

Relés y componentes de automatismos

Catálogo

07/08



Índice de referencias	págs. 2 a 7
1 – Relés programables Zelio Logic	págs. 1/1 a 1/73
2 – Relés temporizados Zelio Time	págs. 2/1 a 2/73
3 – Contadores Zelio Count	págs. 3/1 a 3/21
4 – Relés de medida y control Zelio Control	págs. 4/1 a 4/85
5 – Interfaces analógicos Zelio Analog	págs. 5/1 a 5/9
6 – Relés enchufables Zelio Relay	págs. 6/1 a 6/37
7 – Fuentes de alimentación y transformadores Phaseo	págs. 7/1 a 7/89
8 – Bornas de conexión.....	págs. 8/1 a 8/103
9 – Accesorios de montaje y cableado	págs. 9/1 a 9/27
10 – Sistemas de distribución de potencia.....	págs. 10/1 a 10/27
11 – Cofres metálicos	págs. 11/1 a 11/59

Índice de referencias

170XTS04100	1/40	AB1AASC235UGR	8/99	8/69, 8/72, 8/73,	8/60, 8/62, 8/76,	AB1CC42INFRO	8/67	
490NTW00002	1/40	AB1AASF135UGR	8/100	8/74, 8/75, 8/78,	8/82, 8/83, 8/90,	AB1CC42RO	8/66	
490NTW00005	1/40	AB1AASF235UGR	8/101	8/79, 8/80, 8/81,	8/91, 8/92, 8/93,	AB1CC42SC	8/60	
490NTW00012	1/40	AB1AATP135U2	8/94	8/85, 8/90, 8/91,	8/94, 8/95, 8/96,	AB1CC42SUPRO	8/67	
490NTW00040	1/40	AB1AATP135U3	8/95	8/92, 8/93, 8/94,	8/97, 8/98, 8/99,	AB1CC43SC	8/60	
490NTW00080	1/40	AB1AATP135U4	8/95	8/95, 8/96, 8/97,	8/100, 8/101, 8/102 y 8/103	AB1CC44SC	8/60	
499NES25100	1/40	AB1AATP235U2	8/96	8/98, 8/99, 8/100,	AB1AT2	8/53, 8/54,	AB1CC46INFRO	8/67
14210	1/27	AB1AATP235U3	8/97	8/101, 8/102 y 8/103	8/55 y 8/77	AB1CC46SUPRO	8/67	
14211	1/27	AB1AATP235U4	8/97	AB1AB10M32	8/52, 8/53,	AB1CC410RO	8/66	
		AB1AB7P32	8/52, 8/53,	8/54, 8/55, 8/56,	8/54, 8/55, 8/56,	AB1CC410SC	8/60	
			8/54, 8/55, 8/56,	8/57, 8/58, 8/59,	8/57, 8/58, 8/59,	AB1CJ2	8/52	
			8/57, 8/58, 8/59,	8/60, 8/61, 8/62,	8/60, 8/61, 8/62,	AB1CJ3	8/66 y 8/83	
			8/60, 8/61, 8/62,	8/63, 8/64, 8/65,	8/63, 8/64, 8/65,	AB1CJ4	8/53	
			8/63, 8/64, 8/65,	8/67, 8/68, 8/69,	8/67, 8/68, 8/69,	AB1CJ6	8/53	
			8/66, 8/67, 8/68,	8/74, 8/75, 8/84,	8/74, 8/75, 8/84,	AB1CJ1215	8/82	
			8/69, 8/74, 8/75,	8/85, 8/86 y 8/87	8/85, 8/86 y 8/87	AB1CJN10	8/53	
			8/84, 8/85, 8/86 y 8/87	AB1AB715	8/82 y 8/83	AB1CJN16	8/54	
		AB1AB8M35	8/18, 8/19,	AB1AC2	8/82 y 8/83	AB1CP1	8/78 y 8/80	
			8/20, 8/21, 8/22,	AB1AC3	8/18, 8/19,	AB1CP2	8/79 y 8/81	
			8/23, 8/24, 8/25,		8/20, 8/21, 8/36,	AB1CS2	8/52	
			8/26, 8/27, 8/28,		8/37, 8/40, 8/41,	AB1CS4	8/53	
			8/29, 8/30, 8/31,		8/42, 8/43, 8/46 y 8/47	AB1CS6	8/53	
			8/32, 8/33, 8/34,	AB1AC6	8/53	AB1CSN10	8/53	
			8/35, 8/36, 8/37,	AB1AC6BL	8/53	AB1CSN16	8/54	
			8/38, 8/39, 8/40,	AB1AC6GE	8/53	AB1CSN35	8/55	
			8/41, 8/42, 8/43,	AB1AC24	8/52 y 8/53	AB1CSN70	8/55	
			8/44, 8/45, 8/46,	AB1AC24BL	8/52 y 8/53	AB1CSN150	8/55	
			8/47, 8/52, 8/53,	AB1AC24GE	8/52 y 8/53	AB1CT1	8/78 y 8/80	
			8/54, 8/55, 8/56,	AB1AC24NO	8/53	AB1CT2	8/79 y 8/81	
			8/57, 8/58, 8/59,	AB1AC24RO	8/53	AB1CT215	8/83	
			8/60, 8/61, 8/62,	AB1AC25	8/56	AB1CV1	8/84	
			8/63, 8/64, 8/66,	AB1ACD2	8/68 y 8/69	AB1D11435U	8/63	
			8/67, 8/68, 8/69,	AB1ACN10	8/53	AB1DDP235T	8/69	
			8/72, 8/73, 8/74,	AB1ACN10BL	8/53	AB1DDP235TLM	8/69	
			8/75, 8/78, 8/79,	AB1ACN16	8/54	AB1DDP235TLP	8/69	
			8/80, 8/81, 8/85,	AB1ACN16BL	8/54	AB1DDP235ULM	8/68	
			8/86, 8/87, 8/90,	AB1AL2	8/52	AB1DDP235ULP	8/68	
			8/91, 8/92, 8/93,	AB1AL4	8/53 y 8/65	AB1DL02	8/85	
			8/94, 8/95, 8/96,	AB1AL6	8/53	AB1DL021	8/86	
			8/97, 8/98,	AB1ALD12B	8/68 y 8/69	AB1DT01	8/84	
			8/99, 8/100, 8/101,	AB1ALD12R	8/68 y 8/69	AB1DV01	8/86	
			8/102 y 8/103	AB1ALD100B	8/68 y 8/69	AB1DV02	8/85,	
			8/102 y 8/103	AB1ALD100R	8/68 y 8/69		8/86 y 8/87	
		AB1AB8P35	8/18, 8/19,	AB1ALN10	8/53	AB1DV10235U	8/86	
			8/20, 8/21, 8/22,	AB1ALN16	8/54		y 10/25	
			8/23, 8/24, 8/25,	AB1ALN22	8/52	AB1DVM10235U	8/86	
			8/26, 8/27, 8/28,	AB1ALN35	8/55		y 10/25	
			8/29, 8/30, 8/31,	AB1ALN42	8/53 y 8/65	AB1EBN16	8/72,	
			8/32, 8/33, 8/34,	AB1ALN62	8/53		8/73, 8/74 y 8/75	
			8/35, 8/36, 8/37,	AB1ALN102	8/53	AB1EBN35	8/72,	
			8/38, 8/39, 8/40,	AB1ALN162	8/54		8/73, 8/74 y 8/75	
			8/41, 8/42, 8/43,	AB1ALN210	8/52	AB1ET435U	8/67	
			8/44, 8/45, 8/46,	AB1ALN352	8/55	AB1ET435U2	8/67	
			8/47, 8/52, 8/53,	AB1ALN410	8/53	AB1ET435UDRO	8/67	
			8/54, 8/55, 8/56,	AB1ALN412	8/66	AB1ET435UBGE	8/67	
			8/57, 8/58, 8/59,	AB1ALN42	8/53 y 8/65	AB1ET435UBHGE	8/67	
			8/60, 8/61, 8/62,	AB1ALN610	8/53	AB1ET435UBRO	8/67	
			8/63, 8/64, 8/65,	AB1ALN702	8/55	AB1ET435UBVE	8/67	
			8/66, 8/67, 8/68,	AB1ALN1010	8/53	AB1ET435UHBRO	8/67	
			8/69, 8/72, 8/73,	AB1ALN1502	8/55	AB1ET435UTP	8/67	
			8/74, 8/75, 8/78,	AB1ALN1610	8/54	AB1ET3235U	8/69	
			8/79, 8/80, 8/81,	AB1AS2	8/82 y 8/83	AB1ET3235UTL	8/69	
			8/85, 8/86, 8/87,	AB1AS4ET	8/67	AB1ET3235UTLM	8/69	
			8/90, 8/91, 8/92,	AB1AS6	8/53	AB1ET3235UTLP	8/69	
			8/93, 8/94, 8/95,	AB1AS6BL	8/53	AB1ETN235U	8/66	
			8/96, 8/97, 8/98, 8/99,	AB1AS24	8/52 y 8/53	AB1ETN335U	8/66	
			8/100, 8/101, 8/102	AB1AS24BL	8/52 y 8/53	AB1ETN435U	8/66	
			y 8/103	AB1AS24NO	8/53	AB1ETNTP435U	8/66	
		AB1AB8R35	8/18, 8/19,	AB1AS24RO	8/53	AB1FC335U	8/65	
			8/20, 8/21, 8/22,	AB1ASN10	8/53	AB1FF235U	8/65	
			8/23, 8/24, 8/25,	AB1ASN16	8/54	AB1FU10135U	8/64	
			8/26, 8/27, 8/28,	AB1ASN35	8/55	AB1FU10135SUB	8/64	
			8/29, 8/30, 8/31,	AB1ASN70	8/55	AB1FU10135UU	8/64	
			8/32, 8/33, 8/34,	AB1AT1	8/18, 8/19,	AB1FU10235U	8/64	
			8/35, 8/36, 8/37,		8/20, 8/21, 8/22,	AB1FU10335U	8/64	
			8/38, 8/39, 8/40,		8/23, 8/24, 8/25,	AB1FU10335U	8/64	
			8/41, 8/42, 8/43,		8/26, 8/27, 8/28,	AB1FU10335U	8/64	
			8/44, 8/45, 8/46,		8/29, 8/30, 8/31,	AB1FU10435U	8/64	
			8/47, 8/52, 8/53,		8/32, 8/33, 8/34,	AB1FU10435UB	8/64	
			8/54, 8/55, 8/56,		8/35, 8/36, 8/37,	AB1FU10435UFS	8/64	
			8/57, 8/58, 8/59,		8/38, 8/39, 8/40,	AB1FUSE435U5X	8/61	
			8/60, 8/61, 8/62,		8/41, 8/42, 8/43,	AB1FUSE435U5XB	8/61	
			8/63, 8/64, 8/65,		8/44, 8/45, 8/46,	AB1FUSE435U5XJ	8/61	
			8/66, 8/67, 8/68,		8/47, 8/52, 8/53,	AB1FUSE435U5XM	8/61	

Índice de referencias

AB1FUSE435U6X	8/61	AB1RRAL44	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAC1643BL	8/27	8/37, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/44, 8/45, 8/46 y 8/47	AB1SC435U	8/60	
AB1FUSE435U6XB	8/61	AB1RRAL45	8/20, 8/21, 8/22, 8/39, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAC1643GR	8/27		AB1SC435U2PT	8/60	
AB1FUSE435U6XJ	8/61	AB1RRAL102	8/25	AB1RRNACE244	8/42	AB1RRNGF11	8/20, 8/21, 8/30, 8/31, 8/39, 8/43, 8/45 y 8/47	AB1SC435U2PTBL	8/60
AB1FUSE435U6XM	8/61	AB1RRAL162	8/26 y 8/27	AB1RRNACE246	8/40, 8/41, 8/43 y 8/47	AB1RRNGF22	8/20, 8/21, 8/30, 8/31, 8/39, 8/43, 8/45 y 8/47	AB1SF435U	8/62
AB1FV135U	8/65	AB1RRAL210	8/18, 8/19, 8/22, 8/36, 8/37, 8/38, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/46, 8/47, 8/90, 8/91 y 8/102	AB1RRNACE444	8/43	AB1RRNGF33	8/20, 8/21, 8/30, 8/31, 8/39, 8/43, 8/45 y 8/47	AB1SF520	8/39, 8/62, 8/100 y 8/101
AB1GA	9/13	AB1RRAL352	8/27	AB1RRNACETP244	8/44	AB1RRNP235UO	8/19	AB1SF520B	8/39, 8/62, 8/100 y 8/101
AB1GB	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNACETP246	8/45	AB1RRNR1635UGR	8/22	AB1SF520D	8/39, 8/62, 8/100 y 8/101
AB1GC	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNACETP444	8/45		y 8/38	AB1SF520M	8/39, 8/62, 8/100 y 8/101
AB1GD	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNACTE246	8/43	AB1RRNSC235U2	8/36	AB1SM1N	8/72 y 8/73
AB1GE	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNACTETP246	8/45	AB1RRNSC235U3	8/37	AB1SR6	9/13
AB1GF	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAL62	8/23 y 8/24	AB1RRNSC235U4	8/37	AB1SV1	8/39, 8/62, 8/100 y 8/101
AB1GG	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAL63	8/23 y 8/24	AB1RRNSCE235U4	8/40	AB1SV2	8/39, 8/62, 8/100 y 8/101
AB1GH	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAL64	8/23 y 8/24	AB1RRNSCE235U5	8/41		
AB1GI	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAL65	8/23 y 8/24	AB1RRNSF435UGR	8/39		
AB1G●	10/25	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS242BL	8/18	AB1RRNTP235U2	8/28	AB1TC01	8/65
AB1GJ	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS242GR	8/18	AB1RRNTP235U3	8/29	AB1TC02	8/65
AB1GK	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS243BL	8/19	AB1RRNTP235U4	8/29	AB1TC3	8/65
AB1GL	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS243GR	8/19	AB1RRNTP435U2	8/30	AB1TE	8/67
AB1GM	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS244BL	8/19	AB1RRNTP435U3	8/31	AB1TEN3	8/66
AB1GN	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS244GR	8/19	AB1RRNTP435U4	8/31	AB1TEN4	8/66
AB1GO	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS245GR	8/37	AB1RRNTP635U2	8/32	AB1TF	8/64
AB1GP	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS442BL	8/20	AB1RRNTP635U3	8/33	AB1TM1N	8/72 y 8/73
AB1GQ	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS442GR	8/20	AB1RRNTP1035U2	8/33	AB1TNN4	8/74
AB1GR	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS443BL	8/21	AB1RRNTP1035U3	8/33	AB1TNN10	8/75
AB1GS	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS444BL	8/21	AB1RRNTP1635U2	8/34	AB1TNN16	8/75
AB1GT	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS444GR	8/21	AB1RRNTP1635U3	8/35	AB1TP215	8/83
AB1GU	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS642BL	8/23	AB1RRNTP3535U2	8/35	AB1TP235U	8/56
AB1GV	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS642GR	8/23	AB1RRNTPAC242	8/28	AB1TP435U	8/57
AB1GW	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS643BL	8/24	AB1RRNTPAC243	8/29	AB1TP435U	8/57
AB1GX	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS643GR	8/24	AB1RRNTPAC244	8/29	AB1TP1035U	8/58
AB1GY	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS643BL	8/21	AB1RRNTPAC442	8/30	AB1TP1635U	8/59
AB1GZ	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS644BL	8/21	AB1RRNTPAC443	8/31	AB1TP3535U	8/59
AB1L2ET	8/67	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS644GR	8/21	AB1RRNTPAC444	8/31	AB1TRNN435	8/73
AB1NEN435U	8/74	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS642BL	8/23	AB1RRNTPAC642	8/32	AB1TRPN435	8/73
AB1NEN1035U	8/75	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS642GR	8/23	AB1RRNTPAC643	8/33	AB1TRPN435UFM	8/73
AB1NEN1635U	8/75	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS643BL	8/24	AB1RRNTPAC1042	8/33	AB1TRSN435	8/72
AB1PC3	8/72, 8/73, 8/74 y 8/75	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS643GR	8/24	AB1RRNTPAC1043	8/33	AB1TV1	9/11
AB1PC15	8/82 y 8/83	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1042BL	8/25	AB1RRNTPAC1642	8/34	AB1TV2	9/11
AB1PS4	8/60 y 8/62	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1042GR	8/25	AB1RRNTPAC1643	8/35	AB1TV3	9/11
AB1R0	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1043BL	8/25	AB1RRTP435U	1/62 y 5/8	AB1VV215	8/82
AB1R1	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1043GR	8/25	AB1RRTP435U2	1/62 y 5/8	AB1VV215BL	8/82
AB1R2	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1642BL	8/26	AB1RT	9/13	AB1VV235U	8/52
AB1R3	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1642GR	8/26	AB1RV	9/13	AB1VV235UBL	8/52
AB1R4	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1643BL	8/27	AB1SA●	9/13	AB1VV235UGE	8/52
AB1R5	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNAS1643GR	8/27	AB1SA1	9/13	AB1VV415	8/83
AB1R6	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNASE244	8/42	AB1SA2	9/13	AB1VV435U	8/53
AB1R7	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNASE246	8/40, 8/41, 8/43 y 8/47	AB1SA3	9/13	AB1VV435UBL	8/53
AB1R8	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNASE444	8/43	AB1SB4	8/18, 8/19, 8/20, 8/21, 8/22, 8/23, 8/24, 8/25, 8/26, 8/27, 8/28, 8/29, 8/30, 8/31, 8/32, 8/33, 8/34, 8/35, 8/36, 8/37, 8/38, 8/39, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/44, 8/45, 8/46 y 8/47	AB1VV435UNO	8/53
AB1R9	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRASTE246	8/43			AB1VV435URO	8/53
AB1R11	9/13	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC242	8/18			AB1VV435UVE	8/53
AB1R12	9/13 y 10/25	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC242GR	8/18			AB1VV635U	8/53
AB1R13	9/13 y 10/25	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC243BL	8/19			AB1VV635UBL	8/53
AB1R●	10/25	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC243GR	8/19			AB1VVN1035U	8/53
AB1RRAL1	8/42 y 8/43	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC244BL	8/19			AB1VVN1035UBL	8/53
AB1RRAL22	8/18, 8/19, 8/22, 8/36, 8/37, 8/38, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/46, 8/47, 8/90, 8/91 y 8/102	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC244GR	8/19			AB1VVN1635U	8/54
AB1RRAL23	8/18, 8/19, 8/22, 8/36, 8/37, 8/38, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/46, 8/47, 8/90, 8/91 y 8/102	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC245GR	8/37			AB1VVN1635UBL	8/54
AB1RRAL24	8/18, 8/19, 8/22, 8/36, 8/37, 8/38, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/46, 8/47, 8/90, 8/91 y 8/102	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC442BL	8/20			AB1VVN3535U	8/55
AB1RRAL25	8/18, 8/19, 8/22, 8/36, 8/37, 8/38, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/46, 8/47, 8/90, 8/91 y 8/102	AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC442GR	8/20			AB1VVN3535UBL	8/55
		AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC443BL	8/21			AB1VVN7035U	8/55
		AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC443GR	8/21			AB1VVN7035UBL	8/55
		AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC444BL	8/21			AB1VVN15035U	8/55
		AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100, 8/101 y 8/103	AB1RRNC444GR	8/21			AB1VVN15035UBL	8/55
		AB1RRAL410	8/20, 8/21, 8/22, 8/43, 8/47, 8/92, 8/93, 8/98, 8/99, 8/100,						

Índice de referencias

ABL1RPM24100	7/20	ABL8PRE24100	7/41	ACPFX121	11/11	AF1VC820	9/14, 9/15	AK3PL2	10/11
ABL6AM00	7/62		y 7/80	ACPFX122	11/11		y 9/19	AK3PL2M	10/11
ABL6AM01	7/62	ABL8PRP24100	7/41	ACPGH10835	11/11	AF1VC830	9/14	AK3PL3	10/11
ABL6AM02	7/62		y 7/80	ACPGH43332	11/11	AF1VT516	9/19, 11/5	AK3SB1	10/12
ABL6AM03	7/62	ABL8RED24400	7/41	ACPGH53432	11/11		y 11/13	AK3SB2	10/12
ABL6TS02B	7/62		y 7/76	ACPGH75543	11/11	AF1XA1	9/22	AK3SB3	10/12
ABL6TS02G	7/62	ABL8REM24030	7/33	ACPGH85643	11/11	AF1XC3	9/22	AK3XP3	10/12
ABL6TS02J	7/62	ABL8REM24050	7/33	ACPGH312116	11/11	AF2GA65	9/20	AK3XF1C	10/13
ABL6TS02U	7/62	ABL8RPM24200	7/41	ACPGH654425	11/11	AK2BA01	10/5	AK3XF2C	10/13
ABL6TS04B	7/62	ABL8RPS24030	7/41	ACPGV10835	11/11	AK2BA162U	10/5	AK3XF3C	10/13
ABL6TS04G	7/62	ABL8RPS24050	7/41	ACPGV43332	11/11	AK2CA3	9/20 y 9/21	AK3XM1P	10/13
ABL6TS04J	7/62	ABL8RPS24100	7/41	ACPGV53432	11/11	AK2CA6	9/20	AK3XM1T	10/13
ABL6TS04U	7/62	ABL8TEQ24100	7/50	ACPGV75543	11/11	AK2CB200	10/6	AK3XS01	10/13
ABL6TS06B	7/62	ABL8TEQ24200	7/50	ACPGV85643	11/11	AK2CC12	9/20	AK3XS02	10/13
ABL6TS06G	7/62	ABL8TEQ24300	7/50	ACPGV312116	11/11	AK2CD25	9/20	AK3XS05	10/12
ABL6TS06J	7/62	ABL8TEQ24400	7/50	ACPGV654425	11/11	AK2CD37	9/20	AK3XS10	10/12
ABL6TS06U	7/62	ABL8TEQ24600	7/50	ACPVV102	11/11	AK2CD50	9/20	AK3XS1CF	10/15
ABL6TS10B	7/62	ABL8WPS24200	7/41	ACPVV103	11/11	AK2CD75	9/20	AK3XS2CF	10/15
ABL6TS10G	7/62	ABL8WPS24400	7/41	ACPVV104	11/11	AK2CD100	9/20	AK3XS3CF	10/15
ABL6TS10J	7/62	ABT7ESM004B	7/62	ACPVV105	11/11	AK2CD125	9/20	AK3XT4	10/12
ABL6TS10U	7/62	ABT7ESM006B	7/62	ACPVV106	11/11	AK2CE01	10/6	AK3XV48	10/13
ABL6TS16B	7/62	ABT7ESM010B	7/62	ACPVV113	11/11	AK2CP200	10/6	AK3XV415	10/13
ABL6TS16G	7/62	ABT7ESM016B	7/62	ACPVV455	11/11	AK2FC01	10/6	AK5BT01	10/25
ABL6TS16J	7/62	ABT7ESM025B	7/62	ACPVX123	11/11	AK2GA33	9/20	AK5GF1	10/24
ABL6TS16U	7/62	ABT7ESM032B	7/62	AE1XV02	11/3 y 11/11	AK2GA35	9/20	AK5JB143	10/24
ABL6TS25B	7/62	ABT7ESM040B	7/62	AE2VX523	11/3	AK2GA39	9/20	AK5JB144	10/24
ABL6TS25G	7/62	ABT7JMP01	7/62	AE3FX122	11/3	AK2GA69	9/20	AK5JB145	10/24
ABL6TS25J	7/62	ABT7PDU002B	7/62	AE3LX521	11/3	AK2GA315	9/20	AK5JB146	10/24
ABL6TS25U	7/62	ABT7PDU002G	7/62	AE3VPe01	11/3	AK2GA615	9/20	AK5JB149	10/24
ABL6TS40B	7/62	ABT7PDU004B	7/62	AE3VPe02	11/3	AK2GC128	9/20	AK5JB1410	10/24
ABL6TS40G	7/62	ABT7PDU004G	7/62	AE3VPe03	11/3	AK2GD2525	9/20	AK5PA211N1	10/25
ABL6TS40U	7/62	ABT7PDU006B	7/62	AE3VPe04	11/3	AK2GD2550	9/20	AK5PA211N2	10/25
ABL6TS63B	7/62	ABT7PDU006G	7/62	AE3VPe05	11/3	AK2GD3750	9/20	AK5PA211N3	10/25
ABL6TS63G	7/62	ABT7PDU010B	7/62	AE3VPe06	11/3	AK2GD3775	9/20	AK5PA211PH12	10/25
ABL6TS63U	7/62	ABT7PDU010G	7/62	AE3VPe10	11/3	AK2GD5050	9/20	AK5PA211PH13	10/25
ABL6TS100B	7/62	ABT7PDU016B	7/62	AE3VPe11	11/3	AK2GD5075	9/20	AK5PA211PH23	10/25
ABL6TS100G	7/62	ABT7PDU016G	7/62	AE3VPe12	11/3	AK2GD7550	9/20	AK5PA231	10/25
ABL6TS100U	7/62	ABT7PDU025B	7/62	AE3VPe13	11/3	AK2GD7575	9/20	AK5PA232	10/25
ABL6TS160B	7/62	ABT7PDU025G	7/62	AE3VP274	11/3	AK2GD10075	9/20	AK5PA232S	10/25
ABL6TS160G	7/62	ABT7PDU032B	7/62	AE3VP294	11/3	AK2GD12575	9/20	AK5PA241	10/25
ABL6TS160U	7/62	ABT7PDU032G	7/62	AE3VP112405	11/3	AK2JB43	10/11	AK5PA242	10/25
ABL6TS250B	7/62	ABT7PDU040B	7/62	AF1BA1	9/22	AK2LA39	9/21	AK5PA532	10/25
ABL6TS250G	7/62	ABT7PDU040G	7/62	AF1CD061	9/14 y 9/19	AK2LB23	9/21	AK5PA542	10/25
ABL6TS250U	7/62	ABT7PDU063B	7/62	AF1CD081	9/14 y 9/19	AK2LD01	9/21	AK5PA2311	10/25
ABL7RM24025	1/69 y 7/27	ABT7PDU063G	7/62	AF1CD6	9/14 y 9/19	AK2LD02	9/21	AK5PA2312	10/25
ABL7RP1205	7/33	ABT7PDU100B	7/62	AF1CD8	9/14 y 9/19	AK2SB31	10/5	AK5PA2312S	10/25
ABL7RP4803	7/33	ABT7PDU100G	7/62	AF1CD10	9/14 y 9/19	AK2SB32	10/5	AK5PA5312	10/25
ABL8BBU24200	7/41	ABT7PDU160B	7/62	AF1CD101	9/14 y 9/19	AK2SB33	10/5	AK5PC12	10/24
	y 7/72	ABT7PDU160G	7/62	AF1CF34	9/19, 11/5	AK2SC01	10/6	AK5PC12PH	10/24
ABL8BBU24400	7/41	ABT7PDU250B	7/62		y 11/13	AK2SE20	10/5	AK5PC13	10/24
	y 7/72	ABT7PDU250G	7/62	AF1CF56	9/19, 11/5	AK2SE25	10/5	AK5PC14	10/24
ABL8BPK24A03	7/41	ACMGV432	11/3		y 11/13	AK2SE30	10/5	AK5PC32L	10/24
	y 7/72	ACMGV442	11/3	AF1CG4	9/19, 11/5	AK2SE40	10/5	AK5PC32LPH	10/24
ABL8BPK24A07	7/41	ACMGV532	11/3		y 11/13	AK2SP20	10/5	AK5PC33	10/24
	y 7/72	ACMGV542	11/3	AF1CG5	9/19, 11/5	AK2SP30	10/5	AK5PC33L	10/24
ABL8BPK24A12	7/41	ACMGV642	11/3		y 11/13	AK2XB01	10/6	AK5PC34	10/24
	y 7/72	ACMGV663	11/3	AF1CG6	9/19, 11/5	AK2XT01	9/20	AK5PC34L	10/24
ABL8BUF24400	7/41	ACMGV763	11/3		y 11/13	AK3BS141	10/11	AK5PC131	10/24
	y 7/72	ACMGV862	11/3	AF1CH5	9/19	AK3BS142	10/11	AK5PC331	10/24
ABL8DCC05060	7/41	ACMGV863	11/3	AF1EA3	9/16, 11/5	AK3BS143	10/11	AK5PE17	10/25
	y 7/84	ACMGV883	11/3		y 11/13	AK3BS242	10/11	AK5PE27	10/25
ABL8DCC12020	7/41	ACMGV973	11/3	AF1EA4	9/16, 11/5	AK3BS243	10/11	AK5SB1	10/25
	y 7/84	ACMGV1083	11/3		y 11/13	AK3CA1	10/15	AM1DE200	9/18
ABL8FEQ24005	7/50	ACMGV1084	11/3	AF1EA5	9/16, 11/5	AK3CA2	10/15	AM1DL200	9/18
ABL8FEQ24010	7/50	ACMGV1283	11/3		y 11/13	AK3CA3	10/15	AM1DL201	9/18 y 10/24
ABL8FEQ24020	7/50	ACMGV5425	11/3	AF1EA6	9/16, 11/5	AK3CF1D	10/15	AM1DP200	9/18
ABL8FEQ24040	7/50	ACMGV6425	11/3		y 11/13	AK3CF1P	10/15	AM1DR200	9/18
ABL8FEQ24060	7/50	ACMGV6525	11/3	AF1VA410	9/16, 9/19,	AK3CF2C	10/15	AM1EA200	9/18
ABL8FEQ24100	7/50	ACMGV7525	11/3		11/5 y 11/13	AK3CF2D	10/15	AM1EC090	9/14
ABL8FEQ24150	7/50	ACMGV32515	11/3	AF1VA416	9/16, 9/19,	AK3CF2D6	10/15	AM1EC115	9/14
ABL8FEQ24200	7/50	ACMGV42515	11/3		11/5 y 11/13	AK3CF2P	10/15	AM1EC200	9/14 y 9/18
ABL8FUS01	7/41 y 7/80	ACPCA1	11/11	AF1VA512	9/16, 9/19,	AK3CF3D	10/15	AM1ED021	9/18, 11/5
ABL8FUS02	7/41 y 7/72	ACPCA2	11/11		11/5 y 11/13	AK3CF3D6	10/15		y 11/13
ABL8MEM05040	1/69	ACPCA3	11/11	AF1VA518	9/16, 9/19,	AK3CF3D66	10/15	AM1ED031	9/18, 11/5
	y 7/27	ACPD108	11/11		11/5 y 11/13	AK3CF3P	10/15		y 11/13
ABL8MEM12020	1/69	ACPD108	11/11	AF1VA612	9/14, 9/15,	AK3CH1	10/15	AM1ED041	9/18, 11/5
	y 7/27	ACPD108	11/11		9/16, 9/19, 11/5	AK3DM1	10/11		y 11/13
ABL8MEM24003	1/69	ACPD108	11/11	AF1VA618	9/14, 9/15,	AK3DV1	10/12	AM1ED051	9/18, 11/5
	y 7/27	ACPD108	11/11		9/16, 9/19, 11/5	AK3DV2	10/12		y 11/13
ABL8MEM24006	1/69	ACPD108	11/11		y 11/13	AK3JB44	10/11	AM1ED055	9/18
	y 7/27	ACPD108	11/11	AF1VB510	9/22 y 11/13	AK3JB83	10/11	AM1ED061	9/18 y 11/5
ABL8MEM24012	1/69	ACPD108	11/13	AF1VC10	9/14 y 9/19	AK3JB84	10/11	AM1ED071	9/18, 11/5
	y 7/27	ACPD108	11/13			AK3PL1	10/11		y 11/13

Índice de referencias

AM1ED075	9/18	AM3PA6085	9/16	AZ5DE007	9/6	DZ5CE010L12D	9/8	RE7TL11BU	2/24
AM1ED095	9/18	AM3PA8045	9/16	AZ5DE007D	9/8	DZ5CE015	9/6	RE7TM11BU	2/24
AM1ED115	9/18	AM3PA8065	9/16	AZ5DE007I	9/7	DZ5CE015D	9/8	RE7TP13BU	2/26
AM1ED200	9/18 y 11/13	AM3PA8085	9/16	AZ5DE010	9/6	DZ5CE015L6	9/6	RE7YA12BU	2/27
AM1ED201	9/18	AM3PA20105	9/16	AZ5DE010D	9/8	DZ5CE015L6D	9/8	RE7YR12BU	2/27
AM1PA0640	9/17	AM3PA40105	9/16	AZ5DE011	9/7	DZ5CE0153	9/6	RE9MS21MW	2/20
AM1PA0650	9/17	AM3PA60105	9/16	AZ5DE015	9/6	DZ5CE0153D	9/8	RE9RA11MW7	2/20
AM1PA0660	9/17	AM3PA80105	9/16	AZ5DE015D	9/8	DZ5CE020	9/6	RE9RA21MW7	2/20
AM1PA0670	9/17	AM3PG32	11/13	AZ5DE0151	9/7	DZ5CE025	9/6	RE9RA31MW7	2/20
AM1PA1240	9/17	AM3PG43	11/5 y 11/13	AZ5DE025	9/6	DZ5CE025D	9/8	RE9RA51MW7	2/20
AM1PA1250	9/17	AM3PG44	11/5	AZ5DE025D	9/8	DZ5CE0253	9/6	RE9TA11MW	2/20
AM1PA1260	9/17	AM3PG53	11/5	AZ5DE0255	9/7	DZ5CE0253D	9/8	RE9TA21MW	2/20
AM1PA1270	9/17	AM3PG54	11/5 y 11/13			DZ5CE042	9/6	RE9TA31MW	2/20
AM1PA2015	9/17	AM3PG64	11/5 y 11/13	D		DZ5CE042D	9/8	RE9TA51MW	2/20
AM1PA3015	9/17	AM3PG65	11/5	DB6CD02	8/76	DZ5CE043	9/6	RE11LAMW	2/10
AM1PA3020	9/17	AM3PG66	11/5	DB6CD19	8/76	DZ5CE043D	9/8	RE11LCBM	2/11
AM1PA3040	9/17	AM3PG75	11/5 y 11/13	DB6CD102	8/76	DZ5CE062	9/6	RE11LHBM	2/10
AM1PA3050	9/17	AM3PG76	11/5	DB6CD105	8/76	DZ5CE062D	9/8	RE11LLBM	2/11
AM1PA3060	9/17	AM3PG86	11/5 y 11/13	DB6CD110	8/76	DZ5CE063	9/6	RE11LMBM	2/11
AM1PA3070	9/17	AM3PG88	11/5	DB6DD102	8/77	DZ5CE063D	9/8	RE11RAMU	2/14
AM1PA4020	9/17	AM3PG97	11/5	DB6DD103	8/77	DZ5CEB005	9/6	RE11RBMU	2/15
AM1PA4030	9/17	AM3PG108	11/5 y 11/13	DB6ED01	8/77	DZ5CEB005D	9/8	RE11RCMU	2/15
AM1PA5030	9/17	AM3PG128	11/5	DB6ED04	8/77	DZ5CEB007	9/6	RE11RHMU	2/14
AM1PA5040	9/17	AM3PG325	11/5	DB6ED09	8/77	DZ5CEB007D	9/8	RE11RLJU	2/15
AM1PA6040	9/17	AM3PG425	11/5	DB6FD01	8/77	DZ5CEB010	9/6	RE11RLMU	2/15
AM1PA6050	9/17	AR1MA01	9/9	DB6FD09	8/77	DZ5CEB010D	9/8	RE11RMEMU	2/17
AM1PA6060	9/17	AR1MA01●	9/9	DX1AP51	9/22	DZ5CEB015	9/6	RE11RMJU	2/17
AM1PA6070	9/17	AR1MB01	9/9	DX1AP52	9/22	DZ5CEB015D	9/8	RE11RMMU	2/16
AM1PA7050	9/17	AR1MB01●	9/9	DZ5CA002	9/7	DZ5CEB025	9/6	RE11RMMW	2/16
AM1PA8060	9/17	AR1MC010	9/9	DZ5CA003	9/7	DZ5CEB025D	9/8	RE11RMMWS	2/17
AM1PA9040	9/17	AR1MC011	9/9	DZ5CA005	9/7	DZ5MB201	9/18	RE11RMXMU	2/17
AM1PA9050	9/17	AR1MC012	9/9	DZ5CA005D	9/9	DZ5ME5	9/19	RE48A●●	6/20
AM1PA9060	9/17	AR1MC013	9/9	DZ5CA007	9/7	DZ5ME8	9/19	RE48ACV12MW	2/59
AM1PA9070	9/17	AR1MC014	9/9	DZ5CA007D	9/9	DZ5ME9	9/19	RE48AIPCOV	2/60
AM1PS9070	9/17	AR1MC015	9/9	DZ5CA010	9/7	DZ5MF6	9/15, 11/5 y 11/13	RE48AMH13MW	2/59
AM1PS11070	9/17	AR1MC016	9/9	DZ5CA010D	9/9	DZ5MF8	9/15	RE48AML12MW	2/59
AM3EC105	9/14	AR1MC017	9/9	DZ5CA015	9/7	DZ5MS10	9/14 y 9/15	RE48ASETCOV	2/60
AM3EC145	9/14	AR1MC018	9/9	DZ5CA015D	9/9	DZ6MZ121	9/15	RE48ASOC8SOLD	2/60
AM3EC165	9/14	AR1MC019	9/9	DZ5CA025	9/7	DZ6MZ151	9/15	RE48ASOC11AR	2/60
AM3EC185	9/14	AR1SA2	9/21	DZ5CA025D	9/9	DZ6MZ161	9/15	RE48ASOC11SOLD	2/60
AM3MU4	11/5 y 11/13	AR1SA3	9/21	DZ5CA042	9/7	DZ6MZ181	9/15	RE48ATM12MW	2/59
AM3MU5	11/5 y 11/13	AR1SB2	9/13	DZ5CA042D	9/9	DZ6MZ200	9/15	RE88225011	2/51
AM3MU6	11/5 y 11/13	AR1SB3	7/50, 7/62, 9/13 y 9/21	DZ5CA043	9/7	DZ6MZ211	9/15	RE88225012	2/51
AM3MU7	11/5 y 11/13			DZ5CA062	9/7			RE88225013	2/51
AM3MU8	11/5 y 11/13	AR1SB339187	9/21	DZ5CA062D	9/9			RE88225014	2/51
AM3MU9	11/5	AR1SC02	9/9	DZ5CA063	9/7	G		RE88225015	2/51
AM3MU10	11/5 y 11/13	AR1SC03	9/9	DZ5CA102	9/7	GK2AP10	9/22	RE88225016	2/51
AM3MU12	11/5	ASI20MACCS	7/41 y 7/80	DZ5CA102D	9/9			RE88225017	2/51
AM3PA32	9/16 y 11/13	ASIABLB3002	7/15	DZ5CA103	9/7	L		RE88225019	2/51
AM3PA36	9/16, 11/5 y 11/13	ASIABLB3004	7/15	DZ5CA103D	9/9	LA9RM201	4/58	RE88226011	2/73
		ASIABLD3002	7/15	DZ5CA162	9/7	LAD90	1/69, 7/27, 7/41, 7/72, 7/76 y 7/84	RE88226012	2/73
AM3PA38	9/16, 11/5 y 11/13	ASIABLD3004	7/15	DZ5CA162D	9/9			RE88226013	2/73
		ASIABLML3024	7/15	DZ5CA163	9/7			RE88226014	2/73
AM3PA43	9/16, 11/5 y 11/13	AT1HB2	9/11	DZ5CA163D	9/9	R		RE88226015	2/73
		AT1PA1	9/9	DZ5CA253	9/7	RC26546829	3/5, 3/7, 3/9 y 3/11	RE88226016	2/73
AM3PA44	9/16 y 11/5	AT1PA2	9/10	DZ5CA253D	9/9	RC26546830	3/5, 3/7, 3/9 y 3/11	RE88226017	2/73
AM3PA53	9/16 y 11/5	AT1PA4	9/10	DZ5CA352	9/7			RE88226019	2/73
AM3PA54	9/16, 11/5 y 11/13	AT1PA7	9/10	DZ5CA352D	9/9	RC26546831	3/5, 3/7, 3/9 y 3/11	RE88226501	2/73
		AT1PS1	9/9	DZ5CA353	9/7			RE88226502	2/73
AM3PA64	9/16, 11/5 y 11/13	AT2PA5	9/10	DZ5CA353D	9/9	RC87610050	3/5	RE88226503	2/73
		AT2PA6	9/10	DZ5CA502	9/7	RC87610150	3/11	RE88226504	2/73
AM3PA65	9/16 y 11/5	AT2PB1	9/11	DZ5CA502D	9/9	RC87610240	3/7	RE88226505	2/73
AM3PA66	9/16 y 11/5	AT2PE1	9/10	DZ5CA503	9/7	RC87610250	3/7	RE88226506	2/73
AM3PA75	9/16, 11/5 y 11/13	AT2PT1	9/11	DZ5CA503D	9/9	RC87610340	3/9	RE88226507	2/73
		AT2PT2	9/11	DZ5CE002	9/6	RC87610440	3/9	RE88226508	2/73
AM3PA76	9/16 y 11/5	AT2PT3	9/11	DZ5CE002L6	9/6	RE7CL11BU	2/25	RE88857003	2/69
AM3PA86	9/16, 11/5 y 11/13	AT2PT4	9/11	DZ5CE003	9/6	RE7CP13BU	2/27	RE88857005	2/69
		AT2TRIF01	9/10	DZ5CE003L6	9/6	RE7CV11BU	2/25	RE88857103	2/69
AM3PA88	9/16 y 11/5	AX2DL01	9/22	DZ5CE005	9/6	RE7MA11BU	2/24	RE88857105	2/69
AM3PA97	9/16 y 11/5	AX2DL02	9/22	DZ5CE005D	9/8	RE7MA13BU	2/26	RE88857301	2/69
AM3PA108	9/16, 11/5 y 11/13	AZ1CA04	9/17	DZ5CE005L6	9/6	RE7ML11BU	2/25	RE88857302	2/69
		AZ1XC1	9/14	DZ5CE005L6D	9/8	RE7MV11BU	2/24	RE88857307	2/69
AM3PA128	9/16 y 11/5	AZ5CE005	9/6	DZ5CE005L12	9/6	RE7MY13BU	2/27	RE88857400	2/69
AM3PA325	9/16 y 11/5	AZ5CE005D	9/8	DZ5CE005L12D	9/8	RE7MY713MW	2/27	RE88857406	2/69
AM3PA425	9/16 y 11/5	AZ5CE007	9/6	DZ5CE007	9/6	RE7PD13BU	2/27	RE88857409	2/69
AM3PA2045	9/16	AZ5CE007D	9/8	DZ5CE007D	9/8	RE7PE11BU	2/25	RE88857502	2/65
AM3PA2065	9/16	AZ5CE010	9/6	DZ5CE007L6	9/6	RE7PM11BU	2/25	RE88857504	2/65
AM3PA2085	9/16	AZ5CE010D	9/8	DZ5CE007L6D	9/8	RE7PP13BU	2/27	RE88857508	2/65
AM3PA4045	9/16	AZ5CE015	9/6	DZ5CE010	9/6	RE7RA11BU	2/25	RE88857601	2/71
AM3PA4065	9/16	AZ5CE015D	9/8	DZ5CE010D	9/8	RE7RB11MW	2/25	RE88857604	2/71
AM3PA4085	9/16	AZ5CE025	9/6	DZ5CE010L6	9/6	RE7RL13BU	2/26	RE88857607	2/71
AM3PA6045	9/16	AZ5CE025D	9/8	DZ5CE010L6D	9/8	RE7RM11BU	2/25	RE88857701	2/71
AM3PA6065	9/16	AZ5DE005	9/7	DZ5CE010L12	9/6	RE7RM13MW	2/26	RE88857704	2/71

Índice de referencias

RE88857707	2/71	RMPT10BD	1/62 y 5/8	RPM42B7	6/27	RUMC3AB1MD	6/19	RXM2AB1P7TQ	6/12
RE88865100	2/32	RMPT13BD	1/62 y 5/8	RPM42BD	6/27	RUMC3AB1ND	6/19	RXM2AB2B7	6/11
RE88865103	2/32	RMPT20BD	1/62 y 5/8	RPM42E7	6/27	RUMC3AB1P7	6/19	RXM2AB2B7TQ	6/12
RE88865105	2/32	RMPT23BD	1/62 y 5/8	RPM42ED	6/27	RUMC3AB2B7	6/19	RXM2AB2BD	6/11
RE88865115	2/34	RMPT30BD	1/62 y 5/8	RPM42F7	6/27	RUMC3AB2BD	6/19	RXM2AB2ED	6/11
RE88865125	2/34	RMPT33BD	1/62 y 5/8	RPM42FD	6/27	RUMC3AB2E7	6/19	RXM2AB2F7	6/11
RE88865135	2/34	RMPT50BD	1/62 y 5/8	RPM42JD	6/27	RUMC3AB2ED	6/19	RXM2AB2FD	6/11
RE88865145	2/35	RMPT53BD	1/62 y 5/8	RPM42P7	6/27	RUMC3AB2F7	6/19	RXM2AB2JD	6/11
RE88865155	2/35	RMPT70BD	1/62 y 5/8	RPZ1DA	6/28	RUMC3AB2FD	6/19	RXM2AB2P7	6/11
RE88865175	2/35	RMPT73BD	1/62 y 5/8	RPZ1FA	6/28	RUMC3AB2GD	6/19	RXM2AB2P7TQ	6/12
RE88865176	2/35	RMTJ40BD	1/62 y 5/8	RPZ3DA	6/28	RUMC3AB2JD	6/19	RXM2ABSE7	6/11
RE88865185	2/33	RMTJ60BD	1/62 y 5/8	RPZ3FA	6/28	RUMC3AB2ND	6/19	RXM3AB1B7	6/11
RE88865215	2/38	RMTJ80BD	1/62 y 5/8	RPZ4DA	6/28	RUMC3AB2P7	6/19	RXM3AB1BD	6/11
RE88865265	2/39	RMTK80BD	1/62 y 5/8	RPZ4FA	6/28	RUMC3GB2B7	6/19	RXM3AB1E7	6/11
RE88865300	2/39	RMTK90BD	1/62 y 5/8	RPZF1	6/28	RUMC3GB2BD	6/19	RXM3AB1ED	6/11
RE88865303	2/39	RPF2AB7	6/34	RPZF2	6/28	RUMC3GB2E7	6/19	RXM3AB1F7	6/11
RE88865305	2/38	RPF2ABD	6/34	RPZF3	6/28	RUMC3GB2ED	6/19	RXM3AB1FD	6/11
RE88865385	2/39	RPF2AF7	6/34	RPZF4	6/28	RUMC3GB2F7	6/19	RXM3AB1JD	6/11
RE88865503	2/33	RPF2AFD	6/34	RPZR235	6/28	RUMC3GB2P7	6/19	RXM3AB1P7	6/11
RE88867100	2/43	RPF2AJD	6/34	RSB1A120B7	6/6	RUMF2AB1B7	6/19	RXM3AB2B7	6/11
RE88867103	2/43	RPF2AP7	6/34	RSB1A120BD	6/6	RUMF2AB1BD	6/19	RXM3AB2BD	6/11
RE88867105	2/42	RPF2BB7	6/34	RSB1A120E7	6/6	RUMF2AB1E7	6/19	RXM3AB2ED	6/11
RE88867135	2/42	RPF2BBD	6/34	RSB1A120ED	6/6	RUMF2AB1ED	6/19	RXM3AB2F7	6/11
RE88867155	2/43	RPF2BF7	6/34	RSB1A120F7	6/6	RUMF2AB1F7	6/19	RXM3AB2FD	6/11
RE88867215	2/42	RPF2BFD	6/34	RSB1A120FD	6/6	RUMF2AB1FD	6/19	RXM3AB2JD	6/11
RE88867300	2/47	RPF2BJD	6/34	RSB1A120JD	6/6	RUMF2AB1JD	6/19	RXM3AB2P7	6/11
RE88867303	2/47	RPF2BP7	6/34	RSB1A120M7	6/6	RUMF2AB1P7	6/19	RXM3ABSE7	6/11
RE88867305	2/46	RPM11B7	6/27	RSB1A120ND	6/6	RUMF2AB2B7	6/19	RXM4AB1B7	6/11
RE88867415	2/46	RPM11BD	6/27	RSB1A120P7	6/6	RUMF2AB2BD	6/19	RXM4AB1B7TQ	6/12
RE88867435	2/46	RPM11E7	6/27	RSB1A120RD	6/6	RUMF2AB2E7	6/19	RXM4AB1BD	6/11
RE88867455	2/47	RPM11ED	6/27	RSB1A120U7	6/6	RUMF2AB2ED	6/19	RXM4AB1BDTQ	6/12
RE88899803	2/53	RPM11F7	6/27	RSB1A160B7	6/6	RUMF2AB2FD	6/19	RXM4AB1E7	6/11
REXL2●●	6/12	RPM11FD	6/27	RSB1A160BD	6/6	RUMF2AB2FD	6/19	RXM4AB1E7TQ	6/12
REXL2TMB7	2/49	RPM11JD	6/27	RSB1A160E7	6/6	RUMF2AB2JD	6/19	RXM4AB1ED	6/11
REXL2TMBD	2/49	RPM11P7	6/27	RSB1A160ED	6/6	RUMF2AB2JD	6/19	RXM4AB1EDTQ	6/12
REXL2TMF7	2/49	RPM12B7	6/27	RSB1A160F7	6/6	RUMF2AB2P7	6/19	RXM4AB1F7	6/11
REXL2TMJD	2/49	RPM12BD	6/27	RSB1A160FD	6/6	RUMF3AB1B7	6/19	RXM4AB1F7TQ	6/12
REXL2TMP7	2/49	RPM12E7	6/27	RSB1A160FD	6/6	RUMF3AB1BD	6/19	RXM4AB1FD	6/11
REXL4●●	6/12	RPM12ED	6/27	RSB1A160JD	6/6	RUMF3AB1E7	6/19	RXM4AB1FD	6/11
REXL4TMB7	2/49	RPM12FD	6/27	RSB1A160MD	6/6	RUMF3AB1ED	6/19	RXM4AB1FDTQ	6/12
REXL4TMBD	2/49	RPM12F7	6/27	RSB1A160ND	6/6	RUMF3AB1F7	6/19	RXM4AB1JD	6/11
REXL4TMF7	2/49	RPM12FD	6/27	RSB1A160P7	6/6	RUMF3AB1FD	6/19	RXM4AB1JDTQ	6/12
REXL4TMJD	2/49	RPM12JD	6/27	RSB1A160RD	6/6	RUMF3AB1JD	6/19	RXM4AB1MDTQ	6/12
REXL4TMP7	2/49	RPM12P7	6/27	RSB1A160U7	6/6	RUMF3AB1P7	6/19	RXM4AB1P7	6/11
RM17JC00MW	4/47	RPM21B7	6/27	RSB2A080B7	6/6	RUMF3AB2B7	6/19	RXM4AB1P7TQ	6/12
RM17TA00	4/17	RPM21BD	6/27	RSB2A080BD	6/6	RUMF3AB2BD	6/19	RXM4AB1U7	6/11
RM17TE00	4/17	RPM21E7	6/27	RSB2A080E7	6/6	RUMF3AB2E7	6/19	RXM4AB2B7	6/11
RM17TG00	4/9	RPM21ED	6/27	RSB2A080ED	6/6	RUMF3AB2ED	6/19	RXM4AB2B7TQ	6/12
RM17TG20	4/9	RPM21F7	6/27	RSB2A080F7	6/6	RUMF3AB2FD	6/19	RXM4AB2BD	6/11
RM17TT00	4/17	RPM21FD	6/27	RSB2A080FD	6/6	RUMF3AB2FD	6/19	RXM4AB2BDTQ	6/12
RM17TU00	4/17	RPM21JD	6/27	RSB2A080JD	6/6	RUMF3AB2JD	6/19	RXM4AB2ED	6/11
RM17UAS14	4/38	RPM21P7	6/27	RSB2A080MD	6/6	RUMF3AB2P7	6/19	RXM4AB2F7	6/11
RM17UAS15	4/38	RPM22B7	6/27	RSB2A080ND	6/6	RUW101MW	6/20 y 6/28	RXM4AB2FD	6/11
RM17UAS16	4/38	RPM22BD	6/27	RSB2A080P7	6/6	RUW240BD	6/20 y 6/28	RXM4AB2GD	6/11
RM17UB310	4/33	RPM22E7	6/27	RSB2A080RD	6/6	RUW241P7	6/20 y 6/28	RXM4AB2JD	6/11
RM17UBE15	4/38	RPM22ED	6/27	RSB2A080U7	6/6	RUW242B7	6/20 y 6/28	RXM4AB2P7	6/11
RM17UBE16	4/38	RPM22F7	6/27	RSZE1S35M	6/6	RUW242P7	6/20 y 6/28	RXM4AB2P7TQ	6/12
RM35ATL0MW	4/79	RPM22FD	6/27	RSZE1S48M	6/6	RUZC2M	2/42, 2/43, 2/60, 2/69, 2/71	RXM4ABSE7	6/11
RM35ATR5MW	4/79	RPM22JD	6/27	RSZL300	6/6	RUZC3M	2/46, 2/47, 2/60, 2/65, 2/69, 2/71	RXM4GB1B7	6/11
RM35ATW5MW	4/79	RPM22P7	6/27	RSZR215	6/6	RUZL420	6/20	RXM4GB1BD	6/11
RM35BA10	4/84	RPM31B7	6/27	RUMC2AB1B7	6/19	RUZS2	6/20	RXM4GB1E7	6/11
RM35HZ21FM	4/67	RPM31BD	6/27	RUMC2AB1BD	6/19	RUZSC2M	6/20	RXM4GB1JD	6/11
RM35JA31MW	4/51	RPM31E7	6/27	RUMC2AB1E7	6/19	RUZSC3M	6/20	RXM4GB1P7	6/11
RM35JA32MW	4/51	RPM31ED	6/27	RUMC2AB1ED	6/19	RUZSF3M	6/20	RXM4GB1RD	6/11
RM35LM33MW	4/57	RPM31F7	6/27	RUMC2AB1FD	6/19	RXM021BN	6/12 y 6/28	RXM4GB2B7	6/11
RM35LV14MW	4/57	RPM31FD	6/27	RUMC2AB1FD	6/19	RXM021FP	6/12 y 6/28	RXM4GB2BD	6/11
RM35S0MW	4/73	RPM31JD	6/27	RUMC2AB1JD	6/19	RXM021RB	6/12 y 6/28	RXM4GB2ED	6/11
RM35TF30	4/27	RPM31P7	6/27	RUMC2AB1P7	6/19	RXM040W	6/12 y 6/28	RXM4GB2F7	6/11
RM35TM50MW	4/23	RPM32B7	6/27	RUMC2AB2B7	6/19	RXM041BN7	6/12 y 6/28	RXM4GB2JD	6/11
RM35TM250MW	4/23	RPM32BD	6/27	RUMC2AB2BD	6/19	RXM041FU7	6/12 y 6/28	RXM4GB2P7	6/11
RM35UA11MW	4/43	RPM32E7	6/27	RUMC2AB2E7	6/19	RXM2AB1B7	6/11	RXM4GB2RD	6/11
RM35UA12MW	4/43	RPM32ED	6/27	RUMC2AB2ED	6/19	RXM2AB1B7TQ	6/12	RXM4GB2U7	6/11
RM35UA13MW	4/43	RPM32FD	6/27	RUMC2AB2FD	6/19	RXM2AB1BD	6/11	RXZ400	6/12
RM35UB3N30	4/33	RPM32F7	6/27	RUMC2AB2FD	6/19	RXM2AB1E7	6/11	RXZE2DA	6/12 y 6/28
RM35UB330	4/33	RPM32P7	6/27	RUMC2AB2P7	6/19	RXM2AB1ED	6/11	RXZE2FA	6/12 y 6/28
RM79696006	4/58	RPM41B7	6/27	RUMC3AB1B7	6/19	RXM2AB1F7	6/11	RXZE2M114	6/12
RM79696014	4/58	RPM41BD	6/27	RUMC3AB1BD	6/19	RXM2AB1F7TQ	6/12	RXZE2M114M	6/12
RM79696043	4/58	RPM41E7	6/27	RUMC3AB1E7	6/19	RXM2AB1FD	6/11	RXZE2S108M	2/49 y 6/12
RM79696044	4/58	RPM41ED	6/27	RUMC3AB1ED	6/19	RXM2AB1FD	6/11	RXZE2S111M	6/12
RMCA61BD	1/62 y 5/8	RPM41F7	6/27	RUMC3AB1FD	6/19	RXM2AB1JD	6/11	RXZE2S114M	2/49 y 6/12
RMCL55BD	1/62 y 5/8	RPM41FD	6/27	RUMC3AB1GD	6/19	RXM2AB1P7	6/11	RXZL420	6/12
RMCN22BD	1/62 y 5/8	RPM41BD	6/27	RUMC3AB1JD	6/19				
RMCV60BD	1/62 y 5/8	RPM41P7	6/27						

Guía de elección **Págs. 1/2 a 1/5****Relés programables compactos y modulares**

- Presentación *Págs. 1/6 a 1/9*
- Funciones *Págs. 1/10 a 1/12*
- Descripción *Pág. 1/13*
- Características *Págs. 1/14 a 1/19*
- Curvas *Págs. 1/20 y 1/21*
- Referencias *Págs. 1/22 a 1/27*
- Dimensiones, montaje y esquemas *Págs. 1/28 a 1/31*

Comunicación

- Presentación *Pág. 1/32*

Protocolo de programación

- Descripción y características *Pág. 1/33*

Módulo de extensión de comunicación Modbus esclavo

- Presentación y descripción *Pág. 1/34*
- Características *Pág. 1/35*
- Funciones *Pág. 1/36*

Módulo de extensión de comunicación servidor Ethernet

- Presentación y descripción *Pág. 1/37*
- Características *Pág. 1/38*
- Funciones *Pág. 1/39*

Comunicación

- Referencias *Pág. 1/40*
- Dimensiones y montaje *Pág. 1/41*

Módulo de ampliación de entradas/salidas analógicas

- Presentación y descripción *Pág. 1/42*
- Características *Pág. 1/43*
- Referencias, dimensiones y esquemas *Págs. 1/44 y 1/45*

Interface de comunicación para módem

- Presentación y descripción *Págs. 1/46 y 1/47*
- Funciones e instalación *Págs. 1/48 y 1/49*
- Características *Págs. 1/50 y 1/51*
- Referencias *Pág. 1/52*
- Dimensiones y conexiones *Págs. 1/53 a 1/55*

Interfaces analógicas**Guía de elección** **Págs. 1/56 y 1/57**

- Presentación *Págs. 1/58 y 1/59*
- Características *Págs. 1/60 y 1/61*
- Referencias *Pág. 1/62*
- Dimensiones, montaje y esquemas *Pág. 1/63*

Fuentes de alimentación y transformadores

- Presentación y descripción *Pág. 1/64*
- Características *Págs. 1/65 a 1/68*
- Referencias, dimensiones y esquemas internos *Pág. 1/69*

1

Tipo de relé programable

Relés programables compactos



Tensión de alimentación	~ 24 V	~ 100...240 V
Número de entradas/salidas	12 20	10 12 20
Número de entradas "Todo o Nada" (de las cuales entradas analógicas)	8 (0) 12 (0)	6 (0) 8 (0) 12 (0)
Número de salidas "de relé" o "de transistor"	4/0 8/0	4/0 4/0 8/0
Con visualizador, con reloj Lenguaje de programación	SR2 B●●1B FBD o LADDER	SR2 B●●1FU FBD o LADDER
Con visualizador, sin reloj Lenguaje de programación		SR2 A●●1FU LADDER únicamente
Sin visualizador, con reloj Lenguaje de programación	SR2 E●●1B FBD o LADDER	SR2 E●●1FU FBD o LADDER
Sin visualizador, sin reloj Lenguaje de programación		SR2 D●●1FU LADDER únicamente
Software de programación (ver pág. 1/26)	"Zelio Soft 2" SR2 SFT01	"Zelio Soft 2" SR2 SFT01
Accesorios de conexión (ver pág. 1/26)	SR2 CBL01 SR2 USB01 SR2 BTC01	SR2 CBL01 SR2 USB01 SR2 BTC01
Cartucho de memoria (ver pág. 1/26)	SR2 MEM02 (⚠ incompatible con SR2 COM01)	SR2 MEM02 (⚠ incompatible con SR2 COM01)
Paquetes "descubrimiento" (ver pág. 1/22)		SR2 PACK●FU
Interface de comunicación para módem (ver pág. 1/52)	SR2 COM01	SR2 COM01 (para SR2 B y SR2 E)
Software de gestión de alarmas (ver pág. 1/52)	"Zelio Logic Alarm" SR2 SFT02	"Zelio Logic Alarm" SR2 SFT02
Convertidores (termopares tipos J y K, sondas Pt100 y tensión/corriente) (ver pág. 1/62)		
Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua (ver pág. 1/69)		
Referencias	SR2 ●●●1B	SR2 ●●●1FU
Páginas	1/22 y 1/23	1/22 y 1/23

(1) FBD: Functions Bloc Diagram.



12 V

12	20
8 (4)	12 (6)
4/0	8/0

SR2 B●●1JD
FBD o LADDER

“Zelio Soft 2” **SR2 SFT01**
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

SR2 MEM02
 (⚠ incompatible con SR2 COM01)

SR2 COM01
 “Zelio Logic Alarm” **SR2 SFT02**

RM●●●●BD

ABL 8MEM12020

SR2 B●●1JD

1/22

24 V

10	12	20
6 (0)	8 (4)	12 (2), 12 (6)
4/0	4/0, 0/4	8/0, 0/8

SR2 B●●●BD
FBD o LADDER
SR2 A●●●BD
LADDER únicamente
SR2 E●●●BD
FBD o LADDER
SR2 D●●●BD
LADDER únicamente

“Zelio Soft 2” **SR2 SFT01**
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

SR2 MEM02
 (⚠ incompatible con SR2 COM01)

SR2 PACK●BD

SR2 COM01 (para SR2 B y SR2 E)
 “Zelio Logic Alarm” **SR2 SFT02**

RM●●●●BD

ABL 8MEM24●●● / ABL 7RM24025

SR2 ●●●●BD

1/22 y 1/23

1

Tipo de relé programable	Relés programables modulares					
Tensión de alimentación	~ 24 V		~ 100...240 V			
Número de entradas/salidas	10	26	10	26		
Número de entradas "Todo o Nada" (de las cuales entradas analógicas)	6 (0)	16 (0)	6 (0)	16 (0)		
Número de salidas "de relé" o "de transistor"	4/0	10/0	4/0	10/0		
Con visualizador, con reloj	Sí		Sí			
Lenguaje de programación	FBD o LADDER		FBD o LADDER			
Software de programación (ver pág. 1/26)	"Zelio Soft 2" SR2 SFT01		"Zelio Soft 2" SR2 SFT01			
Accesorios de conexión (ver pág. 1/26)	Cable de enlace serie	SR2 CBL01	SR2 CBL01			
	Cable de enlace USB	SR2 USB01	SR2 USB01			
	Interface bluetooth	SR2 BTC01	SR2 BTC01			
Cartucho de memoria (ver pág. 1/26)	SR2 MEM02 (Δ incompatible con SR2 COM01)		SR2 MEM02 (Δ incompatible con SR2 COM01)			
Paquetes "descubrimiento" (ver pág. 1/24)			SR3 PACK●BD			
Interface de comunicación para módem (ver pág. 1/52)	SR2 COM01		SR2 COM01			
Software de gestión de alarmas (ver pág. 1/52)	"Zelio Logic Alarm" SR2 SFT02		"Zelio Logic Alarm" SR2 SFT02			
Convertidores (termopares tipos J y K, sondas Pt100 y tensión/corriente) (ver pág. 1/62)						
Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua (ver pág. 1/69)						
Referencias (ver pág. 1/24)	SR3 B●●1B		SR3 B●●1FU			
Tipo de extensiones correspondientes	Extensiones de entradas/salidas TON		Extensiones de entradas/salidas TON			
Número de entradas/salidas	6	10	14	6	10	14
Tipo y número de entradas "Todo o Nada" (o entradas analógicas)	4 (0)	6 (0)	8 (0)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
Tipo y número de salidas de relé (o salidas analógicas)	2 (0)	4 (0)	6 (0)	2 (0)	4 (0)	6 (0)
Referencias	SR3 XT●●●B			SR3 XT●●●FU		
Páginas	1/25		1/25			



~ 12 V

26
16 (6)
10/0

Sí
FBD o LADDER

“Zelio Soft 2” SR2 SFT01
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

SR2 MEM02
(⚠ incompatible con SR2 COM01)

SR2 COM01
“Zelio Logic Alarm” SR2 SFT02

RM●●●BD

ABL 7RM1202

SR3 B261JD



~ 24 V

10 26
6 (4) 16 (6)
4/0, 0/4 10/0, 0/10

Sí
FBD o LADDER

“Zelio Soft 2” SR2 SFT01
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

SR2 MEM02
(⚠ incompatible con SR2 COM01)

SR3 PACK●BD

SR2 COM01
“Zelio Logic Alarm” SR2 SFT02

RM●●●BD

ABL 7RM240●●

SR3 B●●●BD

Extensiones de entradas/salidas TON



6	10	14
4 (0)	6 (0)	8 (0)
2 (0)	4 (0)	6 (0)

SR3 XT●●●JD

1/25

Extensiones de comunicación de redes

Modbus esclavo Servidor Ethernet

Extensiones de entradas/salidas

Analógicas TON



■ Número de palabras: <input type="checkbox"/> 4 (entradas) <input type="checkbox"/> 4 (salidas) <input type="checkbox"/> 4 (reloj) <input type="checkbox"/> 1 (estado)	■ Número de palabras: <input type="checkbox"/> 4 (entradas) <input type="checkbox"/> 4 (salidas) <input type="checkbox"/> 4 (reloj) <input type="checkbox"/> 1 (estado)	4	6	10	14
		0 (2)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
		0 (2)	2 (0)	4 (0)	6 (0)

SR3 MBU01BD

SR3 NET01BD

SR3 XT43BD

SR3 XT●●●BD

1/40

1/44

1/25

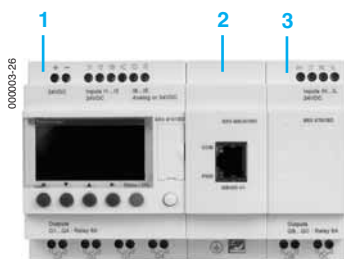


Módulo Zelio Logic compacto

Ejemplos de asociaciones entre relés programables modulares y módulos de extensión



- 1 Módulo Zelio Logic modular (10 o 26 E/S)
- 2 Módulo de ampliación de entradas/salidas TON (6, 10 o 14 E/S) o analógicas (4 E/S)



- 1 Módulo Zelio Logic modular (10 o 26 E/S)
- 2 Módulo de comunicación de red Modbus o Ethernet
- 3 Módulo de ampliación de entradas/salidas TON (6, 10 o 14 E/S) o analógicas (4 E/S)

△ El orden siguiente es obligatorio con una extensión de comunicación de red Modbus esclava o servidor Ethernet y una extensión de entradas/salidas TON o analógicas. Una extensión de entradas/salidas no se puede situar antes de la extensión de comunicación de red Modbus esclava.

Presentación

Los relés programables Zelio Logic están diseñados para realizar pequeñas aplicaciones de automatismos. Se utilizan en actividades industriales y del sector terciario.

■ Para la industria:

- Automatismos de máquinas de acabado pequeñas, de confección, de ensamblaje o de embalaje.
- Automatismos descentralizados en los anexos de las máquinas grandes y medianas en los ámbitos textil, del plástico, de la transformación de materiales, etc.
- Automatismos para máquinas agrícolas (irrigación, bombeo, invernaderos...).

■ Para el terciario/edificios:

- Automatismos de barreras, puertas correderas, controles de acceso.
- Automatismos de iluminación.
- Automatismos de compresores y climatización.
- ...

Por ser compacto y fácil de instalar, supone una solución competitiva frente a otras de lógica cableada o de tarjetas específicas.

■ Programación

Su programación es sencilla, debido al carácter general de los lenguajes y cumple las exigencias del diseñador de automatismos y las expectativas del electricista.

La programación se puede realizar:

- De forma independiente utilizando el teclado del módulo Zelio Logic (lenguaje de contactos).
 - En el PC con el software "Zelio Soft 2".
- En PC, la programación se puede efectuar bien en lenguaje de contactos (LADDER), bien en lenguaje de bloques de función (FBD), ver págs. 1/8 a 1/12.

■ Retroiluminación de la pantalla LCD (1)

La retroiluminación del visualizador LCD (1) se realiza activando una de las 6 teclas de programación del módulo Zelio Logic o mediante programación con el software "Zelio Soft 2" (ejemplo: parpadeo durante un funcionamiento defectuoso).

■ Autonomía

La autonomía del reloj, garantizada por una pila de litio, es de 10 años. La copia de seguridad de los datos (valores de preselección y valores actuales) queda garantizada mediante una memoria Flash EEPROM (10 años).

Relés programables compactos

Los relés programables compactos responden a las necesidades de los automatismos simples.

Las entradas/salidas pueden ser:

- 12 o 20 E/S, alimentadas a ~ 24 V o --- 12 V.
- 10, 12 o 20 E/S, alimentadas a ~ 100...240 V o --- 24 V.

Relés programables modulares y extensiones

Las entradas/salidas para los relés programables modulares pueden ser:

- 26 E/S, alimentadas a --- 12 V.
- 10 o 26 E/S, alimentadas a ~ 24 V, ~ 100...240 V o --- 24 V.

Para mayor rendimiento y flexibilidad, los relés Zelio Logic modulares admiten extensiones para obtener un máximo de 40 E/S.

- Módulo de comunicación de red Modbus o Ethernet, alimentadas a --- 24 V por el módulo Zelio Logic de igual tensión.
- Módulos de ampliación de entradas/salidas analógicas con 4 E/S, alimentada a --- 24 V por el módulo Zelio Logic de igual tensión.
- Módulos de ampliación de entradas/salidas analógicas con 6 E/S, alimentada a --- 24 V por el módulo Zelio Logic de igual tensión.

(1) LCD: Liquid Cristal Display.



Cable de conexión



Interface Bluetooth



Cartucho de memoria



Módulo de comunicación Modbus



Módulo de comunicación Ethernet



Interfaz de comunicación de módem



Módem RTC



Módem GSM

Comunicación

Herramientas de programación por cables y sin hilos

■ Las herramientas de programación permiten conectar el módulo Zelio Logic al PC equipado con el software "Zelio Soft 2":

- Conexión por cables:
 - Cable SR2 CBL01 en puerto serie de 9 contactos.
 - Cable SR2 USB01 en puerto USB.

- Enlace sin hilo:
 - Interface Bluetooth SR2 BTC01.

■ Cartucho de memoria

El módulo Zelio Logic admite un cartucho de memoria de seguridad que permite duplicar el programa en otro módulo Zelio Logic (carga y actualización del software integrado únicamente con el cartucho de memoria SR2 MEM02).

El cartucho de memoria permite también efectuar copias de seguridad del programa para prever cambios del producto.

Cuando se asocia a un módulo sin pantalla ni teclas, la copia del programa contenido en el cartucho se transfiere automáticamente al relé programable Zelio Logic cuando se conecta.

Extensiones de comunicación de red Modbus esclavo y servidor Ethernet

Los módulos de comunicación de red Modbus y Ethernet permiten conectar los equipos de automatismos como visualizadores o autómatas programables (ver págs. 1/32 a 1/41).

Interfaces de comunicación por módem

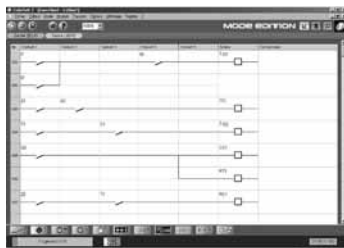
La oferta "interface de comunicación por módem" de la gama Zelio Logic se compone:

- De un interface de comunicación por módem SR2 COM01 conectado entre un relé programable Zelio Logic y un módem.
- De módems RTC (1) SR2 MOD01 o GSM (2) SR2 MOD02.
- Del software "Zelio Logic Alarm" SR2 SFT02.

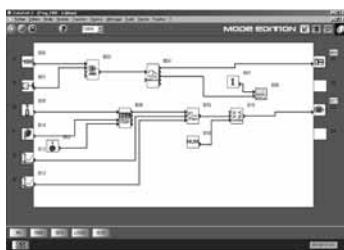
Esta oferta está dedicada a la supervisión o al telemando a distancia de máquinas o instalaciones que funcionan sin personal.

El interface de comunicación por módem, alimentado en --- 12...24 V, permite guardar los mensajes, los números de teléfono y las condiciones de llamada, ver págs. 1/46 a 1/55.

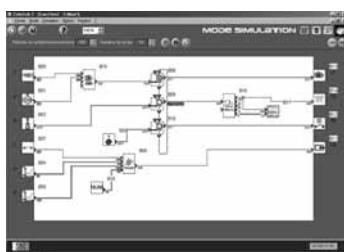
- (1) Red Telefónica Conmutada.
- (2) Global System Mobile.



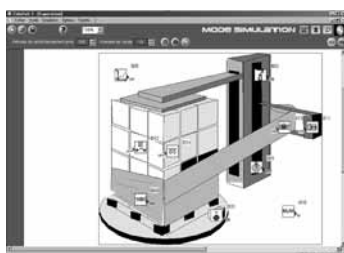
Programación en lenguaje LADDER



Programación en lenguaje FBD



Modo "simulación"



Ventana de "supervisión"

Software "Zelio Soft 2" para PC (versiones \geq 4.1)

El software "Zelio Soft 2" permite:

- La programación en lenguaje de contactos (LADDER) o en lenguaje de bloques de función (FBD), ver págs. 1/10 a 1/12.
- Simular, controlar y supervisar.
- Cargar y descargar programas.
- Editar informes personalizados.
- Compilar programas automáticamente.
- Utilizar la ayuda en línea.

Tests de coherencia e idiomas de aplicación

El software "Zelio Soft 2" controla las aplicaciones gracias a su test de coherencia.

En cuanto detecta el más mínimo error de introducción, un indicador cambia al rojo. Basta con un clic del ratón para localizar el problema.

El software "Zelio Soft" permite pasar a uno de los 6 idiomas en cualquier momento (inglés, francés, alemán, español, italiano y portugués) y editar el informe de la aplicación en el idioma elegido.

Introducción de los mensajes visualizados en Zelio Logic

El software "Zelio Soft" permite configurar bloques de función de texto, visualizables en todos los relés programables Zelio Logic con visualizador.

Test de los programas

Se ofrecen 2 modos de test:

■ El modo de **simulación** de "Zelio Soft 2" permite probar un programa sin necesidad de tener un relé programable Zelio Logic, es decir:

- Activar las entradas "Todo o Nada" (TON).
- Visualizar el estado de las salidas.
- Variar la tensión de las entradas analógicas.
- Activar las teclas de programación.
- Simular el programa de la aplicación en tiempo real o mediante simulación rápida.
- Visualizar en dinámica y en rojo los distintos elementos activos del programa.

■ El modo de **control** de "Zelio Soft 2" permite probar el programa que ejecuta el módulo, es decir:

- Visualizar "en línea" el programa.
- Forzar las entradas, salidas, relés auxiliares y valores actuales de los bloques de función.
- Ajustar la hora.
- Pasar del modo de parada (STOP) al modo de marcha (RUN) y a la inversa.

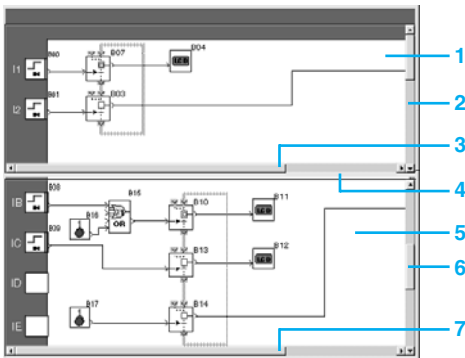
En el modo de simulación o de control, la ventana de supervisión permite ver el estado de las entradas/salidas del módulo en el entorno de la aplicación (dibujo o imagen).

Interfaces de usuario

La versión 4.1 del software "Zelio Soft 2" mejora, entre otros, la ergonomía de los interfaces de usuario de las funciones siguientes:

Funcionalidad "Fraccionamiento de la hoja de cableado" (lenguaje FBD)

La hoja de cableado se puede fraccionar en 2. El fraccionamiento permite ver en la misma pantalla 2 partes distintas de la hoja de cableado.



Estructura de una hoja de cableado fraccionada

Permite:

- La visualización de los bloques de función deseados de la parte superior e inferior.
- El desplazamiento de la barra de fraccionamiento al lugar deseado.
- La conexión de los bloques de función entre las 2 partes de la hoja de cableado.

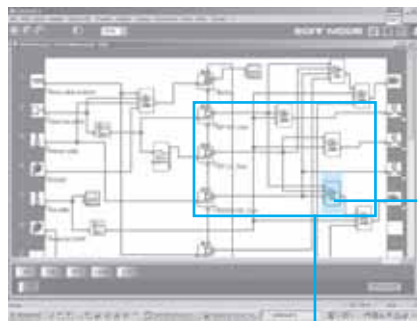
La hoja de cableado fraccionada se calcula de la siguiente forma:

- 1 Vista de la parte superior.
- 2 Barra de desplazamiento vertical de la parte superior.
- 3 Barra de desplazamiento horizontal de la parte superior.
- 4 Barra de fraccionamiento.
- 5 Vista de la parte inferior.
- 6 Barra de desplazamiento vertical de la parte inferior.
- 7 Barra de desplazamiento horizontal de la parte inferior.

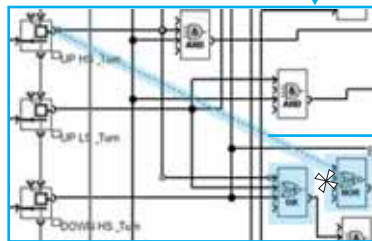
Sustitución de un bloque de función (lenguaje FBD)

Una funcionalidad permite sustituir un bloque sin perder las conexiones de entradas y salidas.

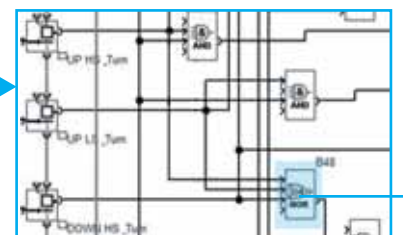
Ej.: Sustitución del bloque "OR" por un bloque "NOR".



1 Bloque "OR" para sustituir



2 Desplazamiento de todos los enlaces al nuevo bloque "NOR"



3 Eliminación del bloque "OR" y posicionamiento del bloque "NOR" en su lugar



(2)

(1)

Ventana "Aceleración y bornas de simulación"

Funcionalidad "Simulación del Time Prog" (lenguajes LADDER y FBD)

El modo de simulación de un programa LADDER o FBD permite poner a punto el programa simulándolo en el ordenador central del software de programación.

Una función permite modificar la hora del reloj del simulador colocándose 3 s antes del inicio del siguiente evento.

La tecla "Siguiente evento" (1) permite posicionar el reloj del simulador (2) 3 s antes del siguiente evento.

Lenguaje de contactos (LADDER)

Definición



Bloque de función de texto



Temporizador



Contador/descontador



Contador rápido



Comparador analógico



Reloj



Relés auxiliares



Comparador de contadores



Retroiluminación LCD



Cambio verano/invierno



Bobina de salida



Mensaje

El lenguaje de contactos permite escribir un programa LADDER con funciones elementales, bloques funcionales elementales y bloques funcionales derivados, así como con contactos, bobinas y variables. Los contactos, las bobinas y las variables se pueden comentar. Se puede insertar texto libremente en el gráfico.

■ Modos de introducción de los esquemas de mando

El modo "introducción Zelio" permite al usuario que ha programado directamente en el producto Zelio Logic recuperar la misma ergonomía cuando utiliza por primera vez el software.

El modo de "introducción libre", más intuitivo, es muy cómodo de utilizar y aporta numerosas funciones adicionales.

En el lenguaje de programación LADDER, existen 2 tipos de utilización:

- Símbolos LADDER.
- Símbolos eléctricos.

El modo "introducción libre" también permite crear mnemotécnicos y comentarios asociados a cada línea de programa.

Se puede pasar de un modo de introducción a otro en cualquier momento con un movimiento del ratón.

Es posible programar hasta 120 líneas de esquemas de mando, con 5 contactos y 1 bobina por línea de programación.

■ Funcionalidades:

- 16 bloques de función de texto.
- 16 temporizadores, todos parametrizables entre 11 tipos distintos (1/10 de segundo a 9.999 horas).
- 16 contadores/descontadores de 0 a 32.767.
- 1 contador rápido (1 kHz).
- 16 comparadores analógicos.
- 8 relojes, con 4 canales cada uno.
- 28 relés auxiliares.
- 8 comparadores de contadores.
- Pantalla LCD con retroiluminación programable.
- Cambio automático de la hora de verano/invierno.
- Diversidad de las funciones: bobina, con memoria (Set/Reset), telerruptor, contactor.
- 28 bloques de mensajes (con interface de comunicación, ver pág. 1/46).

Funciones

Función	Esquema eléctrico	Lenguaje LADDER	Comentario
Contacto			<p>i corresponde a la imagen real del contacto cableado en la entrada del módulo. i corresponde a la imagen inversa del contacto cableado en la entrada del módulo.</p>
Bobina clásica			<p>La bobina se activa cuando los contactos a los que está conectada están activados.</p>
Bobina de activación (Set)			<p>La bobina se activa cuando los contactos a los que está conectada están activados. Se queda activada cuando los contactos ya no están activados.</p>
Bobina de desactivación (Reset)			<p>La bobina se desactiva cuando los contactos a los que está conectada están activados. Se queda activada cuando los contactos ya no están activados.</p>

Lenguaje de bloques de función (FBD / Grafset SFC / funciones lógicas) (1)































Definición

El lenguaje FBD permite realizar programaciones gráficas mediante bloques funcionales predefinidos; propone la utilización de:








- 32 funciones preprogramadas para el contaje, la temporización, el reloj, la definición del umbral de conmutación (ejemplo: regulación de temperatura), la generación de impulsos, la programación horaria, el multiplexado, la visualización.
- 7 funciones SFC.
- 6 funciones lógicas.

Funciones preprogramadas

Los relés programables Zelio Logic presentan una gran capacidad de tratamiento, hasta 200 bloques de función, de las cuales 32 funciones preprogramadas:

 <p>TIMER AC TIMER A/C</p> <p>Temporizador. Función A/C (retardo en la apertura y el cierre)</p>	 <p>TIMER BH TIMER B/H</p> <p>Temporizador. Función BH. (señal por impulsos ajustable)</p>	 <p>TIMER Li TIMER Li</p> <p>Generador de impulsos (ajuste ON, ajuste OFF)</p>	 <p>TIMER BW TIMER B/W</p> <p>Temporizador. Función BW (impulso en frontal)</p>
 <p>TIMER A/C</p> <p>Temporizador. Función A/C con ajuste de la consigna externa (retardo en la apertura y el cierre)</p>	 <p>TIMER B/H</p> <p>Temporizador. Función BH con ajuste de la consigna externa (señal por impulsos ajustable)</p>	 <p>TIMER Li</p> <p>Generador de impulsos con ajuste de la consigna externa (ajuste ON, ajuste OFF)</p>	
 <p>BISTABLE</p> <p>Función de telerruptor</p>	 <p>SET-RESET</p> <p>Memoria biestable - Prioridad asignada al SET o al RESET</p>	 <p>BOOLEAN</p> <p>Permite crear ecuaciones lógicas entre las entradas conectadas</p>	 <p>CAM</p> <p>Programador de leva</p>
 <p>UP DOWN COUNT</p> <p>Contador/descontador con preselección exterior</p>	 <p>PRESET H-METER</p> <p>Contador horario (preselección de hora, minutos)</p>	 <p>TIME PROG</p> <p>Programador horario, semanal y anual</p>	 <p>GAIN</p> <p>Permite convertir un valor analógico mediante cambio de escala y offset.</p>
 <p>MUX</p> <p>Funciones de multiplexado en 2 valores analógicos</p>	 <p>COMP IN ZONE</p> <p>Comparación de zona (Mín. ≤ Valor ≤ Máx.)</p>	 <p>ADD/SUB</p> <p>Función de suma y/o resta</p>	 <p>MUL/DIV</p> <p>Función de multiplicación y/o división</p>
 <p>TEXT</p> <p>Visualización de 4 datos numéricos, analógicos, fecha, hora, mensajes para interface hombre-máquina</p>			
 <p>DISPLAY</p> <p>Visualización de datos numéricos, analógicos, fecha, hora, mensajes para interface hombre-máquina</p>	 <p>COM</p> <p>Envío de mensajes con interface de comunicación (ver pág. 1/46)</p>	 <p>COMPARE</p> <p>Comparación de 2 valores analógicos gracias a los operadores =, >, <, ≤, ≥.</p>	 <p>STATUS</p> <p>Acceso a los estados del relé programable</p>
 <p>ARCHIVE</p> <p>Memorización de 2 valores simultáneamente</p>			
 <p>SPEED COUNT</p> <p>Contaje rápido hasta 1 kHz</p>	 <p>CAN</p> <p>Convertidor analógico digital</p>	 <p>CNA</p> <p>Convertidor digital analógico</p>	 <p>SL In</p> <p>Entrada de una palabra por enlace serie</p>
			 <p>SL Out</p> <p>Salida de una palabra por enlace serie</p>

Funciones SFC (2) (GRAFSET)

 <p>RESET-INIT</p> <p>Etapa reinicializable</p>	 <p>INIT STEP</p> <p>Etapa inicial</p>	 <p>STEP</p> <p>Etapa SFC</p>	 <p>DIV-OR 2</p> <p>Divergencia en O</p>	 <p>CONV-OR 2</p> <p>Convergencia en O</p>
 <p>DIV-AND 2</p> <p>Divergencia en Y</p>	 <p>CONV-AND 2</p> <p>Convergencia en Y</p>			

Funciones lógicas

 <p>AND</p> <p>Función Y</p>	 <p>OR</p> <p>Función O</p>	 <p>NAND</p> <p>Función NO Y</p>	 <p>NOR</p> <p>Función NO O</p>	 <p>XOR</p> <p>Función O exclusivo</p>	 <p>NOT</p> <p>Función NO</p>
--	---	--	---	--	---

(1) Functional Block Diagram.
(2) Sequential Function Chart.

Lenguaje de bloques de función (FBD / Grafcet SFC / funciones lógicas) (continuación)

Función Macro

Una Macro es una agrupación de bloques de función. Se caracteriza por su número, su nombre, sus enlaces, sus bloques de funciones internos (255 como máximo) y sus conexiones de entrada/salida.

Vista desde el exterior, una Macro se comporta como un bloque de función con entradas o salidas que se pueden conectar a enlaces.

Una vez creada, la Macro se puede manipular como un bloque de función.

■ **Características de las Macros:**

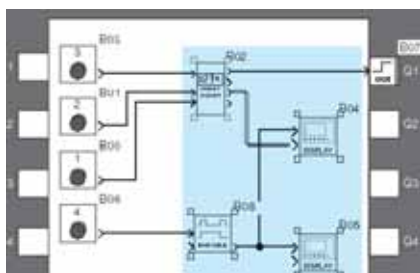
- El número máximo de Macros es de 64.
- Una contraseña dedicada a las Macros permite proteger su contenido.
- Se puede modificar o duplicar una Macro.
- Se puede modificar el comentario de una Macro.

■ **Propiedad de las Macros:**

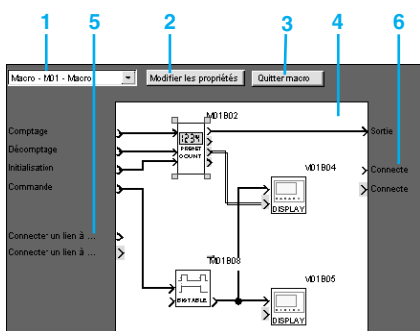
El cuadro de diálogo "Propiedad de las Macros" permite introducir o modificar las propiedades de una Macro.

Las propiedades de una Macro son las siguientes:

- Nombre de la macro (opcional).
- Símbolo del bloque, que puede ser:
 - Un identificador.
 - Una imagen.
- Nombre de las entradas.
- Nombre de las salidas.

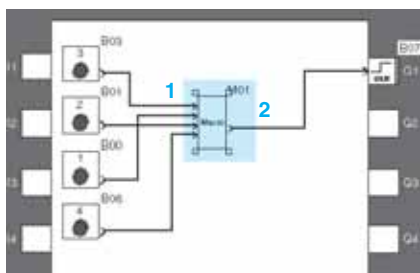


Creación de una Macro



Interior de una Macro

- 1 Elección de la Macro
- 2 Modificar las propiedades
- 3 Permite volver a la vista exterior de una Macro
- 4 Bloque de función interno de la Macro
- 5 Entradas no conectadas
- 6 Salidas no conectadas



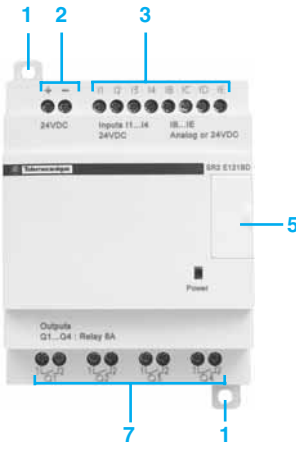
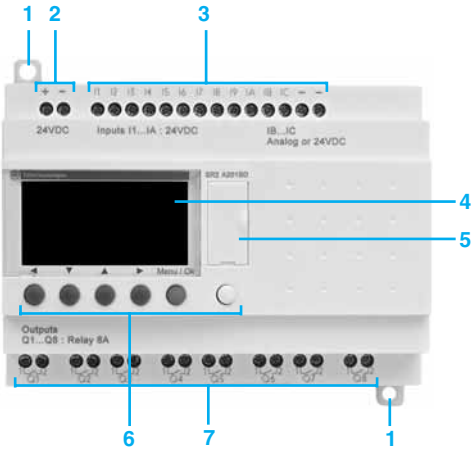
Exterior de una Macro

- 1 Conexiones de entradas
- 2 Conexión de salida

Relés programables compactos

Con pantalla - 10, 12 y 20 E/S

Sin pantalla - 10, 12 y 20 E/S

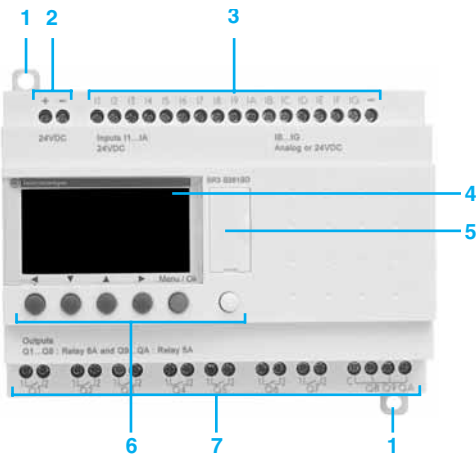


Los módulos Zelio Logic compactos incluyen en la parte frontal:

- 1 Dos patas de fijación retráctiles.
- 2 Dos bornas de alimentación.
- 3 Bornas de conexión de las entradas.
- 4 Un visualizador LCD retroiluminado de 4 líneas de 18 caracteres.
- 5 Un emplazamiento para cartucho de memoria y conexión al PC o interface de comunicación por módem.
- 6 Un teclado de 6 teclas para la programación y el paramétraje.
- 7 Bornas de conexión de las salidas.

Relés programables modulares

Con pantalla - 10 y 26 E/S



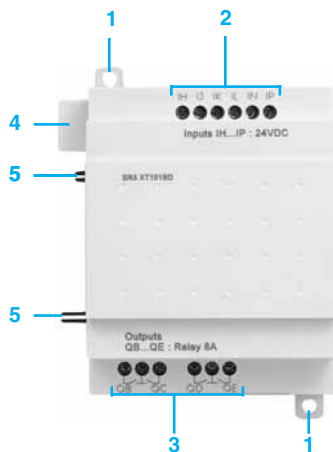
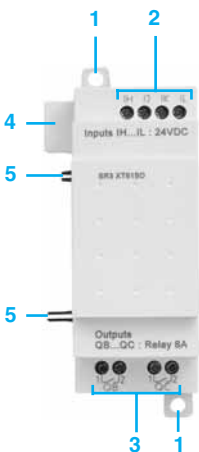
Los módulos Zelio Logic modulares incluyen en la parte frontal:

- 1 Dos patas de fijación retráctiles.
- 2 Dos bornas de alimentación.
- 3 Bornas de conexión de las entradas.
- 4 Un visualizador LCD retroiluminado de 4 líneas de 18 caracteres.
- 5 Un emplazamiento para cartucho de memoria y conexión al PC o interface de comunicación por módem.
- 6 Un teclado de 6 teclas para la programación y el paramétraje.
- 7 Bornas de conexión de las salidas.

Extensiones de entradas/salidas TON

6 E/S TON

10 y 14 E/S TON



Las extensiones de entradas/salidas TON incluyen en el frontal:

- 1 Dos patas de fijación retráctiles.
- 2 Bornas de conexión de las entradas.
- 3 Bornas de conexión de las salidas.
- 4 Un conector para la conexión al relé programable Zelio Logic (alimentación proporcionada por el módulo Zelio Logic)
- 5 Pestañas de fijación.

Características generales del entorno			
Tipo de módulos		SR2 A / SR2 B / SR2 D / SR2 E / SR3 B / SR3 XT	
Homologaciones		UL, CSA, GL, C-Tick	
Conformidad con la directiva de baja tensión	Según 73/23/CEE	EN (IEC) 61131-2 (equipos abiertos)	
Conformidad con la directiva CEM	Según 89/336/CEE	EN (IEC) 61131-2 (Zona B) EN (IEC) 61000-6-2, EN (IEC) 61000-6-3 (1) y EN (IEC) 61000-6-4	
Grado de protección	Según IEC/EN 60529	IP20 sobre bornero, IP40 en la parte frontal	
Categoría de sobretensión	Según IEC/EN 60664-1	3	
Grado de contaminación	Según IEC/EN 61131-2	2	
Temperatura ambiente en el entorno del aparato según IEC 60028-2-1 e IEC 60068-2-2	Para funcionamiento	°C	-20...+55 (+40 en armario no ventilado)
	Para almacenamiento	°C	-40...+70
Humedad relativa máxima	Según IEC/EN 60068-2-30	95 % sin condensación ni goteo	
Altitud máxima de utilización	Para funcionamiento	m	2.000
	Para transporte	m	3.048
Resistencia mecánica	Inmunidad a las vibraciones	IEC/EN 60068-2-6, ensayo Fc	
	Inmunidad a los choques	IEC/EN 60068-2-27, ensayo Ea	
Resistencia a las descargas electrostáticas	Inmunidad a las descargas electrostáticas	IEC/EN 61000-4-2, nivel 3	
Resistencia a los parásitos AF (inmunidad)	Inmunidad a los campos electromagnéticos radiados	IEC/EN 61000-4-3	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas	IEC/EN 61000-4-4, nivel 3	
	Inmunidad a las ondas de choque	IEC/EN 61000-4-5	
	Frecuencia de radio en modo común	IEC/EN 61000-4-6, nivel 3	
	Huecos y cortes de tensión (~)	IEC/EN 61000-4-11	
	Inmunidad a las ondas oscilatorias amortiguadas	IEC/EN 61000-4-12	
Emisión conducida y radiada	Según EN 55022/11 (Grupo 1)	Clase B (1)	
Capacidad de conexión sobre bornas con tornillo	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,25...2,5, cable: AWG 24...AWG 14 2 conductores: 0,25...0,75, cable: AWG 24...AWG 18
	Hilo semirrígido	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5, cable: AWG 25...AWG 14
	Hilo rígido	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5, cable: AWG 25...AWG 14 2 conductores: 0,2...1,5, cable: AWG 24...AWG 16
	Par de apriete	N.m	0,5 (apriete mediante destornillador Ø 3,5 mm)

Características de tratamiento			
Número de líneas de esquema de mando	Con programación LADDER		120
Número de bloques de funciones	Con programación FBD		Hasta 200
Duración de ciclo		ms	6...90
Tiempo de respuesta		ms	Tiempo de adquisición de las entradas + 1 a 2 tiempos de ciclo
Tiempo de grabación (en caso de corte de alimentación)	Día/hora		10 años (pila de litio) a 25 °C
	Programa y ajustes en el módulo Zelio Logic y en cartucho de memoria EEPROM SR2 MEM0●		10 años
Control memoria programa			A cada puesta bajo tensión
Deriva del reloj			12 min/año (de 0 a 55 °C) 6 s/mes (a 25 °C y calibración)
Precisión de los bloques temporizadores			1 % ±2 tiempo de ciclo

(1) Salvo configuración SR3 B●●●BD + SR3 MBU01BD + SR3 XT43BD o SR3 B●●●BD + SR3 NET01BD + SR3 XT43BD clase A (clase B: trabajos en proceso).

Características de las alimentaciones de los relés programables ~ 24 V

Tipo de módulos		SR2 ●121B	SR2 ●201B	SR3 B101B	SR3 B261B	
Tensión nominal	V	~ 24				
Límite de tensión	V	~ 20,4...28,8				
Frecuencia nominal	Hz	50-60				
Corriente nominal de entrada	Sin extensión	mA	145	233	160	280
	Con extensiones	mA	-		280	415
Potencia disipada	Sin extensión	VA	4	6	4	7,5
	Con extensiones	VA	-		7,5	10
Microcortes	Duración aceptada	ms	≤ 10 (repetición 20 veces)			
Tensión eficaz de aislamiento	V	~ 1.780				

Características de las entradas "Todo o Nada" de los relés programables ~ 24 V

Tipo de módulos			SR●●●●B
Valor nominal de las entradas	Tensión	V	~ 24
	Corriente	mA	4,4
	Frecuencias	Hz	47...53 y 57...63
Valor límite de conmutación de las entradas	En estado 1	Tensión	V ≥ ~ 14
		Corriente	mA > 2
	En estado 0	Tensión	V ≤ ~ 5
		Corriente	mA < 0,5
Impedancia de la entrada en el estado 1			KΩ 4,6
Tiempo de respuesta	Lenguaje LADDER	Estado 0 a 1 (50/60 Hz)	ms 50
		Estado 1 a 0 (50/60 Hz)	ms 50
	Lenguaje FBD	Estado 0 a 1 (50/60 Hz)	ms 50 mín., 255 máx. (por pasos de 10)
		Estado 1 a 0 (50/60 Hz)	ms 50 mín., 255 máx. (por pasos de 10)
Aislamiento	Entre alimentación y entradas		Ninguno
	Entre entradas		Ninguno
Protección	Contra las inversiones de las bornas		Sí (mando no considerado)

Características de las salidas de relé de los relés programables ~ 24 V

Tipo de módulos			SR2 ●121B SR3 B101B SR3 XT101B	SR2 ●201B	SR3 B261B	SR3 XT61B	SR3 XT141B
Valor límite de empleo			V	= 5...30, ~ 24...250			
Tipo de contacto			De cierre				
Corriente térmica			A	4 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A	4 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A
Durabilidad eléctrica para 500.000 maniobras según IEC/EN 60947-5-1	Categoría de empleo	DC-12	V	= 24			
			A	1,5			
	DC-13	V	= 24 (L/R = 10 ms)				
		A	0,6				
	AC-12	V	~ 230				
		A	1,5				
	AC-15	V	~ 230				
		A	0,9				
Corriente de conmutación mínima	Con una tensión mínima de = 12 V	mA	10				
Fiabilidad de contacto en bajo nivel			= 12 V - 10 mA				
Cadencia máxima de funcionamiento	En vacío	Hz	10				
	A le (corriente de empleo)	Hz	0,1				
Resistencia mecánica	En millones de ciclos de maniobras		10				
Tensión asignada de resistencia a los choques	Según IEC/EN 60947-1 e IEC/EN 60664-1	kV	4				
Tiempo de respuesta	Activación	ms	10				
	Disparo	ms	5				
Protecciones incorporadas	Contra los cortocircuitos		Ninguna				
	Contra las sobretensiones y sobrecargas		Ninguna				

Características de las alimentaciones de los relés programables ~ 100...240 V

Tipo de módulos		SR2 ●101FU SR2 ●121FU	SR2 ●201FU	SR3 B101FU	SR3 B261FU	
Tensión nominal	V	~ 100...240				
Límite de tensión	V	~ 85...264				
Frecuencia nominal	Hz	50-60				
Corriente nominal de entrada	Sin extensión	mA	80/30	100/50	80/30	100/50
	Con extensiones	mA	-		80/40	80/60
Potencia disipada	Sin extensión	VA	7	11	7	12
	Con extensiones	VA	-		12	17
Microcortes	Duración aceptada	ms	10			
Tensión eficaz de aislamiento	V	~ 1.780				

Características de las entradas "Todo o Nada" de los relés programables ~ 100...240 V

Tipo de módulos			SR●●●●FU
Valor nominal de las entradas	Tensión	V	~100... 240
	Corriente	mA	0,6
	Frecuencias	Hz	47...53 y 57...63
Valor límite de conmutación de las entradas	En estado 1	Tensión	V ≥ ~ 79
		Corriente	mA > 0,17
	En estado 0	Tensión	V ≤ ~ 40
		Corriente	mA < 0,5
Impedancia de la entrada en el estado 1			KΩ 350
Tiempo de respuesta	Lenguaje LADDER	Estado 0 a 1 (50/60 Hz)	ms 50
		Estado 1 a 0 (50/60 Hz)	ms 50
	Lenguaje FBD	Estado 0 a 1 (50/60 Hz)	ms 50 mín., 255 máx. (por pasos de 10)
		Estado 1 a 0 (50/60 Hz)	ms 50 mín., 255 máx. (por pasos de 10)
Aislamiento	Entre alimentación y entradas		Ninguno
	Entre entradas		Ninguno
Protección	Contra las inversiones de las bornas		Sí (mando no considerado)

Características de las salidas de relé de los relés programables ~ 100...240 V

Tipo de módulos			SR2 ●101FU SR2 ●121FU SR3 B101FU SR3 XT101FU	SR2 ●201FU	SR3 B261FU	SR3 XT61FU	SR3 XT141FU
Valor límite de empleo	V		= 5...30, ~ 24...250				
Tipo de contacto			De cierre				
Corriente térmica	A		4 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A	2 salidas: 8 A	4 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A
Durabilidad eléctrica para 500.000 maniobras Según IEC/EN 60947-5-1	Categoría de empleo	DC-12	V	= 24			
			A	1,5			
	DC-13	V	= 24 (L/R = 10 ms)				
		A	0,6				
	AC-12	V	~ 230				
		A	1,5				
	AC-15	V	~ 230				
		A	0,9				
Corriente de conmutación mínima	Con una tensión mínima de = 12 V	mA	10				
Fiabilidad de contacto en bajo nivel			= 12 V - 10 mA				
Cadencia máxima de funcionamiento	En vacío	Hz	10				
	A Ie (corriente de empleo)	Hz	0,1				
Resistencia mecánica	En millones de ciclos de maniobras		10				
Tensión asignada de resistencia a los choques	Según IEC/EN 60947-1 e IEC/EN 60664-1	kV	4				
Tiempo de respuesta	Activación	ms	10				
	Disparo	ms	5				
Protecciones incorporadas	Contra los cortocircuitos		Ninguna				
	Contra las sobretensiones y sobrecargas		Ninguna				

Características de las alimentaciones de los relés programables \approx 12 V

Tipo de módulos			SR2 B121JD	SR2 B201JD	SR3 B261JD
Tensión nominal		V	\approx 12		
Límite de tensión	Ondulación incluida	V	\approx 10,4...14,4		
Corriente nominal de entrada	Sin extensiones	mA	120	200	250
	Con extensiones	mA	–		400
Potencia disipada	Sin extensiones	W	1,5	2,5	3
	Con extensiones	W	–		5
Microcortes	Duración aceptada	ms	\leq 1 (repetición 20 veces)		
Protección	Contra las inversiones de polaridad		Sí		

Características de las entradas “Todo o Nada” de los relés programables \approx 12 V

Tipo de módulos			SR \bullet \bullet \bullet \bullet JD (entradas I1...IA, IH...IR)	SR \bullet \bullet \bullet \bullet JD (entradas IB...IG utilizadas en TON)
Valor nominal de las entradas	Tensión	V	\approx 12	\approx 12
	Corriente	mA	4	4
Valor límite de conmutación de las entradas	En estado 1	Tensión	\geq \approx 5,6	\geq \approx 7
		Corriente	\geq 2	\geq 0,5
	En estado 0	Tensión	\leq \approx 2,4	\leq \approx 3
		Corriente	$<$ 0,9	$<$ 0,2
Impedancia de la entrada en el estado 1		K Ω	2,7	14
Conformidad con IEC/EN 61131-2			Tipo 1	Tipo 1
Compatibilidad con los captadores	3 hilos		Sí PNP	Sí PNP
	2 hilos		No	No
Tipo de entrada			Resistiva	Resistiva
Aislamiento	Entre alimentación y entradas		Ninguno	Ninguno
	Entre entradas		Ninguno	Ninguno
Frecuencia máx. de contaje		kHz	1	1
Protección	Contra las inversiones de polaridad		Sí (mando no considerado)	Sí (mando no considerado)

Características de las entradas analógicas de los relés programables \approx 12 V

Tipo de módulos			SR \bullet \bullet \bullet \bullet JD (entradas IB...IG utilizadas en analógico)
Rango de entrada		V	\approx 0...10 o \approx 0...12
Impedancia de entrada		K Ω	14
Tensión máxima sin deterioro		V	\approx 14,4
Valor del LSB			39 mV
Tipo de entrada			Modo común
Conversión	Resolución		8 bits de tensión máxima
	Tiempo de conversión		Tiempo de ciclo módulo
	Precisión		\pm 5 % a 25 °C y \pm 6,2 % a 55 °C
	Capacidad de repetición		\pm 2 % a 55 °C
Aislamiento	Vía analógica y alimentación		Ninguno
Distancia de cableado		m	10 máx. con cable blindado (sensor sin aislar)
Protección	Contra las inversiones de polaridad		Sí

Características de las salidas de relé de los relés programables \approx 12 V

Tipo de módulos			SR2 B121JD SR3 XT101JD	SR2 B201JD	SR3 B261JD	SR3 XT61JD	SR3 XT141JD
Valor límite de empleo		V	\approx 5...30, \sim 24...250				
Tipo de contacto			De cierre				
Corriente térmica		A	4 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A	2 salidas: 8 A	4 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A
Durabilidad eléctrica para 500.000 maniobras Según IEC/EN 60947-5-1	Categoría de empleo	DC-12	V	\approx 24			
			A	1,5			
	DC-13	V	\approx 24 (L/R = 10 ms)				
		A	0,6				
	AC-12	V	\sim 230				
		A	1,5				
	AC-15	V	\sim 230				
		A	0,9				
Cor. conmutación mínima	A una tensión mínima de \approx 12 V	mA	10				
Fiabilidad de contacto en bajo nivel			\approx 12 V - 10 mA				
Cadencia máxima de funcionamiento	En vacío	Hz	10				
	A Ie (corriente de empleo)	Hz	0,1				
Resistencia mecánica	En millones de ciclos de maniobras		10				
Tensión asignada de resistencia a los choques	Según IEC/EN 60947-1 e IEC/EN 60664-1	kV	4				
Tiempo de respuesta	Activación	ms	10				
	Disparo	ms	5				
Protecciones incorporadas	Contra los cortocircuitos		Ninguna				
	Contra sobretensiones y sobrecargas		Ninguna				

Características de las alimentaciones de los relés programables ~ 24 V

Tipo de módulos		SR2 ●1●1BD	SR2 B122BD	SR2 ●201BD	SR2 B202BD	SR3 B101BD	SR3 B102BD	SR3 B261BD	SR3 B262BD	
Tensión nominal	V	~ 24								
Límite de tensión	Ondulación incluida	V 19,2...30								
Corriente nominal de entrada	Sin extensión	mA 100				50		190		70
	Con extensiones	mA -				100		160		180
Potencia disipada	Sin extensión	W 3	6	3		4		6	5	
	Con extensiones	W -				8		10		
Microcortes	Duración aceptada	ms ≤ 1 (repetición 20 veces)								
Protección	Contra las inversiones de polaridad	Sí								

Características de las entradas "Todo o Nada" de los relés programables ~ 24 V

Tipo de módulos		SR●●●●BD (entrada I1...IA, IH...IR)	SR●●●●BD (entrada IB...IG utilizadas en TON)
Valor nominal de las entradas	Tensión	V ~ 24	V ~ 24
	Corriente	mA 4	mA 4
Valor límite de conmutación de las entradas	En estado 1	Tensión	V ≥ ~ 15
		Corriente	mA ≥ 2,2
	En estado 0	Tensión	V ≤ ~ 5
		Corriente	mA < 0,75
Impedancia de la entrada en el estado 1	KΩ	7,4	12
Conformidad con IEC/EN 61131-2		Tipo 1	Tipo 1
Compatibilidad con los captadores	3 hilos	Sí PNP	Sí PNP
	2 hilos	No	No
Tipo de entrada		Resistiva	Resistiva
Aislamiento	Entre alimentación y entradas	Ninguno	Ninguno
	Entre entradas	Ninguno	Ninguno
Frecuencia máx. de contaje	kHz	1	1
Protección	Contra las inversiones de polaridad	Sí (mando no considerado)	Sí (mando no considerado)

Características de las entradas analógicas de los relés programables ~ 24 V

Tipo de módulos		SR●●●●BD (entradas IB...IG utilizadas en analógico)
Rango de entrada	V	~ 0...10 o ~ 0...24
Impedancia de entrada	KΩ	12
Tensión máxima sin deterioro	V	~ 30
Valor del LSB		39 mV
Tipo de entrada		Modo común
Conversión	Resolución	8 bits de tensión máxima
	Tiempo de conversión	Tiempo de ciclo módulo
	Precisión	±5 % a 25 °C y ±6,2 % a 55 °C
	Capacidad de repetición	±2 % a 55 °C
Aislamiento	Vía analógica y alimentación	Ninguno
Distancia de cableado	m	10 máximo con cable blindado (sensor sin aislar)
Protección	Contra las inversiones de polaridad	Sí

Características de las salidas de relé de los relés programables \sim 24 V

Tipo de módulos			SR2 ●101BD SR2 ●121BD SR3 B101BD SR3 XT101BD	SR2 ●201BD	SR3 B261BD	SR3 XT61BD	SR3 XT141BD
Valor límite de empleo			V	\sim 5...30, \sim 24...250			
Tipo de contacto				De cierre			
Corriente térmica			A	4 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A	8 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A	2 salidas: 8 A 4 salidas: 8 A 2 salidas: 5 A
Durabilidad eléctrica para 500.000 maniobras Según IEC/EN 60947-5-1	Categoría de empleo	DC-12	V	\sim 24			
			A	1,5			
	DC-13	V	\sim 24 (L/R = 10 ms)				
		A	0,6				
	AC-12	V	\sim 230				
		A	1,5				
AC-15	V	\sim 230					
	A	0,9					
Corriente de conmutación mínima	Con una tensión mínima de \sim 12 V		mA	10			
Fiabilidad de contacto en bajo nivel				\sim 12 V - 10 mA			
Cadencia máxima de funcionamiento	En vacío		Hz	10			
	A le (corriente de empleo)		Hz	0,1			
Resistencia mecánica	En millones de ciclos de maniobras			10			
Tensión asignada de resistencia a los choques	Según IEC/EN 60947-1 e IEC/EN 60664-1		kV	4			
Tiempo de respuesta	Activación		ms	10			
	Disparo		ms	5			
Protecciones incorporadas	Contra los cortocircuitos			Ninguna			
	Contra las sobretensiones y sobrecargas			Ninguna			

Características de las salidas de transistores de los relés programables \sim 24 V

Tipo de módulos			SR● B●●2BD	
Valor límite de empleo			V	\sim 19,2...30
Carga	Tensión nominal		V	\sim 24
	Corriente nominal		A	0,5
	Corriente máxima		A	0,625 a 30 V
Tensión residual	En estado 1		V	$\leq \sim$ 2 para I = 0,5 A
Tiempo de respuesta	Activación		ms	\leq 1
	Disparo		ms	\leq 1
Protecciones incorporadas	Contra sobrecargas y cortocircuitos			Sí
	Contra sobretensiones (1)			Sí
	Contra las inversiones de alimentación			Sí

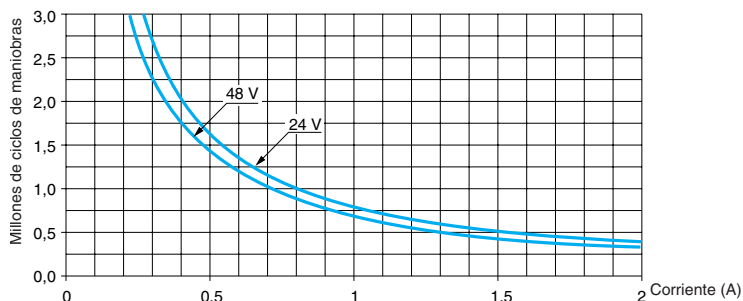
(1) Si no hay contacto seco entre la salida del módulo Zelio Logic y la carga.

Durabilidad eléctrica de las salidas de relé

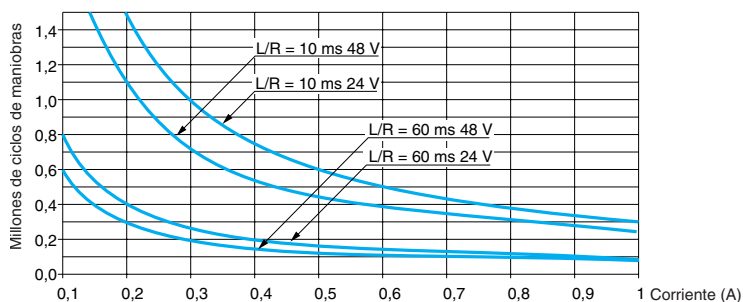
(en millones de ciclos de maniobras, según IEC/EN 60947-5-1)

Cargas alimentadas en corriente continua

DC-12 (1)



DC-13 (2)



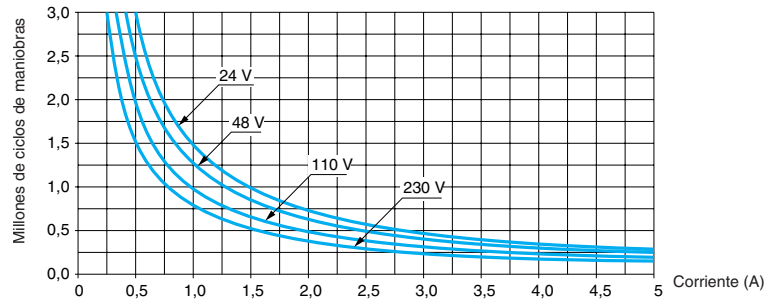
(1) DC-12: control de cargas óhmicas y de cargas estáticas aisladas por fotoacoplador, $L/R \leq 1$ ms.
 (2) DC-13: control de electroimanes, $L/R \leq 2 \times (U_e \times I_e)$ en ms, U_e : tensión asignada de empleo, I_e : corriente asignada de empleo (con un diodo de protección en la carga, es necesario utilizar las curvas CD-12 con un coeficiente 0,9 en el número de millones de ciclos de maniobras)

Durabilidad eléctrica de las salidas de relé (continuación)

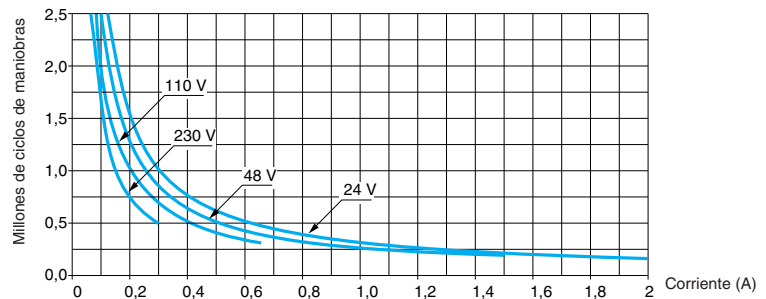
(en millones de ciclos de maniobras, según IEC/EN 60947-5-1)

Cargas alimentadas en corriente alterna

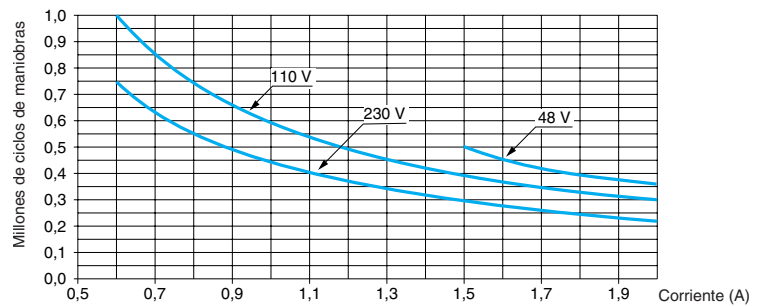
AC-12 (1)



AC-14 (2)



AC-15 (3)



(1) AC-12: control de cargas óhmicas y de cargas estáticas aisladas mediante fotoacoplador $\cos \geq 0,9$.

(2) AC-14: control de cargas débiles electromagnéticas de electroimanes $\leq 72 \text{ VA}$, establecimiento: $\cos = 0,3$, corte: $\cos = 0,3$.

(3) AC-15: control de cargas electromagnéticas de electroimanes $> 72 \text{ VA}$, establecimiento: $\cos = 0,7$, corte: $\cos = 0,4$.

1



SR2 A201BD



SR2 SFT01



SR2 PACK



SR2 COM01
Interfaces de comunicación para módem

Relés programables compactos con visualizador

Número de E/S	Entradas TON	De los cuales, entradas analógicas = 0-10 V	Salidas de relé	Salidas de transistores	Reloj	Referencia	Peso kg
Alimentación ~ 24 V							
12	8	0	4	0	Sí	SR2 B121B	0,250
20	12	0	8	0	Sí	SR2 B201B	0,380
Alimentación ~ 100...240 V							
10	6	0	4	0	No	SR2 A101FU (1)	0,250
12	8	0	4	0	Sí	SR2 B121FU	0,250
20	12	0	8	0	No	SR2 A201FU (1)	0,380
					Sí	SR2 B201FU	0,380
Alimentación = 12 V							
12	8	4	4	0	Sí	SR2 B121JD	0,250
20	12	6	8	0	Sí	SR2 B201JD	0,380
Alimentación = 24 V							
10	6	0	4	0	No	SR2 A101BD (1)	0,250
12	8	4	4	0	Sí	SR2 B121BD	0,250
			0	4	Sí	SR2 B122BD	0,220
20	12	2	8	0	No	SR2 A201BD (1)	0,380
		6	8	0	Sí	SR2 B201BD	0,380
			0	8	Sí	SR2 B202BD	0,280

Software "Zelio Soft 2" para PC

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Software de programación multilingüe "Zelio Soft 2"	Para PC, suministrado en CD-ROM (2), compatible con Windows 98, NT, 2000, XP	SR2 SFT01	0,200

Accesorios

Accesorios de conexión

Designación	Utilización	Long.	Referencia	Peso kg
Cable de conexión	Entre el PC (conector tipo USB) y el módulo Zelio Logic	3 m	SR2 USB01	0,100

Otros accesorios: ver págs. 1/26 y 1/27.

Packs "Zelio Compacto"

Número de E/S	Composición del paquete: - Relé programable compacto con visualizador - Software de programación "Zelio Soft 2" suministrado en CD-ROM - Cable de conexión PC SR2 USB01 (3) Designación del relé programable compacto con visualizador	Referencia	Peso kg
Alimentación ~ 100...240 V			
12	SR2 B121FU	SR2 PACKFU	0,700
20	SR2 B201FU	SR2 PACK2FU	0,850
Alimentación = 24 V			
12	SR2 B121BD	SR2 PACKBD	0,700
20	SR2 B201BD	SR2 PACK2BD	0,700

Interfaces de comunicación para módem

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Alimentación = 12...24 V			
Interfaces de comunicación por módem	Para SR2 B	Ver pág. 1/52	0,200

(1) Programación en el relé programable Zelio Logic únicamente en lenguaje LADDER.

(2) CD-ROM con el software "Zelio Soft", una biblioteca de aplicaciones, un manual de autoformación, instrucciones de instalación y una guía de utilización.

(3) En sustitución del cable SR2 CBL01, siempre disponible como accesorio solo (ver pág. 1/26).



SR2 E121BD



SR2 SFT01



SR2 USB01



Interfaces de comunicación para módem

Relés programables compactos sin visualizador

Número de E/S	Entradas TON	De los cuales, entradas analógicas	Salidas de relé	Salidas de transistores	Reloj	Referencia	Peso kg
Alimentación \sim 24 V							
12	8	0	4	0	Sí	SR2 E121B	0,220
20	12	0	8	0	Sí	SR2 E201B	0,350

Alimentación \sim 100...240 V							
10	6	0	4	0	No	SR2 D101FU (1)	0,220
12	8	0	4	0	Sí	SR2 E121FU	0,220
20	12	0	8	0	No	SR2 D201FU (1)	0,350
					Sí	SR2 E201FU	0,350

Alimentación \sim 24 V							
10	6	0	4	0	No	SR2 D101BD (1)	0,220
12	8	4	4	0	Sí	SR2 E121BD	0,220
20	12	2	8	0	No	SR2 D201BD (1)	0,350
		6	8	0	Sí	SR2 E201BD	0,350

Software "Zelio Soft 2" para PC

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Software de programación multilingüe "Zelio Soft 2"	Para PC, suministrado en CD-ROM (2), compatible con Windows 98, NT, 2000, XP	SR2 SFT01	0,200

Accesorios

Accesorios de conexión

Designación	Utilización	Long.	Referencia	Peso kg
Cable de conexión	Entre el PC (conector tipo USB) y el módulo Zelio Logic	3 m	SR2 USB01	0,100

Otros accesorios: ver págs. 1/26 y 1/27.

Interfaces de comunicación para módem

Alimentación \sim 12...24 V

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Interfaces de comunicación Módem	Para SR2 E●●●●●	Ver pág. 1/52	0,200

(1) Programación en el relé programable Zelio Logic únicamente en lenguaje LADDER.
(2) CD-ROM con el software "Zelio Soft", una biblioteca de aplicaciones, un manual de autoformación, instrucciones de instalación y una guía de utilización.



SR3 B101BD



SR2 SFT01



SR2 USB01



SR2 PACK***

Relés programables modulares con visualizador

Número de E/S	Entradas TON	De los cuales, entradas analógicas 0-10 V	Salidas a relé	Salidas de transistores	Reloj	Referencia	Peso kg
Alimentación ~ 24 V							
10	6	0	4	0	Sí	SR3 B101B	0,250
26	16	0	10 (1)	0	Sí	SR3 B261B	0,400
Alimentación ~ 100...240 V							
10	6	0	4	0	Sí	SR3 B101FU	0,250
26	16	0	10 (1)	0	Sí	SR3 B261FU	0,400
Alimentación ~ 12 V							
26	16	6	10 (1)	0	Sí	SR3 B261JD (2)	0,400
Alimentación ~ 24 V							
10	6	4	4	0	Sí	SR3 B101BD	0,250
			0	4	Sí	SR3 B102BD	0,220
26	16	6	10 (1)	0	Sí	SR3 B261BD	0,400
			0	10	Sí	SR3 B262BD	0,300

Software "Zelio Soft 2" para PC

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Software de programación multilingüe "Zelio Soft 2"	Para PC, suministrado en CD-ROM (3), compatible con Windows 98, NT, 2000, XP	SR2 SFT01	0,200

Accesorios

Accesorios de conexión

Designación	Utilización	Long.	Referencia	Peso kg
Cable de conexión	Entre el PC (conector tipo USB) y el módulo Zelio Logic	3 m	SR2 USB01	0,100

Otros accesorios: ver págs. 1/26 y 1/27.

Packs "Zelio modulares"

Número de E/S	Composición del paquete: - Relé programable compacto con visualizador - Software de programación "Zelio Soft 2" suministrado en CD-ROM - Cable de conexión PC SR2 USB01 (4) Designación del relé programable compacto con visualizador	Referencia	Peso kg
Alimentación ~ 100...240 V			
10	SR3 B101FU	SR3 PACKFU	0,700
26	SR3 B261FU	SR3 PACK2FU	0,850
Alimentación ~ 24 V			
10	SR3 B101BD	SR3 PACKBD	0,700
26	SR3 B261BD	SR3 PACK2BD	0,850

- (1) De los cuales 8 salidas de corriente máxima de 8 A y 2 salidas de corriente máxima de 5 A.
- (2) La utilización con el software "Zelio Soft 2" sólo es posible con una versión de software ≥ V 3.1.
- (3) CD-ROM con el software "Zelio Soft", una biblioteca de aplicaciones, un manual de autoformación, instrucciones de instalación y una guía de utilización.
- (4) En sustitución del cable SR2 CBL01, siempre disponible como accesorio solo (ver pág. 1/26).

Nota: El módulo Zelio Logic y sus módulos de ampliación asociadas deben tener una tensión idéntica.



Extensión de comunicación de red Modbus

Extensión de comunicación de red Ethernet



SR3 XT61BD



SR3 XT141BD



Interfaces de comunicación para módem

Módulos de ampliación de comunicación de red Modbus o Ethernet (1)

Alimentación \approx 24 V (para relés programables SR3B...BD)

Utilización para	Red	Referencia	Peso kg
Módulos Zelio Logic modulares SR3 B...1BD y SR3 B...2BD	Modbus	Ver pág. 1/40	0,110
	Ethernet	Ver pág. 1/40	0,110

Módulos de ampliación de entradas/salidas analógicas (2)

Alimentación \approx 24 V (por módulo Zelio Logic SR3 B...BD)

Número de E/S	Entradas	De los cuales \approx 0-10 V	De los cuales 0-20 mA	Salida \approx 0-10 V Pt100	Referencia	Peso kg
4	2 (3)	2 máx.	2 máx.	1 máx.	2	Ver pág. 1/44

Módulos de ampliación de entradas/salidas TON

Número de E/S	Entradas TON	Salidas de relé	Referencia	Peso kg
6	4	2	SR3 XT61B	0,125
10	6	4	SR3 XT101B	0,200
14	8	6 (4)	SR3 XT141B	0,220

Alimentación \sim 100-240 V (por módulos Zelio Logic SR3 B...FU)

6	4	2	SR3 XT61FU	0,125
10	6	4	SR3 XT101FU	0,200
14	8	6 (4)	SR3 XT141FU	0,220

Alimentación \approx 12 V (por módulo Zelio Logic SR3 B261JD)

6	4	2	SR3 XT61JD	0,125
10	6	4	SR3 XT101JD	0,200
14	8	6 (4)	SR3 XT141JD	0,220

Alimentación \approx 24 V (por módulos Zelio Logic SR3 B...BD)

6	4	2	SR3 XT61BD	0,125
10	6	4	SR3 XT101BD	0,200
14	8	6 (4)	SR3 XT141BD	0,220

Interfaces de comunicación para módem (5)

Alimentación \approx 12...24 V

Designación	Referencia	Peso kg
Interfaces de comunicación para módem	Ver pág. 1/52	0,200

(1) Ver págs. 1/32 a 1/41.

(2) Ver págs. 1/42 a 1/45.

(3) Ver pág. 1/45.

(4) De los cuales 4 salidas de corriente máxima de 8 A y 2 salidas de corriente máxima de 5 A.

(5) Ver págs. 1/46 a 1/55.

Nota: El módulo Zelio Logic y sus módulos de ampliación asociados deben tener una tensión idéntica.

1



SR2 SFT01



SR2 USB01



SR2 BTC01



SR2 MEM02

Programación

Software "Zelio Soft 2" para PC

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Software de programación multilingüe "Zelio Soft 2"	Para PC, suministrado en CD-ROM (1) compatible con Windows 98, NT, 2000, XP	SR2 SFT01	0,200

Accesorios de conexión

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Cables de conexión	Entre el PC (conector tipo SUB-D, 9 contactos) y el relé programable Zelio Logic. Longitud: 3 m	SR2 CBL01	0,150

	Entre el PC (conector tipo USB) y el relé programable Zelio Logic. PC compatible con Windows 2000, XP. Longitud: 3 m	SR2 USB01	0,100
--	--	-----------	-------

Interface Bluetooth para Zelio Logic	Entre el PC (enlace sin hilos) y el relé programable Zelio Logic. Alcance de 10 m (clase 2)	SR2 BTC01 (2)	0,015
--------------------------------------	---	---------------	-------

Adaptador Bluetooth para PC no equipado	Para utilizar junto SR2 BTC01 cuando el PC no está equipado con la tecnología Bluetooth. Conexión al puerto USB del PC. PC compatible con Windows 98SE, 2000, XP. Alcance de 10 m (clase 2)	VW3 A8115	0,290
---	---	-----------	-------

Cartuchos de memoria (3)

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Cartuchos de memoria EEPROM	Para versión de firmware (software integrado en el módulo) \leq 2.4	SR2 MEM01	0,010
	Para versión de firmware (software integrado en el módulo) \geq 3.0	SR2 MEM02	0,010

Documentación

Designación/utilización	Idioma	Referencia	Peso kg
Guías de utilización para la programación directa en el módulo Zelio Logic	Francés	SR2 MAN01FR	0,100
	Inglés	SR2 MAN01EN	0,100
	Alemán	SR2 MAN01DE	0,100
	Español	SR2 MAN01ES	0,100
	Italiano	SR2 MAN01IT	0,100
	Portugués	SR2 MAN01P0	0,100

(1) CD-ROM con el software "Zelio Soft", una biblioteca de aplicaciones, un manual de autoformación, instrucciones de instalación y una guía de utilización.

(2) La utilización con el software "Zelio Soft 2" sólo es posible con una versión de software \geq V 4.1.

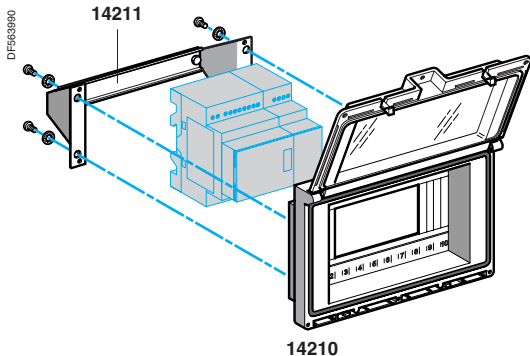
(3) La carga del programa con el cartucho de memoria SR2 MEM02 es incompatible con el interface de comunicación de módem SR2 COM01.



Fuente de alimentación conmutada



Convertidor para termopares



Fuentes de alimentación conmutadas (1)

Tensión de entrada	Tensión nominal de salida	Referencia	Peso kg
~ 100...240 V (50/60 Hz)	== 5 V, == 12 V o == 24 V	Ver pág. 1/69	-

Convertidores (2)

Designación	Referencia	Peso kg
Convertidores para termopares de tipo J y K para sondas Pt100 y tensión/corriente	Ver pág. 1/62	-

Accesorios de montaje (3)

Designación/utilización	Capacidad de montaje	Referencia	Peso kg
Cofre estanco con obturador fraccionable, equipado con una ventana estanca IP55 con tapa giratoria/para montaje a través de puerta	- 1 o 2 módulos SR2 a 10 o 12 E/S	14210	0,350
	- 1 módulo SR2 a 20 E/S o		
	- 1 módulo SR3 de 10 E/S + 1 extensión de 6, 10 o 14 E/S o bien		
	- 1 módulo SR3 de 26 E/S + 1 extensión de 6 E/S.		
Soporte de fijación y perfil simétrico	Para montaje del cofre 14210 a través de una fachada de puerta	14211	0,210

(1) Ver págs. 1/64 a 1/69.

(2) Ver págs. 1/58 a 1/63.

(3) Productos comercializados con la marca Merlin Gerin.

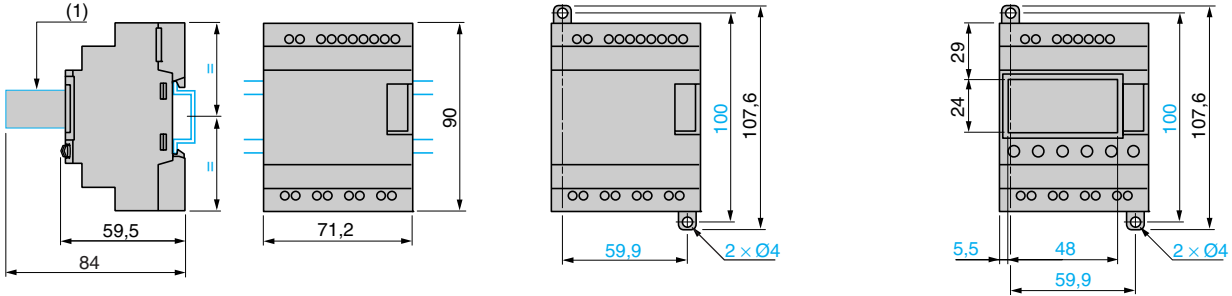
Relés programables compactos y modulares

SR● ●10●●● (10 entradas/salidas), SR2 ●12●●● (12 entradas/salidas)

Montaje sobre perfil \lrcorner 35 mm

Fijación por tornillos (patas retráctiles)

Posición del visualizador

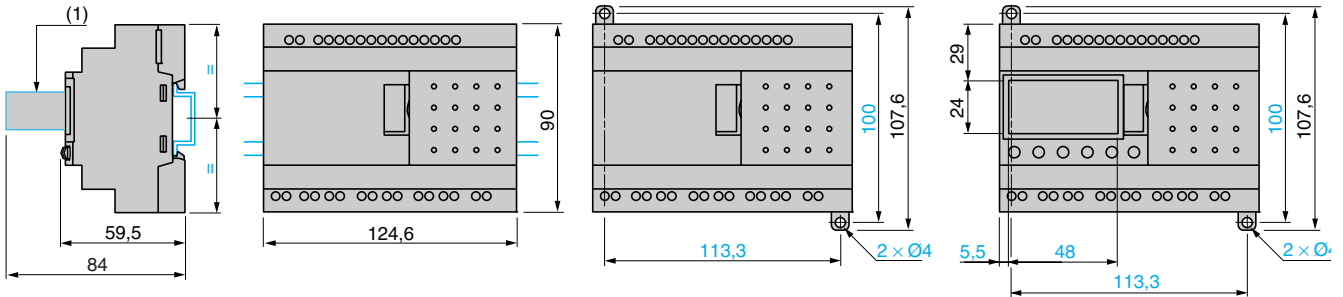


SR2 ●20●●● (20 entradas/salidas), SR3 B26●●● (26 entradas/salidas)

Montaje sobre perfil \lrcorner 35 mm

Fijación por tornillos (patas retráctiles)

Posición del visualizador



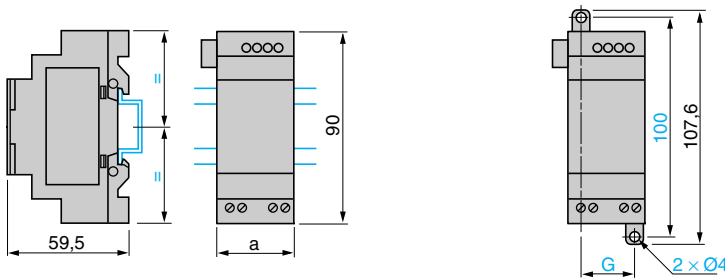
(1) Con SR2 USB01 o SR2 BTC01.

Módulos de ampliación de entradas/salidas

SR3 XT61●● (6 entradas/salidas), SR3 XT101●● et SR3 XT141●● (10 y 14 entradas/salidas)

Montaje sobre perfil \lrcorner 35 mm

Fijación por tornillos (patas retráctiles)

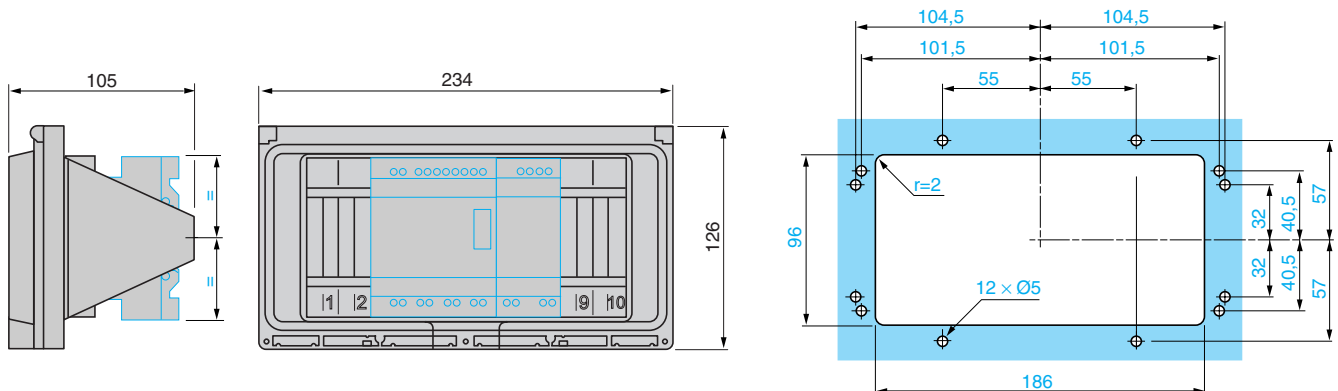


SR3	a	G
XT61●●	35,5	25
XT101●●	72	60
XT141●●	72	60

Cofre estanco + soporte de fijación

14210 + 14211

Taladrado

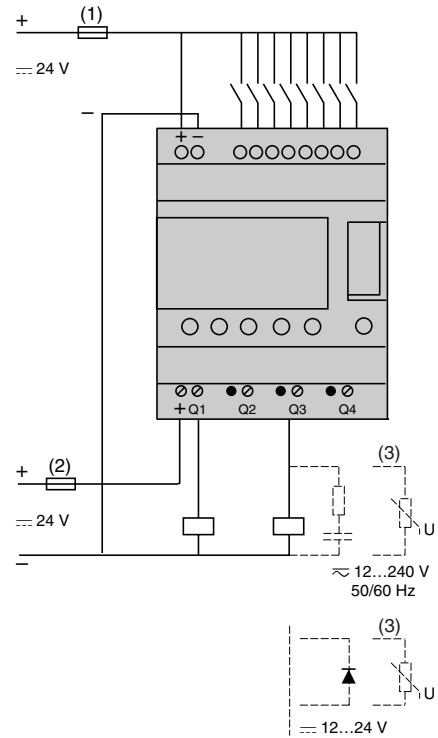
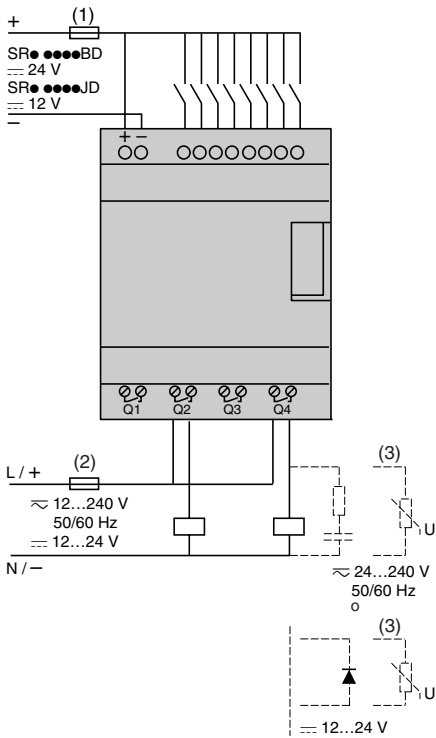


Conexión de los módulos en alimentación

SR● ●●●1BD, SR● ●●●1JD

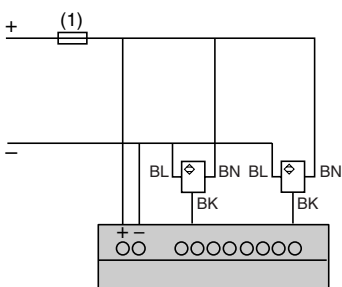
SR3 B261●D

SR2 B●●2BD y SR3 B●●2BD



- (1) Fusible ultrarrápido 1 A o cortacircuitos.
- (2) Fusible o cortacircuito.
- (3) Carga inductiva.
- (4) Q9 y QA: 5 A (corriente máx. en la borna C: 10 A).

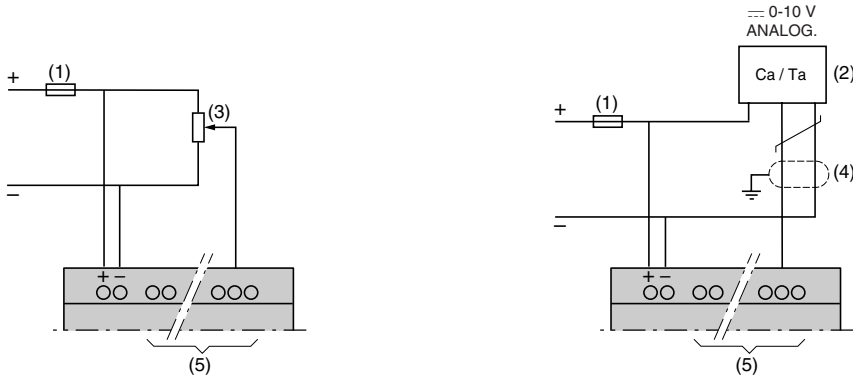
Entrada TON utilizada en captadores de 3 hilos



- (1) Fusible ultrarrápido 1 A o cortacircuitos.

Conexión de los módulos de alimentación $\overline{\text{---}}$ (continuación)

Entradas analógicas

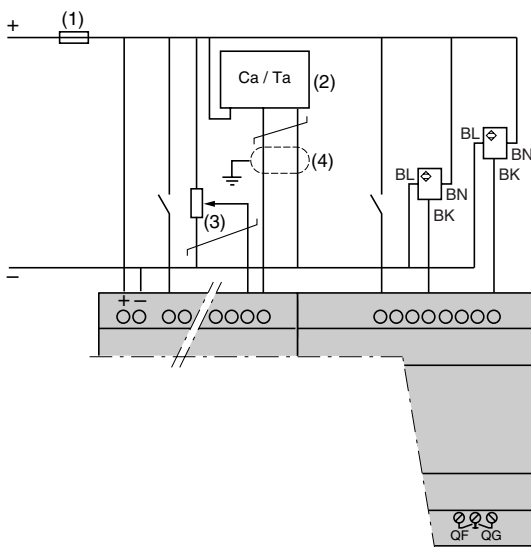


- (1) Fusible ultrarrápido 1 A o cortacircuitos.
- (2) Ca: Captador analógico / Ta: Transmisor analógico.
- (3) Valores recomendados: 2,2 k Ω / 0,5 W (10 k Ω máx.).
- (4) Cables blindados de una longitud máxima de 10 m
- (5) Entradas analógicas según el relé programable Zelio Logic, ver tabla siguiente:

Relés programables	Entradas analógicas
SR2 \bullet 12 $\bullet\bullet$ D	IB...IE
SR2 A201BD	IB e IC
SR2 D201BD	IB e IC
SR2 B20 $\bullet\bullet$ D	IB...IG
SR2 E201BD	IB...IG
SR3 B10 \bullet BD	IB...IE
SR3 B26 $\bullet\bullet$ D	IB...IG

Conexión de los módulos en alimentación $\overline{\text{---}}$ con extensiones de entradas/salidas TON

SR3 B $\bullet\bullet\bullet$ JD + SR3 XT $\bullet\bullet\bullet$ JD, SR3 B $\bullet\bullet\bullet$ BD + SR3 XT $\bullet\bullet\bullet$ BD



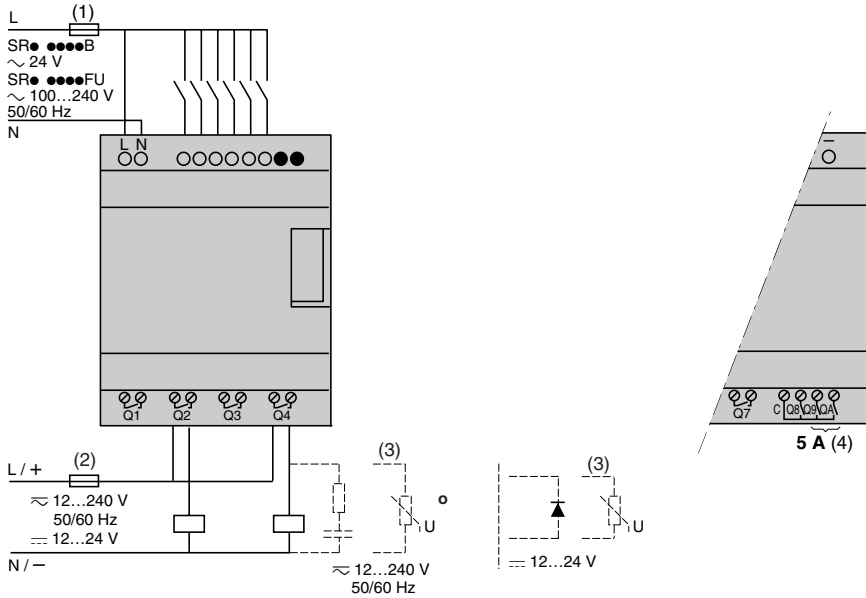
Atención: QF y QG: 5 A para SR3 XT141 $\bullet\bullet$

- (1) Fusible ultrarrápido 1 A o cortacircuitos.
- (2) Ca: Captador analógico / Ta: Transmisor analógico.
- (3) Valores recomendados: 2,2 k Ω / 0,5 W (10 k Ω máx.).
- (4) Cables blindados de una longitud máxima de 10 m

Conexión de los módulos en alimentación ~

SR● ●●●1B, SR● ●●●1FU

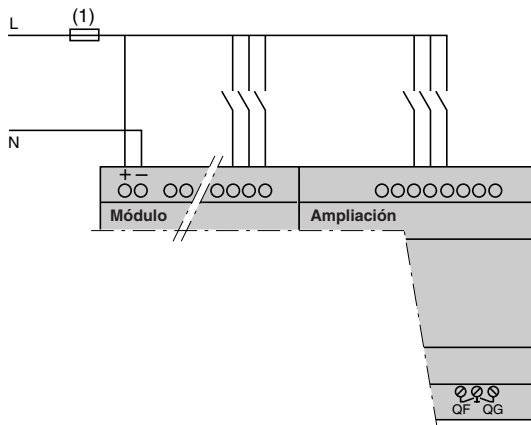
SR3 B261B y SR3 B261FU



- (1) Fusible ultrarrápido 1 A o cortacircuitos.
- (2) Fusible o cortacircuito.
- (3) Carga inductiva.
- (4) Q9 y QA: 5 A (corriente máx. en la borna C: 10 A).

Con extensión de entradas/salidas TON

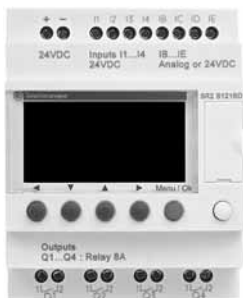
SR3 B●●●B + SR3 XT●●●B, SR3 B●●●FU + SR3 XT●●●FU



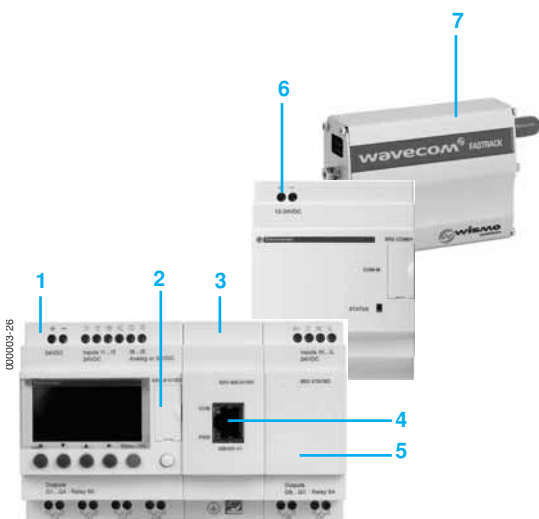
Atención: QF y QG: 5 A para SR3 XT141●●

- (1) Fusible ultrarrápido 1 A o cortacircuitos.

108449



Relé programable



- 1 Relé programable modular (10 o 26 E/S).
- 2 Puerto de enlace serie RS 232, conector tipo Zelio Logic.
- 3 Módulo de extensión de comunicación Modbus esclavo o servidor Ethernet.
- 4 Conector RJ45 para conexión de red Modbus o Ethernet.
- 5 Extensión de entradas/salidas TON (6, 10 o 14 E/S) o analógicas (4 E/S).
- 6 Interface de comunicación para módem
- 7 Módem GSM (o RTC).

Presentación

Para comunicarse con un entorno inteligente, los módulos Zelio Logic y sus ampliaciones están equipados con diferentes puertos de comunicación.

- Los módulos compactos y modulares ofrecen:
 - 1 puerto de enlace serie RS 232 para la conexión del PC, del interface de comunicación por módem o un emplazamiento del cartucho de memoria.
- Las extensiones de los relés programables modulares Zelio Logic ofrecen:
 - 1 puerto Modbus RS 485 en la extensión SR3 MBU01BD,
 - 1 puerto Ethernet 10/100 base T con protocolo Modbus TCP en la extensión SR3 NET01BD.

Estos tres puertos permiten que los controladores Zelio Logic compactos puedan ser utilizados en diferentes redes de comunicación:

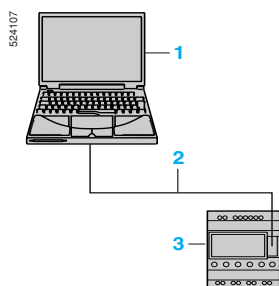
- Modbus.
- Ethernet.
- GSM o RTC.
- Enlace serie.

Puertos de comunicación de los módulos Zelio Logic y de sus ampliaciones

Puerto de comunicación	Puerto de enlace serie	Puerto Modbus en la extensión SR3 MBU01BD	Puerto Ethernet en la extensión SR3 NET01BD	Puerto interface de comunicación por módem
Nivel físico	RS 232	RS 485	10/100 base T	RS 232
Conector	Específico de Zelio	RJ45	RJ45	Específico de Zelio
Relés programables compactos	Todos (conexión y aislamiento por cable SR2 CBL01 o SR2 USB01)	—	—	Todos los módulos con reloj SR2 B●●●●● SR2 E●●●●● (ver pág. 1/52)
Relés programables modulares	Todos (conexión y aislamiento por cable SR2 CBL01 o SR2 USB01)	Todos los módulos alimentados a ~ 24 V SR3 B●●●BD	Todos los módulos alimentados a ~ 24 V SR3 B●●●BD	Todos (ver pág. 1/52)

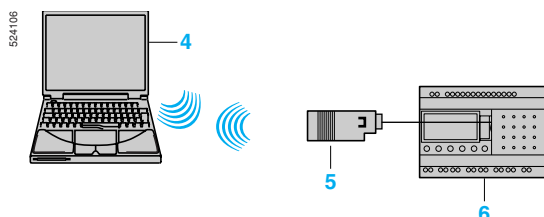
⚠ El orden siguiente es obligatorio con una extensión de comunicación de red Modbus esclava o servidor Ethernet y una extensión de entradas/salidas TON o analógicas. Una extensión de entradas/salidas no se puede situar antes de la extensión de comunicación de red Modbus esclava o el servidor Ethernet.

Descripción



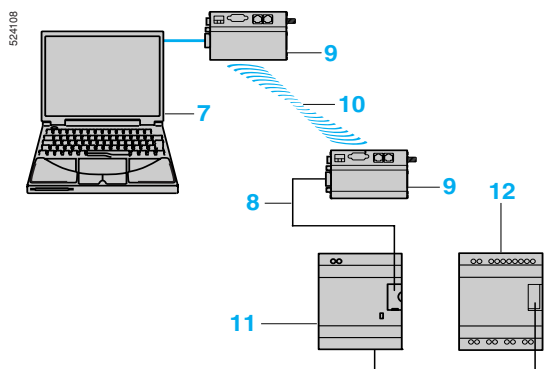
Conexión por cable

- 1 PC de programación.
- 2 Cable de enlace serie RS 232 (SR2 CBL01) o cable USB (SR2 USB01) (1).
- 3 Módulo Zelio Logic compacto o modular.



Enlace sin hilo

- 4 PC de programación con tecnología Bluetooth integrada (o adaptador Bluetooth VW3 A8115 para PC no equipado con tecnología Bluetooth) (1).
- 5 Interface Bluetooth (SR2 BTC01) para módulo Zelio Logic (1).
- 6 Módulo Zelio Logic compacto o modular.



Enlace por módem

- 7 PC de programación.
- 8 Cable de conexión Interface Módem suministrado con SR2 COM01 (2).
- 9 Módem de emisión/recepción de datos SR2 MOD01 o SR2 MOD02 (2).
- 10 Conexión telefónica o radiofónica.
- 11 Interface de comunicación SR2 COM01.
- 12 Módulo Zelio Logic compacto o modular.

(1) Ver pág. 1/26.

(2) Ver pág. 1/52.

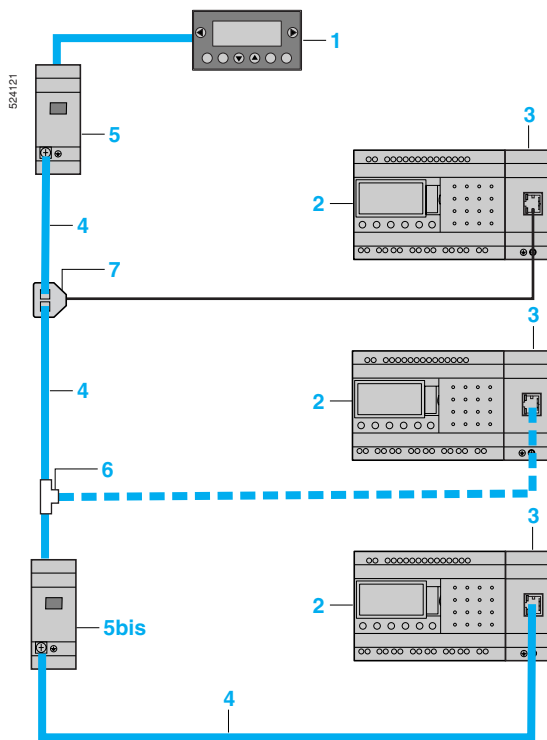
Características de la conexión serie

Tipo de producto	Todos los modelos Zelio Logic	
Caudal	Kbits/s	115,2
Bits de datos		7
Bits de parada		1
Paridad		Par
Nivel físico		RS 232
Tipo de conector		Específico de Zelio Logic

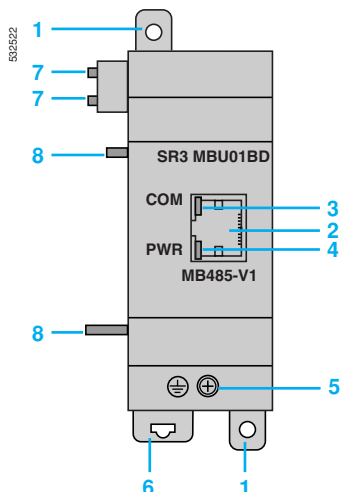
524131



Extensión de comunicación de red Modbus **SR3 MBU01BD**



524121



Presentación

El protocolo de comunicación Modbus es del tipo maestro/esclavo.

Existen dos mecanismos de intercambio:

■ **Petición y respuesta:**

- La petición del maestro se dirige a un esclavo determinado.
- El esclavo interrogado espera de vuelta la respuesta.

■ **Difusión:**

- El maestro difunde una petición a todas las estaciones esclavas del bus. Estas últimas ejecutan la orden sin emitir respuesta.

Los módulos Zelio Logic modulares se conectan a la red Modbus a través del módulo de extensión de comunicación Modbus esclavo. Esta extensión es un esclavo no aislado eléctricamente.

La extensión de comunicación de red Modbus esclavo debe conectarse a un relé programable modular SR3 B●●●BD, alimentado a \approx 24 V.

Configuración

La configuración de la extensión de comunicación de red Modbus esclavo puede efectuarse:

- De forma autónoma utilizando el teclado del relé programable (1).
- En el PC con el software "Zelio Soft 2", ver pág. 1/9.

En el PC, la programación se puede efectuar bien en lenguaje de contactos (LADDER), bien en lenguaje de bloques de función, ver págs. 1/10 a 1/13.

Ejemplo de conexión

- 1 Visualizador XBT N401.
- 2 Relé programable modular SR3 B●●●BD.
- 3 Módulo de extensión de comunicación Modbus SR3 MBU01BD.
- 4 Red Modbus (cables VW3 A8 306R●●).
- 5 Caja de derivación TWD XCA T3RJ (polarización y adaptación de fin de línea activada).
- 5 bis Caja de derivación TWD XCA T3RJ (adaptación de fin de línea activada).
- 6 Té de derivación 170 XTS 04100.
- 7 Té de derivación VW3 A8 306TF●●.

Descripción funcional

- La extensión de comunicación de red Modbus esclavo se conecta a una red Modbus de 2 o 4 hilos (2).
- La longitud máxima de la red es de 1.000 m (9.600 baudios como máx., AWG 26).
- Se pueden conectar como máximo 32 esclavos a la red Modbus y 247 esclavos como máximo con repetidores.
- La línea debe adaptarse, en los extremos, mediante terminaciones de línea (1 nF/10 V, 120 Ω /0,25 W en serie).
- La línea debe estar polarizada (resistencias de 470 Ω /0,25 W) (3).
- El cable de conexión, así como sus conectores RJ45 macho, deben estar blindados.
- La borna \perp del módulo debe conectarse directamente a la tierra de protección en un punto del bus.

(1) La programación desde la parte frontal y el teclado del módulo sólo es posible en lenguaje de contactos (LADDER).

(2) Ver las instrucciones de uso suministradas con el producto.

(3) Las resistencias de polarización deben gestionarse en el maestro.

Descripción

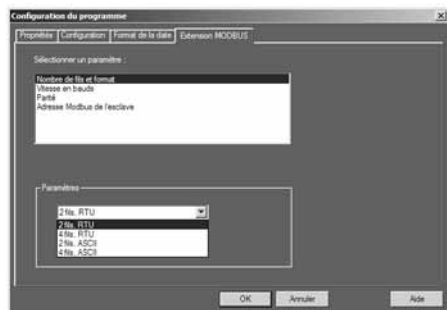
La extensión de comunicación de red Modbus esclavo **SR3 MBU01BD** incluye:

- 1 Dos patas de fijación retráctiles.
- 2 Una conexión de red Modbus (conector blindado RJ45 hembra).
- 3 Un LED de visualización para la comunicación (COM).
- 4 Un LED de visualización de la alimentación (PWR).
- 5 Un bornero con tornillo para la conexión a la tierra de protección.
- 6 Un resorte de clips para montaje sobre perfil de 35 mm.
- 7 Dos pestañas de fijación.
- 8 Dos pestañas para fijación con clips.

Características de entorno			
Tipo de módulos		SR3 MBU01BD	
Homologaciones		UL, CSA, GL, C-TICK	
Conformidad con la directiva de baja tensión	Según 73/23/CEE	EN (IEC) 61131-2 (equipos abiertos)	
Conformidad con la directiva CEM	Según 89/336/CEE	EN (IEC) 61131-2 (Zona B) EN (IEC) 61000-6-2, EN (IEC) 61000-6-3 (1) y EN (IEC) 61000-6-4	
Grado de protección	Según IEC/EN 60529	IP20 en bornero IP40 en la parte frontal	
Categoría de sobretensión	Según IEC/EN 60664-1	3	
Grado de contaminación	Según IEC/EN 61131-2	2	
Temperatura ambiente en el entorno del aparato Según IEC/EN 60068-2-1 e IEC/EN 60068-2-2	Para funcionamiento	°C	-20... +55 (+40 en armario no ventilado)
	Para almacenamiento	°C	-40... +70
Humedad relativa máx.	Según IEC/EN 60068-2-30	95 % sin condensación ni goteo	
Altitud máxima de utilización	Para funcionamiento	m	2.000
	Para transporte	m	3.048
Resistencia mecánica	Inmunidad a las vibraciones	IEC/EN 60068-2-6, ensayo Fc	
	Inmunidad a los choques	IEC/EN 60068-2-27, ensayo Ea	
Resistencia a las descargas electrostáticas	Inmunidad a las descargas electrostáticas	IEC/EN 61000-4-2, nivel 3	
Resistencia a los parásitos AF (inmunidad)	Inmunidad a los campos electromagnéticos radiados	IEC/EN 61000-4-3	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas	IEC/EN 61000-4-4, nivel 3	
	Inmunidad a las ondas de choque	IEC/EN 61000-4-5	
	Frecuencia de radio en modo común	IEC/EN 61000-4-6, nivel 3	
	Huecos y cortes de tensión (~)	IEC/EN 61000-4-11	
	Inmunidad a las ondas oscilatorias amortiguadas	IEC/EN 61000-4-12	
	Emisión conducida y radiada	Según EN 55022/11 (grupo 1)	Clase B (1)
Puesta a tierra	Sí (ver las instrucciones de uso suministradas con el producto)		

(1) Excepto configuración SR3 B●●●BD + SR3 MBU01BD + SR3 XT43BD clase A (clase B: trabajos en proceso).

524121



Ventana de parametrage del software

Parametrización

El parametrage se puede realizar bien con el software Zelio Soft 2, bien directamente en el relé programable Zelio Logic por medio de su teclado (1). Al cambiar a "RUN", el relé programable Zelio Logic inicializa el módulo de extensión de comunicación de red Modbus esclavo en una configuración determinada previamente en el programa básico.

La extensión de comunicación Modbus esclavo cuenta 4 parámetros:

- El número de hilos del UART y el formato de las tramas en la red Modbus.
- La velocidad de transmisión.
- La paridad.
- La dirección de red de la extensión Modbus.

El parametrage por defecto es el siguiente: 2 hilos, RTU, 19.200 baudios, paridad par, dirección n.º 1.

Parametrización	Opciones
Número de hilos	2 o 4
Formato de las tramas	RTU o ASCII
Velocidad de transmisión en baudios	1.200, 2.400, 4.800, 9.600, 19.200, 28.800, 38.400, 57.600
Paridad	Ninguna, par, impar
Dirección de red	1 a 247

Direccionamiento de los intercambios Modbus

Programación en lenguaje de contactos (LADDER)

En modo LADDER (lenguaje de contactos), no se puede acceder con la aplicación a las 4 palabras (16 bits) de datos que se van a intercambiar. Las transferencias con el maestro son implícitas y funcionan de forma completamente transparente.

Intercambios Modbus	Código	Número de palabras
Imagen de las E/S del relé programable	Lectura 03	4
Palabras de reloj	Lectura/Escritura 16, 06 o 03	4
Palabras de estado	Lectura 03	1

Programación con bloques de función FBD

En modo FBD, se puede acceder con la aplicación a las 4 palabras (16 bits) de datos en la entrada (de J1XT1 a J4XT1) y a las 4 palabras de datos en la salida (de O1XT1 a O4XT1). Los bloques de funciones dedicados permiten:

- Descomponer una entrada de tipo entero (16 bits) en 16 salidas de tipo "bit".
- Ejemplo: descomponer una entrada de tipo J1XT1 a J4XT1 y copiar estos estados en salidas "TON".
- Descomponer una salida de tipo entero (16 bits) a partir de 16 entradas de tipo "bit".
- Ejemplo: transferir el estado de las entradas "TON" o el estado de una función a una salida de tipo O1XT1 a O4XT1.

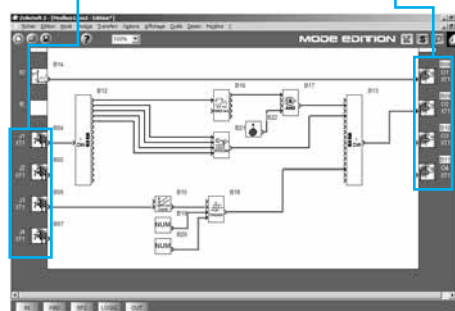
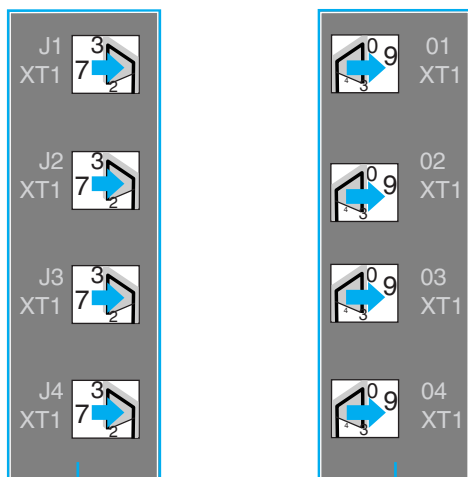
Intercambios Modbus	Código	Número de palabras
Palabras de entrada	Lectura/Escritura 16, 06 o 03	4
Palabras de salida	Lectura 03	4
Palabras de reloj	Lectura/Escritura 16, 06 o 03	4
Palabras de estado	Lectura 03	1

(1) La programación desde la parte frontal y el teclado del módulo sólo es posible en lenguaje de contactos (LADDER).

Palabras de entrada

Palabras de salida

524110



Ventana de edición de programas FBD



Extensión de comunicación red servidor Ethernet

Presentación

Los módulos Zelio Logic modulares se integran en la red Ethernet a través de la extensión de comunicación de red de servidor Ethernet.

La extensión **SR3 NET01BD** permite comunicarse en la red Ethernet en el protocolo Modbus TCP.

La extensión de comunicación de red servidor Ethernet debe conectarse a un relé programable modular SR3 B●●●BD, alimentado a \approx 24 V.

Configuración

La configuración de la extensión de comunicación de red servidor Ethernet se efectúa en el PC con el software "Zelio Soft 2", ver pág. 1/9.

En el PC, la programación se puede efectuar en lenguaje de bloques de función (FBD), ver págs. 1/12 y 1/13.

Ejemplo de conexión

- 1 Twido cliente, base de 40 E/S compacta TWD LCAE 40DRF.
- 2 Red Ethernet (cables 490 NTW 000●●).
- 3 Switch ConneXium 499 NES 251 00.
- 4 Base modular Zelio Logic SR3 B●●●BD.
- 5 Interface de comunicación **SR2 COM01**.
- 6 Cable de conexión **SR2 CBL07** (suministrado con el interface de comunicación por módem).
- 7 Módem GSM (o RTC).
- 8 Extensión de comunicación de red servidor Ethernet **SR3 NET01BD**.
- 9 Extensión de entradas/salidas analógicas **SR3 XT43BD**.

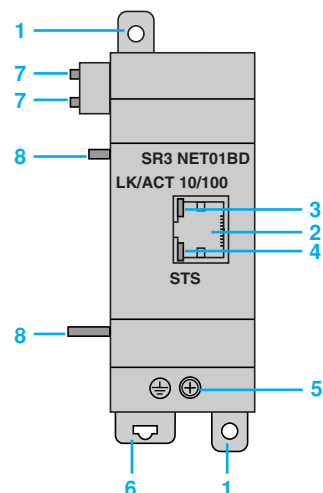
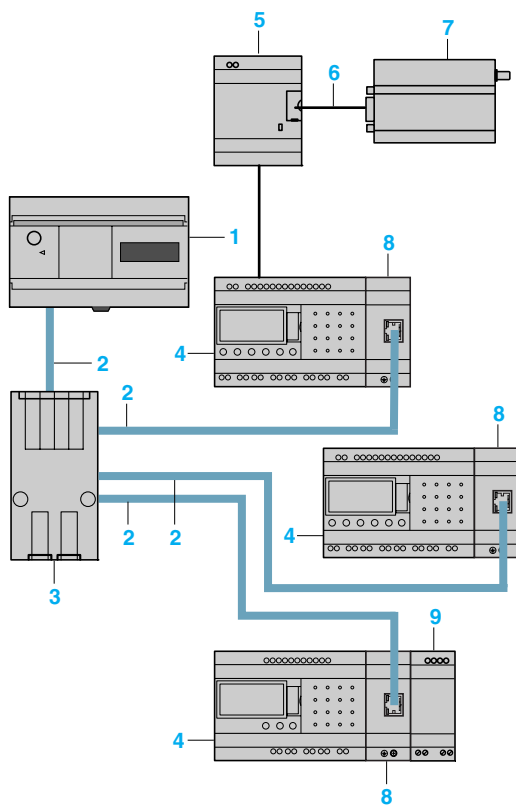
Descripción funcional

- La extensión de comunicación de red servidor Ethernet se conecta a una red local de tipo LAN.
- La longitud máxima entre 2 equipos es de 100 m.
- El cable de conexión debe ser de categoría 5 como mínimo, así como sus conectores RJ45 macho deben estar blindados.
- La borna \perp debe conectarse directamente a la tierra de protección.

Descripción

La extensión de comunicación de red servidor Ethernet **SR3 NET01BD** incluye:

- 1 Dos patas de fijación retráctiles.
- 2 Una conexión de red Ethernet (conector blindado RJ45 hembra).
- 3 Un LED de visualización para la comunicación (LK/ACT 10/100).
- 4 Un LED de visualización de estado (STS).
- 5 Un bornero con tornillo para la conexión a la tierra de protección.
- 6 Un resorte de clips para montaje sobre perfil de 35 mm.
- 7 Dos pestañas de fijación.
- 8 Dos pestañas para fijación con clips.



Características de entorno			
Tipo de módulos		SR3 NET01BD	
Homologaciones		UL, CSA, GL (en curso), C-TICK (en curso)	
Conformidad con la directiva de baja tensión	Según 73/23/CEE	EN (IEC) 61131-2 (equipos abiertos)	
Conformidad con la directiva CEM	Según 89/336/CEE	EN (IEC) 61131-2 (Zona B) EN (IEC) 61000-6-2, EN (IEC) 61000-6-3 (1) y EN (IEC) 61000-6-4	
Grado de protección	Según IEC/EN 60529	IP20 en bornero IP40 en la parte frontal	
Categoría de sobretensión	Según IEC/EN 60664-1	3	
Grado de contaminación	Según IEC/EN 61131-2	2	
Temperatura ambiente en el entorno del aparato Según IEC/EN 60068-2-1 e IEC/EN 60068-2-2	Para funcionamiento	°C	0... +55 (+40 en armario no ventilado)
	Para almacenamiento	°C	-40... +70
Humedad relativa máx.	Según IEC/EN 60068-2-30	95 % sin condensación ni goteo	
Altitud máxima de utilización	Para funcionamiento	m	2.000
	Para transporte	m	3.048
Resistencia mecánica	Inmunidad a las vibraciones	IEC/EN 60068-2-6, ensayo Fc	
	Inmunidad a los choques	IEC/EN 60068-2-27, ensayo Ea	
Resistencia a las descargas electrostáticas	Inmunidad a las descargas electrostáticas	IEC/EN 61000-4-2, nivel 3	
Resistencia a los parásitos AF (inmunidad)	Inmunidad a los campos electromagnéticos radiados	IEC/EN 61000-4-3	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas	IEC/EN 61000-4-4, nivel 3	
	Inmunidad a las ondas de choque	IEC/EN 61000-4-5	
	Frecuencia de radio en modo común	IEC/EN 61000-4-6, nivel 3	
	Huecos y cortes de tensión (~)	IEC/EN 61000-4-11	
	Inmunidad a las ondas oscilatorias amortiguadas	IEC/EN 61000-4-12	
	Emisión conducida y radiada	Según EN 55022/11 (grupo 1)	Clase B (1)
Puesta a tierra	Sí (ver las instrucciones de uso suministradas con el producto)		

(1) Excepto configuración SR3 B●●●BD + SR3 NET01BD + SR3 XT43BD clase A (clase B: trabajos en proceso).



Ventana de configuración de la extensión Ethernet

Parametrización

La parametrización se debe realizar con el software “Zelio Soft2”. Al cambiar a “RUN”, el relé programable Zelio Logic inicializa el módulo de extensión de comunicación de red servidor Ethernet en una configuración determinada previamente en el programa básico.

La extensión de comunicación Ethernet esclavo cuenta 6 parámetros:

- El tipo de direccionamiento (dinámico o estático).
- La dirección IP.
- La máscara de subred.
- La dirección de la pasarela.
- La dirección reservada.
- La temporización.

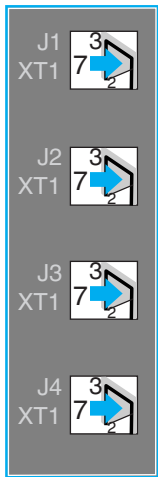
Direccionamiento de los intercambios Ethernet

Programación con bloques de función FBD

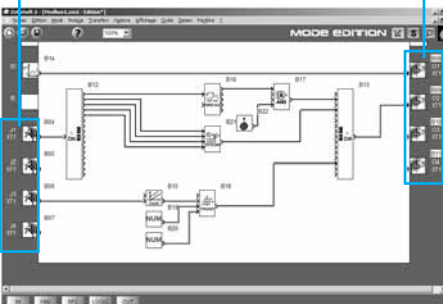
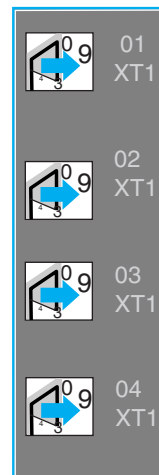
En modo FBD, se puede acceder con la aplicación a las 4 palabras (16 bits) de datos en la entrada (de J1XT1 a J4XT1) y a las 4 palabras de datos en la salida (de O1XT1 a O4XT1). Los bloques de funciones dedicados permiten:

- Descomponer una entrada de tipo entero (16 bits) en 16 salidas de tipo “bit”.
 - Ejemplo: descomponer una entrada de tipo J1XT1 a J4XT1 y copiar estos estados en salidas “TON”.
- Descomponer una salida de tipo entero (16 bits) a partir de 16 entradas de tipo “bit”.
 - Ejemplo: transferir el estado de las entradas “TON” o el estado de una función a una salida de tipo O1XT1 a O4XT1.

Palabras de entrada



Palabras de salida



Ventana de edición de programas FBD

Intercambios Ethernet	Código	Número de palabras
Palabras de entrada	Lectura/Escritura 16, 06 o 03	4
Palabras de salida	Lectura 03	4
Palabras de reloj	Lectura/Escritura 16, 06 o 03	4
Palabras de estado	Lectura 03	1

1



SR3 MBU01BD



SR3 NET01BD



TWD XCA ISO



TWD XCA T3RJ



499 NES 251 00

Extensiones de comunicación de red Modbus esclavo y servidor Ethernet

Utilización para	Red	Referencia	Peso kg
Relés programables modulares SR3 B●●1BD y SR3 B●●2BD (1)	Modbus	SR3 MBU01BD	0,110
	Ethernet	SR3 NET01BD (3) (2)	0,110

Accesorios de conexión

Designación	Descripción	Red	Long. m	Referencia	Peso kg
Tés de derivación	<input type="checkbox"/> 2 conectores RJ45 <input type="checkbox"/> 1 cable integrado con conector RJ45	Modbus	0,3	VW3 A8 306TF03	0,190
			1	VW3 A8 306TF10	0,210
Cajas de derivación	<input type="checkbox"/> 2 conectores RJ45 hembra <input type="checkbox"/> 1 conector RJ45 macho	Modbus	Sin cable	170 XTS 04100	0,020
			–	TWD XCA ISO	0,100
			–	TWD XCA T3RJ	0,080
Adaptador de final de línea	Para conector RJ45 R = 120 Ω, C = 1 nf	Modbus	–	VW3 A8306RC	0,200
Cables RS 485	2 conectores RJ45	Modbus	0,3	VW3 A8306R03	0,030
			1	VW3 A8306R10	0,050
			3	VW3 A8306R30	0,150
Cables blindados con pares trenzados rectos	2 conectores RJ45	Ethernet	2	490 NTW 000 02 (4)	–
			5	490 NTW 000 05 (4)	–
			12	490 NTW 000 12 (4)	–
			40	490 NTW 000 40 (4)	–
			80	490 NTW 000 80 (4)	–
Switch ConneXium	–	Ethernet	–	499 NES 251 00	0,190

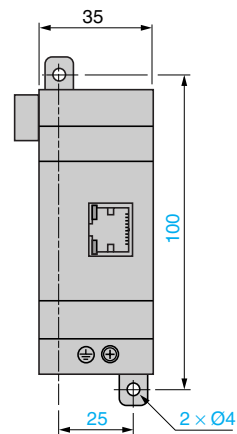
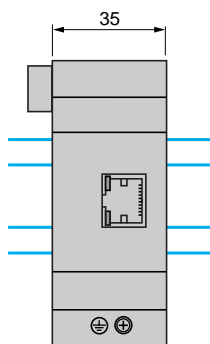
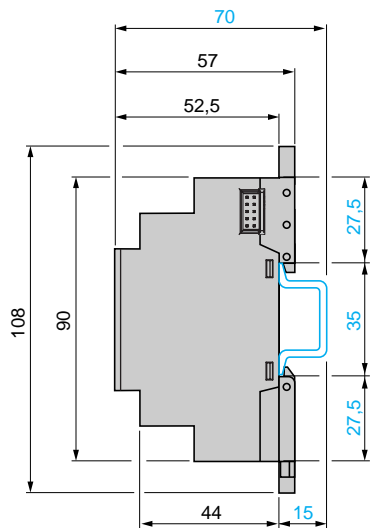
(1) Compatible con SR3 B●●2BD de versión de hardware "H1.0.01" disponible desde junio de 2005.
 (2) Sólo se utiliza en lenguaje FBD.
 (3) La utilización con el software "Zelio Soft 2" sólo es posible con una versión de software ≥ V 4.1.
 (4) Cable conforme con la norma EIA/TIA-568 categoría 5 e IEC 1180/EN 50173 clase D.
 Para cables homologados UL y CSA 22.1, añadir la letra **U** al final de la referencia.

Extensiones de comunicación SR3 ●●●01BD

Vista lateral común

Montaje sobre perfil

Montaje por tornillos (patas retráctiles)





Extensión de entradas/salidas analógicas

Presentación

Relés programables modulares y ampliaciones de entradas/salidas analógicas

Para mayor rendimiento y flexibilidad, los relés Zelio Logic modulares admiten extensiones de entradas/salidas analógicas con una resolución de 10 bits. Las entradas admiten señales de tipo 0-10 V, 0-20 mA y Pt 100.

La asociación de un Zelio Logic modular alimentado a \approx 24 V con una extensión de 4 E/S analógicas permite obtener hasta 30 E/S de las cuales 8 son entradas analógicas y 2 son salidas analógicas.

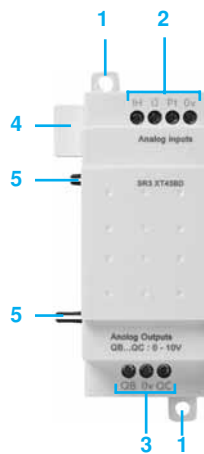
La extensión de entradas/salidas analógicas debe conectarse a un relé programable modular SR3 ●●●BD alimentado a \approx 24 V.

Asociación entre relés programables modulares y extensiones

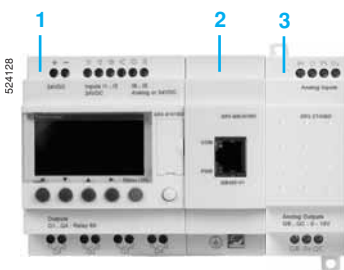


- 1 Relé programable modular (10 o 26 E/S)
- 2 Módulo de ampliación de entradas/salidas analógicas (4 E/S)

Descripción



- La ampliación de entradas/salidas analógicas incluye en la parte frontal:
- 1 Dos patas de fijación retráctiles.
 - 2 Bornas de conexión de las entradas.
 - 3 Bornas de conexión de las salidas.
 - 4 Un conector para la conexión al relé programable (alimentación proporcionada por el relé programable).
 - 5 Pestañas de fijación.



- 1 Relé programable modular (10 o 26 E/S)
- 2 Módulo de comunicación de red Modbus o Ethernet
- 3 Módulo de ampliación de entradas/salidas analógicas (4 E/S)

⚠ El orden siguiente es obligatorio con una extensión de comunicación de red y una extensión de entradas/salidas analógicas.

Una extensión de entradas/salidas no se puede situar antes de la extensión de comunicación de red.

Características generales del entorno				
Tipo de módulos			SR3 XT43BD	
Homologaciones de los productos			UL, CSA, C-Tick, GL (en curso)	
Conformidad con la directiva sobre baja tensión	Según 73/23/CEE		EN (IEC) 61131-2 (equipos abiertos)	
Conformidad con la directiva CEM	Según 89/336/CEE		EN (IEC) 61131-2 (Zona B) EN (IEC) 61000-6-2, EN (IEC) 61000-6-3 (1) y EN (IEC) 61000-6-4	
Grado de protección	Según IEC/EN 60529		IP20 sobre bornero, IP40 en la parte frontal	
Categoría de sobretensión	Según IEC/EN 60664-1		3	
Grado de contaminación	Según IEC/EN 61131-2		2	
Temperatura ambiente en el entorno del aparato según IEC/EN 60068-2-1 e IEC/EN 60068-2-2	Para funcionamiento	°C	-20... +55 (+40 en armario)	
	Para almacenamiento	°C	-40... +70	
Humedad relativa máxima	Según IEC/EN 60068-2-30		95 % sin condensación ni goteo	
Altitud máxima de utilización	Para funcionamiento	m	2.000	
	Para transporte	m	3.048	
Resistencia mecánica	Inmunidad a las vibraciones		IEC/EN 60068-2-6, ensayo Fc	
	Inmunidad a los choques		IEC/EN 60068-2-27, ensayo Ea	
Resistencia a las descargas electrostáticas	Inmunidad a las descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2, nivel 3	
Resistencia a los parásitos AF (inmunidad)	Inmunidad a los campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en ráfagas		IEC/EN 61000-4-4, nivel 3	
	Inmunidad a las ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5	
	Frecuencia de radio en modo común		IEC/EN 61000-4-6, nivel 3	
	Huecos y cortes de tensión (~)		IEC/EN 61000-4-11	
	Inmunidad a las ondas oscilatorias amortiguadas		IEC/EN 61000-4-12	
Emisión conducida y radiada	Según EN 55022/11 (Grupo 1)		Clase B (1)	
Capacidad de conexión sobre bornas con tornillo.	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,25...2,5, cable: AWG 24...AWG 14 2 conductores: 0,25...0,75, cable: AWG 24...AWG 18	
	Hilo semirrígido	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5, cable: AWG 25...AWG 14	
	Hilo rígido	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5, cable: AWG 25...AWG 14 2 conductores: 0,2...1,5, cable: AWG 24...AWG 16	
	Par de apriete	N.m	0,5 (apriete mediante destornillador Ø 3,5 mm)	
Características de las entradas analógicas --- (entradas IH, IJ y Pt)				
Entradas analógicas	Utilización		--- 0-10 V --- 0-20mA Pt100	
	Entradas asignables		IH y IJ IH y IJ IJ	
	Rango de entrada		--- 0...10 V --- 0...20 mA -25 °C...125 °C	
	Impedancia de entrada	Ω	18 K 247 -	
	Valor máximo sin deterioro		--- 30 V --- 30 mA -	
	Valor del LSB		9,8 mV 20 µA 0,15 °C	
	Tipo de entrada		Modo común Sonda Pt 100 - IEC 751 3 hilos	
Conversión	Resolución		10 bits en el rango de entrada	
	Tiempo de conversión		Tiempo de ciclo del módulo	
	Precisión	a 25 °C		±1 % ±1,5 °C
		a 55 °C		±1 % ±1,5 °C
Capac. repetición	a 25 °C		< ±1 % < ±0,3 °C	
aislamiento	Vía analógica y alimentación		Ninguno	
Distancia de cableado		m	10 como máximo, con cable blindado	
Protección	Contra las inversiones de polaridad		Sí -	
Características de las salidas analógicas--- (QB, QC)				
Salidas analógicas	Rango de salidas	V	--- 0...10	
	Tipo de carga		Resistiva	
	Carga máxima	mA	10	
	Valor del LSB	mV	9,8	
Conversión	Resolución		10 bits en el rango de salida	
	Tiempo de conversión		Tiempo de ciclo del módulo	
	Precisión	a 25 °C		±1 % de la escala completa
		a 55 °C		±1 % de la escala completa
Capac. repetición	a 55 °C		< ±1 %	
Aislamiento	Vía analógica y alimentación		Ninguno	
Distancia de cableado		m	10 como máximo, con cable blindado	
Protecciones incorporadas	Contra los cortocircuitos		Sí	

(1) Salvo configuración SR3 B●●●BD + SR3 MBU01BD + SR3 XT43BD o SR3 B●●●BD + SR3 NET01BD + SR3 XT43BD clase A (clase B: trabajos en curso).

1

Extensión de entradas/salidas analógicas

504945



SR3 XT43BD

Alimentación \approx 24 V (para relés programables SR3 B●●●BD)

Número de E/S	Número de entradas	De las cuales 0 - 10 V	De las cuales 0 - 20 mA	De las cuales Pt100	Salida 0 - 10 V	Referencia	Peso kg
4	2 (1)	2 máx.	2 máx.	1 máx.	2	SR3 XT43BD(2),(3)	0,110

(1) Ver pág. 1/45.

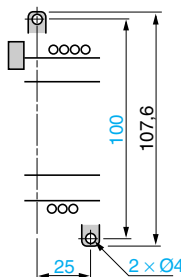
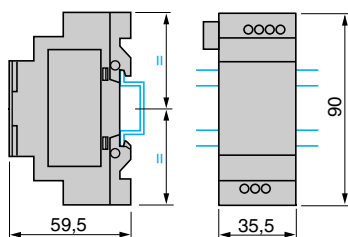
(2) La utilización con el software "Zelio Soft 2" sólo es posible con una versión de software \geq V 3.1.

(3) Utilizar sólo el lenguaje FBD.

Dimensiones

Montaje sobre perfil \perp 35 mm

Fijación por tornillos (patas retráctiles)



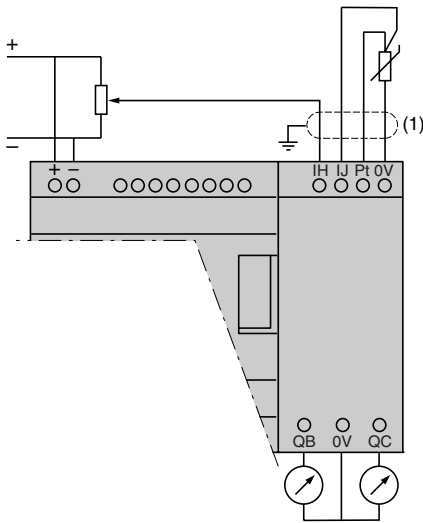
Conexión de los módulos de alimentación con extensión de entradas/salidas analógicas

SR3 B●●●BD + SR3 XT43BD

Posibilidades de conexión

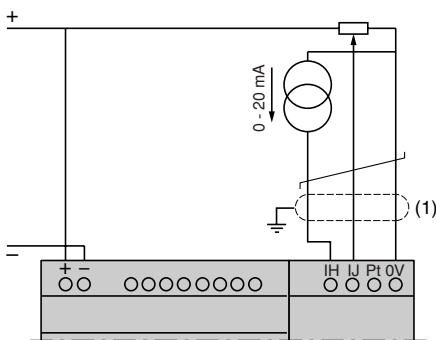
0 - 10 V	0 - 20 mA	Pt100
2	0	0
1	1	0
0	2	0
1	0	1
0	1	1

Ejemplo de utilización con 1 entrada 0 - 10 V y 1 entrada Pt100



(1) Cables blindados de una longitud máxima de 10 m.

Ejemplo de utilización con 1 entrada 0 - 20 mA y 1 entrada 0 - 10 V



(1) Cables blindados de una longitud máxima de 10 m.



Interface de comunicación para módem

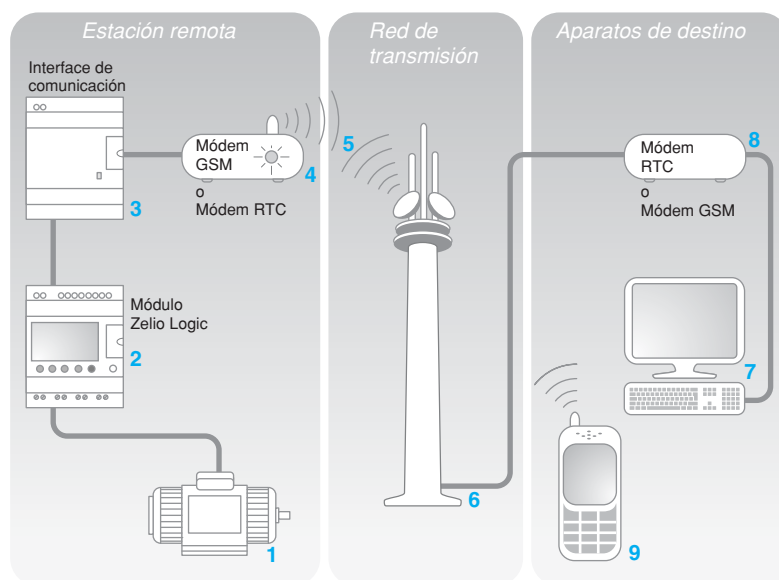
Presentación

La oferta de comunicación de la gama Zelio Logic está principalmente dedicada a la supervisión o al telemando de máquinas o instalaciones que funcionan sin personal. Ejemplos:

- Supervisión de bombas de elevación, espacios para ganadería (ventilación, nivel de alimentos, etc.), grupos de refrigeración, estaciones de lavado de automóviles, etc.
- Alarma en caso de fallo de calderas industriales o de viviendas...
- Telemando de alumbrado: aparcamientos, almacenes...
- Telemando y supervisión de elevadores, en el transporte...
- Alerta de relleno de compactadores de residuos...

Esta oferta se compone de los siguientes elementos:

- Un interface de comunicación conectado entre un relé programable y un módem.
- Módems GSM (1) o RTC (2).
- Un software "Zelio Logic Alarm".



El sistema se compone de:

- Una estación remota, máquina o instalación para supervisar **1**: su automatización se lleva a cabo mediante un relé programable Zelio Logic con reloj de la gama SR● B●●●●● o SR2 E●●●●● **2** a través de sus entradas y salidas. El relé programable está conectado a través de un interface de comunicación **3** a un módem de tipo GSM (1) **4**, o bien, cuando se dispone de una línea telefónica próxima, de tipo RTC (2).
- La red de transmisión telefónica GSM **5** o RTC **6** puesta a disposición mediante distintos operadores de telecomunicación.
- Un aparato de destino de supervisión o control, compuesto a elección:
 - De un ordenador PC **7** equipado con un módem RTC **8** o de un módem GSM.
 - De un teléfono GSM **9**.

Nota: la mayor parte de los módems integrados en los PC se pueden utilizar.

Se pueden realizar diferentes combinaciones entre los tipos de módems utilizados en la estación remota y el tipo de aparato de destino (PC + módems o teléfono GSM). La elección de la arquitectura se rige por lo tanto básicamente:

- Por la posibilidad de disponer o no de una línea telefónica RTC.
- Por la necesidad de enviar o no mensajes SMS.

Ver pág. 1/49.

(1) Global System Mobile.
(2) Red Telefónica Conmutada.

Presentación (continuación)

Relé programable (estación remota)

El relé programable, tanto en una máquina o en una instalación autónoma, se utiliza para el control (1). Contiene el programa de aplicación creado a través del software "Zelio Soft 2".

El relé programable se puede elegir entre los diferentes modelos de la gama Zelio Logic:

- Para todas las tensiones de alimentación.
- Con 10, 12, 20 o 26 entradas/salidas (hasta 40 entradas/salidas con extensión TON).
- Con o sin visualizador.
- Con reloj.

La versión firmware del relé programable debe ser superior o igual a V3.

Interface de comunicación para módem (estación remota)

El interface de comunicación módem permite guardar los mensajes, los números de teléfono y las condiciones de llamada.

Cuando se cumplen las condiciones de llamada, los mensajes y los valores eventuales que se van a enviar se fechan y guardan en el interface.

El interface de comunicación para módem realiza la puesta a escala de los valores analógicos en la magnitud física (grado, bar, pascal, etc.) que desee el usuario.

Módems

Los módems de tipo GSM y RTC se pueden utilizar indistintamente en la estación remota y los aparatos de destino de tipo PC (cuando el PC no está equipado con un módem interno).

Módem GSM

A fin de poder utilizar todas las posibilidades relacionadas con la comunicación por módem, éstos deben obligatoriamente estar equipados con tarjetas SIM de tipo DATA. Se pueden utilizar tarjetas SIM de tipo VOICE; no obstante, algunas funciones no estarán disponibles, ver la tabla en pág. 1/49.

Software de gestión de alarmas "Zelio Logic Alarm"

(aparato de destino de tipo PC)

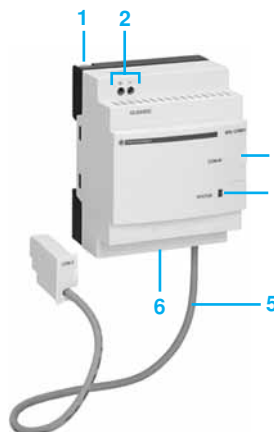
Este software permite:

- Recibir, clasificar y exportar los mensajes de alarma.
- Leer o forzar a distancia el estado de los elementos del programa (entradas, salidas, relés auxiliares, valores de temporización o de conteo, etc.).
- Enviar comandos de control (RUN, STOP, ajuste de la hora del módulo, etc.).
- Enviar comandos específicos (modificación de los derechos de acceso, los destinatarios...).

(1) Relés programables Zelio Logic, ver págs. 1/6 a 1/31.

Descripción

El interface de comunicación Zelio Logic SR2 COM01 incluye:



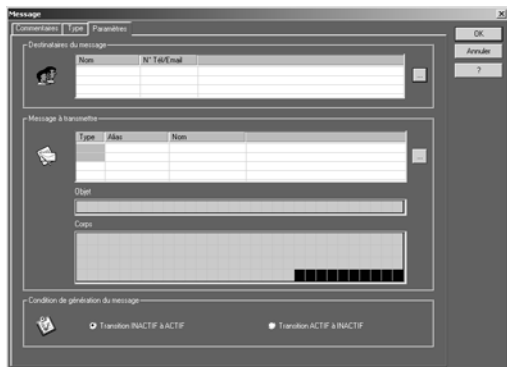
- 1 Patas de fijación retráctiles.
- 2 Un bornero con tornillos de alimentación
- 3 $\approx 12...24$ V.
Un empujador para la conexión al módem o al PC.
- 4 Un piloto LED de señalización del estado del interface.
- 5 Un resorte de clips para montaje en perfil de 35 mm.
- 6 Un cable de conexión al relé programable.



Módem GSM



Módem RTC



Ventana de parametrización de mensaje

Funciones

Envío de alarma

Esta función permite alertar a un aparato de destino. Cuando se cumple la condición de llamada, se envía un mensaje a uno o varios números de teléfono o direcciones de correo electrónico.

Tipos de mensaje:

- Mensaje de alarma en ordenador PC con módem y software "Zelio Logic Alarm",
- Mini-mensaje "SMS" (1) en un teléfono GSM,
- Correo electrónico por SMS (1) (2).

Una o varias de las soluciones se pueden elegir simultáneamente.

La estación remota que se debe supervisar toma la iniciativa de llamada.

La línea telefónica sólo se utiliza durante la transmisión del mensaje de alerta.

Se pueden utilizar hasta 28 mensajes.

Estos mensajes se componen:

- De un texto de 160 caracteres que puede incluir un valor TON y/o analógico (valores de contaje, tensión de las entradas analógicas que se pueden poner a escala, etc.).
- De 1 a 10 recipientes de destino (n.º de teléfono, direcciones de correo...).

Recepción de comando

Esta función permite modificar el estado o el valor de un elemento del programa desde el aparato de destino.

El operador toma la iniciativa de llamada con el aparato de destino (PC o teléfono GSM). En tal caso, se puede forzar el estado del valor TON y/o analógico de cada uno de los 28 mensajes.

Diálogo a distancia con "Zelio Soft 2"

Esta función permite utilizar los modos Transfert, Monitoring y Diagnostic (transferencia, supervisión y diagnóstico) disponibles en "Zelio Soft 2" sustituyendo el enlace físico (cable SR2 USB01 o SR2 CBL01) entre el producto (estación remota) y el PC (aparato de destino) a través de la red de transmisión.

Por tanto, es posible:

- Transferir un programa realizado en la estación PC hacia la estación remota.
- Transferir a la estación de PC un programa instalado en la estación remota.
- Modificar desde la estación de PC los datos de los destinatarios y las condiciones de envío de las alarmas.
- Realizar actualizaciones de firmware del relé programado y el interface de comunicación para módem.
- Ver y modificar valores TON y analógicos.
- Proceder al diagnóstico del módulo lógico y el interface de comunicación para módem.

(1) Requiere la utilización de un módem GSM del lado de la estación remota.

(2) Comprobar ante el operador de la red de transmisión la disponibilidad del servicio de correo electrónico por SMS.

Funciones disponibles según la arquitectura de hardware o el tipo de tarjeta SIM

Función	Equipo estación remota				
	Módem RTC	Módem GSM			
		Tipo de tarjeta SIM			
		DATA	DATA VOICE	VOICE	
	N° DATA	N° VOICE			
Envío de alarma/recepción de comando hacia teléfono GSM					
Envío de alarma/recepción de comando hacia PC equipado con software "Zelio Logic Alarm" (1)					
Transferencia de programa Actualización del firmware Monitoring (1)					
Envío de alarma hacia correo electrónico					

■ Funciones disponibles
■ Funciones no disponibles

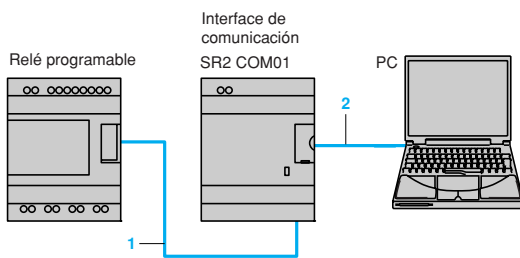
Nota: no es posible emitir comandos por correo electrónico.

(1) En caso utilizar un módem GSM del lado del PC, la tarjeta SIM debe obligatoriamente tener un número DATA.

Actualización de la instalación

La actualización de la instalación o de la máquina que se va a supervisar necesita 2 etapas:

Conexión para programar el módulo y el interface



- 1 Cable del interface referenciado COM-Z.
- 2 Cable SR2 USB01 o SR2 CBL01.

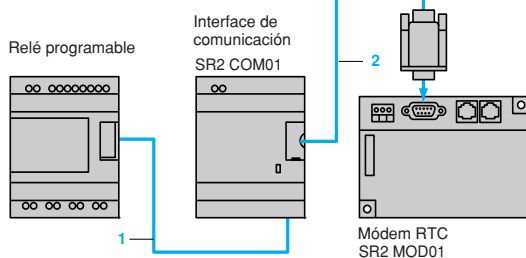
Tras haber alimentado el módulo y el interface, la transferencia del programa de aplicación permite de una sola vez:

- Cargar el programa del automatismo en el relé programable.
 - Cargar las condiciones de alerta, mensajes y números de teléfono en el interface.
- Esta operación también se puede realizar de forma remota a través del modo "Transferencia", tras haber efectuado las conexiones de explotación siguientes.

⚠ La carga del programa con los cartuchos de memoria SR2 MEM01 o SR2 MEM02 es incompatible con el interface de comunicación de módem SR2 COM01.

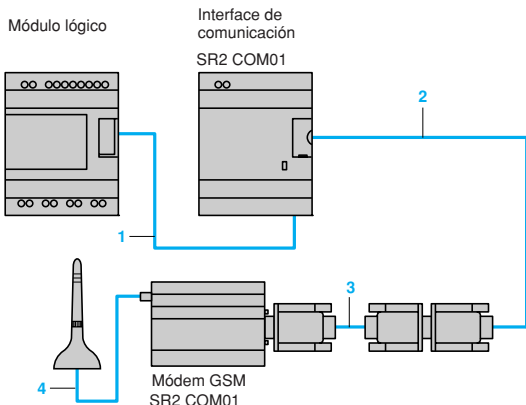
Conexiones para la explotación

Módem analógico RTC



- 1 Cable del interface referenciado como COM-Z.
- 2 Cable SR2 CBL07 suministrado con el interface SR2 COM01.

Módem GSM



- 1 Cable del interface referenciado COM-Z.
- 2 Cable SR2 CBL07 suministrado con el interface.
- 3 Cable SUB-D 9/SUB-D 15 suministrado con el módem SR2 COM01.
- 4 Antena y cable suministrados con el módem.

1

Características de entorno del interface de comunicación

Tipo de interface		SR2 COM01	
Homologaciones		UL, CSA, C-Tick	
Conformidad con la directiva sobre baja tensión	Según 73/23/CEE	EN (IEC) 61131-2 (open equipment)	
Conformidad con la directiva CEM	Según 89/336/CEE	EN (IEC) 61131-2 (Zona B) EN (IEC) 61000-6-2, EN (IEC) 61000-6-3 y EN (IEC) 61000-6-4	
Grado de protección	Según IEC/EN 60529	IP20 en bornero, IP40 en la parte frontal	
Categoría de sobretensión	Según IEC/EN 60664-1	3	
Grado de contaminación	Según IEC/EN 61131-2	2	
Temperatura ambiente (en el entorno del aparato según IEC/EN 60028-2-1 e IEC/EN 60068-2-2)	Para funcionamiento	°C	-20...+55 (+40 en armario no ventilado)
	Para almacenamiento	°C	-40...+70
Humedad relativa máxima	Según IEC/EN 60068-2-30	95 % sin condensación ni goteo	
Altitud máxima de utilización	Para funcionamiento	m	2.000
	Para transporte	m	3.048
Resistencia mecánica	Inmunidad a las vibraciones	IEC/EN 60068-2-6, ensayo Fc	
	Inmunidad a los choques	IEC/EN 60068-2-27, ensayo Ea	
Resistencia a las descargas electrostáticas	Inmunidad a las descargas electrostáticas	IEC/EN 61000-4-2, nivel 3	
Resistencia a los parásitos HF (inmunidad)	Inmunidad a los campos electro-magnéticos radiados	IEC/EN 61000-4-3	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas	IEC/EN 61000-4-4, nivel 3	
	Inmunidad a las ondas de choque	IEC/EN 61000-4-5	
	Frecuencia radio en modo común	IEC/EN 61000-4-6, nivel 3	
	Inmunidad a las ondas oscilatorias amortiguadas	IEC/EN 61000-4-12	
Emisión conducida y radiada	Según EN 55022/11 (Grupo 1)	Clase B	
Capacidad de conexión en bornas con tornillos	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,25...2,5, cable: AWG 24...AWG 14 2 conductores: 0,25...0,75, cable: AWG 24...AWG 18
	Hilo semirrígido	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5, cable: AWG 25...AWG 14
	Hilo rígido	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5, cable: AWG 25...AWG 14 2 conductores: 0,2...1,5, cable: AWG 24...AWG 16
	Par de apriete	N.m	0,5 (apriete con destornillador Ø 3,5 mm)

Características de la alimentación

Tipo de interfaces		SR2 COM01	SR2 MOD01	SR2 MOD02
Tensión nominal		V	≡ 12...24	
Límites de tensión		V	≡ 10...28,8	≡ 10...30
Ondulación máxima			5 %	-
Corriente nominal	≡ 12 V	mA	30	140
	≡ 24 V	mA	30	70
	Punta de corriente a la puesta en tensión	mA	550	9.600
Potencia disipada		W	1,1	1,7
Microcortes	Duración aceptada		1 ms, repetición 20 veces	-
Protección	Integrada		Contra las inversiones de polaridad	-
	Prever para exterior	A	Fusible 1 A	-
				Suministrado con fusible 2,5 A

Características de la conexión "Com-Z" con el relé programable		
Tipo de conector		Específico de Zelio
Tipo de enlace		Protocolo de comunicación específico de Zelio
Compatibilidad		Únicamente con módulos Zelio Logic SR● B●●●●● y SR2 E●●●●● versión ≥ V3.1
Aislamiento del conector "Com-Z"	Respecto al conector "Com-M"	Por optoacoplador ~ 1.780 V
	Respecto a las bornas +/- de alimentación	Por optoacoplador ~ 1.780 V
Características de la conexión "Com-M" con el módem		
Tipo de conector		Específico de Zelio
Tipo de enlace con SR2 CBL07		Serie RS 232 (suministrado con el interface de comunicación)
Compatibilidad	Módem analógico de red conmutada RTC	Comandos AT
	Módem GSM	Comandos AT
Aislamiento del conector "Com-M"	Respecto al módem	Mediante el cable SR2 CBL07
	Respecto a las bornas +/- de alimentación	Mediante el cable SR2 CBL07
Características del tratamiento		
Datos guardados mediante el interface	Mensajes	Hasta 28 mensajes
	Datos y perfiles de los destinatarios	1 a 10 destinatarios (números de teléfono y/o de correo electrónico) por mensaje
	Fecha y hora	Fechado de los mensajes que se van a enviar
	Valores TON y numéricos	Memorización de los valores en el disparo de la condición de activación del mensaje
Memorización de los datos a enviar		Memoria Flash

523083



SR2 COM01

535522



SR2 MOD01

535523



SR2 MOD02

523086



SR2 CBL07

Interface de comunicación de módem

Designación	Utilización para	Alimentación	Referencia	Peso kg
Interface de comunicación de módem (suministrado con cable SR2 CBL07)	SR● B●●●●●	≡ 12...24 V	SR2 COM01 (1)	0,200
	SR2 E●●●●●			

Módems

Designación	Tensión de alimentación	Referencia	Peso kg
Módem RTC Tipo SIXNET VT-MODEM-5-WW, suministrado con un cable telefónico (longitud 2 m)	≡ 12...24 V	SR2 MOD01	0,265

Módem GSM Tipo WAVECOM FASTRACK M1306 B dos bandas 900/1800 Mhz, suministrado con: ■ Un cable de alimentación (longitud 1,5 m) ■ Patillas de fijación sobre placa ■ Un cable SUB-D 9/SUB-D 15 (longitud 0,5 m) ■ Una antena con cable (longitud 2 m)	≡ 12...24 V	SR2 MOD02 (2)	0,445
--	-------------	------------------	-------

Software

Designación	Utilización Compatibilidad	Soporte	Referencia	Peso kg
Zelio Logic Alarm	PC Windows 98, NT4, 2000 y XP	CD-ROM	SR2 SFT02	0,200

Accesorios de conexión

Designación	Composición/ Utilización	Longitud m	Referencia	Peso kg
Cables de conexión	Conectores SUB-D9/SUB-D9 Entre módem y PC	1,8	SR1 CBL03	0,110
	Conector específico Zelio/SUB-D9 Entre el interface de comunicación y el módem	0,5	SR2 CBL07 (3)	0,050

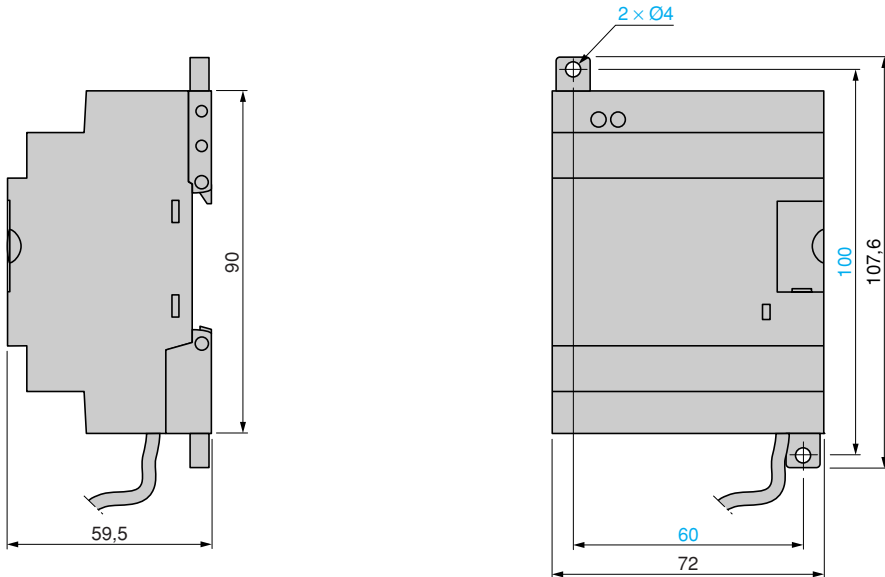
(1) La utilización con el software "Zelio Soft 2" sólo es posible con una versión de software ≥ 3.1.

(2) No recomendado para Norteamérica ni para Japón.

(3) Pieza de repuesto (cable suministrado de fábrica con el interface de comunicación SR2 COM01).

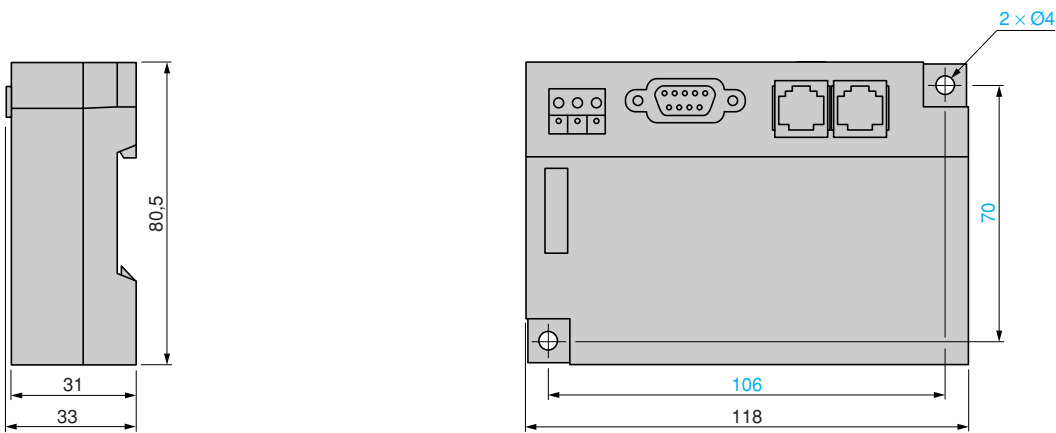
Interface de comunicación

SR2 COM01

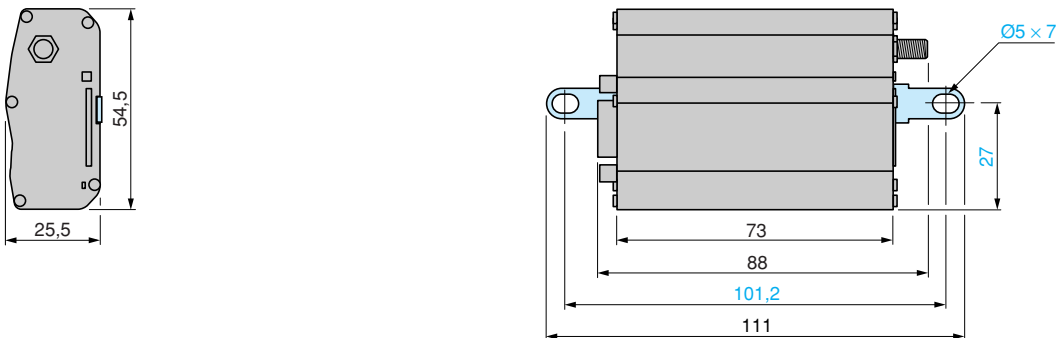


Módems

SR2 MOD01 (módem RTC)



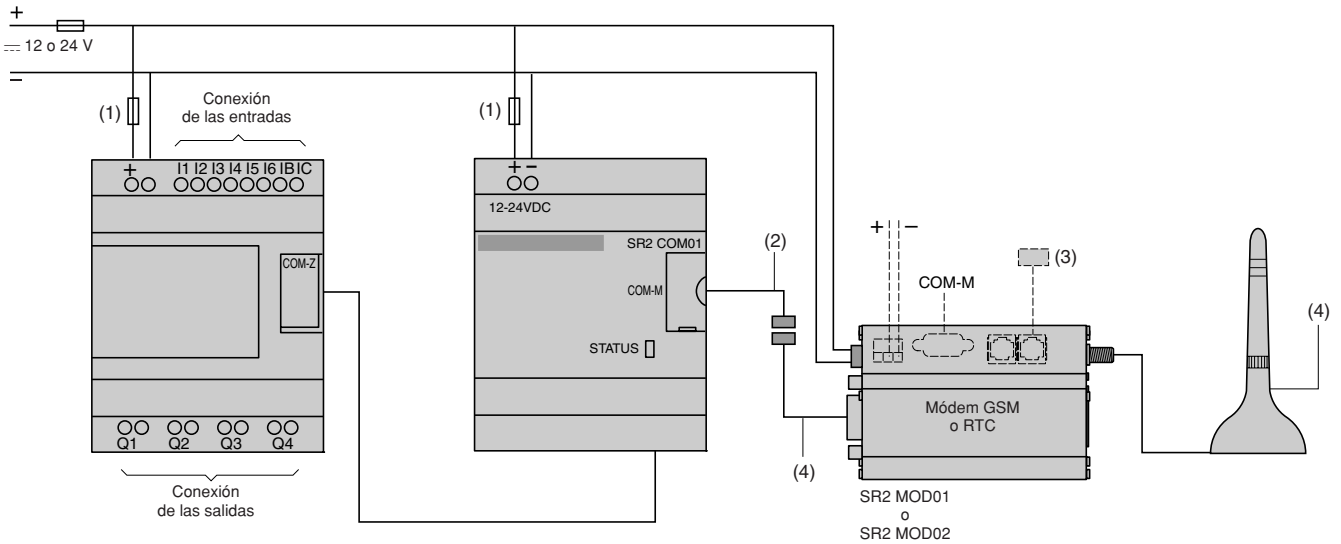
SR2 MOD02 (módem GSM)



1

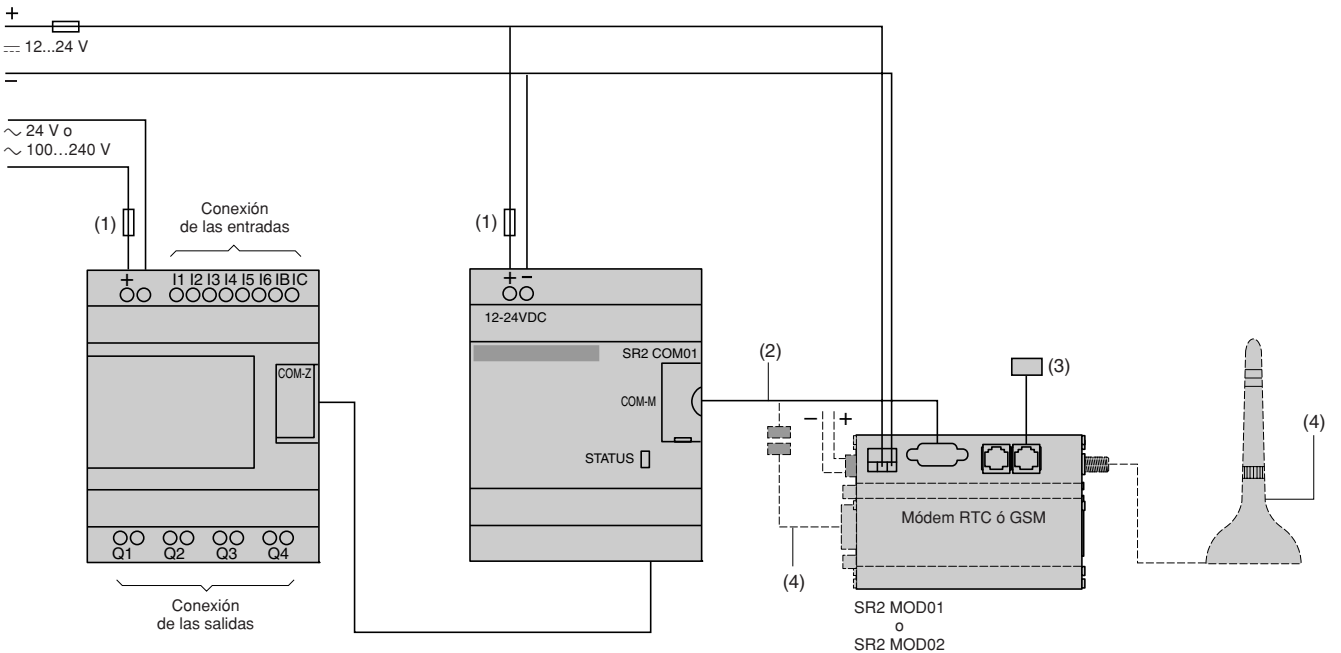
Esquemas de conexión del interface de comunicación SR2 COM01 con el relé programable y con el módem

SR● B●●1JD, SR● B●●●BD y SR2 E●●●BD



- (1) Fusible ultrarrápido 1 A.
- (2) Cable suministrado con el interface de comunicación de módem SR2 COM01.
- (3) Cable de conexión a la red de transmisión (suministrado con módem RTC).
- (4) Antena y cable suministrados con el módem GSM.

SR● B●●1B, SR● B●●●FU, SR2 E●●●B y SR2 E●●●FU

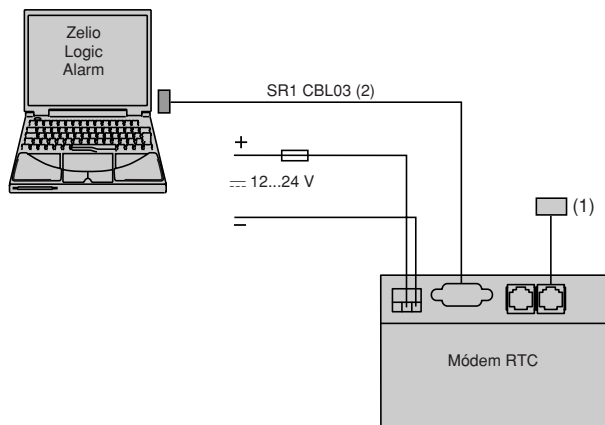


- (1) Fusible ultrarrápido 1 A.
- (2) Cable suministrado con el interface de comunicación de módem SR2 COM01.
- (3) Cable de conexión a la red de transmisión (suministrado con módem RTC).
- (4) Antena y cable suministrados con el módem GSM.

Esquemas de conexión del PC al módem

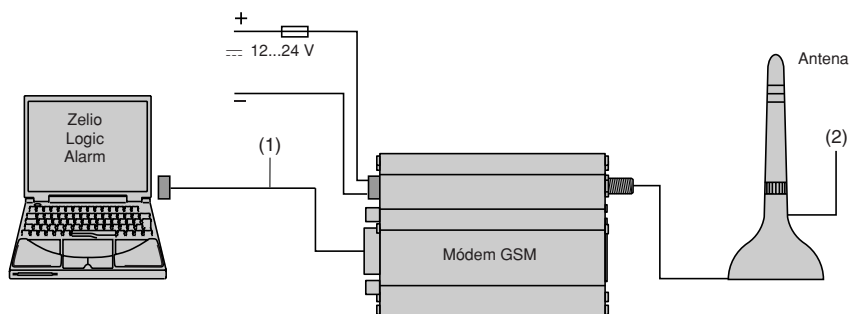
Caso en el que el PC no esté equipado con un módem interno.

Módem RTC



- (1) Cable de conexión a la red de transmisión (suministrado con módem RTC).
- (2) Pedir por separado.

Módem GSM



- (1) Cable suministrado con el módem (longitud: 50 cm). Posibilidad de aumentar la longitud del cable con SR1 CBL03 (1,8 m).
- (2) Antena y cable suministrados con el módem GSM.

1

Tipos de productos

Convertidores para termopares



Tipo de entradas
Señal de entrada
Rango de temperaturas
Tensión
Corriente

J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
0...150 °C	0...300 °C	0...600 °C	0... 600 °C	0...1.200 °C
32...302 °F	32...572 °F	32...1.112 °F	32...1.112 °F	32...2.192 °F
-				
-				

Señal de salida	Tensión/corriente
------------------------	-------------------

Conmutable: 0...10 V/0...20 mA; 4...20 mA

Tensión de alimentación	Nominal
--------------------------------	---------

≍ 24 V ± 20 %, sin aislar

Protecciones integradas	Salidas
	Fuente de alimentación

Inversiones de polaridad, sobretensiones y cortocircuitos
Seguridad de salida, a falta de cableado o hilo cortado en la entrada
Inversión de polaridad

Señalización

LED verde (en tensión)

Conformidad/ Homologaciones	Conformidad con las normas Homologaciones
--	--

IEC 60947-1, IEC 60584-1
UL, CSA, GL, C€

Tipo

RMT J40BD	RMT J60BD	RMT J80BD	RMT K80 BD	RMT K90BD
------------------	------------------	------------------	-------------------	------------------

Páginas

1/62

Convertidores para sondas Pt100 Universal y Funcional

Convertidores tensión/corriente



Pt100, 2, 3 y 4 hilos					-				
-40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	-				
-40...104 °F	-148...212 °F	32...212 °F	32...482 °F	32...932 °F	-				
-					0...10 V	0...10 V; ± 10 V	0...50 V; 0...300 V; 0...500 V = o ~ 50/60 Hz	-	
-					4...20 mA	0...20 mA; 4...20 mA	-	0...1,5 A; 0...5 A; 0...15 A = o ~ 50/60 Hz	

Conmutable: 0... 10 V/0...20 mA, 4...20 mA para la gama Pt100 Universal RMP T0BD 0...10 V o 4...20 mA para la gama Pt100 Funcional RMP T3BD	0...10 V o 4...20 mA	Conmutable: 0...10 V; ±10 V/ 0...20 mA; 4...20 mA	Conmutable: 0...10 V/ 4...20 mA; 0...20 mA	0...10 V o 0...20 mA o 4...20 mA
---	-------------------------	--	---	--

= 24 V ± 20 %, sin aislar	= 24 V ± 20 %, aislado
---------------------------	------------------------

Inversiones de polaridad, sobretensiones y cortocircuitos
 Seguridad de salida, a falta de cableado o hilo cortado en la entrada
 Inversión de polaridad

LED verde (en tensión)

IEC 60751, DIN 43 760 UL, CSA, GL, C€	IEC 60947-1
--	-------------

RMP T1BD	RMP T2BD	RMP T3BD	RMP T5BD	RMP T7BD	RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------	------------------	------------------	------------------

La gama de convertidores Zelio Analog está destinada a convertir señales procedentes de captadores o de medidas eléctricas en señales eléctricas normalizadas, compatibles con las plataformas de automatismos, reguladores (proceso térmico, velocidad...).

Permiten también aumentar la distancia de conexión entre un captador y el equipo de adquisición de medida: por ejemplo, entre un termopar y un autómatas programable.

Cumplen las normas IEC y gozan de las homologaciones UL y CSA.

Su uso es universal.

Señales de medida para termopares y sondas Pt100

Las tensiones inducidas por los termopares varían entre 10 y 80 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$, las sondas Pt100 (100 ohmios a 0 $^\circ\text{C}$) producen aproximadamente 0,5 mV/ $^\circ\text{C}$, con corrientes de medida de 1 mA. Según el captador, el rango de la señal que se va a medir se extiende algunos μV (termopar) a 250 y 700 mV para una sonda Pt100.

Por lo tanto, resulta difícil dirigir estas señales de bajo nivel por líneas eléctricas largas sin problemas de interferencias, atenuación de señales o errores.

Los convertidores Zelio Analog, conectados cerca de los captadores, resuelven estos problemas:

- Los bucles de corriente 4-20 mA transmitidos en una distancia larga son menos sensibles a los parásitos que los bajos niveles de tensión de los captadores.
- Las atenuaciones de señales durante las transmisiones de tensión (resistencia) no se producen.
- Los cables que conectan las salidas de los convertidores a los equipos de proceso (autómatas programables) son cables estándar, menos costosos que los cables de prolongación o de compensación adaptados a las señales de tensión de bajo nivel para las sondas Pt100 o los termopares.

Presentación

La gama Zelio Analog

La gama Zelio Analog se ha desarrollado para tener en cuenta utilidades más corrientes por un lado y para ofrecer una gran facilidad de instalación por otro:

- Precalibrado de las escalas de entradas y salidas que no necesitan ajuste.
- Salidas protegidas contra las inversiones de polaridad, las sobretensiones y los cortocircuitos.
- Alimentación $\text{---} 24 \text{ V}$.
- Tapa de protección precintable.
- Montaje sobre perfil y fijación mediante tornillo en placa.
- LED de visualización en la parte frontal.
- Conmutadores de selección de entrada y salida en la parte frontal.
- Salida con valor de secuencia en caso de ausencia de señal de entrada (tras una ruptura del captador, por ejemplo).

La gama de convertidores Zelio Analog se clasifica en cuatro familias:

- Convertidores para termopares de tipo J y K: **RMT J/K**.
- Convertidores para sondas Pt100 Universal: **RMP T●0**.
- Convertidores para sondas Pt100 Funcional: **RMP T●3**.
- Convertidores Universal tensión/corriente: **RMC**.

Convertidores para termopares de tipo J y K

Los termopares, formados por dos metales de características termoeléctricas diferentes, producen una tensión que está en función de la temperatura. Esta tensión que se transmite al convertidor Zelio Analog se convierte en una señal normalizada.

Los convertidores para termopares disponen de una compensación de soldadura fría que permite evitar los errores de medida inducidos por la conexión al propio aparato.

Los convertidores para termopares de tipo J y K disponen:

- En entrada, de una gama de temperatura precalibrada, según el modelo:
 - Tipo J: 0...150 $^\circ\text{C}$, 0...300 $^\circ\text{C}$, 0...600 $^\circ\text{C}$.
 - Tipo K: 0...600 $^\circ\text{C}$, 0...1.200 $^\circ\text{C}$.
- En salida, de una señal conmutable:
 - 0...10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.



RMT J40BD



RMT K90BD



RMP T70BD

Convertidores para sondas Pt100 Universal

Las sondas de resistencia de placa Pt100 son conductores eléctricos cuya resistencia varía en función de la temperatura.

Esta resistencia óhmica que se transmite al convertidor Zelio Analog se convierte en una señal normalizada.

Los convertidores para sondas Pt100 Universal disponen:

■ En entrada, de una gama de temperatura precalibrada, según el modelo:

- 100...100 °C.
- 40...40 °C.
- 0...100 °C.
- 0...250 °C.
- 0...500 °C.

■ En salida, de una señal conmutable:

- 0... 10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.

Los productos de la familia Universal Pt100 permiten cablear las sondas Pt100 en montajes de 2, 3 y 4 hilos.

Convertidores para sondas Pt100 Funcional

Derivados de la familia anterior, estos convertidores disponen:

■ En entrada, de un rango de temperaturas precalibrado idéntico a los convertidores para sondas Pt100 Universal.

■ En salida, de una señal 0... 10 V dedicada a las entradas analógicas de Zelio Logic. Permiten también cablear las sondas Pt100 en montajes de 2, 3 y 4 hilos.



RMC A61BD

Convertidores Universal tensión/corriente

Esta familia de convertidores permite adaptar magnitudes eléctricas (tensión/corriente). Se ofrecen cuatro productos:

■ Un convertidor económico que permite transformar una señal 0...10 V en una señal 4...20 mA o a la inversa.

■ Un convertidor Universal tensión/corriente que permite las señales más corrientes. Disponen:

- En entrada, de un rango de tensión/corriente:
 - 0...10 V, ±10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- En salida, de un rango de tensión/corriente conmutable:
 - 0...10 V, ±10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

■ Dos convertidores Universal tensión/corriente permiten convertir señales eléctricas de potencia, tanto alternas como continua.

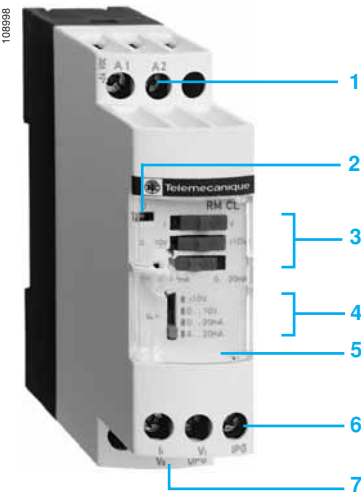
Disponen, según el modelo:

- En entrada de tensión**, de un rango de 0 a 500 V (\sim o \equiv).
- En salida, de un rango de tensión/corriente conmutable:
 - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- En entrada de corriente**, de un rango de 0 a 15 A (\sim o \equiv).
- En salida, de un rango de tensión/corriente:
 - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

Descripción

Los convertidores Zelio Analog incluyen en la parte frontal, según el modelo:

- 1 Dos bornas para alimentación \equiv 24 V.
- 2 Un LED de señalización de alimentación.
- 3 Tres conmutadores de selección de entradas (según el modelo).
- 4 Un conmutador de selección de salida (según el modelo).
- 5 Una tapa de protección precintable.
- 6 Un bornero con tornillos de las entradas.
- 7 Un bornero con tornillos de las salidas.



RMC L55BD

Características de entorno		RMT J/K●●●●●, RMP ●●●●●, RMC●●●●●	
Tipos de convertidores			
Conformidad con las normas		IEC 60947-1, IEC 60584-1 (IEC 60751, DIN 43760 para RMP●●●●●)	
Homologaciones		UL, CSA, GL, cE	
Grado de protección			
	Carcasa	IP50	
	Bornero	IP20	
Resistencia al fuego		°C	850 según UL, IEC 60695-2-1
Resistencia a los choques		50 g/11 ms según IEC 68-2-27	
Resistencia a las vibraciones		5 g (10...100 Hz) según IEC 68-2-6	
Inmунidades CEM			
	Resistencia a las descargas electrostáticas	kV	Nivel 3: 8 (aire), 6 (contacto) según IEC 1000-4-2
	Resistencia a los transitorios rápidos	kV	En alimentación: 2; en entrada-salida: 1 según IEC 1004-4
	Resistencia a las ondas de choque	kV	0,5 - ondas 1,2/50 µs; 0,5 J según IEC 1000-4-5
Emisiones			
	Radiadas/conducidas	CISPR11 y CISPR22 grupo 1- clase B	
Tensión de aislamiento		kV	2
Temperatura ambiente en el entorno del aparato			
	Almacenamiento	°C	-40...85 (-40...185 °F)
	Funcionamiento	°C	Montaje yuxtapuesto: 0...50 (32...122 °F); separados de 2 cm: 0...60 (32...140 °F)
Grado de contaminación		2 según IEC 60664-1	
Montaje		Perfil 35 mm normalizado, enganchable o fijación en placa	
Conexión		mm ²	Cable de 2 × 1,5 o 1 × 2,5
Par de apriete		Nm	0,6...1,1

Características específicas		Tipos de convertidores para termopares				
		RMT J40BD	RMT J60BD	RMT J80BD	RMT K80BD	RMT K90BD
Tipos de entradas		Tipo de termopar según IEC 60584			J (Fe-CuNi)	
	Rango de temperaturas	°C	0...150	0...300	0...600	0...600
		°F	32...302	32...572	32...1.112	32...1.112
Salida analógica conmutable en tensión o en corriente						
Tensión	Gama	V	0...10			
	Impedancia mínima de la carga	kΩ	100			
Corriente	Gama	mA	0...20; 4...20			
	Impedancia máxima de la carga	Ω	500			
Protecciones integradas		Inversión de polaridad, sobretensiones (± 30 V) y cortocircuitos				
Seguridad		Estado de salida a falta de cableado en entrada o hilo cortado en entrada				
		Salida predeterminada en función del tipo de salida seleccionada: en tensión = -13 V en corriente = 0 mA				
Fuente de alimentación						
Tensión	Nominal	V	24 ±20 %, sin aislar			
Corriente consumida máxima	En salida de tensión	mA	40			
	En salida de corriente	mA	60			
Protección integrada		Inversión de polaridad				
Señalización		LED verde (en funcionamiento)				
Medidas						
Precisión	A 20 °C	%	±1 de la escala completa ±10 de la escala completa (en entornos perturbados por campos electromagnéticos de 10 V/m)			
	A 20 °C	%	±0,25 de la escala completa			
Fidelidad de repetición	A 60 °C	%	±0,8 de la escala completa			
		ppm/°C	200 (0,02 %)			
Compensación de soldadura fría		Integrada, medida de la soldadura fría: de 0 a 60 °C (0...140 °F)				

Características específicas (continuación)							
Tipos de convertidores para sondas Pt100			RMP T10/13BD	RMP T20/23BD	RMP T30/33BD	RMP T50/53BD	RMP T70/73BD
Tipos de entradas	Tipo de sondas		Pt100-IEC 60751; DIN 43760 (2, 3, 4 hilos)				
	Rango de temperaturas	°C	-40...40	-100...100	0...100	0...250	0...500
		°F	-40...104	-148...212	32...212	32...482	32...932
Salida analógica							
Elección de salida			0...10 V/0...20 mA, 4...20 mA conmutable para RMP T●0BD 0...10 V o 4...20 mA para RMP T●3BD				
Tensión	Impedancia mínima de la carga	kΩ	100				
Corriente	Impedancia máxima de la carga	Ω	500				
Protecciones integradas			Inversión de polaridad, sobretensiones (± 30 V) y cortocircuitos				
Seguridad	Estado de salida a falta de cableado en entrada o hilo cortado en entrada		Salida predeterminada en función del tipo de salida seleccionada: en tensión = ±13 V en corriente = 0 mA				
Fuente de alimentación							
Tensión	Nominal	~ V	24 ± 20 %, sin aislar				
Corriente consumida máxima	En salida de tensión	mA	40				
	En salida de corriente	mA	60				
Protección integrada			Inversión de polaridad				
Señalización			LED verde (en funcionamiento)				
Medidas							
Precisión	A 20 °C	%	±0,5 (conexión 3, 4 hilos) de la escala completa ±1 (conexión 2 hilos) de la escala completa ±10 de la escala completa (en entornos perturbados por campos electromagnéticos de 10 V/m)				
	A 20 °C	%	±0,2 de la escala completa				
Fidelidad de repetición	A 60 °C	%	±0,6 de la escala completa				
		ppm/°C	150 (0,015 %)				
Coeficiente de temperatura							
Conexión en modo 2 hilos							
	Resistencia máxima del cable	mΩ	200				
Características específicas							
Tipos de convertidores tensión/corriente			RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD	
Tipos de entradas	Tensión	V	~ 0...10	~ 0...10, ±10	0..50; 0..300; 0..500 ~ o ~ 50/60 Hz	—	
	Corriente	mA	4...20	0...20; 4...20	—	—	
		A	—	—	—	0...1,5; 0...5; 0...15 ~ 0 ~ 50/60 Hz	
Salida analógica							
Elección de salida			Por cableado	Conmutable	Conmutable	Por cableado	
Tensión	Gama	V	0...10	0...10; ±10	0...10	0...10	
	Impedancia mínima de la carga	kΩ	100				
Corriente	Gama	mA	4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20	
	Impedancia máxima de la carga	Ω	500				
Protecciones integradas			Inversión de polaridad, sobretensiones (± 30 V) y cortocircuitos				
Seguridad	Estado de salida a falta de cableado en entrada o hilo cortado en entrada		Salida predeterminada en función del tipo de salida seleccionada: en tensión: < 0 V en corriente: < 4 mA en tensión: -10...+10 V; -10 V 0...+10 V; 0 V en corriente: 0...20 mA; 0 mA 4...20 mA; 4 mA en tensión: < 0 V en corriente: 0...20 mA; 0 mA 4...20 mA; < 4 mA				
Fuente de alimentación							
Tensión	Nominal	V	~ 24 ± 20 % sin aislar	~ 24 ± 20 % aislada (1,5 kV)			
Corriente consumida máxima	En salida de tensión	mA	40	70			
	En salida de corriente	mA	60	90			
Protección integrada			Inversión de polaridad				
Señalización			LED verde (en funcionamiento)				
Medidas							
Precisión	A 20 °C	%	±1 de la escala completa ±10 de la escala completa (en entornos perturbados por campos electromagnéticos de 10 V/m)			±5 de la escala completa ±10 de la escala completa (en entornos perturbados por campos electromagnéticos de 10 V/m)	
	A 20 °C	%	±0,2 de la escala completa				
Fidelidad de repetición	A 60 °C	%	±0,6 de la escala completa				
		ppm/°C	200 (0,02 %)				
Coeficiente de temperatura							
			0...1,5 A: 500 (0,05 %) 0...5 A: 1.000 (0,1 %) 0...15 A: 2.000 (0,2 %)				

1



RMT J40BD



RMT K90BD



RMP T70BD



RMP T13BD



RMC N22BD



RMC L55BD



RMC A61BD

Convertidores para termopares de tipo J y K

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Tipo	Rango de temperaturas		Señal de salida conmutable	Referencia	Peso kg
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$			
Tipo J	0...150	32...302	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT J40BD	0,120
	0...300	32...572	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT J60BD	0,120
	0...600	32...1.112	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT J80BD	0,120
Tipo K	0...600	32...1.112	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT K80BD	0,120
	0...1200	32...2.192	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT K90BD	0,120

Convertidores para sondas Pt100 Universal

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Tipo	Rango de temperaturas		Señal de salida conmutable	Referencia	Peso kg
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$			
Pt100 2 hilos, 3 hilos y 4 hilos	-40...40	-40...104	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T10BD	0,120
	-100...100	-148...212	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T20BD	0,120
	0...100	32...212	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T30BD	0,120
	0...250	32...482	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T50BD	0,120
	0...500	32...932	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T70BD	0,120

Convertidores para sondas Pt100 Funcional (1)

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Tipo	Rango de temperaturas		Señal de salida	Referencia	Peso kg
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$			
Pt100 2 hilos, 3 hilos y 4 hilos	-40...40	-40...104	0...10 V o 4...20 mA	RMP T13BD	0,120
	-100...100	-148...212	0...10 V o 4...20 mA	RMP T23BD	0,120
	0...100	32...212	0...10 V o 4...20 mA	RMP T33BD	0,120
	0...250	32...482	0...10 V o 4...20 mA	RMP T53BD	0,120
	0...500	32...932	0...10 V o 4...20 mA	RMP T73BD	0,120

Convertidores Universal tensión/corriente

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Señal de entrada	Señal de salida	Referencia	Peso kg
0...10 V o 4...20 mA	0...10 V o 4...20 mA	RMC N22BD	0,120

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, aislada

Señal de entrada	Señal de salida	Referencia	Peso kg
0...10 V, $\pm 10\text{ V}$, 0...20 mA, 4...20 mA	Conmutable: 0...10 V, $\pm 10\text{ V}$, 0...20 mA, 4...20 mA	RMC L55BD	0,120
0...50 V, 0...300 V, 0...500 V \approx o \sim 50/60 Hz	Conmutable: 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMC V60BD	0,150
0...1,5 A, 0...5 A, 0...15 A \approx o \sim 50/60 Hz	0...10 V o 0...20 mA o 4...20 mA	RMC A61BD	0,150

Accesorios de conexión

Designación	Tipo	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Borna de conexión para la conexión del conductor de protección	De tornillos	100	AB1 RRTP435U	0,025
	De resorte	100	AB1 RRTP435U2	0,015

(1) Convertidores dedicados a los módulos Zelio Logic.

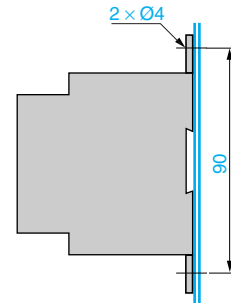
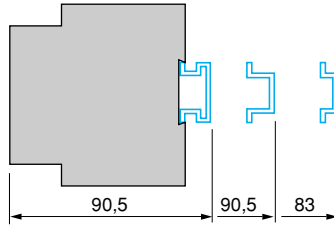
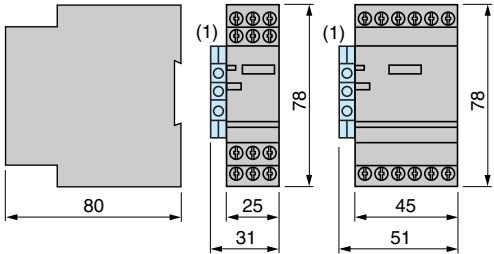
Dimensiones y montaje

RMT ●●●●/RMP ●●●●/RMC ●●●●

RMT ●●●● RMC A61BD
RMP ●●●●
RMC ●●●●

Montaje sobre perfiles AM1 ●●●●

Montaje en panel



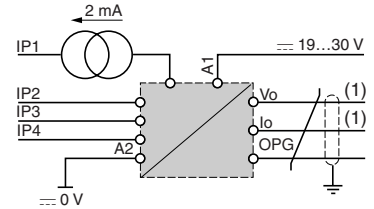
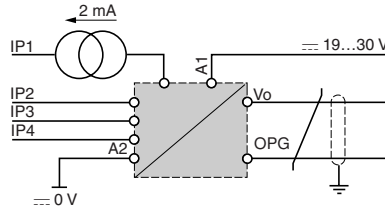
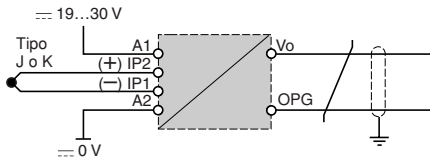
(1) Borna de conexión AB1 RRTP435U o AB1 RRTP435U2.

Esquemas

RMT J●●●, RMT K●●●

RMP T●0BD

RMP T●3BD



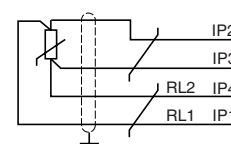
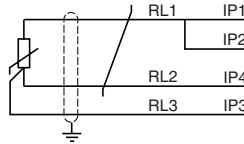
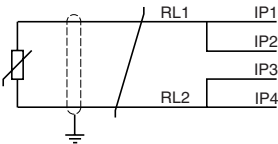
(1) Utilizar una sola salida.

Conexión de las entradas RMP T●●●●

Tipo 2 hilos
 $RL1 + RL2 \leq 200 \Omega$

Tipo 3 hilos
 $RL1 = RL2 = RL3$
 $RL1 + RL2 \leq 200 \Omega$

Tipo 4 hilos
 $RL1 + RL2 \leq 200 \Omega$

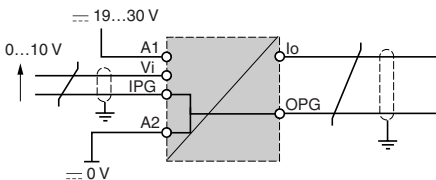
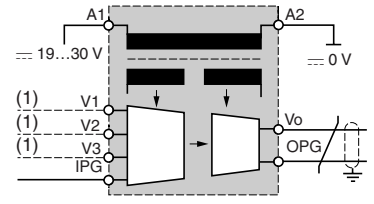
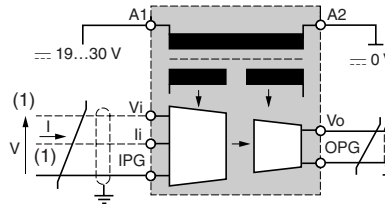
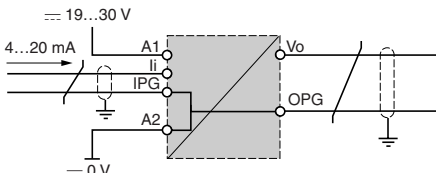


RMC ●●●●

RMC N22BD

RMC L55BD

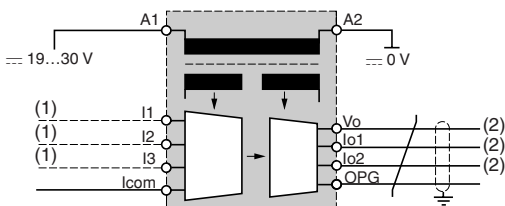
RMC V60BD



(1) Utilizar una sola entrada.

(1) Utilizar una sola entrada.

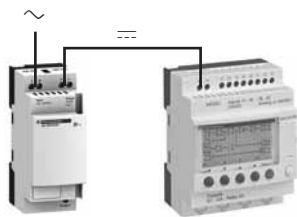
RMC A61BD



(1) Utilizar una sola entrada.
(2) Utilizar una sola salida.

⚠ Las líneas de entrada, salida y alimentación deben estar alejadas de los cables de potencia para evitar influencias debidas a las perturbaciones inducidas. Los cables de entrada y de salida deben estar blindados como se indica en los esquemas y deben estar alejados los unos de los otros.

1



ABL 8MEM●●●●● Zelio Logic

Fuentes de alimentación conmutadas: gama Modular

La oferta de las fuentes de alimentación **ABL 8MEM/7RM** está destinada a proporcionar la tensión continua necesaria para los circuitos de control de los equipos de automatismo que consumen de 7 a 60 W a \sim 5, 12 y 24 V. Dividida en 6 productos, que responden a las necesidades de las aplicaciones industriales, terciarias y residenciales. Con formato modular, electrónicas y conmutadas, garantizan la calidad de la corriente de salida necesaria para los componentes alimentados, con un formato acorde con la gama **Zelio Logic**. A continuación figuran todas las indicaciones necesarias para elegir los elementos de protección que se les suele asociar para conformar una solución completa y totalmente segura en su utilización.

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Modular se pueden conectar entre fase y neutro (N-L1) o entre 2 fases (1) (L1-L2). Suministran una tensión con una precisión del 3 %, con cualquier carga y en cualquier red, en un rango \sim 85 a 264 V. Cumplen las normas IEC y certificadas UL, CSA y TUV, y son de uso universal. La incorporación de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos hace innecesarias las protecciones a la salida cuando no se precise una protección selectiva. Debido a su baja potencia, las fuentes de alimentación Phaseo gama Modular consumen poca corriente armónica, por lo que están fuera del ámbito de la norma 61000-3-2 relativa a la contaminación de armónicos.

Todas las fuentes de alimentación Phaseo gama Modular disponen de protecciones que permiten garantizar el funcionamiento óptimo del automatismo con un modo de rearmado automático desde que desaparece el fallo.

Todos los productos disponen de un potenciómetro de reglaje de la tensión de salida para que, llegado el caso, se puedan compensar las caídas de tensión de la línea en las instalaciones con hilos muy largos.

Estas fuentes de alimentación cuentan además con un paso de cables acondicionado en la caja para conectar las salidas por la parte superior o inferior del producto según las necesidades.

Estas fuentes de alimentación se han previsto para un montaje directo sobre perfiles \sqcap de 35 mm, así como en placa gracias a las patillas de fijación retráctiles.

La gama Phaseo Modular se compone de 6 referencias:

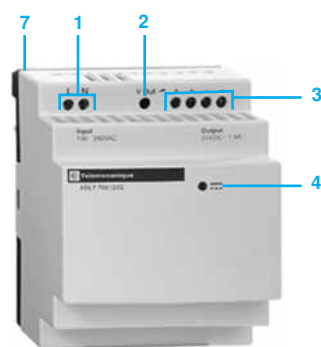
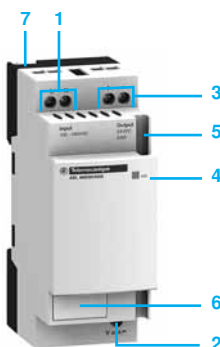
■ ABL8MEM24003	7 W	300 mA	\sim 24 V
■ ABL8MEM24006	15 W	600 mA	\sim 24 V
■ ABL8MEM24012	30 W	1,2 A	\sim 24 V
■ ABL7RM24025	60 W	2,5 A	\sim 24 V
■ ABL8MEM05040	20 W	4 A	\sim 5 V
■ ABL8MEM12020	25 W	2 A	\sim 12 V

(1) \sim 240 V como máximo.

Descripción

ABL 8MEM●●●●●

ABL7RM24025




- 1 Borna con tornillos de 2 mm² para conectar la tensión alterna de entrada.
- 2 Potenciómetro de ajuste de la tensión de salida.
- 3 Borna con tornillos de 2,5 mm² para conectar la tensión de salida.
- 4 LED de presencia de tensión continua de salida.
- 5 Canaleta para paso de conductores de la tensión de salida en la parte inferior (excepto los modelos ABL 7RM24025).
- 6 Referencia encliquetable (excepto modelos ABL 7RM24025).
- 7 Patillas de fijación retráctiles para montaje en panel.

Características técnicas

Tipo de alimentación		ABL 8MEM24003	ABL 8MEM24006	ABL 8MEM24012	ABL 7RM24025	
Homologaciones		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV 60950-1, C€, CTick				
Conformidad con las normas	Seguridad	IEC/EN 60950-1, TSMB				
	CEM	IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61204-3, EN 55022 Clase B				
Circuito de entrada						
Señalización por LED		No				
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 100...240			
	Tensiones límite	V	~ 85...264 = 120...250 (1)		~ 85...264	
	Corriente consumida	A	0,25 (~ 100 V) 0,18 (~ 240 V)	0,4 (~ 100 V) 0,25 (~ 240 V)	0,65 (~ 100 V) 0,4 (~ 240 V)	1,2 (~ 120 V) 0,7 (~ 240 V)
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63			
	Corriente máxima de llamada	A	20			90 durante 1 ms
	Factor de potencia		> 0,5			
	Rendimiento con carga nominal		> 78 %	> 80 %	> 82 %	> 84 %
	Potencia disipada con carga nominal	W	2	3,8	6,6	11,4
	Circuito de salida					
	Señalización por LED		LED verde			
Valores nominales de salidas	Tensión (U _{Out})	V	= 24			
	Corriente	A	0,3	0,6	1,2	2,5
	Potencia	W	7	15	30	60
Precisión	Tensión de salida	V	Ajustable de 22,8 a 28,8			
	Regulación de línea y carga		± 3 %			
	Ondulación residual - ruido	mV	250			200
Tiempo de mantenimiento para Imáx.	U _{In} ~ 100 V	ms	≥ 10			
	U _{In} ~ 230 V	ms	≥ 150			
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Permanente			
	Contra tensiones insuficientes	V	-			< 19
	Térmica		Sí			-
Características de funcionamiento y ambientales						
Conexiones	A la entrada	mm ²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)			
	A la salida	mm ²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)		Bornas con tornillos 4 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
Montaje		Sobre perfil □ 35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm o en panel (2 × Ø 4 mm)				
Posición de funcionamiento	En plano vertical		Vertical			
Conexiones	En serie		Posible, ver pág. 1/67			
	En paralelo		Posible, ver pág. 1/67			
Ambiente	Temperatura de funcionamiento	°C	-25... +70 (desclasificación a partir de 55 °C, ver pág. 1/67)			-25...+55
	Temperatura de almacenamiento	°C	-40... +70			
	Humedad relativa		90 % en funcionamiento 95 % en almacenamiento			
	Grado de protección		IP20 según la norma IEC 60529			
	Vibraciones según EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9-150 Hz aceleración 2 g			
Clase de protección según VDE 0106 1		Clase II				
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min	Entrada/salida	V ef.	~ 3.000			
Fusible de entrada incorporada			Sí (no intercambiable)			
Emisión, según EN 61000-6-3			EN 50081-1 (genérico)			
	Radiación		EN 55022 clase B			
	Conducido a través de la línea de potencia		EN 55022 clase B			
	Corrientes armónicas		IEC/EN 61000-3-2			
Inmunidades, según EN 61000-6-2			IEC 61000-6-2 (genérico)			
	Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)			IEC/EN 61000-4-2 (4 kV contacto/8 kV aire)
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)			
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)			
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 (4 kV)			
	Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5 (1 kV)			
	Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)			

(1) Las certificaciones no son válidas para las tensiones de entradas en corriente continua.

Características técnicas			
Tipo de alimentación		ABL 8MEM05040	ABL 8MEM12020
Homologaciones		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV EN 60950-1, CE, CTick	
Conformidad con las normas		IEC/EN 60950-1, TSMB	
Seguridad		IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61204-3, EN 55022 Clase B	
CEM			
Circuito de entrada			
Señalización por LED		No	
Valores de entrada			
Tensiones nominales		V	~ 100...240
Tensiones límite		V	~ 85...264 V = 120...250 V (1)
Corriente consumida		A	0,55 (~ 100 V) 0,35 (~ 240 V)
			0,6 (~ 100 V) 0,35 (~ 240 V)
Frecuencias admisibles		Hz	47...63
Corriente máxima de llamada		A	20
Factor de potencia			> 0,5
Rendimiento con carga nominal			> 75 %
Potencia disipada con carga nominal		W	6,7
			6,2
Circuito de salida			
Señalización por LED		LED verde	
Valores nominales de salidas			
Tensión (U _{Out})		V	= 5
Corriente		A	4
Potencia		W	20
			25
Precisión			
Tensión de salida		V	Ajustable de 4,75 a 6,25
Regulación de línea y carga			± 3 %
Ondulación residual - ruido		mV	250
Tiempo de mantenimiento para Imáx.		ms	≥ 10
Protecciones			
Contra los cortocircuitos			Permanente
Contra tensiones insuficientes			-
Térmica			-
Características de funcionamiento y ambientales			
Conexiones			
A la entrada		mm ²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)
A la salida		mm ²	Bornas con tornillos 4 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)
Montaje		Sobre perfil  35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm o en panel (2 × Ø 4 mm)	
Posición de funcionamiento		En plano vertical	
Conexiones		Vertical	
En serie		Posible, ver pág. 1/67	
En paralelo		Posible, ver pág. 1/67	
Ambiente			
Temperatura de funcionamiento		°C	-25...+70 (desclasificación a partir de 55 °C, ver pág. 1/67)
Temperatura de almacenamiento		°C	-40...+70
Humedad relativa máxima		90 % en funcionamiento 95 % en almacenamiento	
Grado de protección		IP20 según la norma IEC 60529	
Vibraciones		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9-150 Hz aceleración 2 g	
Clase de protección según VDE 0106 1		Clase II	
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min		Entrada/salida	V ef. ~ 3.000
Fusible de entrada incorporada		Sí (no intercambiable)	
Emisión, según EN 61000-6-3		EN 50081-1 (genérico)	
Radiación		EN 55022 clase B	
Conducido a través de la línea de potencia		EN 55022 clase B	
Corrientes armónicas		IEC/EN 61000-3-2	
Inmunidades, según EN 61000-6-2		IEC 61000-6-2 (genérico)	
Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)	
Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)	
Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)	
Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 (4 kV)	
Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5 (1 kV)	
Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)	

(1) Las certificaciones no son válidas para las tensiones de entradas en corriente continua.

Características de salida

Contra cortocircuitos y sobrecargas de aplicación

Las fuentes de alimentación Phaseo están equipadas con una protección electrónica.

En caso de sobrecarga o cortocircuito, la protección integrada interrumpe el suministro de corriente antes de que la tensión de salida descienda por debajo de 19 V.

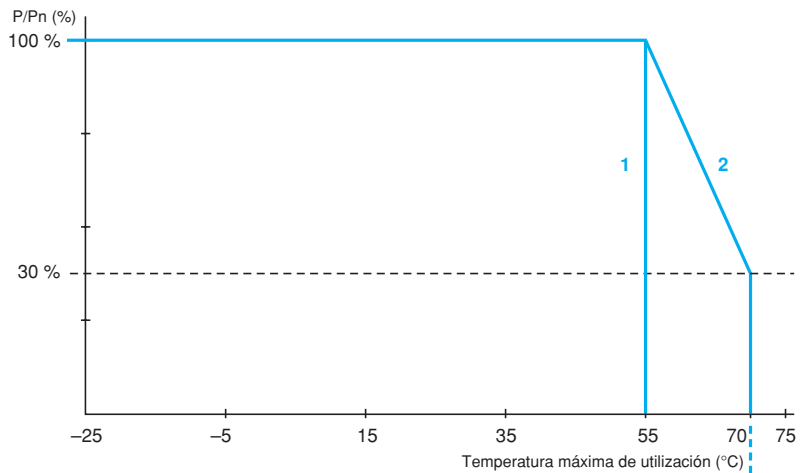
La tensión de salida recupera su valor nominal desde que desaparece el fallo, lo que evita cualquier intervención.

Desclasificación

La temperatura ambiente es un factor determinante que limita la potencia que puede liberar de forma permanente una fuente de alimentación electrónica. Efectivamente, si la temperatura es demasiado elevada a nivel de los componentes electrónicos, se reduce significativamente la durabilidad de los mismos.

La temperatura ambiente nominal de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Modular es de 55 °C. Para temperaturas superiores, es necesaria la desclasificación hasta una temperatura máxima de 70 °C (excepto modelos ABL 7RM24025).

El siguiente gráfico indica la potencia en porcentaje de la potencia nominal que puede liberar de forma permanente la fuente de alimentación, en función de la temperatura ambiente.



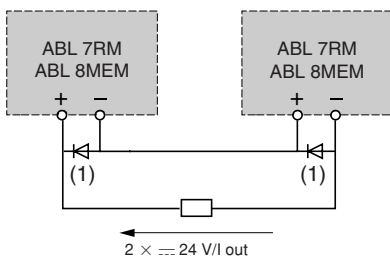
- 1 Con un **ABL 7RM24025**
- 2 Con un **ABL 8MEM●●●●●**

Sobrecargas temporales

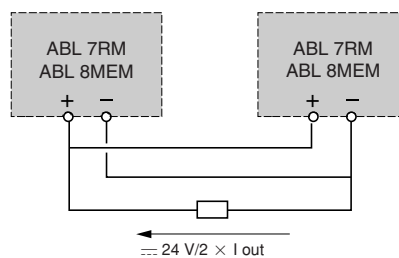
Las fuentes de alimentación de la gama Modular **ABL 8MEM●●●●●** disponen de una reserva de energía que permite suministrar a la aplicación del 125 % al 140 % de la corriente nominal durante 1 minuto como máximo, según el modelo.

Puesta en serie o en paralelo

Conexión serie



Conexión paralela



(1) 2 diodos Shottky Imin. = In de las fuentes de alimentación y Vmin. = 50 V.

Gama	En serie	En paralelo
ABL 7RM/8MEM	2 productos máx.	2 productos máx.

Nota: la utilización de la puesta en paralelo o en serie sólo se recomienda con productos de referencias idénticas.

Elección de las protecciones en el primario de las alimentaciones (aguas arriba)

Tipo de red	~ 100 a 240 V monofásico		
Tipo de protección	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG
	GB2 (IEC) (1)	C60N (IEC) C60N (UL/CSA)	
ABL 8MEM05040	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A
ABL 8MEM12020			
ABL 8MEM24003			
ABL 8MEM24006			
ABL 8MEM24012			
ABL 7RM24025	GB2 ●●08 (2)	24582 24518	3 A

(1) UL en curso.

(2) Completar la referencia ●● por:

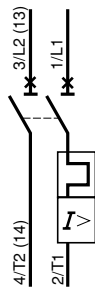
- **CB**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In unipolar,
- **CD**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In unipolar + neutro,
- **DB**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In bipolar,
- **CS**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 5 a 7 In unipolar.

Esquemas de los disyuntores

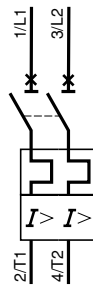
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Modular



ABL 8MEM05040/12020/24012



ABL 8MEM24003/24006



ABL 7RM24025

Tensión de entrada	Secundario		Corriente nominal	Rearme	Conforme a la norma EN 61000-3-2 (1)	Referencia	Peso kg
	Tensión de salida	Potencia nominal					
Conexión monofásica (N-L1) o bifásica (L1-L2)							
~ 100...240 V -15 %, +10 %	≡ 5 V	20 W	4 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM05040	0,195
≡ 120...250 V (2)	≡ 12 V	25 W	2 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM12020	0,195
	≡ 24 V	7 W	0,3 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM24003	0,100
		15 W	0,6 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM24006	0,100
		30 W	1,2 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM24012	0,195
		60 W	2,5	Automático	No aplicable	ABL 7RM24025	0,255

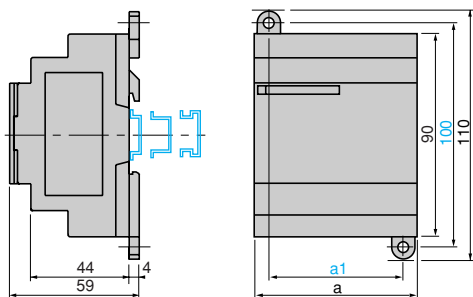
Designación	Utilización	Venta por cant. indiv. de	Referencia unitaria	Peso kg
Referencias encliquetables	Elementos de repuesto para alimentaciones ABL 8MEM	100	LAD 90	0,030

(1) Debido a su potencia de < 75W, las fuentes de alimentación de la gama Modular ABL 8MEM/7RM están fuera del ámbito de aplicación de la norma EN 61000-3-2.
(2) Excepto ABL 7RM24025.

Dimensiones

Fuente de alimentación ABL 8MEM●●●●●/ABL 7RM24025

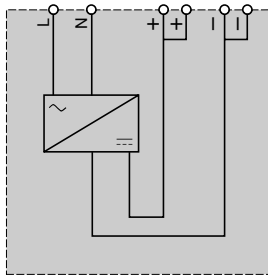
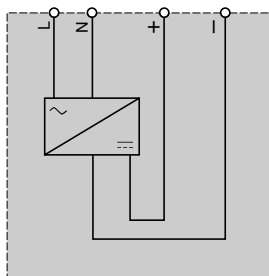
	a	a1
ABL 8MEM05040	54	42
ABL 8MEM12020	54	42
ABL 8MEM24003	36	24
ABL 8MEM24006	36	24
ABL 8MEM24012	54	42
ABL 7RM24025	72	60



Esquemas internos

ABL 8MEM2400●

ABL 8MEM05040/8MEM12020/8MEM24012/7RM24025



2

Guía de elección **Págs. 2/2 y 2/3**

Relés temporizados

■ Funciones **Págs. 2/4 a 2/7**

Temporizadores “Fondo de armario”

RE11 Salida estática 17,5 mm

■ Características **Págs. 2/8**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/10**

RE11 Salida relé 17,5 mm

■ Características **Págs. 2/12**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/14**

RE9 Salida estática 22,5 mm

■ Características **Págs. 2/18**

■ Funciones, referencias y dimensiones **Págs. 2/20**

■ Esquemas **Págs. 2/21**

RE7 Salida relé 22,5 mm

■ Características **Págs. 2/22**

■ Referencias, dimensiones y conexionado **Págs. 2/24**

■ Esquemas **Págs. 2/28**

RE88865●●● Salida relé 22,5 mm

■ Características **Págs. 2/30 a 2/36**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/32 a 2/36**

RE88867●●● Octal

■ Características **Págs. 2/40**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/42**

RE88867●●● Undecal

■ Características **Págs. 2/44**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/46**

REXL●●● Miniatura

■ Características **Págs. 2/48**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/49**

RE88225●●● Electromecánico

■ Características **Págs. 2/50**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/51**

RE88899●●● Relé de desescarche

■ Funciones **Págs. 2/52**

■ Referencias, características y dimensiones **Págs. 2/53**

■ Temporizadores “Empotrables”

RE48 Analógicos

■ Presentación **Págs. 2/54**

■ Descripción **Págs. 2/55**

■ Características **Págs. 2/56**

■ Funciones **Págs. 2/58**

■ Referencias y dimensiones **Págs. 2/59**

■ Montaje y esquemas **Págs. 2/61**

RE88857●●● Digital

■ Características **Págs. 2/62, 2/66, 2/70**

■ Funciones **Págs. 2/64, 2/68**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/65, 2/67, 2/69, 2/70, 2/71**

RE88226●●● Electromecánico

■ Características y esquemas **Págs. 2/72**

■ Referencias, dimensiones y esquemas **Págs. 2/73**

2

Aplicaciones
Salida

<p>Permiten realizar ciclos de automatismo simples en lógica cableada. También se pueden utilizar como complemento de autómatas industriales.</p>	
<p>Estática Los relés de salida estática permiten ahorrar en cableado (cableado en serie). La duración de vida de estos relés es independiente del número de maniobras.</p>	<p>Relé Las salidas relé permiten un aislamiento completo entre el circuito de alimentación y de salida. Son posibles varios circuitos de salida.</p>



Tipo
Rangos de tiempo
Tipo de relé
Páginas

Fondo de armario			
Modular	Industrial	Modular	Industrial
7 rangos: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	1 o 2 rangos: según los modelos: 10 s, 30 s, 300 s, 60 min	7 rangos: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	Según los modelos: 4 rangos: 0,6 s, 2,5 s, 20 s, 160 s 7 rangos: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h 7 rangos: 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 10 min 10 rangos: 1 s, 3 s, 10 s, 30 s, 100 s, 300 s, 30 min, 300 min, 30 h, 300 h
RE11L●●●	RE9	RE11R●●●	RE88865●●● RE7
2/10 y 2/11	2/20	2/14 a 2/17	2/24 a 2/28, 2/32 a 2/35, 2/38 y 2/39

Permiten realizar ciclos de automatismo simples en lógica cableada.
También se pueden utilizar como complemento de autómatas industriales.

Relé
Las salidas relé permiten un aislamiento completo entre el circuito de alimentación y de salida.
Son posibles varios circuitos de salida.



			Empotrable		
Universales	Miniaturas	Desescarche	Análogo	Digital	Electromecánico
7 rangos: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	7 rangos: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h, 100 h	Temporizaciones fijas	Según los modelos: 6 rangos: 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h 8 rangos: 1 s, 10 s, 1 min, 4 min, 10 min, 1 h, 10 h, 60 h	Según los modelos: 7 rangos: 99,99 s, 999,99 s, 99 min 59 s, 99,99 min, 999,9 min, 99 h 59 min, 999,9 h 11 rangos: 99,99 s, 999,99 s, 9999 s, 99 min 59 s, 99,99 min, 999,9 min, 9999 min, 99 h 59 min, 99,99 h, 999,9 h, 9999 h	Según los modelos: 3 rangos: 6 s, 60 s, 12 min 3 rangos: 6 min, 60 min, 12 h
RE88867●●●	REXL●●●●●	RE88899803	RE48	RE88857●●●	RE88226●●●
2/42 a 2/47	2/49	2/52 y 2/53	2/59 y 2/60	2/65, 2/69 y 2/71	2/73

Relés de temporización

Zelio Time

Máxima funcionalidad

La gama completa de temporizadores **Telemecanique** dispone de un amplio número de funciones que permite encontrar soluciones a las aplicaciones de temporización.

A continuación se presentan las funciones con su correspondiente explicación y diagrama de tiempos para una fácil comprensión.



U: Alimentación
R: Relé de salida o carga
T: Temporización

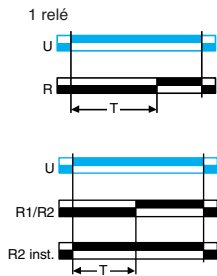
C (Y1): Mando
∞ : Indefinido

Función A

Retardo a la conexión

Ciclo único de temporización que se inicia a la conexión.

El relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado al final de la temporización.

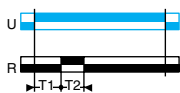


1 relé
2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Ab

Doble temporización ciclo único. Impulso retardado

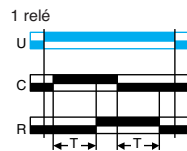
El relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado al final del tiempo T1, durante el tiempo T2.



Función Ac

Temporización combinada cierre/apertura

Después de la conexión, el cierre del contacto de mando C (Y1) origina el inicio de la temporización T. El relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado al final de aquella. Después de la apertura del contacto C, el relé "R" vuelve a cambiar después de una segunda temporización T igual a la primera, después de la cual el relé vuelve a cambiar de estado.

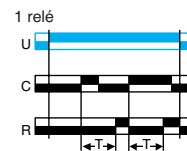


2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Ad

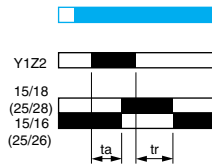
Conexión retardada por señal de mando (no reseteable)

Después de la conexión a la tensión, un impulso o un contacto mantenido de la señal de mando inicia la temporización. Al final de la temporización se excita la salida. La salida se reinicializa al aplicar un nuevo impulso o con un contacto mantenido de la señal de mando.



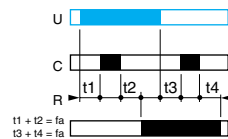
Función Ae

Control externo del arranque de la temporización



Función Af

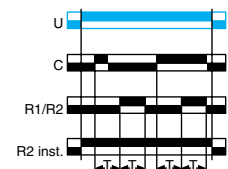
Temporización al arranque y al reposo con parada parcial



Función Ah

Intermitente con ciclo único por señal de mando (no reseteable)

Después de conectar la tensión, un impulso o un contacto mantenido de la señal de mando inicia la temporización. Al final de la temporización, se excita la salida. Al final de esta nueva temporización, la salida vuelve a su valor inicial.

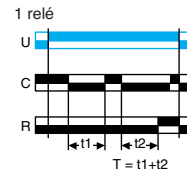


Función At

Totalizador

Después de la conexión totaliza el tiempo de apertura de un contacto.

El relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado al final de la temporización.

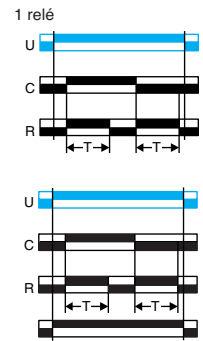


2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Bw

Temporización al cierre y a la apertura del contacto de mando

Al cierre y a la apertura del contacto de mando C (Y1), el relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado durante la temporización.



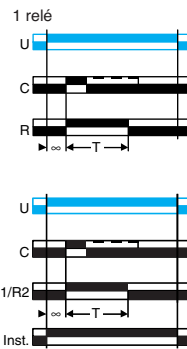
2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función B

Calibrador

Después de la conexión, un impulso (≥ 50 ms) o un contacto mantenido origina el cambio de estado del relé de salida "R" (o la carga) que vuelve a cambiar al final de la temporización.

Observación: Procedimiento que permite alargar o acortar una información (señal, impulso...).

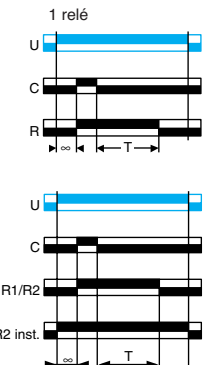


2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función C

Temporización a la apertura del contacto de mando (aparato alimentado)

Después de la conexión, el cierre del contacto de mando C (Y1) origina el cambio de estado del relé de salida "R" (o la carga). La temporización se iniciará a la apertura de este mismo contacto. El relé "R" vuelve a su posición inicial al final de la temporización.



2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

U: Alimentación
R: Relé de salida o carga
T: Temporización

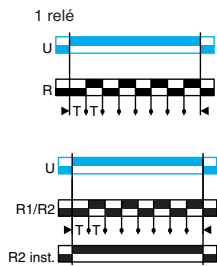
C (Y1): Mando
∞ : Indefinido

Función D y Di

Intermitente simétrico

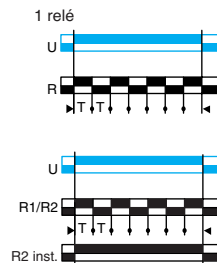
Ciclo repetitivo que pone alternativamente en reposo y en trabajo el relé de salida "R" (o la carga) durante tiempos iguales.

Función D: El ciclo se inicia en la posición reposo del relé "R".



2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Di: El ciclo se inicia en la posición trabajo del relé "R".



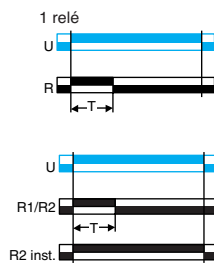
2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función H

Temporización a la conexión

A la conexión, el relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado, y permanece así mientras dura la temporización y vuelve a caer al final del ciclo único.

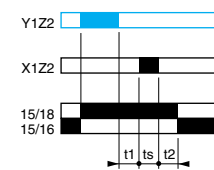
Observación: Es la función complementaria de la A.



2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Hf

Control a distancia de la parada de la temporización

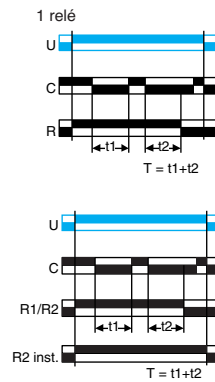


Función Ht

Totalizador

Totaliza el tiempo de apertura de un contacto.

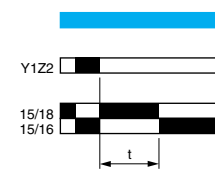
Desde la puesta en tensión, el relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado, permanece así durante la temporización y vuelve a cambiar al final del ciclo único.



2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Hw

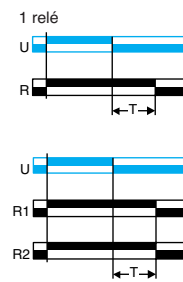
Arranque al abrirse el contacto de control a distancia



Función K

Retardo a la desconexión (al corte de la alimentación y sin alimentación auxiliar)

A la conexión, el relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado. En el momento de la desconexión, se inicia la temporización y el relé "R" no vuelve a cambiar hasta el final de esta temporización.



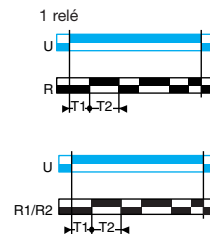
2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función L

Doble temporización

Ciclo repetitivo de dos tiempos regulables independientemente. A cada temporización corresponde alternativamente un estado diferente del relé de salida "R" (o la carga).

Observación: El ciclo se inicia en la posición reposo del relé "R".



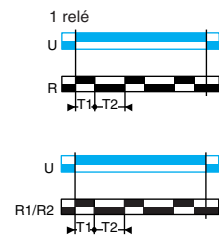
2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Li

Doble temporización

Ciclo repetitivo de dos tiempos regulables independientemente. A cada temporización corresponde alternativamente un estado diferente del relé de salida "R" (o la carga).

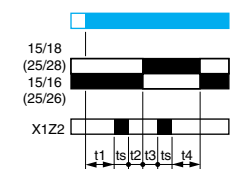
Observación: El ciclo se inicia en la posición trabajo del relé "R".



2 relés temporizados o
2 relés, uno de ellos instantáneo

Función Lt

Control externo de la parada parcial de la temporización



U: Alimentación
R: Relé de salida o carga
T: Temporización

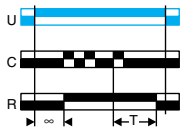
C (Y1): Mando
∞ : Indefinido

2

Función N

Controlador de intervalos

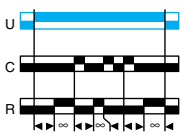
La salida se excita con el primer impulso de mando. Si el intervalo entre dos impulsos es superior al valor de la temporización, ésta se efectúa normalmente y el relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado al final de la temporización. En caso contrario, el relé "R" permanece excitado hasta que la condición se cumpla.



Función O

Controlador de intervalos retardado

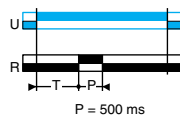
A la conexión se inicia una primera temporización al final de la cual el relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado. En cuanto aparece un impulso de mando, el relé "R" vuelve a su posición inicial de reposo y permanece así en tanto que el intervalo de tiempo entre 2 impulsos es inferior al valor de temporización. En caso contrario, el relé "R" cambia de estado al final de la temporización.



Función P

Impulso fijo retardado

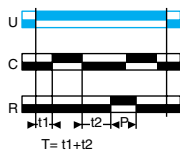
La temporización se inicia a la conexión. Al final de la temporización, el relé de salida "R" (o la carga) cambia de estado durante un tiempo de 500 milisegundos aproximadamente.



Función Pt

Impulso retardado totalizador

Totaliza el tiempo de apertura de un contacto. Al final de la temporización, la salida se excita durante un tiempo de aprox. 500 ms.



Función Qg

Arranque "Estrella-Triángulo"

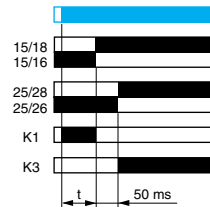
A la conexión el contacto "estrella" se cierra instantáneamente y se inicia la temporización. Al final de la temporización el contacto "estrella" se abre, Ti. Tras una pausa de 40 a 100 ms, el contacto "triángulo" se cierra y permanece en esta posición hasta que la tensión de alimentación se interrumpe.



Función Qt

Relés temporizados para arrancadores "estrella-triángulo"

Con doble temporización trabajo.

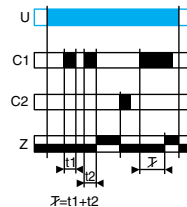


Función T

Totalizador con memoria:

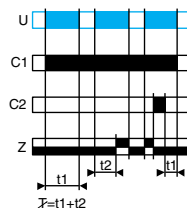
a - por señal de entrada

El temporizador totaliza los tiempos de cierre del contacto de mando (c1). El rearme se efectúa únicamente por la vuelta al origen (c2).



b - por señal de alimentación

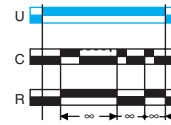
El temporizador totaliza los tiempos de presencia de la tensión de alimentación (u). El rearme se efectúa únicamente por la vuelta al origen (c2).



Función Tl

Telerruptor

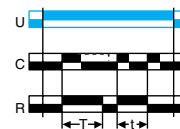
Después de la conexión a la tensión, un impulso o un contacto mantenido de la señal de mando provoca la adhesión del relé. Un segundo impulso de la señal de mando despega el relé.



Función Tt

Telerruptor temporizado

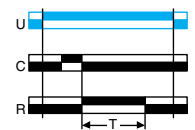
Después de conectar la tensión, un impulso o un contacto mantenido de la señal de mando provoca la adhesión del relé e inicia la temporización. El relé se despega al final de la temporización o mediante un segundo impulso de la señal de mando.



Función W

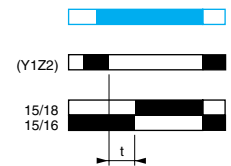
Temporización al final del impulso del contacto de mando

Tras la conexión, la apertura del contacto de mando origina el cambio de estado del relé de salida "R" (o la carga) y el inicio de la temporización. Al final de la temporización, el relé "R" vuelve a su estado inicial de reposo.



Función Wt

Temporización al dispararse el control externo



Presentación



La gama se compone de 5 referencias que incluyen modelos monofunción y multifunción, con 7 rangos de temporización.

Los relés están dotados de una tapa transparente articulada en la parte frontal que evita que se pueda modificar involuntariamente el reglaje. La tapa puede precintarse directamente.

Características de la temporización

Rangos de temporización seleccionables por conmutador rotativo en la parte frontal	s	0,1...1 1...10
	min	0,1...1 1...10
	h	0,1...1 1...10 10...100
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)	Según IEC 61812-1	±0,5 %
Deriva	De temperatura	±0,05 %/°C
	De tensión	±0,2 %/V
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC 61812-1	±10 % a 25 °C
Duración mínima del impulso de control	Típica	ms 50
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Típica	ms 350
Tiempo de inmunidad a los microcortes	Típica	ms > 10

Características de la alimentación

Tensión de alimentación	V	Según el modelo: ~ 24...240 ~/- 24...240	
Frecuencia	Hz	50/60	
Rango de utilización		85...110 % Un	
Factor de marcha		100 %	
Potencia absorbida máxima	Según el modelo		
	--- 24 V	W	0,6
	--- 240 V	W	1,5
	~ 240 V	VA	32

Características de las salidas

Tipo de salidas		Estáticas
Poder de corte	A	~/- 0,7 a 20 °C (0,5 A UL)
Desclasificación	mA	5/°C
Corriente máxima admisible	A	20 ≤ 10 ms
Corriente mínima de corte	mA	10
Corriente de fuga	mA	< 5
Tensión máxima de corte	V	~/- 250
Caída de tensión típica en las bornas		3 hilos 4 V - 2 hilos 8 V
Duración de vida eléctrica		10 ⁸ maniobras
Resistencia mecánica		10 ⁸ maniobras
Rigidez dieléctrica	Según IEC 60664, IEC 60255-5	kV 2,5 a 1 mA/1 min

Características de las entradas				
Tipo de entrada			Contacto seco sin potencial. Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos PNP, con tensión residual máxima: 0,4 V sea cual sea la tensión de alimentación del temporizador.	
Características generales				
Conformidad con las normas			IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE marca CE) + CEM (89/336/CEE + IEC 60669-2-3)	
Homologaciones y acuerdos			cULus, CSA	
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-30...+60	
	Para funcionamiento	°C	-20...+60	
Dimensionamiento de las líneas de fugas y distancias en el aire	Según IEC 60664-1	kV	4 kV/3	
Grado de protección según IEC 60529	Bornero		IP20	
	Carcasa		IP40	
	Parte frontal		IP50	
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		f = 10...55 Hz A = 0,35 mm	
Humedad relativa sin condensación	Según IEC 60068-2-3		93 %	
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a las descargas electrostáticas según IEC 61000-4-2		Nivel III (aire 8 kV/contacto 6 kV)	
	Inmunidad a los campos electromagnéticos según ENV 50140/204 (IEC 61000-4-3)		Nivel III (10 V/m: 80 MHz...1 GHz)	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas según IEC 61000-4-4		Nivel III (directo 2 kV/pinza de acoplamiento capacitivo 1 kV)	
	Inmunidad a las ondas de choque en alimentación según IEC 61000-4-5		Nivel III (modo común 2 kV/modo diferencial 1 kV)	
	Inmunidad a la frecuencia de radio en modo común según ENV 50141 (IEC 61000-4-6)		Nivel III (10 V eficaces: 0,15...80 MHz)	
	Inmunidad a los huecos y cortes de tensión según IEC 61000-4-11			30 %/10 ms 60 %/100 ms 95 %/5 s
		Emisiones de red conducidas y radiadas según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)		Clase B
Fijación	Perfil simétrico (EN 50022)	mm	35	
Capacidad de apriete	Sin terminal	mm ²	2 × 2,5 o 1 × 4	
	Con terminal	mm ²	2 × 1,5	
Material de la caja			Autoextinguible	

Relés temporizados Zelio Time

Relés modulares, de salida estática,
de 17,5 mm de ancho

RE11L●●●

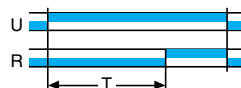
Salida estática

- Multifunción, bifunción o monofunción.
- Multirango (7 rangos seleccionables).
- Multitensión.
- Salida estática: 0,7 A.
- Bornas con tornillos.

Esquemas de las funciones

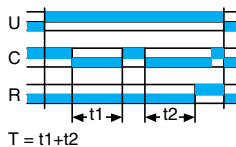
Función A

Relé temporizado a la conexión



Función At

Totalizador de 1 relé



Función B

Calibrador de 1 relé



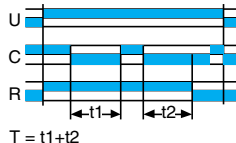
Función H

Relé temporizado a la desconexión
Contacto de paso



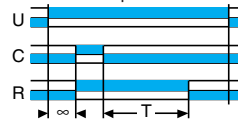
Función Ht

Totalizador de 1 relé

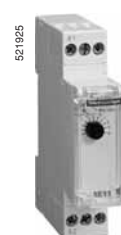


Función C

Relé temporizado a la desconexión por control



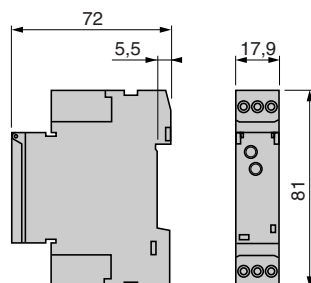
Referencias



Funciones	Monofunción	Monofunción
	A	H
Rangos de temporización	7 rangos 1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
Tensiones	~ 24...240 V ~ /- 24...240 V	RE11LHBM
Corriente nominal de salida	0,7 A	0,7 A
Conexión	Bornas con tornillos	●
Peso (kg)	0,060	0,060

Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones



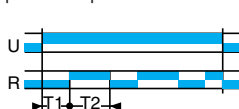
Función Li

Doble temporización de 1 relé arranque por impulso



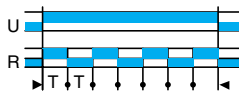
Función L

Doble temporización de 1 relé arranque por interrupción



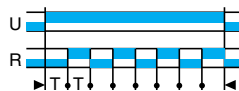
Función Di

Intermitente simétrico, arranque por fase trabajo



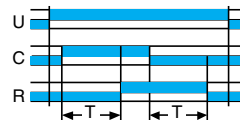
Función D

Intermitente simétrico, arranque por fase reposo



Función Ac

Temporización combinada cierre/apertura de 1 relé



Función Bw

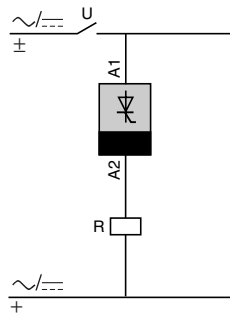
Diferenciador o contacto de paso de 1 relé



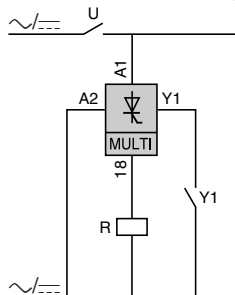
Monofunción	Bifunción	Multifunción
C	Li - L	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
RE11LCBM	RE11LLBM	RE11LMBM
-	-	-
0,7 A	0,7 A	0,7 A
●	●	●
0,060	0,060	0,060

Esquemas de conexión

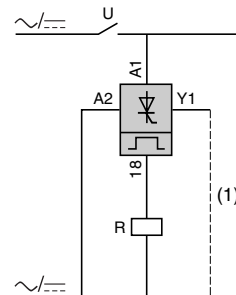
Funciones A, H



Todas las funciones excepto A, H, L y Li



Funciones L, Li



(1) Enlace A2-Y1 sólo para la función L.

Presentación



La gama de relés temporizados RE11 con salida relé está pensada para todas las aplicaciones de automatismos de lógica cableada.

Una gama ergonómica y modular que cubre todas las aplicaciones con 12 referencias con 7 rangos de temporización.

Los relés están dotados de una tapa transparente articulada en la parte frontal que evita que se pueda modificar involuntariamente el reglaje. La tapa puede precintarse directamente.

Características de la temporización

Tipo de relé			RE11R●●●	RE11RMEMU
Rangos de temporización seleccionables por conmutador rotativo en la parte frontal	s		0,1...1	0,1...1
			1...10	1...10
	min		0,1...1	0,1...1
			1...10	1...10
	h		0,1...1	0,1...1
			1...10	1...10
		10...100	—	
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)	Según IEC 61812-1		±0,5 %	
Deriva	De temperatura		±0,05 %/°C	
	De tensión		±0,2 %/V	
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC 61812-1		±10 % a 25 °C	
Duración mínima del impulso de control	Típica	ms	30	
	Típica con carga en paralelo	ms	100	
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Típica	ms	100	
Tiempo de inmunidad a los microcortes	Típica	ms	> 10	

Características de la alimentación

Tipo de relé			RE11R●●●	RE11R●JU
Tensión de alimentación		V	~/= 12...240 = 24/~ 24...240 según el modelo	~/= 12 V
Frecuencia		Hz	50/60	
Rango de utilización			85...110 % de Un	90...120 % de Un
Factor de marcha			100 %	
Potencia absorbida máxima	Según el modelo	~/= 12 V	VA/W	—
		= 24 V	W	0,6
		= 240 V	W	1,5
		~ 240 V	VA	32

Características de las salidas

Tipo de relé			RE11R●●●	RE11RMEMU
Tipo de salidas			De relé con un inversor AgNi (sin cadmio)	
Poder de corte			~ 2.000 VA, = 80 W	~ 1.250 VA, = 50 W
Corriente máxima de corte		A	~ 8, = 8	~ 5, = 5
Corriente mínima de corte		mA	10/= 10 V	
Tensión máxima de corte		V	~/= 250 (excepto RE11RMXMU: ~ 250 y = 150)	
Duración de vida eléctrica			10 ⁵ maniobras 8 A 250 V resistivo	10 ⁵ maniobras 5 A 250 V resistivo
Resistencia mecánica			5 × 10 ⁶ maniobras	
Rigidez dieléctrica	Según IEC 61812-1	kV	2,5/1min/1 mA/50 Hz	
Tensión de choque	Según IEC 60664-1, IEC 61812-1	kV	5, onda: 1,2/50 µs	

Características de visualización

Visualización de los estados Verde mediante 1 LED		Indicaciones de funcionamiento. Parpadeos breves: temporizador en tensión, sin temporización en curso (excepto funciones Di-D y Li-L). Parpadeo: temporización en curso. Encendido permanentemente: relé activado, sin temporización en curso.
---	--	---

Características de las entradas

Tipo de entrada		Contacto seco sin potencial. Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos PNP, con tensión residual máxima: 0,4 V sea cual sea la tensión de alimentación del temporizador.
-----------------	--	---

Características generales

Conformidad con las normas		IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE marca C€) + CEM (89/336/CEE + IEC 60669-2-3)	
Homologaciones y acuerdos		cULus, CSA, GL excepto RE11RMXMU y RE11RMEMU	
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-30...+60
	Para funcionamiento	°C	-20...+60
Dimensionamiento de las líneas de fugas y distancias en el aire	Según IEC 60664-1	kV	4 kV/3
Grado de protección según IEC 60529	Bornero		IP20
	Carcasa		IP40
	Parte frontal		IP50
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		f = 10...55 Hz A = 0,35 mm
Humedad relativa sin condensación	Según IEC 60068-2-3		93 %
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a las descargas electrostáticas según IEC 61000-4-2		Nivel III (aire 8 kV/contacto 6 kV)
	Inmunidad a los campos electromagnéticos según ENV 50140/204 (IEC 61000-4-3)		Nivel III (10 V/m: 80 MHz...1 GHz)
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas según IEC 61000-4-4		Nivel III (directo 2 kV/pinza de acoplamiento capacitivo 1 kV)
	Inmunidad a las ondas de choque en alimentación según IEC 61000-4-5		Nivel III (modo común 2 kV/modo diferencial 1 kV)
	Inmunidad a la frecuencia radio en modo común según ENV 50141 (IEC 61000-4-6)		Nivel III (10 V eficaces: 0,15...80 MHz)
	Inmunidad a los huecos y cortes de tensión según IEC 61000-4-11		30 %/10 ms 60 %/100 ms 95 %/5 s
	Emisiones de red conducidas y radiadas según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)		Clase B
Fijación	Perfil simétrico (EN 50022)	mm	35
Capacidad de apriete	Sin terminal	mm ²	2 2,5 o 1 × 4
	Con terminal	mm ²	2 × 1,5
Bornas de resorte, 2 bornas por cada punto de conexión	Hilos flexibles	mm ²	1,5
	Hilos rígidos	mm ²	2,5
Material de la caja			Autoextinguible

Relés temporizados Zelio Time

Relés modulares, de salida de relé, de 17,5 mm de ancho

RE11R●●●

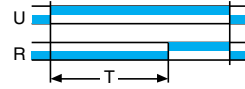
Salida con 1 relé inversor

- Bifunción o monofunción.
- Multirango (7 rangos seleccionables).
- Multitensión.
- Salida con 1 relé: 8 A.
- Bornas con tornillos.
- Visualización de los estados a través de 1 LED.
- Posibilidad de alimentar una carga en paralelo.
- Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos.

Esquemas de las funciones

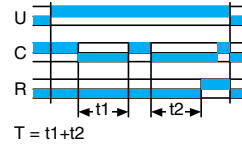
Función A

Relé temporizado a la conexión



Función At

Totalizador de 1 relé



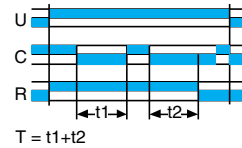
Función H

Relé temporizado a la desconexión
Contacto de paso



Función Ht

Totalizador de 1 relé



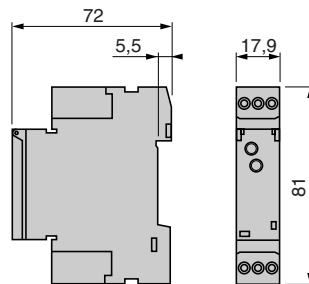
Referencias



Funciones		Bifunción	Bifunción
		A - At	H - Ht
Rangos de temporización	7 rangos	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
Tensiones	$\sim/\equiv 12\text{ V}$ $\equiv 24\text{ V}/\sim 24\dots240\text{ V}$	—	—
Corriente nominal de salida		8 A	8 A
Conexión	Bornas con tornillos	●	●
Peso (kg)		0,060	0,060

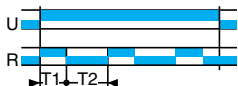
Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones



Función Li

Doble temporización de 1 relé
arranque por impulso



Función L

Doble temporización de 1 relé
arranque por interrupción



Función B

Calibrador de 1 relé



Función C

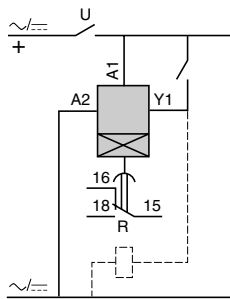
Relé temporizado a la desconexión
por control



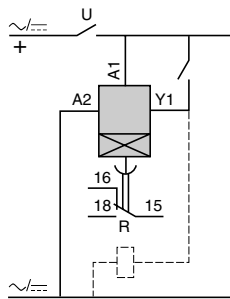
Bifunción	Bifunción	Monofunción	Monofunción
Li - L	Li - L	B	C
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
RE11RLMU	RE11RLJU	RE11RBMU	RE11RCMU
8 A	8 A	8 A	8 A
●	●	●	●
0,060	0,060	0,060	0,060

Esquemas de conexión

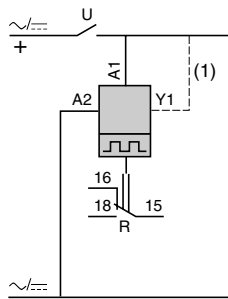
Funciones A y At



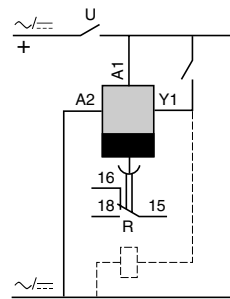
Funciones H y Ht



Funciones L y Li



Funciones B y C



(1) Off start.

Relés temporizados Zelio Time

Relés modulares, de salida de relé, de 17,5 mm de ancho

RE11R●●●

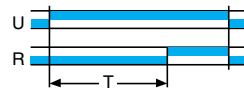
Salida con 1 relé inversor

- Multifunción.
- Multirango (6 o 7 rangos seleccionables).
- Multitensión.
- Salida con 1 relé: 5 u 8 A.
- Bornas con tornillos o de resorte.
- Visualización de los estados a través de 1 LED.
- Posibilidad de alimentar una carga en paralelo.
- Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos.

Esquemas de las funciones

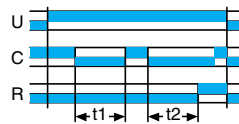
Función A

Relé temporizado a la conexión



Función At

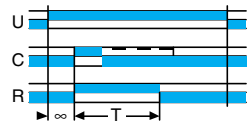
Totalizador de 1 relé



$$T = t1 + t2$$

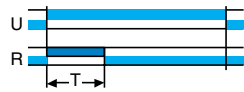
Función B

Calibrador de 1 relé



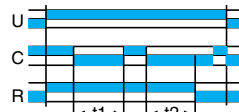
Función H

Relé temporizado a la desconexión
Contacto de paso



Función Ht

Totalizador de 1 relé



$$T = t1 + t2$$

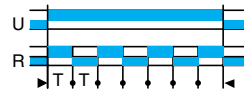
Función C

Relé temporizado a la desconexión por control



Función Di

Intermitente simétrico, arranque por fase trabajo



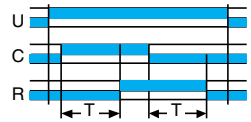
Función D

Intermitente simétrico, arranque por fase reposo



Función Ac

Temporización combinada cierre/apertura de 1 relé



Referencias



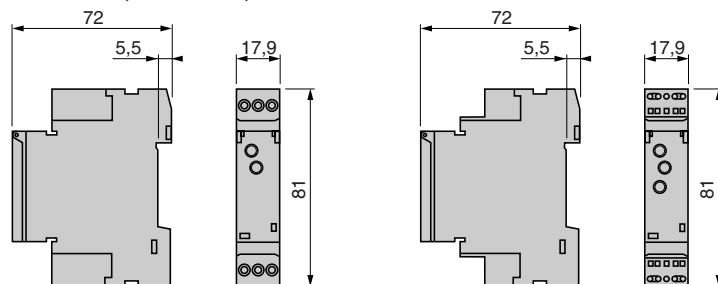
Funciones	Multifunción	Multifunción
	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw
Rangos de temporización	6 o 7 rangos 1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
Tensiones	~ 12 V = 24 V / ~ 24...240 V ~ 12...240 V	- RE11RMMU - RE11RMMW
Corriente nominal de salida	8 A	8 A
Conexión	Bornas con tornillos Bornas resorte	● -
Peso (kg)	0,060	0,060

Dimensiones y esquema de conexión

Dimensiones

RE11R●●MU, RE11RMMW, RE11RMJU

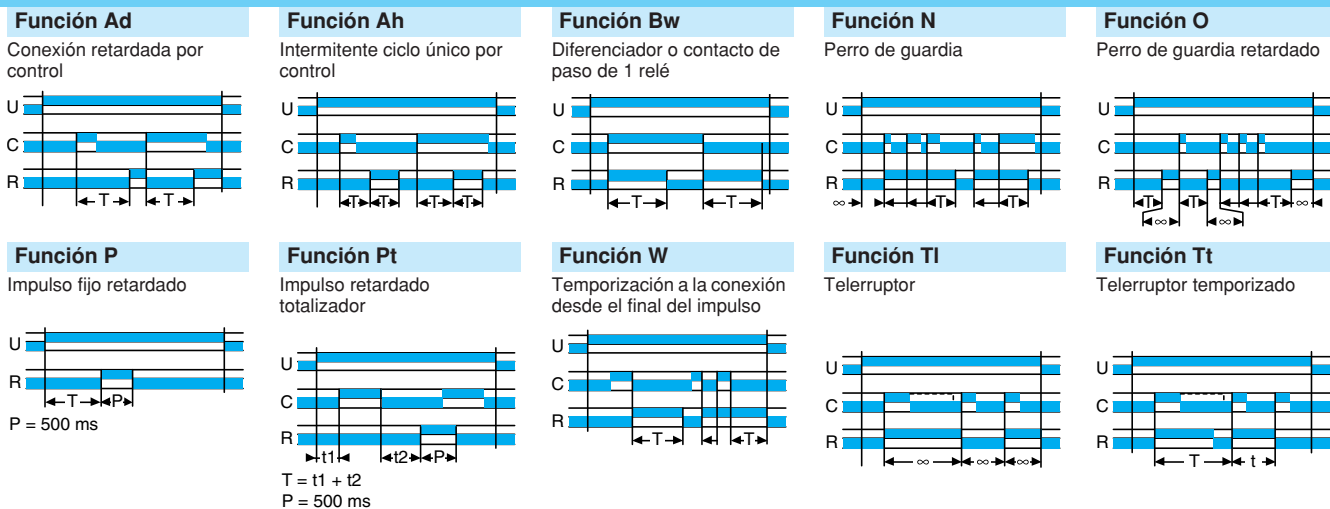
RE11RMMWS



Relés temporizados Zelio Time

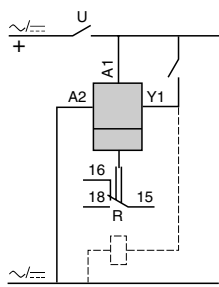
Relés modulares, de salida de relé,
de 17,5 mm de ancho

RE11R●●●



Multifunción	Multifunción	Multifunción	Multifunción
A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - Di - D	Ad - Ah - N - O - P - Pt - TI - Tt - W
1s-10s-1min-10min-1h-10h-100h	1s-10s-1min-10min-1h-10h-100h	1s-10s-1min-10min-1h-10h	1s-10s-1min-10min-1h-10h-100h
—	RE11RMJU	—	—
RE11RMMWS	—	RE11RMEMU	RE11RMXMU
8 A	8 A	5 A	8 A
—	●	●	●
●	—	—	—
0,060	0,060	0,060	0,060

Esquema de conexión



Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales, de salida estática,
de 22,5 mm de ancho

RE9●●●●●●●●

Presentación



La gama de los relés RE9 está pensada para las aplicaciones simples y repetitivas con ciclos cortos e intensos, ya que su salida estática permite una durabilidad eléctrica muy importante.

Cada relé incluye un rango único de temporización.

Cada producto incluye un amplio rango de tensiones de 24 a 240 V.

La gama incluye 9 referencias según los 3 tipos de modelos:

- RE9-TA: función A.
- RE9-RA: función C.
- RE9-MS: multifunción A, H, L, Li.

Los relés están dotados de una tapa transparente articulada en la parte frontal que evita que se pueda modificar involuntariamente el reglaje. La tapa puede precintarse directamente.

Entorno

Conformidad con las normas			IEC/EN 61812-1
Homologaciones			CSA, GL en curso, UL
Marcado CE			Los relés temporizados Zelio Time están conformes con la reglamentación europea relativa al marcado CE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+85
	Para funcionamiento	°C	-20...+60
Rango de humedad relativa admisible	Según IEC 60721-3-3		15...85 % clase medioambiental 3 K3
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6, 10 a 55 Hz		a = 0,35 ms
	Según IEC 60068-2-27		15 g - 11 ms
Grado de protección	De la caja		IP50
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC	V	250
	Según CSA	V	300
Tensión de ensayo para los ensayos de aislamiento	Ensayo dieléctrico	kV	2,5
	Onda de choque	kV	4,8
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación		0,85...1,1 Uc
Límites de frecuencia	Del circuito de alimentación	Hz	50/60 ± 5 %
Valor de liberación	Del circuito de alimentación		> 0,1 Uc
Posición de montaje	Con respecto a la posición vertical normal de montaje		Cualquier posición
Conexión máxima	Sección Hilo flexible sin terminal	mm ²	2 × 2,5
	Hilo flexible con terminal	mm ²	2 × 1,5
Par de apriete		Nm	0,6...1,1

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas (CEM) (clase de aplicación 2 según EN 61812-1)

Descargas electrostáticas	Según IEC 61000-4-2		Nivel 3 (6 kV contacto, 8 kV aire)
Campos electromagnéticos	Según IEC 61000-4-3		Nivel 3 (10 V/m)
Transitorios rápidos	Según IEC 61000-4-4		Nivel 3 (2 kV)
Ondas de choque	Según IEC 61000-4-5		Nivel 3 (2 kV)
Emisiones radiadas y conducidas	CISPR11		Grupo 1 clase A
	CISPR22		Clase A

Características de la alimentación					
Tipo de relés temporizados			RE9TA Trabajo	RE9RA Reposo	RE9MS Multifunción
Tensión de alimentación		V	$\approx 24 \dots 240$	$\sim 24 \dots 240$	$\approx 24 \dots 240$
Límite de la tensión	Del circuito de control		0,85...1,1 Un		
Frecuencia		Hz	50...60 \pm 5 %		
Contacto de control	Únicamente mecánico		En serie	Entre Y2 y A2	En serie
Longitud máx. del cable de enlace	Del contacto al RE9	m	–	20	–
Consumo de la entrada de control	Entrada Y2	mA	–	5	–
Características de la temporización					
Precisión de visualización			< \pm 20 %		
Fidelidad de repetición			< 1 %		
Tiempo mínimo de rearme	Después de la temporización	ms	100		
Tiempo mínimo de control		ms	–	40	–
Tiempo máximo de inmunidad a los microcortes	Durante la temporización	ms	100	2	70
	Después de la temporización	ms	2	–	2
Deriva de temperatura			$\leq 0,1$ % por grado centígrado		
Características de la conmutación (tipo estático)					
Corriente máxima permanente	A temperatura ambiente: 20 °C	A	0,7 (mínimo 10 mA)		
Corriente de sobrecarga máxima	VDE 0435 part. 303, 4.8.3/Clase II	A	15 durante 10 ms		
Caída de tensión máxima	En estado cerrado	V	A 0,7 A: 3		
Corriente de fuga	En estado abierto	mA	≤ 6	≤ 1	≤ 6
Potencia disipada máxima		W	2,5	4	2,5
Desclasificación	Para temperatura > 20 °C	mA	Sin		
Durabilidad eléctrica	En millones de ciclos de maniobras		> 100		

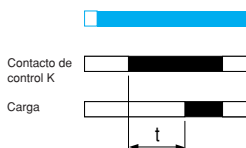
Salida estática
Multitensión
Protección frontal

2

Esquemas de las funciones

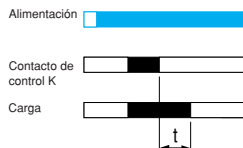
Función A

Retraso en la puesta en tensión



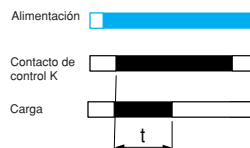
Función C

Retardo en la desactivación



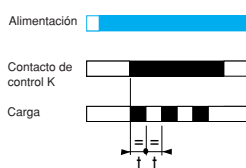
Función H

Contacto de paso



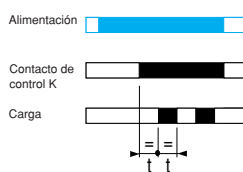
Función Li

Intermitente, arranque con puesta bajo tensión de la carga



Función L

Intermitente, arranque con desconexión de la carga



Referencias

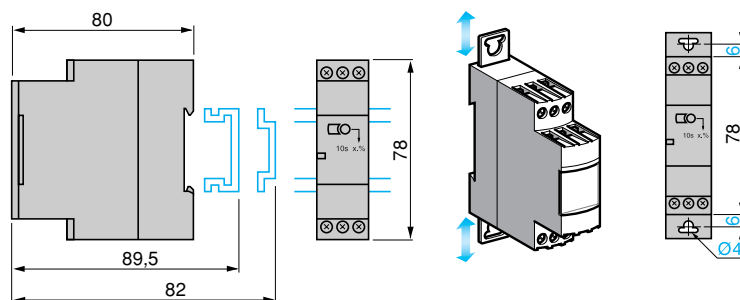


Funciones	A	C	A, H, L, Li
Tensiones	<ul style="list-style-type: none"> ● --- o \sim 24...240 V ● \sim 24...240 V 	<ul style="list-style-type: none"> ● --- ● --- 	<ul style="list-style-type: none"> ● (A) ● (H, L, Li)
Rangos de temporización	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,1 s...10 s ● 0,3 s...30 s ● 3 s...300 s ● 40 s...60 min 	<ul style="list-style-type: none"> ● RE9TA11MW ● RE9TA31MW ● RE9TA21MW ● RE9TA51MW 	<ul style="list-style-type: none"> ● RE9RA11MW7 ● RE9RA31MW7 ● RE9RA21MW7 ● RE9RA51MW7 ● RE9MS21MW ● RE9MS21MW ● RE9MS21MW ● RE9MS21MW
Peso (kg)	0,110	0,110	0,110

Dimensiones

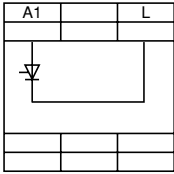
Montaje sobre perfil

Fijación con tornillos

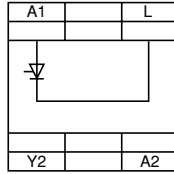


Borneros

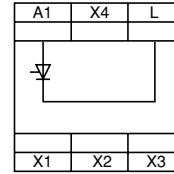
RE9TA



RE9RA

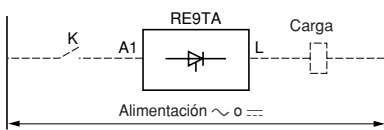


RE9MS



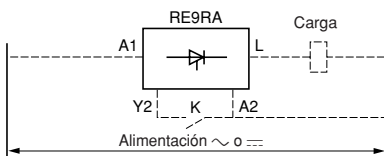
Esquemas de aplicación recomendados

RE9TA



El temporizador está montado en serie. Por un lado está la carga de la que se desea retrasar la conexión y por otro el interruptor K. La red puede ser alterna o continua, indistintamente. La tensión de la red oscila entre 24 V y 240 V. Ver el diagrama funcional en la pág. anterior.

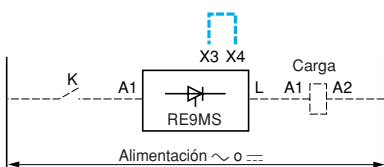
RE9RA



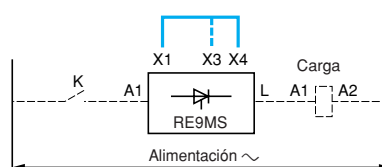
El temporizador está montado en serie, con la carga de la que se desea retrasar la desconexión. El interruptor K está conectado a las bornas Y2 y A2 del temporizador, y la borna A2 conectada a la red, como muestra el esquema de la izquierda. El funcionamiento del aparato se basa en una red alterna cuya tensión oscila entre 24 V y 240 V. Ver el diagrama funcional en la pág. anterior.

RE9MS

Temporizadores en trabajo
Función A



Contacto de paso
Función H



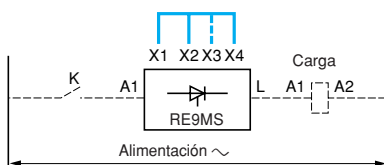
Elección del rango de la temporización

X3-X4 no conectados: rango 3 s...300 s (configurable de origen).

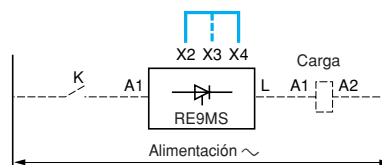
X3-X4 conectados: rango 0,1 s...10 s.

Enlace que se establece entre las bornas X1 y X4

Intermitente
Arranque con puesta bajo tensión de la carga
Función L



Intermitente
Arranque con desconexión de la carga
Función Li



Enlace que se establece entre las bornas X1 y X4 por un lado y entre X1 y X2 por otro.

Enlace que se establece entre las bornas X1 y X4.

Nota: Para las tensiones de alimentación superiores a 30 V la tensión nominal de la carga es igual a la tensión de alimentación. Para una tensión de alimentación de 24 V, debe tenerse en cuenta la caída de tensión interna del RE9 (aproximadamente 3 V); por lo tanto, para la carga es necesario elegir una bobina de 21 V nominal.

Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales, con salida relé,
anchura 22,5 mm

RE7●●●●●●

Presentación



La gama de relés RE7, con sólo 23 referencias, cubre todas las aplicaciones de temporización.

Son relés multirango de temporización de 50 ms a 300 h.

Son multitensión.

En tres modelos se recogen las distintas funciones: relé multifunción.

Los relés están dotados de una tapa transparente articulada en la parte frontal que evita que se pueda modificar involuntariamente el reglaje. La tapa puede precintarse directamente.

Entorno

Conformidad con las normas			IEC/EN 61812-1
Homologaciones			CSA, GL en curso, UL
Marcado C€			Los relés temporizados Zelio Time están conformes con la reglamentación europea relativa al marcado C€
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+85
	Para funcionamiento	°C	-20...+60
Rango de humedad relativa admisible	Según IEC 60721-3-3		15...85 % clase medioambiental 3 K3
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6, 10 a 55 Hz		a = 0,35 ms
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-27		15 gn - 11 ms
Grado de protección	De la caja		IP50
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC	V	250
	Entre circuito de contactos y alimentación o entre circuito de contacto y entradas de mando	Según CSA	V
Tensión de ensayo para los ensayos de aislamiento	Ensayo dieléctrico	kV	2,5
	Onda de choque	kV	4,8
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación		0,85...1,1 Uc
Límites de frecuencia	Del circuito de alimentación	Hz	50/60 ± 5 %
Valor de liberación	Del circuito de alimentación		> 0,1 Uc
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical normal de montaje		Cualquier posición
Conexión	Sección máxima	Hilo flexible sin terminal	mm ² 2 × 2,5
		Hilo flexible con terminal	mm ² 2 × 1,5
Par de apriete		Nm	0,6...1,1

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas (CEM) (clase de aplicación 2 según EN 61812-1)

Descargas electrostáticas	Según IEC 61000-4-2		Nivel 3 (6 kV contacto, 8 kV aire)
Campos electromagnéticos	Según IEC 61000-4-3		Nivel 3 (10 V/m)
Transitorios rápidos	Según IEC 61000-4-4		Nivel 3 (2 kV)
Ondas de choque	Según IEC 61000-4-5		Nivel 3 (2 kV)
Emisiones radiadas y conducidas	CISPR11		Grupo 1 clase A
	CISPR22		Clase A

Consumo

Consumo medio			~ 50/60 Hz					---			
			24 V	48 V	110 V	240 V		24 V	48 V	110 V	240 V
	RE7-●●11BU	VA	0,7	1,6	1,8	8,5	W	0,5	1,2	-	-
	RE7-●●12BU y RE7-●●13BU	VA	1,2	2	2,8	12,5	W	0,8	1,6	-	-
	RE7-●●●●MW (1)	VA	2	2,5	3,2	6	W	2	1	3,2	2

(1) RE7-RB●●MW: punta de corriente en la puesta bajo tensión = 1 A / 30 ms.

Características de la temporización

Precisión de visualización	En % del valor en escala completa		± 10 %
Fidelidad de repetición			± 0,2 %
Influencia de la tensión	En el rango de tensiones, 0,85...1,1 Un		< 0,2 %
Influencia de la temperatura			< 0,07 %/°C
Tiempo de inmunidad a los microcortes		ms	3
Impulso mínimo de control		ms	20 (excepto RE7-RB1●MW: 1 s)
Tiempo de rearme		ms	50

Características del circuito de salida

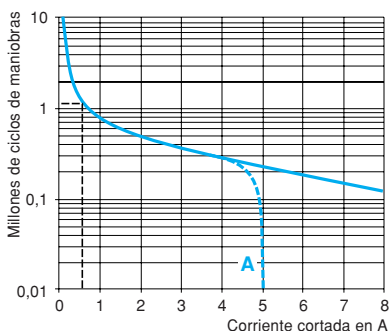
Tensión máxima de conmutación		V	≈ 250
Durabilidad mecánica	En millones de ciclos de maniobras		20
Corriente límite Ith		A	8 (excepto RE7-RB●●MW: 5 A)
Límites asignados de empleo a 70 °C Según IEC 60947-5-1/1991 y VDE 0660	CA-15	A	24 V 3
	CC-13	A	115 V 3 250 V 3
Poder mínimo de conmutación			12 V/10 mA
Material de contacto			Plata/Níquel 90/10 (excepto RE7-RB●●MU: aleación de plata dorada brillante)

Características de las entradas de control remoto

Tensión máxima	Aplicable en las entradas Y1Z2, X1Z2, X2Z2	V	60
Señal emitida por las entradas de control Y1Z2, X1Z2, X2Z2 ⚠ Sin aislamiento galvánico entre las entradas y la alimentación	Corriente de conmutación	mA	< 1
	Distancia máxima	m	50
Potenciómetro para conectar entre las bornas Z1Z2, Z3Z2	Compatibilidad		Detectores 3/4 hilos PNP y NPN Telemecanique u otros detectores sin carga interna
	Tipo		Lineal a ± 20 %
	Resistencia	kΩ	47 ± 20 %
	Potencia	W	0,2
Distancia máxima	m		25 mediante cable blindado: blindaje unido a la borna Z2

Carga en corriente alterna Curva 1

Durabilidad eléctrica de los contactos en carga resistiva en millones de ciclos de maniobras.



A RE7-RB●●MW

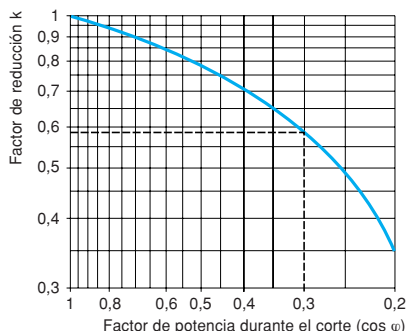
Ejemplo:

Un contactor LC1-F185 alimentado a 115 V/50 Hz tiene un consumo de 55 VA, es decir, una corriente consumida igual a 0,1 A y $\cos \varphi = 0,3$. La curva 1 indica para 0,1 A una durabilidad de aproximadamente 1,5 millones de ciclos de maniobras. Al tratarse de una carga inductiva, conviene aplicar a dicho número de ciclos de maniobras un coeficiente de reducción k indicado por la curva 2.

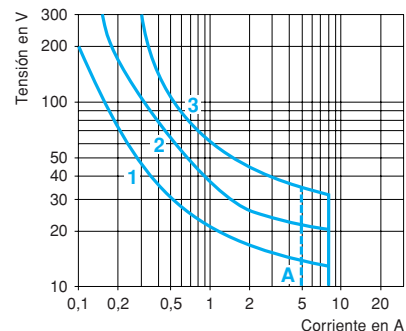
Con $\cos \varphi = 0,3$: $k = 0,6$.
La durabilidad eléctrica será:
 $1,5 \cdot 10^6 \text{ ciclos de maniobras} \times 0,6 = 900.000 \text{ ciclos de maniobras}$.

Curva 2

Factor de reducción k para las cargas inductivas (se aplica a los valores leídos en la curva de durabilidad de la izquierda).

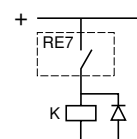


Carga en corriente alterna Curva de límite de carga



A RE7-RB●●MW

- 1 L/R = 20 ms
- 2 L/R con diodo de protección sobre la carga
- 3 Carga resistiva



Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales monofunción,
con salida a relé y 22,5 mm de ancho

RE7●●●●●●

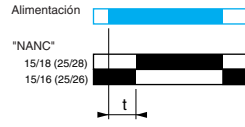
Salida con 1 relé inversor
Multirrangos de temporización

2

Esquemas de las funciones

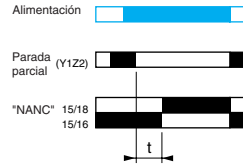
Función A

Retraso en la puesta en tensión



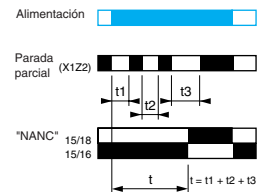
Función Wt

Temporización al dispararse el control externo



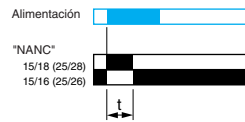
Función At

Control externo de la parada parcial de la temporización (utilización como totalizador)



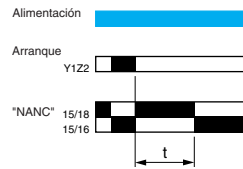
Función H

Relé temporizado con contactos de paso
Arranque en la puesta bajo tensión



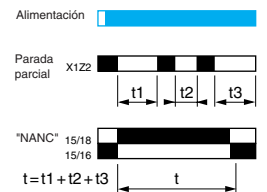
Función Hw

Arranque al abrirse el contacto de control a distancia



Función Ht

Control externo de la parada parcial de la temporización (utilización como totalizador)



Referencias

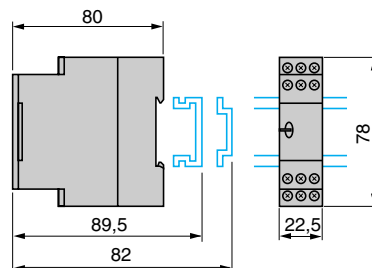


Funciones		A	Wt, At, A	Ac	Ae, Af
Rangos de temporización		0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas
Tensiones	⎓ 0 ~ 24 V	●	●	●	●
	~ 110...240 V	●	●	●	●
	~ 0 ~ 42...48 V	—	●	●	●
	⎓ 0 ~ 24...240 V	—	—	—	—
Referencias		RE7TL11BU	RE7TM11BU	RE7MA11BU	RE7MV11BU
Peso (kg)		0,150	0,150	0,150	0,150

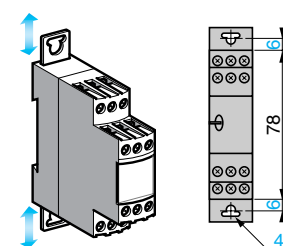
Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones

Montaje sobre perfil



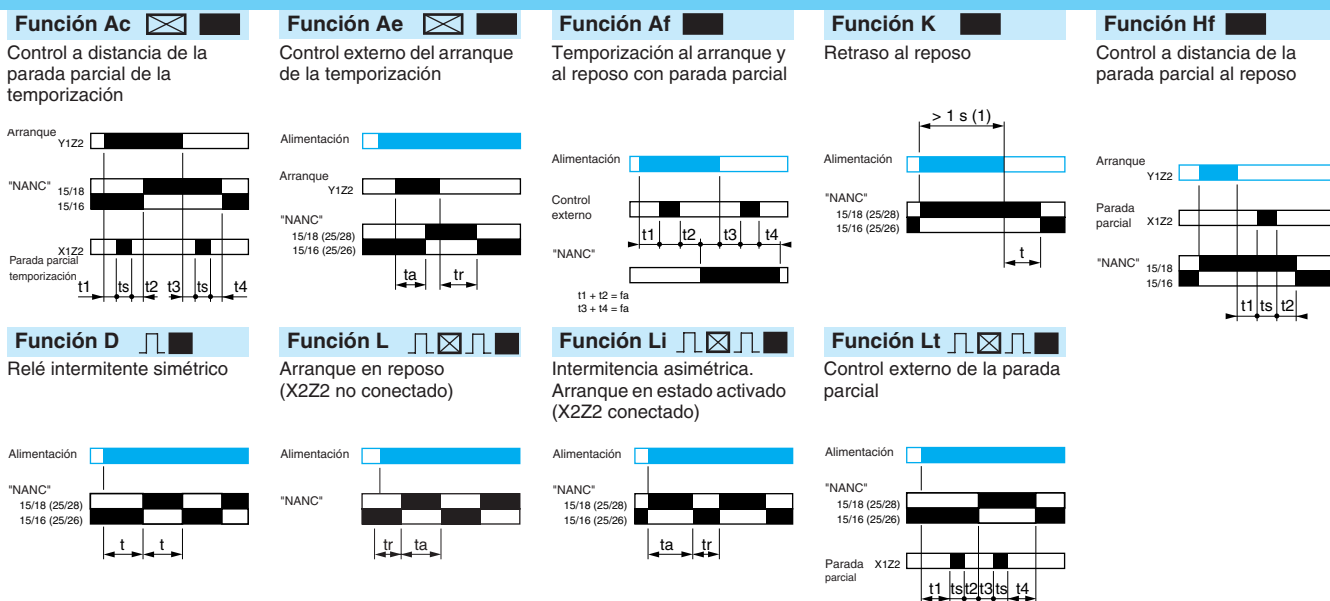
Fijación con tornillos



Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales monofunción,
con salida a relé y 22,5 mm de ancho

RE7●●●●●●

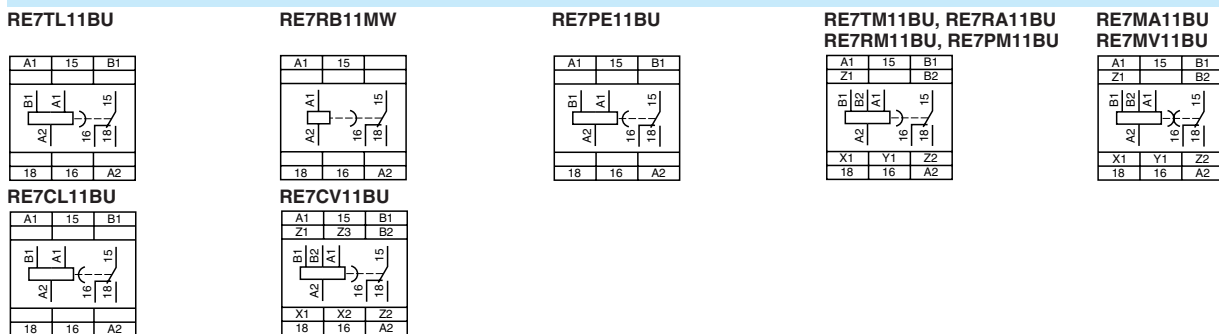


(1) Si el dispositivo ha sido almacenado, sin alimentación, durante más de 1 mes; éste debe ser alimentado durante más de 15 segundos para activarlo. Si esto no se cumple, el relé permanece activado indefinidamente.



K	Hf	H	Ht, Hw	D	L, Li, Lt	A, C, H, Hw, D, Di
0,05 s...10 min 7 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas
-	●	●	●	●	●	●
-	●	●	●	●	●	●
-	●	-	●	-	●	●
●	-	-	-	-	-	-
RE7RB11MW	RE7RA11BU RE7RM11BU contacto de bajo nivel	RE7PE11BU	RE7PM11BU	RE7CL11BU	RE7CV11BU	RE7ML11BU
0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150

Conexiones



Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales multifunción,
con salida a relé y 22,5 mm de ancho

RE7●●●●●●

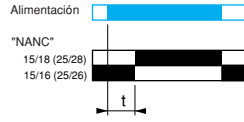
Salida con 2 relés inversores
Multirrangos de temporización

2

Esquemas de las funciones

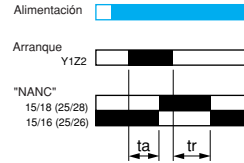
Función A

Arranque en la puesta bajo tensión



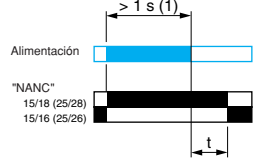
Función Ac

Control externo del arranque de la temporización



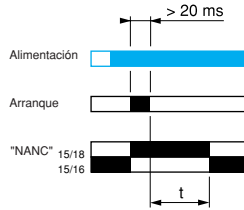
Función K

Relé temporizado al reposo



Función C

Temporizado al reposo controlado externamente



(1) Si el dispositivo ha sido almacenado, sin alimentación, durante más de 1 mes; éste debe ser alimentado durante más de 15 segundos para activarlo. Si esto no se cumple, el relé permanece activado indefinidamente.

Referencias

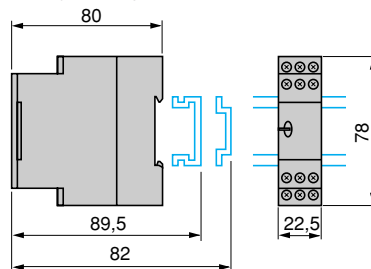


Funciones	A	Ac	K	C
Rangos de temporización	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...10 min 7 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas
Tensiones				
⎓ 0 ~ 24 V	●	●	—	●
~ 110...240 V	●	●	—	●
~ 0 ~ 42...48 V	●	●	—	●
⎓ 0 ~ 24...240 V	—	—	●	—
Referencias	RE7TP13BU	RE7MA13BU simétricos	RE7RB13MW	RE7RL13BU contacto de bajo nivel
Peso (kg)	0,150	0,150	0,150	0,150

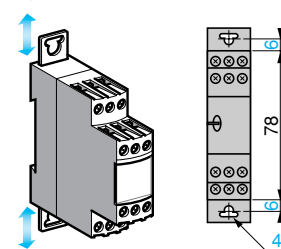
Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones

Montaje sobre perfil



Fijación con tornillos



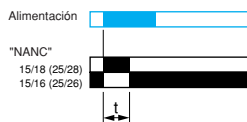
Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales multifunción,
con salida a relé y 22,5 mm de ancho

RE7●●●●●●

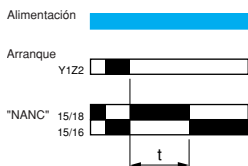
Función H

Relé temporizado con contactos de paso
Arranque en la puesta bajo tensión



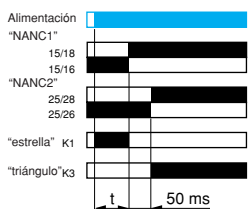
Función Hw

Arranque al abrirse el contacto de control a distancia



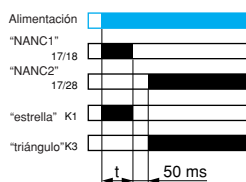
Función Qt

Relés temporizados para arrancadores "estrella-triángulo". Con doble temporización Trabajo



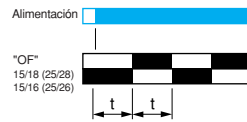
Función Qg

Con contacto de paso en estrella



Función D

Intermitencia simétrica con arranque en fase reposo



Función Di

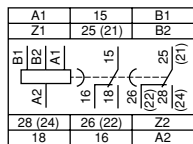
Intermitencia simétrica con arranque en fase trabajo



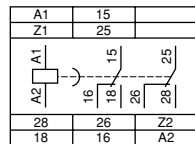
H	Hw	D	Qt	Qg	A, C, H, Hw, D, Di, Qg, Qt
0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas	0,05 s...300 h 10 zonas
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●
-	-	-	-	-	●
RE7PP13BU	RE7PD13BU	RE7CP13BU	RE7YA12BU	RE7YR12BU	RE7MY13BU
0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150

Conexiones

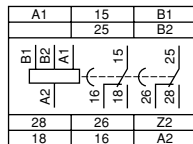
RE7TP13BU



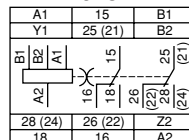
RE7RB13MW



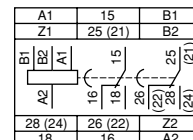
RE7YA



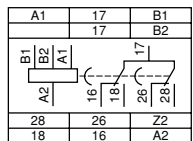
RE7RL13BU RE7MA13BU RE7PD13BU



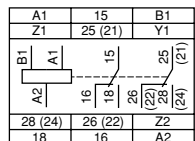
RE7PP13BU RE7CP13BU



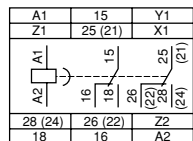
RE7YR



RE7MY13BU



RE7MY13MW



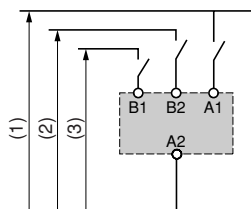
(1) Borna Z3 RE7MV11BU únicamente.

2

Esquemas de aplicación recomendados

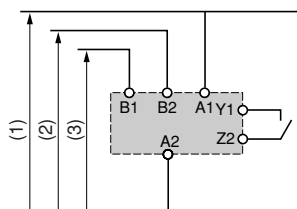
RE7TL, TM, TP, CL, CP, ML, MY

Arranque en la puesta bajo tensión



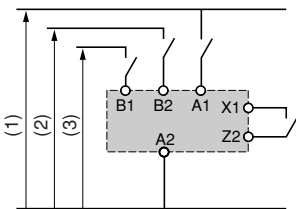
RE7TM, MA, MV, RM, RL, PM, PD, ML, MY

Arranque por control externo



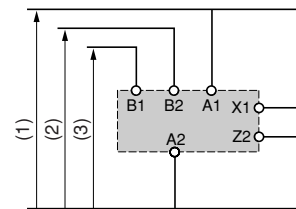
RE7TM, PM, ML, MY

Control externo de la parada parcial



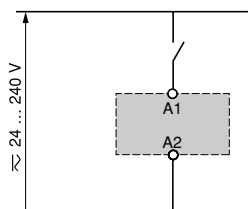
RE7MA, MV, RA, RM

Arranque por control externo



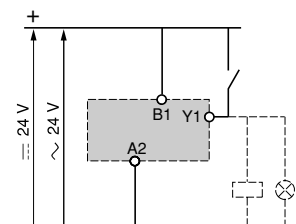
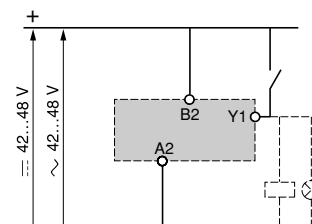
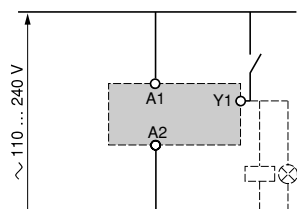
RE7RB

Arranque al cortar la alimentación



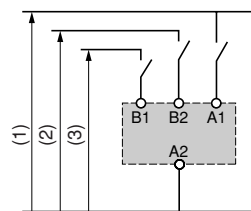
RE7RA

Arranque por control externo



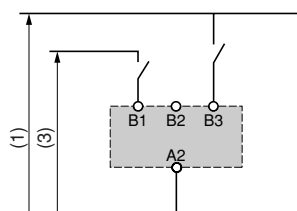
RE7PP

Arranque en la puesta bajo tensión



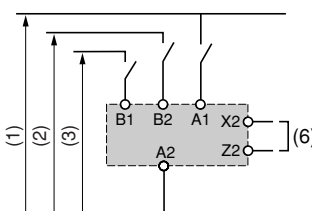
RE7PE

Arranque en la puesta bajo tensión



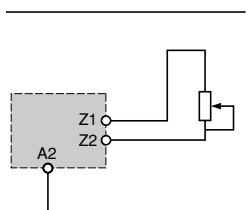
RE7CV

Elección de la fase de arranque



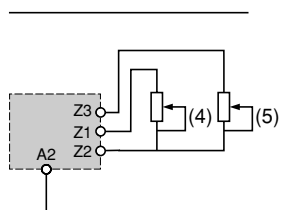
RE7TM, TP, MA, RA, RM, PP, PM, ML, MY

Conexión del potenciómetro



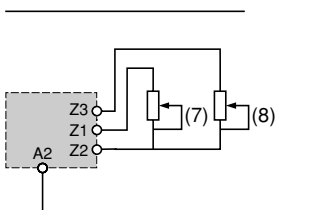
RE7MV

Conexión de los potenciómetros a relés temporizados asimétricos

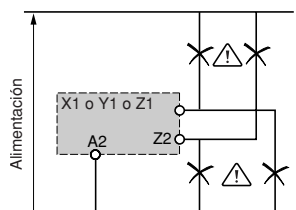


RE7CV

Conexión de los potenciómetros



Precaución en la conexión



⚠ Sin aislamiento galvánico entre las bornas de alimentación A1, A2, B1, B2 y las entradas de mando X1, Y1, Z1 y Z2.

(1) ~ 110...240 V excepto RE7MY13MW: ~ 24...240 V.

(2) ~ 12...48 V.

(3) ~ 24 V.

(4) Ajuste del tiempo en fase trabajo.

(5) Ajuste del tiempo en fase reposo.

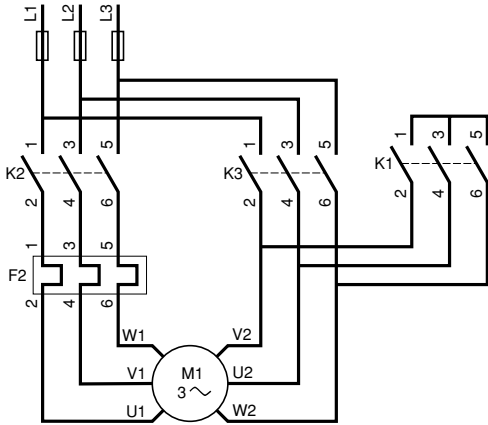
(6) Arranque en fase de trabajo: X2, Z2 conectados. Arranque en fase de reposo: X2, Z2 sin conectar.

(7) Ajuste del tiempo (tr) en fase de reposo (contacto 15/16 cerrado).

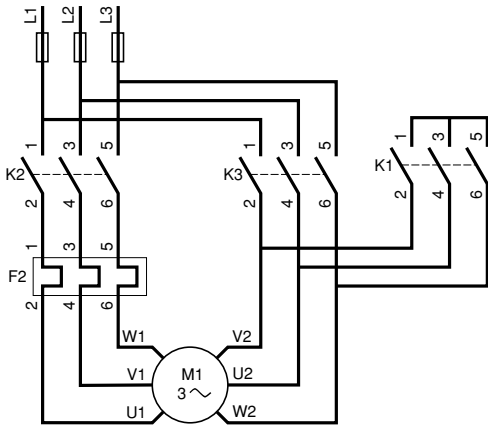
(8) Reglaje del tiempo (ta) en fase de trabajo (contacto 15/18 cerrado).

Esquemas de aplicación recomendados (continuación)

Esquema de potencia
RE7YA12BU

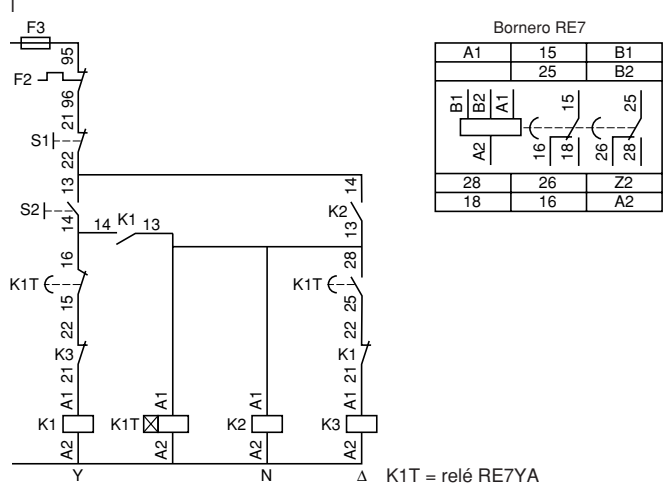


Esquema de potencia
RE7YR12BU



Esquemas de control

Función "estrella-triángulo" con doble temporización trabajo Qt

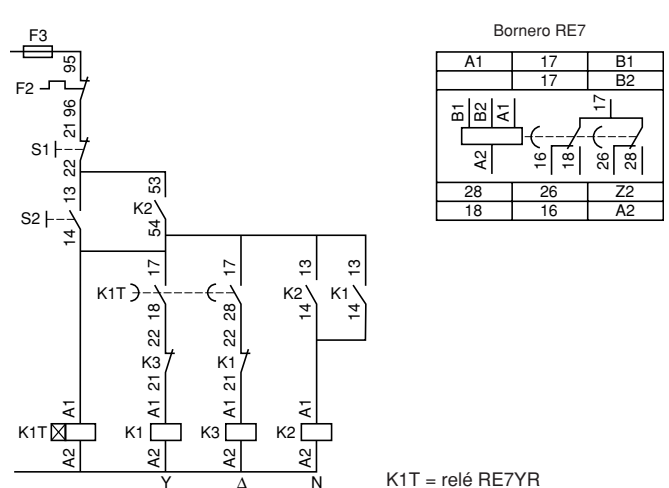


Bornero RE7

A1	15	B1
	25	B2
B1		15
B2		18
A1		26
A2		28
28	26	Z2
18	16	A2

Esquemas de control

Función "estrella-triángulo" con contacto de paso en "estrella" Q

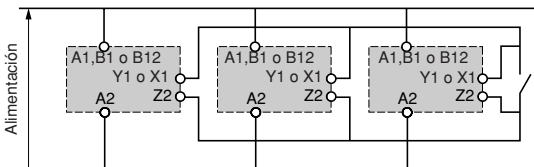


Bornero RE7

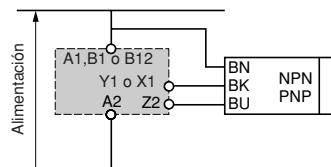
A1	17	B1
	17	B2
B1		17
B2		18
A1		26
A2		28
28	26	Z2
18	16	A2

⚠ Sin aislamiento galvánico entre las bornas de alimentación A1, A2, B1, B2 y la borna de alimentación Z2. Esta borna no debe utilizarse nunca (ajuste de fábrica).

Control de varios relés mediante un contacto único de control externo



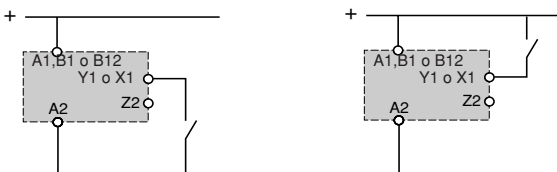
Conexión de un detector Telemecanique de 3 hilos NPN o PNP



Se recomienda hacer las conexiones según se indica sobre estas líneas y en las págs. anteriores, aunque también pueden utilizarse las siguientes conexiones, teniendo en cuenta las restricciones indicadas.

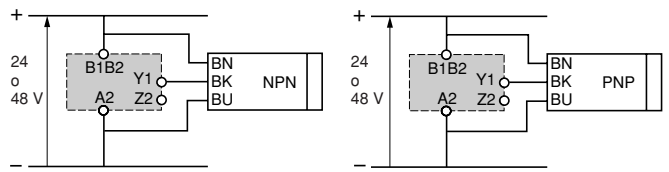
Conexión de un contacto de control externo sin utilizar la borna Z2:

- En todos los relés RE7 con posibilidad de control externo excepto RE7RA11BU.
- Alimentación en corriente continua únicamente.



Conexión de un detector Telemecanique de 3 hilos NPN o PNP sin utilizar la borna Z2:

- Solo en los relés RE7●●●●●●BU.
- Alimentación en corriente continua únicamente.



Presentación



La gama RE88865 cubre todas las gamas de temporización.

Son relés multirango (7 rangos).

Son multitensión.

2

Características de la temporización

Precisión de repetición (con parámetros constantes)	Según IEC 61812-1		± 0,5 %
Deriva	De temperatura		± 0,05 %/°C
	De tensión		± 0,2 %/V
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC 61812-1		± 10 % a 25 °C
Duración mínima del impulso de control	Típica	ms	30
	Típica con carga	ms	100
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Típico	ms	100
Tiempo de inmunidad a los microcortes	Típico	ms	> 10

Características de la alimentación

Tensión de alimentación multitensión	Según el modelo, ver las págs. 2/32 y 2/33		
Frecuencia		Hz	50/60
Rango de utilización	85...110 % Un (85...120 Un para ~/--- 12 V)		
Factor de marcha	100 %		
Potencia absorbida máxima	Según el modelo --- 24 V	W	0,6
	--- 240 V	W	1,5
	~ 240 V	VA	32

Características de las salidas

Tipo de salidas	De relé con inversores AgNi (sin cadmio)		
Poder de corte	~ 2.000 VA, --- 80 W		
Corriente máxima de corte	A	~ 8, --- 8	
Corriente mínima de corte	mA	10/--- 5 V	
Tensión máxima de corte	V	~/--- 250	
Duración de vida eléctrica	10 ⁹ maniobras 8 A 250 V resistivos		
Resistencia mecánica	5 × 10 ⁶ maniobras		
Rigidez dieléctrica	Según IEC 61812-1	kV	2,5/1 min/1 mA/50 Hz
Tensión de choque	Según IEC 60664-1, IEC 61812-1	kV	5 onda 1,2/50 µs

Características de visualización

Visualización de los estados mediante 2 LED	Verde	LED verde indicador de funcionamiento Flashes breves: temporizador en tensión, sin temporización en curso (excepto Di-D y Li-L) Parpadeo: temporización en curso Encendido permanentemente: relé activado, sin temporización en curso
	Amarillo	Relé activo

Características de las entradas

Tipo de entrada	V	Contacto seco sin potencial Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos PNP, con tensión residual máxima: 0,4 V sea cual sea la tensión de alimentación del temporizador
-----------------	---	---

Características generales

Conformidad con las normas		IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE marca C€) + CEM (89/336/CEE + IEC 60669-2-3)		
Homologaciones y acuerdos		cULus, CSA, GL excepto RE88865503		
Temperaturas límite	De utilización	°C	-20...+60	
	De almacenamiento	°C	-30...+60	
Dimensionamiento de las líneas de fugas y distancias en el aire	Según IEC 60664-1	kV	4 kV/3	
Grado de protección según IEC 60529	Bornero		IP20	
	Caja		IP40	
	Parte frontal		IP50	
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		f = 10...55 Hz A = 0,35 mm	
Humedad relativa sin condensación	Según IEC 60068-2-3		93 %	
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a las descargas electrostáticas según IEC 61000-42		Nivel III (aire 8 kV/contacto 6 kV)	
	Inmunidad a los campos electromagnéticos según ENV 50140/204 (IEC 61000-4-3)		Nivel III 10 V/m (80 MHz...1 GHz)	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas según IEC 61000-4-4		Nivel III (directo 2 kV/pinza de acoplamiento capacitivo 1 kV)	
	Inmunidad a las ondas de choque en la alimentación según IEC 61000-4-5		Nivel III (modo común 2 kV/modo diferencial 1 kV)	
	Inmunidad a la frecuencia radio en modo común según ENV 50141 (IEC 61000-4-6)		Nivel III (10 V eficaces: 0,15...80 MHz)	
	Inmunidad a los huecos y a los cortes de tensión según IEC 61000-4-11			30 %/10 ms
				60 %/100 ms >
			95 %/5 s	
Emisiones de red conducidas y radiadas según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)			Clase B	
Fijación	Perfil simétrico (EN 50022)	mm	35	
Capacidad de apriete	Sin terminal	mm ²	2 × 2,5	
	Con terminal	mm ²	2 × 1,5	
Bornas de resorte, 2 bornas por cada punto de conexión	Hilos flexibles	mm ²	1,5	
	Hilos rígidos	mm ²	2,5	
Material de la caja			Autoextinguible	

Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales multifunción,
con salida a relé y 22,5 mm de ancho

RE88865●●●

Salida con 1 relé inversor

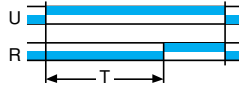
- Multifunción o monofunción.
- Multirango (7 rangos conmutables).
- Multitensión.
- Salida con 1 relé: 8 A - 250 V (10 A UL).
- Bornas con tornillos o de resorte.
- Visualización de los estados a través de 1 LED.
- Posibilidad de alimentar una carga en paralelo.
- Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos.

2

Esquemas de las funciones

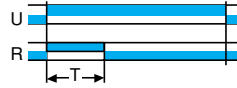
Función A

Retraso al conectar 1 relé



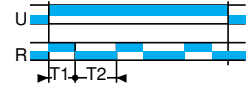
Función H

Temporización al conectar 1 relé



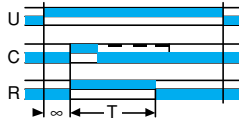
Función Li

Doble temporización de 1 relé. Arranque por impulso



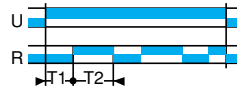
Función B

Calibrador de 1 relé



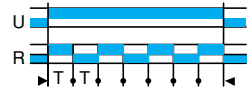
Función L

Doble temporización de 1 relé. Arranque por interrupción



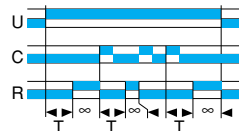
Función Di

Intermitente de 1 relé. Arranque por tiempo de impulso



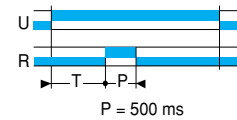
Función O

Controlador de intervalos retardado



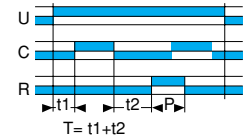
Función P

Impulso fijo retardado



Función Pt

Impulso retardado totalizador



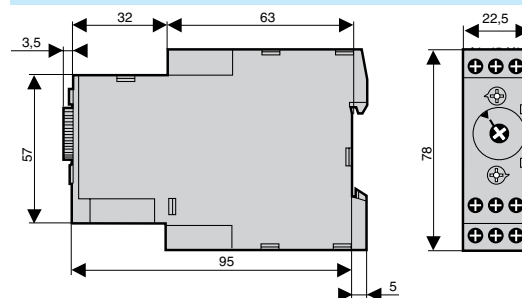
Referencias

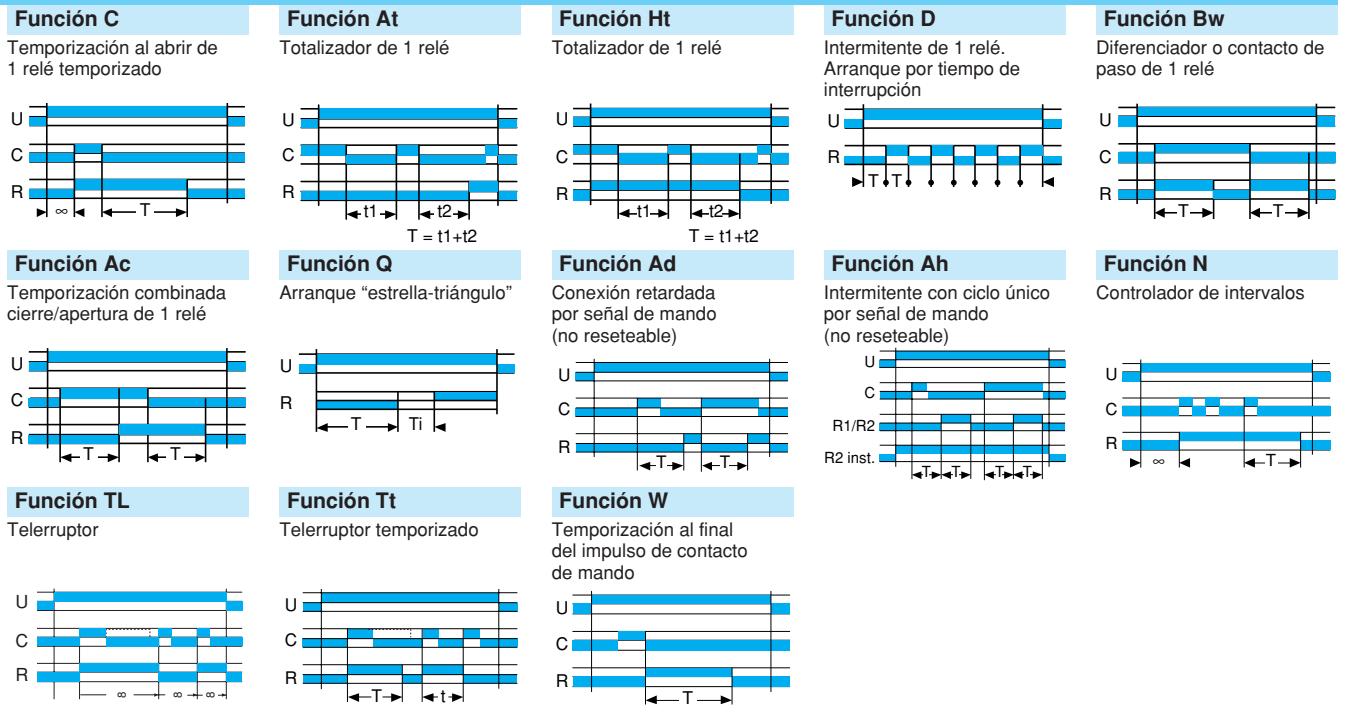


Conexión	Bornas con tornillos	●	●
	Bornas de resorte	—	—
Funciones		Multifunción A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw	Multifunción A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw
	Rangos de temporización	7 rangos	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
Tiempo de intercomunicación seleccionable		—	—
Tensiones	— 24 V/~/ 24...240 V	RE88865105	—
	~/— 12 V	RE88865100	—
	~/— 12...240 V	—	RE88865103
Peso (kg)		0,090	0,090

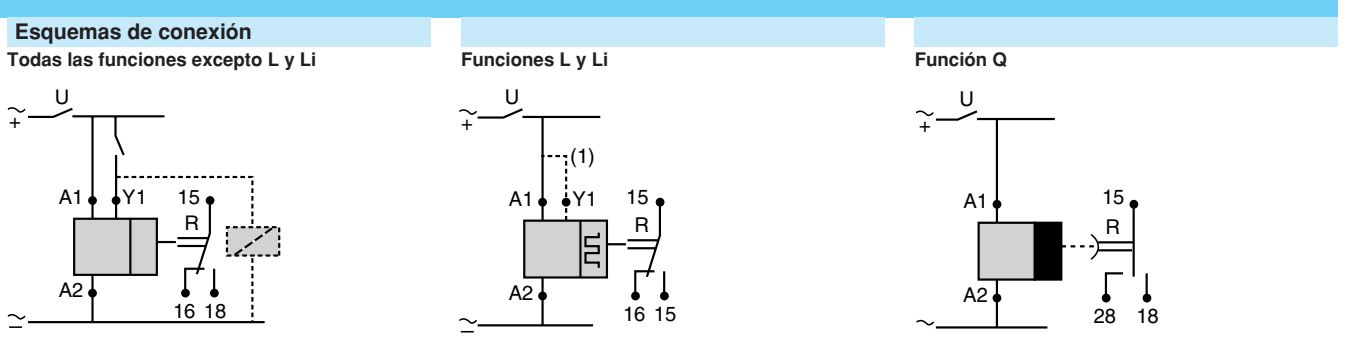
Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones





-	●
Multifunción A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw	Multifunción Ad - Ah - N - O - P - Pt - TL - Tt - W
-	-
-	RE88865185
RE88865503	-
0,090	0,090



(1) Enlace A1-Y1 sólo para la función L.

Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales monofunción o bifunción,
con salida a relé y 22,5 mm de ancho

RE88865●●●

Salida con 1 relé inversor

- Monofunción o bifunción.
- Multirango (7 rangos conmutables).
- Multitensión.
- Salida con 1 relé: 8 A - 250 V (10 A UL).
- Bornas con tornillos o de resorte.
- Visualización de los estados a través de 1 LED.
- Posibilidad de alimentar una carga en paralelo.
- Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos.

Esquemas de las funciones

Función A

Retraso al conectar 1 relé



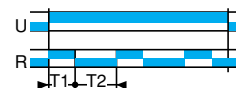
Función H

Temporización al conectar 1 relé



Función Li

Doble temporización de 1 relé.
Arranque por impulso



Función Q

Arranque "estrella-triángulo"



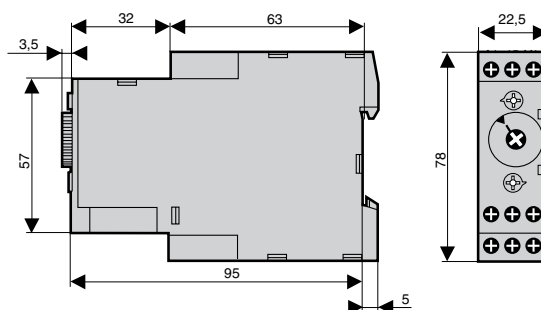
Referencias

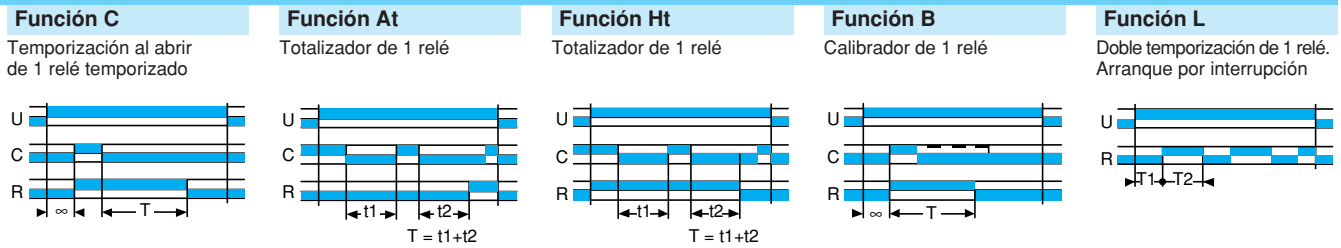


Conexión	Bornas con tornillos	●	●	●
	Bornas de resorte	—	—	—
Funciones		Bifunción A - At	Monofunción B	Monofunción C
Rangos de temporización	7 rangos	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h		
Tiempo de intercomunicación seleccionable		—	—	—
Tensiones	$\text{---} 24 \text{ V} / \sim 24 \dots 240 \text{ V}$	RE88865115	RE88865125	RE88865135
	$\sim / \text{---} 12 \text{ V}$	—	—	—
	$\sim / \text{---} 12 \dots 240 \text{ V}$	—	—	—
	$\sim 230/380 \text{ V}$	—	—	—
Peso (kg)		0,090	0,090	0,090

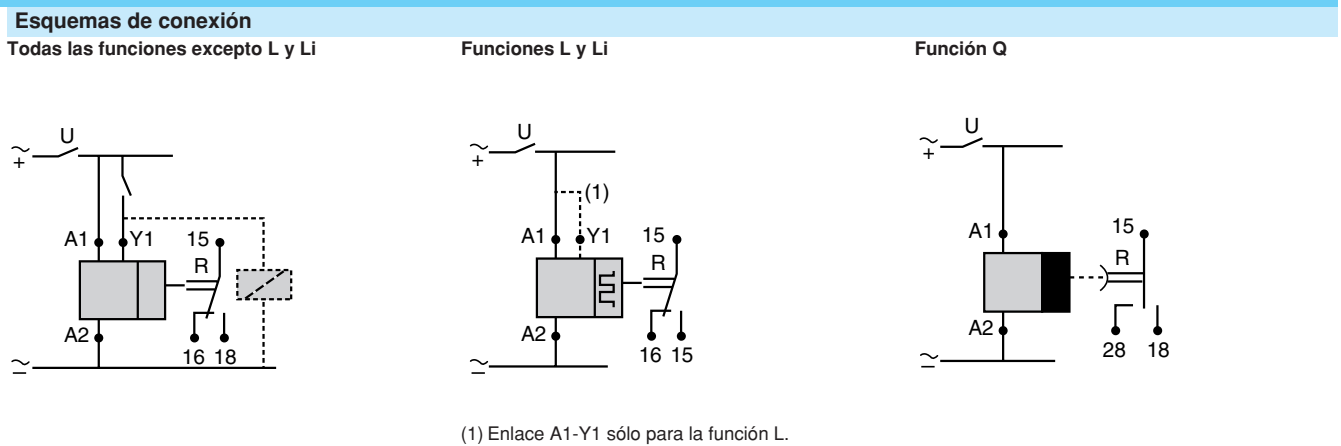
Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones





●	●	●	●
-	-	-	-
Bifunción	Bifunción	Monofunción	Monofunción
H - Ht	Li-L	Q	Q
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h		20 - 40 - 60 - 80 - 100 - 120 - 140 ms	20 - 40 - 60 - 80 - 100 - 120 - 140 ms
RE88865145	RE88865155	RE88865175	-
-	-	-	-
-	-	-	RE88865176
0,090	0,090	0,090	0,090



Presentación



La gama RE88865 cubre todas las gamas de temporización.

Son relés multirango (7 rangos).

Son multitensión.

2

Características de la temporización

Precisión de repetición (con parámetros constantes)	Según IEC 61812-1		± 0,5 %
Deriva	De temperatura		± 0,05 %/°C
	De tensión		± 0,2 %/V
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC 61812-1		± 10 % a 25 °C
Duración mínima del impulso de control	Típica	ms	30
	Típica con carga	ms	100
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Típico	ms	100
Tiempo de inmunidad a los microcortes	Típico	ms	> 10

Características de la alimentación

Tensión de alimentación multitensión	Según el modelo, ver las págs. 2/38 y 2/39		
Frecuencia		Hz	50/60
Rango de utilización	85...110 % Un (85...120 Un para ~ / --- 12 V)		
Factor de marcha	100 %		
Potencia absorbida máxima	Según el modelo	--- 24 V	W
		--- 240 V	W
		~ 240 V	VA
			0,6
			1,5
			32

Características de las salidas

Tipo de salidas	De relé con inversores AgNi (sin cadmio)		
Poder de corte	~ 2.000 VA, --- 80 W		
Corriente máxima de corte	A	~ 8, --- 8	
Corriente mínima de corte	mA	10 / --- 5 V	
Tensión máxima de corte	V	~ / --- 250	
Duración de vida eléctrica	10 ⁵ maniobras 8 A 250 V resistivos		
Resistencia mecánica	5 × 10 ⁶ maniobras		
Rigidez dieléctrica	Según IEC 61812-1	kV	2,5/1 min/1 mA/50 Hz
Tensión de choque	Según IEC 60664-1, IEC 61812-1	kV	5 onda 1,2/50 µs

Características de visualización

Visualización de los estados mediante 2 LED	Verde	LED verde indicador de funcionamiento ■■■■■ Flashes breves: temporizador en tensión, sin temporización en curso (excepto Di-D y Li-L) ■■■■■ Parpadeo: temporización en curso ■■■■■ Encendido permanentemente: relé activado, sin temporización en curso
	Amarillo	Relé activo

Características de las entradas

Tipo de entrada	V	Contacto seco sin potencial Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos PNP, con tensión residual máxima: 0,4 V sea cual sea la tensión de alimentación del temporizador
-----------------	---	---

Características generales

Conformidad con las normas		IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE marca C€) + CEM (89/336/CEE + IEC 60669-2-3)
Homologaciones y acuerdos		cULus, CSA GL excepto RE88865265
Temperaturas límite	De utilización	°C -20...+60
	De almacenamiento	°C -30...+60
Dimensionamiento de las líneas de fugas y distancias en el aire	Según IEC 60664-1	kV 4 kV/3
Grado de protección según IEC 60529	Bornero	IP20
	Caja	IP40
	Parte frontal	IP50 excepto RE88865265
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6	f = 10...55 Hz A = 0,35 mm
Humedad relativa sin condensación	Según IEC 60068-2-3	93 %
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a las descargas electrostáticas según IEC 61000-4-2	Nivel III (aire 8 kV/contacto 6 kV)
	Inmunidad a los campos electromagnéticos según ENV 50140/204 (IEC 61000-4-3)	Nivel III 10 V/m (80 MHz...1 GHz)
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas según IEC 61000-4-4	Nivel III (directo 2 kV / pinza de acoplamiento capacitivo 1 kV)
	Inmunidad a las ondas de choque en la alimentación según IEC 61000-4-5	Nivel III (modo común 2 kV/modo diferencial 1 kV)
	Inmunidad a la frecuencia radio en modo común según ENV 50141 (IEC 61000-4-6)	Nivel III (10 V eficaces: 0,15...80 MHz)
	Inmunidad a los huecos y a los cortes de tensión según IEC 61000-4-11	30 %/10 ms
		60 %/100 ms > 95 %/5 s
Emisiones de red conducidas y radiadas según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)	Clase B	
Fijación	Perfil simétrico (EN 50022)	mm 35
Capacidad de apriete	Sin terminal	mm ² 2 × 2,5
	Con terminal	mm ² 2 × 1,5
Material de la caja		Autoextinguible
Peso: caja de 22,5 mm	g	90

Relés temporizados Zelio Time

Relés industriales, con salida a relé
y 22,5 mm de ancho

RE88865●●●

Salida con 2 relés inversores

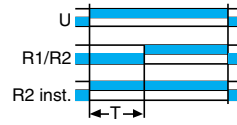
- Multifunción o monofunción.
- Multirango (7 rangos conmutables).
- Multitensión.
- Salida con 2 relés: 8 A - 250 V (10 A UL), 1 de ellos instantáneo.
- Bornas con tornillos.
- Visualización de los estados a través de 1 LED.
- Posibilidad de alimentar una carga en paralelo.
- Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos.

2

Esquemas de las funciones

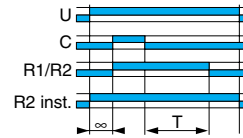
Función A

Retraso al conectar



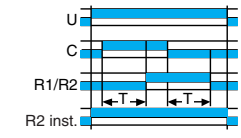
Función C

Temporización al abrir



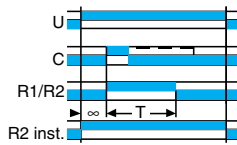
Función Ac

Temporización combinada
cierre/apertura



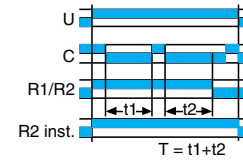
Función B

Calibrador



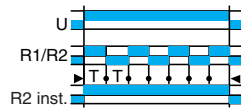
Función Ht

Totalizador de 1 relé



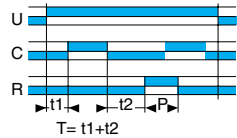
Función Di

Intermitente. Arranque
por tiempo de impulso



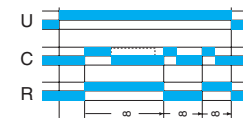
Función Pt

Impulso retardado totalizador



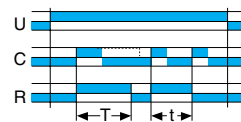
Función TL

Telerruptor



Función Tt

Telerruptor temporizado



Referencias

561175



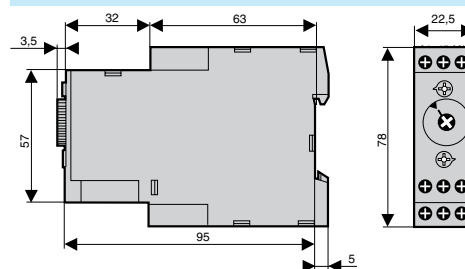
561176



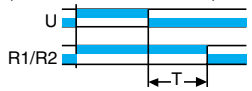
Funciones	Multifunción	Bifunción
	A - At - B - C - H - Ht - Di - D Ac - Bw	A - At
Rangos de temporización	7 rangos 1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h	4 rangos
Salida de relé	2 temporizados, 1 de ellos instantáneo	2 temporizados
Tensiones	RE88865305 --- 24 V/ ~ 24...240 V --- 12 V ~ 12...240 V	RE88865215
Peso (kg)	0,090	0,090

Dimensiones y esquemas de conexión

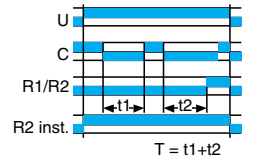
Dimensiones



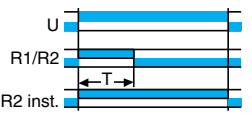
Función K
Retraso al desconectar.
Retraso en la desactivación
(sin alimentación auxiliar)



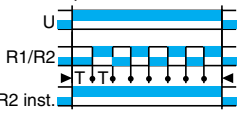
Función At
Totalizador de 2 relés



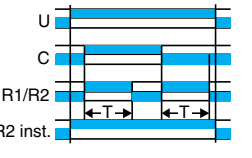
Función H
Temporización al conectar



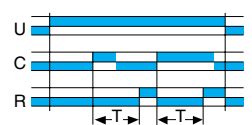
Función D
Intermitente.
Arranque por tiempo
de interrupción



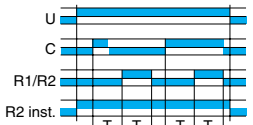
Función Bw
Diferenciador o contacto
de paso de 2 relés



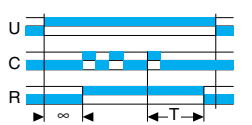
Función Ad
Conexión retardada
por señal de mando
(no reseteable)



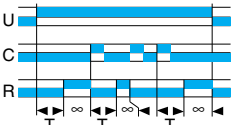
Función Ah
Intermitente con ciclo único
por señal de mando
(no reseteable)



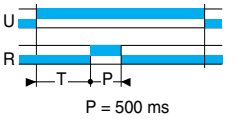
Función N
Controlador de intervalos



Función O
Controlador de intervalos
retardado



Función P
Impulso fijo retardado



Función W
Temporización al final
del impulso de contacto
de mando



Monofunción
K
-
0,6 s - 2,5 s - 20 s - 160 s
2 temporizados
RE88865265
-
-
0,090



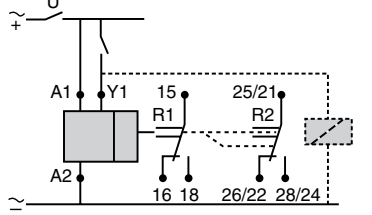
Multifunción
A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h
-
-
RE88865300
RE88865303
-
0,090



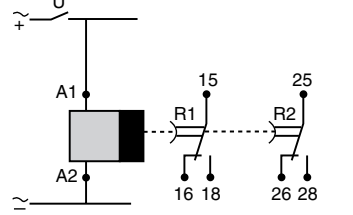
Multifunción
Ad - Ah - N - O - P - Pt - TL - Tt - W
-
-
RE88865385
-
-

Esquemas de conexión

Todas las funciones excepto la función K



Función K



Relés temporizados Zelio Time

Relés enchufables universales de 8 terminales, con salida a relé y 35 mm de ancho

RE88867●●●

Presentación



La gama RE88867 cubre todas las gamas de temporización.

Son relés multirango (7 rangos).

Son multitensión.

Conexión octal.

Características de la temporización

Precisión de repetición (con parámetros constantes)	Según IEC 61812-1		± 0,5 %
Deriva	De temperatura		± 0,05 %/°C
	De tensión		± 0,2 %/V
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC 61812-1		± 10 % a 25 °C
Duración mínima del impulso de control	Típico	ms	30
	Típica con carga	ms	100
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Típico	ms	100
Tiempo de inmunidad a los microcortes	Típico	ms	> 10

Características de la alimentación

Tensión de alimentación multitensión			Según el modelo, ver las págs. 2/42 y 2/43	
Frecuencia		Hz	50/60	
Rango de utilización			85...110 Un % (85...120 Un para ~ 12 V)	
Factor de marcha			100 %	
Potencia absorbida máxima	Según el modelo	— 24 V	W	0,6
		— 240 V	W	1,5
		~ 240 V	VA	32

Características de las salidas

Tipo de salidas			De relé con 1 o 2 inversores AgNi (sin cadmio)
Poder de corte			~ 2.000 VA, — 80 W
Corriente máxima de corte		A	~ 8, — 8
Corriente mínima de corte		mA	10/— 5 V
Tensión máxima de corte		V	~ 250
Duración de vida eléctrica			10 ⁹ maniobras 8 A 250 V resistivos
Resistencia mecánica			5 × 10 ⁶ maniobras
Rigidez dieléctrica	Según IEC 61812-1	kV	2,5/1 min/1 mA/50 Hz
Tensión de choque	Según IEC 60664-1, IEC 61812-1	kV	5 onda 1,2/50 µs

Características de visualización

Visualización de los estados mediante 1 LED	Verde		<p>Indicaciones de funcionamiento</p> <p>▬ Pulsos breves: temporizador en tensión, sin temporización en curso (excepto Di-D y Li-L)</p> <p>▬ Parpadeo: temporización en curso</p> <p>▬ Encendido permanentemente: relé activado, sin temporización en curso</p>
--	-------	--	---

Características de las entradas

Tipo de entrada	V	Contacto seco sin potencial Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos PNP, con tensión residual máxima: 0,4 V sea cual sea la tensión de alimentación del temporizador
-----------------	---	---

Características generales

Conformidad con las normas		IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE marca CE) + CEM (89/336/CEE + IEC 60669-2-3)	
Homologaciones y acuerdos		cURus, CSA, GL	
Temperaturas límite	De utilización	°C -20...+60	
	De almacenamiento	°C -30...+60	
Dimensionamiento de las líneas de fugas y distancias en el aire	Según IEC 60664-1	kV 4 kV/3	
Grado de protección según IEC 60529	Bornero	IP20	
	Caja	IP40	
	Parte frontal	IP50	
Resistencia a las vibraciones		f = 10...55 Hz A = 0,35 mm	
Humedad relativa sin condensación	Según IEC 60068-2-3	93 %	
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a las descargas electrostáticas según IEC 61000-4-2	Nivel III (aire 8 kV/contacto 6 kV)	
	Inmunidad a los campos electromagnéticos según ENV 50140/204 (IEC 61000-4-3)	Nivel III 10 V/m (80 MHz...1 GHz)	
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas según IEC 61000-4-4	Nivel III (directo 2 kV/pinza de acoplamiento capacitivo 1 kV)	
	Inmunidad a las ondas de choque en la alimentación según IEC 61000-4-5	Nivel III (modo común 2 kV/modo diferencial 1 kV)	
	Inmunidad a la frecuencia radio en modo común según ENV 50141 (IEC 61000-4-6)	Nivel III (10 V eficaces: 0,15...80 MHz)	
	Inmunidad a los huecos y a los cortes de tensión según IEC 61000-4-11		30 %/10 ms
			60 %/100 ms >
		95 %/5 s	
Emisiones de red conducidas y radiadas según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)		Clase B	
Fijación	Base enchufable	8 terminales	
Material de la caja		Autoextinguible	



Relés temporizados Zelio Time

Relés enchufables universales de 8 terminales,
con salida a relé y 35 mm de ancho

RE88867●●●

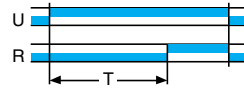
Salida con 1 o 2 relés inversores

- Multifunción o monofunción.
- Multirango (7 rangos conmutables).
- Multitensión.
- Salida con 1 o 2 relés: 8 A - 250 V (10 A UL).
- Enchufables.
- Visualización de los estados a través de 1 LED.
- Posibilidad de alimentar una carga en paralelo.
- Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos.

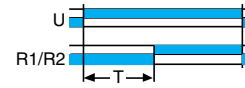
Esquemas de las funciones

Función A

Retraso en la puesta en tensión
1 relé

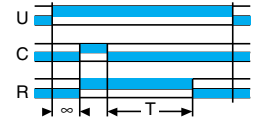


2 relés temporizados



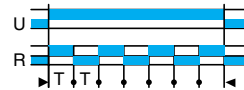
Función C

Temporización al abrir
1 relé temporizado



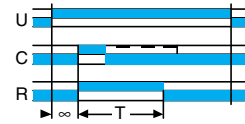
Función Di

Intermitente de 1 relé
Arranque por tiempo de impulso



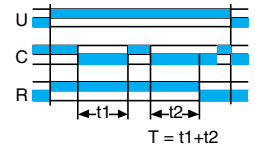
Función B

Calibrador
1 relé



Función Ht

Totalizador de 1 relé



Referencias

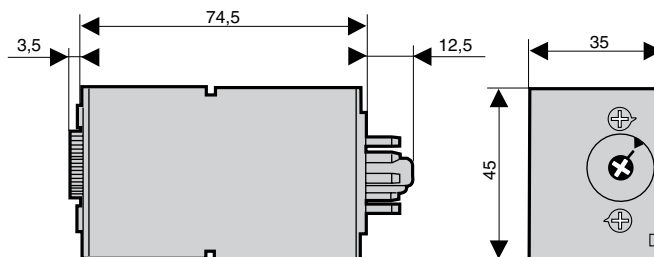


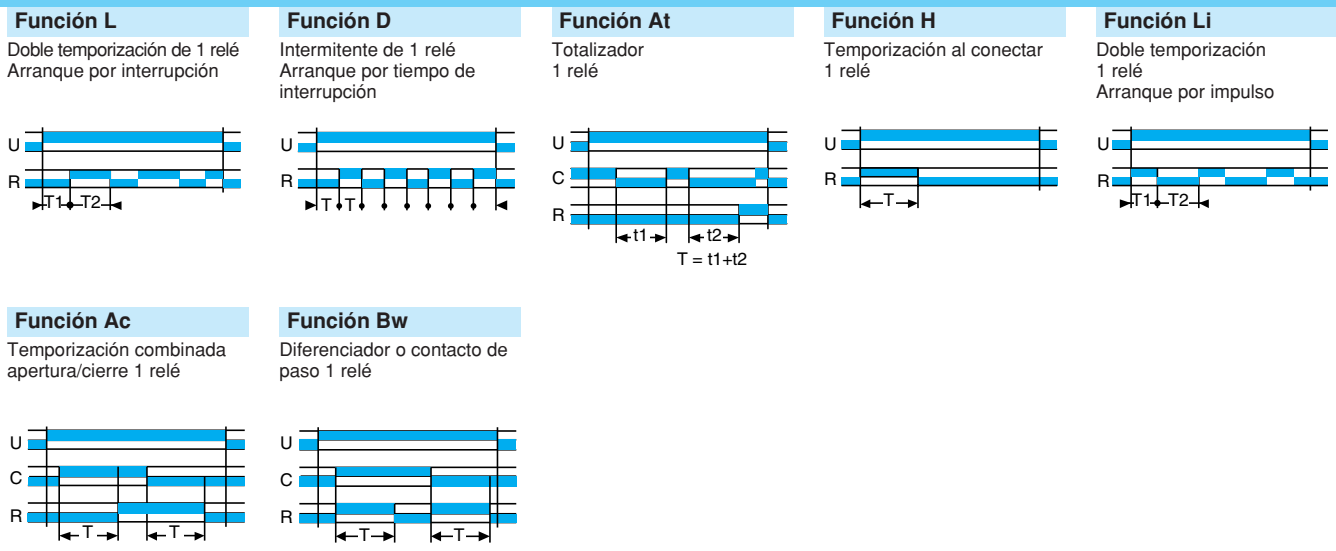
Conexión	Base enchufable	●	●	●
Funciones		Multifunción	Monofunción	Monofunción
		A - At - B - C - H - Ht - Di - D Ac - Bw	A	C
Rangos de temporización	7 rangos	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h		
Salida de relé		1 temporizado	2 temporizados	1 temporizado
Corriente nominal		8 A	8 A	8 A
Tensiones	⎓ 24 V / ~ 24...240 V ~ / ⎓ 12 V ~ / ⎓ 12...240 V	RE88867105	RE88867215	RE88867135
Peso (kg)		0,080	0,080	0,080
Base (1)	8 terminales	RUZC2M	RUZC2M	RUZC2M
	Peso (kg)	0,067	0,067	0,067

(1) Estos productos se venden por cantidad indivisible de 10 unidades embaladas juntas.

Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones

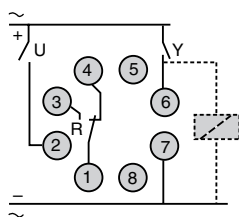




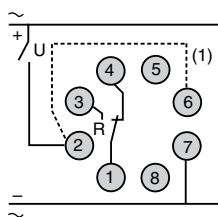
Bifunción	Multifunción	Multifunción
Li - L	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h		
1 temporizado	1 temporizado	1 temporizado
8 A	8 A	8 A
RE88867155	RE88867100	RE88867103
-	-	-
0,080	0,080	0,080
RUZC2M	RUZC2M	RUZC2M
0,067	0,067	0,067

Esquemas de conexión

Relés temporizados con salida de 1 relé
Todas las funciones excepto L y Li

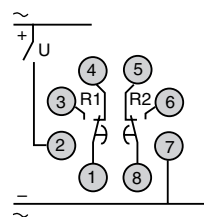


Funciones L y Li



(1) Los terminales 2 y 6 sólo están conectados entre sí para la función L.

Relés temporizados con salida de 2 relés
Función A



Relés temporizados Zelio Time

Relés enchufables universales de 11 terminales, con salida a relé y 35 mm de ancho

RE88867●●●

Presentación



La gama RE88867 cubre todas las gamas de temporización.

Son relés multirango (7 rangos).

Son multitensión.

Conexión undecal.

Características de la temporización

Precisión de repetición (con parámetros constantes)	Según IEC 61812-1		± 0,5 %
Deriva	De temperatura		± 0,05 %/°C
	De tensión		± 0,2 %/V
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC 61812-1		± 10 % a 25 °C
Duración mínima del impulso de control	Típica	ms	30
	Típica con carga	ms	100
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Típico	ms	100
Tiempo de inmunidad a los microcortes	Típico	ms	> 10

Características de la alimentación

Tensión de alimentación multitensión	Según el modelo, ver las págs. 2/46 y 2/47			
Frecuencia	Hz		50/60	
Rango de utilización	85...110 % Un (85...120 Un para ~ 12 V)			
Factor de marcha	100 %			
Potencia absorbida máxima	Según el modelo	⎓ 24 V	W	0,6
		⎓ 240 V	W	1,5
		~ 240 V	VA	32

Características de las salidas

Tipo de salidas	De relé con inversores AgNi (sin cadmio)		
Poder de corte	~ 2.000 VA, ⎓ 80 W		
Corriente máxima de corte	A		~ 8, ⎓ 8
Corriente mínima de corte	mA		10/⎓ 5 V
Tensión máxima de corte	V		~/⎓ 250
Duración de vida eléctrica	10 ⁵ maniobras 8 A 250 V resistivos		
Resistencia mecánica	5 × 10 ⁶ maniobras		
Rigidez dieléctrica	Según IEC 61812-1	kV	2,5/1 min./1 mA/50 Hz
Tensión de choque	Según IEC 60664-1, IEC 61812-1	kV	5 onda 1,2/50 µs

Características de visualización

Visualización de los estados mediante 1 LED	Verde	Indicaciones de funcionamiento
		<p>▬▬▬▬▬ Flashes breves: temporizador en tensión, sin temporización en curso (excepto Di-D y Li-L)</p> <p>▬▬▬▬▬ Parpadeo: temporización en curso</p> <p>▬▬▬▬▬ Encendido permanentemente: relé activado, sin temporización en curso</p>

Características de las entradas

Tipo de entrada	V	Contacto seco sin potencial Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos PNP, con tensión residual máxima: 0,4 V sea cual sea la tensión de alimentación del temporizador
-----------------	---	---

Características generales

Conformidad con las normas		IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE marca CE) + CEM (89/336/CEE + IEC 60669-2-3)
Homologaciones y acuerdos		cURus, CSA, GL
Temperaturas límite	De utilización	°C -20...+60
	De almacenamiento	°C -30...+60
Dimensionamiento de las líneas de fugas y distancias en el aire	Según IEC 60664-1	kV 4 kV/3
Grado de protección según IEC 60529	Bornero	IP20
	Caja	IP40
	Parte frontal	IP50
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6	f = 10...55 Hz A = 0,35 mm
Humedad relativa sin condensación	Según IEC 60068-2-3	93 %
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a las descargas electrostáticas según IEC 61000-4-2	Nivel III (aire 8 kV/contacto 6 kV)
	Inmunidad a los campos electromagnéticos según ENV 50140/204 (IEC 61000-4-3)	Nivel III 10 V/m (80 MHz...1 GHz)
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas según IEC 61000-4-4	Nivel III (directo 2 kV/pinza de acoplamiento capacitivo 1 kV)
	Inmunidad a las ondas de choque en la alimentación según IEC 61000-4-5	Nivel III (modo común 2 kV/modo diferencial 1 kV)
	Inmunidad a la frecuencia radio en modo común según ENV 50141 (IEC 61000-4-6)	Nivel III (10 V eficaces: 0,15...80 MHz)
	Inmunidad a los huecos y a los cortes de tensión según IEC 61000-4-11	30 %/10 ms
		60 %/100 ms >
95 %/5 s		
Emisiones de red conducidas y radiadas según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)	Clase B	
Fijación	Base enchufable	11 terminales
Material de la caja		Autoextinguible

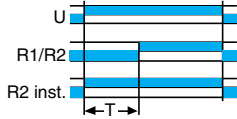
Salida con 2 relés inversores

- Multifunción o monofunción.
- Multirango (7 rangos conmutables).
- Multitensión.
- Salida con 2 relés: 8 A - 250 V (10 A UL).
- Enchufables.
- Visualización de los estados a través de 1 LED.
- Posibilidad de alimentar una carga en paralelo.
- Posibilidad de control mediante captador de 3 hilos.

Esquemas de las funciones

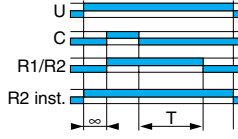
Función A

Retraso en la puesta en tensión
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable
en relé instantáneo



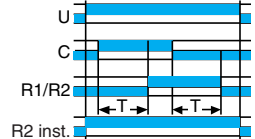
Función C

Temporización al abrir
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable
en relé instantáneo



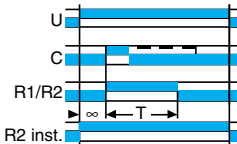
Función Ac

Temporización combinada
cierre/apertura
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable
en relé instantáneo



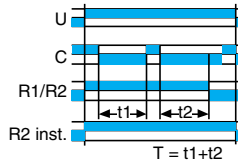
Función B

Calibrador
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable
en relé instantáneo



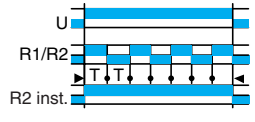
Función Ht

Totalizador
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable
en relé instantáneo



Función Di

Intermitente
Arranque por tiempo de
impulso
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable
en relé instantáneo



Referencias

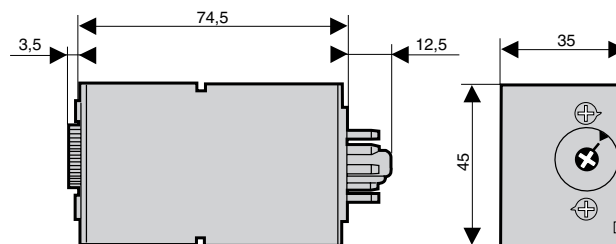


Conexión	Base enchufable	●	●	●
Funciones		Multifunción A - At - B - C - H - Ht - Di - D Ac - Bw	Bifunción A - At	Monofunción C
Rangos de temporización	7 rangos	1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h		
Salida de relé		2 temporizados 1 de ellos instantáneo	2 temporizados	2 temporizados
Corriente nominal		8 A	8 A	8 A
Tensiones	$\frac{\square\square\square}{\sim}$ 24 V / $\frac{\sim}{\square\square\square}$ 24...240 V $\frac{\sim}{\square\square\square}$ 12 V $\frac{\sim}{\square\square\square}$ 12...240 V	RE88867305	RE88867415	RE88867435
Peso (kg)		0,080	0,080	0,080
Base (1)	11 terminales	RUZC3M	RUZC3M	RUZC3M
	Peso (kg)	0,067	0,067	0,067

(1) Estos productos se venden por cantidad indivisible de 10 unidades embaladas juntas.

Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones



Función Bw
Diferenciador o contacto de paso
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable en relé instantáneo

Función At
Totalizador
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable en relé instantáneo

Función H
Temporización al conectar
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable en relé instantáneo

Función D
Intermitente
Arranque por tiempo de interrupción
2 relés temporizados o
2 relés temporizados,
1 de los cuales sea conmutable en relé instantáneo

Función L
Doble temporización
Arranque por interrupción
2 relés temporizados

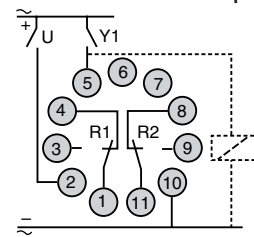
Función Li
Doble temporización
Arranque por impulso
2 relés temporizados



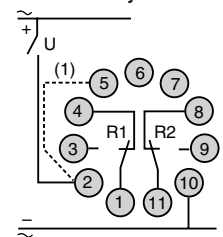
Bifunción	Multifunción	Multifunción
Li - L	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw	A - At - B - C - H - Ht - Di - D - Ac - Bw
1 s - 10 s - 1 min - 10 min - 1 h - 10 h - 100 h		
2 temporizados	2 temporizados 1 de ellos instantáneo	2 temporizados 1 de ellos instantáneo
8 A	8 A	8 A
RE88867455	-	-
-	RE88867300	-
-	-	RE88867303
0,080	0,080	0,080
RUZC3M	RUZC3M	RUZC3M
0,067	0,067	0,067

Esquemas de conexión

Todas las funciones excepto L y Li



Funciones L y Li



(1) Los terminales 2 y 5 sólo están conectados entre sí para la función L.

Características de la temporización

Precisión de repetición (con parámetros constantes)			± 0,5 %
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC/EN 61812-1		10 % a 25 °C
Deriva de temperatura			0,05 %/°C
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Durante la temporización	ms	50
	Después de la temporización	ms	250
Tiempo de inmunidad a los microcortes		ms	≤ 5
Deriva en tensión			± 0,2 %/V

Características de las salidas

Tipo de salida	Relé		2 y 4 inversores sin cadmio
Corriente nominal		A	~ 3 (para REXL4TM●●) y ~ 5 (para REXL2TM●●)
Tensión nominal de aislamiento		V	~ 250
Máximo poder de corte (resistivo)		A	4 × 5
Corriente máxima admisible		A	10 < 0,01 s
Corriente mínima de corte		mA	100
Duración de vida eléctrica con I máx. ~ 250 V resistiva			10 ⁵ ciclos de maniobras
Resistencia mecánica			10 ⁷ maniobras
Rigidez dieléctrica	Según IEC/EN 61812-1 y 60601-1		2 kV a 1 mA durante 1 minuto/50 Hz

Características generales

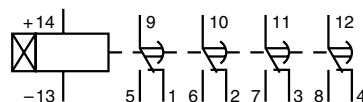
Visualización de los estados mediante LED	Salida en activo		LED rojo
	En tensión		LED amarillo
Variación de tensión admisible	≡ 12 V		± 10 %
	≡ 24 V		± 10 %
	~ 24 V		± 15 %
	~ 120 V		± 15 %
	~ 230 V		± 15 %
Frecuencia		Hz	50/60 ± 1
Potencia máxima absorbida	≡ 12 V	W	1,5
	≡ 24 V	W	1,2
	~ 24 V	VA	1,6
	~ 120 V	VA	2,6
	~ 230 V	VA	3
Temperaturas límite	De utilización	°C	-20...+60
	Almacenamiento	°C	-40...+70
Tensión de aislamiento	Según la norma VDE 0010 IEC 60255 Grupo C	V	~≡ 250
Grado de protección	Según IEC 60529		IP50
Conformidad con las normas			IEC/EN 61812-1, 60601-1, 60601-2, EN 50081-2, 61000-6-2, Directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE) + CEM (89/336/CEE)
Protección contra las sobretensiones		julios	2
Homologaciones y acuerdos			UL-cUL (en curso)
Fijación del zócalo para circuito impreso			● ●
Fijación del bornero con tornillos DIN			● ●
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6, 10 a 55 Hz		a = 0,35 mm
Humedad relativa	Según IEC 60068-2-3 sin condensación		95 % como máx.

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas (CEM) (clase de aplicación 2 según EN 61812-1/A11)

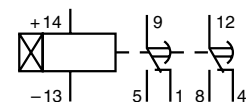
Descargas electrostáticas	Según IEC/EN 61000-4-2		Nivel 3 (aire 8 kV, contacto 6 kV)
Campos electromagnéticos	Según IEC/EN 61000-4-3		Nivel 3 (10 V/m)
Transitorios rápidos	Según IEC/EN 61000-4-4		Nivel 3 (2 kV)
Ondas de choque	Según IEC/EN 61000-4-5		Nivel 3 (2 kV)
Frecuencias de radio en modo común	Según IEC/EN 61000-4-6		Nivel 3 (10 V ef de 0,15 MHz a 80 MHz)
Huecos y cortes de tensión	Según IEC/EN 61000-4-11		30 %/10 ms, 60 %/100 ms y 1 s, > 95 %/5 s
Emisiones radiadas y conducidas	Según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)		Clase B
Dimensionamiento líneas de fugas y distancias en el aire	Según IEC 60664-1	kV	4 kV/3

Esquemas internos

Relé de 4 inversores



Relé de 2 inversores



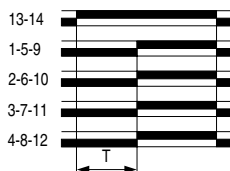
Salida relé 2 y 4 contactos

- Miniatura y enchufable (21 × 27 mm).
- Función A: retraso en la puesta en tensión.
- 7 rangos de temporización: de 0,1 s a 100 h.
- Muy buena inmunidad a los parásitos.
- Visualización de la puesta en tensión y de la activación del relé por 2 LED.

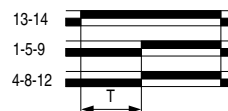
Esquemas de las funciones

Función A

4 relés



2 relés



Referencias



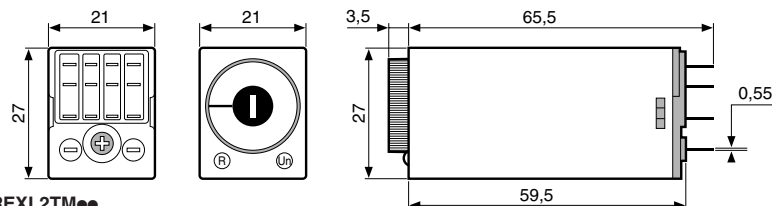
Funciones		Monofunción	
		A	
Rangos de temporización	7 rangos conmutables	0,1 s...1 s - 1 s...10 s - 0,1 min...1 min - 1 min...10 min - 0,1 h...1 h - 1 h...10 h - 10 h...100 h	
Salida relé		4 inversores temporizados	2 inversores temporizados
Corriente nominal		~ 3 A	~ 5 A
Tensiones	~ 12 V	REXL4TMJD	REXL2TMJD
	~ 24 V (1)	REXL4TMBD	REXL2TMBD
	~ 24 V 50/60 Hz (1)	REXL4TMB7	REXL2TMB7
	~ 120 V 50/60 Hz	REXL4TMF7	REXL2TMF7
	~ 230 V 50/60 Hz	REXL4TMP7	REXL2TMP7
Peso (kg)		0,050	0,050
Base (2)		RXZE2S114M	RXZE2S108M
	Peso (kg)	0,070	0,058

(1) Para alimentación ~ 48 V, resistencia adicional 560 Ω 2 W/~ 24 V.
Para alimentación ~ 48 V, resistencia adicional 390 Ω 4 W/~ 24 V.
(2) Estos productos se venden por cantidad indivisible de 10.

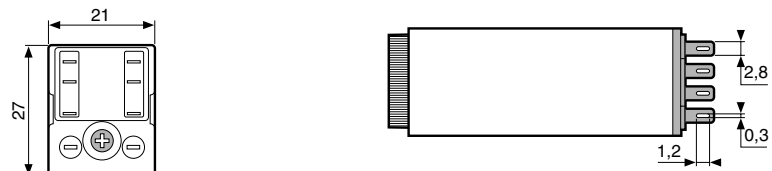
Dimensiones, esquemas y referenciado de las bornas

Dimensiones

REXL4TM●●

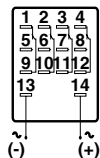


REXL2TM●●

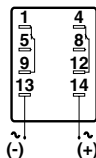


Referenciado de las bornas

REXL4TM●●



REXL2TM●●



2

Características de la temporización		
Error límite de precisión		± 2 % (± 5 %/6 s)
Precisión de repetición		± 1,5 % (± 4 %/6 s)
Exactitud de visualización		Ver la tabla "rangos de temporización para graduar la pantalla" en la pág. siguiente
Tiempo de rearme	s	0,20
Memorización de la temporización		Conmutable en la parte posterior

Características de las salidas		
Bidireccional temporizado		1
Unidireccional instantáneo		1
Corriente térmica	A	6,3
Poder de corte (cos φ = 0,41)	10 ⁴ maniobras	5 A - 230 V

Características generales		
Variaciones de tensión admisibles a una temperatura máxima de 55 °C	24 V 42...48 V 110...127 V 220...240 V	+10 % -15...+10 % -20...0 % -20...0 %
Potencia que absorbe el motor	VA	Cos φ 0,7- 3
Factor de marcha		100 %
Temperaturas límite	De utilización	°C -10...+55
	De almacenamiento	°C -20...+70
Resistencia al entorno		Tropicalización según la norma IEC 60068-2-10
Resistencia a las vibraciones en los 3 ejes	Normas Veritas	4 G - 55 Hz
Tensión de prueba dieléctrica	Según las normas IEC 60255-5 o VDE 0435	V Un ≤ 60: 1000 Un > 60: 2000
Tensión de aislamiento	Según la norma VDE 0110 grupo C	V ~ 380, = 440
Grado de protección	Caja	IP40
	Bornero	IP10
Conformidad con las normas		NFC 45250-VDE 0110-0435-0660 o IEC 60529
Homologaciones		CSA, UR sólo para RE88225011 y RE88225014
Conexión		Mediante tornillos con dispositivos de enganche autorregulables en la parte frontal
Capacidad de apriete	Monohebra	mm ² 1 o 2 × 0,75...2,5
	Multihebra con terminales autoengatillables	mm ² 1 o 2 × 0,75...2,5
Fijación	Mediante tornillos	2 × M5
	Enganchable	Sobre perfil EN 50022

Salida de relé

- Multifunción.
- Multirango.
- Monotensión.
- 1 inversor temporizado y 1 contacto instantáneo.
- Posibilidad de memorizar mecánicamente el tiempo transcurrido en caso de corte de alimentación.
- Visualización del desarrollo del ciclo.
- Caja para fijar en perfil simétrico.

Esquemas de las funciones

Función n.º 2



Función n.º 3



Función n.º 4



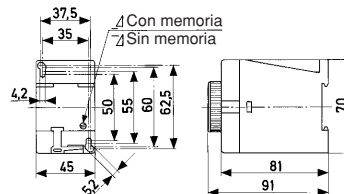
Referencias



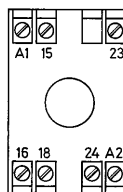
Funciones	Multifunción	Multifunción
	2 - 3 - 4 (1)	2 - 3 - 4 (1)
	(1) Función n.º 4: al poner bajo tensión, existe riesgo de rebote del contacto instantáneo durante 250 ms	
Rangos de temporización	3 rangos Graduación de la pantalla	6 s - 60 s - 12 mn 6 min - 60 min - 12 h
Salida de relé	1 inversor temporizado de 5 A 1 contacto "NA" instantáneo	1 inversor temporizado de 5 A 1 contacto "NA" instantáneo
Tensiones	~ 24 V - 50 Hz ~ 42...48 V - 50 Hz ~ 100...127 V - 50 Hz ~ 220...240 V - 50 Hz	RE88225013 RE88225019 RE88225012 RE88225011
Peso (kg)	0,185	0,185

Dimensiones y esquemas

Dimensiones

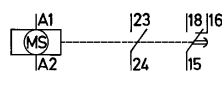


Referenciado de las bornas



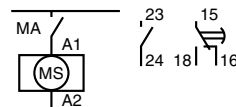
- A1-A2 Alimentación
- 15-16-18 Contacto temporizado
- 23-24 Contacto instantáneo

Esquema interno

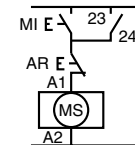


Esquemas de conexión

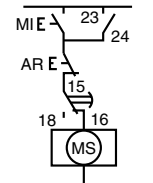
Función n.º 2



Función n.º 3



Función n.º 4



Relés temporizados Zelio Time

Relé de desescarche para climatización y frío industrial

RE88899803

- Vigilancia de la formación de escarcha mediante sonda térmica.
- Tiempo de desescarche seleccionable.

2

Principio de funcionamiento

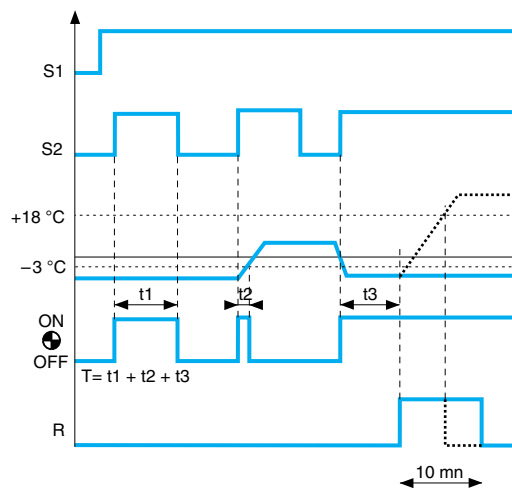
El relé de desescarche NFR permite optimizar el funcionamiento del intercambiador de un equipo de climatización o de frío.

Su instalación resulta cómoda gracias a su pequeño tamaño, con un grado de protección IP20 y opción de fijación mediante tornillos o sobre guía DIN. La sonda térmica entregada con el relé NFR puede desconectarse y debe colocarse sobre el intercambiador.

De serie, la longitud del cable entre la sonda y el relé NFR es de 1,6 m; a petición del cliente están disponibles otras longitudes en función de las cantidades. La posibilidad de seleccionar diferentes tiempos de desescarche en el aparato permite adaptarlo a la instalación concreta.

Modo de funcionamiento

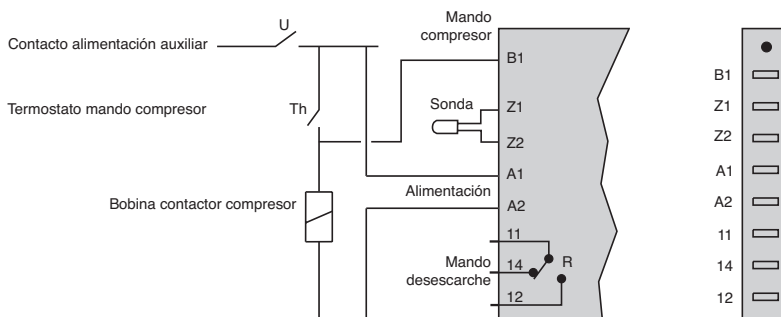
Cuando en un sistema de climatización la pared del intercambiador entre el fluido refrigerante y el aire está a una temperatura demasiado baja, se forma escarcha en dicha pared, disminuyendo el rendimiento del intercambiador. En ese caso es preciso desescarchar invirtiendo el ciclo o mediante resistencias de caldeo.



Cuando el tiempo de funcionamiento acumulado del grupo alcanza el tiempo T (p. ej.: 50 min) mientras la temperatura del aparato y del intercambiador está por debajo de 01 (-3 °C), el ciclo de desescarche se establece durante un tiempo t (10 min). El ciclo de desescarche se detiene antes de que finalice este tiempo si la temperatura del intercambiador de frío supera 02 (18 °C).

El botón de la parte superior permite, al accionarlo durante más de 2 segundos, activar un ciclo de desescarche (si la temperatura de la sonda es menor que 18 °C). Este ciclo se detiene automáticamente al cabo de 10 min o inmediatamente desconectando momentáneamente un hilo de la alimentación (bornes A1 o A2) o un hilo de la sonda (bornes Z1 o Z2).

Conexión



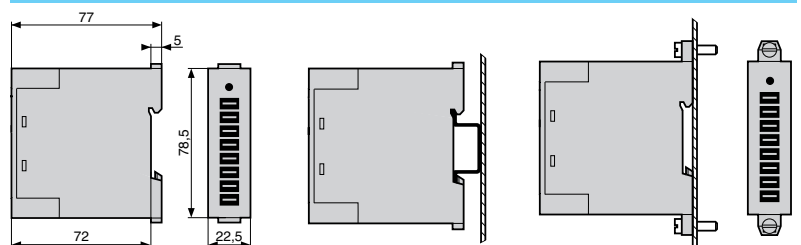


Referencias

Características técnicas		RE88899803
Tensión de alimentación		90 a 260 V ~ 50/60 Hz
Variaciones máximas de frecuencias		± 1 Hz
Selección de tiempo acumulativo de funcionamiento del compresor antes de desescarche (mediante conmutador situado bajo el aparato)		25 min, 50 min, 75 min, 90 min
Tiempo de desescarche		10 min ± 10%
Temperatura 01		-3 °C
Temperatura 02		+18 °C
Sonda		KTY - 1 kΩ
Longitud de cable de la sonda térmica		2,5 m (1)
Potencia absorbida		36 VA
Peso		155 g
Salida relé		1 inversor
Material de los contactos		AgNI - sin cadmio
Poder de corte		2.000 VA ~ resistiva; 80 W ---
Intensidad máxima de corte		8 V ~ ---
Intensidad mínima de corte		10 mA ~ ---
Tensión máxima de corte		250 V ~
Duración de vida eléctrica		10 ⁵ maniobras a 2.000 VA resistiva
Duración de vida mecánica		20 × 16 ⁵ maniobras
Bornes		Tipo faston 6,35 mm
Temperaturas límite de trabajo según IEC 60062-2-14	Caja	0 °C a +55 °C
	Sonda	-20 °C a +70 °C
Humedad relativa según IEC 60068-2-3		93 %
Temperatura límite de almacenamiento de caja y sonda según IEC 60068-2-1/2		-25 °C a +70 °C
Grado de protección según IEC 60529	Frontal	IP20
	Caja	IP40
Compatibilidad electromagnética		IEC 60255-22-1 clase III IEC 61000-4-2/3/4/5/6 nivel 3 IEC 61000-4-11 EN 55022 clase B
Rigidez dieléctrica según IEC 60255-5		2,5 kV CA/1 min/1 mA/50 Hz
Resistencia de aislamiento según IEC 60255-5		Mayor que 100 MΩ a 500 V ---
Tensión de impulso máxima según IEC 60664-1 e IEC 60255-5 con aparato no alimentado		5 kV/onda 1,2 / 50 μs
Coordinación del aislamiento		IEC 60664-1

(1) Sonda térmica de 2,5 m incluida en la referencia del equipo (RE88899803).

Dimensiones



Presentación

La gama de relés temporizados enchufables RE48A con formato 48 × 48, está especialmente dedicada a la integración en las máquinas y en los equipos. Responde a las aplicaciones que necesiten ajustar o regular frecuentemente sus tiempos de ciclo.

Las características de los relés RE48A son:

- Todas las referencias son multitensión de 24 a 240 V \sim \equiv y permiten adaptarse a la mayoría de las aplicaciones reduciendo al mismo tiempo el número de productos que se van a gestionar en stock.
- Los rangos de tiempo cubiertos abarcan de 0,02 s a 300 h.
- Estas temporizaciones se pueden montar en panel gracias al resorte de mantenimiento que se suministra de serie o bien en carril DIN mediante la utilización de zócalos estándar.
- Dos LED situados en la parte frontal permiten diagnosticar inmediatamente el estado de la temporización:
 - Presencia de la alimentación.
 - Estado del relé de salida.
 - Temporización en curso.

Fácil de ajustar, el tamaño del botón y la visualización de la escala de tiempo en lectura directa permiten eliminar cualquier error durante el parametraje.

Además, para los casos en los que únicamente el valor del ciclo temporizado se deja libre de acceso a los usuarios, una tapa de protección permite ocultar el acceso a los demás ajustes.

Esta gama se compone de 4 referencias:

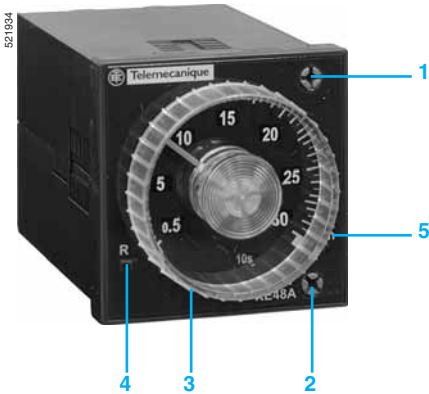
Referencia	Descripción
RE48ATM12MW	Monofunción: <input type="checkbox"/> Retardo en la activación <input type="checkbox"/> Dos salidas relé
RE48ACV12MW	Bifunción: <input type="checkbox"/> Intermitente asimétrico <input type="checkbox"/> Dos salidas relé
RE48AMH13MW	Multifunción: <input type="checkbox"/> Retardo en la puesta en tensión y contacto de paso <input type="checkbox"/> Dos salidas relé de las cuales una seleccionable en instantánea
RE48AML12MW (1)	Multifunción: <input type="checkbox"/> Retraso en la puesta en tensión <input type="checkbox"/> Calibrador <input type="checkbox"/> Retraso en la desactivación <input type="checkbox"/> Intermitente simétrico

(1) Este relé dispone de entradas de control que permiten enriquecer los modos de temporización:

Entrada Start para controlar el arranque de la temporización.

Entrada Gate para suspender la temporización en curso sin anularla.

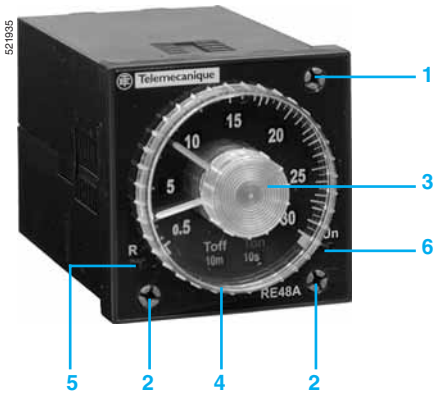
Entrada Reset para restablecer la temporización en su estado inicial durante el ciclo.



Descripción

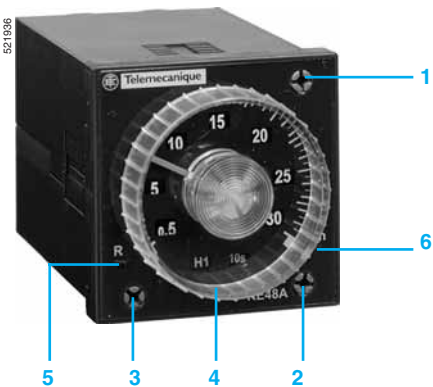
Los relés temporizados RE48ATM12MW incluyen en la parte frontal:

- Un selector rotativo de la base de tiempo (12 y 30).
- Un selector rotativo de la unidad de tiempo (0,1 s, 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h).
- Un botón de ajuste de la temporización.
- Un LED amarillo, estado del relé temporizado de salida.
- Un LED verde, estado de la alimentación (intermitente durante la temporización).



Los relés temporizados RE48ACV12MW incluyen en la parte frontal:

- Un selector rotativo de la base de tiempo (12 y 30).
- Dos selectores rotativos de la unidad de tiempo (0,1 s, 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h).
- Un botón naranja para el ajuste del tiempo de impulso.
- Un botón blanco para el ajuste del tiempo de pausa.
- Un LED amarillo, estado del relé temporizado de salida.
- Un LED verde, estado de la alimentación (intermitente durante la temporización).



Los relés temporizados RE48AM●1●MW incluyen en la parte frontal:

- Un selector rotativo de la base de tiempo (12 y 30).
- Un selector rotativo de la unidad de tiempo (0,1 s, 1 s, 10 s, 1 min, 10 min, 1 h, 10 h).
- Un selector rotativo de las funciones:
 - A, B, C, Di para RE48AML12MW.
 - A1, A2, H1, H2 para RE48AMH13MW.
- Un botón de ajuste de la temporización.
- Un LED amarillo, estado del relé temporizado de salida.
- Un LED verde, estado de la alimentación (intermitente durante la temporización).

Presentación



La gama de relés temporizados enchufables RE48A con formato 48 × 48, está especialmente dedicada a la integración en las máquinas y en los equipos. Responde a las aplicaciones que necesiten ajustar o regular frecuentemente sus tiempos de ciclo.

- Todas las referencias son multitenión de 24 a 240 V ~ y 240 V = y permiten adaptarse a la mayoría de las aplicaciones reduciendo al mismo tiempo el número de productos que se van a gestionar en stock.
- Los rangos de tiempo cubiertos abarcan de 0,02 s a 300 h.

Características generales

Conformidad con las normas			IEC 61812-1, EN 50081-1/2, EN 50082-1/2, directivas BT (73/23/CEE + 93/68/CEE marca CE) + CEM (89/336/CEE + IEC 60669-2-3)
Homologaciones y acuerdos			UL, cULus, C-Tick, CSA, GL
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Grado de protección según IEC 60529	Carcasa		IP40
	Parte frontal		IP50
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		f = 10...55 Hz A = 0,35 mm
Humedad relativa sin condensación	Según IEC 60068-2-3		93 %
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a las descargas electrostáticas según IEC/EN 61000-4-2		Nivel III (aire 8 kV/contacto 6 kV)
	Inmunidad a los campos electromagnéticos según IEC/EN 61000-4-3		Nivel III (10 V/m: 26 MHz...1 GHz)
	Inmunidad a los transitorios rápidos en salvas según IEC/EN 61000-4-4		Nivel IV (directo 4 kV/pinza de acoplamiento capacitivo 2 kV)
	Inmunidad a las ondas de choque en alimentación, según IEC 61000-4-5		Nivel III (modo común 2 kV/modo diferencial 1 kV)
	Inmunidad a la frecuencia radio en modo común según IEC/EN 61000-4-6		Nivel III (10 V eficaces: 0,15...80 MHz)
	Inmunidad a los huecos y cortes de tensión según IEC/EN 61000-4-11		30 %/10 ms 60 %/100 ms 95 %/5 s 60 %/1 s
	Emissiones de red conducidas y radiadas según EN 55022 (EN 55011 grupo 1)		Clase B (0,15...30 MHz)
Fijación	En la parte frontal		Mediante sistema de montaje (suministrado con el producto)
	En fondo de armario		Con base
Conexión			Por base o conector
Material de la caja			Autoextinguible

Características de las entradas

Tipo de entrada por contacto seco		Start (control): arranque de la función (únicamente para las funciones A, B, C y Di del RE48AML12MW) Gate (puerta): bloqueo de la temporización en curso Reset (RAZ): reinicialización del relé, salida en OFF
--	--	---

Características de las salidas

Tipo de salidas		Relé doble inversor temporizado (excepto RE48AMH13MW: relé 1 inversor temporizado y 1 inversor instantáneo)
Poder de corte	VA	~ 1.250
Corriente máxima de corte	A	~ 5 para 250 V
Corriente mínima de corte	mA	100/12 V
Tensión máxima de corte	V	~ / 250
Durabilidad eléctrica/mecánica		10 ⁵ maniobras/30 × 10 ⁶ maniobras
Rigidez dieléctrica	Según IEC 61812-1	kV 1/1min
Resistencia a los choques eléctricos	Según IEC 60664-1, IEC 61812-1	kV 4, categoría 3
Tensión asignada de empleo	~ CA-12 / ~ CA-15	Ue = 240 V e Ie = 5 A / Ue = 240 V e Ie = 1,5 A
	= CC-13	Ue = 30 V e Ie = 2 A

Características de la alimentación

Tensión de alimentación	V	~ / = 24...240
Frecuencia	Hz	50/60
Rango de utilización		~ -15 %...+10 % = -10 %...+10 %
Factor de marcha		100 %
Potencia máxima absorbida Según el modelo	= 24 V	W 0,5
	~ 24 V	VA 1,1
	= 240 V	W 1,7
	~ 240 V	VA 4,8

Características de la temporización

Rangos de temporización seleccionables por selector rotativo en la parte frontal		Unidad de tiempo	Escala de tiempo
	s	0,02...1,2	× 0,1 s 12
		0,05...3	× 0,1 s 30
		0,2...12	× 1 s 12
		0,5...30	× 1 s 30
		2...120	× 10 s 12
		5...300	× 10 s 30
	min	0,2...12	× 1 min 12
		0,5...30	× 1 min 30
		2...120	× 10 min 12
		5...300	× 10 min 30
	h	0,2...12	× 1 h 12
		0,5...30	× 1 h 30
2 h...120		× 10 h 12	
5...300		× 10 h 30	
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)	Según IEC 61812-1	± 0,2 % del valor máximo de visualización	
Deriva según IEC 61812-1	De temperatura	± 0,02 %/°C del valor máximo de visualización	
	En humedad	± 0,05 %/ %HR del valor máximo de visualización	
	De tensión	~ / = 24...48 V: ± 1 %/V del valor máximo de visualización ~ / = 48...240 V: ± 0,2 %/V del valor máximo de visualización	
Precisión de visualización a escala completa	Según IEC 61812-1	± 5 % a 25 °C	
Duración mínima del impulso de control en la entrada Gate/Start/Reset	Típica	ms	20
Tiempo de rearme mínimo por corte de tensión		ms	25
Retardo a la disponibilidad		ms	55
Tiempo de inmunidad a los microcortes		ms	< 10

Características de visualización

Visualización de los estados	LED verde	Parpadeo: temporizador en tensión, temporización en curso Encendido permanentemente: temporizador en tensión, relé activado, sin temporización en curso
	LED amarillo	Encendido: relé de salida cerrado Apagado: relé de salida abierto

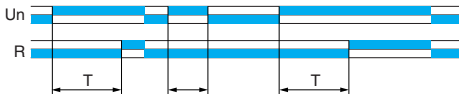
2

Esquemas de las funciones

RE48ATM12MW

Función A

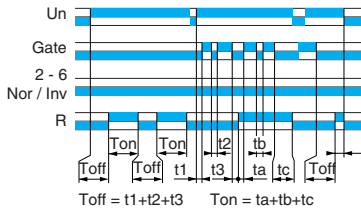
Temporización a la conexión



RE48ACV12MW

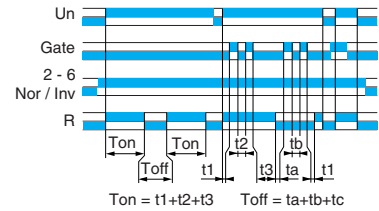
Función L

Intermitente asimétrico con arranque por pausa



Función Li

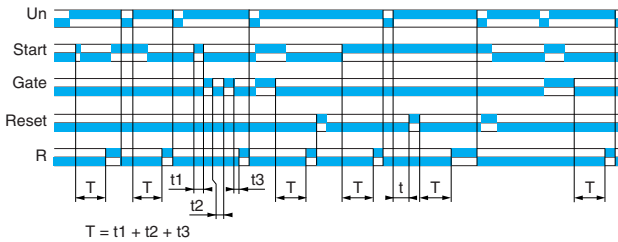
Intermitente asimétrico con arranque por impulso



RE48AML12MW

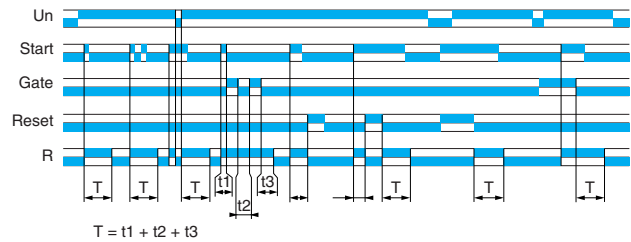
Función A

Temporización a la conexión



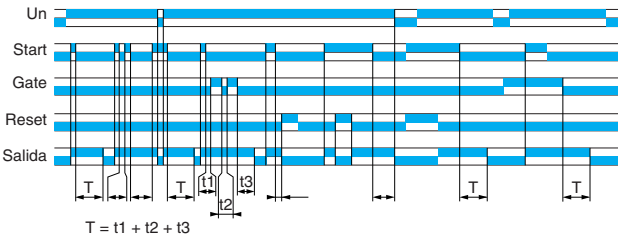
Función B

Calibrador



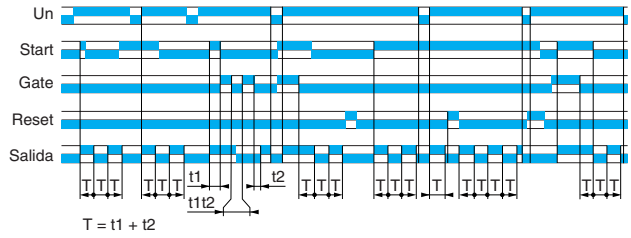
Función C

Temporización en la desconexión



Función Di

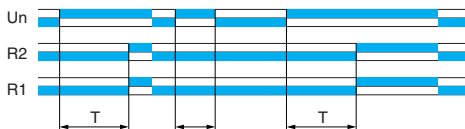
Intermitente simétrico con arranque por impulso



RE48AMH13MW

Funciones A1, A2

Temporización a la conexión



Funciones H1, H2

Contacto de paso



Nota: Si A1 o H1 está seleccionado, sólo está temporizado R2, R1 es instantáneo.

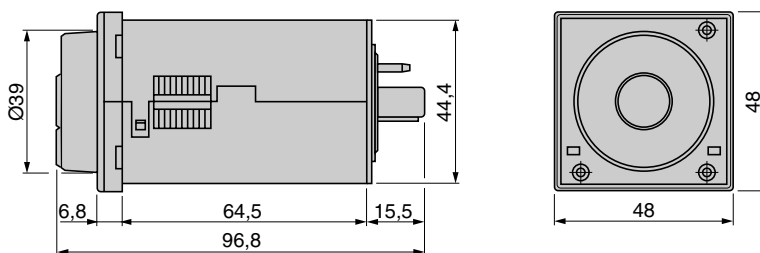
Referencias



Enchufable	Octal	Undecal	Undecal	Octal
Funciones	Monofunción A	Bifunción L - Li	Multifunción A - B - C - Di	Multifunción A1 - A2 - H1 - H2
Rangos de temporización	1,2 s - 3 s - 12 s - 30 s - 120 s - 300 s - 12 min - 30 min - 120 min - 300 min - 12 h - 30 h - 120 h - 300 h			
Salida relé	1 inversor doble temporizado	1 inversor doble temporizado	1 inversor doble temporizado	1 inversor temporizado 1 inversor instantáneo
Corriente nominal	2 × 5 A	2 × 5 A	2 × 5 A	2 × 5 A
Tensiones	~ 24...240 V	RE48ATM12MW	RE48ACV12MW	RE48AML12MW RE48AMH13MW
Peso (kg)		0,140	0,140	0,140

Dimensiones

RE48A●● 1● MW



2



RUZC2M



RUZC3M



RE48ASOC11AR



RE48ASOC8SOLD



RE48ASOC11SOLD



RE48ASETCOV



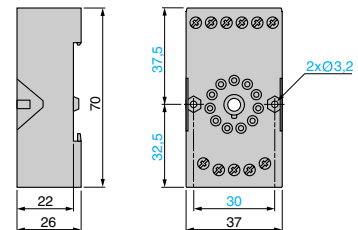
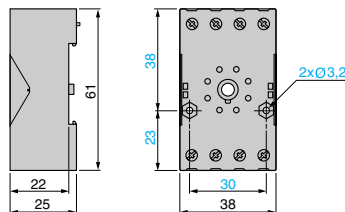
RE8AIPCOV

Referencias

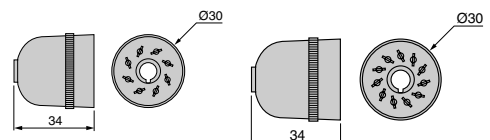
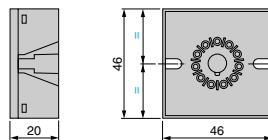
Designación	Número de terminales	Utilización para	Referencia unitaria	Peso kg
Bases IP20 con conexión por tornillo	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	RUZC2M	0,067
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	RUZC3M	0,067
Base IP20 con conexión por tornillo en la parte posterior	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	RE48ASOC11AR	—
Conectores IP20, terminales para soldar	8	RE48ATM12MW, RE48AMH13MW	RE48ASOC8SOLD	—
	11	RE48ACV12MW, RE48AML12MW	RE48ASOC11SOLD	—
Tapa de protección de los ajustes	—	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	RE48ASETCOV	—
Tapa de protección IP64	—	RE48ATM12MW, RE48ACV12MW, RE48AML12MW, RE48AMH13MW	RE48AIPCOV	—

Dimensiones

Base octal	Base undecal
RUZC2M	RUZC3M

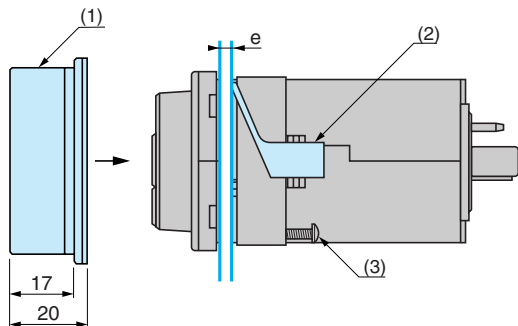


Base undecal	Conector octal	Conector undecal
RE48ASOC11AR	RE48ASOC8SOLD	RE48ASOC11SOLD

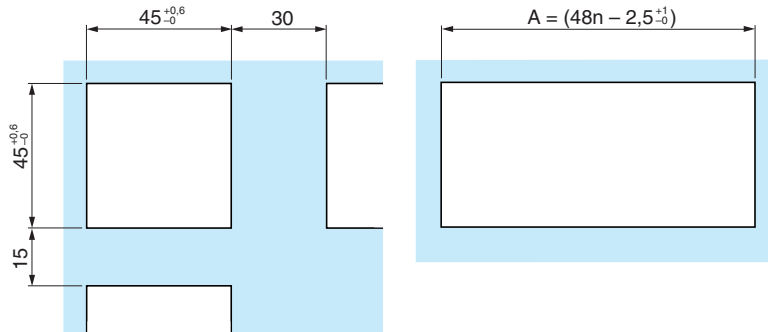


Montaje

Posicionamiento de la tapa y montaje



Corte de panel



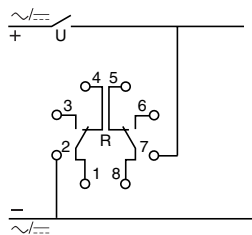
e: grosor del panel

n: número de aparatos montados lado a lado

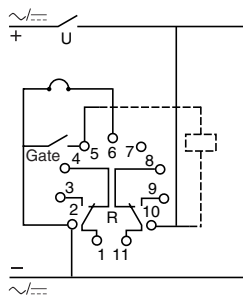
- (1) Tapa de protección IP64: RE48AIPCOV.
- (2) Cuadro de montaje en parte frontal.
- (3) Tornillo de posicionamiento.

Esquemas de conexión

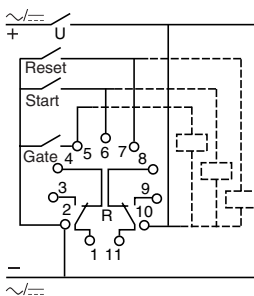
RE48ATM12MW



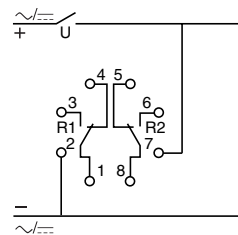
RE48ACV12MW



RE48AML12MW



RE48AMH13MW



Presentación



La gama RE88857 está diseñada para optimizar los recursos ya que todos los modelos son multifunción.

Multirango de temporización de 0,01 s a 999,9 h.

Formato 48 × 48 con conexión undecal.

Características de visualización

Número de dígitos		4
Tamaño de los números	mm	8

Características de la temporización

Precisión de repetición (incluida la deriva de temperatura)		$\pm 0,005 \% \pm 20 \text{ ms}$ ($\pm 0,005 \% \pm 50 \text{ ms}$, si la temporización empieza en ON)
Precisión de visualización a escala completa		$\pm 0,05 \% \pm 20 \text{ ms}$
Tiempo de rearme	Por corte de tensión	s $\leq 0,05$
	Por contacto de control	s $\leq 0,05$
	Por puesta a cero	s $\leq 0,05$

Características de las entradas

Entrada de control y puesta a cero por contacto	Estática PNP	Nivel 0	V	0...1
		Nivel 1	V	4...30
Impedancia			K Ω	10, $\pm 10 \%$
Duración mínima del impulso de control			ms	50

Características de las salidas

Corriente nominal	A	$\sim 5, \text{---} 1$
Tensión nominal de aislamiento	V	$\sim/\text{---} 250$
Máximo poder de corte (en resistivo)		$\sim 1.350 \text{ VA}/\text{---} 30 \text{ W}$
Duración de vida eléctrica con I máx. $\sim 250 \text{ V}$ resistiva		100.000 ciclos de maniobras
Resistencia mecánica		20 millones de ciclos de maniobras

Características generales			
Memoria de las funciones y de la configuración EEPROM		años	10
Variación de tensión admisible			+10 ...-15 %
Tiempo de inmunidad a los microcortes		ms	≤ 3
Potencias máximas absorbidas	≡ 12 V	W	0,5
	≡ 24 V	W	1
	~ 24 V	VA	1,3
	~ 48 V	VA	4
	~ 115 V	VA	8
	~ 230 V	VA	17
	Temperaturas límite	De utilización	°C
De almacenamiento		°C	-25...+70
Clase de protección frontal			Según NFC 20010 - IEC 60529 - DIN 40050
Tensión de aislamiento	Según las normas VDE 0110 y IEC 60225 grupo C	V	~ / ≡ 250
Rigidez dieléctrica	Según IEC 60255-5	kV	3
Perturbación de la alimentación	Según IEC 60801-4 nivel 3	kV	2
Perturbación de las entradas	Según IEC 60801-4 nivel 3	kV	1
Onda oscilatoria amortiguada	Según IEC 60255-4	kV	3
Tensión de choque	Según IEC 60255-5	kV	5
Descargas electrostáticas en la parte frontal		KV	15
Grado de protección frontal			IP65
Fijación	En la parte frontal		Mediante estribo
	En fondo de armario		En zócalo
Homologaciones			cURus, CSA

Salida de relé

- Multifunción.
- Multirango de 0,01 s a 999,9 h.
- Multitensión (rango de tensión).
- 1 relé inversor.
- Posibilidad de guardar en memoria el tiempo transcurrido desde el corte de alimentación.
- Posibilidad de bloquear la tecla Reset del teclado y el acceso a los valores de temporización.
- Conexión mediante casquillo undecagonal.
- Caja 48 × 48 mm.

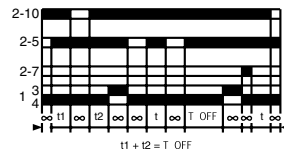
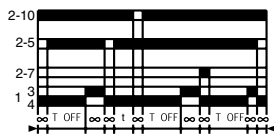
2

Esquemas de las funciones

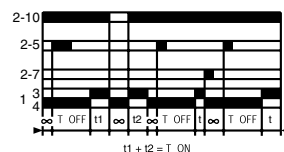
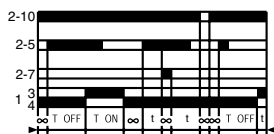
Sin memoria

Con memoria

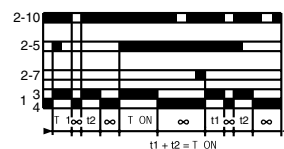
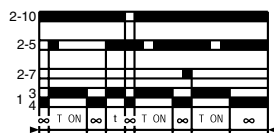
Función A Retraso en la puesta en tensión



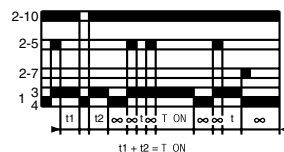
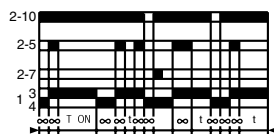
Función Ab Doble temporización, ciclo único



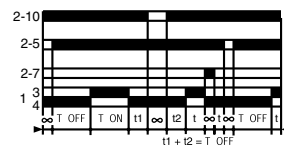
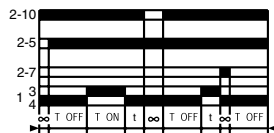
Función B Calibrador



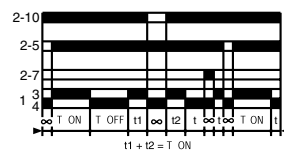
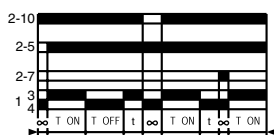
Función C Temporización al abrir



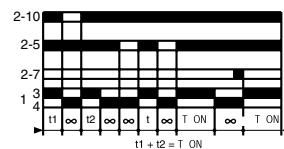
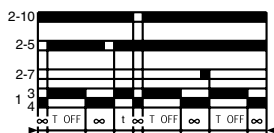
Función D Doble temporización, ciclos repetitivos



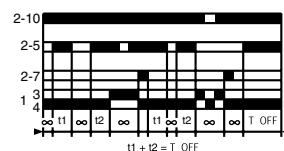
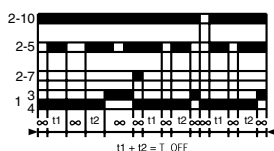
Función Di Doble temporización, ciclos repetitivos



Función H Temporización en la puesta en tensión



Función T Totalizador T = t1 + t2



Referencias



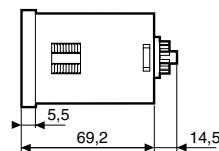
Funciones		Multifunción
		A - Ab - B - C - D - Di - H - T
Rangos de temporización	7 rangos programables	99,99 s - 999,99 s - 99 min 59 s - 99,99 min - 999,9 min - 99 h 59 min - 999,9 h
Salida de relé		1 inversor temporizado
Corriente nominal		5 A
Tensiones	--- 12 o 24 V	RE88857502
	\sim 24 o 42...48 V, 50/60 Hz (1)	RE88857504
	\sim 110...127 o 220...240 V, 50/60 Hz	RE88857508
Peso (kg)		0,100
Base (2)	11 terminales	RUZC3M
	Peso (kg)	0,067

(1) Para alimentación --- 48 V o --- 24 V, resistencia adicional 560 Ω 2 W.

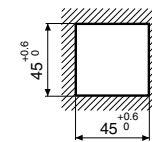
(2) Estos productos se venden por cantidad indivisible de 10 unidades embaladas juntas.

Dimensiones y esquema de conexión

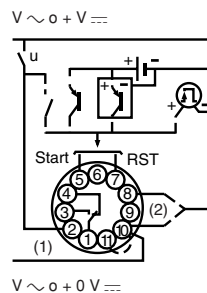
Dimensiones



Precorte del soporte



Esquema de conexión



(1) Los terminales 10 y 11 están conectados entre sí sólo para --- 12 V, \sim 24 V y \sim 110...127 V.
(2) Conexión con el terminal 10 sólo para --- 24 V.

Presentación



La gama de temporizadores digitales RE88857 es una de las más flexibles del mercado.

Equipos monofunción y multifunción.

Diferentes rangos de alimentación en función de nuestras necesidades.

Modelos con conexión octal y undecal.

Características de visualización

Número de dígitos		4
Tamaño de los números	mm	8

Características de la temporización

Precisión de repetición (con parámetros constantes)		± 0,03 % ± 20 ms	
Precisión de visualización a escala completa		± 0,03 % ± 20 ms	
Duración mínima del impulso de control	ms	50	
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Durante la temporización	ms	50
	Después de la temporización	ms	50

Características de las salidas

Tipo de relé		RE8885740●	RE8885710● RE8885700●	RE8885730●
Corriente nominal	A	~ 5, = 5	~ 8, = 8	~ 8, = 8
Tensión máxima de corte	V	~ 250, = 30	~ 250, = 30	~ 250, = 30
Poder de corte máximo con carga resistiva	~	VA	2.000	2.000
	=	W	120	190
Corriente máxima admisible	A	15 < 0,01 s		
Corriente mínima	mA	100		
Duración de vida eléctrica con I máx. ~ 250 V resistiva		10 ⁵ ciclos		
Resistencia mecánica		5 millones de ciclos de maniobras		

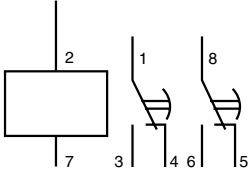
Características generales

Variación de tensión admisible		-15...+10 %	-15...+10 %	-15...+10 %
Tiempo de inmunidad a los microcortes	s	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Potencia máxima absorbida	= 12 V	W	0,5	0,5
	= 24 V	W	0,5	0,5
	= 48 V	W	1	1
	~ 24 V	VA	1	1
	~ 48 V	VA	2	2
	~ 110 V	VA	3,5	3,5
	~ 220 V	VA	11	11
Temperaturas límite	De utilización	°C	-10...+60	
	De almacenamiento	°C	-30...+70	
Grado de protección frontal		IP65		
Aislamiento		Según las normas VDE 0110 e IEC 60225 grupo C		
Clase de protección		Según UTE C 20010, IEC 60529, DIN 40050		
Conformidad con las normas		IEC 60255, VDE 0435-2021		
Homologaciones		cURus, CSA		
Fijación	En la parte frontal		Mediante estribo	
	En fondo de armario		En zócalo	
Material		Autoextinguible UL 94 grado Vo		

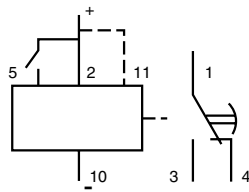
RE8885700●, RE8885710●,
RE8885730●, RE8885740●

Esquemas internos

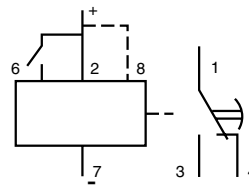
Relé RE8885740●



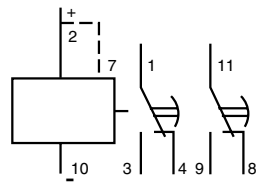
Relé RE8885710●



Relé RE8885700●

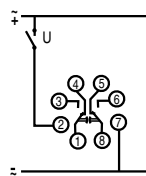


Relé RE8885730●

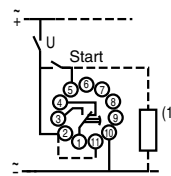


Referenciado de las bornas

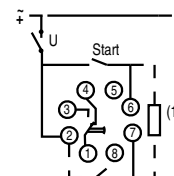
Relé RE8885740●



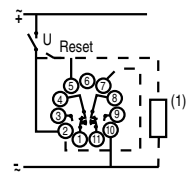
RE8885710●



RE8885700●



RE8885730●



(1) Posibilidad de conectar una carga.

Alimentación 2-10	-	●	-	●
Alimentación 2-7	●	-	●	-
Enlace 2-11: ~ 12 V o ~ 24 V	-	●	-	-
Enlace 2-7: ~ 12 V o ~ 24 V	-	-	-	●
Enlace 2-8: ~ 12 V o ~ 24 V	-	-	●	-
2-5 o 2-6 contacto de control o reset	-	●	●	●
1-3-4 contacto de salida temporizado	●	●	●	●
8-5-6 contacto de salida temporizado	●	-	-	-
8-9-11 contacto de salida temporizado o instantáneo	-	-	-	●

Salida de relé

- Pantalla LCD.
- Multifunción o monofunción.
- Multirango.
- Multitensión.
- Salida con 1 o 2 relés.
- Función reset en la parte frontal (RE8885730●).
- Memoria en caso de interrupción de la tensión (RE8885730●).
- Posibilidad de bloquear el acceso a la programación (RE8885710● y RE8885700●).
- Modo contaje o descontaje.
- Alimentación interna con pila de litio (de 10 a 20 años °C).

2

Esquemas de las funciones

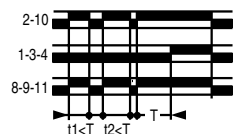
Función A

Retraso en la puesta en tensión
1 relé temporizado



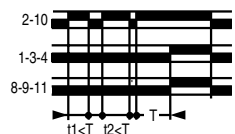
Función A1

Retraso en la puesta en tensión
1 relé temporizado
1 relé instantáneo



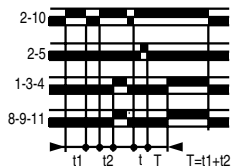
Función A2

Retraso en la puesta en tensión
2 relés temporizados



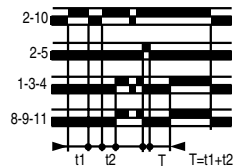
Función AM

Retraso en la puesta en tensión
Memoria durante la temporización. Reset



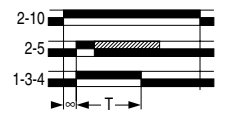
Función AMt

Retraso en la puesta en tensión
Memoria durante la temporización. Reset



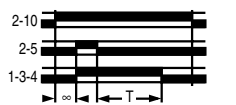
Función B

Calibrador



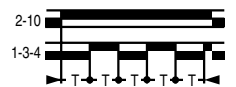
Función C

Temporización al abrir



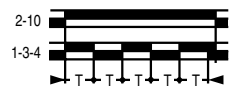
Función D

Intermitente



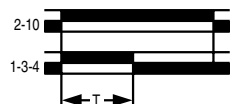
Función Di

Intermitente



Función H

Temporización al conectar



RE8885700●, RE8885710●,
RE8885730●, RE8885740●

Referencias

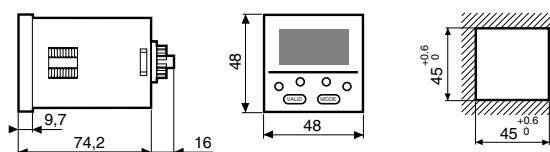


Enchufable	8 terminales	11 terminales	8 terminales	11 terminales
Funciones	Monofunción	Multifunción	Multifunción	Multifunción
	A	A - B - C - D - Di - H	A - B - C - D - Di - H	A1 - A2 - AM - AMt
Rangos de temporización	99,99 s - 999,9 s - 9999 s	99 min 59 s - 99,99 min - 999,9 min - 9999 min	99 h 59 min - 99,99 h - 999,9 h - 9999 h	99 h 59 min - 99,99 h - 999,9 h - 9999 h
Salida de relé	2 inversores temporizados	1 inversor temporizado	1 inversor temporizado	1 inversor temporizado 1 inversor temporizado o instantáneo
Corriente nominal	2 × 5 A	8 A	8 A	2 × 8 A
Tensiones				
	$\text{---} 12 \text{ V y } \sim \text{ o } \text{---} 24 \dots 48 \text{ V}$	–	RE88857103	RE88857003
	$\text{---} 12 \text{ V y } \sim \text{ o } \text{---} 42 \dots 48 \text{ V}$	–	–	RE88857302
	$\sim \text{ o } \text{---} 24 \text{ V}$	RE88857409	–	–
	$\sim \text{ o } \text{---} 24 \text{ V y } \sim 110 \text{ V}$	–	–	RE88857307
	$\sim \text{ o } \text{---} 24 \text{ V y } \sim 110 \dots 240 \text{ V}$	–	RE88857105	RE88857005
	$\sim \text{ o } \text{---} 24 \text{ V y } \sim 220 \dots 240 \text{ V}$	–	–	RE88857301
	$\sim 110 \text{ V}$	RE88857406	–	–
	$\sim 220 \dots 240 \text{ V}$	RE88857400	–	–
Peso (kg)		0,140	0,100	0,140
Base (1)				
	8 terminales	RUZC2M	–	RUZC2M
	11 terminales	–	RUZC3M	–
	Peso (kg)	0,067	0,067	0,067

(1) Estos productos se venden por cantidad indivisible de 10 unidades embaladas juntas.

Dimensiones

Precorte del soporte



2

Características de visualización

Número de dígitos		4
Tamaño de los números	mm	7

Características de la temporización

Precisión de repetición (con parámetros constantes)		± 0,03 % ± 20 ms
Precisión de visualización a escala completa		± 0,03 % ± 20 ms
Duración mínima del impulso de control	ms	50
Tiempo máximo de rearme por corte de tensión	Durante la temporización	ms
	Después de la temporización	ms

Características de las salidas

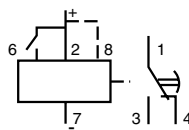
Corriente nominal	A	~ 8, ≡ 8
Tensión máxima de corte	V	~ 250, ≡ 30
Poder de corte máximo en circuito resistivo	~	VA
	≡	W
Corriente máxima admisible	A	15 < 0,01 s
Corriente mínima	mA	100
Duración de vida eléctrica con I máx. ~ 250 V resistiva		100.000 ciclos de maniobras
Resistencia mecánica		5 millones de ciclos de maniobras

Características generales

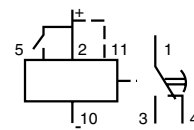
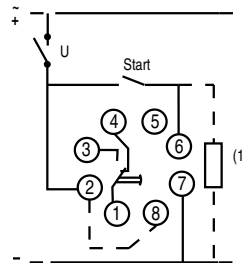
Variación de tensión admisible		-15...+10 %
Tiempo de inmunidad a los microcortes	s	< 0,03
Potencia máxima absorbida	≡ 24 V	W
	≡ 48 V	W
	~ 24 V	VA
	~ 48 V	VA
	~ 110 V	VA
	~ 230 V	VA
Temperaturas límite	De utilización	°C
	Almacenamiento	°C
Grado de protección frontal		IP65
Aislamiento		Conformidad con las normas VDE 0110 e IEC 60225 grupo C
Clase de protección		Conformidad con las normas UTE C 20010, IEC 60529, DIN 40050
Conformidad con las normas		IEC 60255, VDE 0435-2021
Homologaciones		cURus, CSA
Fijación	En la parte frontal	
	En fondo de armario	
Material		Autoextinguible UL 94 grado Vo

Esquemas internos

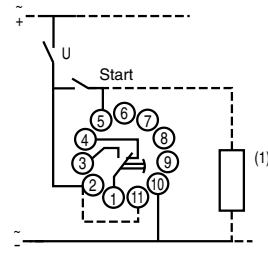
Referenciado de los terminales



Relé de 8 terminales



Relé de 11 terminales



(1) Posibilidad de conectar una carga.

2-10 o 2-7 alimentación	●	●
Enlace (2-11) o (2-8) alimentación ~/≡ 24 V	●	●
2-5 o 2-6 contacto de control o reset	●	●
1-3-4 contacto de salida temporizado	●	●

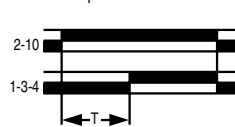
Salida relé

- Visualización luminosa roja.
- Multifunción.
- Multirango.
- Multitensión.
- Salida 1 relé.
- Posibilidad de bloquear el acceso a la programación.
- Modo contaje o descuentaje.
- Alimentación interna con pila de litio (de 10 a 20 años °C).

Esquemas de las funciones

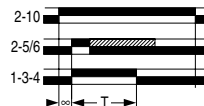
Función A

Retraso en la puesta en tensión
1 relé temporizado



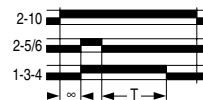
Función B

Calibrador



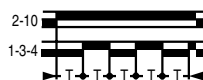
Función C

Temporización al abrir



Función D

Intermitente



Función Di

Intermitente



Función H

Temporización al conectar



Referencias

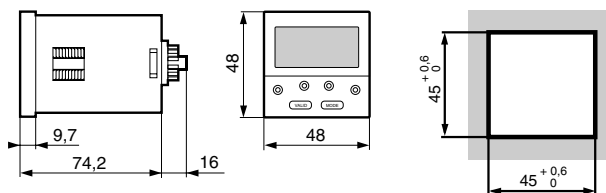


Enchufable	8 terminales	11 terminales
Funciones	Multifunción	Multifunción
	A - B - C - D - Di - H	A - B - C - D - Di - H
Rangos de temporización	99,99 s - 999,99 s - 9999 s - 99 min 59 s - 99,99 min - 999,9 min - 9999 min - 99 h 59 min - 99,99 h - 999,9 h - 9999 h	99,99 s - 999,99 s - 9999 s - 99 min 59 s - 99,99 min - 999,9 min - 9999 min - 99 h 59 min - 99,99 h - 999,9 h - 9999 h
Salida relé	1 inversor temporizado	1 inversor temporizado
Corriente nominal	8 A	8 A
Tensiones	\sim o \equiv 24 V y \sim o \equiv 48 V \sim o \equiv 24 V y \sim 110 V, 50/60 Hz \sim o \equiv 24 V y \sim 240 V, 50/60 Hz	RE88857604 RE88857607 RE88857601 RE88857704 RE88857707 RE88857701
Peso (kg)	0,100	0,100
Base (1)	8 terminales 11 terminales Peso (kg)	- RUZC3M 0,067
	RUZC2M -	
	0,067	0,067

(1) Estos productos se venden por cantidad indivisible de 10 unidades embaladas juntas.

Dimensiones

Precorte del soporte



2

Características de la temporización

Precisión de visualización a escala completa		± 2 % (± 5 %/6 s)
Precisión de repetición		± 1,5 % (± 4 %/6 s)
Exactitud de visualización		Ver la tabla "rangos de temporización para graduar la pantalla" en la pág. siguiente
Tiempo máximo de rearme	s	0,20

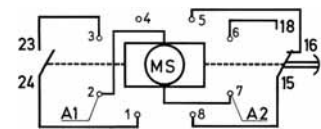
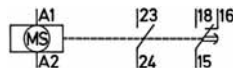
Características de las salidas

Tipo de salidas		Relé con 1 inversor temporizado + 1 contacto "NA" instantáneo
Corriente térmica	A	6,3
Poder de corte (cos φ = 0,41) 10.000 ciclos de maniobras		5 A - 230 V

Características generales

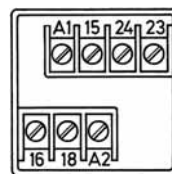
Variaciones de tensión admisibles a una temperatura de 55 °C como máx. según la norma IEC 60255-100	24 V 42...48 V 110...127 V 220...240 V		+10 % -15...+10 % -20...0 % -20...0 %
Potencia que absorbe el motor		VA	3 para cos φ 0,8
Factor de marcha			100 %
Temperaturas límite	De utilización	°C	-10...+55
	De almacenamiento	°C	-20...+70
Resistencia al entorno			Tropicalización según la norma IEC 60068-2-10
Resistencia a las vibraciones en los 3 ejes (normas Veritas)			4 G - 55 Hz
Tensión de prueba dieléctrica según las normas IEC 60255-5 o VDE 0435		V	Un ≤ 60: 1000 Un > 60: 2000
Tensión de aislamiento	Según la norma VDE 0110 grupo C	V	~ 380, = 440
Grado de protección	Caja		IP40
	Bornero		IP10
Conformidad con las normas			NFC 45250-VDE 0110-0435-0660 o IEC 60529
Homologaciones			CSA, UR sólo para RE88826 011, RE88826 014, RE88826 504 y RE88826508
Conexión			Con tornillos de estribo
Capacidad de apriete	1 o 2 hilos monohebra	mm ²	0,75...2,5
	1 o 2 hilos multihebra	mm ²	0,5...1
Fijación			En voladizo sobre zócalo octogonal

Esquemas internos

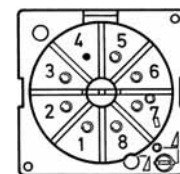


Referenciado de las bornas

Relé RE882260●●



Relé RE8822650●



A1-A2 alimentación	●	-
15-16-18 contacto temporizado	●	-
23-24 contacto instantáneo	●	-
2-7 alimentación	-	●
8-5-6 contacto temporizado	-	●
3-1 contacto instantáneo	-	●

Salida de relé

- Multifunción.
- Multirango.
- Monotensión.
- 1 inversor temporizado y 1 contacto instantáneo.
- Posibilidad de memorizar mecánicamente el tiempo transcurrido en caso de corte de alimentación.
- Visualización del desarrollo del ciclo.
- Caja 48 × 48 mm.
- Conexión mediante bornero con tornillos o casquillo octogonal.

Esquemas de las funciones

Función n.º 2



Función n.º 3



Función n.º 4



Referencias

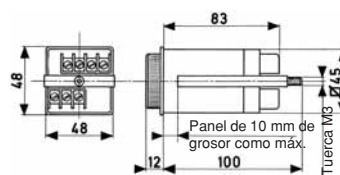


Funciones	Multifunción				
	2 - 3 - 4 (1)	2 - 3 - 4 (1)	2 - 3 - 4 (1)	2 - 3 - 4 (1)	
Rangos de temporización	3 rangos	6 s - 60 s - 12 min	6 min - 60 min - 12 h	6 s - 60 s - 12 min	6 min - 60 min - 12 h
	Temporización máx.	12 min	12 h.	12 min	12 h.
	Graduación de la pantalla	0,1 s - 1 s - 12 s	6 s - 1 min - 12 min	0,1 s - 1 s - 12 s	6 s - 1 min - 12 min
Salida de relé	1 inversor temporizado de 5 A 1 contacto instantáneo				
Tensiones	~ 24 V 50 Hz	RE88226013	RE88226016	RE88226501	RE88226505
	~ 42...48 V 50 Hz	RE88226019	RE88226017	RE88226502	RE88226506
	~ 110...127 V 50 Hz	RE88226012	RE88226015	RE88226503	RE88226507
	~ 220...240 V 50 Hz	RE88226011	RE88226014	RE88226504	RE88226508
Peso (kg)	0,185				

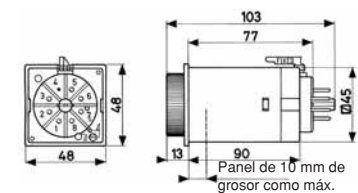
Dimensiones y esquemas de conexión

Dimensiones

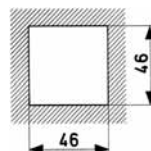
Relé RE882260●●



Relé RE8822650●

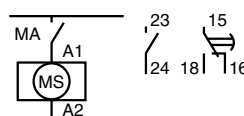


Precorte del soporte

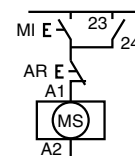


Esquemas de conexión

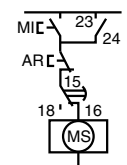
Función n.º 2



Función n.º 3



Función n.º 4



3

<i>Generalidades</i>	<i>Págs. 3/2 y 3/3</i>
Electrónicos	<i>Págs. 3/4 a 3/13</i>
Contadores de preselección multifunción	<i>Págs. 3/14 y 3/15</i>
Electromecánicos	<i>Págs. 3/16 a 3/21</i>

Introducción

Los contadores XBK asociados a productos de detección (detectores fotoeléctricos o inductivos, interruptores de posición) o de diálogo (pulsadores, pulsadores giratorios, etc.) permiten realizar una función complementaria del automatismo: **el contaje**.

Funciones

Los contadores XBK constituyen un complemento a la gama de visualizadores y de terminales de explotación Magelis al ofrecer funciones simples de visualización y de adquisición. Están perfectamente adaptados a los productos Telemecanique de detección y diálogo entre hombre y máquina.

Tecnología

La oferta se divide en dos tecnologías: la electromecánica y la electrónica. La electromecánica está dedicada sobre todo a las aplicaciones de contaje poco rápido, del orden de los diez hertzios, mientras que la electrónica está adaptada a frecuencias de contaje del orden de un kilohertzio.

Estas dos tecnologías se dividen en tres familias de productos distintas:

- **Los totalizadores.**
- **Los preselectores.**
- **Los contadores horarios.**

Estas tres familias ofrecen productos cuyas características varían:

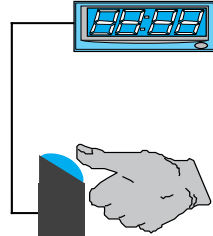
- Capacidad de visualización.
 - Tipo y número de salidas.
 - Tipos de entradas.
 - Reset o no.
 - Modo de contaje incremental, decremental, bidireccional o programable.
 - Visualización en centésimas de hora (contadores horarios).
- Esto permite una mejor adaptación a las aplicaciones.

Contadores

Totalizadores, preseletores y contadores horarios

Aplicaciones

Totalizadores



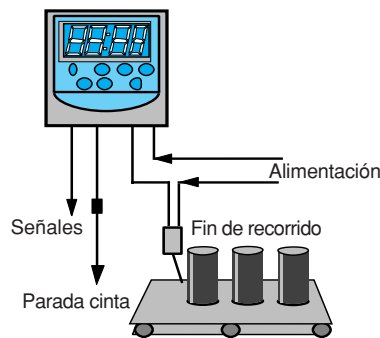
Permiten el conteo de sucesos a partir de impulsos eléctricos o de contactos. Gestionan su visualización y actualización por incremento a cada impulso.

Aplicación: conteo del número de piezas.

En modo automático: el totalizador realiza esta operación en conexión con un detector fotoeléctrico, inductivo o un interruptor de posición, que detecta el paso de una pieza y lo traduce por la adición de una unidad en el número de piezas contadas por el totalizador.

En modo manual: el totalizador realiza esta operación en conexión con un pulsador. Una presión sobre éste conlleva la adición de una unidad adicional al valor visualizado. Este sistema puede asociarse con un distribuidor de tickets o un puesto de montaje manual.

Preseletores



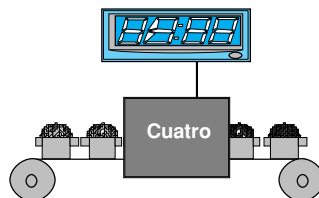
Permiten el conteo de sucesos a partir de impulsos eléctricos o de contactos. Gestionan su visualización y actualización mediante incremento o reducción a cada nuevo impulso.

Permiten adquirir de forma manual un valor de preselección. Cuando este valor está definido, emiten una señal eléctrica. Pueden ser incrementales o decrementales.

Aplicaciones: conteo o descuentaje del número de piezas.

Al comportarse como un totalizador, el preselector cuenta un número de piezas. Cuando el valor seleccionado se alcanza, el preselector, en relación aguas abajo con distintos detectores, emite una señal que acarrea distintas acciones como la parada de una máquina o de una cinta transportadora.

Contadores horarios



Permiten realizar el conteo y la visualización del tiempo con una precisión de una centésima de hora.

Aplicaciones: permiten medir la duración de una acción o de la utilización de una máquina.

Características técnicas

Función		Contador de impulsos
Visualización		8 dígitos LCD
Altura de los números	mm	7
Capacidad de contaje		0...99.999.999

Características de las entradas

2 niveles de tensión	Bornas 4-5	V	~ / ≡ 5...50
	Bornas 5-6	V	~ 48...240

Características de la puesta a cero (1)

Parte frontal	Selector n.º 2 en OFF		Inhibido
	Selector n.º 2 en ON		Autorizado
Tensión	Bornas 2-3	V	~ / ≡ 5...50
	Bornas 1-2	V	~ 48...240

Características de la velocidad de contaje

Contaje lento		Hz	40
Duración mínima de impulso	Nivel bajo	ms	12
	Nivel alto	ms	12
Niveles de entradas		V	≡ 4...30
Impedancia de entrada		kΩ	3,5 mín.

Características de la alimentación

2 pilas alcalinas	Vida útil		4 años
1 pila de litio	Vida útil		8 años
			Posibilidad de cortar la alimentación por Selector n.º 1 situado por debajo del aparato

Características generales

Material			Autoextinguible
Conexión			Por 6 bornas con tornillos en la parte trasera
Capacidad de apriete		mm ²	2 × 1,5
Fijación			Por recuadro de estribo
Grado de protección frontal			IP66
Temperaturas límites	Para empleo	°C	-10...+55
	Para almacenamiento	°C	-20...+70
Resistencia de aislamiento	Según IEC 255.5	MΩ	100 (≡ 500 V)
Rigidez dieléctrica	Según IEC 255.5		2.000 V/50 Hz/1 mín.
Conformidad con las normas			VDE 0110, IEC 664, 348, 255.4, 255.5, 801.2, 801.4
Homologaciones			cULus, CSA

(1) La puesta a cero se aísla galvánicamente de la entrada de contaje.

Referencias

- Visualización LCD 8 dígitos, 7 mm de alto.
- Alimentación por pilas alcalina o por pila de litio.
- Entradas de contaje: estática ($\overline{\text{---}}$ 4...30 V) o tensión (hasta $\overline{\text{---}}$ 240 V).
- Dimensiones DIN - 24×48 mm.
- Puesta a cero de la parte frontal o exterior con posibilidad de inhibición.



RC 87 610 050

Contadores totalizadores LCD 24 × 48

Designación	Referencia	Peso kg
Entrada de tensión, pila de litio	RC 87 610 050	0,065

Accesorios

Designación	Dimensiones	Referencia	Peso kg
Adaptadores para corte	25 × 50 mm (dimensiones 29 × 54 mm)	RC 26 546 829	0,002
	45 × 45 mm (dimensiones 52 × 52 mm)	RC 26 546 830	0,008
	Ø 50 mm (dimensiones Ø 73 mm)	RC 26 546 831	0,011

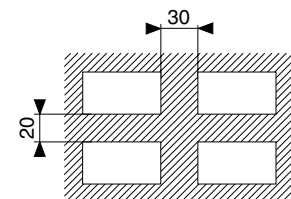
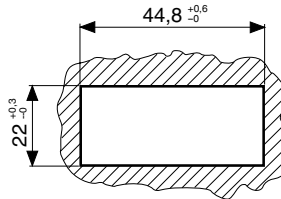
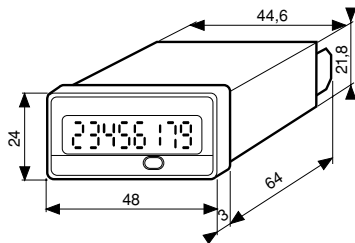
Dimensiones

RC 87 610 050

Corte del panel

(Grosor máx. 10 mm) 1 aparato

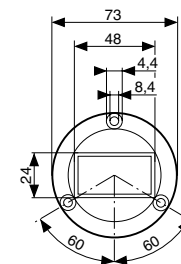
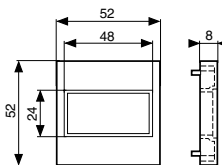
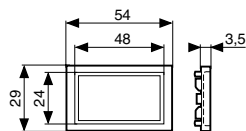
4 aparatos



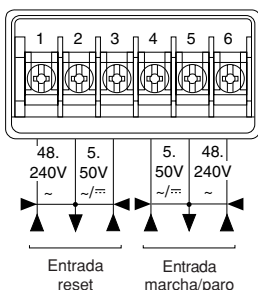
RC 26 546 829

RC 26 546 830

RC 26 546 831



Esquema (otros esquemas en la pág. 3/13)



Bornas

- 1 - Reset \sim 48...240 V
- 2 - 0 V reset
- 3 - Reset $\sim/\overline{\text{---}}$ 5...50 V
- 4 - $\sim/\overline{\text{---}}$ 5...50 V
- 5 - 0 V
- 6 - \sim 48...240 V

Características técnicas

Función		Contador de impulsos
Visualización		8 dígitos LCD
Altura de los números	mm	7
Capacidad de contaje		0...99.999.999

Características de las entradas

Tipo de contadores		RC 87 610 240	RC 87 610 250
Tipo de entradas		1 entrada de contaje por contacto seco o transistor NPN o PNP colector abierto (bornas 3-4)	1 entrada de contaje aislada galvánicamente
Duración mínima de cierre		ms	40
Tensión	Bornas 4-5	V	–
	Bornas 5-6	V	–
			~ / = 5...50
			~ 48...240

Características de la puesta a cero (1)

Parte frontal		Contador parcial siempre autorizado	
Exterior (contador general)		Contacto seco o transistor NPN o PNP colector abierto (bornas 1-2)	
Duración mínima de cierre		ms	40
Tensión	Bornas 2-3	V	–
	Bornas 1-2	V	–
			~ / = 5...50
			~ 48...240

Características de la entrada de contaje

Velocidad de contaje (seleccionable por selector n.º 4)		Hz	14 o 100	14
Contaje lento (duración mín. del impulso)	Nivel bajo	ms	35	
	Nivel alto	ms	35	
Contaje rápido (duración mín. del impulso)	Nivel bajo	ms	5	
	Nivel alto	ms	5	

Características de la alimentación

1 pila de litio	Vida útil	5 años
		Posibilidad de cortar la alimentación por Selector n.º 3 situado debajo del aparato

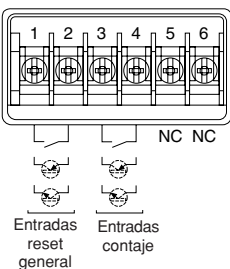
Características generales

Material		Autoextinguible	
Conexión		Por 6 bornas con tornillos en la parte trasera	
Capacidad de apriete		mm ² 2 × 1,5	
Fijación		Por recuadro de estribo	
Grado de protección frontal		IP66	
Temperaturas	Para empleo	°C	–10...+55
	Para almacenamiento	°C	–20...+70
Conformidad con las normas		VDE 0110, IEC 664, IEC 48, IEC 255.4, IEC 255.5, IEC 801.2, IEC 801.4	
Homologaciones		cULus, CSA	

(1) La puesta a cero se aisló galvánicamente de la entrada de contaje.

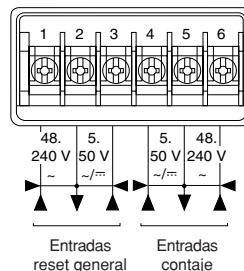
Esquemas (otros esquemas en las págs. 3/12 y 3/13)

RC 87 610 240



- Bornas**
- 1 - Entrada reset general.
 - 2 - Común reset general.
 - 3 - Común contaje.
 - 4 - Contaje.
 - 5 - No conectada.
 - 6 - No conectada.

RC 87 610 250



- Bornas**
- 1 - Reset ~ 48...240 V.
 - 2 - Común reset general.
 - 3 - Reset ~ / = 5...50 V.
 - 4 - ~ / = 5...50 V.
 - 5 - Común contaje.
 - 6 - ~ 48...240 V.

Referencias

- Visualización valor parcial o valor total.
- Capacidad de conteo:
 - Parcial: 0...999.999.
 - Total: 0...99.999.999.
- Entradas conteo y puesta a cero:
 - RC 87 610.240 estático.
 - RC 87 610.250 tensión.
- Punto decimal.
- Módulo integrado para entradas de tensión ($\sim / \text{---}5...50 \text{ V}, \sim 48...240 \text{ V}$).
- Alimentación por pila de litio. Duración: 5 años.
- Puesta a cero de la parte frontal para el valor "parcial".
- Puesta a cero de la parte frontal o eléctrica para el valor total.
- Accesorios para corte 25×50, 45×45, Ø 50.



RC 87 610 240

Contadores totalizadores y parciales LCD 24 × 48

Designación	Referencia	Peso kg
Entrada estática	RC 87 610 240	0,060
Entrada tensión	RC 87 610 250	0,065

Accesorios

Designación	Dimensiones	Referencia	Peso kg
Adaptadores para corte	25 × 50 mm (dimensiones 29 × 54 mm)	RC 26 546 829	0,002
	45×45 mm (dimensiones 52 × 52 mm)	RC 26 546 830	0,008
	Ø 50 mm (dimensiones Ø 73 mm)	RC 26 546 831	0,011

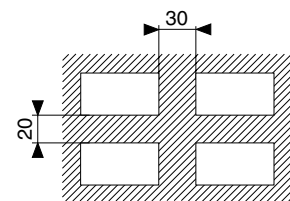
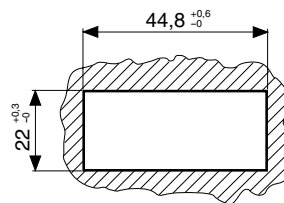
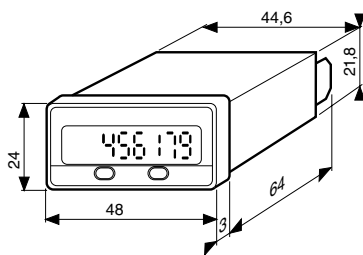
Dimensiones

RC 87 610 200

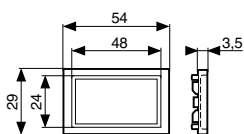
Corte panel

(Grosor máx. 10 mm) 1 aparato

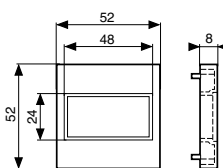
4 aparatos



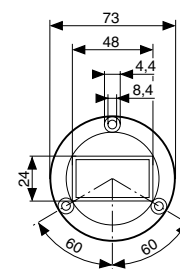
RC 26 546 829



RC 26 546 830



RC 26 546 831



Características técnicas

Tipo de contadores		RC 87 610 340	RC 87 610 440
Funciones		Contador de impulsos	Contador horario/cronómetro
Entrada estática		Estática	Estática
Visualización		8 dígitos LCD	6 dígitos LCD
Altura de los números	mm	7	7
Capacidad de conteo		0...99.999.999	–
Rango de tiempo		–	0...99.999,9 h 0...99.999,9 min 0...99.999,9 s 0...99 h 59 min 59 s
Base de tiempo		–	Quartz (precisión ± 50 ppm)
Posibilidad de recargar el valor corriente		–	Sí
Alimentación	Vida útil	8 años	5 años
1 pila de litio			

Características de las entradas

Contacto seco		–	1 entrada marcha/paro 40 ms mín. (bornas 3-5) 1 entrada reset (Raz) 100 ms mín. (bornas 1-3) 1 entrada prog (bornas 3-4) 1 entrada reset autorizada (bornas 1-2)
Entrada lenta		Hz	40 máx.
In.L	T OFF	ms	12 mín.
Contacto seco o transistor	T ON	ms	12 mín.
	Corriente emitida	µA	52 máx.
	Corriente de fuga en estado OFF	µA	0,2 máx.
	Tensión residual	V	0,4 máx.
	NPN colector		–
Entrada rápida		kHz	7 máx.
In.H	T OFF	µs	70 mín.
	T ON	µs	70 mín.
	Nivel 0	V	– 0...1
	Nivel 1	V	– 4...30
	Corriente absorbida	mA	6 máx. a – 24 V
Puesta a cero: Reset			Contacto seco o transistor
	NPN colector abierto	ms	12 mín.
Reset autorizado			En la parte frontal

Características del entorno electromagnético

Campo radiado	Según IEC 1000-4-3		Nivel 3, 10 V/M, 26 MHz a 1 GHz
Transitorio rápido	Según IEC 1000-4-4		Nivel 3, 1 kV
Onda oscilatoria amortiguada	Según IEC 255-4		Nivel 3, 1 kV
Descarga electrostática	Según IEC 1000-4-2		Nivel 3, 8 kV

Características de funcionamiento y de utilización

Material			Autoextinguible
Conexión por bornas con tornillos en la parte trasera			5 bornas
Capacidad de apriete		mm ²	2 × 1,5
Fijación			Por recuadro de estribo
Grado de protección			IP64
Temperaturas límites	Para empleo	°C	0...+55
	Para almacenamiento	°C	–25...+70
Conformidad con las normas			VDE 0110, IEC 664, 348, 255.4, 255.5, 801.2, 801.4
Homologaciones			cULus, CSA

Referencias

- Visualizador LCD 8 o 6 números de 7 mm de alto.
- Totalizador:
 - Entradas 7 kHz y 40 Hz.
 - Capacidad de conteo máx. 99.999.999 impulsos.
- Contador horario/cronómetro:
 - Entradas marcha/paro.
 - 4 rangos de tiempo:
 - 99.999,9 horas - 99 999,9 min.
 - 99.999,9 s - 99 h 59 min 59 s.
- Alimentación por pila de litio:
 - Puesta a cero en la parte frontal y a distancia.



RC 87 610 340

Contadores totalizadores LCD 24 × 48

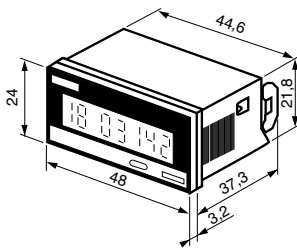
Designación	Referencia	Peso kg
Contador impulso	RC 87 610 340	0,060
Contador horario/cronómetro	RC 87 610 440	0,060

Accesorios

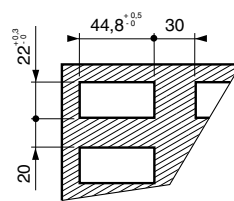
Designación	Dimensiones	Referencia	Peso kg
Adaptadores para corte	25 × 50 mm (dimensiones 29 × 54 mm)	RC 26 546 829	0,00
	45 × 45 mm (dimensiones 52 × 52 mm)	RC 26 546 830	0,008
	Ø 50 mm (dimensiones Ø 73 mm)	RC 26 546 831	0,011

Dimensiones

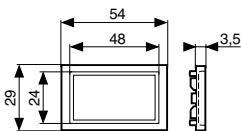
RC 87 610 440



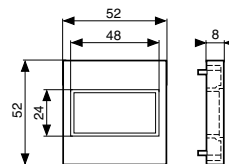
Corte del soporte



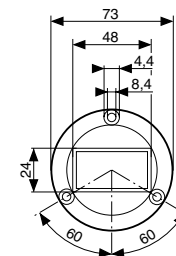
RC 26 546 829



RC 26 546 830

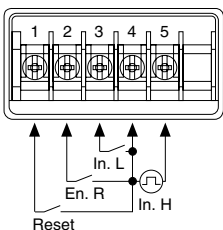


RC 26 546 831



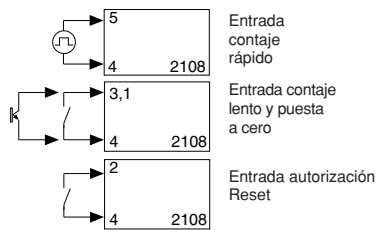
Esquemas

RC 87 610 340

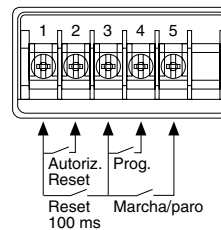


Bornas

- 1 - Entrada reset.
- 2 - Autorización reset.
- 3 - Contaje lento.
- 4 - OV.
- 5 - Contaje rápido.

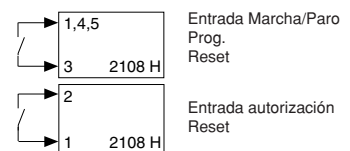


RC 87 610 440



Bornas

- 1 - Entrada reset.
- 2 - Autorización reset.
- 3 - Común.
- 4 - Prog.
- 5 - Marcha/paro.



Características técnicas

Función		Contador horario
Visualización		6 dígitos LCD
Altura de los números	mm	7
Rango de tiempo		0...99.999,9 h 0...99.999,9 min 0...99.999,9 s 0...99 h 59 min 59 s
Base de tiempo		Quartz (precisión ± 50 ppm)
Posibilidad de recargar el valor corriente		Sí

Características de las entradas

Tipo de entradas		1 entrada marcha/paro
Tensión	Bornas 4-5	V ~ / --- 5-50
	Bornas 5-6	V ~ 48...240
Duración mínima de impulso	~	ms 50
	---	ms 35

Características de la puesta a cero (1)

Parte frontal	Selector n.º 2 en OFF		Inhibida
	Selector n.º 2 en ON		Autorizada
Tensión	Bornas 2-3	V	~ / --- 5-50
	Bornas 1-2	V	~ 48...240
Duración mínima de impulso		ms	100

Características de la alimentación

1 pila de litio	Vida útil		5 años
			Posibilidad de cortar la alimentación por Selector n.º 1 situado por debajo del aparato

Características generales

Material		Autoextinguible	
Conexión		Por 6 bornas con tornillos en la parte trasera	
Capacidad de apriete	mm ²	2 × 1,5	
Fijación		Por recuadro de estribo	
Grado de protección frontal		IP66	
Temperaturas límites	Para empleo	°C	-10...+55
	Para almacenamiento	°C	-20...+70
Conformidad con las normas		VDE 0110, IEC 664, 348, 55.4, 255.5, 801.2, 801.4	
Homologaciones		cULus, CSA	

(1) La puesta a cero se aísla galvánicamente de la entrada de contaje.

Referencias

- Entradas y puesta a cero: tensión.
- Módulo integrado para entradas de tensión (\sim o \sim 5...50 V, \sim 48...240 V.)
- 44 rangos de tiempo:
 - 9999.999,9 h - 99 999,9 min.
 - 99.999,9 s - 99 h 59 min 59 s.
- Posibilidad de recargar el valor corriente.
- Alimentación por pila de litio. Duración 5 años.
- Puesta a cero por la parte frontal o exterior con posibilidad de inhibición.



RC 87 610 150

Contadores horarios LCD 24 × 48

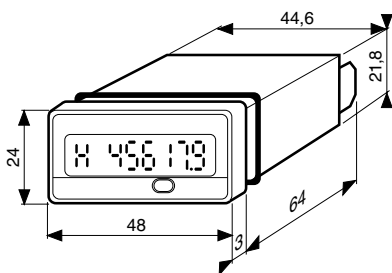
Designación	Referencia	Peso kg
Entrada tensión	RC 87 610 150	0,065

Accesorios

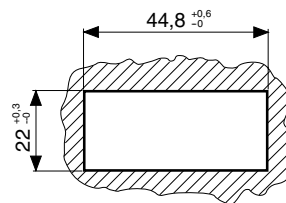
Designación	Dimensiones	Referencia	Peso kg
Adaptadores para corte	25 × 50 mm (dimensiones 29 × 54 mm)	RC 26 546 829	0,002
	45 × 45 mm (dimensiones 52 × 52 mm)	RC 26 546 830	0,008
	Ø 50 mm (dimensiones Ø 73 mm)	RC 26 546 831	0,011

Dimensiones

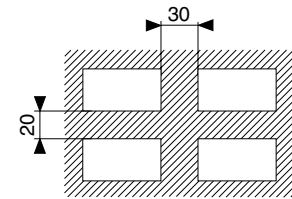
RC 87 610 150



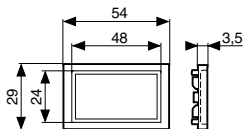
Corte del panel
(Grosor máx. 10 mm) 1 aparato



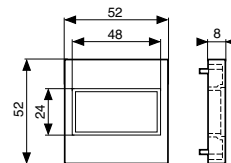
4 aparatos



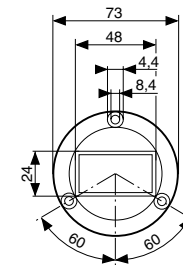
RC 26 546 829



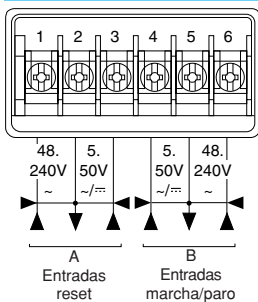
RC 26 546 830



RC 26 546 831



Esquema (otros esquemas en la pág. 3/13)



Bornas

- 1 - Reset \sim 48...240 V.
- 2 - Común reset.
- 3 - Reset \sim 5...50 V.
- 4 - \sim 5...50 V.
- 5 - Común marcha/paro.
- 6 - \sim 48...240 V.

Esquemas de ramificación

RC 87 610 240

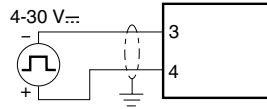


Entrada contaje rápido

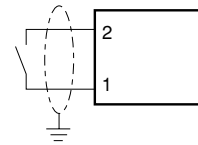


Entrada y puesta a cero general

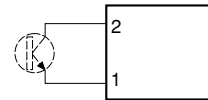
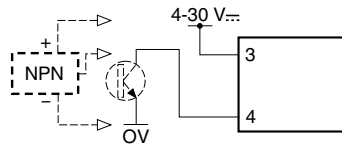
Tensión



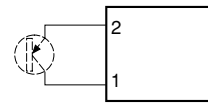
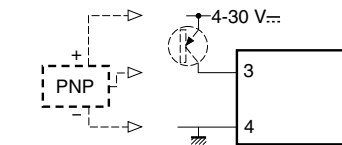
Contacto no alimentado



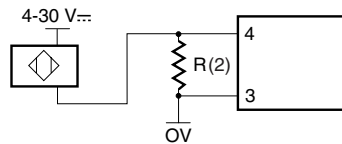
Transistor NPN o detector de proximidad 3 hilos NPN (1)
(RC 87 610 240)



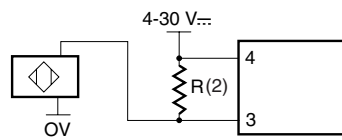
Transistor PNP o detector de proximidad 3 hilos PNP (1)
(RC 87 610 240)



Detector de proximidad 2 hilos



Detector de proximidad 2 hilos



(1) Para detector con corriente de fuga $\leq 0,1$ mA.

(2) $R = 470 \Omega / 2 \Omega$ para un detector 2 hilos con corriente de fuga $\leq 1,5$ mA.

Esquemas de ramificación

RC 87 610 050, RC 87 610 150, RC 87 610 250

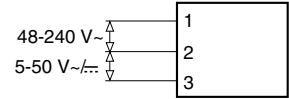
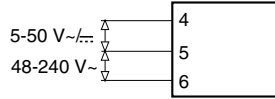


Entrada contaje
RC 87 610 050
Entrada marcha/paro
RC 87 610 150

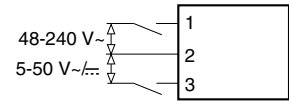
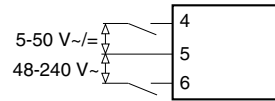


Puesta a cero RC 87 610 050,
RC 87 610 150, RC 87 610 250

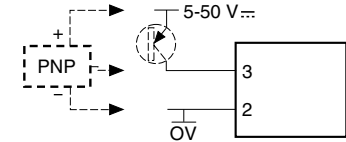
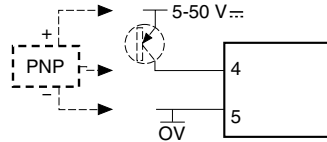
Tensión



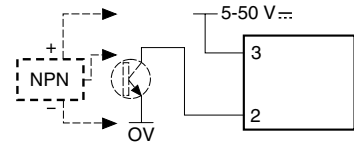
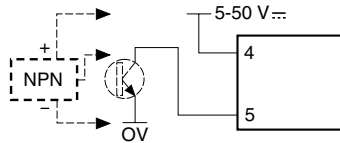
Contacto alimentado



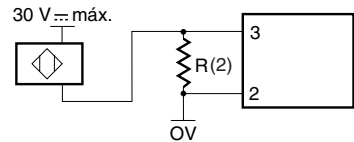
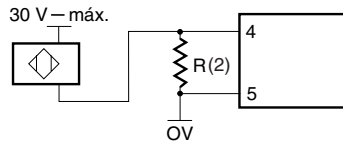
Transistor PNP o detector de proximidad 3 hilos PNP (1)



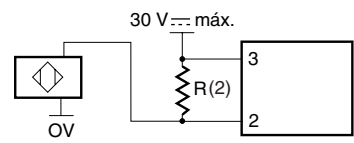
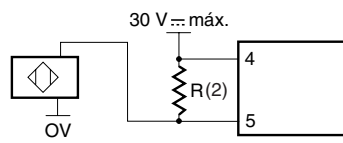
Transistor NPN o detector de proximidad 3 hilos NPN (1)



Detector de proximidad 2 hilos



Detector de proximidad 2 hilos



(1) Para detector con corriente de fuga $\leq 0,1$ mA.

(2) $R = 470 \Omega / 2 \Omega$ para un detector 2 hilos con corriente de fuga $\leq 1,5$ mA.

3

Características			Preselectores XBK P6
Tipo de contadores		LCD o LED	
Tipo de visualización		LCD o LED	
Funciones	Multifunción		Contadores, contadores de lotes (batch), contadores totalizadores, taquímetros y cronómetros
Tensión de alimentación		V	$\overline{\sim}$ 24 o \sim 230 \pm 10 % o \sim 115 \pm 10 %
Tensión de alimentación de sensor			$\overline{\sim}$ 12 a 24 (50 mA máx.) para XBK P6●●30G32E o XBK P6●●30G31E
Consumo			150 mA $\overline{\sim}$ 24 V, 50 mA \sim 230 V o \sim 115 V
Frecuencia de contaje		Hz	5.000 (2.500 en contaje bidireccional)
Número de dígitos			6
Capacidad de visualización			999.999
Altura del carácter		mm	7,6 (LED) o 9 (LCD)
Número de preselección			1 o 2
Visualización de la preselección			No permanente
Modo de contaje			5 modos programables: – En entrada de contaje simple. – En contaje simple con discriminador de fase. – En entradas diferenciales. – En entradas de suma. – En entrada sentido de contaje. (Resistencia entrada contaje 5 k Ω)
Rearme			2 modos: rearme a cero y rearme en el valor de la preselección
Tipo de rearme			Manual, eléctrico y automático
Tipo de salidas			Relé inversor (tiempo de respuesta 5 ms): $\overline{\sim}$ 5 V < U _c < $\overline{\sim}$ 30 V \sim 5 V < U _c < \sim 250 V 10 mA < I < 1 A Transistor PNP: $\overline{\sim}$ 12...24 V, 10 mA máx.
Conexión			En bornero con tornillos
Durabilidad mínima del impulso de contaje			17 a 30 Hz 0,1 a 5 KHz
Entorno			
Conformidad con las normas			EN 50081-2 y EN 50082-2, EN 61010
Homologaciones			UL, C-UL (en curso)
Temperatura	Para funcionamiento	°C	-0...+50
	Para almacenamiento	°C	-20...+70
Grado de protección	Según IEC 529		IP65
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 68-2-6		1 g (10 a 150 Hz)
Resistencia a los choques	Según IEC 68-2-27		10 g (18 ms)
Protección contra los choques eléctricos	Según IEC 536		Clase II
Montaje y fijación			Caja empotrable y fijación mediante collarín de autobloqueo con un tornillo en punta

Referencias



XBK P6130G30E



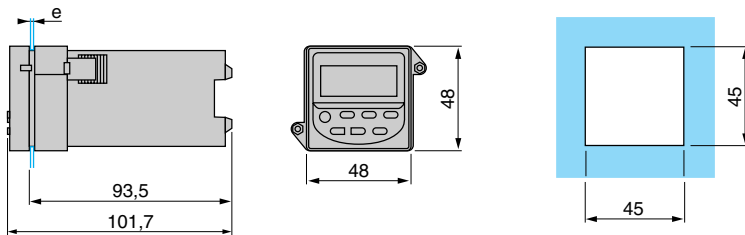
XBK P6230G30E

Tensión de alimentación	Número de dígitos de visualización	Frecuencia de contaje	Número de preselecciones	Referencia	Peso
V		kHz			kg
Rearme manual, eléctrico y automático					
Preseletores de visualización LCD					
= 24	6	5	1	XBK P61130G30E	0,150
			2	XBK P61230G30E	0,150
~ 115	6	5	1	XBK P61130G31E	0,250
			2	XBK P61230G31E	0,250
~ 230	6	5	1	XBK P61130G32E	0,250
			2	XBK P61230G32E	0,250
Preseletores de visualización LED					
= 24	6	5	1	XBK P62130G30E	0,150
			2	XBK P62230G30E	0,150
~ 230	6	5	1	XBK P62130G32E	0,250
			2	XBK P62230G32E	0,250

Dimensiones

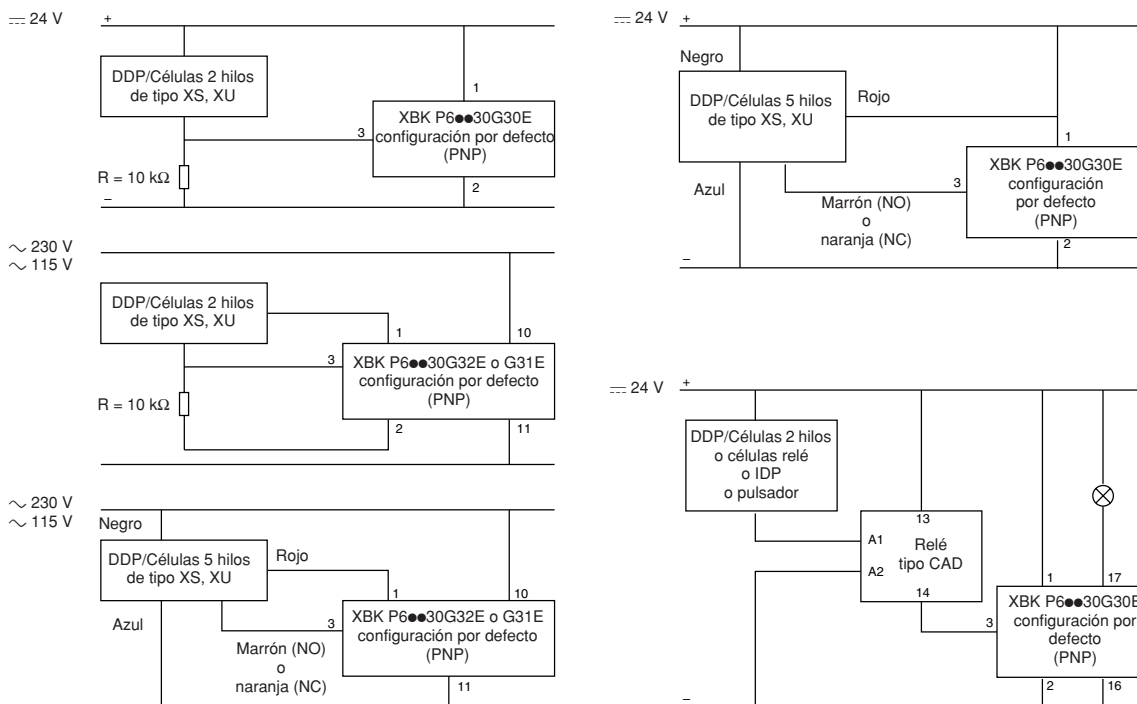
XBK P630G30E

Montaje empotrado



Esquemas

XBK P630G30E



Características		
Tipo de contadores		Totalizadores XBK T
Tipo de visualización		Mecánica
Funciones		Totalizadores con visualización mecánica
Tensión de alimentación	V	--- 24 ±10 % --- 48 ±10 % ~ 115 ±10 %
Consumo	W/VA	XBK T50000U10M y XBK T50000U08M y XBK T70000U00M: 1,5 XBK T50000U11M y XBK T60000U10M y XBK T80000U00M: 2,5 XBK T60000U11M: 2,75 XBK T60000U00M: 0,155
Frecuencia de contaje	Hz	10, 20, 25
Capacidad de salvaguarda		Permanente
Número de dígitos		5, 6, 7 u 8
Precisión de visualización		99.999...99.999.999
Altura del carácter	mm	4
Modo de contaje		Adicional
Puesta a cero		Con o sin
Tipo de puesta a cero		Manual
Entradas	Función	Contaje
	Tipo	Contacto
Durabilidad mecánica en millones de impulsos		10 excepto XBK T60000U10M y XBK T80000U00M: 200
Entorno		
Conformidad con las normas		EN 50081-2, EN 50082-2
Homologaciones		UL, CSA (en curso) (excepto XBK T60000U00M)
Temperatura	Para funcionamiento	°C -10...+50 excepto XBK T60000U00M: -10...+70
	Para almacenamiento	°C -20...+60 excepto XBK T60000U00M: -40...+85
Grado de protección	Según IEC 529	IP40 excepto XBK T60000U00M: IP65
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 68-2-6	5 g (10 a 150 Hz)
Resistencia a los choques	Según IEC 68-2-27	30 g (6 ms)
Protección contra los choques eléctricos	Según IEC 536	Clase II
Montaje y fijación		Elemento empotrable
Conexión		Por terminales AMP en caja de conexión

Referencias



XBK T50000U00M



XBK T60000U00M



XBK T60000U10M



XBK T70000U00M



XBK T80000U00M

Tensión de alimentación	Número de dígitos de visualización	Frecuencia de contaje	Tipo de puesta a cero	Referencias	Peso
V		kHz			kg
Totalizadores de visualización mecánica					
~ 24	5	20	Manual	XBK T50000U10M	0,100
	6	25	Sin	XBK T60000U00M	0,030
		25	Manual	XBK T60000U10M	0,150
	7	20	Sin	XBK T70000U00M	0,100
	8	25	Sin	XBK T80000U00M	0,150
~ 48	5	20	Sin	XBK T50000U08M	0,100
~ 115	5	10	Manual	XBK T50000U11M	0,100
	6	10	Manual	XBK T60000U11M	0,030

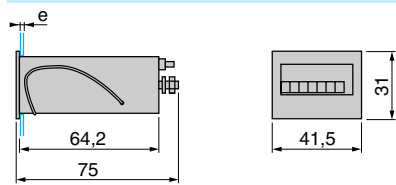
Dimensiones

XBK T50000U00M, XBK T70000U00M

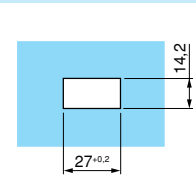
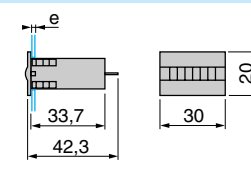
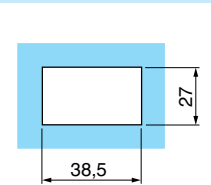
Montaje empotrado

XBK T60000U00M

Montaje empotrado



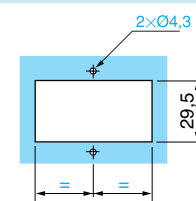
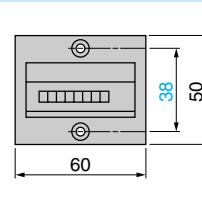
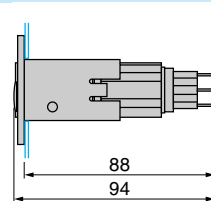
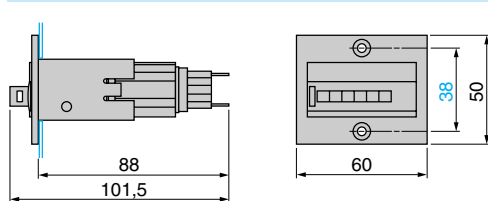
e: grosor del soporte, 1 mm < e < 2,5 mm



XBK T60000U10M

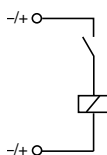
XBK T80000U00M

Montaje empotrado común

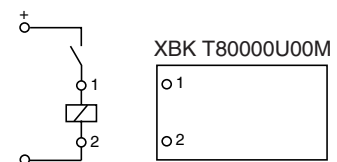
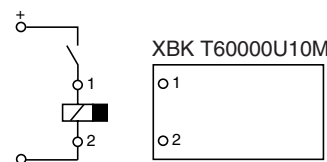


Esquemas

XBK T50000U00M, XBK T70000U00M



XBK T80000U00M, XBK T60000U10M



3

Características		
Tipo de contadores		Preseletores XBK P5
Tipo de visualización		Mecánico
Función		Contadores de preselección
Tensión de alimentación	V	± 24 ± 10 %
Consumo	W	2,5
Frecuencia de contaje	Hz	25
Número de dígitos		5
Capacidad de visualización		99.999
Altura de carácter	mm	4
Número de preselección		1
Visualización de la preselección		Para sumar (permanente) o restar (no permanente)
Modo de contaje		Para sumar o restar
Rearme		Sumando a cero o restando del valor de preselección
Tipo de rearme		Manual o manual y eléctrico
Tipo de señal de entrada		Contacto (20 VA/220 V/1 A máx.)
Tipo de salida		Contacto (libre de potencial)
Conexión		Por terminales AMP en caja de conexión
Entorno		
Conformidad con las normas		EN 50081-2 y EN 50082-2, EN 61010
Homologaciones		XBK P5●●●D●●M: CSA (en curso) XBK P5●●●U●●M: UL/CSA (en curso)
Temperatura	Para funcionamiento	°C -10...+50
	Para almacenamiento	°C -40...+85
Grado de protección	Según IEC 529	IP40
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 68-2-6	5 g (10 a 150 Hz)
Resistencia a los choques	Según IEC 68-2-27	30 g (6 ms)
Protección contra los choques eléctricos	Según IEC 536	Clase II
Montaje y fijación		Elemento desenchufable y empotrable Fijación por tornillos en placa frontal

Contadores Zelio Count

Contadores preselectores electromecánicos,
5 dígitos

Referencias



XBK P50100D00M



XBK P50100U00M

Tensión de alimentación	N.º de dígitos de visualización	Frecuencia de conteo	Número de preselección	Tipo de rearme	Referencia	Peso
V		kHz				kg

Preseleccionadores de resta de visualización mecánica

24	5	25	1	Manual	XBK P50100D10M	0,200

Manual y eléctrico	XBK P50100D20M	0,240

Preseleccionadores de suma de visualización mecánica

24	5	25	1	Manual	XBK P50100U10M	0,200

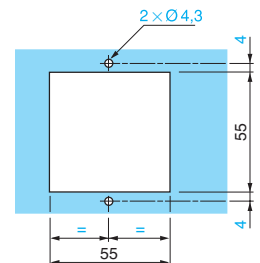
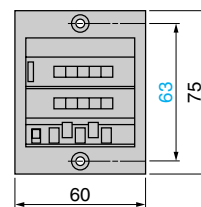
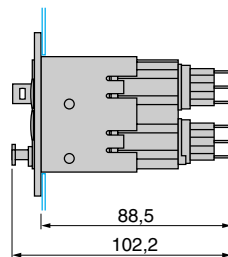
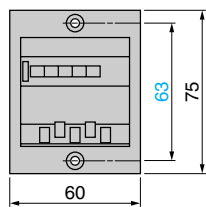
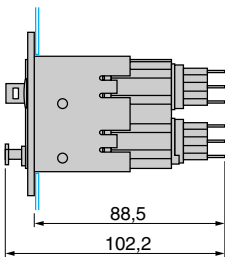
Manual y eléctrico	XBK P50100U20M	0,240

Dimensiones

XBK P50100D00M

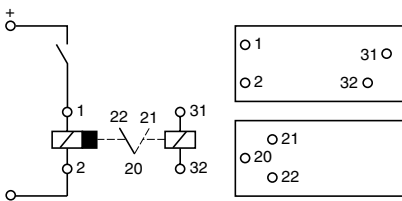
XBK P50100U00M

Montaje empotrado común



Esquemas

XBK P50100D00M, XBK P50100U00M



Características			
Tipo de contadores		Contadores horarios XBK H	
Tipo de visualización		Mecánica	
Función		Contadores horarios	
Tensión de alimentación	V	$\sim 24 \pm 10 \% 50 \text{ Hz}$ $\sim 115 \pm 10 \% 50 \text{ Hz}$ $\sim 230 \pm 10 \% 50 \text{ Hz}$	
Consumo	W/VA	XBK T70000U01M: 0,56 XBK T70000U02M: 1 XBK T70000U04M: 0,08	
Capacidad de salvaguarda		Permanente	
Número de dígitos		7	
Precisión de visualización		99.999,99 h	
Altura del carácter	mm	5	
Modo de contaje		Adicional 1/100 de hora	
Puesta a cero		Sin	
Entradas	Función	Validación	
	Tipo	Contacto	
Entorno			
Conformidad con las normas		EN 50081-2, EN 50082-2, VDE 0435	
Homologaciones		UL, CSA (en curso)	
Temperatura	Para funcionamiento	°C	-10...+50
	Para almacenamiento	°C	-25...+70
Grado de protección	Según IEC 529	IP65	
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 68-2-6	3 g (10 a 150 Hz)	
Resistencia a los choques	Según IEC 68-2-27	30 g (11 ms)	
Protección contra los choques eléctricos	Según IEC 536	Clase II	
Montaje y fijación		Caja empotrable y fijada por un collar de autobloqueo	
Conexión		En bornero con tornillos	

Referencias



XBK H7000000●M

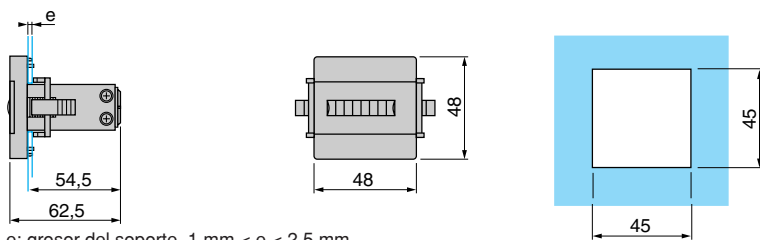
Tensión de alimentación	Número de dígitos de visualización	Frecuencia de red	Tipo de puesta a cero	Referencia	Peso
V		Hz			kg
Contadores horarios de visualización mecánica (capacidad de visualización máx.: 99.999,99 h)					
~ 24	7	50	Sin	XBK H70000004M	0,060
~ 115	7	50	Sin	XBK H70000001M	0,060
~ 230	7	50	Sin	XBK H70000002M	0,060

3

Dimensiones

XBK H7000000●M

Montaje empotrado



e: grosor del soporte, 1 mm < e < 2,5 mm

4

Guía de elección Págs. 4/2 a 4/5

Relés de control de redes trifásicas RM17 TG

- Presentación, descripción, funcionamiento y características ... Págs. 4/6 a 4/8
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/9

Relés de control de redes trifásicas multifunción RM17 T●00

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/10 a 4/16
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/17

Relés de control de redes trifásicas y temperatura del motor RM35 TM

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/18 a 4/22
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/23

Relés de control de redes trifásicas multifunción RM35 TF

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/24 a 4/27
- Referencia, dimensiones y esquema Pág. 4/27

Relés de control de tensión de redes trifásicas RM17 UB3 y RM35 UB3

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/28 a 4/33
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/33

Relés de control de tensión de redes monofásicas y de tensión continua RM17 UAS y RM17 UBE

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/34 a 4/38
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/38 y 4/39

Relés de control de tensión multifunción RM35 UA

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/40 a 4/43
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/43

Relés de control de intensidad RM17 JC

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/44 a 4/46
- Referencia, dimensiones y esquema Pág. 4/47

Relés de control de intensidad RM35 JA

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/48 a 4/51
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/51

Relés de control de niveles

RM35 L - Relé de Carril DIN

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/52 a 4/57
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/57
- Accesorios Págs. 4/58 a 4/63

RM 84 870 - Relés enchufables

- Funciones, esquemas, referencias y dimensiones Págs. 4/64 a 4/67

Relés de control de frecuencia RM35 HZ

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/68 a 4/71
- Referencia, dimensiones y esquema Pág. 4/71

Relés de control de velocidad RM35 S

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/72 a 4/76
- Referencia, dimensiones y esquemas Pág. 4/77
- Accesorios Págs. 4/78 y 4/79



Relés de temperatura de la sala de cuarto de máquinas ascensor y redes trifásicas RM35 AT●

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/80 a 4/83
- Referencias, dimensiones y esquemas Pág. 4/83

Relés de control de bombas trifásicas y monofásicas RM35 BA

- Presentación, descripción, funcionamiento y características .. Págs. 4/84 a 4/87
- Referencia, dimensiones y esquemas Págs. 4/88 y 4/89

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Aplicación	Control de redes trifásicas			
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> – Orden de las fases – Ausencia de fase – Asimetría 	<ul style="list-style-type: none"> – Orden de las fases – Ausencia de fase – Subtensión 	<ul style="list-style-type: none"> – Orden de las fases – Ausencia de fase – Asimetría – Sobretensión y subtensión 	<ul style="list-style-type: none"> – Orden de las fases – Ausencia de fase – Temperatura del motor
Tipo modular	(ancho de 17,5 o 35 mm)			
				
Valores controlados	<ul style="list-style-type: none"> ~ 208...480 V ~ 208...440 V 	~ 208...480 V	<ul style="list-style-type: none"> ~ 208...480 V ~ 220...480 V 	~ 208...480 V
Salida	1 o 2 relés "NANC"	1 "NANC"	1 o 2 relés "NANC"	2 relés "NA"
Tamaño	17,5 mm	17,5 mm	17,5 o 35 mm	35 mm
Tipo de relé modular	RM17 TG00 RM17 TT00 RM17 TA00	RM17 TU00	RM17 TE00 RM35 TF30	RM35 TM050MW
Páginas	4/6 a 4/9, 4/10 a 4/17	4/10 a 4/17	4/10 a 4/17, 4/24 a 4/27	4/18 a 4/23

4

Control de tensiones

Control de corriente

Trifásicas

- Sobretensión y subtensión entre fases
- Sobretensión y subtensión entre fases y neutro
- Ausencia de fase/ neutro

Monofásicas y continuas

- Sobretensión o subtensión
- Autoalimentado
- Sobretensión y subtensión en modo de ventana
- Autoalimentado

- Sobretensión o subtensión

Toroidal integrado

- Sobreintensidad

- Sobreintensidad o subintensidad



~ 220...480 V
~ 208...480 V
~ 120...277 V

== 9...15 V
~ 20...80 V
~ 65...260 V

~ 20...80 V
~ 65...260 V

~ 0,05...5 V
~ 1...100 V
~ 15...600 V

2...20 A

2...500 mA
0,15...15 A

1 relé "NANC"
o
1 relé "NANC"
+ 1 relé "NANC"

1 relé "NANC"

1 relé "NANC"

2 relés "NANC"

1 relé "NANC"

2 relés "NANC"

17,5 o 35 mm

17,5 mm

17,5 mm

35 mm

17,5 mm

35 mm

RM17 UB310
RM35 UB3

RM17 UAS1

RM17 UBE1

RM35 UA1

RM17 JC

RM35 JA3

4/28 a 4/33

4/34 a 4/39

4/34 a 4/39

4/40 a 4/43

4/44 a 4/47

4/48 a 4/51

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Aplicación	Control de niveles		Control de bombas
Funciones	Mediante sondas resistivas – Vaciado o llenado	Mediante captadores TOR – Vaciado o llenado – Entrada para captador TOR: Contacto/PNP/NPN	Trifásicos y monofásicos – Sobreintensidad y subintensidad – Orden de las fases en trifásica – Ausencia de fase en trifásica
Tipo modular (ancho de 17,5 o 35 mm)			
Valores controlados	0,25...5 kΩ 5...100 kΩ 0,05...1 MΩ	–	Corriente: 1...10 A Trifásica ~ 208...480 V Monofásica ~ 230 V
Salida	2 relés "NANC"	1 relé "NANC"	1 relé "NANC"
Tamaño	35 mm	35 mm	35 mm
Tipo de relé modular	RM35 LM33MW	RM35 LV14MW	RM35 BA10
Páginas	4/52 a 4/63	4/52 a 4/63	4/80 a 4/85

4

Control de frecuencia

– Sobrefrecuencia y subfrecuencia



Red: 50 o 60 Hz
Umbral superior: -2...+10 Hz
Umbral inferior: -10...+2 Hz

1 relé "NANC"
+1 relé "NANC"

35 mm

RM35 HZ21FM

4/64 a 4/67

Control de velocidad

– Sobrecadencia o subcadencia/velocidad



Tiempo controlado entre impulsos:
0,05...0,5 s, 0,1...1 s
0,5...5 s, 1...10 s
0,1...1 mn, 0,5...5 mn, 1...10 mn

1 relé "NANC"

35 mm

RM35 S0MW

4/68 a 4/75

Control de temperatura de la sala o cuarto de máquinas ascensor conforme a EN 81

– Temperatura de locales técnicos



Temperatura
Umbral inferior: -1...11 °C
Umbral superior: 34...46 °C

1 relé "NANC" o 2 relés "NA"

35 mm

RM35 ATLOMW
RM35 ATR5MW

4/76 a 4/79

– Temperatura de locales técnicos
– Ausencia y orden de las fases



Temperatura
Umbral inferior: -1...11 °C
Umbral superior: 34...46 °C
Red trifásica ~ 208...480 V

2 relés "NA"

35 mm

RM35 ATW5MW

4/76 a 4/79

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas RM17 TG



RM17 TG00

Presentación

Los relés de medida y de control RM17 TG●0 controlan, en las redes trifásicas, el orden de las fases L1, L2 y L3 así como la ausencia de una o varias fases.

Estos relés de control aceptan diferentes valores de tensiones nominales trifásicas:

- ~ 208...480 V para RM17 TG00.
- ~ 208...440 V para RM17 TG20.

Controlan su propia alimentación, medida en valor eficaz real.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil □□.

Campos de aplicación

- Control para la conexión de equipos móviles (material de obra, material agrícola, camiones frigoríficos).
- Control para la protección de personas y materiales contra inversiones del sentido de marcha (elevación-manutención, ascensores, escaleras mecánicas, etc.).
- Control de redes sensibles.
- Protección contra los riesgos de las cargas de arrastre (corte de fase).
- Conmutación de las fuentes normal/emergencia.

Descripción

RM17 TG00



RM17 TG20



1 Resorte de clips en perfil □□ de 35 mm.

R LED amarillo: indicación del estado de los relés.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas RM17 TG

Principio de funcionamiento

Los relés de control de las redes trifásicas controlan:

- El orden correcto de las fases L1, L2 y L3.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

Controladores de fases: RM17 TG●0

El relé vigila su propia alimentación.

El relé controla:

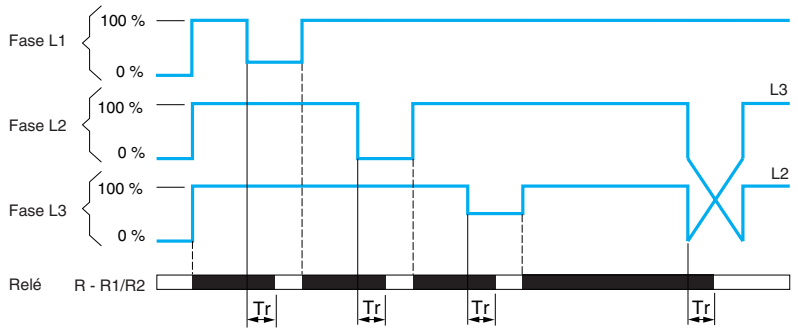
- El orden directo de las tres fases.
- La ausencia total de una o varias fases.

Cuando el orden de las fases y de las tensiones son correctas ($> \sim 183 \text{ V}$), el relé o los relés de salida se cierran y el LED amarillo se enciende.

En caso de fallo del orden o de ausencia total de fase (detectados desde que una de las tensiones es inferior a 100 V) el relé se abre al instante y el LED se apaga.

En la conexión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

Diagrama funcional



Tr: tiempo de respuesta en la aparición de un fallo.

Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones de los relés de control	En curso		UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ∞ 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	400
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización del relé			LED amarillo
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tipo de relé		RM17 TG00	RM17 TG20
Tensión nominal de alimentación Un	V	~ 208...480	~ 208...440
Rango de utilización	V	~ 183...528	~ 183...484
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación	-12 %, +10 %	
Frecuencia	Del circuito de alimentación	Hz 50/60 Hz ± 10 %	
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		No	
Potencia máxima absorbida	VA	~ 1,8	
Inmunidad a los microcortes	ms	60	

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3
--	--	---

Características de las entradas y circuito de medida

Umbral de garantía de detección de ausencia de fase	V	< ~ 100
Frecuencia de la señal medida	Hz	50...60 ± 10 %

Características de las salidas

Tipo de salida		1 relé simple inversor (1 "NANC")	2 relés simples inversores (2 "NANC")
Naturaleza de los contactos		Sin cadmio	
Corriente nominal	A	5	
Tensión máxima de corte	V	~/∞ 250	
Poder nominal de corte	VA	1.250	
Corriente mínima de corte	mA	10/∞ 5 V	
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras	1 × 10 ⁴ ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras	
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga	
Categorías de empleo Según IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	
Tiempo de respuesta máximo en caso de fallo	ms	100	
Retardo a la disponibilidad	ms	500	

Referencias



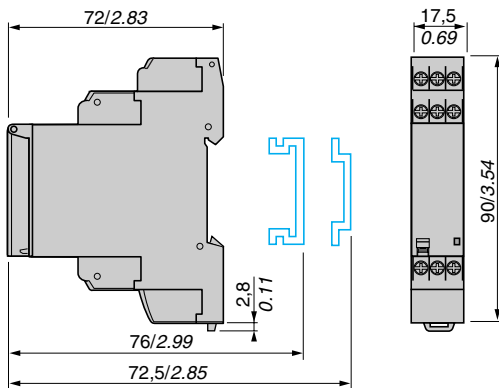
RM17 TG00

RM17 TG20

Función	Tensión nominal trifásica	Salida	Referencia	Peso
	V			kg
<ul style="list-style-type: none"> ■ Orden de las fases ■ Ausencia de fase 	~ 208...480	1 "NANC" 5 A	RM17 TG00	0,080
	~ 208...440	2 "NANC" 5 A	RM17 TG20	0,085

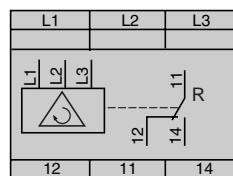
Dimensiones

RM17 TG00

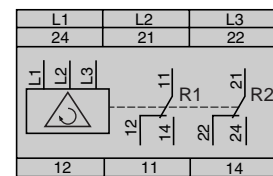


Esquemas

RM17 TG00



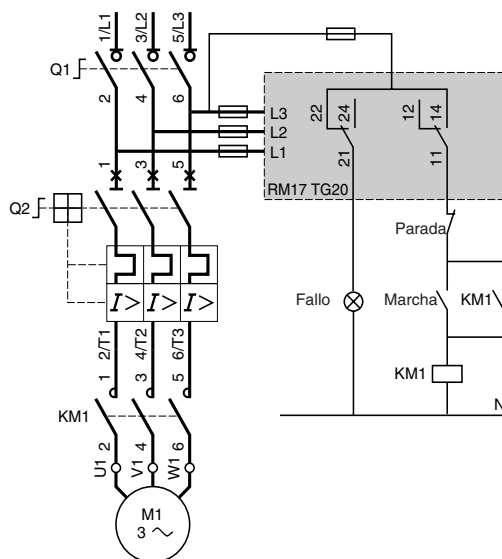
RM17 TG20



mm/in.

Esquema de aplicación

Ejemplo



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción
RM17 T●00



RM17 T●00

Presentación

Los relés de medida y de control de fases multifunciones RM17 TT, RM17 TA, RM17 TU y RM17 TE vigilan lo siguiente, en redes trifásicas:

	RM17 TT	RM17 TA	RM17 TU	RM17 TE
Orden de las fases L1, L2 y L3				
Ausencia de fase con regeneración				
Asimetría				
Subtensión				
Sobretensión y subtensión				

■ Función realizada

■ Función no realizada

Estos relés de control aceptan diferentes valores de tensiones nominales trifásicas: ~ 208...480 V.

Controlan su propia tensión de alimentación, medida en valor eficaz real.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

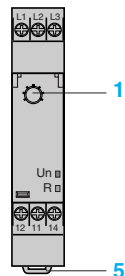
La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil □□.

Campos de aplicación

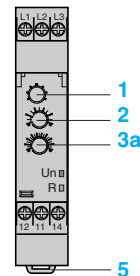
- Control para la conexión de equipos móviles (material de obra, material agrícola, camiones frigoríficos).
- Control para la protección de personas y materiales contra inversiones del sentido de marcha (elevación-manutención, ascensores, escaleras mecánicas, etc.).
- Control de redes sensibles.
- Protección contra los riesgos de las cargas de arrastre (corte de fase).
- Conmutación de las fuentes normal/emergencia.

Descripción

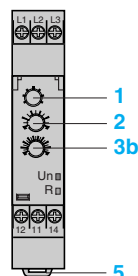
RM17 TT00



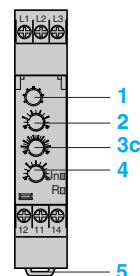
RM17 TA00



RM17 TU00



RM17 TE00



- 1 Conmutador de selección de la gama de tensión (208, 220, 380, 400, 415, 440 y 480 V).
- 2 Potenciómetro de ajuste de la temporización. Tt
- 3a Potenciómetro de ajuste del umbral de asimetría. Asy
- 3b Potenciómetro de ajuste de subtensión. <U
- 3c Potenciómetro de ajuste de subtensión/sobretensión. ΔU
- 4 Potenciómetro de ajuste del umbral de asimetría. Asy
- 5 Resorte de clips en perfil □□ de 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión de los relés.

R LED amarillo: indicación del estado de los relés.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción RM17 T●00

Principio de funcionamiento

Los relés de control de las redes trifásicas controlan:

- El orden correcto de las fases L1, L2, L3.
- La ausencia de fase incluso en caso de regeneración de tensión.
- La subtensión de $-2...-20\%$ de la alimentación U_n .
- La sobretensión de $2...20\%$ de la alimentación U_n .
- El índice de asimetría de $5...15\%$ de la alimentación U_n .

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

■ Conmutador de tensión:

- Ajustar el conmutador en la tensión U_n de la red trifásica.
- La posición de este conmutador únicamente se tiene en cuenta en la puesta en tensión del aparato.
- Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato, todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la tensión seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición. Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

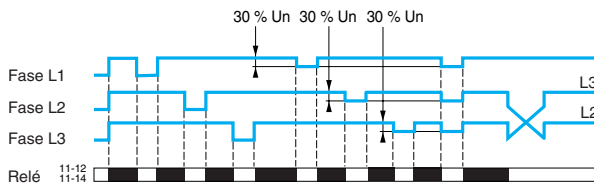
Controlador de fases con regeneración de tensión: RM17 TT00

■ El relé vigila su propia tensión de alimentación U_n :

- El relé controla:
 - El orden directo de las tres fases.
 - La ausencia de al menos una de las tres fases ($U_{medida} < 0,7 \times U_n$).
- En caso de fallo del orden o de ausencia de fase, el relé se abre al instante.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

Diagrama funcional

- Función:
 - Orden de las fases L1, L2, L3.
 - Ausencia de fase.



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción
RM17 T●00

Controlador de fases y de asimetría: RM17 TA00

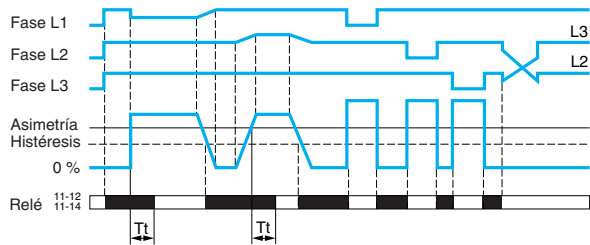
■ El relé vigila su propia tensión de alimentación Un:

- El relé controla:
 - El orden directo de las tres fases.
 - La ausencia de al menos una de las tres fases ($U \text{ medida} < 0,7 \times U_n$).
 - La asimetría ajustable de 5...15 % de U_n .
- En caso de fallo del orden o de ausencia de fase, el relé se abre al instante.
- En caso de fallo de asimetría, el relé se abre al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

Diagrama funcional

■ Función:

- Orden de las fases L1, L2, L3.
- Ausencia de fase.
- Asimetría. **Asy**



T_t : temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción
RM17 T●00

Controlador de fases + subtensión: RM17 TU00

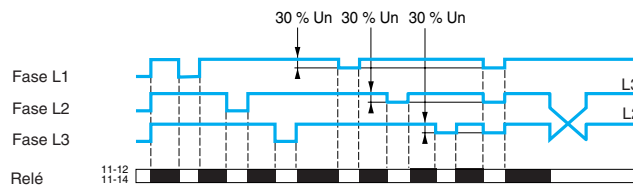
■ El relé vigila su propia tensión de alimentación Un:

- El relé controla:
 - El orden directo de las tres fases.
 - La ausencia de al menos una de las tres fases ($U \text{ medida} < 0,7 \times U_n$).
 - La subtensión ajustable de $-2 \dots -20 \%$ de U_n $-2 \dots -12 \%$ en la gama $\sim 3 \times 208 \text{ V}$ y $-2 \dots -17 \%$ en la gama $\sim 3 \times 220 \text{ V}$ debido a la tensión mínima $\sim 183 \text{ V}$.
- En caso de fallo del orden o de ausencia de fase, el relé se abre al instante.
- En caso de fallo de tensión, el relé se abre al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

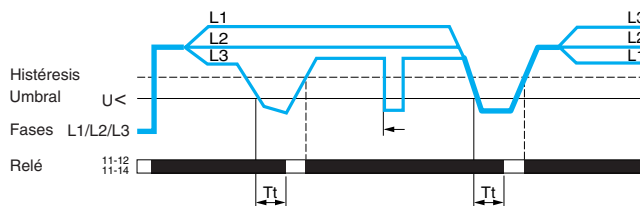
Diagramas funcionales

■ Función:

- Orden de las fases L1, L2, L3.
- Ausencia de fase.



- Control de subtensión. $U <$



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción RM17 T●00

Controlador de fases + asimetría + sobretensión/subtensión: RM17 TE00

■ El relé vigila su propia tensión de alimentación U_n :

- El relé controla:
 - El orden directo de las tres fases.
 - La ausencia de al menos una de las tres fases ($U_{\text{medida}} < 0,7 \times U_n$).
 - La asimetría ajustable de 5 a 15 % de U_n .
 - La diferencia en sobretensión y subtensión en modo de ventana ajustable de 2...20 % de U_n .

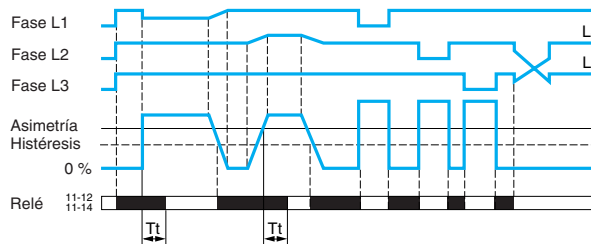
U_n	208 V	220 V	380, 400, 415, 440 V	480 V
Umbral de tensión (%) <	-12...-2	-17...-2	-20...-2	-20...-2
>	+2...+20	+2...+20	+2...+20	+2...+10

- En caso de fallo del orden o de ausencia de fase, el relé se abre al instante.
 - En caso de fallo de asimetría o de tensión, el relé se abre al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

Diagramas funcionales

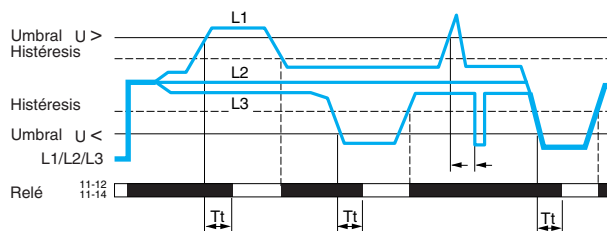
■ Función:

- Orden de las fases L1, L2, L3.
- Ausencia de fase.
- Asimetría. **Asy**



T_t : temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajutable en la parte frontal).

- Control de la sobretensión y de la subtensión en modo de ventana. $U > / U <$



T_t : temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajutable en la parte frontal).

4

Características de entorno			
Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones de los relés de control		En curso	UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 x 24 horas... + 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, --- 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	400
Tensión de prueba de aislamiento Según IEC 60664-1/60255-5	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4 (1,2/50 μs)
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé			LED amarillo (parpadea durante la temporización del umbral)
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación Un		V	~ 208...480
Rango de utilización		V	~ 183...528
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación		-12 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación	Hz	50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida			No
Potencia máxima absorbida en Un		VA	~ 1,8
Inmunidad a los microcortes		ms	10
Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas			
Compatibilidad electromagnética			Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Características de las entradas y circuito de medida

Rango de medida	V	~ 183...528
Selección de tensión fase-fase	V	208, 220, 380, 400, 415, 440, 480
Frecuencia de la señal medida		50...60 Hz ± 10 %
Ciclo de medida máximo	ms	150/medida en valor eficaz real
Ajuste del umbral de tensión		2...20 % de Un seleccionada (-2... -12 % en la gama 3 × ~ 208 V, ...- 2...-17 % en la gama 3 × ~ 220 V/ +2... +10 % en la gama 3 × ~ 480 V)
Histéresis fija		2 % de Un
Ajuste del umbral de asimetría		5...15 % de Un seleccionada
Histéresis fija		2 % de Un
Precisión de visualización		±10 % de la escala completa
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±0,5 %
Error de medida con variación de la tensión	V	< 1 % en todo el rango
Error de medida con variación de la temperatura		< 0,05 %/°C
Regeneración máxima (ausencia de fase)		0,7 Un

Características de la temporización

Temporización al rebasarse el umbral	s	0,1...10, 0 + 10 %
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±3 %
Tiempo de rearme	ms	1.500
Tiempo de respuesta máximo en caso de fallo	ms	< 200
Retardo a la disponibilidad	ms	500

Características de las salidas

Tipo de salida		1 relé simple inversor (1 "NANC")
Naturaleza de los contactos		Sin cadmio
Corriente nominal	A	5
Tensión máxima de corte	V	~ / ~ 250
Poder nominal de corte	VA	1.250
Corriente mínima de corte	mA	10 / ~ 5 V
Corriente máxima de corte	A	~ / ~ 5
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción
RM17 T●00

Referencias



RM17 TT00



RM17 TA00



RM17 TU00

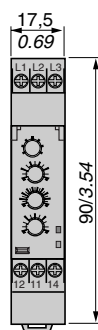
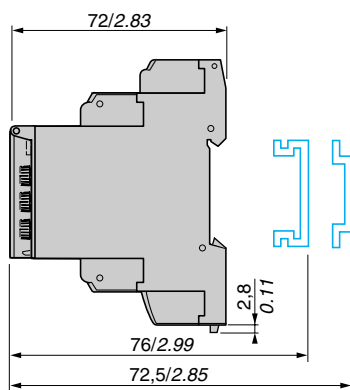


RM17 TE00

Función	Tensión nominal trifásica V	Salida	Referencia	Peso kg
<ul style="list-style-type: none"> ■ Orden de las fases ■ Ausencia de fase (Regeneración 70%) 	~ 208...480	1 "NANC" 5 A	RM17 TT00	0,080
<ul style="list-style-type: none"> ■ Orden de las fases ■ Ausencia de fase ■ Asimetría 	~ 208...480	1 "NANC" 5 A	RM17 TA00	0,080
<ul style="list-style-type: none"> ■ Orden de las fases ■ Ausencia de fase ■ Subtensión 	~ 208...480	1 "NANC" 5 A	RM17 TU00	0,080
<ul style="list-style-type: none"> ■ Orden de las fases ■ Ausencia de fase ■ Asimetría ■ Sobretensión y subtensión en modo de ventana 	~ 208...480	1 "NANC" 5 A	RM17 TE00	0,080

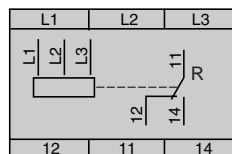
Dimensiones

RM17 T●00



Esquema

RM17 T●00



mm/in.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas y temperatura del motor RM35 TM



RM35 TM●●●MW

Presentación

Los relés de medida y de control de temperatura del motor RM35 TM50MW y RM35 TM250MW controlan, en redes trifásicas, el orden de las fases L1, L2 y L3, la ausencia de fase y la temperatura del motor mediante sondas PTC (con o sin memoria). Las funciones de control de “fases” y “temperatura” son independientes entre sí. Estos relés de control aceptan diferentes valores de tensiones nominales trifásicas: $\sim 208...480$ V. Estos relés garantizan también la detección de corte de línea o de cortocircuito de las sondas. Existe una versión con una función de memoria de fallo y Test/Reset. La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable. La visualización del estado de control se indica mediante un LED. La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil \sqcap .

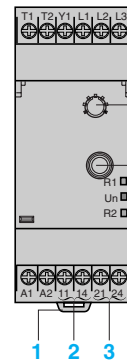
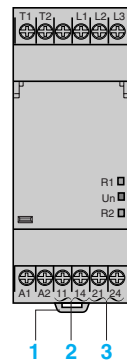
Campos de aplicación

- Control para la conexión de equipos móviles (material de obra, material agrícola, camiones frigoríficos).
- Control para la protección de personas y materiales contra inversiones del sentido de marcha (elevación-manutención, ascensores, escaleras mecánicas, etc.).
- Control de redes sensibles.
- Protección contra los riesgos de las cargas de arrastre (corte de fase).
- Conmutación de las fuentes normal/emergencia.

Descripción

RM35 TM50MW

RM35 TM250MW



- 1 Resorte de clips en \sqcap 35 mm.
- 2 Contacto (11-14) de temperatura.
- 3 Contacto (21-24) de fases.
- 4 Configuración: elección del modo de funcionamiento del control térmico (con o sin memoria). **Memory - No Memory**
- 5 Pulsador (activación del control de temperatura). **Test/Reset**

R1 LED amarillo: indicación del estado del relé de temperatura.
Un LED verde: indicación de puesta en tensión.
R2 LED amarillo: indicación del estado del relé de fases.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas y temperatura del motor RM35 TM

Principio de funcionamiento

Los relés RM35 TM50MW y RM35 TM250MW controlan lo siguiente:

- El estado de la red trifásica.
 - La temperatura de los motores con sondas PTC integradas.
- Las funciones de control de "fases" y "temperatura" son independientes entres sí.

El control de la red trifásica (208...480 V) comprueba:

- La secuencia de las fases L1, L2, L3.
- La ausencia total de una fase, incluso en caso de regeneración (asimetría superior a 30 % de la media de las tres fases).

Controladores de fases y de temperatura: RM35 TM50MW y RM35 TM250MW

■ Control de la red trifásica.

Desde que el orden de las fases (L1, L2, L3) y su presencia (simetría de su amplitud < 30 %) se consideran correctas, el contacto del relé de salida se cierra, el LED R2 se ilumina.

En caso de desaparición total o de bajada de la amplitud de una fase (ausencia de fase con regeneración) o la inversión del orden de las fases, el contacto del relé de salida se abre y el LED R2 se apaga.

El resultado del control se indica mediante el estado del relé de salida R2, contacto "F" 21-23 abierto en caso de fallo.

■ Control de temperatura.

El control de temperatura acepta hasta 6 sondas PTC (resistencia al coeficiente de temperatura positivo) con cables en serie entre las bornas T1 y T2.

Se declara un fallo cuando la resistencia del circuito del detector térmico supera 3.100 Ω.

La vuelta al estado normal se constata cuando la resistencia es inferior a 1.650 Ω.

El resultado del control se indica mediante el estado del relé de salida de "temperatura", contacto "F" 11-14 abierto en caso de fallo.

La apertura del circuito del detector térmico, al tener el mismo efecto que una temperatura alta (la resistencia supera 3.100 Ω) se interpreta como un fallo.

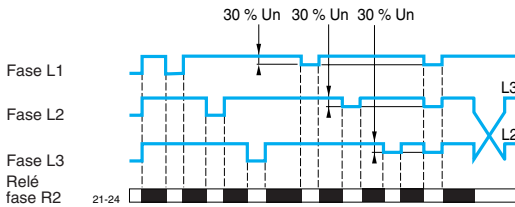
El cortocircuito de la sonda térmica o de las sondas térmicas, detectado cuando la resistencia es inferior a 15 Ω ± 5 Ω, se trata como un fallo.

El LED R1 se enciende cuando la temperatura es correcta.

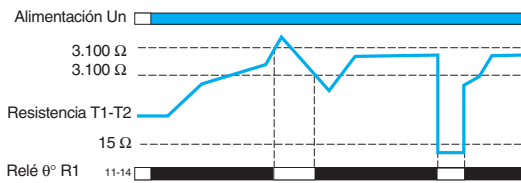
Diagramas funcionales

■ Función:

- Orden de las fases L1, L2, L3.
- Ausencia total de fase.



□ Control de temperatura del motor mediante sonda PTC.



Controlador de fases y de temperatura (con o sin memoria): RM35 TM250MW

Configuración

La configuración se tiene en cuenta en el momento de la puesta en tensión del relé RM35 TM250MW.

Elección del modo de funcionamiento mediante un conmutador, seleccionar uno de los dos modos:

- Control térmico sin memoria.
- Control térmico con memoria.

En la puesta en tensión, el conmutador colocado en una de las cinco posiciones intermedias mantiene los relés en el estado de contacto abierto y el error se indica mediante el parpadeo simultáneo de los LED.

La posición del conmutador de elección de modo se tiene en cuenta en la puesta en tensión.

Cualquier modificación realizada durante el funcionamiento no tiene efecto: por lo tanto, la configuración activa puede ser diferente a la indicada mediante el conmutador, el RM35 TM250MW funciona con normalidad pero el cambio de configuración se indica mediante el parpadeo simultáneo de los tres LED.

Memoria.

La versión RM35 TM250MW dispone de un conmutador giratorio que permite configurar el modo de funcionamiento del control de temperatura con o sin memoria.

En modo "memoria", cuando se constata un fallo, el relé de "temperatura" se enclava en posición abierta.

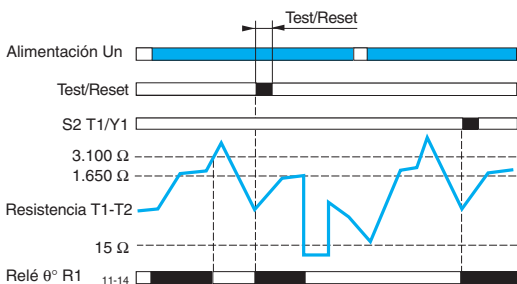
En el momento en el que la temperatura vuelve a ser correcta, el relé puede desenclavar (rearmarse), ya sea pulsando (50 ms mínimo) el pulsador "test/Reset", o bien cerrando (50 ms mínimo) un contacto seco entre las bornas Y1 y T1 (sin carga en paralelo).

De igual modo, el RM35 TM250MW puede rearmarse mediante la desconexión y conexión (ver tiempo de rearme).

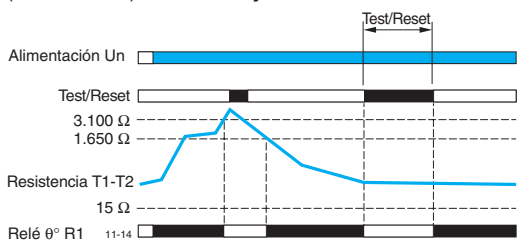
Diagramas funcionales

■ Función:

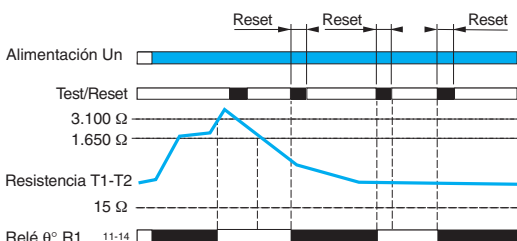
- Control de temperatura del motor mediante sonda PTC (con memoria). **Memory**



- Utilización del pulsador "Test/Reset" (sin memoria). **No Memory**



(con memoria). **Memory**



■ Utilización del pulsador "Test/Reset".

La versión RM35 TM250MW dispone de un pulsador "Test/Reset" que permite comprobar el estado del servicio del control de temperatura y rearmarlo tras el enclavamiento en modo "memoria".

Los tiempos de pulsación y de activación son de 50 ms para las dos funcionalidades. Cuando la temperatura es normal, al pulsar "Test/Reset" se simula un sobrecalentamiento, el contacto del relé de salida de "temperatura" se abre y el LED "sin fallo" se apaga.

Si el modo "memoria" se encuentra inactivo, la indicación de "fallo" se mantiene mientras se pulsa el pulsador.

Si el modo "memoria" se encuentra activo, la indicación del "fallo" se enclava, el pulsador debe soltarse y volverse a pulsar para rearmar la función.

En modo "memoria", cuando se ha constatado un fallo y la temperatura vuelve a ser la correcta, el relé de "temperatura" puede desenclavar (rearmarse) pulsando "Test/Reset".

Características de entorno			
Conformidad con las normas			NF EN 60255-6, IEC 60255-6, IEC 60034-11-2
Homologaciones de los relés de control		En curso	UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ∞: 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	400
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4 (1,2/50 μs)
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé	R1 (temperatura)		LED amarillo (parpadea durante la temporización del umbral)
	R2 (fase)		LED amarillo
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación Un		V	~ 24...240
Rango de utilización		V	~ 20,4...264
Frecuencia	Del circuito de alimentación		50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida			No (limitación de corriente)
Potencia máxima absorbida		VA	~ 4 VA / ∞: 0,5 W
Inmunidad a los microcortes			20 ms a 20,4 V
Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas			
Compatibilidad electromagnética			Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3
Características de las entradas y circuito de medida trifásica			
Rango de medida		V	~ 208...480
Rango de utilización		V	~ 176...528
Frecuencia de la señal medida			50...60 Hz ± 10 %
Resistencia de entrada		kΩ	602/línea

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas
y temperatura del motor RM35 TM

Características de las salidas

Tipo de salida		2 relés sencillos con contacto de trabajo "2 F"
Naturaleza de los contactos		Sin cadmio
Tensión máxima de corte	V	$\sim/\text{---}$ 250
Poder nominal de corte	VA	1.250
Corriente mínima de corte	mA	10/ --- 5 V
Corriente máxima de corte	A	$\sim/\text{---}$ 5
Durabilidad eléctrica		1×10^4 ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica		30×10^6 ciclos de maniobras
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13
Temporización al rebasarse el umbral	Fases	ms 300
	Temperatura	ms 300
Tiempos de respuesta de entrada Y1 (contacto Y1-T1) y pulsador		ms 50 como mínimo
Tiempo de rearme		ms 10.000
Retardo a la disponibilidad		ms 500

Características del control térmico

Tensión máxima del circuito de detección térmica	V	3,6 (T1-T2 abierto)
Corriente de cortocircuito del circuito de detección térmica	mA	7 (T1-T2 con cortocircuito)
Resistencia máxima del detector térmico a 20 °C	Ω	1.500
Umbral de disparo	Ω	$3.100 \pm 10 \%$
Umbral de rearme	Ω	$1.650 \pm 10 \%$
Rango de detección de cortocircuito del circuito	Ω	$0...15 \pm 5$

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción RM35 TF



RM35 TF30

Presentación

El relé de medida y de control RM35 TF30 vigila, en las redes trifásicas, el orden de las fases L1, L2 y L3, la ausencia de una o de varias fases, la asimetría, así como la sobretensión y la subtensión con ajustes independientes.

Relé de control multitensión.

Este relé de control acepta diferentes valores de tensiones nominales trifásicas: \sim 220...480 V.

Controla su propia tensión de alimentación, medida en valor eficaz real.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

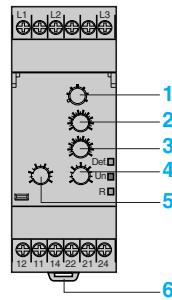
La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil \square .

Campos de aplicación

- Control para la conexión de equipos móviles (material de obra, material agrícola, camiones frigoríficos).
- Control para la protección de personas y materiales contra inversiones del sentido de marcha (elevación-manutención, ascensores, escaleras mecánicas, etc.).
- Control de redes sensibles.
- Protección contra los riesgos de las cargas de arrastre (corte de fase).
- Conmutación de las fuentes normal/emergencia.

Descripción

RM35 TF



- 1 Conmutador de selección de la gama de tensión (220, 380, 400, 415, 440 y 480 V).
- 2 Potenciómetro de ajuste de la sobretensión. **>U**
- 3 Potenciómetro de ajuste de la subtensión. **<U**
- 4 Potenciómetro de ajuste del umbral de asimetría. **Asym**
- 5 Potenciómetro de ajuste de la temporización. **Tt**
- 6 Resorte de clips en perfil \square de 35 mm.

Def. LED amarillo: indicación de estado de presencia de fallo (se enciende en caso de asimetría, parpadea en caso de sobretensión y subtensión).

Un LED verde: indicación de puesta en tensión de los relés.

R LED amarillo: indicación del estado de los relés.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción RM35 TF

Principio de funcionamiento

El relé de control de redes trifásicas RM35 TF30 controla:

- El orden correcto de las fases L1, L2, L3.
- La ausencia de fase.
- La subtensión y la sobretensión en modo de ventana:

Un	220 V	380, 400, 415, 440 V	480 V
Umbral de tensión (%) <	-12...-2	-20...-2	-20...-2
>	+2...+20	+2...+20	+2...+10

- El índice de asimetría de 5...15 % de la alimentación Un.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

■ Conmutador de tensión:

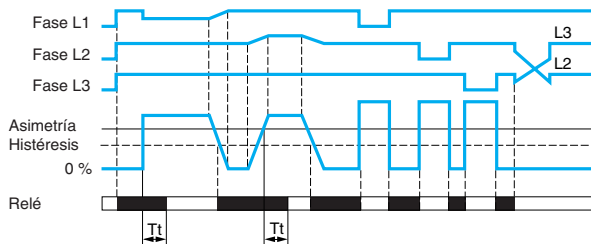
- Ajustar el conmutador en la tensión Un de la red trifásica.
- La posición de este conmutador únicamente se tiene en cuenta en la puesta en tensión del aparato.
- Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato, todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la tensión seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.
- Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

■ El relé vigila su propia tensión de alimentación Un:

- El relé controla:
 - El orden directo de las tres fases.
 - La ausencia de al menos una de las tres fases ($U \text{ medida} < 0,7 \times U_n$).
 - La asimetría ajustable de 5 a 15 % de Un.
 - La diferencia en subtensión ajustable de -2...-20 % de Un (-2...-12 % en la gama $\sim 3 \times 220 \text{ V}$).
 - La diferencia en sobretensión ajustable de +2...+20 % de Un (+2...+10% en la gama $\sim 3 \times 480 \text{ V}$ por la tensión máxima $\sim 528 \text{ V}$).
- En caso de fallo del orden o de ausencia de fase, el relé se abre al instante.
- En caso de fallo de asimetría o de tensión, el relé se abre al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

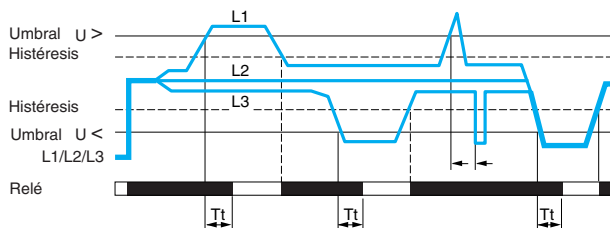
Diagramas funcionales

- Función:
 - Orden de las fases L1, L2, L3.
 - Ausencia de fase.
 - Asimetría.



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

- Control de la sobretensión y de la subtensión en modo de ventana. <U>



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de redes trifásicas multifunción RM35 TF

Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones de los relés de control	En curso		UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-27		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1, 60255-5		> 500 MΩ, ∞ 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	400
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde (este LED se apaga en caso de ausencia de fase)
Visualización del relé			LED amarillo (este LED parpadea durante la temporización de rebasamiento del umbral)
Visualización del fallo			LED amarillo: - Este LED se enciende en caso de asimetría - Este LED parpadea en caso de sobretensión o de subtensión
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tensión nominal de alimentación Un	V	~ 3 × 220...3 × 480
Rango de utilización	V	~ 194...528
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación	-12 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación	50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		No
Potencia máxima absorbida	VA	~ 2,9
Inmunidad a los microcortes	ms	10

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

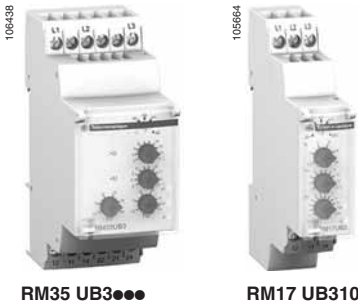
Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3
--	--	---

Características de las entradas y circuito de medida

Rango de medida	V	~ 194...528
Selección de tensión fase-fase	V	220, 380, 400, 415, 440, 480
Umbral de garantía de detección de ausencia de fase	V	194
Frecuencia de la señal medida	Hz	50...60 ± 10 %
Ciclo de medida máximo	ms	140/medida en valor eficaz real
Ajuste del umbral de tensión		2...20 % de Un seleccionada (-12...-2 % en la gama 3 × ~ 220 V y -20...-2 % en las gamas 3 × ~ 380...480 V) (+2...+20 % en las gamas 3 × ~ 220...440 V y +2...+10 % en la gama 3 × ~ 480 V)
Histerénesis fija		2 % de Un
Ajuste del umbral de asimetría		5...15 % de Un seleccionada
Precisión de visualización		±10 % del umbral visualizado (de la escala completa)
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±0,5 %
Error de medida con variación de la tensión		< 1 % en todo el rango
Error de medida con variación de la temperatura		0,05 %/°C

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes trifásicas
RM17 UB3 y RM35 UB3



RM35 UB3000


RM17 UB310

Presentación

Los relés de medida y control de tensiones RM35 UB330, RM17 UB310 y RM35 UB3N30 supervisan, en las redes trifásicas:

	RM35 UB330	RM17 UB310	RM35 UB3N30
Ausencia de una o varias fases			
Ausencia de neutro			
Sobretensión y subtensión			
Tensión entre fases	220...480 V	208...480 V	
Tensión entre fases y neutro			120...277 V

■ Función realizada
■ Función no realizada

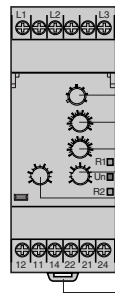
Controlan su propia tensión de alimentación, que se mide en valor eficaz verdadero. La protección de los ajustes se realiza gracias a la tapa precintable. La visualización del estado de control se indica mediante LED. La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil .

Campos de aplicación

- Control para la conexión de equipos móviles (material de obra, material agrícola, camiones frigoríficos).
- Control para la protección de personas y materiales contra inversiones de sentido de marcha (elevación-manutención, ascensores, escaleras mecánicas, etc.).
- Control de redes sensibles.
- Protección contra los riesgos de las cargas de arrastre (corte de fase).
- Conmutación de las fuentes normal/emergencia.

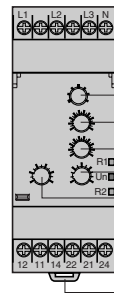
Descripción

RM35 UB330




- 1a
- 2
- 3
- 4
- 5

RM35 UB3N30



- 1b
- 2
- 3
- 4
- 5

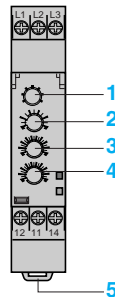
- 1a Selector del rango de tensiones (220, 380, 400, 415, 440 y 480 V).
- 1b Selector del rango de tensiones (120, 127, 220, 230, 240, 260 y 277 V).
- 2 Potenciómetro de ajuste de sobretensión. >U
- 3 Potenciómetro de ajuste de subtensión. <U
- 4 Potenciómetro de ajuste de la temporización del umbral en subtensión. Tt2
- 5 Potenciómetro de ajuste de la temporización del umbral en sobretensión. Tt1
- 6 Resorte de clips en perfil  de 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta bajo tensión de los relés.


R1 LED amarillo: indicación del estado de la salida del relé. Umbral de tensión alto.

R2 LED amarillo: indicación del estado de la salida del relé. Umbral de tensión bajo.

RM17 UB310



- 1
- 2
- 3
- 4

- 1 Selector del rango de tensiones (208, 220, 380, 400, 415, 440 y 480 V).
- 2 Potenciómetro de ajuste de la temporización. Tt
- 3 Potenciómetro de ajuste de sobretensión. >U
- 4 Potenciómetro de ajuste de subtensión. <U
- 5 Resorte de clips en perfil  de 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta bajo tensión de los relés.

R LED amarillo: indicación del estado de los relés.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes trifásicas RM17 UB3 y RM35 UB3

Principio de funcionamiento

Los relés de control de tensiones trifásicas supervisan:

- La subtensión y la sobretensión:

Fase/fase (Un)	208 V	220 V	380, 400, 415, 440 V	480 V
RM17 UB310				
> U (%)	+2...+20	+2...+20	+2...+20	+2...+10
< U (%)	-12...-2	-17...-2	-20...-2	-20...-2
RM35 UB30				
> U (%)	-	+2...+20	+2...+20	+2...+10
< U (%)	-	-12...-2	-20...-2	-20...-2
Fase/neutro (Un)	120 V	127 V	220, 230, 240, 260 V	277 V
RM35 UB3N30				
> U (%)	+2...+20	+2...+20	+2...+20	+2...+20
< U (%)	-20...-2	-20...-2	-20...-2	-20...-2

- La ausencia de una o varias fases.
 - La presencia del neutro (RM35 UB3N30 exclusivamente).
- Las medidas se realizan entre fase y fase para el RM35 UB330 y el RM17 UB310 y entre fase y neutro para el RM35 UB3N30.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED. Los RM35 UB permiten diferenciar el origen del fallo (un LED para el umbral alto, un LED para el umbral bajo).

Conmutador de tensión:

- Ajustar el conmutador en la tensión Un de la red trifásica.
 - La posición de este conmutador sólo se tiene en cuenta en la puesta en tensión del aparato.
 - Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato, todos los LED parpadean pero el relé de control sigue funcionando normalmente con la tensión seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.
- Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador cambia a la posición inicial definida antes de la última puesta en tensión.

Controlador de sobretensión y subtensión: RM35 UB330

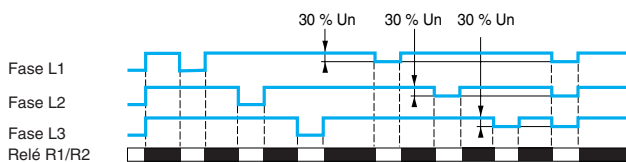
El relé supervisa su propia tensión de alimentación Un:

- El relé controla:
 - La ausencia de al menos una de las tres fases ($U \text{ medida} < 0,7 \times U_n$).
 - La diferencia de subtensión.
 - La diferencia de sobretensión.
- Cada umbral posee su temporización con ajuste independiente de 0,3 a 30 s.
- En caso de fallo de tensión, el relé correspondiente (una salida de subtensión/sobretensión) se abre a final de la temporización ajustada por el usuario.
- En caso de ausencia de fase, los dos relés se abren instantáneamente sin esperar al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

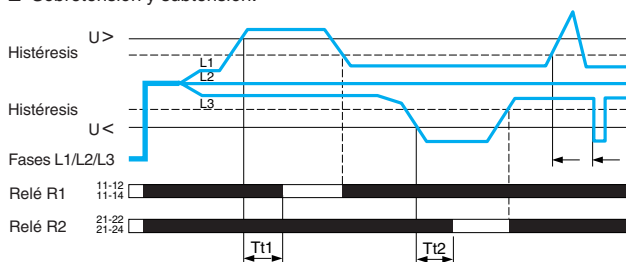
Diagramas funcionales

Funciones:

- Ausencia de fase.



- Sobretensión y subtensión.



Tt 1: temporización del umbral de sobretensión (ajustable en la parte frontal).
Tt 2: temporización del umbral de subtensión (ajustable en la parte frontal).

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes trifásicas
RM17 UB3 y RM35 UB3

Controlador de sobretensión y subtensión + ausencia de neutro: RM35 UB3N30

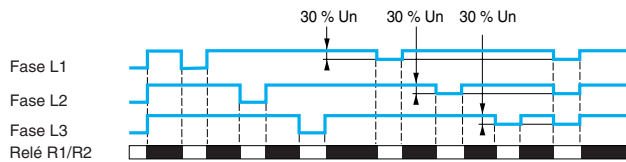
■ El relé supervisa su propia tensión de alimentación Un:

- El relé controla:
 - La presencia del neutro.
 - La diferencia de subtensión.
 - La diferencia de sobretensión.
 - La ausencia de fase.
- Cada umbral posee su temporización con ajuste independiente de 0,3 a 30 s.
- En caso de fallo de tensión, el relé correspondiente (una salida de subtensión/sobretensión) se abre al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En caso de ausencia de neutro o fase, los dos relés se abren instantáneamente sin esperar al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

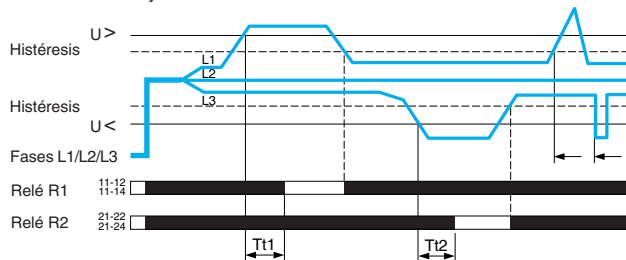
Diagramas de funciones

■ Funciones:

- Ausencia de fase.



- Sobretensión y subtensión.



Tt 1: temporización del umbral de sobretensión (ajustable en la parte frontal).
Tt 2: temporización del umbral de subtensión (ajustable en la parte frontal).

4

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes trifásicas
RM17 UB3 y RM35 UB3

Controlador de sobretensión y subtensión: RM17 UB310

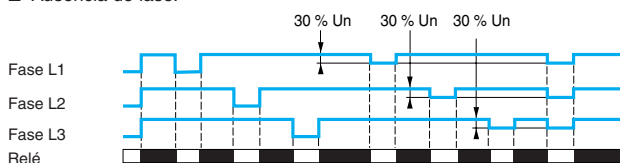
El relé supervisa su propia tensión de alimentación U_n :

- El relé controla:
 - La diferencia de subtensión.
 - La diferencia de sobretensión.
 - La ausencia de fase.
- Una temporización ajustable de 0,3 a 30 s permite la inhibición del relé de salida en un fallo transitorio.
- En caso de fallo de tensión, el relé se abre al final de la temporización ajustada por el usuario.
- En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.
- En caso de ausencia de fase, el relé se abre instantáneamente.

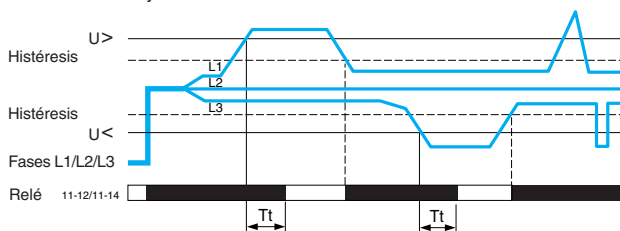
Diagramas de funciones

■ Funciones:

- Ausencia de fase.



- Sobretensión y subtensión.



T_t : temporización del umbral de sobretensión y subtensión (ajustable en la parte frontal).

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes trifásicas RM17 UB3 y RM35 UB3

Características del entorno

Conformidad con las normas		NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones	En curso	UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado		CE: 3/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C -40...+70
	Para funcionamiento	°C -20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30	2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6	0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-27	5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja	IP30
	De las bornas	IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1	3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1	III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1, 60255-5	> 500 MΩ, --- 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V 400
Tensión de ensayo de aislamiento	Ensayo dieléctrico	kV 2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV 4
Posición de montaje sin desclasificación	En relación con la posición vertical de montaje	Cualquier posición
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ² 1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ² 1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1	0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja		Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación		LED verde
Relés de visualización		LED amarilla
Montaje	Según IEC/EN 60715	Sobre perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tipo de relé		RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Tensión nominal de alimentación Un	V	~ 3 × 220...3 × 480	~ 3 × 120...3 × 277	~ 3 × 208...3 × 480
Rango de utilización	V	~ 194...528	~ 114...329	~ 183...528
Frecuencia	Del circuito de alimentación	50/60 Hz ± 10 %		
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		No		
Potencia máxima absorbida	VA	~ 2,9	~ 3,9	~ 1,8
Inmunidad a los microcortes	ms	50	5	80

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3
---------------------------------	--	---

Características de las entradas y circuito de medida

Rango de medida	V	~ 194...528	~ 114...329	~ 183...528
Umbral de detección de ausencia de fase	V	194	114	183
Frecuencia de la señal medida	Hz	50...60 ± 15 %	50...60 ± 15 %	50...60 ± 10 %
Ciclo de medida máxima	ms	150/medida en valor eficaz verdadero		
Histéresis fija		2 % Un		
Precisión de visualización		±10 % de la escala completa		
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±0,5 %		
Error de medida con variación de la tensión		< 1 % en todo el rango		
Error de medida con variación de la temperatura		0,05 %/°C		

Características de la temporización

Temporización al rebasarse el umbral	s	0,3...30, 0 +10 %
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±3 %
Tiempo de rearme	ms	1.500
Tiempo de respuesta en caso de fallo	ms	< 200
Retardo en la disponibilidad	ms	500

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes trifásicas
RM17 UB3 y RM35 UB3

Características de las salidas

Tipo de relé	RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Tipo de salidas	2 relés inversor sencillo (1 "NANC" + 1 "NANC")		1 relé inversor sencillo (1 "NANC")
Tipo de contactos	Sin cadmio		
Tensión máxima de corte	V	~ 250	
Poder nominal de corte	VA	1.250	
Corriente máxima de corte	A	~ 5	
Corriente mínima de corte	mA	10 / 5 V	
Durabilidad mecánica	30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras		
Durabilidad eléctrica	1 × 10 ⁴ ciclos de maniobras		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras
Cadencia máxima	360 maniobras/hora con carga completa		
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14	

Referencias



RM35 UB330



RM17 UB310



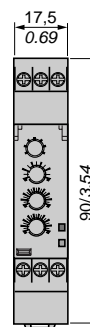
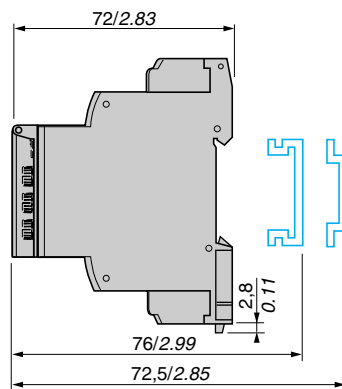
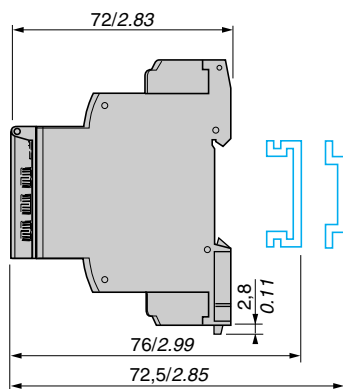
RM35 UB3N30

Función	Tensión nominal trifásica	Salida	Referencia	Peso
	V			kg
■ Sobretensión y subtensión entre fases	~ 220...480 (fase-fase)	1 "NANC" + 1 "NANC" 1 por umbral 5 A	RM35 UB330	0,130
	~ 208...480 (fase-fase)	1 "NANC" 5 A	RM17 UB310	0,080
■ Sobretensión y subtensión entre fases y neutro	~ 120...277 (fase-neutro)	1 "NANC" + 1 "NANC" 1 por umbral 5 A	RM35 UB3N30	0,130
■ Ausencia de neutro				

Dimensiones

RM35 UB330, RM35 UB3N30

RM17 UB310



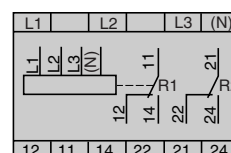
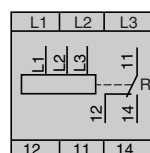
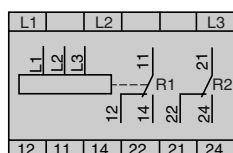
mm/in.

Esquemas

RM35 UB330

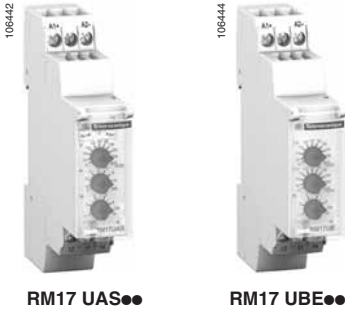
RM17 UB310

RM35 UB3N30



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes monofásicas y de tensión continua RM17 UAS y RM17 UBE



RM17 UAS

RM17 UBE

Presentación

Los relés de medida y de control de tensiones monofásicas y continuas RM17 UAS y RM17 UBE controlan:

	RM17	UAS14	UAS15	UAS16	UBE15	UBE16
Sobretensión						
Subtensión						
Sobretensión y subtensión (modo de ventana)						
Tensiones nominales (V)	12	110...240	24...48	110...240	24...48	

■ Función realizada
□ Función no realizada

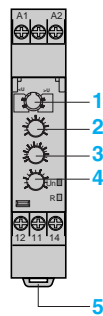
Permiten elegir el modo de funcionamiento. Controlan su propia tensión de alimentación, medida en valor eficaz real. La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable. La visualización del estado de control se indica mediante un LED. La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil 35 mm.

Campos de aplicación

- Protección de los dispositivos electrónicos o electromecánicos contra las sobretensiones y las subtensiones.
- Conmutación de las fuentes normal/emergencia.

Descripción

RM17 UAS

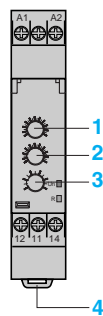


- 1 Configuración: elección del modo de funcionamiento <U / >U (con o sin memoria). **Memory - No Memory**
- 2 Potenciómetro de ajuste.
- 3 Potenciómetro de ajuste de la histéresis. **H**
- 4 Potenciómetro de ajuste de temporización. **Tt**
- 5 Resorte de clips en perfil 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión de los relés.

R LED amarillo: indicación del estado del relé.

RM17 UBE



- 1 Potenciómetro de ajuste y de selección de la gama de tensión máxima.
- 2 Potenciómetro de ajuste y de selección de la gama de tensión mínima.
- 3 Potenciómetro de ajuste de temporización. **Tt**
- 4 Resorte de clips en perfil 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión de los relés.

R LED amarillo: indicación del estado del relé.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes monofásicas y de tensión continua RM17 UAS y RM17 UBE

Principio de funcionamiento

Los relés de control de tensiones RM17 UAS et RM17 UBE controlan:
 ■ Las tensiones de las redes monofásicas y continuas.

Estos relés de control controlan su propia tensión de alimentación.

Los RM17 UAS●● dejan al usuario la elección del funcionamiento entre dos opciones:
 ■ Sobretensión o subtensión.
 ■ Memoria de fallo seleccionada o no.

Una temporización ajustable, al rebasarse los umbrales, garantiza una inmunidad a los fenómenos transitorios, impidiendo así sacudidas imprevistas del relé de salida.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

Controladores de sobretensión o de subtensión: RM17 UAS14, UAS15 y UAS16

■ El usuario fija el modo de funcionamiento.

Un conmutador permite elegir entre los modos:

- Subtensión con o sin memoria.
- Sobretensión con o sin memoria.

El relé de control lee la posición del conmutador, y por lo tanto el modo de funcionamiento, en la puesta en tensión.

Si el conmutador se coloca en una posición que no es la indicada, el relé de control falla, el relé de salida permanece abierto y los LED parpadean para señalar el error de posición.

Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato, todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la función seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.

Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

El valor de umbral de subtensión o sobretensión se ajusta mediante un potenciómetro graduado con lectura directa de U_n que se controla.

La histéresis se ajusta mediante un potenciómetro graduado como 5...20 %, del umbral ajustado. El valor de histéresis no puede ser superior a los extremos de la gama de medida.

Si la tensión controlada supera el umbral ajustado durante un tiempo superior al ajustado en la parte frontal (de 0,1...10 s), el relé de salida se abre y el LED R se apaga.

En el momento en el que la tensión es superior (o inferior) al valor del umbral menos (o más, respectivamente) la histéresis, el relé se cierra al instante.

■ Modo "memoria".

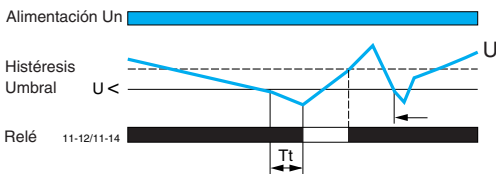
Si se selecciona el modo "con memoria", el relé se abre cuando se detecta el rebasamiento del umbral y permanece en esta posición.

Es necesario cortar la alimentación para rearmar el relé de control.

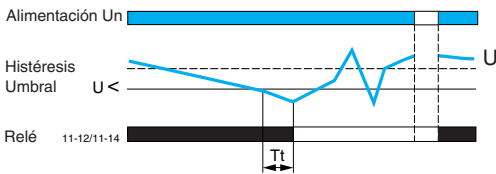
Diagramas funcionales

■ Función: control de subtensión. $<U$

Sin memoria. **No Memory**

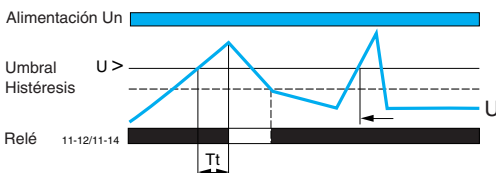


Con memoria. **Memory**

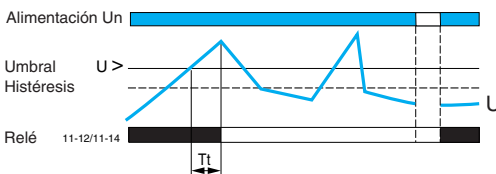


■ Función: Control de sobretensión. $>U$

Sin memoria. **No Memory**



Con memoria. **Memory**



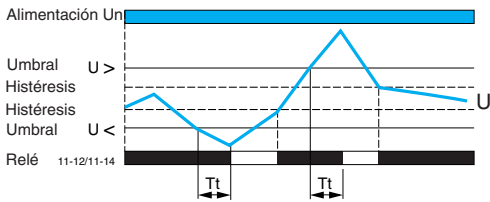
Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes monofásicas y de tensión continua RM17 UAS y RM17 UBE

Diagramas funcionales

■ Función: control de sobretensión y subtensión en modo ventana. <U>



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral.

Controladores de sobretensión y de subtensión: RM17 UBE15 y UBE16

Los relés RM17 UBE funcionan en modo ventana: comprueban que la tensión controlada permanece entre un umbral mínimo y un umbral máximo.

Los valores de umbrales de subtensión y sobretensión se ajustan mediante dos potenciómetros graduados en lectura directa de la U_n que se controla.

La histéresis es fija, valor: 3 % del umbral ajustado.

Si la tensión controlada supera el umbral ajustado superior, o bien disminuye por debajo del umbral ajustado inferior durante un tiempo superior al ajustado en la parte frontal (de 0,1...10 s), el relé de salida se abre y el LED R se apaga. Durante la temporización, este LED parpadea.

En el momento en el que la tensión es inferior al valor de umbral superior menos la histéresis, o superior al valor de umbral bajo más la histéresis, el relé se cierra al instante.

En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido, el relé permanece abierto.

Características de entorno			
Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones de los relés de control		En curso	UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 x 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, --- 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	250 o 400
Tensión de prueba de aislamiento según IEC 60664-1/60255-5	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4 (1,2/50 μs)
Conexión Sección máxima según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé			LED amarillo (parpadea durante la temporización del umbral)
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación				
Tipo de relé		RM17 UAS14	RM17 UAS16 RM17 UBE16	RM17 UAS15 RM17 UBE15
Tensión nominal de alimentación Un	V	--- 12	~/--- 24...48	~/--- 110...240
Rango de utilización	V	--- 7...20	~/--- 15...100	~/--- 50...270
Rango de ajuste	V	--- 9...15	~/--- 20...80	~/--- 65...260
Polaridad en tensión continua		Sí		
Frecuencia	Del circuito de alimentación	Hz 50/60 Hz ± 10 %		
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		No		
Potencia máxima absorbida en Un		--- 1 W	--- 1,6 W, ~ 3,9 VA	--- 1 W, ~ 3 VA
Inmunidad a los microcortes	ms	20 a 12 V	20	

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas	
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3

Características de las entradas y circuito de medida		
Frecuencia de la señal medida	Hz	50...60 ± 10 %
Ciclo de medida máximo	ms	250/medida en valor eficaz real
Histéresis ajustable o histéresis fija	RM17 UAS●●	5...20 % del umbral visualizado
	RM17 UBE●●	3 % del umbral visualizado fijo
Precisión de visualización		10 % de la escala completa
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±0,5 %
Error de medida con variación de la tensión		< 1 % en todo el rango
Error de medida con variación de la temperatura		0,2 %/°C

Características de la temporización	
Temporización al rebasarse el umbral	s 0,1...10, 0 + 10 %
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)	±1 %
Tiempo de rearme	s 1,5
Retardo a la disponibilidad	ms ~ 500/--- 1.000

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión de redes monofásicas
y de tensión continua RM17 UAS y RM17 UBE

Características de las salidas

Tipo de salida		1 relé simple inversor (1 "NANC")
Tipo de los contactos		Sin cadmio
Tensión máxima de corte	V	\sim/\equiv 250
Poder nominal de corte	VA	1.250
Corriente mínima de corte	mA	10/ \equiv 5 V
Corriente máxima de corte	A	\sim/\equiv 5
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

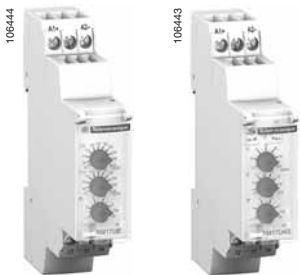
Referencias



RM17 UAS14

RM17 UAS16

RM17 UAS15



RM17 UBE16

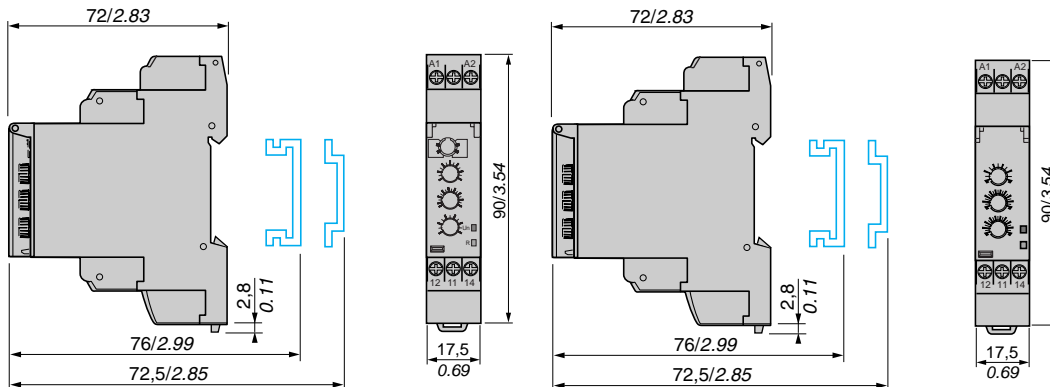
RM17 UBE15

Función	Rangos controlados V	Tensión nominal V	Salida	Referencia	Peso kg
■ Sobretensión o subtensión	\equiv 9...15	\equiv 12	1 "NANC" 5 A	RM17 UAS14	0,080
	\sim/\equiv 20... 80	\sim/\equiv 24... 48	1 "NANC" 5 A	RM17 UAS16	0,080
	\sim/\equiv 65... 260	\sim/\equiv 110... 240	1 "NANC" 5 A	RM17 UAS15	0,080
■ Sobretensión y subtensión en modo ventana	\sim/\equiv 20... 80	\sim/\equiv 24... 48	1 "NANC" 5 A	RM17 UBE16	0,080
	\sim/\equiv 65... 260	\sim/\equiv 110... 240	1 "NANC" 5 A	RM17 UBE15	0,080

Dimensiones

RM17 UAS●●

RM17 UBE●●

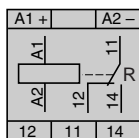
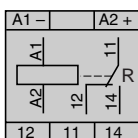


mm/in.

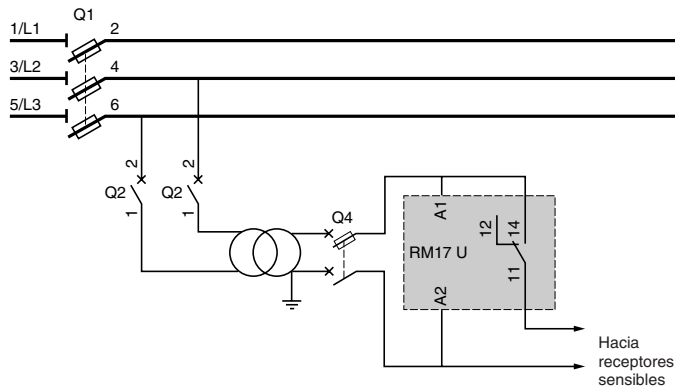
Esquemas

RM17 UAS14

RM17 UAS16, RM17 UAS15, RM17 UBE●●



Esquema de aplicación



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión multifunción RM35 UA



RM35 UA1 MW

Presentación

Los relés de control de tensiones multifunciones RM35 UA1 MW controlan las tensiones alternas y continuas.

- Reconocimiento automático --- 0 \sim .
- Gammas de medida de 0,05 V a 600 V.
- Elección entre sobretensión y subtensión.
- Medida en valor eficaz real.
- Función de memoria seleccionable.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

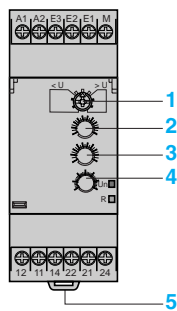
La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil U de 35 mm.

Campos de aplicación

- Control de sobrevelocidad de los motores que funcionan con corriente continua.
- Vigilancia de las baterías.
- Vigilancia de las redes en corriente alterna o continua.
- Vigilancia de velocidad (con dinamo tacométrica).

Descripción

RM35 UA11MW, UA12MW, UA13MW



- 1 Configuración: elección del modo de funcionamiento $<U / >U$ (con o sin memoria). **Memory - No Memory**
- 2 Potenciómetro de ajuste del umbral de tensión. **U Value**
- 3 Potenciómetro de ajuste de la histéresis. **H**
- 4 Potenciómetro de ajuste de temporización. **Tt**
- 5 Resorte de clips en perfil U de 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión de los relés.

R LED amarillo: indicación del estado de los relés.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión multifunción RM35 UA

Principio de funcionamiento

Los relés de control RM35 UA1●MW tienen como finalidad controlar las tensiones alternas o continuas.

Reconocen automáticamente la forma de la señal \square o \sim (50 o 60 Hz).

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

Controladores de sobretensión y de subtensión: RM35 UA11MW, UA12MW y UA13MW

■ El usuario fija el modo de funcionamiento.

Un conmutador permite elegir entre los modos:

- Subtensión con o sin memoria.
- Sobretensión con o sin memoria.

El relé de control lee la posición del conmutador, y por lo tanto el modo de funcionamiento, en la puesta en tensión.

Si el conmutador se coloca en una posición que no es la indicada, el relé de control falla, el relé de salida permanece abierto y los LED parpadean para señalar el error de posición.

Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato, todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la función seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.

Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

El valor de umbral de subtensión o sobretensión se ajusta mediante un potenciómetro graduado con el porcentaje de la escala de U_n que se controla.

La histéresis se ajusta mediante un potenciómetro graduado como 5...50 %, del umbral ajustado.

El valor de histéresis no puede ser superior a los extremos de la gama de medida.

En modo de sobretensión, si la tensión controlada supera el umbral ajustado durante un tiempo superior al ajustado en la parte frontal (de 0,3...30 s), el relé de salida se abre y el R se apaga. Durante la temporización este LED parpadea.

En el momento en el que la tensión es inferior al valor del umbral menos la histéresis, el relé se cierra al instante.

En modo de sobretensión, si la tensión controlada supera el umbral ajustado durante un tiempo superior al ajustado en la parte frontal (de 0,3...30 s), el relé de salida se abre y el LED R se apaga. Durante la temporización este LED parpadea.

En el momento en el que la tensión es superior al valor del umbral más la histéresis, el relé se cierra al instante.

■ Modo "memoria".

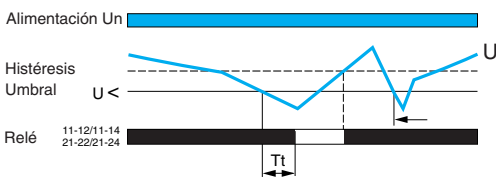
Si se selecciona el modo "con memoria", el relé se abre y permanece en esta posición cuando se detecta el rebasamiento del umbral.

Es necesario cortar la alimentación para rearmar el relé de control.

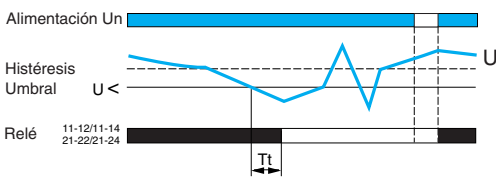
Diagramas funcionales

■ Función: control de subtensión. $< U$

□ Sin memoria. **No Memory**

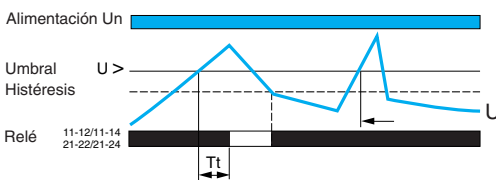


□ Con memoria. **Memory**

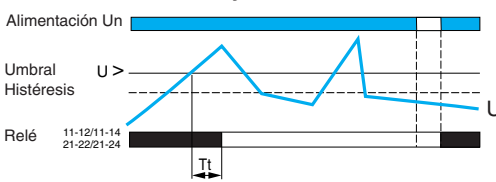


■ Función: control de sobretensión. $> U$

□ Sin memoria. **No Memory**



□ Con memoria **Memory**



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de tensión multifunción RM35 UA

Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homolog. de los relés de control En curso			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			Cé: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, = 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	250 o + (medido en 600 V)
Tensión de prueba de aislamiento Según IEC 60664-1/60255-5	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4 (1,2/50 μs)
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé			LED amarillo
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tensión nominal de alimentación Un	V	~ / = 24...240
Rango de utilización	V	~ / = 20,4... 264
Polaridad en tensión continua		No
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación	-15 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación	50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		Sí
Potencia máxima absorbida		~ 3,5 VA, = 0,6 W
Inmunidad a los microcortes	ms	10

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3
--	--	---

Características de las entradas y circuito de medida

Tipo de relé			RM35 UA11MW	RM35 UA12MW	RM35 UA13MW
Rango de medida		V	0,05...5	1...100	15...600
Subgama de medida	E1-M	V	0,05...0,5	1...10	15...150
	E2-M	V	0,3...3	5...50	30...300
	E3-M	V	0,5...5	10...100	60...600
Resistencia de entradas	E1-M	KΩ	5	22	150
	E2-M	KΩ	30	110	300
	E3-M	KΩ	50	220	600
Frecuencia de la señal medida		Hz	40...70 ± 10 %		
Ciclo de medida máximo		ms	30/medida en valor eficaz real		
Ajuste del umbral			10...100 % del rango		
Histéresis ajustable o histéresis fija			5...50 % del umbral visualizado		
Precisión de visualización			10 % de la escala completa		
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)			±0,5 %		
Error de medida con variación de la tensión			< 1 %/V en todo el rango		
Error de medida con variación de la temperatura			+/- 0,05 %/°C		

Características de la temporización

Temporización al rebasarse el umbral Tt	s	0,3...30, 0 + 10 %
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±2 %
Tiempo de rearme	s	1,5
Retardo a la disponibilidad	ms	600

Características de las salidas

Tipo de salida		1 relé doble inversor (2 "NANC")
Tipo de los contactos		Sin cadmio
Tensión máxima de corte	V	\sim/\equiv 250
Poder nominal de corte	VA	1.250
Corriente mínima de corte	mA	10/ \equiv 5 V
Corriente máxima de corte	A	\sim/\equiv 5
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

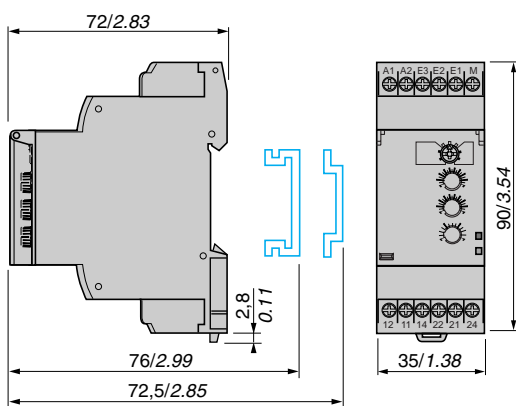
Referencias

Función	Rango controlado	Tensión de alimentación	Salida	Referencia	Peso
	V	V			kg
■ Sobretensión o subtensión	0,05...5	\sim/\equiv 24...240	2 "NANC" 5 A	RM35 UA11MW	0,130
	1...100	\sim/\equiv 24...240	2 "NANC" 5 A	RM35 UA12MW	0,130
	15...600	\sim/\equiv 24...240	2 "NANC" 5 A	RM35 UA13MW	0,130



Dimensiones

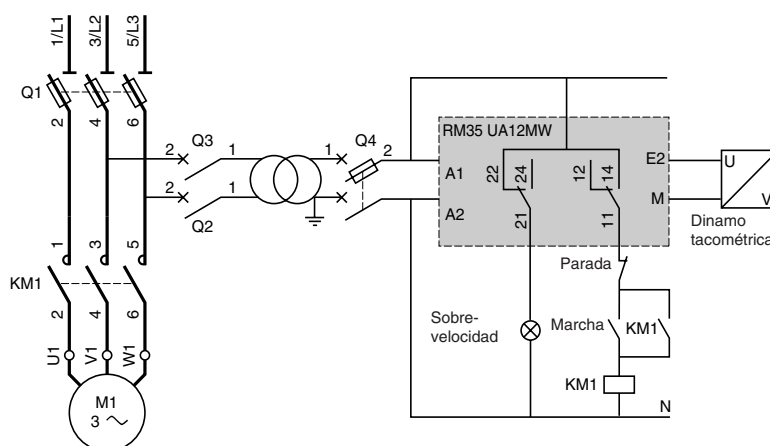
RM35 UA1●MW



mm/in.

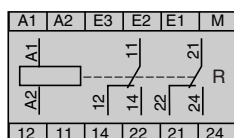
Esquema de aplicación

Ejemplo: control de sobrevelocidad (función de subtensión)



Esquema

RM35 UA1●MW





RM17 JC00MW

Presentación

El relé de control RM17 JC00MW controla las corrientes alternas.

- Transformador de corriente integrado.
- Gama de medida de 2...20 A.
- Elección del funcionamiento del relé de salida.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

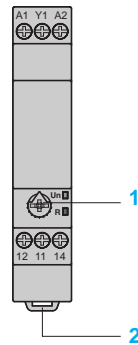
La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil \sqcap .

Campos de aplicación

- Supervisión del estado de carga de los motores y los generadores.
- Supervisión de la corriente absorbida por un motor trifásico.
- Supervisión de circuitos de calefacción y alumbrado.
- Supervisión de descebado de bombas (subcorriente).
- Supervisión de sobrepar (machacadoras).
- Supervisión de frenos o embragues electromagnéticos.

Descripción

RM17 JC00MW



- 1 Potenciómetro de ajuste de sobreintensidad.
- 2 Resorte de clips en perfil \sqcap de 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión del relé.

R LED amarillo: indicación del estado del relé.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de intensidad RM17 JC

Principio de funcionamiento

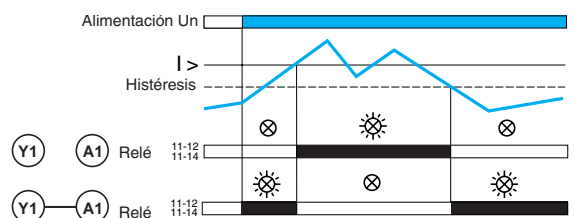
- El relé de control RM17 JC00MW se destina al control de la sobreintensidad.
- Dispone de un transformador de corriente integrado.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

Controlador de corriente

El relé RM17 JC00MW controla la sobreintensidad de corriente. El relé se activa cuando la corriente supera el umbral visualizado en la parte frontal y se desactiva cuando se encuentra por debajo del umbral menos la histéresis. Cuando la borna Y1 se conecta a A1 (+), la salida se invierte. El relé se desactiva cuando la corriente supera el umbral visualizado en la parte frontal y se vuelve a activar cuando vuelve a descender por debajo de la histéresis.

Diagrama funcional



Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homolog. de los relés de control En curso			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			Cé: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ∞ 500 V
Tensión asig. de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	400
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ∼ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé			LED amarillo
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tensión nominal de alimentación Un	V	∼/∞ 24...240
Rango de utilización	V	∼/∞ 20,4...264
Polaridad en tensión continua		Sí
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación	-15 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación	Hz 50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		Sí
Potencia máxima absorbida	VA	3 VA, 1 W
Inmunidad a los microcortes	ms	10

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3
--	--	---

Características de las entradas y circuito de medida

Rango de medida	A	2...20
Sobrecarga continua a 25 °C	A	100
Sobrecarga no repetitiva < 3 s a 25 °C	A	300
Frecuencia de la señal medida	Hz	40...70 sinusoidal
Ciclo de medida máximo	ms	30, media en valor eficaz real
Ajuste del umbral de corriente	%	10...100 % de la gama
Histéresis fija	%	15 % fija del umbral visualizado
Precisión de visualización		±10 % de la escala completa
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±0,5 %
Error de medida con variación de la tensión		< 1 % en todo el rango
Error de medida con variación de la temperatura		±0,05 %/°C

Características de la temporización

Tiempo en caso de fallo	ms	< 200
Retardo a la disponibilidad	ms	500

Características de las salidas

Tipo de salidas		1 relé simple inversor (1 "NANC")
Tipo de los contactos		Sin cadmio
Corriente nominal	A	5
Tensión máxima de corte	V	∼/∞ 250
Poder nominal de corte	VA	1.250
Corriente mínima de corte	mA	10/ ∞ 5 V
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14



RM35 JA3MW

Presentación

Los relés de control de corriente multifunciones RM35 JA3MW controlan las corrientes alternas y continuas.

- Reconocimiento automático --- o \sim .
- Gamas de medida de 2 mA a 15 A.
- Elección entre sobreintensidad y subintensidad.
- Medida en valor eficaz real.
- Función de memoria seleccionable.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

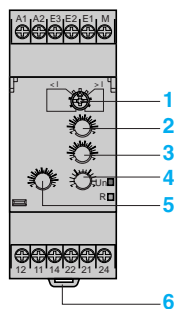
La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil U .

Campos de aplicación

- Control de activación de las máquinas de corriente continua.
- Control del estado de carga de los motores y los generadores.
- Control de la corriente absorbida por un motor trifásico.
- Supervisión de circuitos de calefacción y alumbrado.
- Control de descebado de bombas (subcorriente).
- Control de sobrepar (machacadoras).
- Supervisión de frenos o embragues electromagnéticos.

Descripción

RM35 JA31MW, RM35 JA32MW



- 1 Configuración: elección del modo de funcionamiento $<I / >I$ (con o sin memoria). **Memory - No Memory**
- 2 Potenciómetro de ajuste del umbral de corriente. **I %**
- 3 Potenciómetro de ajuste de la histéresis. **Histéresis**
- 4 Potenciómetro de ajuste de la temporización. **Tt**
- 5 Potenciómetro de ajuste de la temporización de inhibición en el arranque. **Ti**
- 6 Resorte de clips en perfil U de 35 mm.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión del relé.

R LED amarillo: indicación del estado de los relés.

Principio de funcionamiento

Los relés de control RM35 JA3●MW tienen como finalidad controlar las tensiones alternas o continuas.

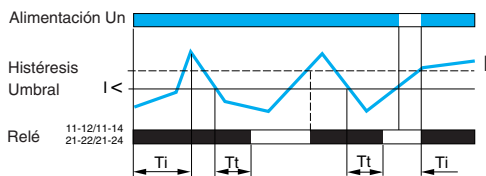
Reconocen automáticamente la forma de la señal \equiv o \sim (50 o 60 Hz) y pueden controlar hasta 15 A directamente. Si se supera esta cantidad, se puede conectar un transformador de intensidad.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

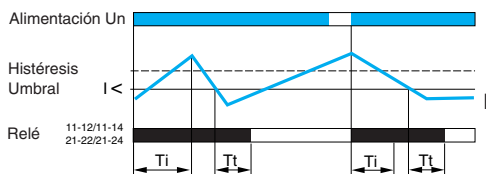
Diagramas funcionales

■ Función: control de subintensidad. $< I$

□ Sin memoria. **No Memory**

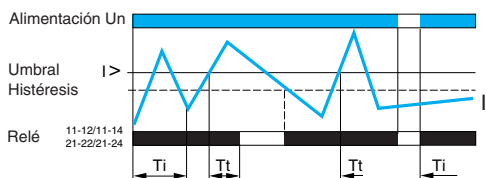


□ Con memoria. **Memory**

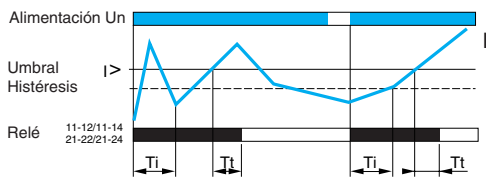


■ Función: control de sobreintensidad. $> I$

□ Sin memoria. **No Memory**



□ Con memoria. **Memory**



Ti: temporización de inhibición en el arranque (ajustable en la parte frontal).

Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

Controladores de corriente alterna o continua: RM35 JA31MW y JA32MW

■ El usuario fija el modo de funcionamiento.

Un conmutador permite elegir entre los modos:

- Subintensidad con o sin memoria.
- Sobreintensidad con o sin memoria.

El relé de control lee la posición del conmutador, y por lo tanto el modo de funcionamiento, en la puesta en tensión.

Si el conmutador se coloca en una posición que no es la indicada, el relé de control falla, el relé de salida permanece abierto y los LED parpadean para señalar el error de posición.

Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato, todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la función seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.

Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

El valor de umbral de subintensidad o sobreintensidad se ajusta mediante un potenciómetro graduado con el porcentaje de la escala de I que se supervisa.

La histéresis se ajusta mediante un potenciómetro graduado como 5...50 % del umbral ajustado.

El valor de histéresis no puede ser superior a los extremos de la gama de medida.

En modo de sobreintensidad (subintensidad), si la corriente supera (disminuye por debajo) el umbral ajustado durante un tiempo superior al ajustado en la parte frontal (0,3...30 s), los relés se abren y el LED se apaga.

Una vez que la corriente vuelve a ser inferior (superior) al umbral menos (más) la histéresis, el relé se vuelve a cerrar al instante.

■ Modo "memoria".

Si se selecciona el modo "con memoria", el relé se abre y permanece en esta posición cuando se detecta el rebasamiento del umbral.

Es necesario cortar la alimentación para rearmar el relé de control.

En la puesta en tensión, una temporización de inhibición (1...20 s) permite inhibir los puntos (o huecos) de corriente en el arranque de los equipos.

Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homolog. de los relés de control En curso			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			Cé: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ∞ 500 V
Tensión asig. de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	250
Tensión prueba aislamiento Según IEC 60664-1/60255-5	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4 (1,2/50 μs)
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé			LED amarillo
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tensión nominal de alimentación Un	V	~/∞ 24...240
Rango de utilización	V	~/∞ 20,4... 264
Polaridad en tensión continua		No
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación	-15 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación	50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		Sí
Potencia máxima absorbida		~ 3,5 VA, ∞ 0,6 W
Inmunidad a los microcortes	ms	50

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3
--	--	---

Características de las entradas y circuito de medida

Tipo de relé			RM35 JA31MW	RM35 JA32MW
Rango de medida			2...500 mA	0,15...15 A
Subgama de medida	E1-M		2...20 mA	0,15...1,5 A
	E2-M		10...100 mA	0,5...5 A
	E3-M		50...500 mA	1,5...15 A
Resistencia de entradas	E1-M	Ω	5	0,05
	E2-M	Ω	1	0,015
	E3-M	Ω	0,2	0,005
Frecuencia de la señal medida		Hz	40...70 ± 10 %	
Ciclo de medida máximo		ms	30/medida en valor eficaz real	
Ajuste del umbral			10...100 % de la gama	
Histéresis ajustable			5...50 % del umbral visualizado	
Precisión de visualización			±10 % de la escala completa	
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)			±0,5 %	
Error de medida con variación de la tensión			1 %/V en todo el rango	
Error de medida con variación de la temperatura			0,05 %/°C	

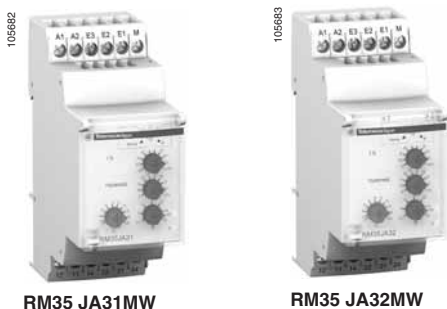
Características de la temporización

Temporización en la puesta en tensión Ti	s	1...20, 0 + 10 %
Temporización al rebasarse el umbral Tt	s	0,3...30, 0 + 10 %
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±2 %
Tiempo de rearme	s	1,5
Retardo a la disponibilidad	ms	300

Características de las salidas

Tipo de salida		1 relé doble inversor (2 "NANC")
Tipo de los contactos		Sin cadmio
Tensión máxima de corte	V	\sim 250
Poder nominal de corte	VA	1.250
Corriente mínima de corte	mA	10/ \sim 5 V
Corriente máxima de corte	A	\sim 5
Durabilidad eléctrica		1×10^5 ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica		30×10^6 ciclos de maniobras
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Referencias



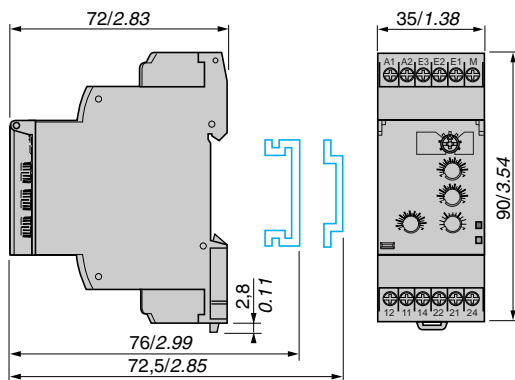
RM35 JA31MW

RM35 JA32MW

Función	Rango controlado	Fuente de alimentación	Salida	Referencia	Peso
■ Sobreintensidad o subintensidad	2...500 mA	\sim 24...240 V	2 "NANC" 5 A	RM35 JA31MW	0,130 kg
	0,15...15 A	\sim 24...240 V	2 "NANC" 5 A	RM35 JA32MW	0,130 kg

Dimensiones

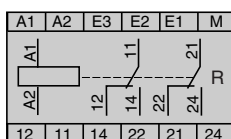
RM35 JA3●MW



mm/in.

Esquema

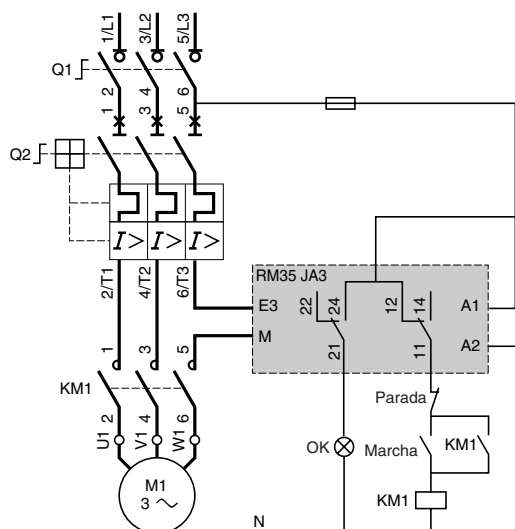
RM35 JA3●MW



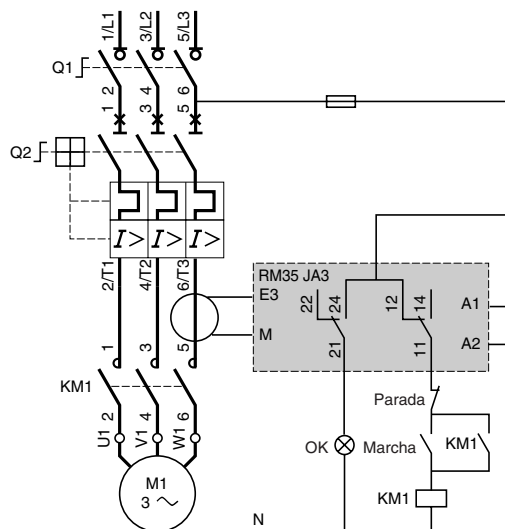
Esquemas de aplicación

Ejemplo: detector de bloqueo en una machacadora (función de sobreintensidad)

Medida de corriente ≤ 15 A



Medida de corriente > 15 A





RM35 L●●●MW

Presentación

Los relés de control de niveles RM35 LM33MW y RM35 LV14MW controlan uno o dos niveles, función de llenado o de vaciado:

- RM35 LM33MW: control mediante sonda del nivel resistivo.
- RM35 LV14MW: control mediante captador "TOR".

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil .

Campos de aplicación

Estos aparatos detectan los niveles de líquido conductor o de cualquier otro relé de control. Permiten poner en marcha bombas o válvulas para regular los niveles. Están asimismo adaptados para la protección contra el funcionamiento en vacío de bombas sumergidas o el llenado excesivo de cubetas. Pueden también controlar la dosificación de líquidos cuando se realizan mezclas y proteger las resistencias de calentamiento en caso de falta de inmersión.

Están dotados de una tapa transparente articulada en la parte frontal para evitar intervenciones involuntarias en el ajuste. La tapa puede precintarse directamente.

■ Ejemplos de aplicación de RM35 LM33MW:

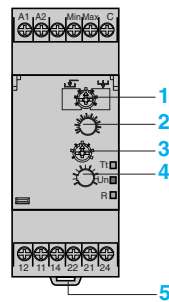
- Aguas de fuentes, de ciudad, industriales o saladas.
- Soluciones de sales metálicas, ácidas o bases.
- Abonos líquidos.
- Alcohol no concentrado (< 40 %).
- Líquidos del sector agroalimentario: leche, cerveza, café, etc.

■ Ejemplos de aplicación de RM35 LV14MW:

- Agua químicamente pura.
- Carburantes, gases líquidos (inflamables).
- Aceite, alcohol concentrado (> 40 %).
- Etileno, glicol, parafina, barnices.

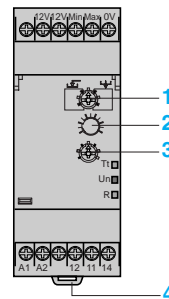
Descripción

RM35 LM33MW



- 1 Configuración: elección del modo de funcionamiento y de la gama de sensibilidad. **LS, St, HS**
- 2 Potenciómetro de ajuste de la sensibilidad. %
- 3 Conmutador de selección del número de niveles.
- 4 Potenciómetro de ajuste de la temporización. **Tt**
- 5 Resorte de clips en perfil de 35 mm.

RM35 LV14MW



- 1 Configuración: elección del modo de funcionamiento y del tipo de captadores PNP, NPN.
- 2 Potenciómetro de ajuste de la temporización. **Tt**
- 3 Conmutador de selección del número de niveles.
- 4 Resorte de clips en perfil de 35 mm.

Tt LED amarillo: indicación de estado de la temporización.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión del relé.

R LED amarillo: indicación del estado del relé.

Principio de funcionamiento

Los relés de control RM35 LM y RM35 LV tienen como finalidad controlar los niveles:

- De líquido conductor en el caso del RM35 LM.
- De cualquier otro relé de control en el caso del RM35 LV.

El relé RM35 LM realiza sus medidas mediante sondas resistivas.

El relé RM35 LM controla niveles de líquidos conductores.

El principio se basa en la medida de la resistencia aparente del líquido entre 2 sondas sumergidas. Cuando este valor es inferior al umbral preajustado en la parte frontal del aparato el relé cambia de estado. Para evitar fenómenos de electrólisis las sondas están atravesadas por una corriente alterna. Un conmutador giratorio en la parte frontal permite elegir la función y la gama de sensibilidad deseada. El control de un solo nivel se puede realizar mediante selección con ayuda de un 2.º conmutador giratorio.

En este caso, la sonda máxima permanece en el aire y una temporización ajustable evita el efecto de onda.

El RM35 LV realiza sus medidas mediante captadores TOR.

Estos dos relés de control accionan sus relés de salida cuando se vacía o se llena una reserva.

Un LED verde indica la presencia de tensión de alimentación.

Un LED amarillo indica el estado del relé de salida.

Un LED amarillo indica la temporización en curso.

Los LED verde y amarillo parpadean para indicar una posición de ajuste no adecuada.

Controlador de niveles: RM35 LM33MW

Configuración

Un conmutador giratorio en la parte frontal permite elegir la gama de sensibilidad deseada y la función de vaciado o de llenado.

Un segundo conmutador permite elegir el número de niveles (1 o 2), así como el tipo de temporización en el caso del modo de un nivel.

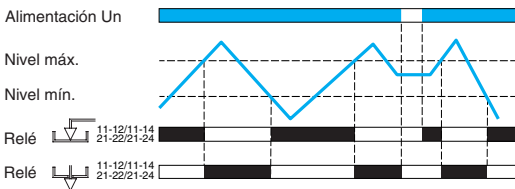
La configuración de estos conmutadores se tiene en cuenta en la puesta en tensión. Si el conmutador se coloca en una posición que no es la indicada el relé de control falla, el relé de salida permanece abierto y los LED parpadean para señalar el error de posición.

Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la función seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.

Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

Diagrama funcional

- Función de vaciado/llenado.



■ Control de dos niveles:

- Función de vaciado.

Nivel 2, función:

- **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω...5 kΩ).
- **St** (Standard Sensitivity: 5 kΩ...100 kΩ).
- **HS** (High Sensitivity: 50 kΩ...1 MΩ).

En tanto que el nivel del líquido no haya llegado a la sonda máxima, el relé de salida permanece abierto. En el momento en el que se alcanza el nivel máximo, el contacto se cierra y permite el vaciado de la reserva (apertura de válvula, arranque de bomba...). Cuando el nivel desciende por debajo del nivel mínimo, el contacto se abre para interrumpir el proceso de vaciado.

Nota: En el control de dos niveles la temporización antionda no se encuentra activa.

- Función de llenado:

Nivel 2, función:

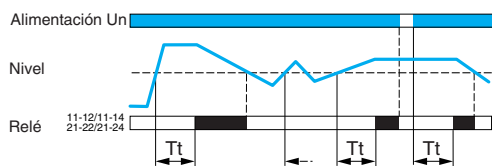
- **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω...5 kΩ).
- **St** (Standard Sensitivity: 5 kΩ...100 kΩ).
- **HS** (High Sensitivity: 50 kΩ...1 MΩ).

En tanto que el nivel del líquido no haya llegado a la sonda máxima, el relé de salida permanece activado. En el momento en el que se alcanza el nivel máximo el contacto se abre y el bombeo se detiene. Cuando el nivel desciende por debajo del nivel mínimo el contacto se vuelve a cerrar y el bombeo se retoma de forma que se vuelve a subir el nivel del líquido.

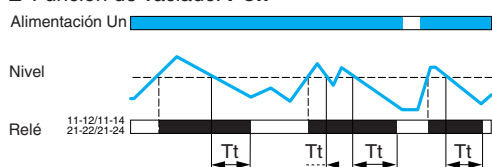
Nota: En el control de dos niveles la temporización antionda no se encuentra activa.

Diagramas funcionales

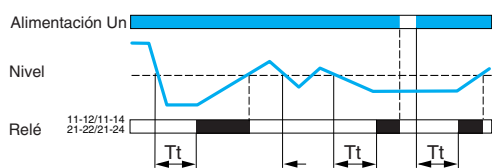
■ Función de vaciado. T on



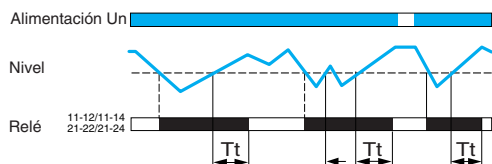
■ Función de vaciado. T off



■ Función de llenado. T on



■ Función de llenado. T off



Controlador de niveles: RM35 LM33MW (continuación)

Configuración (continuación)

■ Control de un nivel, función de vaciado:

- Temporización en el accionamiento. Nivel 1 - **on delay** funciones:
 - ∇ **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω ...5 k Ω).
 - ∇ **St** (Standard Sensitivity: 5 k Ω ...100 k Ω).
 - ∇ **HS** (High Sensitivity: 50 k Ω ...1 M Ω).

Cuando el nivel de líquido supera la sonda durante un tiempo superior al valor de la temporización **Tt** ajustada en la parte delantera el relé se activa y permanece así hasta que el nivel de líquido llega de nuevo a la sonda.

Si el nivel de líquido vuelve a descender por debajo del nivel ajustado antes del fin de la temporización el relé no se activa.

- Temporización en la activación. Nivel 1 - **off delay** funciones:

- ∇ **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω ...5 k Ω).
- ∇ **St** (Standard Sensitivity: 5 k Ω ...100 k Ω).
- ∇ **HS** (High Sensitivity: 50 k Ω ...1 M Ω).

Cuando el nivel de líquido supera la sonda el relé se activa al instante y permanece activado hasta que el nivel de líquido llega de nuevo a la sonda durante un tiempo **Tt** ajustado en la parte frontal.

Si el nivel de líquido vuelve a descender por debajo del nivel ajustado antes del fin de la temporización el relé permanece activado.

■ Control de un nivel, función de llenado:

- Temporización en el accionamiento. Nivel 1 - **on delay** funciones:

- ∇ **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω ...5 k Ω).
- ∇ **St** (Standard Sensitivity: 5 k Ω ...100 k Ω).
- ∇ **HS** (High Sensitivity: 50 k Ω ...1 M Ω).

Cuando el nivel de líquido desciende por debajo de la sonda durante un tiempo superior al valor de la temporización **Tt** ajustada en la parte delantera el relé se activa y permanece así hasta que el nivel de líquido llega de nuevo a la sonda.

Si el nivel de líquido vuelve a ascender por encima del nivel ajustado antes del fin de la temporización el relé no se activa.

- Temporización en la activación. Nivel 1 - **off delay** funciones:

- ∇ **LS** (Low Sensitivity: 250 Ω ...5 k Ω).
- ∇ **St** (Standard Sensitivity: 5 k Ω ...100 k Ω).
- ∇ **HS** (High Sensitivity: 50 k Ω ...1 M Ω).

Cuando el nivel de líquido desciende por debajo de la sonda el relé se activa al instante y permanece activado hasta que el nivel de líquido llega de nuevo a la sonda y su nivel permanece superior a ella durante un tiempo superior a la temporización **Tt** ajustada en la parte frontal.

Si el nivel de líquido vuelve a descender por debajo del nivel ajustado antes del fin de la temporización el relé permanece activado.

Controlador de niveles: RM35 LV14MW

Configuración

Un conmutador giratorio en la parte frontal permite elegir la función de vaciado o de llenado y el tipo de captador.

Un segundo conmutador permite elegir el número de niveles (1 o 2), así como el tipo de temporización en el caso del modo de 1 nivel.

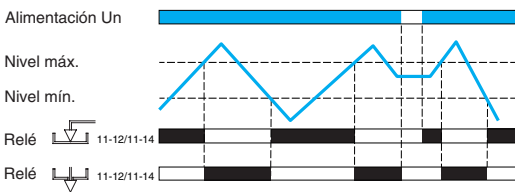
La configuración de estos conmutadores se tiene en cuenta en la puesta en tensión. Si el conmutador se coloca en una posición que no es la indicada el relé de control falla, el relé de salida permanece abierto y los LED parpadean para señalar el error de posición.

Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la función seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.

Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

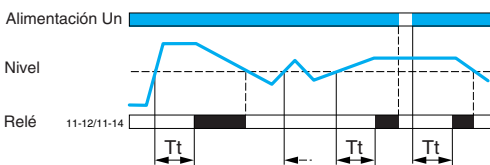
Diagrama funcional

- Función de vaciado/llenado.

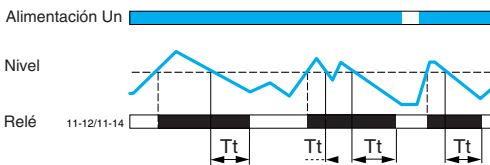


Diagramas funcionales

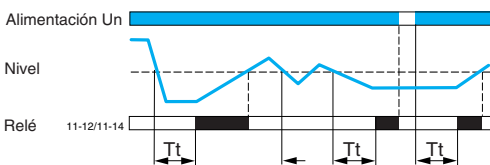
- Función de vaciado. T on



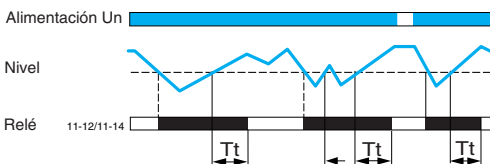
- Función de vaciado. T off



- Función de llenado. T on



- Función de llenado. T off



Control de dos niveles:

- Función de vaciado. Nivel 2.

En tanto que el nivel del relé de control no haya llegado a la sonda máxima el relé de salida permanece abierto. En el momento en el que se alcanza el nivel máximo el contacto se cierra y permite el vaciado de la reserva (apertura de válvula, arranque de bomba...). Cuando el nivel desciende por debajo de la sonda el contacto se abre para interrumpir el proceso de vaciado.

- Función de llenado. Nivel 2.

En tanto que el nivel del relé de control no haya llegado a la sonda máxima el relé de salida permanece activado. En el momento en el que se alcanza el nivel máximo el contacto se abre y el bombeo se detiene. Cuando el nivel desciende por debajo de la sonda el contacto se vuelve a cerrar y el bombeo se retoma de forma que se vuelve a subir el nivel.

Nota: En el control de dos niveles la temporización antionda no se encuentra activa.

Control de un nivel, función de vaciado:

- Temporización en el accionamiento. Nivel 1 - on delay.

Cuando el nivel del relé de control supera la sonda durante un tiempo superior al valor de la temporización T_t ajustada en la parte delantera el relé se activa y permanece así hasta que el nivel del relé de control llega de nuevo a la sonda.

Si el nivel de líquido vuelve a ascender por encima de la sonda antes del fin de la temporización el relé no se activa.

- Temporización en la activación. Nivel 1 - off delay.

Cuando el nivel del relé de control supera la sonda el relé se activa al instante y permanece activado hasta que el nivel del relé de control llega de nuevo a la sonda y su nivel permanece superior a ella durante un tiempo superior a la temporización T_t ajustada en la parte frontal.

Si el nivel vuelve a descender por debajo de la sonda antes del fin de la temporización el relé permanece activado.

Control de un nivel, función de llenado:

- Temporización en el accionamiento. Nivel 1 - on delay.

Cuando el nivel del relé de control desciende por debajo de la sonda durante un tiempo superior al valor de la temporización T_t ajustada en la parte delantera el relé se activa y permanece así hasta que el nivel del relé de control llega de nuevo a la sonda.


Si el nivel de líquido vuelve a ascender por encima de la sonda antes del fin de la temporización el relé no se activa.

- Temporización en la activación. Nivel 1 - off delay.

Cuando el nivel del relé de control desciende por debajo la sonda el relé se activa al instante y permanece activado hasta que el nivel del relé de control llega de nuevo a la sonda y su nivel permanece superior a ella durante un tiempo superior a la temporización T_t ajustada en la parte frontal.

Si el nivel vuelve a descender por debajo de la sonda antes del fin de la temporización el relé permanece activado.

Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homolog. de los relés de control En curso			UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, = 500 V
Tensión asig. de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	250
Tensión prueba aislamiento Según IEC 60664-1/60255-5	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4 (1,2/50 μs)
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé			LED amarillo
Visualización de temporización			LED amarillo
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Montaje	Según IEC/EN 60715		Sobre perfil 

Características de la alimentación

Tensión de alimentación Un	V	~ / = 24...240
Rango de utilización	V	~ / = 20,4...264
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación	-15 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación	50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		Sí
Potencia máxima absorbida en Un	VA	~ 5
	W	= 1,5
Inmunidad a los microcortes	ms	~ 90, = 100



Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 2002 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 IEC 61000-6-4 IEC 61000-6-3
--	--	--

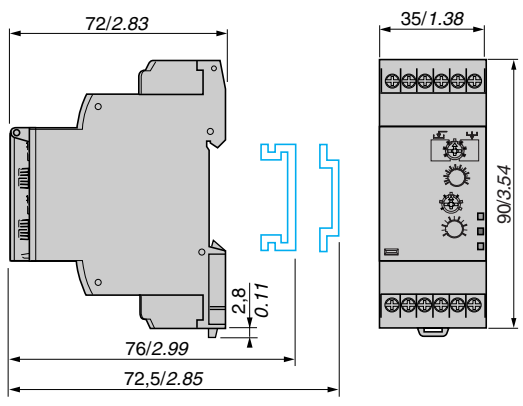
Características de las entradas y circuito de medida

Tipo de relé		RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Gama de medida		250 Ω...1 MΩ	-
Subgama de medida	LS	250 Ω...5 kΩ	-
	St	5 kΩ...100 kΩ	-
	HS	50 kΩ...1 MΩ	-
Ajuste de la sensibilidad		5...100 % de la gama	-
Precisión de visualización		±10 % de la escala completa / ±20 % para la gama HS	
Error de medida con variación de la temperatura		0,5 %/°C	
Tensión máxima en las bornas de las sondas	V	12	
Corriente máxima a través de las sondas	mA	< 1	40
Longitud máxima de los cables de las sondas	m	100	100
Capacidad máxima del cable de la sonda	nF	1 para LS, 2,2 para St y 4,7 para HS	10
Retardo a la disponibilidad	ms	600	500

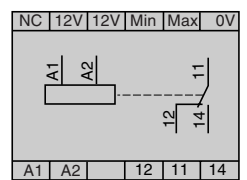
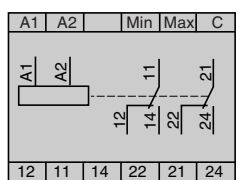
Características de la temporización			
Tipo de relé		RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Temporización al rebasarse el umbral	s	0,1...5, 0 + 10 %	
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±2 %	
Tiempo de rearme	s	1,75	4 si se corta 1 línea/ 1 si se cortan 2 líneas
Características de las salidas			
Tipo de salida		1 relé doble inversor (2 "NANC")	1 relé simple inversor (1 "NANC")
Tipo de los contactos		Sin cadmio	
Corriente nominal	A	5	
Tensión máxima de corte	V	~/= 250	
Poder nominal de corte	VA	1.250	
Corriente mínima de corte	mA	10/ = 5 V	
Corriente máxima de corte	A	~/= 5	
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras	
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras	
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga	
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	

Referencias		Función	Tensión de alimentación	Salida	Referencia	Peso
						kg
 105685 RM35 LM33MW	 105686 RM35 LV14MW	Detección mediante sondas resistivas (para líquidos conductivos) (ver página 4/58)	~/= 24...240	2 "NANC" 5 A	RM35 LM33MW	0,130
		Detección mediante captadores TOR (para materiales no conductivos) (ver página 4/60)	~/= 24...240	1 "NANC" 5 A	RM35 LV14MW	0,130

Dimensiones	Esquemas
RM35 LM33MW, RM35 LV14MW	RM35 LM33MW RM35 LV14MW



mm/in.



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de niveles RM35 L

Electrodos y sondas - Detección de líquidos conductivos

4



RM 79 696 043



LA9 RM201



RM 79 696 006



Sondas

Utilización	Número de sondas	Longitud mm	Temperatura de utilización °C	Presión máxima kg/cm ²	Referencia	Peso kg
Recomendado para distribuidores de bebidas o espacios reducidos (acero inox.)	3	1.000	80	2	RM 79 696 044	0,800

Adaptado para calderas, autoclaves y casos con temperaturas elevadas (1) (acero inox. 304)	1	1.000	200	25	RM 79 696 014	0,360
--	---	-------	-----	----	---------------	-------

Designación	Material	Referencia	Peso kg
Electrodo protegido para suspender	Envoltorio de protección PUC (S7) Electrodo: acero inox.	RM 79 696 043	0,150

Designación	Tipo de instalación	Temperatura máxima de utilización °C	Referencia	Peso kg
Sonda para el control de nivel de líquidos	Suspensión por cable	100	LA9 RM201	0,100

Electrodos

Designación	Material	Referencia	Peso kg
Electrodo para empleo hasta 350 °C y 15 kg/cm ² (2)	Acero inox. aislado por cerámica	RM 79 696 006	0,150

(1) Toma roscada 3/8" gaz compuesta de cabeza hexagonal. Para atornillar, utilizar una llave de 24 mm.

(2) Toma roscada 3/8" gaz.

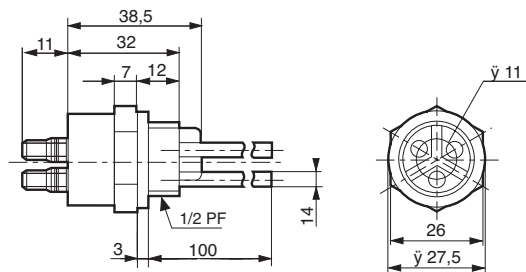
Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de niveles RM35 L

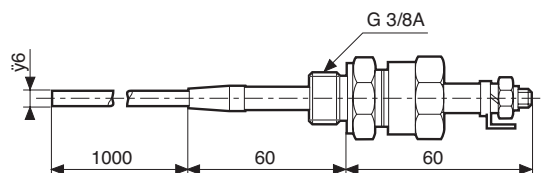
Electrodos y sondas - detección de líquidos conductivos

Sondas

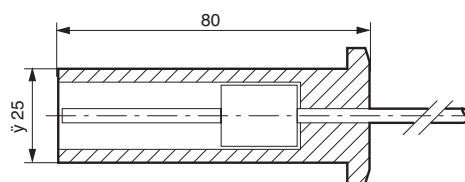
RM 79 696 044



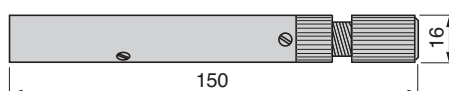
RM 79 696 014



RM 79 696 043

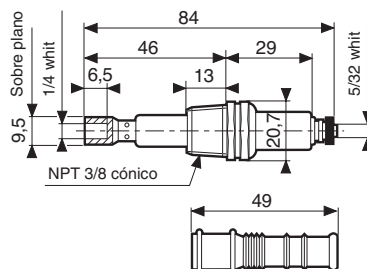


LA9 RM201



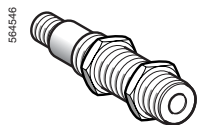
Electrodos

RM 79 696 006

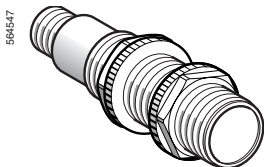


Relés de medida y control modulares Zelio Control

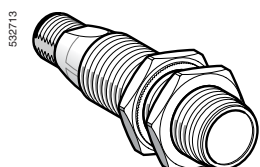
Relés de control de niveles RM35 L
Detectores por ultrasonidos - Detección de materiales no conductivos



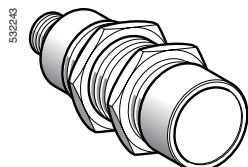
XX5 12A1KAM8



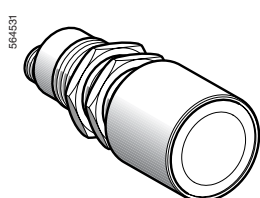
XX5 18A1KAM12



XX5 18A3AM12



XX6 30A1KAM12



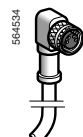
XX6 30A3CM12



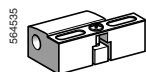
XZ CC12FD40B



XXZ PB100



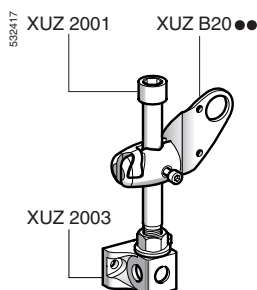
XZ CP1041L



XSZ B11



XUZ A118



Ejemplo de kit 3D

Detectores Funcionales

Detectores	Alcance (Sn) m	Función	Salida	Referencia	Peso kg
Ø 12	0,05	NA	PNP / NPN	XX5 12A1KAM8	0,011
	0,10	NA	NPN	XX5 12A2NAM8	0,011
			PNP	XX5 12A2PAM8	0,011
Ø 18	0,15	NA	PNP / NPN	XX5 18A1KAM12	0,033

Detectores Universales

Ø 18	0,50 (ajustable)	NA	NPN	XX5 18A3NAM12	0,033
			PNP	XX5 18A3PAM12	0,033
Ø 30	1 (ajustable)	NA	PNP / NPN	XX6 30A1KAM12	0,091
			NPN	XX6 30A1NCM12 (1)	0,091
			PNP	XX6 30A1PCM12 (1)	0,091
	8 (ajustable)	NA + NC	NPN	XX6 30A3NCM12	0,110
			PNP	XX6 30A3PCM12	0,110

Accesorios

Pulsador de aprendizaje

Pulsador de aprendizaje	Utilización para detectores	Referencia	Peso kg
Selección de la ventana de detección	XX5 18A3AM12 y XX7 V1A1AM12	XXZ PB100	0,035
Entrada: conector hembra M12			
Salida: conector macho M12			

Accesorios de conexión (salida 4 hilos) (3)

Conectores	Utilización para detector	Tipo	Referencia	Peso kg				
M8	Ø 12	Conexión por toma vampiro axial	Recto	XZ CC8FDM40V	0,010			
			Acodado	XZ CC8FCM40V	0,010			
		Conexión sobre bornas de soldar	Recto	XZ CC8FDM40S	0,010			
			Acodado	XZ CC8FCM40S	0,010			
M12	Ø 18, Ø 30	Anillo metálico	Recto	XZ CC12FDM40B	0,020			
			Acodado	XZ CC12FCM40B	0,020			
		Anillo plástico	Recto	XZ CC12FDP40B	0,020			
			Acodado	XZ CC12FCP40B	0,020			
		Prolongadores	Utilización para detector	Tipo	Longitud m	Referencia	Peso kg	
M8	Ø 12				Recto	2	XZ CP0166L2	0,080
						5	XZ CP0166L5	0,180
						10	XZ CP0166L10	0,360
					Acodado	2	XZ CP0266L2	0,080
						5	XZ CP0266L5	0,180
						10	XZ CP0266L10	0,360
M12	Ø 18, Ø 30				Recto	2	XZ CP1141L2	0,090
						5	XZ CP1141L5	0,190
						10	XZ CP1141L10	0,370
					Acodado	2	XZ CP1241L2	0,090
		5	XZ CP1241L5	0,190				
		10	XZ CP1241L10	0,370				

Accesorios de fijación

Designación	Utilización para detector	Referencia	Peso kg	
Bridas de fijación	Ø 12	XSZ B112	0,006	
	Ø 18	XSZ B118	0,010	
Escuadra fija de 90°	Ø 12	XXZ 12	0,025	
	Ø 18	XUZ A118	0,038	
	Ø 30	XXZ 30	0,115	
Kit de fijación 3D (2)	Varilla M12	Ø 12, Ø 18 y Ø 30	XUZ 2001	0,050
		Soporte para varilla M12	Ø 12, Ø 18 y Ø 30	XUZ 2003
	Escuadra en rótula	Ø 12	XUZ B2012	0,175
		Ø 18	XUZ B2003	0,175
		Ø 30	XUZ B2030	0,160

(1) Posibilidad de obtener un producto con la caja de acero inoxidable 303; sustituir la 1.ª letra A por la letra S. Consultar comercialización.

(2) Para realizar un kit de fijación 3D, pedir: el soporte para varilla XUZ 2003, la varilla M12 XUZ 2001, una escuadra en rótula XUZ B20.

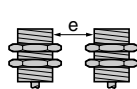
(3) Para los accesorios de conexión de 3 hilos, consultar el catálogo Global Detection.

Características		XX5 12A1●●●●	XX5 12A2●●●●	XX5 18A1●●●●	XX5 18A3●●●●	XX6 30A1●●●●	XX6 30A3●●●●
Tipo de detectores		CE					
Homologaciones		IEC 60947-5-2, UL508 en curso y CSA C22-2 n.º 14 en curso					
Conformidad con las normas		M8 - 4 pines M8 - 3 pines M12 - 4 pines					
Modo de conexión	Por conector						
Campo de detección	mm	6,4...51	6,4...102	19...152	51...508	51...991	203...8000
Alcance nominal (Sn)	m	0,05	0,1	0,15	0,50	1	8
Alcance de trabajo	mm	6,4...51 fijo	6,4...102 fijo	25...152 fijo	Ajustable por aprendizaje		
Histéresis	mm	< 0,7	< 0,7	< 0,35	< 2,5	< 2,5	< 12,7
Zona ciega (ningún objeto debe pasar por esta zona durante el funcionamiento del producto)	mm	0...6,4	0...6,4	0...19	0...51	0...51	0...203
Frecuencia de emisión	kHz	500			300	200	75
Reproductibilidad	mm	± 0,7			± 1,27	± 0,9	± 2,54
Ángulo total del haz (ver el lado de detección)		11°	10°	8°	6°	10°	16°
Tamaño mínimo del objeto que se va a detectar		Cilindro de Ø 2,5 mm o barra plana de 1 mm de ancho		Cilindro de Ø 1,6 mm	Cilindro de Ø 2,5 mm hasta un alcance de 150 mm	Cilindro de Ø 1,6 mm hasta un alcance de 635 mm	Cilindro de Ø 50,8 mm hasta un alcance de 4732 mm
Grado de protección	Según IEC 60529 e IEC 60947-5-2	IP67				IP65	
Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+80					
Temperatura de funcionamiento	°C	-20...+65		0...+50	-20...+65	0...+60	-20...+60
Materiales	Carcasa	ULTEM®			Valox®	ULTEM®	
	Lado sensible	Epoxy		Silicona	Epoxy	Silicona	Epoxy
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6	Amplitud ± 1 mm (f = 10 a 55 Hz)					
Resistencia a los choques mecánicos	Según IEC 60068-2-27	30 g, duración 11 ms, en los 3 ejes					
Resistencia a las perturbaciones electromagnéticas							
Descargas electrostáticas	Según IEC 61000-4-2	kV 8 (nivel 4)					
Campos electromagnéticos radiados	Según IEC 61000-4-3	V/m 10 (nivel 3)					
Transitorios rápidos	Según IEC 61000-4-4	kV 1 (nivel 3)					
Señalización	Estado de la salida	LED amarillo posterior	LED amarillo	-	LED amarillo	LED amarillo posterior	LED amarillo posterior
	Presencia de tensión	LED verde posterior	LED verde	-	LED verde	-	-
	Ayuda a la instalación	-	-	-	Bicolor	LED multicolor posterior	
Tensión asignada de alimentación	V	= 12...24 V con protección contra la inversión de polaridad					
Límites de tensión (ondulación incluida)	V	= 10...28 V					
Corriente consumida sin carga	mA	25		60	40	50	
Corriente conmutada	mA	< 100 (PNP y NPN) con protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos					
Tensión residual	V	< 1 (PNP y NPN)					
Frecuencia máxima de conmutación	Hz	125	125	80	40	10	2
Retardos	En la disponibilidad	ms 20	20	350	100	720	800
	En el accionamiento	ms 2	3	3	10	20	200
	En el desaccionamiento	ms 2	3	3	10	20	200
Ángulo de desvío del objeto que se va a detectar con respecto a 90°		± 10°	± 10°	± 10°	± 7°	± 7°	± 5°

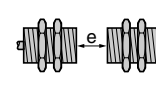
Precauciones de instalación

Distancias que deben respetarse en el montaje

Lado a lado



Cara a cara



e: respetar las distancias de las curvas de detección de pág. 4/63.

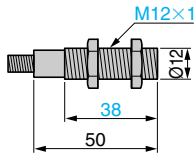
e = 4 × Sn máx.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

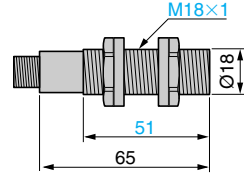
Relés de control de niveles RM35 L
Detectores por ultrasonidos - Detección de materiales
no conductivos

Dimensiones

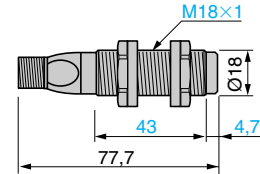
XX5 12A●●AM8



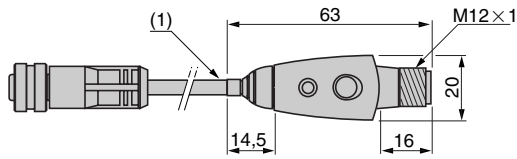
XX5 18A1KAM12



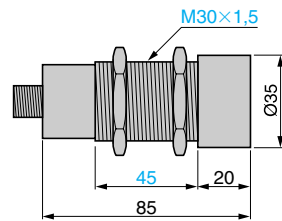
XX5 18A3●AM12



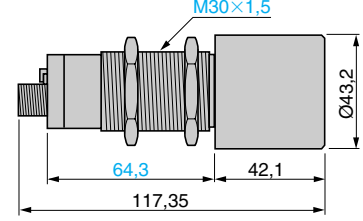
XXZ PB100



XX6 30A1KAM12



XX6 30A3●CM12

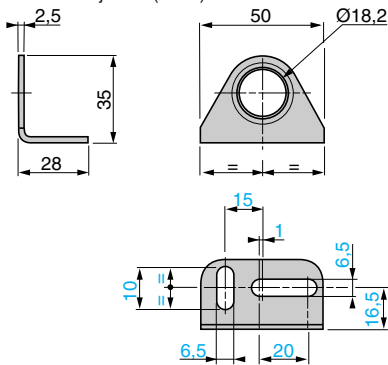


(1) Cable, longitud: 152,4 mm.

Accesorios

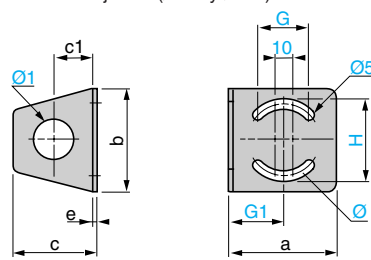
XUZ A118

Escuadra fija 90° (Ø 18)



XXZ 12, XXZ 30

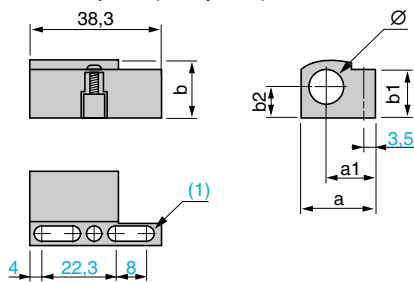
Escuadra fija 90° (Ø 12 y Ø 30)



XXZ	a	b	c	c1	e	H	G	G1	Ø	Ø1
12	35	40	33	18	2	31	18	18	25	13
30	67	65	52	25	3	51	35	33	50	31

XSZ B112, XSZ B118

Bridas de fijación (Ø 12 y Ø 18)

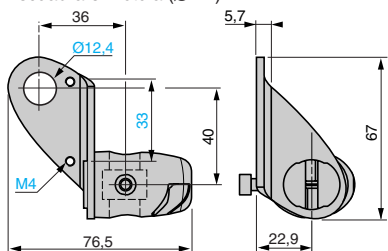


XSZ	a	a1	b	b1	b2	Ø
B112	21,9	14,5	16	15,5	8,5	12
B118	26	15,7	22,3	20,1	11,5	18

(1) 2 orificios alargados Ø 4 x 8.

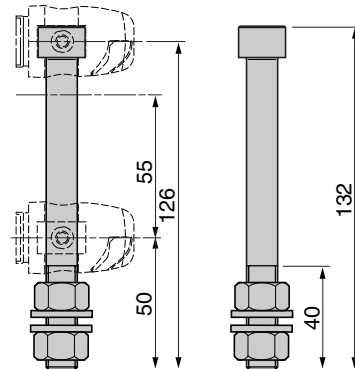
XUZ B2012

Escuadra en rótula (Ø 12)



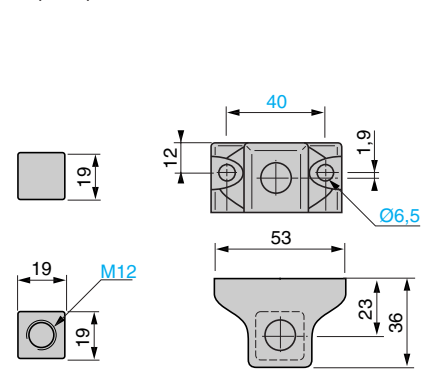
XUZ 2001

Varilla M12



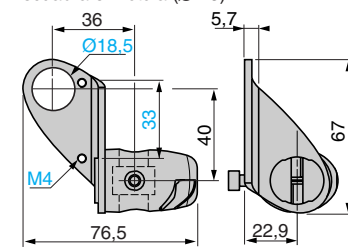
XUZ 2003

Soporte para varilla M12



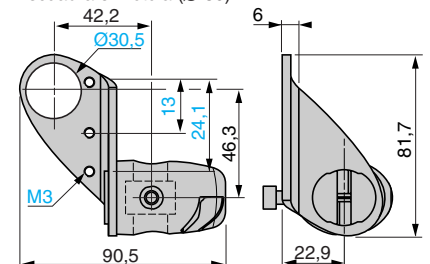
XUZ B2003

Escuadra en rótula (Ø 18)

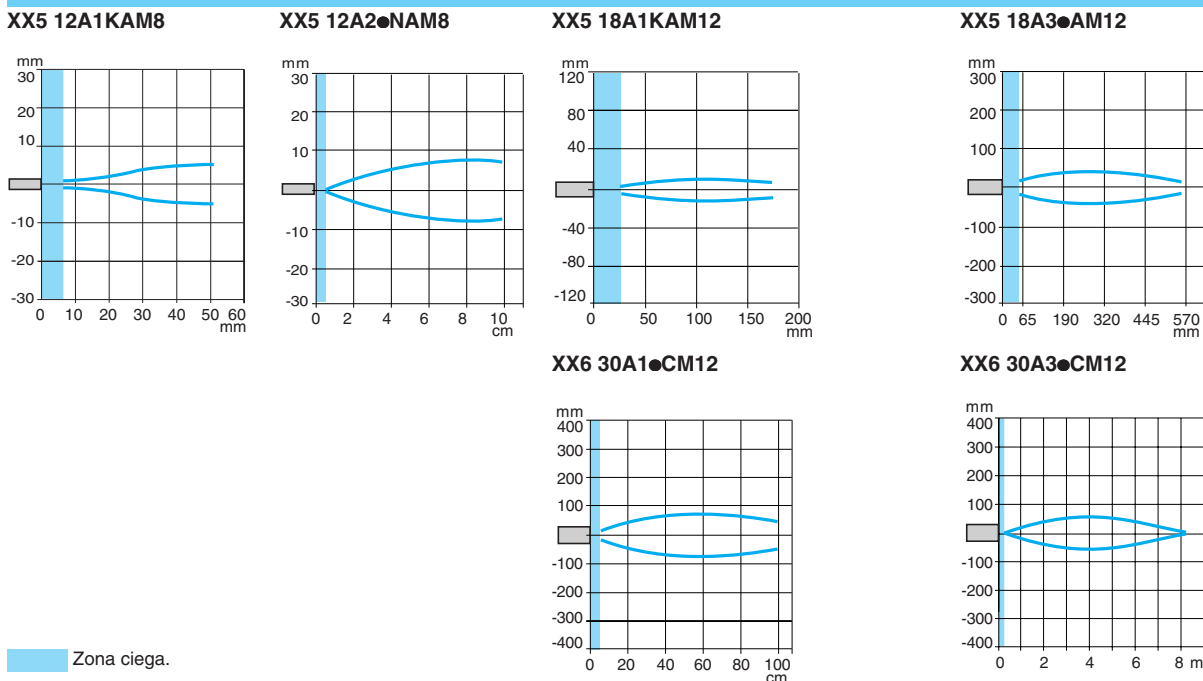


XUZ 2030

Escuadra en rótula (Ø 30)



Curvas de detección

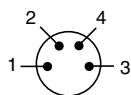


Conexiones

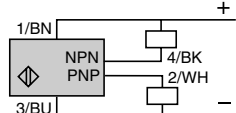
Por conector M8

XX5 12A1KAM8

Tipo 4 hilos



Salidas NA, PNP y NPN

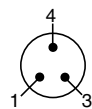


1 (+) 2 salidas PNP
3 (-) 4 salidas NPN

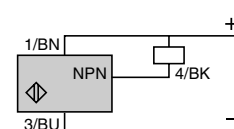
(-) BU (azul) (+) BN (marrón)
WH (blanco) BK (negro)

XX5 12A2●

Tipo 3 hilos



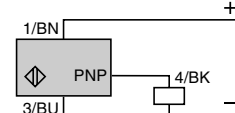
Salidas NA, NPN



1 (+) 3 (-)
4 salidas NPN o PNP

(-) BU (azul) (+) BN (marrón)
BK (negro)

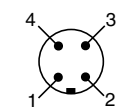
Salidas NA, PNP



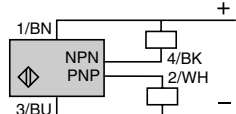
Por conector M12

XX5 18A1KAM12

Tipo 4 hilos



Salidas NA, PNP y NPN

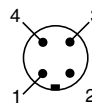


1 (+) 2 salidas PNP
3 (-) 4 salidas NPN

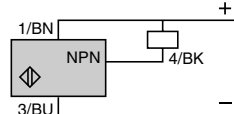
(-) BU (azul) (+) BN (marrón)
WH (blanco) BK (negro)

XX5 18A3●

Tipo 3 hilos



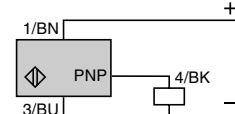
Salidas NA, NPN



1 (+) 3 (-)
4 salidas NPN o PNP

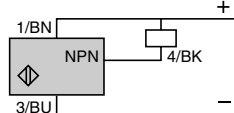
(-) BU (azul) (+) BN (marrón)
BK (negro)

Salidas NA, PNP

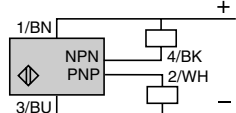


XX6 30A1KAM12

Tipo 4 hilos



Salidas NA, PNP y NPN

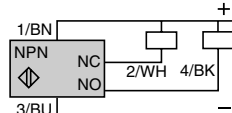


1 (+) 2 salidas PNP
3 (-) 4 salidas NPN

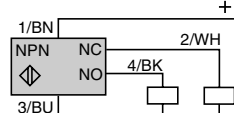
(-) BU (azul) (+) BN (marrón)
WH (blanco) BK (negro)

XX6 30A3●CM12

Salidas NA + NC / NPN



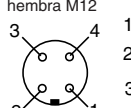
Salidas NA + NC, PNP



(-) BU (azul) (+) BN (marrón)
WH (blanco) BK (negro)

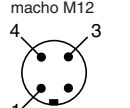
XXZ PB100 (pulsador de aprendizaje para XX5 18A3●AM12)

Conector hembra M12

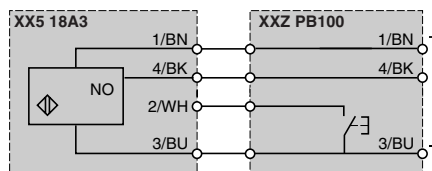


Lado del detector

Conector macho M12



Salida XXZ PB100



1 (+) BN (marrón) 2 WH (blanco)
3 (-) BU (azul) 4 BK (negro)

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de niveles RM 84 870
Relés enchufables

- Regulación de niveles de líquidos conductores.
- Regulación de dos niveles:
 - Mínimo.
 - Máximo.
- Función de vaciado.
- Enchufable (8 u 11 terminales).
- Sensibilidad ajustable de 5 kΩ a 100 kΩ.

Principio de funcionamiento

Control máximo y/o mínimo de líquidos conductores (agua del grifo, agua salada, aguas residuales, soluciones químicas, café, etc.).

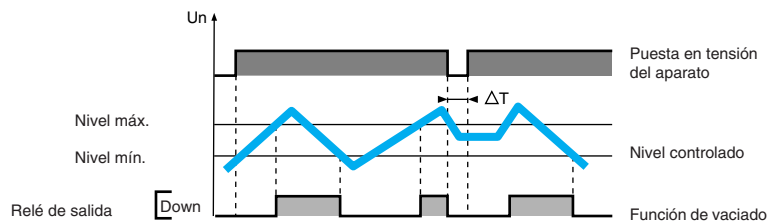
El principio se basa en la medida de la resistencia aparente del líquido entre dos sondas sumergidas. Cuando este valor es inferior al umbral preajustado en la parte frontal del aparato, el relé de salida cambia de estado. Para evitar fenómenos de electrólisis, las sondas están atravesadas por una corriente alterna.

Aplicaciones en la industria agroalimentaria, química, etc.

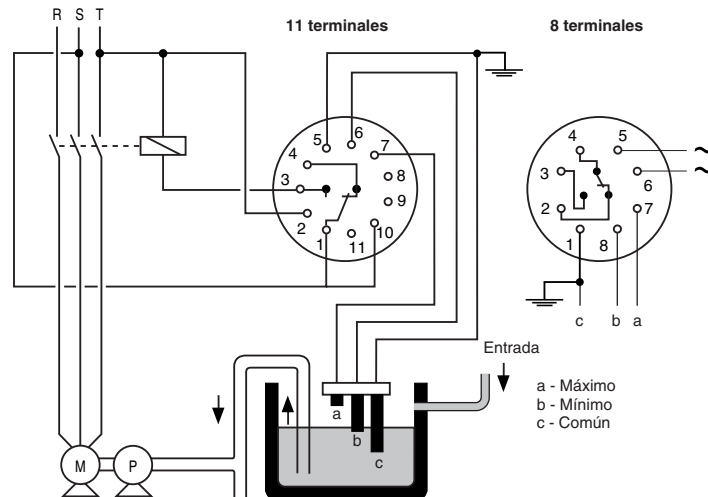
Regulación de dos niveles (mínimo/máximo)

El relé de salida cambia de estado cuando el nivel de líquido alcanza el electrodo máximo, ya que el electrodo mínimo está sumergido. Recupera su estado inicial cuando la sonda mínima ya no está en contacto con el líquido.

Control de vaciado



Esquema de conexión



Para RM 84 870 807 (casquillo específico de 11 terminales), el terminal 5 debe conectarse a "a" (Máximo) y el terminal 7 a "c" (Común).

Referencias



RM 84 870 303

Relés de control de niveles

Número de terminales	Tensión	Referencia	Peso kg
8 terminales	~ 24 V	RM 84 870 301	0,140
	~ 120 V	RM 84 870 303	0,140
	~ 230 V	RM 84 870 304	0,140
11 terminales	~ 24 V	RM 84 870 306	0,140
	~ 120 V	RM 84 870 308	0,140
	~ 230 V	RM 84 870 309	0,140
Casquillo específico 11 terminales	~ 230 V	RM 84 870 807	0,190

Observación: Es posible que el cable de las sondas (100 metros como máximo) no esté blindado, pero se recomienda no montarlo en paralelo con los cables de alimentación. Posibilidad de utilizar cable blindado; el blindaje se conecta al común.

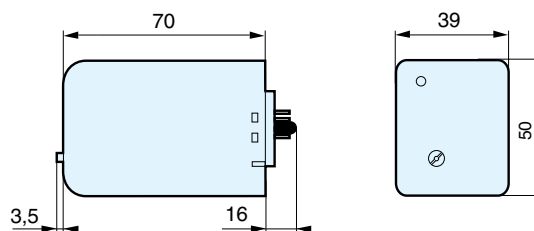
Accesorios

Designación	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Base (11 terminales)	10	RUZ C3M	0,067

Características

Tensión de alimentación Un	V	~ 24, 120, 230 (50/60 Hz)
Rango de utilización		0,85...1,15 × Un
Potencia máxima absorbida	VA	3
Sensibilidad ajustable	kΩ	5...100
Precisión de medida (máximo de la sensibilidad)		0...+ 30%
Tensión máxima de electrodos	V	~ 24 (50/60 Hz)
Corriente máxima de electrodos	mA	1 (50/60 Hz)
Capacidad de cable máxima	nF	10
Tiempo de respuesta	Nivel superior	ms 300
	Nivel inferior	ms 500
Relé de salida (según CA-1, carga resistiva)		1 inversor AgCdO ~ 8 A máx.
Aislamiento galvánico por transformador (4 kV, 8 mm de línea de fuga)		Clase II VDE 0551
Aislamiento de los contactos y los electrodos con la alimentación	kV	~ 2,5
Temperaturas de funcionamiento	Para empleo	°C -20...+60
	Para almacenamiento	°C -30...+70
Homologaciones		cULus, CSA

Dimensiones



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de niveles RM 84 870,
funciones de vaciado y llenado combinadas
Relés enchufables

- Relé de nivel de líquidos conductores.
- Función combinada de llenado y vaciado.
- Regulación combinada de vaciado de un pozo y llenado de una cubeta.
- Enchufable (11 terminales).
- LED de visualización del estado del relé de salida.
- Sensibilidad ajustable de 5 kΩ a 100 kΩ.

Principio de funcionamiento

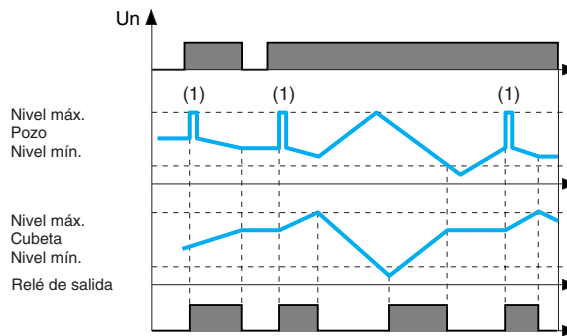
Función combinada de llenado y vaciado

El relé de salida cambia de estado cuando el nivel de líquido de la cubeta alcanza el electrodo "máximo", ya que el electrodo "mínimo" está sumergido. Recupera su estado inicial cuando la sonda "mínima" ya no está en contacto con el líquido.

Cuando el nivel de líquido del pozo alcanza el electrodo "mínimo", la bomba se detiene.

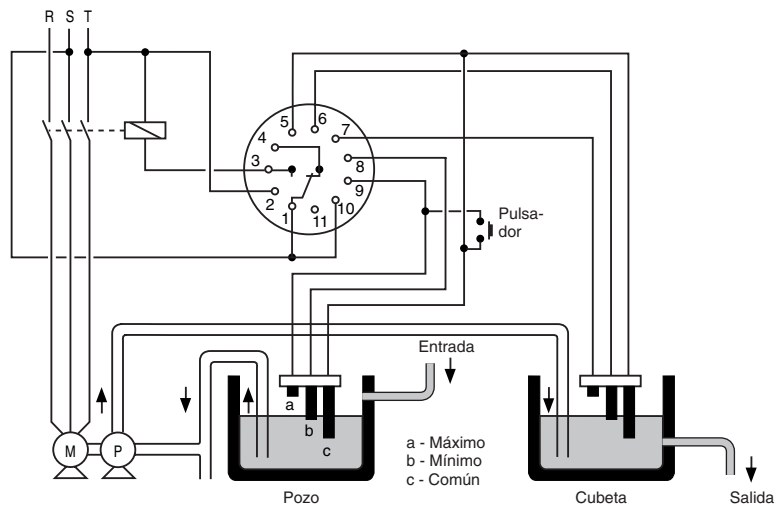
Si en la puesta en tensión o después de un corte de alimentación el electrodo "máximo" de la cubeta está emergido, rearmar el dispositivo pulsando el botón BP.

Control de vaciado



(1) Pulsador.

Esquema de conexión



Para RM 84 870 808 (casquillo específico de 11 terminales), el terminal 5 debe conectarse a "a" (Máximo) y el terminal 7 a "c" (Común).

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de control de niveles RM 84 870,
funciones de vaciado y llenado combinadas
Relés enchufables

Referencias



RM 84 870 40●

Relés de control de niveles

Número de terminales	Tensión	Referencia	Peso kg
11 terminales	~ 24 V	RM 84 870 401	0,140
	~ 120 V	RM 84 870 403	0,140
	~ 230 V	RM 84 870 404	0,140
Casquillo específico 11 terminales	~ 230 V	RM 84 870 808	0,190

Accesorios

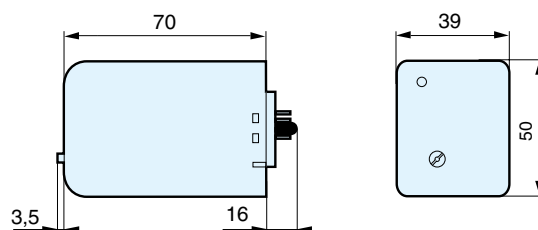
Designación	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Base (11 terminales)	10	RUZ C3M	0,067

Observación: Es posible que el cable de las sondas (100 metros como máximo) no esté blindado, pero se recomienda no montarlo en paralelo con los cables de alimentación. Posibilidad de utilizar cable blindado; el blindaje se conecta al común.

Características

Tensión de alimentación Un	V	~ 24, 120, 230 (50/60 Hz)
Rango de utilización		0,85...1,15 × Un
Potencia máxima absorbida	VA	3
Sensibilidad ajustable	kΩ	5...100
Precisión de medida (máximo de la sensibilidad)		0...+30%
Tensión máxima de electrodos	V	~ 24 (50/60 Hz)
Corriente máxima de electrodos	mA	1 (50/60 Hz)
Capacidad de cable máxima	nF	10
Tiempo de respuesta	Nivel superior ms Nivel inferior ms	300 500
Relé de salida (según CA-1, carga resistiva)		1 inversor AgCdO ~ 8 A máx.
Aislamiento galvánico por transformador (4 kV, 8 mm de línea de fuga)		Clase II VDE 0551
Aislamiento de los contactos y los electrodos con la alimentación	kV	~ 2,5
Temperaturas de funcionamiento	Para empleo °C Para almacenamiento °C	-20...+60 -30...+70
Homologaciones		cULus, CSA

Dimensiones





RM35 HZ21FM

Presentación

El relé de control de frecuencia RM35 HZ controla las variaciones de frecuencia en las redes alternas de 50 o 60 Hz:

- Sobrefrecuencia y subfrecuencia con dos salidas de relés independientes.
- Función de memoria seleccionable.

Controla su propia tensión de alimentación, medida en valor eficaz real.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil \square de 35 mm.

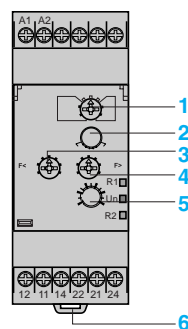
Campos de aplicación

Supervisión de las fuentes de energía eléctrica:

- Grupos electrógenos, eólica, microcentral...

Descripción

RM35 HZ21FM



- 1 Configuración: elección de la gama de frecuencia de 50/60 Hz y del modo de funcionamiento (con o sin memoria). **Memory - No Memory**
- 2 Conmutador de multiplicación de los umbrales de frecuencia. **x1-x2**
- 3 Conmutador de ajuste del umbral de frecuencia baja. **F <**
- 4 Conmutador de ajuste del umbral de frecuencia alta. **F >**
- 5 Potenciómetro de ajuste de la temporización.
- 6 Resorte de clips en perfil \square de 35 mm.

R1 LED amarillo: indicación del estado del relé (umbral de frecuencia alta).

Un LED verde: indicación de puesta en tensión del relé.

R2 LED amarillo: indicación del estado del relé (umbral de frecuencia baja).

Principio de funcionamiento

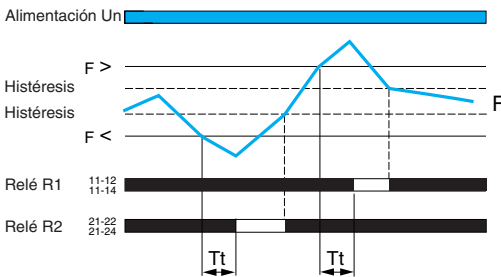
El relé de control RM35 HZ controla:

- Las variaciones de frecuencia en las redes de 50 o 60 Hz.
- Permite realizar la supervisión de la sobrefrecuencia y de la subfrecuencia a través del ajuste de dos umbrales independientes. Dispone de dos salidas de relés: una por umbral.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED.

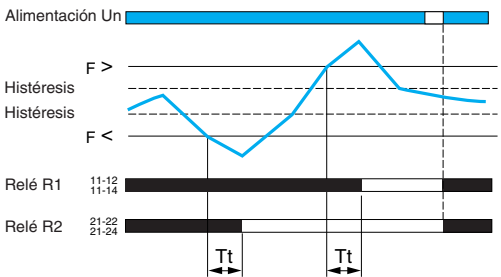
Diagramas funcionales

- Función: control de sobrefrecuencia y subfrecuencia.
- Sin memoria. **No Memory**



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

- Con memoria. **Memory**



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral (ajustable en la parte frontal).

■ Conmutador de función:

- Ajustar el conmutador en la frecuencia de 50 o 60 Hz de la red supervisada, elegir el modo con o sin memoria. El relé de control lee la posición del conmutador y, por lo tanto, el modo de funcionamiento en la puesta en tensión.
- Si el conmutador se coloca en una posición que no es la indicada el relé de control falla, los relés de salida permanecen abiertos y los LED parpadean para señalar el error de posición.
- Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la función seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.
- Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial definida antes de la última puesta en tensión.

■ El relé vigila su propia tensión de alimentación Un.

Los valores de umbral de subfrecuencia y sobrefrecuencia se ajustan mediante dos potenciómetros graduados con el valor de diferencia de la frecuencia que se supervisa. Un conmutador x1-x2 permite duplicar la escala de control. La histéresis se fija en 0,3 Hz.

Si la frecuencia de la tensión controlada supera el umbral de sobrefrecuencia ajustado durante un tiempo superior al ajustado en la parte frontal (de 0,1...10 s), el relé de salida correspondiente se abre y el LED se apaga. Durante la temporización este LED parpadea.

En el momento en el que la frecuencia es inferior al valor del umbral menos la histéresis el relé se cierra al instante.

Si la frecuencia de la tensión controlada disminuye por debajo del umbral de subfrecuencia ajustado durante un tiempo superior al ajustado en la parte frontal (de 0,1...10 s) el relé de salida correspondiente se abre y el LED se apaga. Durante la temporización este LED parpadea.

En el momento en el que la frecuencia es superior al valor del umbral más la histéresis, el relé se cierra al instante.

En la puesta en tensión del aparato con un fallo medido el relé permanece abierto.

■ Modo "memoria".

Si se selecciona el modo "con memoria" el relé se abre tras la temporización y permanece en esta posición cuando se detecta el rebasamiento del umbral. Es necesario cortar la alimentación para rearmar el relé de control.

Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones de los relés de control		En curso	UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a + 55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ∞ 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	400
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización de relés (R1-R2)			LED amarillo. Estos LED parpadean durante la temporización del umbral
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tensión nominal de alimentación Un	V	~ 120...277
Rango de utilización	V	~ 102...308
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación	-15 %, +10 Hz
Frecuencia	Del circuito de alimentación	50/60 Hz ± 10 Hz
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		No
Potencia máxima absorbida	VA	~ 6
Inmunidad a los microcortes	ms	10

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3
--	--	---

Características de las entradas y circuito de medida

Gama de medida	Hz	40...70
Frecuencia de la señal medida	Hz	40...70
Ciclo de medida máximo	ms	200, medida en valor eficaz real
Ajuste del umbral	Hz	-10...+2 y -2...+10
Histéresis ajustable o fija	Hz	0,3 fija
Precisión de visualización		±10 % de la escala completa
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±0,5 %
Error de medida con variación de la tensión		< ±1 % en todo el rango
Error de medida con variación de la temperatura		±0,05 %/°C
Frecuencia máxima de las señales de entrada	Hz	70 máx.

Características de la temporización

Temporización al rebasarse el umbral	s	0,1...10, 0 + 10 %
Precisión de visualización		±10 % de la escala completa
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±0,5 %
Tiempo de rearme	ms	2.000
Retardo a la disponibilidad	ms	500



RM35 S0MW

Presentación

El relé de control de velocidad RM35 S0MW controla:

- La subvelocidad:
 - Sin memoria.
 - Con memoria.
 - Con inhibición mediante contacto externo S2.
- La sobrevelocidad:
 - Sin memoria.
 - Con memoria.
 - Con inhibición mediante contacto externo S2.

El relé de control de velocidad RM35 S0MW mide a través de lo siguiente:

- Entrada de detector de proximidad de tipo de tres hilos PNP o NPN.
- Entrada de detector de proximidad Namur.
- Entrada de tensión 0 a 30 V.
- Entrada de contacto seco.

Funciona de forma indiferente con captadores "NC" o "NA".

El tiempo entre el impulso se puede ajustar entre 0,05 s...10 min.

La temporización de inhibición en la puesta en tensión se puede ajustar entre 0,6...60 s.

La inhibición se controla mediante un contacto externo.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

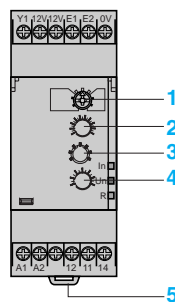
La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil \sqcap .

Campos de aplicación:

- Supervisión de la velocidad o la cadencia de los movimientos giratorios o lineales en los siguientes campos:
 - Transporte.
 - Embalaje.
 - Manutención...

Descripción

RM35 S00MW



- 1 Configuración: elección del modo de funcionamiento subvelocidad o sobrevelocidad **Underspeed/Overspeed** con o sin memoria. **Memory - No Memory**
- 2 Potenciómetro de ajuste del umbral de velocidad. **Value**
- 3 Conmutador de selección de la gama de velocidad.
- 4 Potenciómetro de ajuste de la temporización de inhibición en el arranque. **Ti**
- 5 Resorte de clips en perfil \sqcap de 35 mm.

In LED amarillo: indicación del estado de la inhibición (temporización o entrada S2).

Un LED verde: indicación de puesta en tensión del relé.

R LED amarillo: indicación del estado del relé.

Principio de funcionamiento

El relé RM35 S0MW controla la velocidad (la cadencia, la frecuencia) de un proceso (cinta transportadoras, etc.) gracias a dos captadores que funcionan en modo “Todo o Nada”:

Detector de proximidad de tres hilos PNP o NPN o entrada de tensión de 0 a 30 V, o captador de proximidad NAMUR o contacto seco.
Permite supervisar la subvelocidad o la sobrevelocidad.

Controlador de velocidad: RM35 S0MW

■ Medida.

El ciclo del proceso vigilado es la sucesión de impulsos caracterizados por una señal de dos estados: alto y bajo. La medida de la velocidad se obtiene al medir el periodo de esta señal a partir del primer cambio de estado detectado (independientemente de que sea en el flanco ascendente o descendente).

El tratamiento numérico de la señal permite evitar la disparidad de las señales.

A partir de la puesta en tensión o tras la aparición (o la reaparición) de la señal del captador la detección (caracterización) de la señal necesita el tratamiento de uno o de varios periodos (dos como máximo). Durante este tiempo el control no funciona.

■ Modo de funcionamiento.

Mediante un conmutador seleccionar uno de los siguientes cuatro modos:

- Subvelocidad sin memoria.
- Subvelocidad con memoria.
- Sobrevelocidad sin memoria.
- Sobrevelocidad con memoria.

■ Control de subvelocidad.

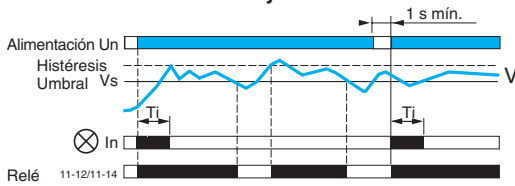
Una vez que finaliza la temporización de inhibición en el arranque, “Ti”, desde que la velocidad medida es inferior al valor del umbral, el relé de salida cambia de estado de “cerrado” a “abierto”.

Vuelve al estado inicial cuando la velocidad vuelve a ser superior al umbral más la histéresis (fija 5 % del umbral mostrado).

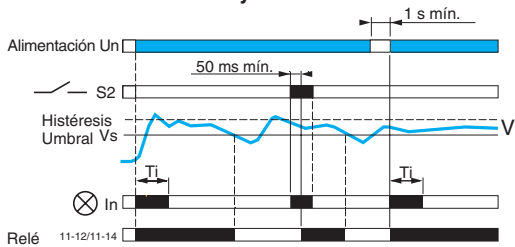
Una vez que vuelve la alimentación, tras un corte de una duración de al menos 1 s, el relé se encuentra en estado de trabajo (“normal”) durante la temporización y permanece en dicho estado mientras la velocidad sea superior al umbral.

Diagramas funcionales

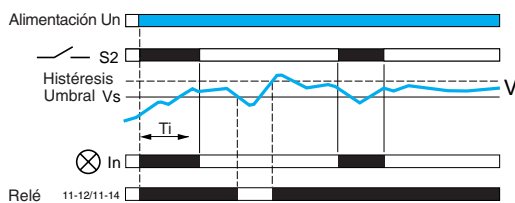
- Función: control de subvelocidad. **Underspeed**
- Sin memoria. **No Memory**



- Con memoria. **Memory**



- Con inhibición mediante S2. **Inhib./S2**



Cuando el relé RM35 S se ha configurado en modo “memoria”, en caso de detección de una subvelocidad, el relé de salida permanece en el estado de reposo (“alarma”) independientemente de la evolución posterior de la velocidad del proceso.

Únicamente podrá volver al estado de trabajo (“normal”) cuando se cierre el contacto S2 (50 ms como mínimo).

Si una vez que se vuelve a abrir el S2 la velocidad no es suficiente el relé vuelve al estado enclavado de reposo (“alarma”).

El relé RM35 S puede rearmarse igualmente mediante un corte de alimentación (1 s); el relé vuelve al estado de trabajo (“normal”) durante al menos la duración de la temporización, independientemente de la velocidad del proceso.

En la puesta en tensión, para que el proceso controlado pueda llegar a su velocidad de funcionamiento nominal, el relé RM35 S se inhibe durante un tiempo ajustable de 0,6 a 60 s. Esta temporización se puede ajustar durante la inhibición para abreviarse o prolongarse.

El relé RM35 S puede igualmente inhibirse mediante el cierre del contacto S2: en el arranque, por ejemplo, si el tiempo de puesta en velocidad del proceso es superior a 60 s, o en cualquier instante durante el funcionamiento.

Independientemente del origen, la temporización en el arranque o cierre de S2, la inhibición mantiene el relé de salida en posición “cerrado” y se señala mediante la iluminación del LED de inhibición.

Si, tras el levantamiento de la inhibición (fin de temporización en el arranque o apertura del contacto S2), la fase de detección de la señal no se ha terminado, el relé se desactiva tras el tiempo esperado entre dos impulsos (medido a partir del fin de la inhibición).

La inhibición debe durar el tiempo necesario para que el relé de control detecte al menos 2 periodos.

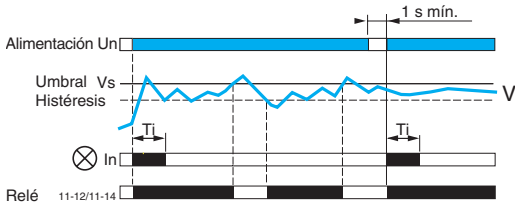
Cuando la señal no se caracteriza al final del periodo de inhibición el LED de inhibición parpadea ya que la medida de velocidad es imposible.

De igual modo durante el funcionamiento se puede inhibir el relé RM35 S en cualquier momento cerrando S2.

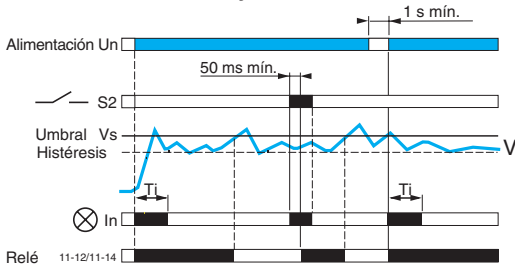
Diagramas funcionales

■ Función: control de sobrevelocidad. **Overspeed**

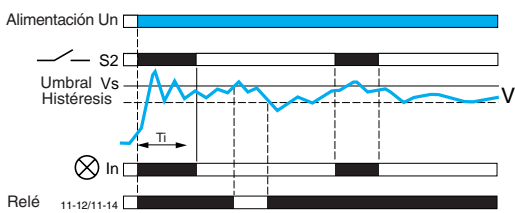
□ Sin memoria. **No Memory**



□ Con memoria. **Memory**



□ Con inhibición mediante S2. **Inhib./S2**



Controlador de velocidad: RM35 S0MW (continuación)

■ Control de sobrevelocidad

Una vez que finaliza la temporización de inhibición en el arranque, " T_i ", desde que la velocidad medida es superior al valor del umbral, el relé de salida cambia de estado de "cerrado" a "abierto".

Vuelve al estado inicial cuando la velocidad vuelve a ser inferior al umbral menos la histéresis (fija 5 % del umbral mostrado).

Tras un corte de la alimentación del relé RM35 S de menos de 1 s de duración, el relé se encuentra en estado de trabajo ("normal") durante la temporización y permanece en dicho estado mientras la velocidad sea inferior al umbral.

Cuando el relé RM35 S se ha configurado en modo "memoria", en caso de detección de una sobrevelocidad, el relé de salida permanece en el estado de reposo ("alarma") independientemente de la evolución posterior de la velocidad del proceso.

Únicamente podrá volver al estado de trabajo ("normal") cuando se cierre el contacto $S2$ (50 ms como mínimo).

Si una vez que se vuelve a abrir el $S2$ la velocidad no es demasiado elevada el relé vuelve al estado enclavado de reposo ("alarma").

El relé RM35 S puede rearmarse igualmente mediante un corte de alimentación (1 s mínimo); el relé vuelve al estado de trabajo ("normal") durante al menos la duración de la temporización, independientemente de la velocidad del proceso.

En la puesta en tensión, para que el proceso controlado pueda llegar a su velocidad de funcionamiento nominal, el relé RM35 S se inhibe durante un tiempo ajustable de 0,6 a 60 s. Esta temporización se puede modificar durante la inhibición para abreviarse o prolongarse.

El relé RM35 S puede igualmente inhibirse mediante el cierre del contacto $S2$: en el arranque, por ejemplo, si el tiempo de puesta en velocidad del proceso es superior a 60 s, o en cualquier instante durante el funcionamiento.

Independientemente del origen, la temporización en el arranque o cierre de $S2$, la inhibición mantiene el relé de salida en posición "cerrado" y se señala mediante la iluminación del LED de inhibición.

Si, tras el levantamiento de la inhibición (fin de temporización en el arranque o apertura del contacto $S2$), la fase de detección de la señal no se ha terminado, el relé se desactiva tras el tiempo esperado entre dos impulsos (medido a partir del fin de la inhibición). La inhibición debe durar el tiempo necesario para que el relé de control detecte al menos 2 periodos.

Cuando la señal no se caracteriza al final del periodo de inhibición el LED de inhibición parpadea ya que la medida de velocidad es imposible.

De igual modo durante el funcionamiento se puede inhibir el relé RM35 S en cualquier momento cerrando $S2$.

Características de entorno			
Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones de los relés de control		En curso	UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6		5 g
Grado de protección según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1, 60255-5		> 500 MΩ, ∞ 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	250
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Conexión Sección máxima según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización de relé (R)			LED amarillo
Visualización de inhibición			LED amarillo
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm
Características de la alimentación			
Tensión nominal de alimentación Un	V		~ 24...240
Rango de utilización	V		~ 20,4...264
Polaridad en tensión continua			No
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación		-15 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación		50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida			Sí
Potencia máxima absorbida			~ 5 VA y ∞ 3 W
Inmunidad a los microcortes	ms		50
Características de la alimentación del captador			
Tensión nominal	V		12 ± 0,5
Corriente disponible	mA		50 para ~ 24 V ≤ Un ≤ ~ 240 V 40 para Un < ~ 24 V a 25 °C
Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas			
Compatibilidad electromagnética			Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3

Características de las entradas y circuito de medida

Circuito de entrada	Detector de 3 hilos (E1)		PNP o NPN, 12 V, 50 mA máx.
	Detector Namur (E2)		12 V, 1,5 kΩ
	Entrada de contactos secos (E1)		12 V, 9,5 kΩ
	Entrada de tensión (E1)		Rango de tensión: 0 V mín., 30 V máx. Resistencia de entrada: 9,5 kΩ Estado alto: 4,5 V mín. Estado bajo: 1 V máx.
Duración mínima de impulso	En estado alto	ms	5
	En estado bajo	ms	5
Gama de medida			0,05...0,5 s 0,1...1 s 0,5...5 s 1...10 s 0,1...1 mn 0,5...5 mn 1...10 mn
Ajuste del umbral			10...100 % de la gama
Histéresis fija			5 % del umbral visualizado
Precisión de visualización			±10 % de la escala completa
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)			±0,5 %
Error de medida con variación de la tensión			< 1 % en todo el rango
Error de medida con variación de la temperatura			±0,1 %/°C máx.
Frecuencia de las señales de entrada		Hz	1,7 mHz mín., 20 Hz máx.

Características de la temporización

Tiempo de respuesta en el rebasamiento del umbral		ms	15 máx.
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)			±0,5%
Tiempo de rearme en modo de memoria	Contacto S2	ms	50 mín.
	Alimentación Un	s	1
Temporización de inhibición	A la puesta en tensión		0,6...60 s + 10 % de la escala completa
Retardo a la disponibilidad		ms	50

Características de las salidas

Tipo de salidas			1 relé simple inversor (1 "NANC")
Tipo de los contactos			Sin cadmio
Corriente nominal		A	5
Tensión máxima de corte		V	$\sqrt{2}$ 250
Poder nominal de corte		VA	1.250
Corriente mínima de corte		mA	10/5 V
Durabilidad eléctrica			1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras
Durabilidad mecánica			30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras
Cadencia máxima			360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Referencia

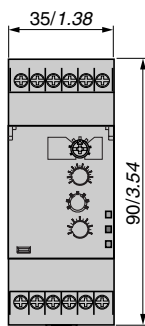
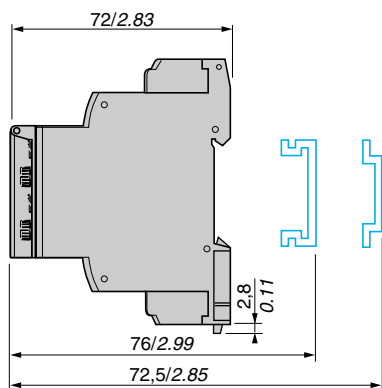


RM35 S0MW

Función	Fuente de alimentación	Medida entrada	Salida	Referencia	Peso
	V				kg
<ul style="list-style-type: none"> ■ Subvelocidad ■ Sobrevelocidad 	~ / - 24...240	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detector de proximidad de tipo de tres hilos PNP o NPN ■ Detector de proximidad Namur ■ Tensión 0-30 V ■ Contacto seco (ver pág. 74) 	1 "NANC" 5 A	RM35 S0MW	0,130

Dimensiones

RM35 S0MW

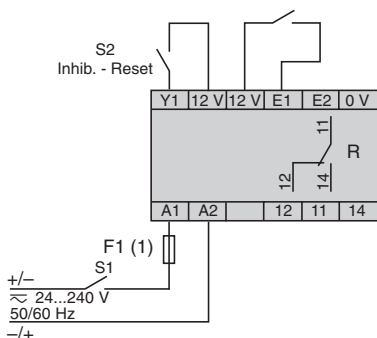


mm/in.

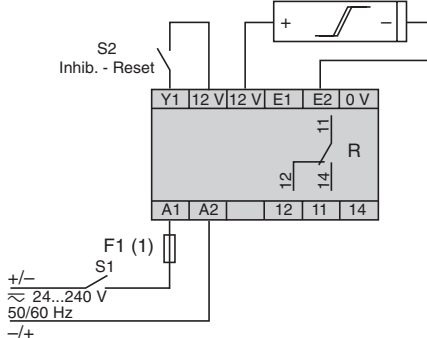
Esquemas

RM35 S0MW

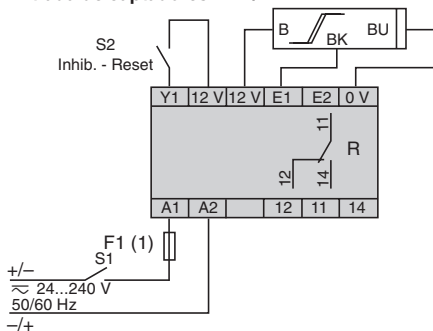
Entrada de contacto



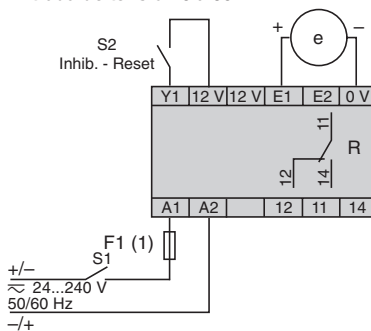
Entrada de detector de proximidad Namur



Entrada de captadores NPN/PNP



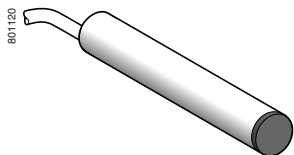
Entrada de tensión 0 a 30 V



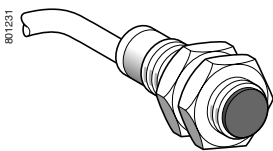
(1) Fusible ultrarrápido 1 A o cortocircuitos.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

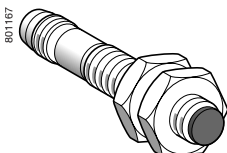
Relé de control de velocidad RM35 S
Detectores de proximidad inductivos



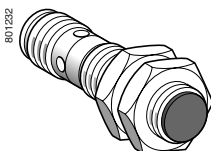
XS1 L06●A349



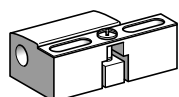
XS1 N●●●●349



XS1 N08●●349S



XS1 N●●●●349D



XSZ B1●●

Alcance Sn (mm)	Función	Salida	Conexión	Referencia	Peso kg
Ø 6 liso					
2,5	NA	PNP	Por cable 2 m	XS1 L06PA349	0,025
			Conector M8	XS1 L06PA349S	0,010
			Conector M12	XS1 L06PA349D	0,015
	NPN	PNP	Por cable 2 m	XS1 L06NA349	0,025
			Conector M8	XS1 L06NA349S	0,010
			Conector M12	XS1 L06NA349D	0,015
	NC	PNP	Por cable 2 m	XS1 L06PB349	0,025
			Conector M8	XS1 L06PB349S	0,010
			Conector M12	XS1 L06PB349D	0,015
NPN	PNP	Por cable 2 m	XS1 L06NB349	0,025	
		Conector M8	XS1 L06NB349S	0,010	
		Conector M12	XS1 L06NB349D	0,015	

Ø 8, roscado M8×1					
2,5	NA	PNP	Por cable 2 m	XS1 N08PA349	0,035
			Conector M8	XS1 N08PA349S	0,015
			Conector M12	XS1 N08PA349D	0,020
		NPN	Por cable 2 m	XS1 N08NA349	0,035
			Conector M8	XS1 N08NA349S	0,015
			Conector M12	XS1 N08NA349D	0,020
	NC	PNP	Por cable 2 m	XS1 N08PB349	0,035
			Conector M8	XS1 N08PB349S	0,015
			Conector M12	XS1 N08PB349D	0,020
		NPN	Por cable 2 m	XS1 N08NB349	0,035
			Conector M8	XS1 N08NB349S	0,015
			Conector M12	XS1 N08NB349D	0,020

Ø 12, roscado M12×1					
4	NA	PNP	Por cable 2 m	XS1 N12PA349	0,070
			Conector M12	XS1 N12PA349D	0,020
			NPN	Por cable 2 m	XS1 N12NA349
	NPN	PNP	Conector M12	XS1 N12NA349D	0,020
			Por cable 2 m	XS1 N12PB349	0,070
			Conector M12	XS1 N12PB349D	0,020
	NC	PNP	Por cable 2 m	XS1 N12NB349	0,070
			Conector M12	XS1 N12NB349D	0,020
			NPN	Por cable 2 m	XS1 N12NB349
NPN	PNP	Conector M12	XS1 N12NB349D	0,020	

Ø 18, roscado M18×1					
10	NA	PNP	Por cable 2 m	XS1 N18PA349	0,100
			Conector M12	XS1 N18PA349D	0,040
			NPN	Por cable 2 m	XS1 N18NA349
	NPN	PNP	Conector M12	XS1 N18NA349D	0,040
			Por cable 2 m	XS1 N18PB349	0,100
			Conector M12	XS1 N18PB349D	0,040
	NC	PNP	Por cable 2 m	XS1 N18NB349	0,100
			Conector M12	XS1 N18NB349D	0,040
			NPN	Por cable 2 m	XS1 N18NB349
NPN	PNP	Conector M12	XS1 N18NB349D	0,040	

Ø 30, roscado M30×1,5					
20	NA	PNP	Por cable 2 m	XS1 N30PA349	0,160
			Conector M12	XS1 N30PA349D	0,100
			NPN	Por cable 2 m	XS1 N30NA349
	NPN	PNP	Conector M12	XS1 N30NA349D	0,100
			Por cable 2 m	XS1 N30PB349	0,160
			Conector M12	XS1 N30PB349D	0,100
	NC	PNP	Por cable 2 m	XS1 N30NB349	0,160
			Conector M12	XS1 N30NB349D	0,100
			NPN	Por cable 2 m	XS1 N30NB349
NPN	PNP	Conector M12	XS1 N30NB349D	0,100	

Accesorios			
Designación mm		Referencia	Peso kg
Bridas de fijación	Ø 8	XSZ B108	0,006
	Ø 12	XSZ B112	0,006
	Ø 18	XSZ B118	0,010
	Ø 30	XSZ B130	0,020

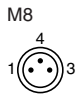

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relé de control de velocidad RM35 S
Detectores de proximidad inductivos

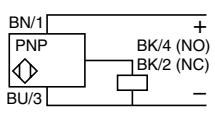
Características		XS1 0000349D	XS1 0000349S	XS1 0000349
Tipo de detectores		UL, CSA, C€		
Homologaciones		Por conector M12	Por conector M8	Por cable de longitud: 2 m
Modo de conexión				
Campo de funcionamiento	∅ 6,5 y ∅ 8	mm	0...2	
	∅ 12	mm	0...3,2	
	∅ 18	mm	0...8	
	∅ 30	mm	0...16	
Histéresis		%	1...15 alcance real (Sr)	
Grado de protección	Según IEC 60529	IP67		IP68 doble aislamiento (excepto ∅ 6,5 y ∅ 8: IP67)
Temperatura de almacenamiento		°C	-40...+85	
Temperatura de funcionamiento		°C	-25...+50	
Materiales	Cuerpo		Latón niquelado	
	Cable		-	PvR 3×0,34 mm ² excepto ∅ 6,5 y 8: 3×0,11 mm ²
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		25 gn, amplitud ± 2 mm (f = 10 a 55 Hz)	
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-27		50 gn, duración 11 ms	
Señalización de estado de salida			LED amarillo: 4 posiciones a 90°	LED amarillo: anular
Tensión asignada de alimentación		V	12...24 con protección contra la inversión de polaridad	
Límites de tensión (ondulación incluida)		V	10...36	
Corriente conmutada		mA	≤ 200 con protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	
Tensión residual, estado cerrado		V	≤ 2	
Corriente consumida sin carga		mA	≤ 10	
Frecuencia máxima de conmutación	∅ 6,5, ∅ 8 y ∅ 12	Hz	2.500	
	∅ 18	Hz	1.000	
	∅ 30	Hz	500	
Retardos	A disponibilidad	ms	≤ 5	
	Al accionamiento	ms	≤ 0,2 para ∅ 8 y ∅ 12, ≤ 0,3 para ∅ 18, ≤ 0,6 para ∅ 30	
	Al desaccionamiento	ms	≤ 0,2 para ∅ 8 y ∅ 12, ≤ 0,7 para ∅ 18, ≤ 1,4 para ∅ 30	

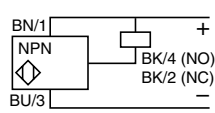
Conexiones

Por conector





M8  M12 

Por cable
BU : Azul
BN : Marrón
BK : Negro

PNP 3 hilos


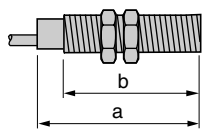
NPN 3 hilos


Precauciones de instalación

Detector	Distancias que deben respetarse en el montaje (mm)			
	Lado a lado	Cara a cara	Cara a masa metálica	En soporte metálico
∅ 6,5	 e ≥ 5	 e ≥ 30	 e ≥ 7,5	 d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 8	e ≥ 5	e ≥ 30	e ≥ 7,5	d ≥ 10 h ≥ 1,6
∅ 12	e ≥ 8	e ≥ 48	e ≥ 12	d ≥ 14 h ≥ 2,4
∅ 18	e ≥ 20	e ≥ 96	e ≥ 30	d ≥ 28 h ≥ 3,6
∅ 30	e ≥ 40	e ≥ 240	e ≥ 60	d ≥ 50 h ≥ 6

Dimensiones

Detector	Producto envuelto en el metal					
	Por cable		Por conector M8		Por conector M12	
	a	b	a	b	a	b
∅ 6,5	33	30	42	34	45	24
∅ 8	33	25	42	26	45	23
∅ 12	33	25	-	-	48	29
∅ 18	36,5	28	-	-	48,6	28
∅ 30	40,6	32	-	-	52,7	32



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de temperatura de la sala de cuarto de máquinas ascensor y redes trifásicas RM35 AT●



RM35 AT●0MW

Presentación

Los relés de medida y de control RM35 ATL0MW, RM35 ATR5MW y RM35 ATW5MW están destinados a la supervisión de la temperatura de los locales técnicos de ascensores, según la directiva EN 81.

- Entrada PT 100.
- Control ajustable entre 5 y 40 °C.
- Ajustes independientes de los umbrales alto y bajo.
- Posibilidad de control de fase integrada.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil \square .

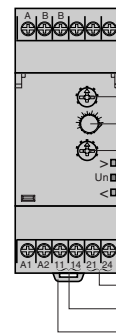
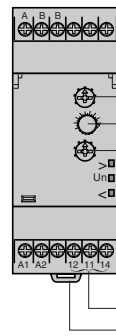
Campos de aplicación

- Control de temperatura en el local de maquinaria de ascensor.

Descripción

RM35 ATL0MW

RM35 ATR5MW



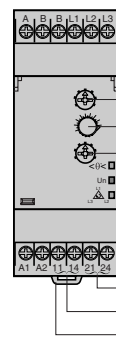
- 1 Potenciómetro de ajuste del umbral de temperatura alta. $\theta >$
- 2 Potenciómetro de ajuste de la temporización en el rebasamiento del umbral de temperatura. **Tt**
- 3 Potenciómetro de ajuste del umbral de temperatura baja. $\theta <$
- 4 Resorte de clips en \square 35 mm.
- 5 Contacto (11-14) de temperatura de umbral alto.
- 6 Contacto (21-24) de temperatura de umbral bajo.
- 7 Contactos de temperatura de umbrales alto y bajo.

> LED amarillo: indicación del estado de la salida del relé (umbral de temperatura alta).

Un LED verde: indicación de puesta en tensión.

< LED amarillo: indicación del estado de la salida del relé (umbral de temperatura baja).

RM35 ATW5MW



- 1 Potenciómetro de ajuste del umbral de temperatura alta. $\theta >$
- 2 Potenciómetro de ajuste de la temporización en el rebasamiento del umbral de temperatura. **Tt**
- 3 Potenciómetro de ajuste del umbral de temperatura baja. $\theta <$
- 4 Resorte de clips en \square 35 mm.
- 5 Contacto (11-14) de relé de temperatura.
- 6 Contacto (21-44) de relé de fases.

< $\theta <$ LED amarillo: indicación de estado de la salida del relé de temperatura. **R1**

Un LED verde: indicación de puesta en tensión.

Δ LED amarillo: indicación de estado de la salida del relé de fases. **R2**

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de temperatura de la sala de cuarto de máquinas ascensor y redes trifásicas RM35 AT●

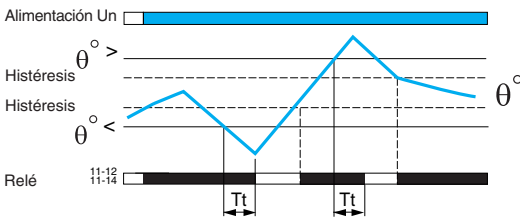
Principio de funcionamiento

Los relés de control de temperatura para locales técnicos de ascensores están destinados a la supervisión de la temperatura entre 5 y 40 °C según la norma EN 81.

Diagrama funcional

■ Función:

- Control de temperatura mediante sonda PT 100.



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral de temperatura (ajustable en la parte frontal).

Controlador de temperatura: RM35 AT0MW

Tras un tiempo de retardo en la disponibilidad en la puesta en tensión y mientras la temperatura controlada por la sonda PT 100 se encuentre entre los dos umbrales ajustados en la parte frontal, el relé de salida permanece cerrado y los LED amarillos se encienden.

Cuando la temperatura supera uno de los umbrales ajustados previamente en la parte frontal (umbral alto o bajo) se activa la temporización ajustada en la parte frontal (Tt). El LED amarillo correspondiente al umbral superado (bajo o alto) parpadea.

Al final de la temporización, si la temperatura se sigue encontrando por encima del umbral preajustado, el relé de salida se abre y el LED amarillo correspondiente al umbral superado se apaga.

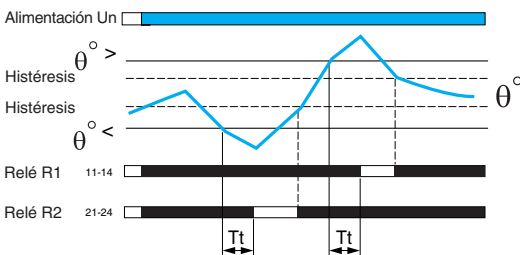
El relé de salida se cierra al instante (en el tiempo de respuesta a la desaparición de un fallo cercano) cuando la temperatura vuelve al interior de la ventana de los umbrales preajustados en la parte frontal más la histéresis fija.

Si la sonda PT 100 está mal conectada (ausente o en cortocircuito) el relé se abre y los 3 LED parpadean.

Diagrama funcional

■ Función:

- Control de temperatura mediante sonda PT 100.



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral de temperatura (ajustable en la parte frontal).

Controlador de temperatura: RM35 ATR5MW

Tras un tiempo de retardo en la disponibilidad en la puesta en tensión y mientras la temperatura controlada por la sonda PT 100 se encuentre entre los dos umbrales ajustados en la parte frontal, los relés de salida permanecen cerrados y sus LED amarillos se encienden.

Cuando la temperatura supera uno de los umbrales ajustados previamente en la parte frontal (umbral alto o bajo) se activa la temporización ajustada en la parte frontal (Tt). El LED amarillo correspondiente al umbral superado (bajo o alto) parpadea. Al final de la temporización, si la temperatura se sigue encontrando por encima de uno de los umbrales preajustados, el relé de salida correspondiente se abre y el LED amarillo correspondiente al umbral superado se apaga.

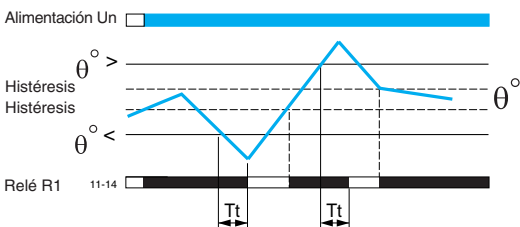
El relé de salida se cierra al instante (tiempo de respuesta a la desaparición de un fallo) cuando la temperatura vuelve al interior de la ventana de los dos umbrales preajustados en la parte frontal más (o menos) la histéresis fija.

Si la sonda PT 100 está mal conectada (ausente o en cortocircuito) los relés se abren y los 3 LED parpadean.

Diagrama funcional

■ Función:

- Control de temperatura mediante sonda PT 100.
- Orden de las fases L1, L2, L3.
- Ausencia de fase.



Tt: temporización en la apertura tras el rebasamiento del umbral de temperatura (ajustable en la parte frontal).

Controladores de temperatura y de fases: RM35 ATW5MW

Tras un tiempo de retardo en la disponibilidad en la puesta en tensión y mientras la temperatura controlada por la sonda PT 100 se encuentre entre los dos umbrales ajustados en la parte frontal, el relé de temperatura R1 se cierra.

Cuando la temperatura supera uno de los umbrales ajustados previamente en la parte frontal (umbral alto o bajo) se activa la temporización ajustada en la parte frontal (Tt). El LED amarillo de temperatura parpadea.

Al final de la temporización, si la temperatura se sigue encontrando por encima del umbral preajustado, el relé de salida R1 se abre y el LED amarillo se apaga.

El relé de salida R1 se cierra al instante cuando la temperatura vuelve al interior de la ventana de los dos umbrales preajustados en la parte frontal más (o menos) la histéresis fija.

El aparato supervisa igualmente el orden correcto de las fases L1, L2 y L3 de la red trifásica y la ausencia total de fase incluso en caso de regeneración de fase (< 70 %). Tras un tiempo de retardo en la disponibilidad en la puesta en tensión y mientras la presencia y el orden de las fases sean correctos, el relé R2 y el LED "fase" se encuentran activos (On). Cuando aparece un fallo el relé "fase" se abre y el LED "fase" se apaga al instante (tiempo de respuesta a la aparición de un fallo).

Cuando desaparece el fallo tanto el relé como el LED del control de fase se activan (tiempo de respuesta a la desaparición de un fallo).

Si la sonda PT 100 está mal conectada (ausente o en cortocircuito) el relé R1 se abre y el LED R1 parpadea.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de temperatura de la sala de cuarto de máquinas ascensor y redes trifásicas RM35 AT●

Características de entorno

Tipo de relé		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Conformidad con las normas		NF EN 60255-6 e IEC 60255-6		
Homologaciones de los relés de control En curso		UL, CSA, GL, C-Tick, GOST		
Marcado		CE: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE		
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C -40...+70		
	Para funcionamiento	°C -20...+50		
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30	2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)		
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6	0,035 mm de 10...150 Hz		
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-6	5 g		
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja	IP30		
	De las bornas	IP20		
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1	3		
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1	III		
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5	> 100 MΩ, --- 500 V		
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	250	250
				400
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min	
	Onda de choque	kV	4	
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje	Cualquier posición		
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)	
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)	
Par de apriete	Según IEC 60947-1	0,6...1 N.m / 5,3...8,8 Lbf.In		
Material de la caja		Plástico autoextinguible		
Visualización de alimentación		LED verde	LED verde	LED verde
Visualización del relé	Umbral superior	LED amarillo	LED amarillo	-
	Umbral inferior	LED amarillo	LED amarillo	-
	Umbral superior/umbral inferior	-	-	LED amarillo
	Fases	-	-	LED amarillo
Montaje	Según IEC/EN 60715	En perfil □ 35 mm		

Características de la alimentación

Tipo de relé		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Tensión nominal de alimentación Un	V	~ / --- 24...240		
Rango de utilización	V	~ 20,4...264 --- 21,6...264		
Límites de la tensión Del circuito de alimentación		~ -15 %, +10 % --- -10 %, +10 %		
Frecuencia Del circuito de alimentación	Hz	50/60 Hz ± 10 %		
Aislamiento galvánico de alimentación/medida		Sí		No
Potencia máxima absorbida en Un	VA	~ 3,5		
	W	--- 0,6		
Inmunidad a los microcortes	ms	10		

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética		Inmunidad NF EN 61000-6-2 / IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4 NF EN61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3
--	--	--

Características de las entradas y circuito de medida

Gama de medida	Temperatura baja	°C	-1, 1, 3, 5, 7, 9, 11		
	Temperatura alta	°C	34, 36, 38, 40, 42, 44, 46		
Captador de temperatura			PT 100 - 3 hilos		
Gama de medida de fase	V		-	-	208...480, -15 %/+10 %
Frecuencia de la señal medida	Hz		-	-	50...60 ± 1
Detección de ausencia de fase con regeneración			-	-	> 30 % de la media de las 3 fases
Resistencia de entradas	Temperatura	Ω	1.330		
	Trifásico	kΩ	-	-	600
Precisión de visualización		°C	±2		
Longitud máxima de los cables de sondas PT 100		m	10		

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relés de temperatura de la sala de cuarto de
máquinas ascensor y redes trifásicas RM35 AT●

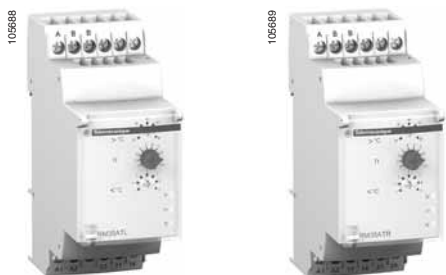
Características de la temporización

Tipo de relé		RM35 ATL0MW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Temporización al rebasarse el umbral	s	0,1...10, 0 + 10 %		
Tiempo de rearme	s	8		
Tiempo de respuesta máximo	En caso de fallo trifásico	ms	–	500
	En caso de fallo de temperatura	s	3,5 + Tt	3,5 + Tt
	En la desaparición del fallo	s	3,5	0,5
Retardo a la disponibilidad	ms	200	200	200

Características de las salidas

Tipo de salidas		1 relé simple inversor 1 "NANC"	2 relés sencillos con contacto de trabajo (2 "NA")	2 relés sencillos con contacto de trabajo (2 "NA")
Tipo de los contactos		Sin cadmio		
Corriente nominal	A	5		
Tensión máxima de corte	V	~ 250		
Poder nominal de corte	VA	1.250		
Corriente mínima de corte	mA	10 / ~ 5 V		
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras		
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras		
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga		
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

Referencias



RM35 ATL0MW

RM35 ATR5MW

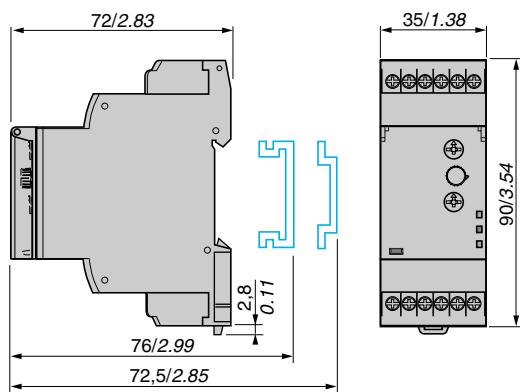


RM35 ATW5MW

Función	Fuente de alimentación	Control trifásico	Salida	Referencia	Peso	
	V	V			kg	
■ Sobretemperatura: 34...46 °C	~ 24...240	–	1 "NANC" 5 A	RM35 ATL0MW	0,130	
■ Subtemperatura: -1...11 °C						
			–	2 "NA" 5 A	RM35 ATR5MW	0,130
■ Sobretemperatura: 34...46 °C	~ 24...240	~ 208...480	2 "NA" 5 A	RM35 ATW5MW	0,130	
■ Subtemperatura: -1...11 °C						
■ Orden de las fases						
■ Ausencia de fase						

Dimensiones

RM35 AT●MW



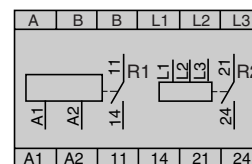
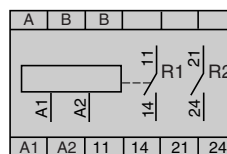
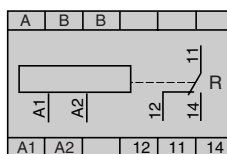
mm/in.

Esquemas

RM35 ATL0MW

RM35 ATR5MW

RM35 ATW5MW



Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relé de control de bombas trifásicas y monofásicas RM35 BA



RM35 BA10

Presentación

El relé de medida y de control RM35 BA10 permite controlar y supervisar las bombas trifásicas y monofásicas.

Controla:

- El orden de las fases L1, L2 y L3.
- La ausencia de una o varias fases.
- La subintensidad para la protección contra las marchas en seco.
- La sobreintensidad para la protección contra las sobrecargas.

Este relé de control acepta diferentes valores de tensiones nominales:

- \sim 208...480 V en modo trifásico.
- \sim 230 V en modo monofásico.

Se autoalimenta y mide en valor eficaz real.

La protección de los ajustes se garantiza gracias a la tapa precintable.

La visualización del estado de control se indica mediante un LED.

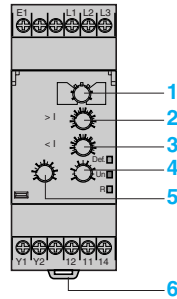
La fijación del relé se realiza mediante enganche en perfil \sqcap .

Campos de aplicación

- Gestión de las bombas.

Descripción

RM35 BA



- 1 Configuración: elección de la función activa y del modo de funcionamiento. **3 ph/1 ph** (Doble - Simple)
- 2 Potenciómetro de ajuste de la sobreintensidad. **> I**
- 3 Potenciómetro de ajuste de la subintensidad. **< I**
- 4 Potenciómetro de ajuste de la temporización. **Tt**
- 5 Potenciómetro de ajuste de la temporización de inhibición en el arranque. **Ti**
- 6 Resorte de clips en perfil \sqcap de 35 mm.

Def. LED amarillo: indicación de estado de presencia de fallo.

Un LED verde: indicación de puesta en tensión de los relés.

R LED amarillo: indicación del estado de los relés.

Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relé de control de bombas trifásicas y monofásicas RM35 BA

Principio de funcionamiento

El controlador de bomba RM35 BA10 puede funcionar en una red monofásica o trifásica.

Garantiza 3 funciones en una caja:

- Control de la corriente.
- Control de la presencia de fase (en modo trifásico).
- Control del orden de las fases (en modo trifásico).

Dispone de dos modos de funcionamiento que tienen como fin controlar una bomba gracias a dos entradas de señales externas (Y1 e Y2).

Estas dos señales se controlan mediante contactos secos.

Las entradas de control Y1 e Y2 pueden conectarse a:

- Un captador de niveles.
- Un relé de niveles.
- Un captador de falta de presión.
- Un pulsador, etc.

La señalización de los fallos se realiza mediante LED con diferenciación en el origen del fallo.

Controlador de bombas trifásicas y monofásicas

El usuario fija el modo de funcionamiento:

Un conmutador permite elegir entre los modos:

- Control simple.
- Control doble.
- La red monofásica o trifásica.

El relé de control lee la posición del conmutador, y por lo tanto el modo de funcionamiento, en la puesta en tensión.

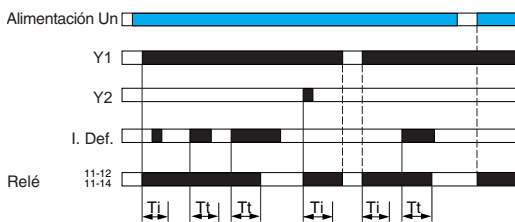
Si la posición del conmutador cambia durante el funcionamiento del aparato, todos los LED parpadean, pero el relé de control sigue funcionando con normalidad con la función seleccionada en la puesta en tensión anterior al cambio de posición.

Los LED vuelven a su estado normal si el conmutador se vuelve a colocar en la posición inicial, definida antes de la última puesta en tensión.

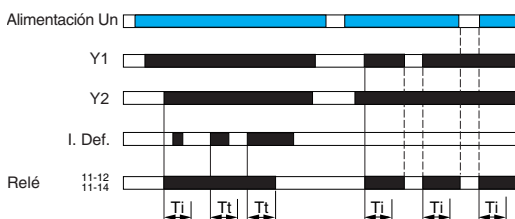
Diagramas funcionales

■ Funciones:

□ Modo de control simple (3 ph/1 ph).



□ Modo de control doble (3 ph/1 ph).



Ti: temporización de inhibición de la supervisión de fallo en el arranque de la bomba (sobrecorriente y subcorriente, ajuste en la parte frontal).

Tt: temporización de retardo en caso de fallo (sobrecorriente o subcorriente, ajuste en la parte frontal).

I. Def.: presencia de un fallo de corriente (sobrecorriente o subcorriente).

Modo de control simple

Este modo tiene como finalidad controlar una bomba gracias a una señal externa.

La salida del relé se cierra cuando la señal se encuentra presente en Y1 (contacto cerrado).

Y2 puede utilizarse para realizar el reset del relé tras un fallo de corriente.

Modo de control doble

Este modo tiene como finalidad controlar una bomba gracias a dos señales externas (Y1 e Y2).

El relé de salida se cierra cuando las dos señales de entrada se encuentran presentes (Y1 e Y2 cerradas).

Se abrirá en el momento que falte una de estas dos señales.

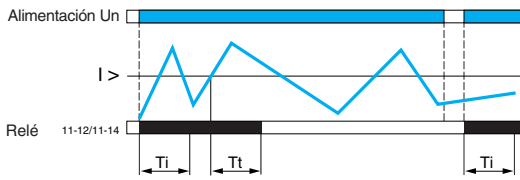
Relés de medida y control modulares Zelio Control

Relé de control de bombas trifásicas y monofásicas RM35 BA

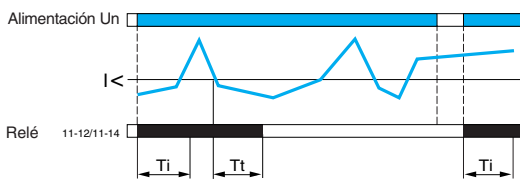
Diagramas funcionales

■ Funciones:

- Control de sobreintensidad. > I



- Control de subintensidad. < I



Ti: temporización de inhibición de la supervisión de fallo en el arranque de la bomba (sobreintensidad y subintensidad, ajuste en la parte frontal).

Tt: temporización de retardo en caso de fallo (sobreintensidad o subintensidad, ajuste en la parte frontal).

Controlador de bombas trifásicas y monofásicas (continuación)

■ Control

Si el controlador se encuentra ajustado en red monofásica controla la corriente consumida por la bomba.

Si el controlador se encuentra ajustado en red trifásica supervisa la corriente, el orden y la ausencia de fases.

En caso de detección de un fallo de fase el relé de salida se abre al instante.

En la puesta en tensión, si existe un fallo de orden o ausencia de fase, la salida no puede activarse.

Los valores de sobreintensidad y subintensidad se ajustan mediante dos potenciómetros independientes, graduados de 1 a 10 A.

En caso de error de ajuste, umbral bajo superior al umbral alto, el relé de salida se abre y todos los LED parpadean para señalar el error.

Si se produce un fallo de intensidad, ya sea sobreintensidad o subintensidad, el relé se abre cuando el fallo persiste transcurrida la temporización de umbral ajustada previamente.

Cuando la corriente vuelve a un valor correcto, el relé de salida permanece abierto. Únicamente puede reactivarse mediante un reset o RAZ, mediante la desconexión, o bien mediante el cierre en el contacto externo Y2 (en modo de control simple).

Una temporización de inhibición (Ti) en la puesta en tensión permite evitar puntos de corriente debidos al arranque del motor.

Características de entorno

Conformidad con las normas			NF EN 60255-6 e IEC 60255-6
Homologaciones de los relés de control		En curso	UL, CSA, GL, C-Tick, GOST
Marcado			CE: 73/23/CEE y CEM 89/336/CEE
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+70
	Para funcionamiento	°C	-20...+50
Humedad relativa admisible	Según IEC 60068-2-30		2 × 24 horas...+ 95 % HR a +55 °C (sin condensación)
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		0,035 mm de 10...150 Hz
Resistencia a los choques	Según IEC 60068-2-27		5 g
Grado de protección Según IEC 60529	De la caja		IP30
	De las bornas		IP20
Grado de contaminación	Según IEC 60664-1		3
Categoría de sobretensión	Según IEC 60664-1		III
Resistencia de aislamiento	Según IEC 60664-1/60255-5		> 500 MΩ, ~ 500 V
Tensión asignada de aislamiento	Según IEC 60664-1	V	400
Tensión de prueba de aislamiento	Prueba dieléctrica	kV	2, ~ 50 Hz, 1 min
	Onda de choque	kV	4
Posición de montaje sin desclasificación	Con respecto a la posición vertical de montaje		Cualquier posición
Conexión Sección máxima Según IEC 60947-1	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...4 (AWG 20...AWG 11) 2 conductores: 0,5...2,5 (AWG 20...AWG 14)
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 (AWG 24...AWG 12) 2 conductores: 0,2...1,5 (AWG 24...AWG 16)
Par de apriete	Según IEC 60947-1		0,6...1 N.m/5,3...8,8 Lbf.In
Material de la caja			Plástico autoextinguible
Visualización de alimentación			LED verde
Visualización del relé			LED amarillo
Visualización del fallo			LED amarillo
Montaje	Según IEC/EN 60715		En perfil □ 35 mm

Características de la alimentación

Tensión nominal de alimentación Un	Trifásico	V	~ 208...480
	Monofásico	V	~ 230
Rango de utilización		V	~ 183...528
Límites de la tensión	Del circuito de alimentación		-15 %, +10 %
Frecuencia	Del circuito de alimentación		50/60 Hz ± 10 %
Aislamiento galvánico de alimentación/medida			No
Potencia máxima absorbida		VA	~ 5
Inmunidad a los microcortes		ms	500

Inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas

Compatibilidad electromagnética	Inmunidad NF EN 61000-6-2/IEC 61000-6-2 Emisión NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, IEC 61000-6-4, IEC 61000-6-3
---------------------------------	---

Características de las entradas y circuito de medida

Gama de medida	A	~ 1...10
Resistencia de entrada	Ω	E1-L2: 0,01
Sobrecarga	Continua a 25 °C	A 11 (E1-L2)
	No repetitiva < 1 s a 25 °C	A 50 (E1-L2)
Frecuencia de la señal medida	Hz	50...60 ± 10 %
Ciclo de medida máximo	ms	140/medida en valor eficaz real
Histéresis		5 % del umbral
Precisión de visualización		±10 % del umbral visualizado (de la escala completa)
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±1 %
Error de medida con variación de la tensión		1 %/V en todo el rango
Error de medida con variación de la temperatura		±0,05 %/°C

Características de la temporización

Temporización en la puesta en tensión T _i	s	1...60, 0 +10 %
Temporización al rebasarse el umbral T _t	s	0,1...10, 0 +10 %
Fidelidad de repetición (con parámetros constantes)		±1 %
Tiempo de rearme	s	2
Duración mínima Y ₂ (reset)	ms	300
Tiempo de respuesta máximo en caso de fallo	ms	< 300
Retardo a la disponibilidad	ms	500

Características de las salidas

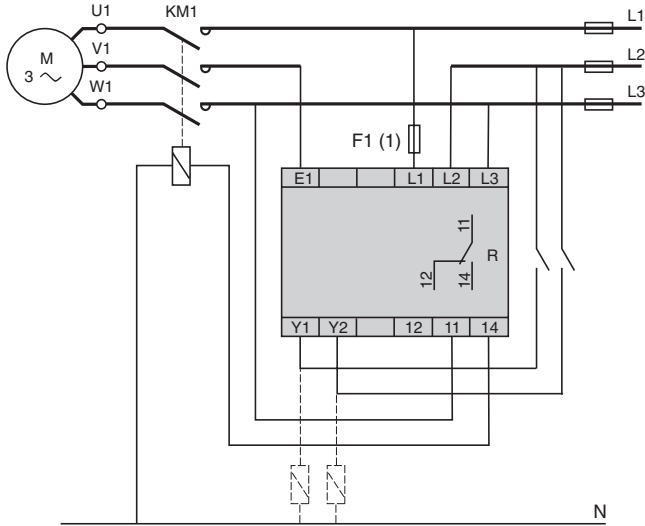
Tipo de salida		1 relé simple inversor (1 "NANC")
Tipo de los contactos		Sin cadmio
Tensión máxima de corte	V	~ / --- 250
Poder nominal de corte	VA	1.250
Corriente máxima de corte	A	~ / --- 5
Corriente mínima de corte		10 mA / --- 5 V
Durabilidad mecánica		30 × 10 ⁶ ciclos de maniobras
Durabilidad eléctrica		1 × 10 ⁵ ciclos de maniobras
Cadencia máxima		360 maniobras/hora a plena carga
Categorías de empleo	Según IEC 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

Relés de medida y control modulares Zelio Control

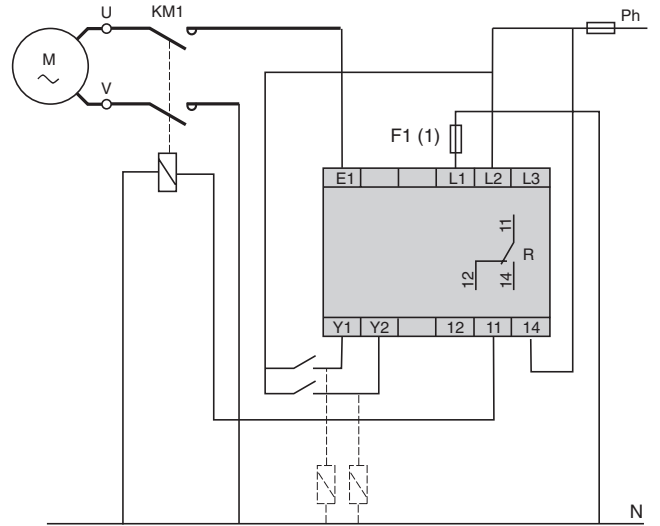
Relé de control de bombas trifásicas y monofásicas RM35 BA

Esquemas RM35 BA10

3 fases < 10 A

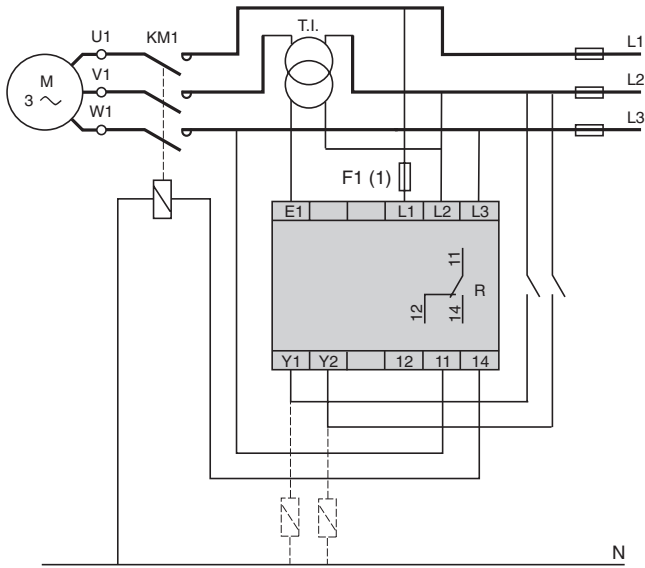


1 fase ~ 230 V < 10 A

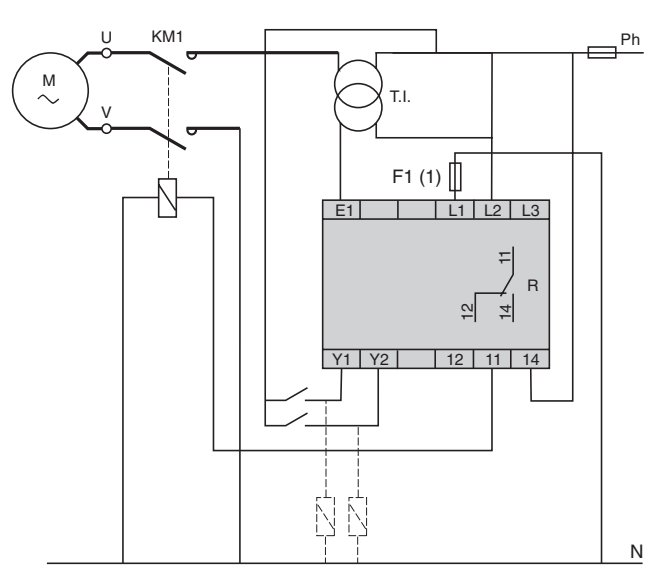


(1) Fusible ultrarrápido 100 mA o cortocircuitos.

3 fases > 10 A



1 fase ~ 230 V > 10 A



(1) Fusible ultrarrápido 100 mA o cortocircuitos.

Interfaces analógicos

Zelio Analog

Guía de elección *Págs. 5/2 y 5/3*

Interfaces analógicos

- Presentación *Págs. 5/4 y 5/5*
- Características *Págs. 5/6 y 5/7*
- Referencias *Pág. 5/8*
- Dimensiones, montaje y esquemas *Pág. 5/9*

Tipos de productos

Convertidores para termopares



Tipo de entradas	
Señal de entrada	Rango de temperaturas
	Tensión
	Corriente

J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
0...150 °C	0...300 °C	0...600 °C	0... 600 °C	0...1.200 °C
32...302 °F	32...572 °F	32...1.112 °F	32...1.112 °F	32...2.192 °F
-				
-				

Señal de salida	Tensión/corriente
-----------------	-------------------

Conmutable: 0...10 V/0...20 mA; 4...20 mA

Tensión de alimentación	Nominal
-------------------------	---------

~ 24 V ± 20%, sin aislar

Protecciones integradas	Salidas
	Alimentación

Inversiones de polaridad, sobretensiones y cortocircuitos
Seguridad de salida, a falta de cableado o hilo cortado en la entrada
Inversión de polaridad

Señalización	LED verde (en tensión)
--------------	------------------------

Conformidad/ Homologaciones	Conformidad con las normas
	Homologaciones

IEC 947-1, IEC 584-1
UL, CSA, GL, CE

Tipo	RMT J40BD RMT J60BD RMT J80BD RMT K80 BD RMT K90BD
------	--

Páginas	5/8
---------	-----

5

Convertidores para sondas Pt100 Universal y Funcional

Convertidores tensión/corriente



Pt100, 2, 3 y 4 hilos					-				
-40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	-				
-40...104 °F	-148...212 °F	32...212 °F	32...482 °F	32...932 °F	-				
-					0...10 V	0...10 V; ± 10 V	0...50 V; 0...300 V; 0...500 V = o ~ 50/60 Hz	-	
-					4...20 mA	0...20 mA; 4...20 mA	-	0...1,5 A; 0...5 A; 0...15 A = o ~ 50/60 Hz	
Conmutable: 0... 10 V/0...20 mA, 4...20 mA para la gama Pt100 Universal RMP T00BD 0...10 V o 4...20 mA para la gama Pt100 Funcional RMP T03BD					0...10 V o 4...20 mA	Conmutable: 0...10 V; ±10 V/ 0...20 mA; 4...20 mA	Conmutable: 0...10 V/ 4...20 mA; 0...20 mA	0...10 V o 0...20 mA o 4...20 mA	
= 24 V ± 20%, sin aislar					= 24 V ± 20%, aislado				
Inversiones de polaridad, sobretensiones y cortocircuitos Seguridad de salida, a falta de cableado o hilo cortado en la entrada Inversión de polaridad									
LED verde (en tensión)									
IEC 751, DIN 43 760 UL, CSA, GL, cE					IEC 947-1				

RMP T1BD	RMP T2BD	RMP T3BD	RMP T5BD	RMP T7BD	RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD
----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------

5/8

5

Interfaces analógicos Zelio Analog

Convertidores para termopares y sondas Pt100

Convertidores tensión/corriente

La gama de convertidores Zelio Analog está destinada a convertir señales procedentes de captadores o medidas eléctricas en señales eléctricas normalizadas, compatibles con las plataformas de automatismos, reguladores (proceso térmico, velocidad...).

Permiten también aumentar la distancia de conexión entre un captador y el equipo de adquisición de medidas: por ejemplo entre un termopar y un autómatas programable.

Cumplen las normas IEC y gozan de las homologaciones UL y CSA. Su uso es universal.

Señales de medida para termopares y sondas Pt100

Las tensiones inducidas por los termopares varían entre 10 y 80 $\mu\text{V}/^\circ\text{C}$. Las sondas Pt100 (100 ohmios a 0 $^\circ\text{C}$) producen aproximadamente 0,5 $\text{mV}/^\circ\text{C}$, con corrientes de medida de 1 mA. Según el captador, el rango de la señal a medir se extiende algunos μV (termopar) a 250 y 700 mV para una sonda Pt100.

Por lo tanto, resulta difícil dirigir estas señales de bajo nivel por líneas eléctricas largas sin problemas de interferencias, atenuación de señales o errores.

Los convertidores Zelio Analog, conectados cerca de los captadores, resuelven estos problemas:

- Los bucles de corriente 4-20 mA transmitidos en una distancia larga son menos sensibles a los parásitos que los bajos niveles de tensión de los captadores.
- Las atenuaciones de señales durante las transmisiones de tensión (resistencia) no se producen.
- Los cables que conectan las salidas de los convertidores a los equipos de proceso (autómatas programables) son cables estándar, menos costosos que los cables de prolongación o de compensación adaptados a las señales de tensión de bajo nivel para las sondas Pt100 o los termopares.

Presentación

La gama Zelio Analog

La gama Zelio Analog se ha desarrollado para tener en cuenta utilizaciones más corrientes por un lado y para ofrecer una gran facilidad de instalación por otro:

- Precalibrado de las escalas de entradas y salidas que no necesitan ajuste.
- Salidas protegidas contra las inversiones de polaridad, las sobretensiones y los cortocircuitos.
- Alimentación $\text{---} 24 \text{ V}$.
- Tapa de protección precintable.
- Montaje sobre perfil y fijación mediante tornillo en placa.
- LED de visualización en la parte frontal.
- Conmutadores de selección de entrada y salida en la parte frontal.
- Salida con valor de frecuencia en caso de ausencia de señal de entrada (tras una ruptura del captador, por ejemplo).

La gama de convertidores Zelio Analog se clasifica en cuatro familias:

- Convertidores para termopares de tipo J y K: **RMT J/K**.
- Convertidores para sondas Pt100 Universal: **RMP T●0**.
- Convertidores para sondas Pt100 Funcional: **RMP T●3**.
- Convertidores Universal tensión/corriente: **RMC**.

Convertidores para termopares de tipo J y K

Los termopares, formados por dos metales de características termoeléctricas diferentes, producen una tensión que está en función de la temperatura. Esta tensión que se transmite al convertidor Zelio Analog se convierte en una señal normalizada. Los convertidores para termopares disponen de una compensación de soldadura fría que permite evitar los errores de medida inducidos por la conexión al propio aparato.

Los convertidores para termopares de tipo J y K disponen:

- En entrada, de una gama de temperatura precalibrada, según el modelo:
 - Tipo J: 0...150 $^\circ\text{C}$, 0...300 $^\circ\text{C}$, 0...600 $^\circ\text{C}$.
 - Tipo K: 0...600 $^\circ\text{C}$, 0...1.200 $^\circ\text{C}$.
- En salida, de una señal conmutable:
 - 0...10 V, 0... 20 mA, 4... 20 mA.



RMT J40BD



RMT K90BD



RMP T70BD

Convertidores para sondas Pt100 Universal

Las sondas de resistencia de placa Pt100 son conductores eléctricos cuya resistencia varía en función de la temperatura.

Esta resistencia óhmica que se transmite al convertidor Zelio Analog se convierte en una señal normalizada.

Los convertidores para sondas Pt100 Universal disponen:

■ En entrada, de un rango de temperaturas precalibrado, según el modelo:

- 100...100 °C.
- 40...40 °C.
- 0...100 °C.
- 0...250 °C.
- 0...500 °C.

■ En salida, de una señal conmutable:

- 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

Los productos de la familia Universal Pt100 permiten cablear las sondas Pt100 en montajes 2, 3 y 4 hilos.

Convertidores para sondas Pt100 Funcional

Derivados de la familia anterior, estos convertidores disponen:

■ En entrada, de un rango de temperaturas precalibrado idéntico a los convertidores para sondas Pt100 Universal.

■ En salida, de una señal 0...10 V dedicada a las entradas analógicas de Zelio Logic. Permiten también cablear las sondas Pt100 en montajes 2, 3 y 4 hilos.



RMC A61BD

Convertidores Universal tensión/corriente

Esta familia de convertidores permite adaptar magnitudes eléctricas (tensión/corriente). Se ofrecen cuatro productos:

■ Un convertidor económico que permite transformar una señal 0...10 V en una señal 4...20 mA o a la inversa.

■ Un convertidor Universal tensión/corriente que permite las señales más corrientes. Disponen:

- En entrada, de un rango de tensión/corriente:
 - 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- En salida, de un rango de tensión/corriente conmutable:
 - 0...10 V, ± 10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

■ Dos convertidores Universal tensión/corriente permiten convertir señales eléctricas de potencia, tanto alternas como continuas.

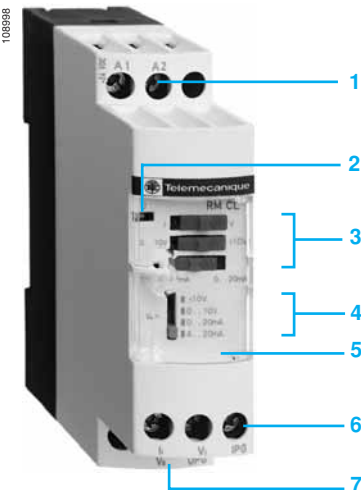
Disponen, según modelo:

- En entrada de tensión**, de una gama de 0 a 500 V (\sim o \equiv).
- En salida, de un rango tensión/corriente conmutable:
 - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.
- En entrada de corriente**, de un rango de 0 a 15 A (\sim o \equiv).
- En salida, de un rango de tensión/corriente:
 - 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA.

Descripción

Los convertidores Zelio Analog incluyen en la parte frontal, según el modelo:

- 1 Dos bornas para alimentación \equiv 24 V.
- 2 Un LED de señalización de alimentación.
- 3 Tres conmutadores de selección de entradas (según el modelo).
- 4 Un conmutador de selección de salidas (según el modelo).
- 5 Una tapa de protección precintable.
- 6 Un bornero con tornillos de las entradas.
- 7 Un bornero con tornillos de las salidas.



RMC L55BD

Características de entorno							
Tipo de convertidores		RMT J/K●●●●●, RMP ●●●●●, RMC●●●●●					
Conformidad con las normas		IEC 947-1, IEC 584-1 (IEC 751, DIN 43760 para RMP●●●●●)					
Homologaciones		UL, CSA, GL, cE					
Grado de protección							
	Carcasa	IP50					
	Bornero	IP20					
Resistencia al fuego		°C	850 según UL, IEC 695-2-1				
Resistencia a los choques		50 g/11 ms según IEC 68-2-27					
Resistencia a las vibraciones		5 g (10...100 Hz) según IEC 68-2-6					
Inmунidades CEM							
	Resistencia a las descargas electrostáticas	kV	Nivel 3: 8 (aire), 6 (contacto) según IEC 1000-4-2				
	Resistencia a los transistores rápidos	kV	En alimentación: 2; en entrada-salida: 1 según IEC 1004-4				
	Resistencia a las ondas de choque	kV	0,5 - ondas 1,2/50 µs; 0,5 J según IEC 1000-4-5				
Emisiones							
	Radiadas/conducidas	CISPR11 y CISPR22 Grupo 1- Clase B					
Tensión de aislamiento		kV	2				
Temperatura ambiente en el entorno del aparato							
	Almacenamiento	°C	-40...85 (-40...185 °F)				
	Funcionamiento	°C	Montaje lado a lado: 0...50 (32...122 °F); separados de 2 cm: 0...60 (32...140 °F)				
Grado de contaminación		2 según IEC 60 664-1					
Montaje		Perfil 35 mm normalizado, enganchable o fijación en placa					
Conexión		mm ²	Cable de 2 × 1,5 o 1 × 2,5				
Par de apriete		Nm	0,6...1,1				
Características específicas							
Tipos de convertidores para termopares		RMT J40BD	RMT J60BD	RMT J80BD	RMT K80BD	RMT K90BD	
Tipos de entradas		Tipo de termopar según IEC 584		J (Fe-CuNi)		K (Ni-CrNi)	
	Rango de temperatura	°C	0...150	0...300	0...600	0...600	0...1.200
		°F	32...302	32...572	32...1.112	32...1.112	32...2.192
Salida analógica conmutable en tensión o en corriente							
	Tensión	Rango	V 0...10				
		Impedancia mínima de la carga	kΩ 100				
	Corriente	Rango	mA 0...20; 4...20				
		Impedancia máxima de la carga	Ω 500				
Protecciones integradas		Inversión de polaridad, sobretensiones (± 30 V) y cortocircuitos					
Seguridad		Estado de salida a falta de cableado en entrada o hilo cortado en entrada		Salida predeterminada en función del tipo de salida seleccionada: en tensión = -13 V en corriente = 0 mA			
Alimentación							
	Tensión	Nominal	V 24 ± 20 %, sin aislar				
	Corriente máxima consumida	En salida de tensión	mA 40				
		En salida de corriente	mA 60				
Protección integrada		Inversión de polaridad					
Señalización		LED verde (en funcionamiento)					
Medidas							
	Precisión	A 20 °C	% ± 1 de la escala completa				
	Fidelidad de repetición	A 20 °C	% ± 0,25 de la escala completa				
		A 60 °C	% ± 0,8 de la escala completa				
Coeficiente de temperatura		ppm/°C 200 (0,02 %)					
Compensación de soldadura fría		Integrada, medida de la soldadura fría: de 0 a 60 °C (0...140 °F)					

5

Características específicas (continuación)				RMP T10/13BD	RMP T20/23BD	RMP T30/33BD	RMP T50/53BD	RMP T70/73BD
Tipos de convertidores para sondas Pt100				Pt100 - IEC 751 ; DIN 43760 (2, 3, 4 hilos)				
Tipo de sonda	Tipo de sonda		°C	-40...40	-100...100	0...100	0...250	0...500
	Rango de temperatura		°F	-40...104	-148...212	32...212	32...482	32...932
Salida analógica								
Elección de salida				0...10 V/0...20 mA, 4...20 mA conmutable para RMP T●0BD 0...10 V o 4...20 mA para RMP T●3BD				
Tensión	Impedancia mínima de la carga		kΩ	100				
Corriente	Impedancia máxima de la carga		Ω	500				
Protecciones integradas				Inversión de polaridad, sobretensiones (± 30 V) y cortocircuitos				
Seguridad	Estado de salida a falta de cableado en entrada o hilo cortado en entrada			Salida predeterminada en función del tipo de salida seleccionada: en tensión = -13 V en corriente = 0 mA				
Alimentación								
Tensión	Nominal		V	24 ± 20 %, sin aislar				
Corriente máxima consumida	En salida de tensión		mA	40				
	En salida corriente		mA	60				
Protección integrada				Inversión de polaridad				
Señalización				LED verde (en funcionamiento)				
Medidas								
Precisión	A 20 °C		%	± 0,5 (conexión 3,4 hilos) de la escala completa ± 1 (conexión 2 hilos) de la escala completa				
	A 20 °C		%	± 0,6 de la escala completa				
Fidelidad de repetición	A 20 °C		%	± 0,6 de la escala completa				
	A 60 °C		%	± 0,6 de la escala completa				
Coefficiente de temperatura			ppm/°C	150 (0,015 %)				
Conexión en modo 2 hilos								
	Resistencia máxima del cable		mΩ	200				
Características específicas				RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD	
Tipos de convertidores tensión/corriente								
Tipos de entradas	Tensión		V	0...10	0...10, ±10	0...50; 0...300; 0...500 o ~ 50/60 Hz	-	
	Corriente		mA	4...20	0...20; 4...20	-	-	
			A	-	-	-	0...1,5; 0...5; 0...15 o ~ 50/60 Hz	
Salida analógica								
Elección de salida				Por cableado				
Tensión	Rango		V	0...10	0...10; ± 10	0...10	0...10	
	Impedancia mínima de la carga		kΩ	100				
Corriente	Rango		mA	4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20	0...20; 4...20	
	Impedancia máxima de la carga		Ω	500				
Protecciones integradas				Inversión de polaridad, sobretensiones (± 30 V) y cortocircuito				
Seguridad	Estado de salida en la ausencia de cableado en entrada o hilo cortado en entrada			Salida predeterminada en función del tipo de salida seleccionada: en tensión: -2,5 V en corriente: 6 mA				
				en tensión: -10...+10 V = -10 V en corriente: 0...+10 V = 0 V 0...20 mA = 0 mA 4...20 mA = 4 mA				
				en tensión: 0 V en corriente: 0...20 mA = 0 mA 4...20 mA = 4 mA				
Alimentación								
Tensión	Nominal		V	24 ± 20 % sin aislar	24 ± 20 % aislada (1,5 kV)			
Corriente máxima consumida	En salida de tensión		mA	40	70			
	En salida de corriente		mA	60	90			
Protección integrada				Inversión de polaridad				
Señalización				LED verde (en funcionamiento)				
Medidas								
Precisión	A 20 °C		%	± 1 de la escala completa				
	A 20 °C		%	± 0,6 de la escala completa				
Fidelidad de repetición	A 20 °C		%	± 0,6 de la escala completa				
	A 60 °C		%	± 0,6 de la escala completa				
Coefficiente de temperatura			ppm/°C	200 (0,02 %)				
				0...1,5 A: 500 (0,05 %) 0...5 A: 1.000 (0,1 %) 0...15 A: 2.000 (0,2 %)				



RMT J40BD



RMT K90BD



RMP T70BD



RMP T13BD



RMC N22BD



RMC L55BD



RMC A61BD

Convertidores para termopares de tipo J y K

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Tipo	Rango de temperatura		Señal de salida conmutada	Referencia	Peso kg
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$			
Tipo J	0...150	32...302	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT J40BD	0,120
	0...300	32...572	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT J60BD	0,120
	0...600	32...1112	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT J80BD	0,120
Tipo K	0...600	32...1112	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT K80BD	0,120
	0...1200	32...2192	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMT K90BD	0,120

Convertidores para sondas Pt100 Universal

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Tipo	Rango de temperatura		Señal de salida conmutada	Referencia	Peso kg
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$			
Pt100 2 hilos, 3 hilos y 4 hilos	-40...40	-40...104	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T10BD	0,120
	-100...100	-148...212	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T20BD	0,120
	0...100	32...212	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T30BD	0,120
	0...250	32...482	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T50BD	0,120
	0...500	32...932	0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMP T70BD	0,120

Convertidores para sondas Pt100 Funcional (1)

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Tipo	Rango de temperatura		Señal de salida	Referencia	Peso kg
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$			
Pt100 2 hilos, 3 hilos y 4 hilos	-40...40	-40...104	0...10 V o 4...20 mA	RMP T13BD	0,120
	-100...100	-148...212	0...10 V o 4...20 mA	RMP T23BD	0,120
	0...100	32...212	0...10 V o 4...20 mA	RMP T33BD	0,120
	0...250	32...482	0...10 V o 4...20 mA	RMP T53BD	0,120
	0...500	32...932	0...10 V o 4...20 mA	RMP T73BD	0,120

Convertidores Universal tensión/corriente

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, sin aislar

Señal de entrada	Señal de salida	Referencia	Peso kg
0...10 V o 4...20 mA	0...10 V o 4...20 mA	RMC N22BD	0,120

Tensión de alimentación $\approx 24\text{ V} \pm 20\%$, aislada

Señal de entrada	Señal de salida	Referencia	Peso kg
0...10 V, $\pm 10\text{ V}$, 0...20 mA, 4...20 mA	Conmutable: 0...10 V, $\pm 10\text{ V}$, 0...20 mA, 4...20 mA	RMC L55BD	0,120
0...50 V, 0...300 V, 0...500 V \approx o \sim 50/60 Hz	Conmutable: 0...10 V, 0...20 mA, 4...20 mA	RMC V60BD	0,150
0...1,5 A, 0...5 A, 0...15 A \approx o \sim 50/60 Hz	0...10 V o 0...20 mA o 4...20 mA	RMC A61BD	0,150

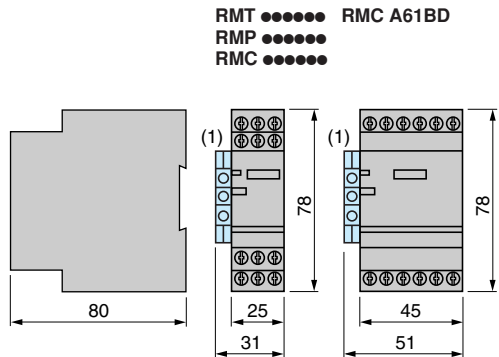
Accesorios de conexión

Designación	Tipo	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Bloques de función para la conexión del conductor de protección	Con tornillos	100	AB1 RRTP435U	0,025
	De resorte	100	AB1 RRTP435U2	0,015

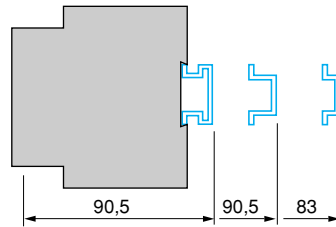
(1) Convertidores dedicados a los módulos Zelio Logic.

Dimensiones y montaje

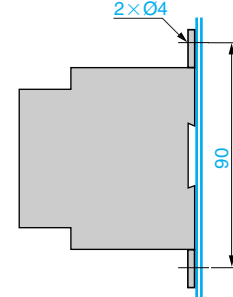
RMT ●●●●●/RMP ●●●●●/RMC ●●●●●



Montaje sobre perfiles AM1 ●●●●●



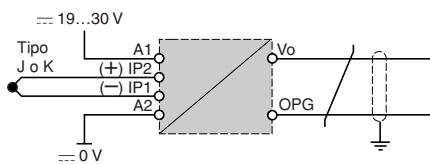
Montaje en panel



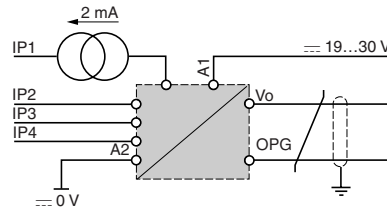
(1) Borna de conexión AB1 RRTP435U o AB1 RRTP435U2.

Esquemas

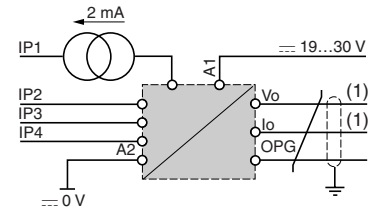
RMT J●●●●, RMT K●●●●



RMP T●0BD



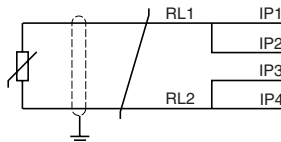
RMP T●3BD



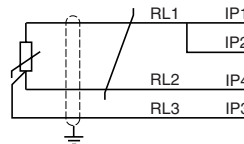
(1) Utilizar una sola salida.

Conexión de las entradas RMP T●●●●●

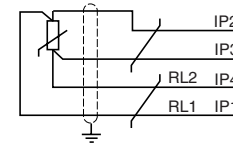
Tipo 2 hilos
 $RL1 + RL2 \leq 200 \text{ m}\Omega$



Tipo 3 hilos
 $RL1 = RL2 = RL3$
 $RL1 + RL2 \leq 200 \Omega$

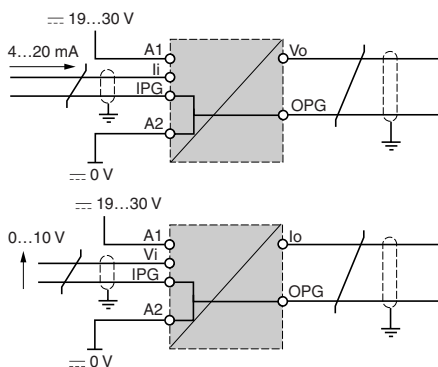


Tipo 4 hilos
 $RL1 + RL2 \leq 200 \Omega$

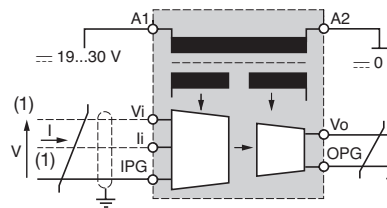


RMC ●●●●●

RMC N22BD

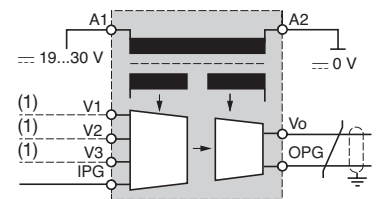


RMC L55BD



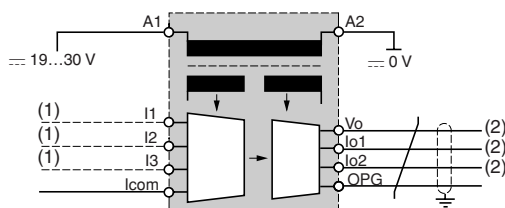
(1) Utilizar una sola entrada.

RMC V60BD



(1) Utilizar una sola entrada.

RMC A61BD



(1) Utilizar una sola entrada.
(2) Utilizar una sola salida.

6

Guía de elección págs. 6/ 2 y 6/3

Relés interfaces RSB

- Presentación y características págs. 6/4 y 6/5
- Referencias pág. 6/6
- Dimensiones y esquemas pág. 6/7

Relés miniatura RXM

- Presentación pág. 6/8
- Características págs. 6/9 y 6/10
- Referencias págs. 6/11 y 6/12
- Dimensiones págs. 6/13 y 6/14
- Esquemas pág. 6/15

Relés universales RUM

- Presentación pág. 6/16
- Características págs. 6/17 y 6/18
- Referencias págs. 6/19 y 6/20
- Dimensiones págs. 6/21 y 6/22
- Esquemas pág. 6/22
- Instalación pág. 6/23

Relés de potencia RPM

- Presentación pág. 6/24
- Características págs. 6/25 y 6/26
- Referencias págs. 6/27 y 6/28
- Dimensiones págs. 6/29 y 6/30
- Esquemas pág. 6/31

Relés de potencia RPF

- Presentación y características págs. 6/32 y 6/33
- Referencias pág. 6/34
- Dimensiones y esquemas pág. 6/35

Relés enchufables Zelio Relay

- Presentación técnica págs. 6/36 y 6/37

Aplicación	Relés enchufables		
	Relés de interface	Relé miniatura	
Número y tipo de contactos / corriente térmica convencional (Ith en contacto "NA")	1 "NANC" / 16 A 1 "NANC" / 12 A 2 "NANC" / 8 A	2 "NANC" / 12 A 3 "NANC" / 10 A 4 "NANC" / 6 A 4 "NANC" / 3 A (bajo nivel)	
Tensión de control	24...240 V 6...110 V	24...240 V 12...220 V	
Tipo de terminales	Placas (tipo Faston)	Placas (tipo Faston)	
Tensión de empleo	Hasta ~ 400 V / ~ 300 V	Hasta 250 V	
Durabilidad (ciclo de maniobras)	Eléctrica, carga resistiva Mecánica, sin carga	100.000 30.000.000	100.000 10.000.000
Funciones	LED Botón de prueba y piloto mecánico Contactos de bajo nivel	Sí (los módulos de protección) - -	Sí (según el modelo) Sí Sí
Tipo de relé	RSB	RXM	
Páginas	6/6	6/11 y 6/12	
Corriente térmica convencional (Ith)	12 A (1)	10 A	12 A (2)
Tipos de contactos	Sueltos	Mixtos	Sueltos
Conexión	Conector	Tornillos de estribo o conector	Conector
Accesorios	Módulos de protección Módulo temporizador Estribos de mantenimiento Etiqueta de identificación de base Adaptadores de montaje en perfil Adaptadores de montaje con patilla de fijación Peine de conexiones de 2 polos (Ith = 5 A)	Sí - Sí Sí - - -	Sí - Sí Sí (excepto RXZ E2M114) Sí Sí - Sí
Tipo de bases correspondientes	RSZ E1S●●M	RXZ E2M●●●	RXZ E2S●●●
Páginas	6/6	6/12	6/12

(1) Para la utilización del relé RSB 1A160●● con la base RSZ E1S48M, es necesario realizar un enlace entre las bornas.

(2) Excepto para las bases RXZ E2S11●M: 10 A.

(3) 30 A para un montaje con espacio de 13 mm entre 2 relés y 25 A para un montaje yuxtapuesto.

Relés universales		Relé de potencia	Relé de fijación directa en panel
-------------------	--	------------------	-----------------------------------



2 "NANC" / 10 A
3 "NANC" / 10 A
3 "NANC" / 3 A (bajo nivel)

2 "NANC" / 10 A
3 "NANC" / 10 A

1 "NANC" / 15 A
2 "NANC" / 15 A
3 "NANC" / 15 A
4 "NANC" / 15 A

2 "NA" / 30 A (3)
2 "NANC" / 30 A (3)

24...230 V
12...220 V

12...110 V

24...230 V
12...110 V

24...240 V
12...125 V

Cilíndricos

Placas (tipo Faston)

Placas (tipo Faston)

Placas (tipo Faston)

Hasta 250 V

Hasta 250 V

Hasta 250 V

100.000
5.000.000

100.000
10.000.000

50.000
5.000.000

Sí (según el modelo)
Sí
Sí

Sí (según el modelo)
Sí
-

-
-
-

RUM

RPM

RPF

6/19

6/27

6/34



12 A

16 A

-

Mixtos Suetos

Mixtos

-

Conector

Conector

-

Sí
Sí
Sí
Sí
-
-
- Sí

Sí
Sí (para 3 y 4 polos)
Sí (en base RPZ F1)
Sí
Sí
Sí
-

-
-
-
-
-
-

RUZ CoM

RUZ SCoM

RUZ SF3M

RPZ F●

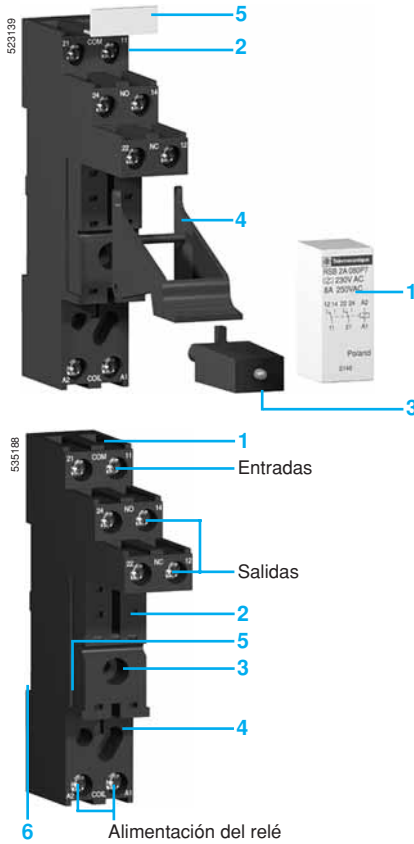
-

6/20

6/20

6/28

-



Presentación de la oferta

La oferta de relés de interface RSB incluye:

- 1 Relés de 1 contacto "NANC" de 12 A, 1 contacto "NANC" de 16 A y 2 contactos "NANC" de 8 A.
- 2 Bases con contactos separados.
- 3 Módulos de protección (diodo, diodo + LED, circuito RC o varistancia + LED). Todos estos módulos son comunes para todas las bases.
- 4 Un estribo de plástico de mantenimiento para todas las bases.
- 5 Etiquetas encliquetables para las bases.

Descripción de la base

Bases con contactos separados (1)

- 1 Conexión mediante conector.
- 2 Cinco u ocho contactos hembra para las patillas del relé.
- 3 Un taladro de fijación para montaje en panel.
- 4 Emplazamiento para los módulos de protección.
- 5 Elementos de enclavamiento para el estribo de plástico de mantenimiento.
- 6 Emplazamiento para montaje sobre perfil □□.

(1) Las entradas y salidas están separadas de la alimentación del relé.

Características generales

Conformidad con las normas			IEC/EN 61810-1, UL 508, CSA C22-2 n.º 14
Homologaciones			UL, CSA
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+85
	Para funcionamiento	°C	☰ -40...+85, ~ -40...+70
Resistencia a las vibraciones	Según IEC/EN 60068-2-6		> 10 g (10...150 Hz)
Grado de protección	Según IEC/EN 60529		IP40
Resistencia a los choques según IEC/EN 60068-2-27	Apertura		15 g
	Cierre		15 g
Categoría de protección			RT I
Posición de montaje			Indiferente

Características de aislamiento

Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC/EN 60947	V	400
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	3,6 (1,2/50 µs)
Rigidez dieléctrica (tensión eficaz)	Entre bobina y contacto	~ V	5.000
	Entre polos	~ V	2.500
	Entre contactos	~ V	1.000

Características de los contactos

Tipo de relé			RSB 1A120●●	RSB 1A160●●	RSB 2A080●●
Número y tipo de contactos			1 "NANC"	1 "NANC"	2 "NANC"
Materiales de los contactos			AgNi		
Corriente térmica convencional (Ith)	Para temperatura ambiente ≤ 40 °C	A	12	16	8
Intensidad asignada de empleo en utilización AC-1 y DC-1	Según IEC	"NA"	12	16	8
		"NC"	6	8	4
Cadencia máxima En ciclos de maniobras/hora	Sin carga		72.000		
	Con carga		600		
Tensión de conmutación	Máxima	V	~ 400, ☰ 300		
Poder de conmutación	Mínima	mA	5 a 60 V		
	Máxima	VA	3.000	4.000	2.000

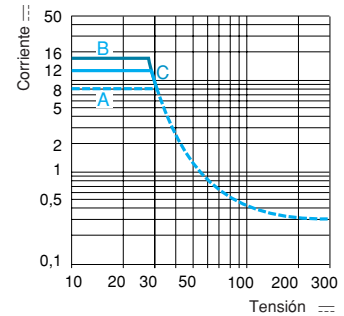
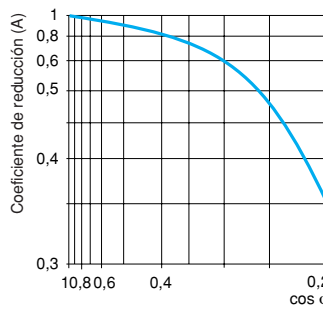
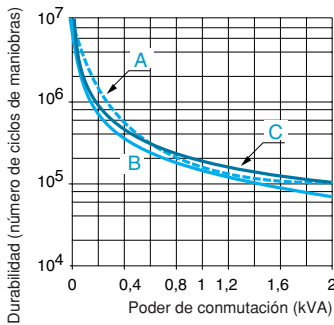
Características de los contactos (continuación)

Tipo de relé		RSB 1A120●●	RSB 1A160●●	RSB 2A080●●
Durabilidad mecánica	En millones de ciclos de maniobras	≥ 30		
Durabilidad eléctrica En millones de ciclos de maniobras	Carga resistiva	12 A - 250 V: ≥ 0,1	16 A - 250 V: ≥ 0,07	8 A - 250 V: ≥ 0,1
	Carga inductiva	Ver las curvas siguientes		

Durabilidad eléctrica de los contactos
Carga resistiva ~

Coefficiente de reducción para carga inductiva ~ (en función del factor de potencia cos φ)

Poder de conmutación máximo con carga inductiva ---



A RSB 2A080●● B RSB 1A160●● C RSB 1A120●●

Durabilidad (carga inductiva) = durabilidad (carga resistiva) × coeficiente de reducción.

Características de las bobinas

Consumo medio		--- 0,45 W, ~ 0,75 VA												
Umbral de tensión de caída		≥ --- 0,1 Uc, ≥ ~ 0,15 Uc												
Tiempo de funcionamiento (tiempo de respuesta)	Entre la excitación de la bobina y el establecimiento del contacto de Trabajo	~	ms									Aproximadamente 12		
	Entre la desexcitación de la bobina y el establecimiento del contacto de Reposo	---	ms									Aproximadamente 9		
		~	ms									Aproximadamente 10		
		---	ms									Aproximadamente 4		
Tensión de control Uc		V	6	12	24	48	60	110	120	220	230	240		
Referencias del relé			RD	JD	BD	ED	ND	FD	-	-	-	-		
Corriente continua	Resistencia media a 20 °C ± 10 %	Ω	90	360	1.440	5.700	7.500	25.200	-	-	-	-		
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	4,8	9,6	19,2	38,4	48	88	-	-	-		
		Máx.	V	6,6	13,2	26,4	52,8	66	121	-	-	-		
Referencias del relé			-	-	B7	E7	-	-	F7	M7	P7	U7		
Corriente alterna 50/60 Hz	Resistencia media a 20 °C ± 15 %	Ω	-	-	400	1.550	-	-	10.200	35.500	38.500	42.500		
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	50 Hz	V	-	-	19,2	38,4	-	-	96	176	184	192
			60 Hz	V	-	-	20,4	40,8	-	-	102	187	195,5	204
		Máx.	50/60 Hz	V	-	-	26,4	57,6	-	-	144	264	276	288

Características de las bases

Tipo de bases		RSZ E1S35M	RSZ E1S48M
Tipo de relés utilizados		RSB 1A120●●	RSB 2A080●● RSB 1A160●● (1)
Homologaciones		UL, CSA	
Corriente térmica convencional (Ith)		A	
Grado de protección		Según IEC/EN 60529 IP20	
Conexión	Hilo rígido sin terminal	mm ² 1 conductor: 0,5...2,5 mm ² (AWG 20...AWG 12) 2 conductores: 0,5...1,5 mm ² (AWG 20...AWG 14)	
	Hilo flexible con terminal	mm ² 1 conductor: 0,2...2,5 mm ² (AWG 24...AWG 14) 2 conductores: 0,2...1,5 mm ² (AWG 24...AWG 16)	
Par máx. de apriete		Nm 0,6 (tornillo M3)	
Disposición de los contactos		Separados	

(1) Para la utilización del relé con la base RSZ E1S48M, es preciso realizar una conexión entre bornas; ver los esquemas de conexión en pág. 6/7.



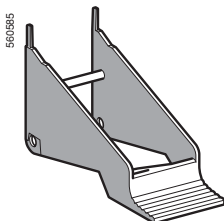
RSB 1A120JD + RZM 031FPD + RSZ E1S35M



RSB 1A160BD + RSZ E1S48M



RSB 2A080BD + RSZ E1S48M



RSZ R215

Relés para uso habitual					
Tensión de control	Venta por cant. indiv.	Número y tipo de los contactos – Corriente térmica (Ith)			Peso
		1 "NANC" - 12 A	1 "NANC" - 16 A	2 "NANC" - 8 A	
V		Referencia unitaria (1)	Referencia unitaria (1)	Referencia unitaria (1)	kg
≡ 6	10	RSB 1A120RD	RSB 1A160RD	RSB 2A080RD	0,014
≡ 12	10	RSB 1A120JD	RSB 1A160JD	RSB 2A080JD	0,014
≡ 24	10	RSB 1A120BD	RSB 1A160BD	RSB 2A080BD	0,014
≡ 48	10	RSB 1A120ED	RSB 1A160ED	RSB 2A080ED	0,014
≡ 60	10	RSB 1A120ND	RSB 1A160ND	RSB 2A080ND	0,014
≡ 110	10	RSB 1A120FD	RSB 1A160FD	RSB 2A080FD	0,014
~ 24	10	RSB 1A120B7	RSB 1A160B7	RSB 2A080B7	0,014
~ 48	10	RSB 1A120E7	RSB 1A160E7	RSB 2A080E7	0,014
~ 120	10	RSB 1A120F7	RSB 1A160F7	RSB 2A080F7	0,014
~ 220	10	RSB 1A120M7	RSB 1A160M7	RSB 2A080M7	0,014
~ 230	10	RSB 1A120P7	RSB 1A160P7	RSB 2A080P7	0,014
~ 240	10	RSB 1A120U7	RSB 1A160U7	RSB 2A080U7	0,014

Bases de 12 A, ~ 300 V					
Con contactos	Conexión	Tipo de relé	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso
Separados	Conector	RSB 1A120●●	10	RSZ E1S35M	0,060
		RSB 1A160●● (2)	10	RSZ E1S48M	0,050
		RSB 2A080●●			

Módulos de protección					
Designación	Utilización	Tensión	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso
		V			kg
Diodo	Todas las bases	≡ 6...230	10	RZM 040W	0,003
Circuito RC	Todas las bases	~ 24...60	10	RZM 041BN7	0,010
		~ 110...240	10	RZM 041FU7	0,010
Diodo + LED verde	Todas las bases	≡ 6...24	10	RZM 031RB	0,004
		≡ 24...60	10	RZM 031BN	0,004
		≡ 110...230	10	RZM 031FPD	0,004
Varistancia + LED verde	Todas las bases	≡ 0 ~ 6...24	10	RZM 021RB	0,005
		≡ 0 ~ 24...60	10	RZM 021BN	0,005
		≡ 0 ~ 110...230	10	RZM 021FP	0,005

Accesorios					
Designación	Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso	kg
Estribo de plástico de sujeción	Todas las bases	10	RSZ R215	0,002	
Etiqueta	Todas las bases	10	RSZ L300	0,001	

(1) Para un suministro que incluya relé y base (venta por cantidad indivisible de 20): añadir S al final de la referencia elegida arriba. Ejemplo: RSB 2A080RD + RSZ E1S48M pasa a ser RSB 2A080RDS.

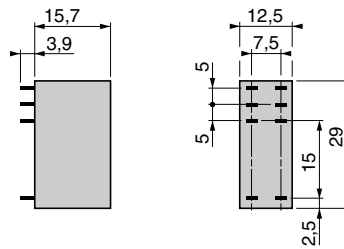
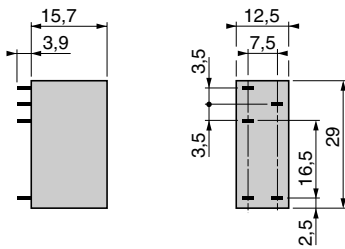
(2) Para la utilización del relé con la base RSZ E1S48M, es preciso realizar una conexión entre bornas; ver los esquemas de conexión en pág. 6/7.

Dimensiones

Relés de interfaces

RSB 1A120●●

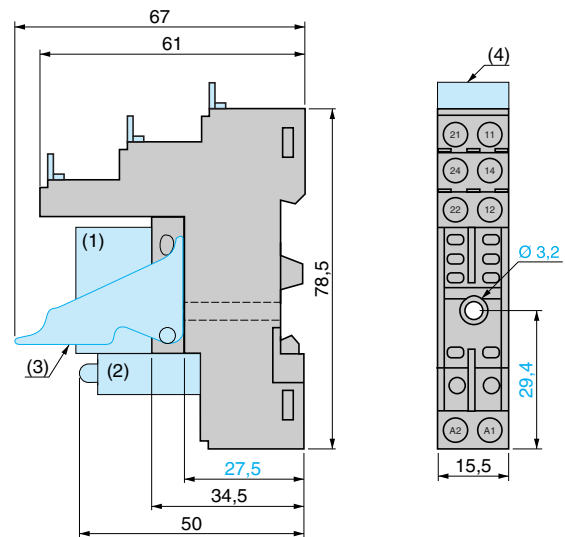
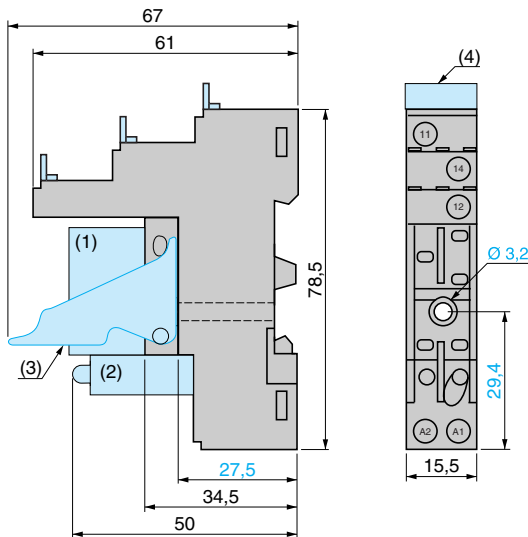
RSB 2A080●●, RSB 1A160●●



Bases

RSZ E1S35M

RSZ E1S48M



- (1) Relé.
- (2) Módulo aditivo de protección.
- (3) Estribo de sujeción.
- (4) Etiqueta.

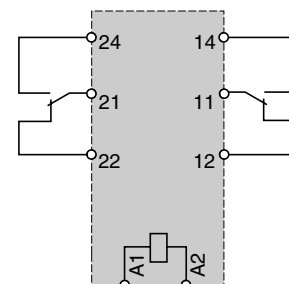
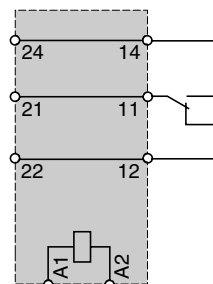
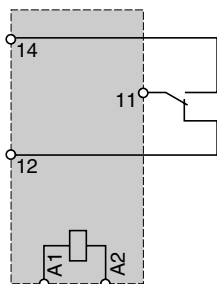
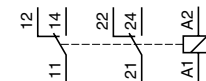
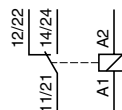
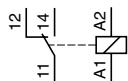
Esquemas

Relés de interfaces

RSB 1A120●●

RSB 1A160●●

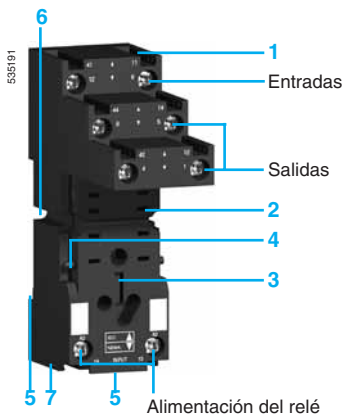
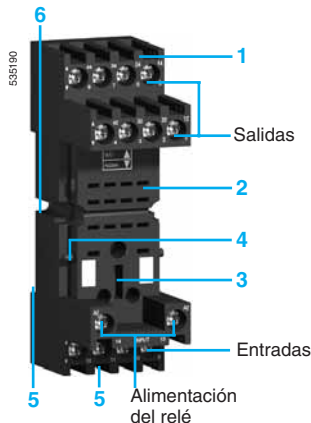
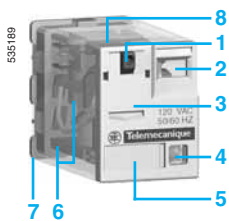
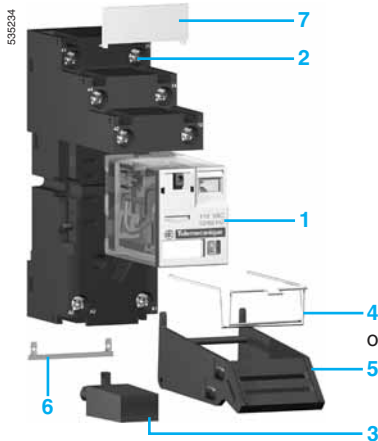
RSB 2A080●●



Utilización del relé RSB 1A160●● con base RSZ E1S48M: realizar la conexión entre las bornas 11 y 21, 14 y 24, 12 y 22.

Relés enchufables Zelio Relay

Relés miniatura RXM



Presentación de la oferta

La oferta de relés miniatura RXM incluye:

- 1 Relés de 2 contactos "NANC" de 12 A, 3 contactos "NANC" de 6 A y relés de bajo nivel 4 contactos "NANC" de 3 A con las mismas dimensiones.
- 2 Bases con contactos mixtos o separados.
- 3 Módulos de protección (diodo, circuito RC o varistancia). Todos estos módulos son comunes para todas las bases.
- 4 Un estribo metálico de mantenimiento para todas las bases.
- 5 Un estribo de plástico de mantenimiento para todas las bases.
- 6 Un peine de conexión de 2 polos, que se puede utilizar en las bases con contactos separados, simplifica el cableado para la realización de un enlace equipotencial de los comunes de la bobina.
- 7 Etiquetas enclavables para todas las bases excepto RXZ E2M114.

Descripción del relé

- 1 Un pulsador de impulso permite la prueba de los contactos (verde: ---, rojo: ~).
- 2 Un piloto mecánico permite ver el estado del relé.
- 3 Un pestillo extraíble permite el forzado mantenimiento de los contactos en el marco de secuencias de pruebas o de mantenimiento. En explotación, este pestillo debe estar siempre bajada.
- 4 Un LED (según la versión) permite ver el estado del relé.
- 5 Una etiqueta extraíble permite referenciar el relé.
- 6 Cuarto muescas para adaptador de montaje para perfiles o para adaptador de montaje con patas de fijación.
- 7 Ocho, once o catorce patillas de tipo Faston.
- 8 Una zona de sujeción del producto.
- 9 Un adaptador de montaje permite montar directamente el relé solo en el panel.
- 10 Un adaptador de montaje permite montar directamente el relé solo en el perfil \sqcap .

Descripción de la base

Bases con contactos mixtos (1)

- 1 Conexión mediante tornillo de estribo o conector.
- 2 Catorce contactos hembra para las patillas del relé.
- 3 Emplazamiento para los módulos de protección.
- 4 Elementos de enclavamiento para el estribo de plástico y metálico de mantenimiento.
- 5 Emplazamiento para montaje sobre perfil \sqcap con su clip de fijación.
- 6 Dos o cuatro taladros de fijación para montaje en panel.

Bases con contactos separados (2)

- 1 Conexión mediante conector.
- 2 Ocho, once o catorce contactos hembra para las patillas del relé.
- 3 Emplazamiento para los módulos de protección.
- 4 Elementos de enclavamiento para los estribos de plástico y metálico de mantenimiento.
- 5 Emplazamiento para montaje sobre perfil \sqcap con su clip de fijación.
- 6 Dos taladros de fijación para montaje en panel.
- 7 Emplazamiento para peines de conexión (ver el montaje en bases en pág. 6/14).

(1) Las entradas se combinan con la alimentación del relé y las salidas de forma opuesta a la base.

(2) Las entradas y salidas están separadas de la alimentación del relé.

Características generales

Conformidad con las normas			IEC/EN 61810-1 (ed. 2), UL 508, CSA C22-2 n.º 14
Homologaciones			UL, CSA en curso
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40... +85
	Para funcionamiento	°C	-40... +55
Resistencia a las vibraciones	Según IEC/EN 60068-2-6		> 6 g (10...50 Hz)
Grado de protección	Según IEC/EN 60529		IP40
Resistencia a los choques según IEC/EN 60068-2-27	Apertura		15 g
	Cierre		15 g
Categoría de protección			RT I
Posición de montaje			Indiferente

Características de aislamiento

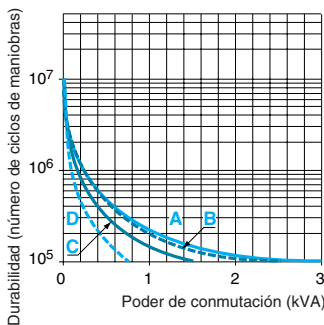
Tensión asignada de aislamiento (Ui)		V	250 (IEC), 300 (UL, CSA)
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	3,6 (1,2/50 µs)
Rigidez dieléctrica (tensión eficaz)	Entre bobina y contacto	~ V	2.500
	Entre polos	~ V	2.500
	Entre contactos	~ V	1.500

Características de los contactos

Tipo de relé		RXM 2AB●●●	RXM 3AB●●●	RXM 4AB●●●	RXM 4GB●●●	
Número y tipo de contactos		2 "NANC"	3 "NANC"	4 "NANC"	4 "NANC"	
Materiales de los contactos		AgNi			AgAu	
Corriente térmica convencional (Ith)	Para temperatura ambiente ≤ 55 °C	A	12	10	6	3
Intensidad asignada de empleo en utilización CA-1 y CC-1	Según IEC	"NA"	12	10	6	2
		"NC"	6	5	3	1
	Según UL		12	10	6	3
Cadencia máxima En ciclos de maniobras/hora	Sin carga		18.000			
	Con carga		1.200			
Tensión de conmutación	Máxima	V	~ / --- 250			
Poder de conmutación	Mínima	mA	10 mA a 17 V			
	Máxima	VA	3.000	2.500	1.500	750
Coefficiente de utilización			20 %			
Durabilidad mecánica	En millones de ciclos de maniobras		10			
Durabilidad eléctrica En millones de ciclos de maniobras	Carga resistiva		0,1			
	Carga inductiva		Ver las curvas siguientes			

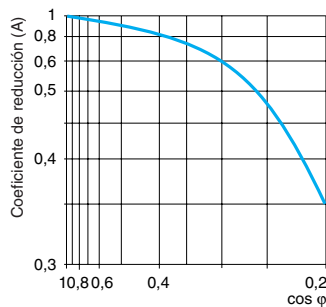
Durabilidad eléctrica de los contactos

Carga resistiva ~

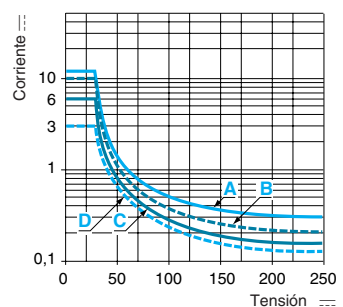


Coefficiente de reducción para carga inductiva

~ (en función del factor de potencia cos φ)



Poder de conmutación máximo con carga inductiva ---



A RXM 2AB●●● **B** RXM 3AB●●● **C** RXM 4AB●●● **D** RXM 4GB●●●

Durabilidad (carga inductiva) = durabilidad (carga resistiva) × coeficiente de reducción.

Características de las bobinas

Consumo medio	~	VA	1,2								
	≡	W	0,9								
Umbral de tensión de caída	~		≥ 0,15 Uc								
	≡		≥ 0,1 Uc								
Tiempo de funcionamiento (tiempo de respuesta)	~	ms	20								
	≡	ms	20								
	~	ms	20								
	≡	ms	20								
Tensión de control Uc		V	12	24	48	110	120	125	220	230	240
Referencias del relé			JD	BD	ED	FD	–	GD	MD	–	–
Corriente continua	Resistencia media a 20 °C ± 10 %	Ω	160	650	2.600	11.000	–	11.000	14.000	–	–
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	9,6	19,2	38,4	88	–	100	176	–
Máx.		V	13,2	26,4	52,8	121	–	138	242	–	–
Referencias del relé			–	B7	E7	–	F7	–	M7	P7	U7
Corriente alterna	Resistencia media a 20 °C ± 15 %	Ω	–	180	770	–	4.430	–	15.000	15.000	15.500
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	–	19,2	38,4	–	96	–	176	184
Máx.		V	–	26,4	52,8	–	132	–	242	253	264

Características de las bases

Tipo de bases		RXZ E2S108M	RXZ E2S111M	RXZ E2S114M	RXZ E2M114	RXZ E2M114M
Tipo de relés utilizados		RXM 2●●●●●	RXM 3●●●●●	RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●	RXM 2●●●●●(1) RXM 4●●●●●
Homologaciones		UL, CSA (en curso)				
Corriente térmica convencional (Ith)	A	12	10			
Grado de protección	Según IEC/EN 60529	IP20				
Conexión	Hilo rígido sin terminal	mm ²	1 conductor: 0,5...2,5 mm ² (AWG 20...AWG 12) 2 conductores: 0,5...1,5 mm ² (AWG 20...AWG 14)			
	Hilo flexible con terminal	mm ²	1 conductor: 0,2...2,5 mm ² (AWG 24...AWG 14) 2 conductores: 0,2...1,5 mm ² (AWG 24...AWG 16)			
Par máx. de apriete	Nm	0,6 (tornillo M3)				
Disposición de los contactos		Sueltos			Mixtos	
Peine de conexión Ith: 5 A		Sí			No	

(1) Para el montaje del relé RXM 2●●●●● en la base RXZ E2M●●●●●, la corriente térmica no debe superar 10 A.

Tabla de sustituciones

Gamas anteriores		Nueva gama
RXN	RXL	RXM
Relés miniatura		
RXN 21E1●●●	RXL 2A12B●●●	RXM 2AB●●●
–	RXL 3A10B●●●	RXM 3AB●●●
RXN 41G1●●●	RXL 4A06B●●●	RXM 4AB●●●
–	RXL 4G06B●●●	RXM 4GB●●●
RXN 41G1●●●TQ	RXL 2A12B●●●TQ	RXM 2AB●●●TQ
RXN 21E1●●●TQ	RXL 4A06B●●●TQ	RXM 4AB●●●TQ
Bases		
RXZ E1M114	RXZ E1M114	RXZ E2M114
RXZ 7G	RXZ 7G	RXZ E2M114M
RXZ E1M114M	RXZ E1M114M	RXZ E2M114M
RXZ E1●1●●M	RXZ E1●1●●M	RXZ E2●1●●M
Módulos de protección		
RXM 040MD	RXM 040MD	RXM 040W
RZM 040W	RZM 040W	RXM 040W
RZM 031●●	RZM 031●●	RXM 040W (2)
RZM 041●●7	RZM 041●●7	RXM 041●●7
RZM 021●●	RZM 021●●	RXM 021●● (2)
Accesorios		
RXZ 200	RXZ 200	RXZ 400
RXZ R235	RXZ R235	RXZ R335
RXZ L320	RXZ L320	RXZ L420

(2) △ Módulo de protección sin LED.

535 109



RXM ●AB2F7

Relés miniaturas sin LED (venta por cant. indiv. de 10)

Tensión de control	Número y tipo de los contactos – Corriente térmica (Ith)					
	2 “NANC” - 12 A		3 “NANC” - 10 A		4 “NANC” - 6 A	
	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso
V		kg		kg		kg
≡ 12	RXM 2AB1JD	0,037	RXM 3AB1JD	0,038	RXM 4AB1JD	0,036
≡ 24	RXM 2AB1BD	0,037	RXM 3AB1BD	0,038	RXM 4AB1BD	0,036
≡ 48	RXM 2AB1ED	0,037	RXM 3AB1ED	0,038	RXM 4AB1ED	0,036
≡ 110	RXM 2AB1FD	0,037	RXM 3AB1FD	0,038	RXM 4AB1FD	0,036
≡ 220	—	—	—	—	RXM 4AB1MD	0,036
~ 24	RXM 2AB1B7	0,037	RXM 3AB1B7	0,038	RXM 4AB1B7	0,036
~ 48	RXM 2AB1E7	0,037	RXM 3AB1E7	0,038	RXM 4AB1E7	0,036
~ 120	RXM 2AB1F7	0,037	RXM 3AB1F7	0,038	RXM 4AB1F7	0,036
~ 230	RXM 2AB1P7	0,037	RXM 3AB1P7	0,038	RXM 4AB1P7	0,036
~ 240	—	—	—	—	RXM 4AB1U7	0,036

Relés miniaturas con LED (venta por cant. indiv. de 10)

≡ 12	RXM 2AB2JD	0,037	RXM 3AB2JD	0,038	RXM 4AB2JD	0,036
≡ 24	RXM 2AB2BD	0,037	RXM 3AB2BD	0,038	RXM 4AB2BD	0,036
≡ 48	RXM 2AB2ED	0,037	RXM 3AB2ED	0,038	RXM 4AB2ED	0,036
≡ 110	RXM 2AB2FD	0,037	RXM 3AB2FD	0,038	RXM 4AB2FD	0,036
≡ 125	—	—	—	—	RXM 4AB2GD	0,036
~ 24	RXM 2AB2B7	0,037	RXM 3AB2B7	0,038	RXM 4AB2B7	0,036
~ 48	RXM 2AB2E7	0,037	RXM 3AB2E7	0,038	RXM 4AB2E7	0,036
~ 120	RXM 2AB2F7	0,037	RXM 3AB2F7	0,038	RXM 4AB2F7	0,036
~ 230	RXM 2AB2P7	0,037	RXM 3AB2P7	0,038	RXM 4AB2P7	0,036

Relés miniaturas de contactos de bajo nivel sin LED (venta por cant. indiv. de 10)

Tensión de control	Número y tipo de los contactos Corriente térmica (Ith)	
	Referencia unitaria	Peso
V		kg
≡ 12	RXM 4GB1JD	0,036
≡ 24	RXM 4GB1BD	0,036
≡ 48	RXM 4GB1ED	0,036
≡ 110	RXM 4GB1FD	0,036
~ 24	RXM 4GB1B7	0,036
~ 48	RXM 4GB1E7	0,036
~ 120	RXM 4GB1F7	0,036
~ 230	RXM 4GB1P7	0,036

Relés miniaturas de contactos de bajo nivel con LED (venta por cant. indiv. de 10)

≡ 12	RXM 4GB2JD	0,036
≡ 24	RXM 4GB2BD	0,036
≡ 48	RXM 4GB2ED	0,036
≡ 110	RXM 4GB2FD	0,036
~ 24	RXM 4GB2B7	0,036
~ 48	RXM 4GB2E7	0,036
~ 120	RXM 4GB2F7	0,036
~ 230	RXM 4GB2P7	0,036
~ 240	RXM 4GB2U7	0,036

535 109



RXM 4GB2F7

539235



RXZ E2M114M
+
Relés RXM 4AB2P7TQ

Relés miniaturas sin LED (venta por cant. indiv. de 100)					
Tensión de control	Número y tipo de los contactos – Corriente térmica (lth)		4 “NANC” - 6 A		
	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso	
V		kg		kg	
— 12	—	—	RXM 4AB1JDTQ	0,036	
— 24	RXM 2AB1BDTQ	0,037	RXM 4AB1BDTQ	0,036	
— 48	—	—	RXM 4AB1EDTQ	0,036	
— 110	—	—	RXM 4AB1FDTQ	0,036	
— 220	—	—	RXM 4AB1MDTQ	0,036	
~ 24	RXM 2AB1B7TQ	0,037	RXM 4AB1B7TQ	0,036	
~ 48	—	—	RXM 4AB1E7TQ	0,036	
~ 120	RXM 2AB1F7TQ	0,037	RXM 4AB1F7TQ	0,036	
~ 230	RXM 2AB1P7TQ	0,037	RXM 4AB1P7TQ	0,036	

539211



RXZ E2S114M
+
Relé RXM 4AB2F7

Relés miniaturas con LED (venta por cant. indiv. de 100)					
— 24	—	—	RXM 4AB2BDTQ	0,036	
~ 24	RXM 2AB2B7TQ	0,037	RXM 4AB2B7TQ	0,036	
~ 230	RXM 2AB2P7TQ	0,037	RXM 4AB2P7TQ	0,036	

Bases					
Con contactos	Conexión	Tipo de relé	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Mixtos	Tornillo de estribo	RXM 2●●●● (3) RXM 4●●●●	10	RXZ E2M114 (1) (*)	0,048
	Conector	RXM 2●●●● (3) RXM 4●●●●	10	RXZ E2M114M (1)	0,056
Separados	Conector	RXM 2●●●●	10	RXZ E2S108M (2)	0,058
		RXM 3●●●●	10	RXZ E2S111M (1)	0,066
		RXM 4●●●●	10	RXZ E2S114M (1)	0,070

(*) En la base RXZ E2M114 no se pueden poner las etiquetas encliquetables RXZ L420.

Módulos de protección					
Designación	Tensión	Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso
	V				kg
Diodo	— 6...250	Todas las bases	20	RXM 040W	0,003
Circuito RC	~ 24...60	Todas las bases	20	RXM 041BN7	0,010
	~ 110...240	Todas las bases	20	RXM 041FU7	0,010
Varistancia	~ 6...24	Todas las bases	20	RXM 021RB	0,030
	~ 24...60	Todas las bases	20	RXM 021BN	0,030
	~ 110...240	Todas las bases	20	RXM 021FP	0,030

Relés temporizados			
Designación	Utilización	Referencia unitaria	Peso kg
2 o 4 contactos inversores temporizados (función A)	En bases RXZ E●●●●●	RE XL2●● (4)	—
		RE XL4●● (4)	—

Accesorios					
Designación	Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg	
Estribo metálico de sujeción	Todas las bases	10	RXZ 400	0,001	
Estribo de plástico de sujeción	Todas las bases	10	RXZ R335	0,005	
Peine de conexión 2 polos (lth: 5 A)	Todas las bases con contactos sueltos	10	RXZ S2	0,005	
Adaptador de montaje para perfiles ƒ (5)	Todos los relés	10	RXZ E2DA	0,004	
Adaptador de montaje con patas de fijación para panel	Todos los relés	10	RXZ E2FA	0,002	
Etiquetas encliquetables	Todos los relés (plancha de 108 etiquetas)	10	RXZ L520	0,080	
	Todas las bases excepto RXZ E2M114	10	RXZ L420	0,001	

- (1) Corriente térmica lth: 10 A.
- (2) Corriente térmica lth: 12 A.
- (3) Para el montaje del relé RXM 2●●●●● en la base RXZ E2M●●●●, la corriente térmica no debe superar 10 A.
- (4) Consultar el catálogo “Relés temporizados Zelio Time”.
- (5) Sin acceso al botón de test.

6

539212



RXM 041●●7

539195



RE XL4●●

539215



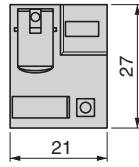
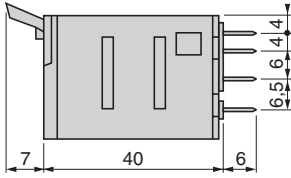
RXZ 400

Dimensiones

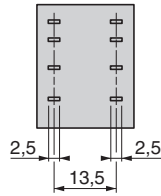
Relés miniatura

RXM ●●●●●

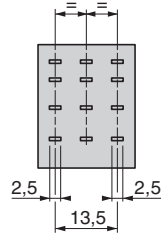
Vista común



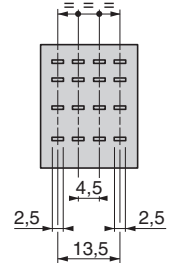
RXM 2
Vista del lado de las patillas



RXM 3

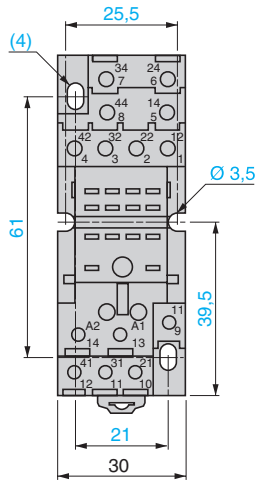
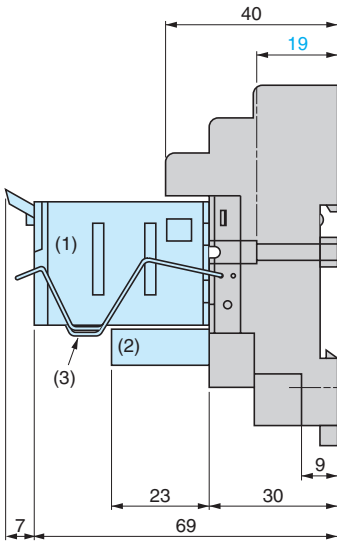


RXM 4

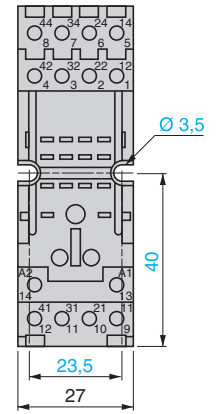
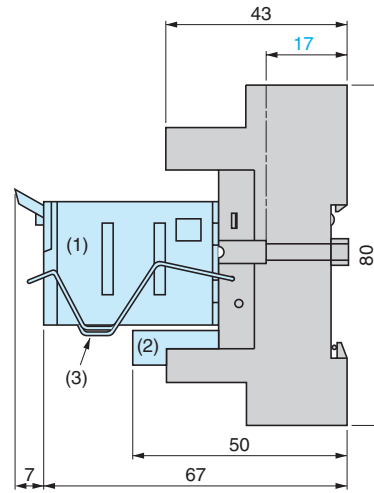


Bases

RXZ E2M114



RXZ E2M114M

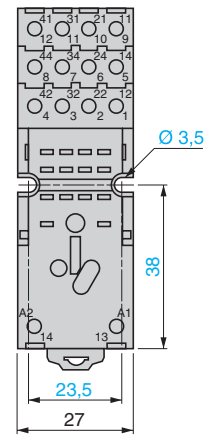
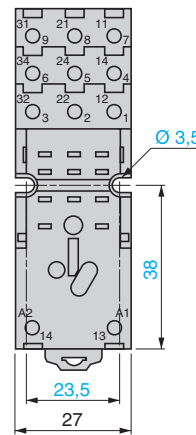
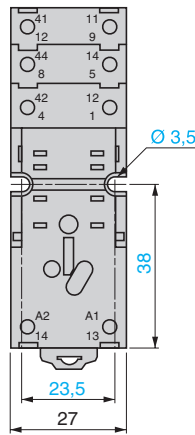
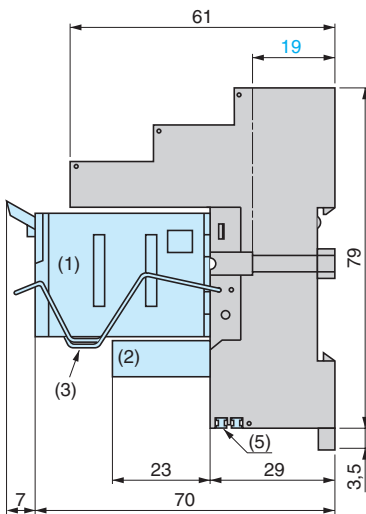


Vista lateral común

RXZ E2S108M

RXZ E2S111M

RXZ E2S114M



- (1) Relé.
- (2) Módulo aditivo de protección.
- (3) Estribo de sujeción.
- (4) 2 orificios alargados $\text{Ø } 3,5 \times 6,5$.
- (5) 2 peines de conexión.

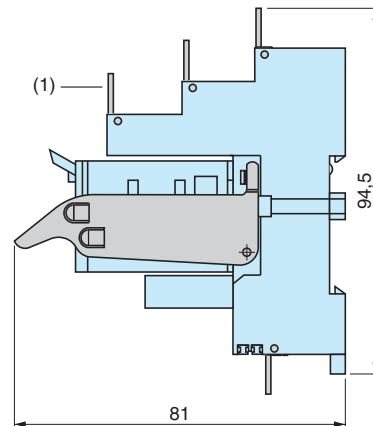
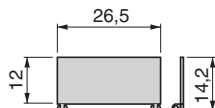
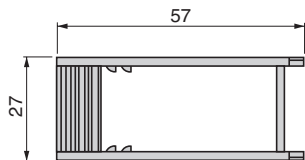
Dimensiones (continuación)

Estribo de plástico y etiquetas encliquetables

RXZ R335

RXZ L420

Montaje en todas las bases (1)



(1) Etiquetas encliquetables en todas las bases excepto RXZ E2M114.

Peine de conexión

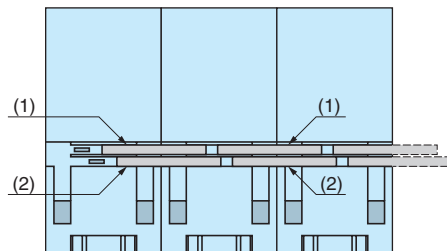
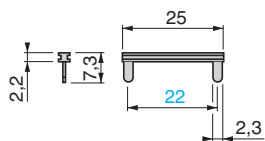
RXZ S2

Montaje en bases con contactos separados
(vista inferior)

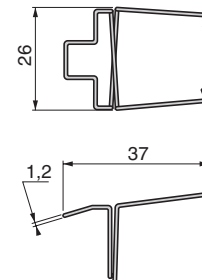
Ejemplo de montaje de peines en bases

Estribo metálico

RXZ 400



(1) 2 peines de conexión (polaridad A2).
(2) 2 peines de conexión (polaridad A1).

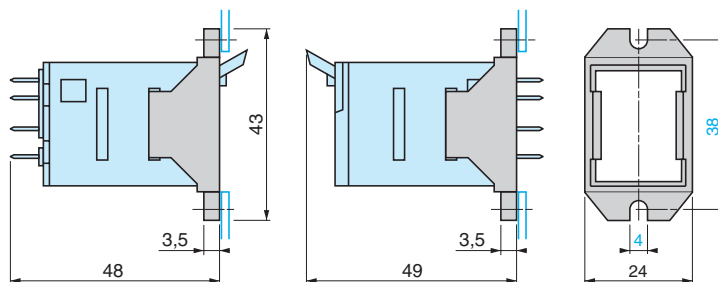
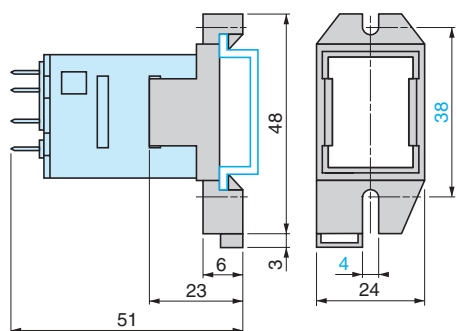


Adaptador de montaje para perfiles (1)

RXZ E2DA

Adaptador de montaje en panel

RXZ E2FA

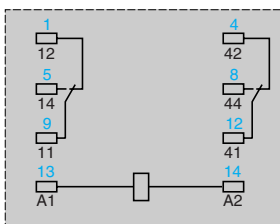
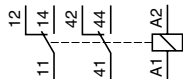


(1) Sin acceso al botón de test.

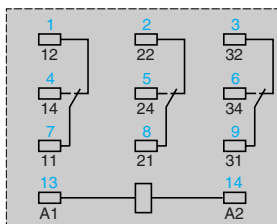
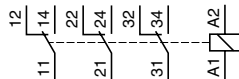
Esquemas

Relés miniatura

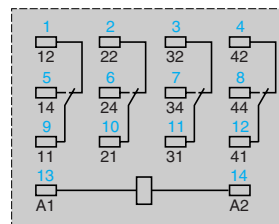
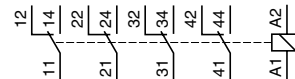
RXM 2●●●●●



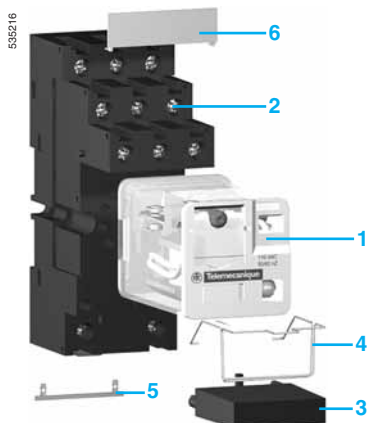
RXM 3●●●●●



RXM 4●●●●●



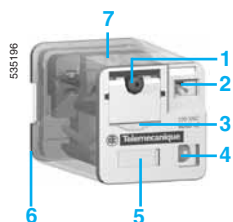
Las referencias en azul corresponden al marcado Nema.



Presentación de la oferta

La oferta de relés universales RUM incluye:

- 1 Relés de 2 y 3 contactos "NANC" de 10 A, con patillas cilíndricas o planas (tipo Faston) y relés de bajo nivel 3 contactos "NANC" 3 A con patillas cilíndricas de las mismas dimensiones.
- 2 Bases con contactos mixtos o separados.
- 3 Módulos de protección (diodo, circuito RC o varistancia) o 1 módulo temporizador. Todos estos módulos son comunes para todas las bases.
- 4 Un estribo metálico de mantenimiento para todas las bases.
- 5 Un peine de conexión de 2 polos, que se puede utilizar en las bases con contactos separados, simplifica el cableado para la realización de un enlace equipotencial de los comunes de la bobina.
- 6 Etiquetas encliquetables para las bases.



Descripción del relé

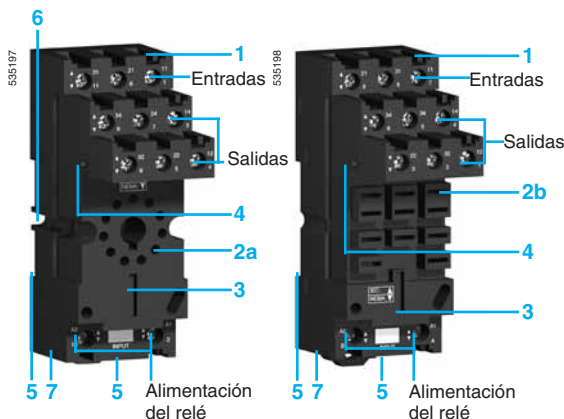
- 1 Un pulsador de impulso permite la prueba de los contactos (verde: ---, rojo: ~).
- 2 Un piloto mecánico permite ver el estado del relé.
- 3 Un pestillo extraíble permite el forzado mantenimiento de los contactos en el marco de secuencias de pruebas o de mantenimiento. En explotación, este pestillo debe estar siempre bajada.
- 4 Un LED (según la versión) permite ver el estado del relé.
- 5 Una etiqueta extraíble permite referenciar el relé.
- 6 Ocho y once o catorce patillas de tipo Faston.
- 7 Una zona de sujeción del producto.



Descripción de la base

Bases con contactos mixtos (1)

- 1 Conexión mediante conector.
- 2 Ocho u once contactos hembra para las patillas cilíndricas del relé.
- 3 Emplazamiento para los módulos de protección o el módulo de temporizador.
- 4 Elemento de enclavamiento para el estribo metálico de mantenimiento.
- 5 Emplazamiento para montaje sobre perfil □.
- 6 Dos taladros de fijación para montaje en panel.



Bases con contactos separados (2)

- 1 Conexión mediante conector.
- 2 a Ocho u once contactos hembra para las patillas cilíndricas del relé.
b Once contactos hembra para las patillas planas del relé.
- 3 Emplazamiento para los módulos de protección o el módulo de temporizador.
- 4 Elemento de enclavamiento para el estribo metálico de mantenimiento.
- 5 Emplazamiento para montaje sobre perfil □ con su clip de fijación.
- 6 Dos taladros de fijación para montaje en panel.
- 7 Emplazamiento para peines de conexión (ver el montaje en bases en pág. 6/22).

(1) Las entradas se combinan con la alimentación del relé y las salidas de forma opuesta a la base.

(2) Las entradas y salidas están separadas de la alimentación del relé.

Características generales

Conformidad con las normas			IEC/EN 61810-1 (ed. 2), UL 508, CSA C22-2 n.º 14
Homologaciones			UL, CSA (en curso)
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40... +85
	Para funcionamiento	°C	-40... +55
Resistencia a las vibraciones	Según IEC/EN 60068-2-6		4 g (10...50 Hz)
Grado de protección	Según IEC/EN 60529		IP40
Resistencia a los choques según IEC/EN 60068-2-27	Apertura		15 g
	Cierre		15 g
Categoría de protección			RT I
Posición de montaje			Indiferente

Características de aislamiento

Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC/EN 60947	V	250 (IEC), 300 (UL, CSA)
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	3,6 (1,2/50 µs)
Rigidez dieléctrica (tensión eficaz)	Entre bobina y contacto	~ V	2.500
	Entre polos	~ V	2.500
	Entre contactos	~ V	1.500

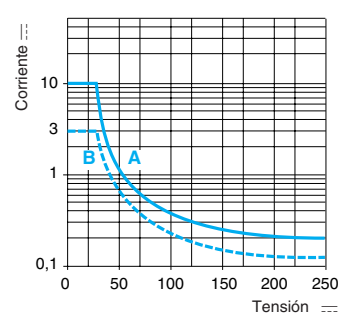
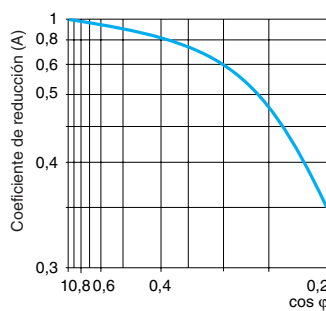
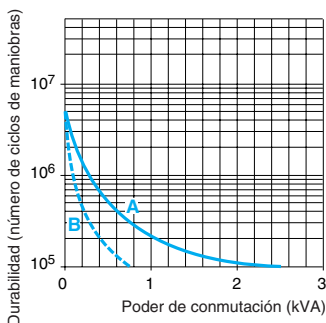
Características de los contactos

Tipo de relé			RUM F2●●●	RUM F3●●●	RUM C2●●●	RUM C3A●●●	RUM C3G●●●	
Número y tipo de contactos			2 "NANC"	3 "NANC"	2 "NANC"	3 "NANC"	3 "NANC"	
Materiales de los contactos			AgNi				AgAu	
Corriente térmica convencional (Ith)	Para temperatura ambiente ≤ 55 °C	A	10				3	
Intensidad asignada de empleo en utilización AC-1 y DC-1	Según IEC	"NA"	A	10				2
		"NC"	A	5				1
	Según UL	A	10				3	
Cadencia máxima En ciclos de maniobras/hora	Sin carga		36.000					
	Con carga		3.600					
Tensión de conmutación	Máxima	V	~ / --- 250					
Poder de conmutación	Mínima	mA	10 mA a 17 V				3 mA a 5 V	
	Máxima	VA	2.500				750	
Coefficiente de utilización			20 %					
Durabilidad mecánica	En millones de ciclos de maniobras		5					
Durabilidad eléctrica En millones de ciclos de maniobras	Carga resistiva		0,1					
	Carga inductiva		Ver las curvas siguientes					

Durabilidad eléctrica de los contactos
Carga resistiva ~

Coefficiente de reducción para carga inductiva ~ (en función del factor de potencia cos φ)

Poder de conmutación máximo con carga inductiva ---



A RUM F●●●●●, RUM C2●●●●, RUM C3A●●●● B RUM C3G●●●●

Durabilidad (carga inductiva) = durabilidad (carga resistiva) × coeficiente de reducción

Características de las bobinas

Consumo medio	~	VA	2...3									
	≡	W	1,4									
Umbral de tensión de caída	~		≥ 0,15 Uc									
	≡		≥ 0,1 Uc									
Tiempo de funcionamiento (tiempo de respuesta)	Entre la excitación de la bobina y el establecimiento del contacto Trabajo	~	ms	20								
		≡	ms	20								
	Entre la desactivación de la bobina y el establecimiento del contacto Reposo	~	ms	20								
		≡	ms	20								
Tensión de control Uc		V	12	24	48	60	110	120	125	220	230	
Referencias del relé			JD	BD	ED	ND	FD	–	GD	MD	–	
Corriente continua	Resistencia media a 20 °C ± 10 %		Ω	120	470	1.800	2.790	10.000	–	10.000	3.700	–
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	9,6	19,2	38,4	48	88	–	100	176	–
		Máx.	V	13,2	26,4	52,8	66	121	–	137,5	242	–
Referencias del relé			–	B7	E7	–	–	F7	–	–	P7	
Corriente alterna	Resistencia media a 20 °C ± 15 %		Ω	–	72	290	–	–	1.700	–	–	7.200
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	–	19,2	38,4	–	–	96	–	–	184
		Máx.	V	–	26,4	52,8	–	–	132	–	–	253

Características de las bases

Tipo de bases		RUZ C2M	RUZ C2M	RUZ SC2M	RUZ SC3M	RUZ SF3M
Tipo de relés utilizados		RUM C2●●●●●	RUM C3●●●●●	RUM C2●●●●●	RUM C3●●●●●	RUM F●●●●●
Homologaciones		UL, CSA (en curso)				
Corriente térmica convencional (Ith)	A	12				
Grado de protección	Según IEC/EN 60529	IP20				
Conexión	Hilo rígido sin terminal	mm²	1 conductor: 0,5...2,5 mm ² (AWG 20...AWG 12) 2 conductores: 0,5...1,5 mm ² (AWG 20...AWG 14)			
	Hilo flexible con terminal	mm²	1 conductor: 0,2...2,5 mm ² (AWG 24...AWG 14) 2 conductores: 0,2...1,5 mm ² (AWG 24...AWG 16)			
Par máx. de apriete	Nm	0,6 (tornillo M3)				
Disposición de los contactos		Mixtos			Suetos	
Peine de conexión Ith: 5 A		No			Sí	

Referencias

Relés para uso corriente sin LED (venta por cantidad indivisible de 10)

Pines	Tensión de control	Número y tipo de los contactos – 2 “NANC” - 10 A		Corriente térmica (Ith) 3 “NANC” - 10 A		
		Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso	
		V		kg		
Cilíndricos	≡ 12	RUM C2AB1JD	0,084	RUM C3AB1JD	0,088	
	≡ 24	RUM C2AB1BD	0,084	RUM C3AB1BD	0,088	
	≡ 48	RUM C2AB1ED	0,084	RUM C3AB1ED	0,088	
	≡ 60	–	–	RUM C3AB1ND	0,088	
	≡ 110	RUM C2AB1FD	0,084	RUM C3AB1FD	0,088	
	≡ 125	–	–	RUM C3AB1GD	0,088	
	≡ 220	–	–	RUM C3AB1MD	0,088	
	~ 24	RUM C2AB1B7	0,084	RUM C3AB1B7	0,088	
	~ 48	RUM C2AB1E7	0,084	RUM C3AB1E7	0,088	
	~ 120	RUM C2AB1F7	0,084	RUM C3AB1F7	0,088	
	~ 230	RUM C2AB1P7	0,084	RUM C3AB1P7	0,088	
	Placas (tipo Faston)	≡ 12	RUM F2AB1JD	0,080	RUM F3AB1JD	0,084
		≡ 24	RUM F2AB1BD	0,080	RUM F3AB1BD	0,084
		≡ 48	RUM F2AB1ED	0,080	RUM F3AB1ED	0,084
≡ 110		RUM F2AB1FD	0,080	RUM F3AB1FD	0,084	
~ 24		RUM F2AB1B7	0,080	RUM F3AB1B7	0,084	
~ 48		RUM F2AB1E7	0,080	RUM F3AB1E7	0,084	
~ 120		RUM F2AB1F7	0,080	RUM F3AB1F7	0,084	
~ 230		RUM F2AB1P7	0,080	RUM F3AB1P7	0,084	

Relés para uso corriente con LED (venta por cantidad indivisible de 10)

Cilíndricos	≡ 12	RUM C2AB2JD	0,084	RUM C3AB2JD	0,088	
	≡ 24	RUM C2AB2BD	0,084	RUM C3AB2BD	0,088	
	≡ 48	RUM C2AB2ED	0,084	RUM C3AB2ED	0,088	
	≡ 60	–	–	RUM C3AB2ND	0,088	
	≡ 110	RUM C2AB2FD	0,084	RUM C3AB2FD	0,088	
	≡ 125	–	–	RUM C3AB2GD	0,088	
	~ 24	RUM C2AB2B7	0,084	RUM C3AB2B7	0,088	
	~ 48	RUM C2AB2E7	0,084	RUM C3AB2E7	0,088	
	~ 120	RUM C2AB2F7	0,084	RUM C3AB2F7	0,088	
	~ 230	RUM C2AB2P7	0,084	RUM C3AB2P7	0,088	
	Placas (tipo Faston)	≡ 12	RUM F2AB2JD	0,084	RUM F3AB2JD	0,086
		≡ 24	RUM F2AB2BD	0,084	RUM F3AB2BD	0,086
		≡ 48	RUM F2AB2ED	0,084	RUM F3AB2ED	0,086
		≡ 110	RUM F2AB2FD	0,084	RUM F3AB2FD	0,086
~ 24		RUM F2AB2B7	0,084	RUM F3AB2B7	0,086	
~ 48		RUM F2AB2E7	0,084	RUM F3AB2E7	0,086	
~ 120		RUM F2AB2F7	0,084	RUM F3AB2F7	0,086	
~ 230		RUM F2AB2P7	0,084	RUM F3AB2P7	0,086	

Relés con contactos de bajo nivel con LED (venta por cantidad indivisible de 10)

Pines	Tensión de control	Número y tipo de contactos Corriente térmica (Ith) 3 “NANC” - 3 A	
		Referencia unitaria	Peso
		V	
		kg	
Cilíndricos	≡ 24	RUM C3GB2BD	0,086
	≡ 48	RUM C3GB2ED	0,086
	~ 24	RUM C3GB2B7	0,086
	~ 48	RUM C3GB2E7	0,086
	~ 120	RUM C3GB2F7	0,086
	~ 230	RUM C3GB2P7	0,086

535189



RUM ●●AB2B7

535200



RUM ●●AB2F7

535199



RUZ C3M + relés RUM C3●●●●●

Referencias (continuación)					
Bases					
Con contactos	Conexión	Tipo de relé	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Mixtos	Conector	RUM C2●●●●●	10	RUZ C2M	0,054
		RUM C3●●●●●	10	RUZ C3M	0,054
Sueルトs	Conector	RUM C2●●●●●	10	RUZ SC2M	0,095
		RUM C3●●●●●	10	RUZ SC3M	0,100
		RUM F2●●●●● RUM F3●●●●●	10	RUZ SF3M	0,095

Módulos de protección					
Designación	Utilización	Tensión	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
		V			kg
Diodo	Todas las bases	--- 6...250	20	RUW 240BD	0,004
Circuito RC	Todas las bases	~ 110...240	20	RUW 241P7	0,004
Varistancia	Todas las bases	~/--- 24	20	RUW 242B7	0,004
		~/--- 240	20	RUW 242P7	0,004

Módulo temporizador					
Designación	Utilización	Tensión	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
		V			kg
Multifunción	Todas las bases	~/--- 24...240	1	RUW 101MW	0,020

Relés temporizados					
Designación	Utilización			Referencia	Peso kg
1 doble inversor temporizado (monofunción, bifunción o multifunción)	En bases RUZ C●M			RE 48A ●● (1)	—

Accesorios					
Designación	Utilización		Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Estribo metálico de sujeción	Todas las bases		10	RUZ C200	0,001
Peine de conexiones de 2 polos (lth: 5 A)	Todas las bases con contactos separados		10	RUZ S2	0,005
Etiquetas encliquetables	Todos los relés (plancha de 108 etiquetas)		10	RXZ L520	0,080
	Todas las bases con contactos separados		10	RUZ L420	0,001

(1) Consultar el catálogo "Relés temporizados Zelio Time".

Tabla de sustituciones	
Antigua gama	Nueva gama
RUN	RUM
Relés universales	
RUN 21C2●●●	RUM F2AB●●●
RUN 31C2●●●	RUM F3AB●●●
RUN 21A2●●●	RUM C2AB●●●
RUN 31A2●●●	RUM C3AB●●●
RUN 33A22●●	RUM C3GB2●●
Bases	
RUZ ●A	RUZ C3M
RUZ ●D	RUZ C2M
RUZ 1C	RUZ SF3M
Módulos de protección	
RUW 030BD	RUW 240BD (2)
RUW 04●●●	RUW 24●●● (2)
Accesorios	
RUZ 2●0	RUZ C200

(2) ⚠ Módulo de protección sin LED.

535202



RUW 241P7

535219



RUW 101MW

535217



RUZ C200

535203

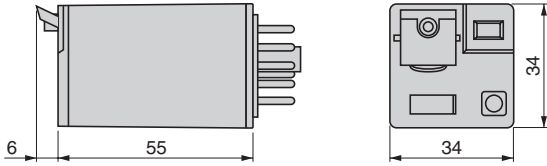


RUZ S2

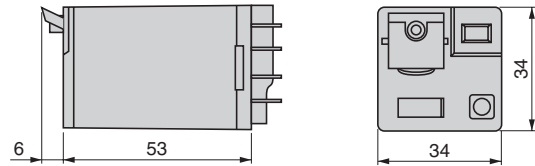
Dimensiones

Relés universales

RUM C●●

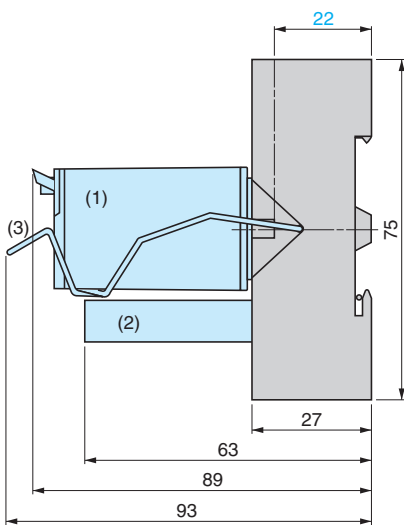


RUM F●●

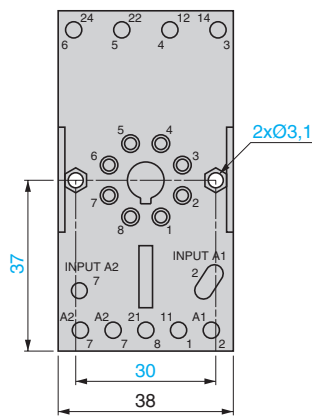


Bases

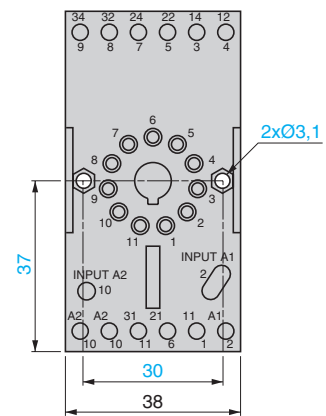
Vista lateral común



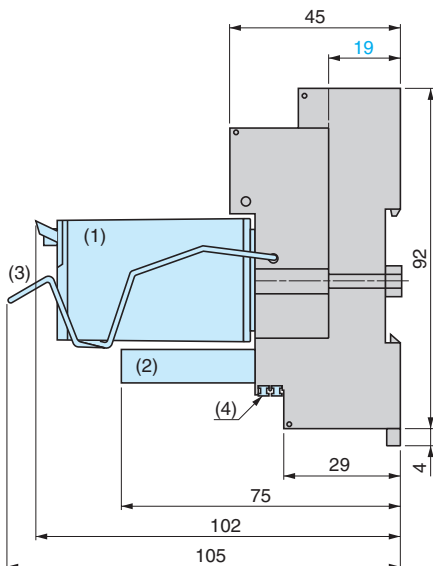
RUZ C2M



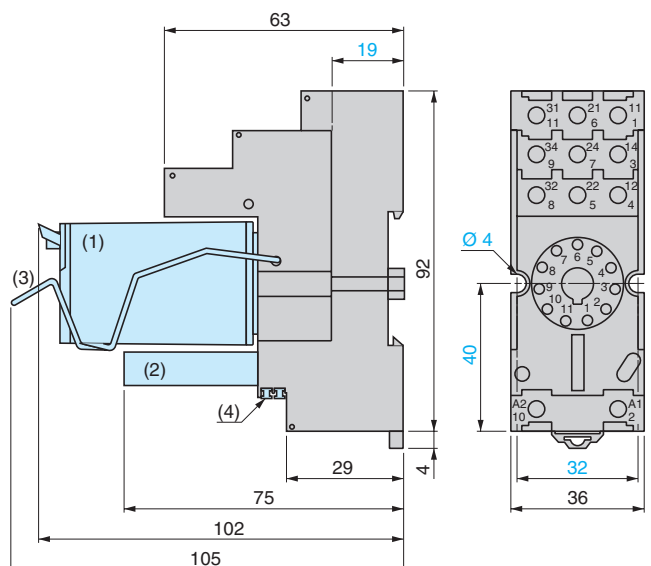
RUZ C3M



RUZ SC2M



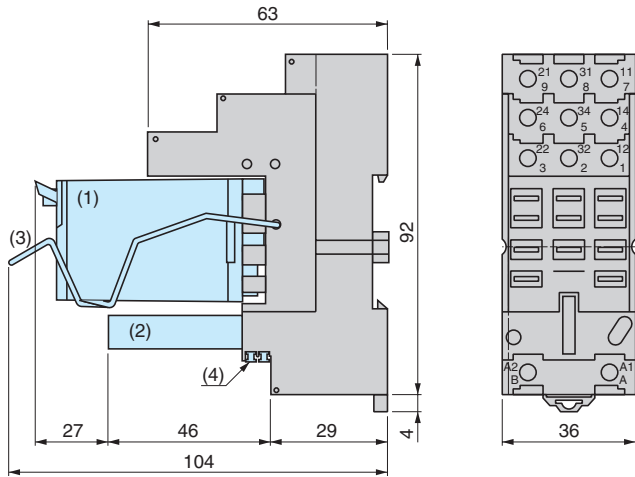
RUZ SC3M



- (1) Relé.
- (2) Módulo de protección.
- (3) Estribo de sujeción.
- (4) 2 peines de conexión.

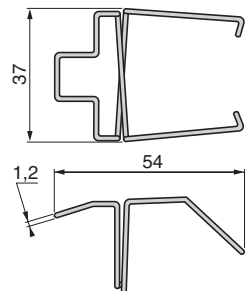
Dimensiones (continuación)

Base (continuación)
RUZ SF3M

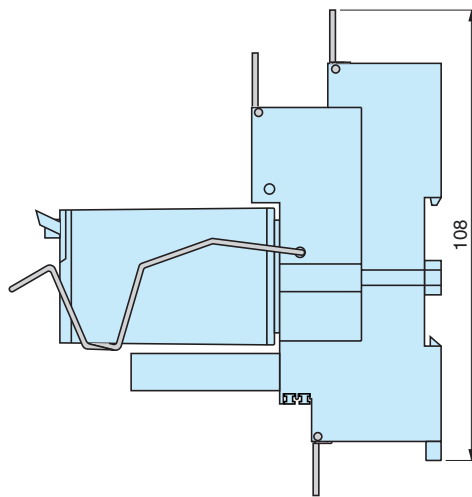
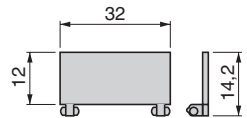


- (1) Relé.
- (2) Módulo de protección.
- (3) Estribo de sujeción.
- (4) 2 peines de conexión.

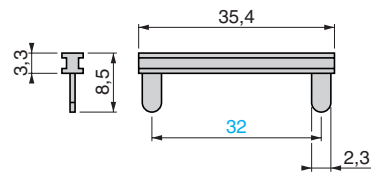
Estribos metálicos y etiquetas de plástico
RUZ C200 Montaje



RUZ L420

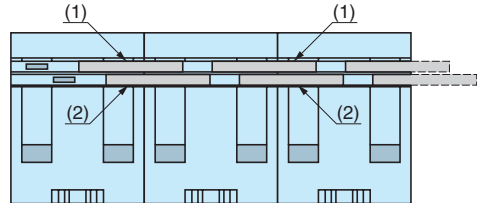


Peine de conexión
RUZ S2



Montaje en bases con contactos separados
(vista inferior)

Ejemplo de montaje de peines en bases

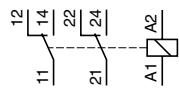


- (1) 2 peines de conexión (polaridad A2).
- (2) 2 peines de conexión (polaridad A1).

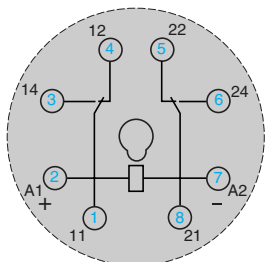
Esquemas

Relés universales

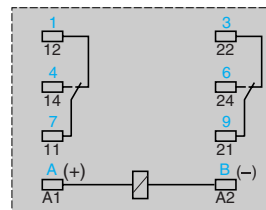
RUM ●2AB●●●



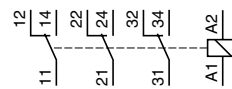
RUM C2AB●●●



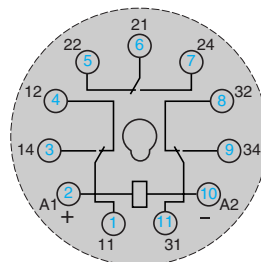
RUM F2AB●●●



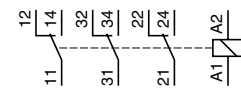
RUM C3●●●●●



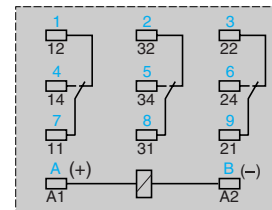
RUM C3●●●●●



RUM F3AB●●●



RUM F3AB●●●

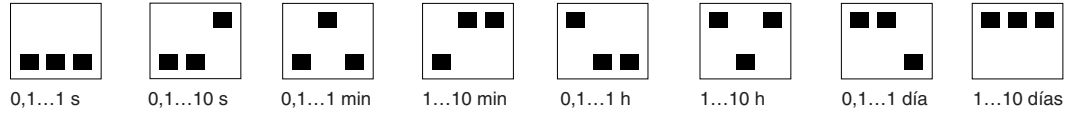
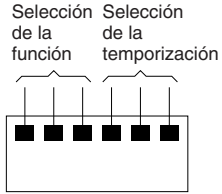


Las referencias en azul corresponden al marcado Nema.

Módulo temporizador multifunción RUW 101MW

Programación

Selección de la temporización



Selección de la función

Selección

Función

Control

Diagrama de funcionamiento

Esquema de control

	Temporizador Trabajo E	Control serie		
	Monoestable de control mantenido Wu	Control serie		
	Intermitente de arranque por fase de trabajo Bi	Control serie		
	Intermitente de arranque por fase de reposo Bp	Control serie		
	Temporizador Reposo R	Control por contacto exterior (S)		
	Monoestable de control por impulso Ws	Control por contacto exterior (S)		
	Monoestable de arranque en la desactivación Wa	Control por contacto exterior (S)		
	Temporizador Trabajo Es	Control por contacto exterior (S)		

Sin tensión

No pasante

U: tensión

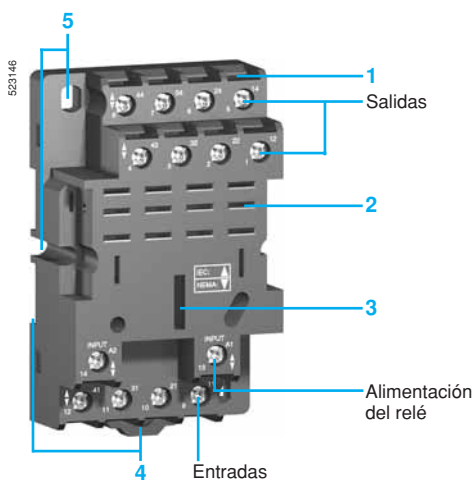
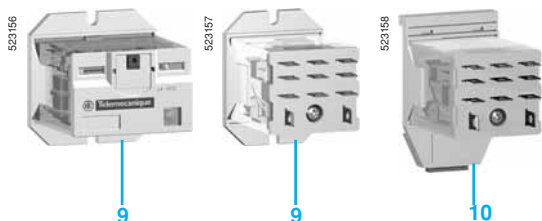
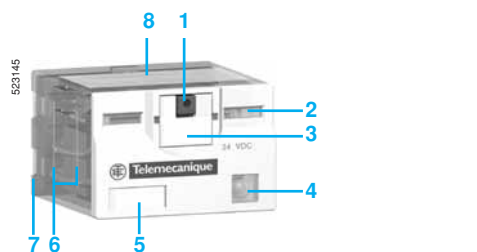
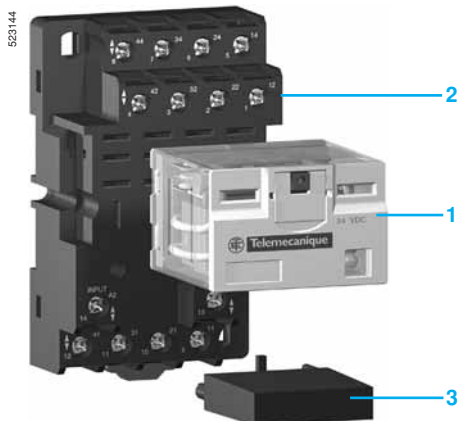
S: mando exterior

En tensión

Pasante

R: relé RUM ●●●

t: temporización ajustable



Presentación de la oferta

La oferta de relés de potencia RPM incluye:

- 1 Relés de 1, 2, 3 y 4 contactos "NANC" de 15 A.
- 2 Bases con contactos mixtos.
- 3 Módulos de protección (diodo, circuito RC o varistancia) o 1 módulo temporizador. Todos estos módulos son comunes para todas las bases excepto el módulo de temporizador que se puede utilizar en las bases de 3 o 4 polos.

Un estribo metálico de mantenimiento para los relés de 1 contacto.

Descripción del relé

- 1 Un pulsador de impulso permite la prueba de los contactos (verde: \equiv , rojo: \sim).
- 2 Un piloto mecánico permite ver el estado del relé.
- 3 Un pestillo extraíble permite el forzado mantenido de los contactos en el marco de secuencias de pruebas o de mantenimiento. En explotación, este pestillo debe estar siempre bajada.
- 4 Un LED (según la versión) permite ver el estado del relé.
- 5 Una etiqueta extraíble permite referenciar el relé.
- 6 Cuarto muescas para adaptador de montaje para perfiles o para adaptador de montaje con patas de fijación.
- 7 Cinco, ocho, once o catorce patillas de tipo Faston.
- 8 Una zona de sujeción del producto.
- 9 Un adaptador de montaje permite montar directamente el relé solo en el panel.
- 10 Un adaptador de montaje permite montar directamente el relé solo en el perfil \sqcap .

Descripción de la base

Bases con contactos mixtos (1)

- 1 Conexión mediante tornillo de estribo.
- 2 Cinco, ocho, once o catorce contactos hembra para las patillas del relé.
- 3 Emplazamiento para los módulos de protección o el módulo de temporizador.
- 4 Emplazamiento para montaje sobre perfil con su clip de fijación.
- 5 Dos o cuatro taladros de fijación para montaje en panel.

(1) Las entradas se combinan con la alimentación del relé y las salidas de forma opuesta a la base.

Características generales

Conformidad con las normas			IEC/EN 61810-1 (ed. 2), UL 508, CSA C22-2 n.º 14
Homologaciones			UL, CSA (en curso)
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40... +85
	Para funcionamiento	°C	-40... +55
Resistencia a las vibraciones	Según IEC/EN 60068-2-6		6 g (10...50 Hz)
Grado de protección	Según IEC/EN 60529		IP40
Resistencia a los choques según IEC/EN 60068-2-27	Apertura		15 g
	Cierre		15 g
Categoría de protección			RT I
Posición de montaje			Indiferente

Características de aislamiento

Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC/EN 60947	V	250 (IEC), 300 (UL, CSA)
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	3,6 (1,2/50 µs)
Rigidez dieléctrica (tensión eficaz)	Entre bobina y contacto	~ V	2.500
	Entre polos	~ V	2.500
	Entre contactos	~ V	1.500

Características de los contactos

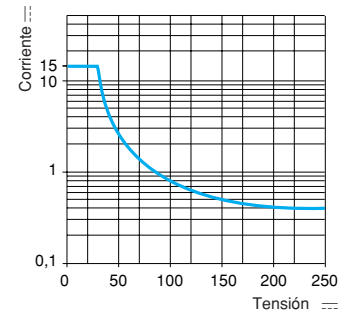
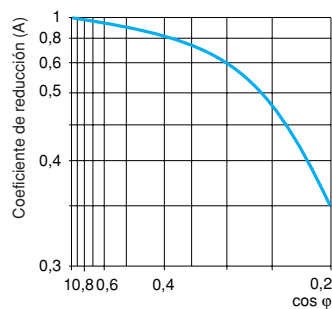
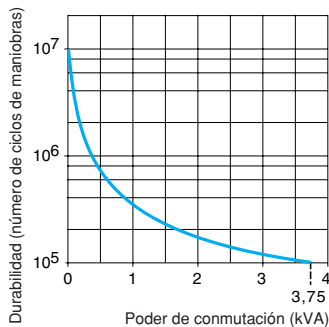
Tipo de relé		RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Número y tipo de contactos		1 "NANC"	2 "NANC"	3 "NANC"	4 "NANC"
Materiales de los contactos		AgNi			
Corriente térmica convencional (Ith)	Para temperatura ambiente ≤ 55 °C	A	15		
Intensidad asignada de empleo en utilización AC-1 y DC-1	Según IEC	"F"	A	15	
		"O"	A	7,5	
	Según UL	A	15		
Cadencia máxima En ciclos de maniobras/hora	Sin carga		18.000		
	Con carga		1.200		
Tensión de conmutación	Máxima	V	~ / --- 250		
Poder de conmutación	Mínima	mA	10 mA a 17 V		
	Máxima	VA	3.750		
Coefficiente de utilización			20 %		
Durabilidad mecánica	En millones de ciclos de maniobras		10		
Durabilidad eléctrica En millones de ciclos de maniobras	Carga resistiva		0,1		0,06
	Carga inductiva		Ver las curvas siguientes		

Durabilidad eléctrica de los contactos

Carga resistiva ~

Coefficiente de reducción para carga inductiva ~ (en función del factor de potencia cos φ)

Poder de conmutación máximo con carga inductiva ---



Durabilidad (carga inductiva) = durabilidad (carga resistiva) × coeficiente de reducción.

Características de las bobinas				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●		
Tipo de relé									
Consumo medio	~	VA		0,9	1,2	1,5	1,5		
	≡	W		0,7	0,9	1,7	2		
Umbral de tensión de caída	~			≥ 0,15 Uc					
	≡			≥ 0,1 Uc					
Tiempo de funcionamiento (tiempo de respuesta)	Entre la excitación de la bobina y el establecimiento del contacto de Trabajo	~	ms	20	25	25	20		
		≡	ms	20	25	25	20		
	Entre la desactivación de la bobina y el establecimiento del contacto Reposo	~	ms	20					
		≡	ms	20					
Tensión de control Uc			V	12	24	48	110	120	230
Referencias del relé				JD	BD	ED	FD	–	–
Corriente continua	Resistencia media a 20 °C ± 10 %	RPM 1●●●	Ω	180	750	2.600	13.100	–	–
		RPM 2●●●	Ω	160	650	2.600	11.000	–	–
		RPM 3●●●	Ω	100	400	2.600	8.600	–	–
		RPM 4●●●	Ω	96	388	1.550	7.340	–	–
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	9,6	19,2	38,4	88	–	–
		Máx.	V	13,2	26,4	52,8	121	–	–
Referencias del relé				–	B7	E7	–	F7	P7
Corriente alterna	Resistencia media a 20 °C ± 15 %	RPM 1●●●	Ω	–	160	720	–	4.430	15.720
		RPM 2●●●	Ω	–	180	770	–	4.430	15.000
		RPM 3●●●	Ω	–	103	770	–	2.770	12.000
		RPM 4●●●	Ω	–	84,3	338	–	2.220	9.120
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	–	19,2	38,4	–	96	184
		Máx.	V	–	26,4	52,8	–	132	253

Características de las bases				RPZ F1	RPZ F2	RPZ F3	RPZ F4
Tipo de bases				RPM 1●●●	RPM 2●●●	RPM 3●●●	RPM 4●●●
Tipo de relés utilizados				RXM 02●●●	RXM 02●●●	RUW 24●●●	RUW 24●●●
Tipo de módulos de protección utilizados				RXM 04●●●	RXM 04●●●		
Homologaciones				UL, CSA (en curso)			
Corriente térmica convencional (Ith)				A			
Grado de protección				Según IEC/EN 60529			
Conexión				IP20			
Par máx. de apriete				Hilo rígido sin terminal			
				Hilo flexible con terminal			
Disposición de los contactos				mm ²			
				1 conductor: 0,5...2,5 mm ² (AWG 20...AWG 12)			
				2 conductores: 0,5...1,5 mm ² (AWG 20...AWG 14)			
				mm ²			
				1 conductor: 0,2...2,5 mm ² (AWG 24...AWG 14)			
				2 conductores: 0,2...1,5 mm ² (AWG 24...AWG 16)			
Par máx. de apriete				Nm			
Disposición de los contactos				0,8 (tornillo M3,5)			
				Mixtos			

Relés de potencia sin LED (venta por cantidad indivisible de 10)								
Tensión de control	Número y tipo de los contactos - Corriente térmica (Ith)							
	1 "NANC" -15 A		2 "NANC" -15 A		3 "NANC" -15 A		4 "NANC" -15 A	
	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso
V		kg		kg		kg		kg
≡ 12	RPM 11JD	0,024	RPM 21JD	0,036	RPM 31JD	0,054	RPM 41JD	0,068
≡ 24	RPM 11BD	0,024	RPM 21BD	0,036	RPM 31BD	0,054	RPM 41BD	0,068
≡ 48	RPM 11ED	0,024	RPM 21ED	0,036	RPM 31ED	0,054	RPM 41ED	0,068
≡ 110	RPM 11FD	0,024	RPM 21FD	0,036	RPM 31FD	0,054	RPM 41FD	0,068
~ 24	RPM 11B7	0,024	RPM 21B7	0,036	RPM 31B7	0,054	RPM 41B7	0,068
~ 48	RPM 11E7	0,024	RPM 21E7	0,036	RPM 31E7	0,054	RPM 41E7	0,068
~ 120	RPM 11F7	0,024	RPM 21F7	0,036	RPM 31F7	0,054	RPM 41F7	0,068
~ 230	RPM 11P7	0,024	RPM 21P7	0,036	RPM 31P7	0,054	RPM 41P7	0,068

Relés de potencia con LED (venta por cantidad indivisible de 10)								
Tensión de control	Número y tipo de los contactos - Corriente térmica (Ith)							
	1 "NANC" -15 A		2 "NANC" -15 A		3 "NANC" -15 A		4 "NANC" -15 A	
	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso	Referencia unitaria	Peso
V		kg		kg		kg		kg
≡ 12	RPM 12JD	0,024	RPM 22JD	0,036	RPM 32JD	0,054	RPM 42JD	0,068
≡ 24	RPM 12BD	0,024	RPM 22BD	0,036	RPM 32BD	0,054	RPM 42BD	0,068
≡ 48	RPM 12ED	0,024	RPM 22ED	0,036	RPM 32ED	0,054	RPM 42ED	0,068
≡ 110	RPM 12FD	0,024	RPM 22FD	0,036	RPM 32FD	0,054	RPM 42FD	0,068
~ 24	RPM 12B7	0,024	RPM 22B7	0,036	RPM 32B7	0,054	RPM 42B7	0,068
~ 48	RPM 12E7	0,024	RPM 22E7	0,036	RPM 32E7	0,054	RPM 42E7	0,068
~ 120	RPM 12F7	0,024	RPM 22F7	0,036	RPM 32F7	0,054	RPM 42F7	0,068
~ 230	RPM 12P7	0,024	RPM 22P7	0,036	RPM 32P7	0,054	RPM 42P7	0,068



RPM 32F7



RPM 22F7



RPZ F2 + relés RPM 22F7



RXM 41



RPZ 1DA



RPZ 3FA

Bases					
Con contactos	Conexión	Tipo de relé	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Mixtos	Tornillo de estribo	RPM 1	10	RPZ F1	0,042
		RPM 2	10	RPZ F2	0,054
		RPM 3	10	RPZ F3	0,072
		RPM 4	10	RPZ F4	0,094

Módulos de protección					
Designación	Tensión	Tipo de base	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
V					
Diodo	= 6...250	RPZ F1	20	RXM 040W	0,003
		RPZ F2			
		RPZ F3	20	RUW 240BD	0,004
		RPZ F4			
Circuito RC	~ 24...60	RPZ F1	20	RXM 041BN7	0,010
		RPZ F2			
	~ 110...240	RPZ F1	20	RXM 041FU7	0,010
		RPZ F2			
		RPZ F3	20	RUW 241P7	0,004
		RPZ F4			
Varistancia	~ 6...24	RPZ F1	20	RXM 021RB	0,030
		RPZ F2			
	~ 24...60	RPZ F1	20	RXM 021BN	0,030
		RPZ F2			
	~ 110...240	RPZ F1	20	RXM 021FP	0,030
		RPZ F2			
~ 24	RPZ F3	20	RUW 242B7	0,004	
	RPZ F4				
~ 240	RPZ F3	20	RUW 242P7	0,004	
	RPZ F4				

Módulo de temporizador (1)					
Designación	Tensión	Tipo de base	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
V					
Multifunción	~ 24...240	RPZ F3 RPZ F4	1	RUW 101MW	0,020

Accesorios					
Designación	Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg	
Estribo metálico de sujeción (para 1 pelo de relé)	RPZ F1	20	RPZ R235	0,001	
Adaptadores de montaje para perfiles (2)	RPM 1	20	RPZ 1DA	0,004	
	RPM 2	20	RXZ E2DA	0,004	
	RPM 3	20	RPZ 3DA	0,004	
	RPM 4	20	RPZ 4DA	0,006	
Adaptadores de montaje con patas de fijación para panel	RPM 1	20	RPZ 1FA	0,002	
	RPM 2	20	RXZ E2FA	0,002	
	RPM 3	20	RPZ 3FA	0,003	
	RPM 4	20	RPZ 4FA	0,004	
Etiquetas encliquetables (plancha de 108 etiquetas)	Todos los relés	10	RXZ L520	0,080	

(1) Ver la descripción del módulo de temporizador (selección de las funciones y temporizaciones), pág. 6/23.
(2) Sin acceso al botón de test.

Dimensiones (continuación)

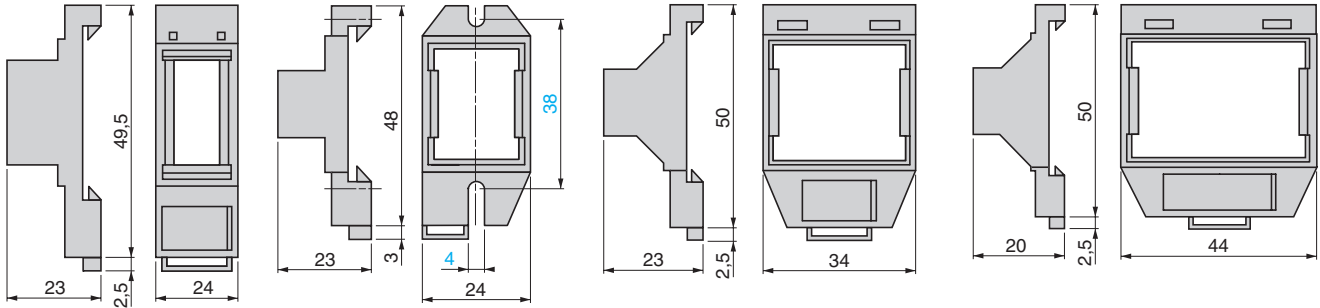
Adaptadores de montaje para perfiles Γ

RPZ 1DA

RXZ E2DA

RPZ 3DA

RPZ 4DA



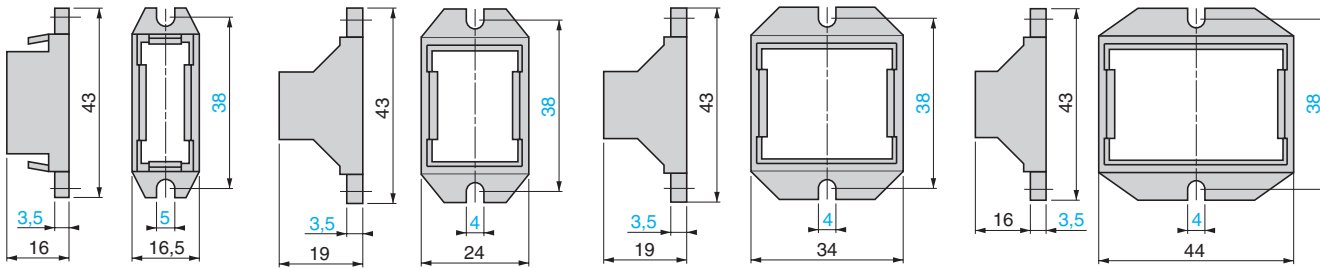
Adaptadores de montaje con patas de fijación para panel

RPZ 1FA

RXZ E2FA

RPZ 3FA

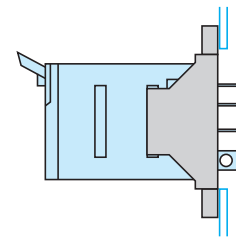
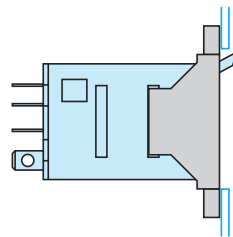
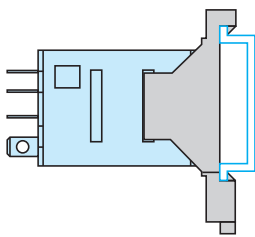
RPZ 4FA



Montaje

Adaptadores de montaje para perfiles Γ (1)

Adaptadores de montaje con patas de fijación para panel

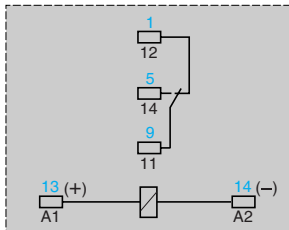
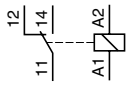


(1) Sin acceso al botón de test

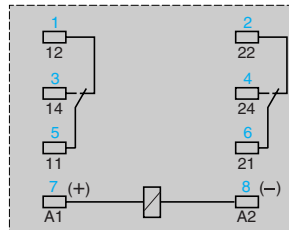
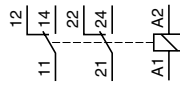
Esquemas

Relé de potencia

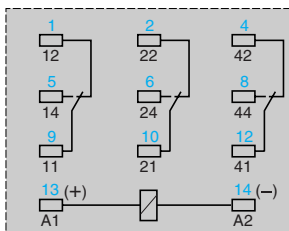
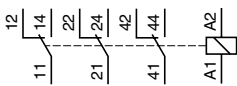
RPM 1●●●



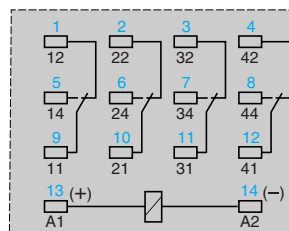
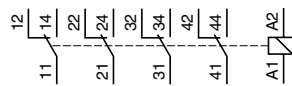
RPM 2●●●



RPM 3●●●



RPM 4●●●



Las referencias en azul corresponden al marcado Nema.

Presentación de la oferta

Los relés de potencia RPF de 2 contactos "NANC" o "NA" incluyen:



- 1 Cuatro o seis pines de tipo Faston.
- 2 Dos pines de alimentación de relés.
- 3 Un emplazamiento para montaje sobre perfil
- 4 Dos taladros de fijación para montaje en panel.

Características generales

Conformidad con las normas			IEC/EN 61810-1 (ed. 2), UL 508, CSA C22-2 n.º 14
Homologaciones			UL, CSA (en curso)
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Para almacenamiento	°C	-40...+85
	Para funcionamiento	°C	-40...+55
Resistencia a las vibraciones	Según IEC 60068-2-6		> 10 g (10..0,55 Hz)
Grado de protección	Según IEC/EN 60529		IP40
Resistencia a los choques según IEC/EN 60068-2-27	Apertura		15 g
	Cierre		15 g
Categoría de protección			RT IV
Posición de montaje			Indiferente

Características de aislamiento

Tensión asignada de aislamiento (Ui)	Según IEC/EN 60947	V	250
Tensión asignada de resistencia a los choques (Uimp)		kV	3,6 (1,2/50 µs)
Rigidez dieléctrica (tensión eficaz)	Entre bobina y contacto	~ V	2.500
	Entre polos	~ V	2.500
	Entre contactos	~ V	1.500

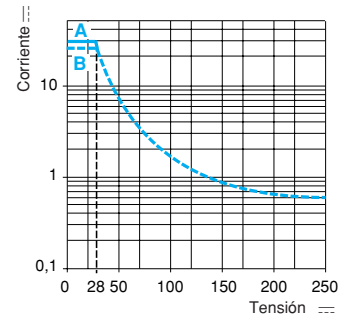
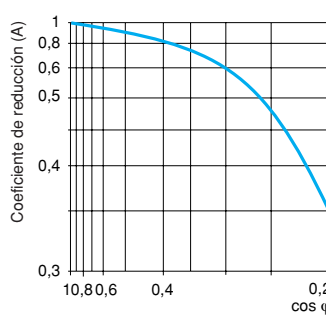
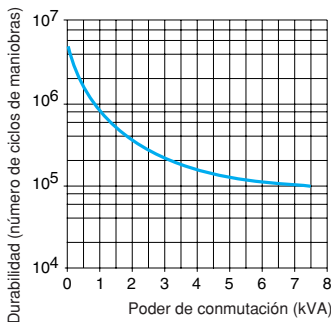
Características de los contactos

Tipo de relé		RPF 2A●●		RPF 2B●●	
Número y tipo de contactos		2 "NA"		2 "NANC"	
Materiales de los contactos		AgSnO ₂			
Corriente térmica convencional (I _{th})	Para temperatura ambiente ≤ 40 °C	A	30 (para un montaje con espacio de 13 mm entre 2 relés) 25 (para un montaje yuxtapuesto)		
Intensidad asignada de empleo en utilización AC-1 y DC-1	Según IEC	"NA"	A	30	
		"NC"	A	3	
	Según UL		A	30	
Cadencia máxima En ciclos de maniobras/hora	Sin carga		18.000		
	Con carga		1.200		
Tensión de conmutación	Máxima	V	~ / --- 250		
Poder de conmutación	Mínima	mA	10 mA a 17 V		
	Máxima	VA	7.200		
Coeficiente de utilización			10 %		
Durabilidad mecánica	En millones de ciclos de maniobras		5		
Durabilidad eléctrica En millones de ciclos de maniobras	Carga resistiva		0,05 (únicamente contacto "NA")		
	Carga inductiva		Ver las curvas siguientes		

Durabilidad eléctrica de los contactos
Carga resistiva ~

Coeficiente de reducción para carga inductiva ~ (en función del factor de potencia cos φ)

Poder de conmutación máximo con carga inductiva ---



Durabilidad (carga inductiva) = durabilidad (carga resistiva) × coeficiente de reducción.

A RPF 2●●●: 30 A
B RPF 2●●●: 25 A

Características de las bobinas

Consumo medio	~	VA	4					
	---	W	1,7					
Umbral de tensión de caída	~		≥ 0,15 U _c					
	---		≥ 0,1 U _c					
Tiempo de funcionamiento (tiempo de respuesta)	Entre la excitación de la bobina y el establecimiento del contacto de Trabajo	~	ms	20				
		---	ms	20				
	Entre la desactivación de la bobina y el establecimiento del contacto Reposo	~	ms	20				
		---	ms	20				
Tensión de control U _c		V	12	24	110	120	230	
Referencias del relé			JD	BD	FD	—	—	
Corriente continua Resistencia media a 20 °C ± 10 %		Ω	86	350	7.255	—	—	
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	9,6	19,2	88	—	—
		Máx.	V	13,2	26,4	121	—	—
Referencias del relé			—	B7	—	F7	P7	
Corriente alterna Resistencia media a 20 °C ± 15 %		Ω	—	250	—	1.600	6.500	
	Límites de tensión de funcionamiento	Mín.	V	—	19,2	—	96	184
		Máx.	V	—	26,4	—	132	253

Relés enchufables Zelio Relay

Relé de potencia RPF



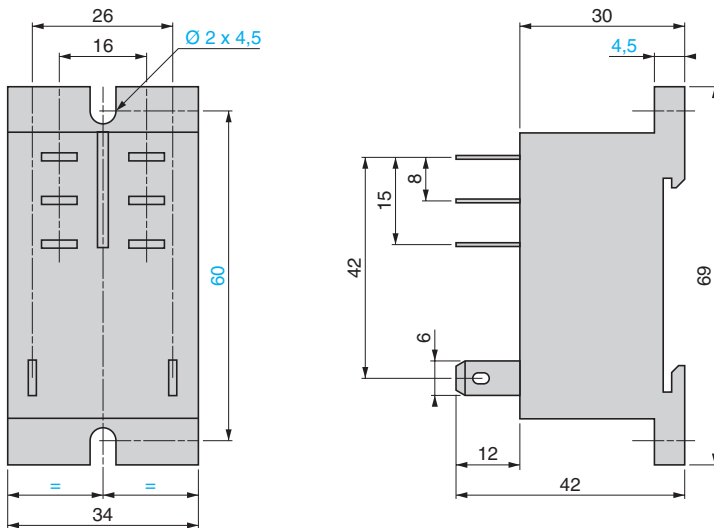
Relés de potencia (venta por cantidad indivisible de 10)			
Tensión de control	Número y tipo de los contactos - Corriente térmica (Ith)		Peso
	2 "NA" - 30 A (1)	2 "NANC" - 30 A (1)	
	Referencia unitaria	Referencia unitaria	
V			kg
≡ 12	RPF 2AJD	RPF 2BJD	0,086
≡ 24	RPF 2ABD	RPF 2BBD	0,086
≡ 110	RPF 2AFD	RPF 2BFD	0,086
~ 24	RPF 2AB7	RPF 2BB7	0,086
~ 120	RPF 2AF7	RPF 2BF7	0,086
~ 230	RPF 2AP7	RPF 2BP7	0,086

(1) 30 A para un montaje con espacio de 13 mm entre 2 relés y 25 A para un montaje yuxtapuesto.

Dimensiones

Relé de potencia

RPF 2A●●, RPF 2B●●

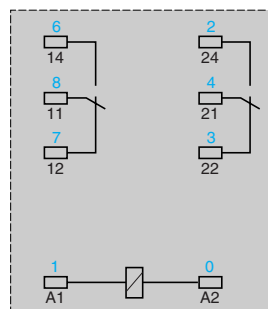
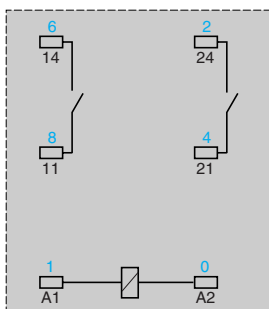


Esquemas

Relé de potencia

RPF 2A●●

RPF 2B●●



Las referencias en azul corresponden al marcado Nema.

Relé			
Tipos de contacto			
Símbolo	Configuración	UE	EE.UU.
	Contacto de cierre "NA"	NA	SPST-NO DPST-NO nPST-NO (1)
	Contacto de apertura "NC"	NC	SPST-NC DPST-NC nPST-NC (1)
	Contacto inversor "NANC"	CO	SPDT DPDT nPDT (1)

Categorías de utilización		
Categoría	Tipo de corriente	Aplicaciones
AC-1	~ monofásica ~ trifásica	Carga resistiva y débilmente inductiva.
AC-3	~ trifásica	Arranque y frenado del motor de jaulas, inversión del sentido de marcha únicamente con el motor parado.
AC-4	~ trifásica	Arranque del motor de jaulas, marcha por sacudidas. frenado eléctrico a contracorriente, inversión del sentido de marcha.
DC-1	==	Carga resistiva o débilmente inductiva (2).
AC-14	~ monofásica	Control de cargas electromagnéticas (< 72 VA), interruptores de control auxiliar, interruptores de potencia, válvulas electromagnéticas y electroimanes.
AC-15	~ monofásica	Control de cargas electromagnéticas (> 72 VA), interruptores de control auxiliar, interruptores de potencia, válvulas electromagnéticas y electroimanes.
DC-13	==	Control de cargas electromagnéticas, interruptores de control auxiliar, interruptores de potencia, válvulas electromagnéticas y electroimanes.

Categorías de protección		
Categoría	Explicación	Condición
RT 0	Relé no cerrado	Relé sin caja de protección
RT I	Relé estanco al polvo	Relé provisto de una caja que protege su mecanismo contra el polvo.
RT II	Relé estanco al flujo de soldadura	Relé que se puede soldar automáticamente sin permitir la migración de flujos de soldadura.
RT III	Relé estanco al lavado	Relé que se puede soldar automáticamente y lavarse para eliminar los residuos de flujos sin riesgo de penetración de éstos ni de los disolventes de limpieza.
RT IV	Relé estanco	Relé que no dispone de ningún orificio de ventilación hacia el exterior.
RT V	Relé hermético	Relé hermético que presenta un nivel de estanqueidad superior.

(1) n = número de contactos.

(2) La tensión conmutable se puede duplicar, con igual corriente, conectando dos contactos en serie.

Módulos de protección

Con cada corte de una carga inductiva (bobina de relé o de contactor), aparece una sobretensión en sus bornas. Esta sobretensión puede alcanzar varios miles de voltios y una frecuencia de varios MHz.

Puede provocar perturbaciones en el funcionamiento de los automatismos que incluyen aparatos electrónicos.

Los módulos de protección permiten reducir el valor de la sobretensión de corte y, por consiguiente, la energía de las señales parásitas a un nivel que no perturbe a las bobinas ni a los aparatos próximos.

Estos módulos se utilizan para evitar:

- Los problemas de compatibilidad electromagnética.
- La degradación de los materiales de igual de los contactos.
- La destrucción del aislamiento por la sobretensión.
- La destrucción de los componentes electrónicos.

Módulo de protección con diodo (con o sin LED)

■ Ventajas.

- Acumulación de la energía, que permite la circulación de la corriente en el mismo caso.
- Ausencia de cualquier sobretensión en las bornas de la bobina.
- Bajo coste.

■ Desventajas.

- Aumento de 3 a 4 veces el tiempo de recaída del relé.
- Ninguna protección de polaridad.
- Desexcitación del relé.

Módulo de protección con una varistancia

■ Ventajas.

- Posibilidad de utilización con una tensión \sim y $\overline{\sim}$.
- Limitación de cresta de la sobretensión a aproximadamente $2 U_n$.
- Leve importancia de la influencia del tiempo de recaída del relé.

■ Desventajas.

- Ninguna modificación de la frecuencia de oscilación propia de la bobina.
- Frecuencia de conmutación limitada.

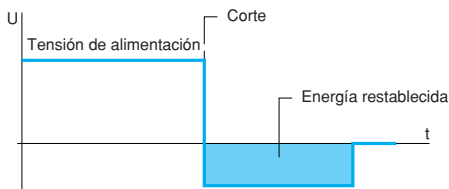
Módulo de protección con circuito RC

■ Ventajas.

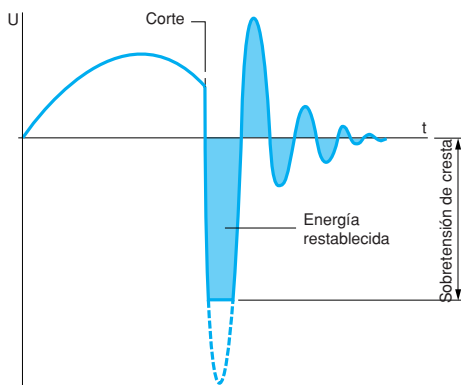
- Frecuencia de oscilación de la bobina reducida a aprox. 150 Hz.
- Limitación de cresta de la sobretensión a $3 U_n$.
- Leve influencia en el tiempo de recaída del relé.

■ Desventajas.

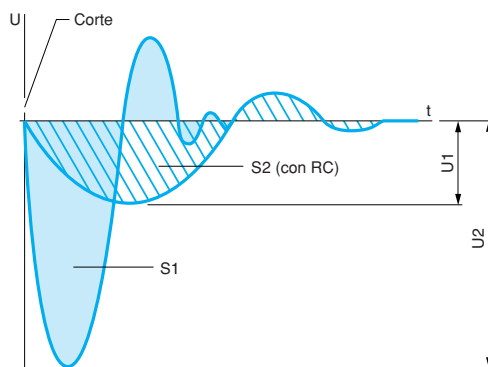
- Ninguna protección contra las tensiones bajas.



Tensión de bobina con módulo de protección de diodo ($\overline{\sim}$ únicamente).



Tensión de bobina con módulo de protección de varistancia (\sim y $\overline{\sim}$).



Tensión de bobina con módulo de protección y circuito RC (\sim únicamente).

S1 = S2 = Energía restablecida

Fuentes de alimentación y transformadores Phaseo

<i>Guía de elección de fuentes de alimentación Phaseo gamas Modular, Funcional y Universal</i>	<i>pág. 7/2</i>
<i>Guía de elección de fuentes de alimentación Phaseo gamas Asignada, Rectificada y AS-Interface</i>	<i>pág. 7/4</i>
<i>Guía de elección de transformadores Phaseo</i>	<i>pág. 7/6</i>

Fuentes de alimentación

■ Presentación de las fuentes de alimentación conmutadas	<i>pág. 7/8</i>
■ Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama AS-Interface	<i>pág. 7/12</i>
□ Presentación	<i>pág. 7/12</i>
□ Características	<i>pág. 7/13</i>
□ Características de salida y elección	<i>pág. 7/14</i>
□ Referencias, dimensiones y esquemas internos	<i>pág. 7/15</i>
■ Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Dedicada ..	<i>pág. 7/16</i>
□ Presentación y descripción	<i>pág. 7/16</i>
□ Características	<i>pág. 7/17</i>
□ Características de salida y elección	<i>págs. 7/18 y 7/19</i>
□ Referencias y esquemas internos	<i>pág. 7/20</i>
□ Dimensiones y montaje	<i>pág. 7/21</i>
■ Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Modular ...	<i>pág. 7/22</i>
□ Presentación y descripción	<i>pág. 7/22</i>
□ Características	<i>págs. 7/23 y 7/24</i>
□ Características de salida	<i>pág. 7/25</i>
□ Asociaciones y esquemas	<i>pág. 7/26</i>
□ Referencias, dimensiones y esquemas internos	<i>pág. 7/27</i>
■ Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Optimum ..	<i>pág. 7/28</i>
□ Presentación y descripción	<i>pág. 7/28</i>
□ Características	<i>pág. 7/29</i>
□ Características de salida	<i>págs. 7/30 y 7/31</i>
□ Asociaciones y esquemas	<i>pág. 7/32</i>
□ Referencias, dimensiones y esquemas internos	<i>pág. 7/33</i>
■ Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Universal ..	<i>pág. 7/34</i>
□ Presentación	<i>págs. 7/34 y 7/35</i>
□ Descripción	<i>pág. 7/35</i>
□ Características	<i>págs. 7/36 y 7/37</i>
□ Características de salida	<i>págs. 7/38 a 7/40</i>
□ Elección y esquemas	<i>pág. 7/40</i>
□ Referencias, dimensiones y esquemas internos	<i>págs. 7/41 y 7/42</i>
□ Conexiones	<i>pág. 7/43</i>
■ Fuentes de alimentación rectificadas y filtradas Phaseo de la gama Rectificada	<i>pág. 7/44</i>
□ Presentación	<i>pág. 7/44</i>
□ Características	<i>págs. 7/45 y 7/46</i>
□ Características de salida y elección	<i>págs. 7/47 a 7/49</i>
□ Referencias, dimensiones y esquemas internos	<i>págs. 7/50 y 7/51</i>

Transformadores de seguridad y de separación

- Presentación y descripción *pág. 7/52*
- Elección *pág. 7/53*
- Transformadores Phaseo de la gama Económica *pág. 7/54*
 - Características..... *pág. 7/54*
 - Elección de protecciones..... *pág. 7/58*
- Transformadores Phaseo de la gama Optimum *pág. 7/55*
 - Características..... *pág. 7/55*
 - Elección de protecciones *pág. 7/59*
- Transformadores Phaseo de la gama Universal..... *pág. 7/56*
 - Características *págs. 7/56 y 7/57*
 - Elección de protecciones *págs. 7/60 y 7/61*
 - Referencias *pág. 7/62*
 - Dimensiones *págs. 7/63 y 7/64*
 - Esquemas internos *pág. 7/65*

Sustitución

- Tabla de sustituciones..... *pág. 7/86*

Anexos técnicos

- Homologaciones de los productos de automatismo *pág. 7/87*

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua
Fuentes de alimentación Phaseo

Alimentaciones

Conmutadas
Fuentes de alimentación industriales Phaseo gama Modular y Funcional



Tensión de entrada	
Conexión a las principales redes internacionales	Estados Unidos – 120 V (entre fase y neutro) – 240 V (entre fases) Europa – 230 V (entre fase y neutro) – 400 V (entre fases) Estados Unidos – 277 V (entre fase y neutro) – 480 V (entre fases)

\sim 100...240 V \equiv 120...250 V (ver pág. 7/23) Conexión monofásica (N-L1) o conexión bifásica (L1-L2) Conexión monofásica (N-L1) –

Conformidad con IEC 61000-3-2	
Control de subtensión (U > 19 V)	
Protección contra las sobrecargas y los cortocircuitos	
Relé de diagnóstico	
Compatibilidad con módulos funcionales	
Reserva de potencia (Boost)	

Sí para ABL 7RP, no para ABL 8REM y no aplicable para ABL 8MEM y ABL 7RM	
Sí	
Sí, detección de tensión. Rearme automático desde que desaparece el fallo	
–	
–	
1,25 a 1,4 I _n durante 1 minuto según el modelo (para ABL 8MEM)	No

Tensión de salida	
Corriente de salida	0,3 A 0,6 A 1,2 A 2 A 2,5 A 3 A 4 A 5 A 6 A 10 A 20 A 40 A

\equiv 5 V	\equiv 12 V	\equiv 24 V	\equiv 48 V
		ABL 8MEM24003 (Modular)	
		ABL 8MEM24006 (Modular)	
		ABL 8MEM24012 (Modular)	
	ABL 8MEM12020 (Modular)		
		ABL 7RM24025 (Modular)	ABL 7RP4803 (Optimum)
		ABL 8REM24030 (Optimum)	
ABL 8MEM05040 (Modular)			
	ABL 7RP1205 (Optimum)	ABL 8REM24050 (Optimum)	

Páginas

7/27	7/27 (Modular) y 7/33 (Optimum)	7/33
------	---------------------------------	------

(1) Excepto **ABL 8RPM24200**, \sim 100...120 V y \sim 200...240 V.
 (2) Convertidor \equiv/\equiv , debe asociarse a una fuente de alimentación Phaseo gama Universal.

7

Conmutadas

Fuentes de alimentación Phaseo gama Universal



\sim 100...120 V y \sim 200...500 V (1)	\sim 380...500 V	\equiv 24 V
Conexión monofásica (N-L1) o Conexión bifásica (L1-L2)	–	–
	Conexión trifásica (L1-L2-L3)	–
	Conexión trifásica (L1-L2-L3)	–
Sí	–	–
Sí	–	–
Sí, limitación de corriente o detección de subtensión	–	Sí, limitación de corriente
Sí, según el modelo		
Sí, con módulos Buffer, bloque de batería y control de batería, redundancia, protección aguas abajo selectiva		
1,5 In durante 4 segundos	–	No
\equiv 24 V	\equiv 5 V	\equiv 7...12 V
		ABL 8DCC12020 (2)
ABL 8RPS24030		
ABL 8RPS24050		
	ABL 8DCC05060 (2)	
ABL 8RPS24100		
ABL 8RPM24200	ABL 8WPS24200	
	ABL 8WPS24400	
7/41	7/84	

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores para circuitos de control de corriente alterna
Transformadores Phaseo

Transformadores para circuitos de control de corriente alterna

Transformadores Phaseo de la gama Económica

Transformadores Phaseo de la gama Optimum



Tensión de entrada	
Conexión a las principales redes internacionales	Estados Unidos – 120 V (entre fase y neutro) – 240 V (entre fases) Europa – 230 V (entre fase y neutro) – 400 V (entre fases)

~ 230 V
–
Conexión monofásica (N-L1)

~ 230 V y ~ 400 V ± 15 V
–
Conexión bifásica (L1-L2)
Conexión monofásica (N-L1)

Aplicaciones	
Bobinado secundario	
Señalización	
Normas	
Certificación	

Transformador de seguridad (TBTS)
Devanado simple
–
IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6
–

Transformador de seguridad (TBTS)
Devanado simple
–
IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506
C us

Tensión de salida	
Potencia nominal	25 VA 40 VA 63 VA 100 VA 160 VA 250 VA 320 VA 400 VA 630 VA 1.000 VA 1.600 VA 2.500 VA

≡ 24 V
ABT 7ESM004B
ABT 7ESM006B
ABT 7ESM010B
ABT 7ESM016B
ABT 7ESM025B
ABT 7ESM032B
ABT 7ESM040B

≡ 12 V	≡ 24 V
ABL 6TS02J	ABL 6TS02B
ABL 6TS04J	ABL 6TS04B
ABL 6TS06J	ABL 6TS06B
ABL 6TS10J	ABL 6TS10B
ABL 6TS16J	ABL 6TS16B
ABL 6TS25J	ABL 6TS25B
	ABL 6TS40B
	ABL 6TS63B
	ABL 6TS100B
	ABL 6TS160B
	ABL 6TS250B

Páginas

7/62

7

Transformadores Phaseo gama Optimum



~ 230 V y ~ 400 V ± 15 V

—
 Conexión bifásica (L1-L2)
 Conexión monofásica (N-L1)

Transformador de separación de circuitos

Devanado simple

—

IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

C us

Transformadores Phaseo gama Universal



~ 230 V y ~ 400 V ± 15 V

—
 Conexión bifásica (L1-L2)
 Conexión monofásica (N-L1)

Transformador de seguridad (TBTS)

Transformador de separación de circuitos

Doble devanado

Presencia de la tensión de entrada por LED (hasta 320 VA).

IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

C us, ENEC

=== 115 V	=== 230 V
ABL 6TS02G	ABL 6TS02U
ABL 6TS04G	ABL 6TS04U
ABL 6TS06G	ABL 6TS06U
ABL 6TS10G	ABL 6TS10U
ABL 6TS16G	ABL 6TS16U
ABL 6TS25G	ABL 6TS25U
ABL 6TS40G	ABL 6TS40U
ABL 6TS63G	ABL 6TS63U
ABL 6TS100G	ABL 6TS100U
ABL 6TS160G	ABL 6TS160U
ABL 6TS250G	ABL 6TS250U

2 × === 24 V	2 × === 115 V
ABL 7PDU002B	ABL 7PDU002G
ABL 7PDU004B	ABL 7PDU004G
ABL 7PDU006B	ABL 7PDU006G
ABL 7PDU010B	ABL 7PDU010G
ABL 7PDU016B	ABL 7PDU016G
ABL 7PDU025B	ABL 7PDU025G
ABL 7PDU032B	ABL 7PDU032G
ABL 7PDU040B	ABL 7PDU040G
ABL 7PDU063B	ABL 7PDU063G
ABL 7PDU100B	ABL 7PDU100G
ABL 7PDU160B	ABL 7PDU160G
ABL 7PDU250B	ABL 7PDU250G

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo

Presentación

La oferta de fuentes de alimentación electrónicas conmutadas Phaseo proporciona la tensión continua necesaria para los circuitos de control del autómatas y los equipos de automatismo.

Dividida en cinco gamas:

- Modular, Optimum y Universal para las utilidades comunes.
- AS-Interface para el sistema de cableado AS-Interface.
- Dedicados a los equipos repetitivos.

La oferta Phaseo está compuesta de tres familias, que responden a todas las necesidades planteadas por las aplicaciones industriales, terciarias y residenciales. Conectadas a la red entre fase y neutro (N-L1), entre dos fases (L1-L2) o entre tres fases (L1-L2-L3), las fuentes de alimentación electrónicas conmutadas garantizan la calidad de la corriente de salida necesaria para los componentes alimentados, en coherencia con la red disponible en el equipo. A continuación figuran todas las indicaciones necesarias para elegir los elementos de protección que se les suele asociar para conformar una solución completa y totalmente segura en su utilización.

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo

Las fuentes de alimentación conmutadas Phaseo son totalmente electrónicas y su tensión de salida está regulada. La electrónica mejora significativamente el rendimiento de la fuente de alimentación. En efecto, ofrecen:

- Una gran compacidad.
- Una protección integrada contra las sobrecargas y los cortocircuitos, las sobretensiones y las subtensiones (1).
- Un rango muy amplio de tensiones de entrada para la gama Universal.
- Gran estabilidad de la tensión de salida.
- Un buen rendimiento.
- Diagnóstico por LED de visualización en la parte frontal.
- Diagnóstico a distancia por contacto de relé para la gama Universal.

Las fuentes de alimentación Phaseo suministran una tensión de salida $\bar{\bar{}}$ estabilizada con una precisión del 3 %, independientemente de la carga a partir de una red \sim , en los siguientes rangos:

- Para las gamas Modular, Optimum, Dedicada y AS-Interface:
 - \sim 100 a 240 V conectadas entre fase y neutro (N-L1) o entre 2 fases (L1-L2).
- Para la gama Universal:
 - \sim 85 a 550 V conectadas entre fase y neutro (N-L1) o entre dos fases (L1-L2).
 - \sim 360 a 550 V conectadas entre tres fases (L1-L2-L3).

Cumplen las normas IEC y cuentan con las homologaciones UL, CSA, TÜV y CTick. Su uso es industrial. La incorporación de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos hace innecesarias las protecciones a la salida cuando no se precise selectividad. Para garantizar la selectividad en todos los casos de fallo, se recomienda utilizar módulos de protección electrónica aguas abajo selectiva.

Las fuentes de alimentación Phaseo integran también lo siguiente:

- Un potenciómetro de ajuste de la tensión de salida para poder eventualmente compensar las caídas de tensión en línea en las instalaciones amplias.
- Un montaje directo sobre perfil \sqcap de 35 mm, opcional en la gama Dedicada (2).

(1) La incorporación de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos hace innecesaria la protección aguas abajo si no se necesita la selectividad, ver pág. 7/78.

(2) Las gamas Optimum y AS-Interface admiten también los perfiles \sqcap de 75 mm.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo

Presentación (continuación)

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo (continuación)

Las alimentaciones industriales conmutadas Phaseo se ofrecen según 3 gamas (Modular, Optimum y Universal) que se completan con la gama para el sistema de cableado AS-Interface y la gama Dedicada para máquinas repetitivas:

Phaseo de la gama Modular

Phaseo de la gama Modular responde a todas las necesidades de los automatismos sencillos con potencias que abarcan desde 7 a 60 W y una tensión de salida de ± 5 V, ± 12 V o ± 24 V.

La forma y compacidad de su caja permiten integrarlas tanto en cuadros modulares como en armarios sobre perfil \square . La fijación directa en panel (gracias a las dos patas retráctiles), así como la elección de las salidas de hilos en la parte superior o inferior (excepto modelo **ABL 7RM24025**) lo convierten en un producto fácil de integrar.



ABL 8MEM12020



ABL 8REM24030



ABL 8RPS24100



ABL 8BUF24400

Phaseo de la gama Optimum

Phaseo de la gama Funcional es la solución económica para las aplicaciones alimentadas a ± 12 V, ± 24 V o ± 48 V que necesiten corrientes de 3 a 5 A.

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Optimum suministran una tensión que permite garantizar los estados lógicos del autómatas, pero en caso de sobrecarga, la fuente de alimentación pasa a protección y, desde que desaparece el fallo, recupera su estado nominal.

Dado que las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Optimum a ± 24 V no disponen de PFC (*Power Factor Correction*) no pueden responder a la norma EN 61000-3-2 (excepto los modelos **AB 7RP1205/7RP4803**).

Phaseo de la gama Universal

Phaseo de la gama Universal abarca potencias de 72 a 960 W a ± 24 V y se adapta a la mayoría de las redes de distribución que existen en el mundo. De esta forma, la misma fuente de alimentación se puede conectar entre neutro y fase (N-L1) o entre fases, y ello para redes que van desde ~ 100 V hasta ~ 500 V nominales. Esta gama ofrece además:

- Funciones de diagnóstico (local o remoto).
- La elección para el usuario del modo de funcionamiento en caso de sobrecarga (parada o limitación de corriente).
- Los módulos Optimum permiten garantizar la continuidad de servicio:
 - Protección contra los microcortes o los cortes prolongados gracias al módulo Buffer y los módulos de Control de baterías.
 - Funciones de puesta en paralelo y redundancia gracias al módulo de Redundancia.
 - Protección selectiva contra las sobrecargas de la aplicación gracias a los módulos de Protección electrónica aguas abajo selectiva.
- Una reserva de potencia (función boost) que permite absorber los picos temporales de corriente solicitados por la aplicación.

A partir de las alimentaciones de la gama Universal, es posible satisfacer la necesidad de tensión auxiliar (± 5 V a ± 15 V) gracias a los módulos Convertidores \pm/\pm .

En el conjunto de la gama Universal, la contaminación de armónicos se reduce al mínimo gracias a la incorporación de un filtro de entrada PFC (*Power Factor Correction*) para cumplir la norma EN 61000-3-2.

Phaseo de la gama AS-Interface

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama AS-interface de 72 y 144 W están diseñadas para suministrar una tensión ± 30 V, conforme a los requisitos previos del sistema de cableado AS-Interface. Estas alimentaciones electrónicas conmutadas conectadas entre fase y neutro (N-L1) garantizan la calidad de la corriente de salida, adaptándose a las características eléctricas y de conformidad con la norma EN 50295.

Phaseo de la gama Dedicada

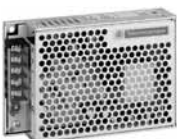
Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Dedicada que abarcan de 60 a 240 W están diseñadas para integrarse en equipos repetitivos que necesitan una tensión ± 12 V o ± 24 V. Estas alimentaciones electrónicas conmutadas, conectadas entre fase y neutro (N-L1), con o sin filtro antiarmónicos y homologadas UL 508, CSA y TÜV, permiten responder al conjunto de las necesidades de las máquinas comerciales y catalogadas.



ASI ABL3004



ASI ABL3002



ABL 1RME000



ABL 1RM24100

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo

Características de la tensión de utilización $\approx 24\text{ V}$

Los distintos niveles de tolerancia admisibles para la tensión de utilización se definen en las publicaciones IEC 61131-2 y DIN 19240.

Para la tensión nominal $U_n \approx 24\text{ V}$, los valores extremos de funcionamiento deben estar comprendidos entre -15% y $+20\%$ de la tensión U_n , independientemente de las variaciones de la red en el rango -10% a $+6\%$ (definido por la norma IEC 38) y las variaciones de la carga de 0 al 100 % de la corriente nominal I_n .

El conjunto de las fuentes de alimentación Phaseo $\approx 24\text{ V}$ se han diseñado para suministrar una tensión de salida incluida en esos rangos.

Puede que resulte necesario utilizar un relé de medida de tensión para detectar cuando se rebasan los límites normales de tensión para controlar las posibles consecuencias. La gama Universal dispone de detección de tensión integrada.

Recomendaciones de utilización de la tensión $\approx 24\text{ V}$

Las alimentaciones de la gama Phaseo se pueden utilizar para alimentar circuitos de control con tensión de protección muy baja (TBTP) o tensión de seguridad muy baja (TBTS), conforme a la norma IEC/EN 60364-4-41.

Presentan en efecto las siguientes características:

- Doble aislamiento entre circuito de entrada (conectado a la red) y circuito de salida de baja tensión por transformador de aislamiento integrado.
- Dispositivo interno que limita la tensión de salida a menos de 60 V en caso de fallo interno.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo

Contaminación armónica (factor de potencia)

La corriente que absorbe una fuente de alimentación no es sinusoidal. Esto favorece la generación de corrientes armónicas que contaminan la red de distribución. La norma europea EN 61000-3-2 limita las corrientes armónicas generadas por las alimentaciones.

La norma engloba todos los aparatos comprendidos entre 75 y 1.000 W, que consumen hasta 16 A por fase y que están directamente conectados a la red de distribución pública. Por lo tanto, quedan excluidos los equipos conectados a la salida de un transformador general de baja tensión privado.

Las fuentes de alimentación conmutadas consumen sistemáticamente corrientes armónicas, por lo que es necesario añadir un circuito de filtrado (*Power Factor Correction* o PFC) para cumplir la norma EN 61000-3-2.

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal **ABL 8RPS/8RPM/8WPS 24●●0** así como las alimentaciones de la gama Dedicada **ABL 1RPM** que cumplen la norma EN 61000-3-2 se pueden por lo tanto conectar directamente a las redes de distribución públicas.

Dado que las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Modular **ABL 8MEM240●●** y **ABL 7RM24025** así como las alimentaciones de la gama Dedicada **ABL 1REM12050/24025** tienen una potencia < 75 W, no se ven afectadas por la norma EN 61000-3-2. Pueden por lo tanto también conectarse directamente a las redes de distribución públicas.

Las alimentaciones Phaseo de la gama Optimum **ABL 8REM** y las de la gama Dedicada **ABL 1REM** sólo deben conectarse aguas abajo de transformador general de baja tensión privado.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control para bus AS-Interface

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama AS-Interface

Las fuentes de alimentación para sistema de cableado AS-Interface

Adaptada a la gama Phaseo estándar, la oferta de fuentes de alimentación **ASI ABL** está destinada a proporcionar la tensión continua necesaria para los sistemas de cableado AS-Interface. Clasificada en tres categorías, permite responder a todas las necesidades en cuanto a cofres, células o armarios de las aplicaciones industriales. Monofásicas, electrónicas y conmutadas, estas fuentes de alimentación garantizan la calidad de la corriente de salida, adaptándose a las características eléctricas y de conformidad con la norma EN 50295.

ASI ABLB300●

Alimentada en corriente alterna entre 100 y 240 V, la fuente de alimentación suministra una tensión continua de 30 V. Clasificada en 2,4 y 4,8 A, el bornero aguas abajo permite conectar el cable por separado a los interfaces AS-Interface y el maestro AS-Interface.

Los LED de la entrada y la salida permiten diagnosticar de forma rápida y permanente.



ASI ABLB3002

ASI ABLD300●

Alimentada en corriente alterna entre 100 y 240 V, la fuente de alimentación suministra una tensión continua de 30 V. Clasificada en 2,4 y 4,8 A, permite diagnosticar y gestionar el defecto de conexión a tierra de los interfaces AS-Interface. En efecto, en caso de defecto de tierra, la fuente de alimentación Phaseo detiene el diálogo en el sistema de cableado AS-Interface y repliega la instalación. Sólo un acuse de recibo voluntario permite el arranque. Dos entradas/salidas permiten dialogar con una unidad de tratamiento. El bornero aguas abajo sirve para conectar el cable AS-Interface por separado en los interfaces y el maestro. Los LED de la entrada, la salida y de defecto de tierra permiten diagnosticar de forma rápida y permanente.



Atención:

■ La conexión GND (1) debe realizarse. En caso de desconexión, el detector integrado pasa a estar inoperativo. Para aprovechar el diagnóstico de conexión a tierra, se recomienda utilizar una fuente alimentación **ASI ABLB300●** con el controlador unitario **RMO PAS 101**.

■ La aparición de una masa accidental provoca, en los siguientes casos, el disparo de la protección integrada:

- Fallo entre AS-i "+" y la tierra.
- Fallo entre AS-i "-" y la tierra.
- Fallo entre los captadores/accionadores alimentados por **ASI ABLD300●** y la tierra.

En los casos:

1,2: switch ON -> OFF: mantenimiento del fallo, ningún intercambio entre el maestro y los esclavos.

3: switch ON -> OFF: recuperación de los intercambios entre el maestro y los esclavos, pero ninguna garantía del estado de las entradas/salidas del módulo afectado por el fallo.

ASI ABLM3024

Alimentado en corriente alterna entre 100 y 240 V, el producto ofrece dos verdaderas fuentes de alimentación totalmente independientes en su modo de funcionamiento.

Existen dos tensiones de salida 30 V/2,4 A (fuente de alimentación de la línea AS-Interface) y 24 V/3 A, lo que permite así alimentar el equipo de control sin necesidad de emplear fuente de alimentación adicional. Los LED de la entrada y la salida permiten diagnosticar de forma rápida y permanente.



ASI ABLD3004



ASI ABLM3024

(1) Conexión obligatoria.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control para bus AS-Interface

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama AS-Interface

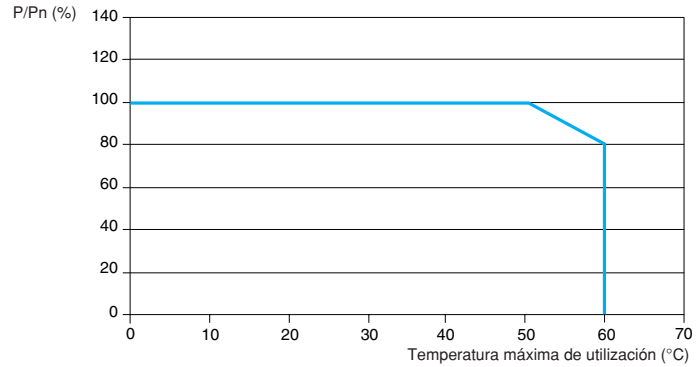
Características técnicas										
Tipo de fuentes de alimentación		ASI ABLB3002	ASI ABLB3004	ASI ABLD3002	ASI ABLD3004	ASI ABLM3024				
Funcionalidad		Fuentes de alimentación de la línea AS-Interface (30 V ---)				Alim. --- 30 V	Alim. --- 24 V			
Homologaciones de los productos		UL 508, CSA 22-2 n.º 950, TÜV 60950-1								
Conformidad con las normas		Seguridad EN 60950-1								
CEM		EN 50081-1, IEC/EN 61000-6-2, EN 55022 clase B								
Corrientes armónicas BF		No								
Circuito de entrada										
Señalización por LED		LED naranja								
Valores de entrada		Tensiones nominales	V	~ 100...240						
		Tensiones límite	V	~ 85...264						
		Corriente consumida	A	0,5	1	0,5	1	1		
		Frecuencias admisibles	Hz	47...63						
		Corriente máxima de llamada	A	30						
		Factor de potencia		0,65						
		Rendimiento con carga nominal	%	> 83			> 83	> 80		
		Potencia disipada con carga nominal	W	14,7	29,5	14,7	29,5	14,7	36	
Circuito de salida										
Señalización por LED		LED verde								
Valores nominales de salidas		Tensión (U _{Out})	V	30 (AS-Interface)			--- 30	--- 24		
		Corriente	A	2,4	4,8	2,4	4,8	2,4	3	
		Potencia	W	72	144	72	144	72	72	
Precisión		Tensión de salida ajustable	V	-					-	--- 24... 28,8
		Regulación de línea y carga		3 %						
		Ondulación residual - ruido	mV	300 - 50						
Tiempo de mantenimiento		I máx. y V _{IN} mín.	ms	10						
Protecciones		Contra los cortocircuitos		Permanente, rearmado automático tras eliminación del fallo						
		Contra sobrecargas		1,1 I _n						
		Contra sobretensiones		Disparo si U > 1,2 U _n			U > 1,2 U _n	U > 1,5 U _n		
		Contra tensiones insuficientes		Disparo si U < 0,95 U _n			U < 0,95 U _n	U < 0,8 U _n		
Características de funcionamiento										
Conexiones		A la entrada	mm ²	Bornas con tornillos 2 × 2,5 + tierra						
		A la salida	mm ²	Bornas con tornillos 2 × 2,5 + tierra, salida múltiple						
Ambiente		Temperatura de funcionamiento	°C	0... +60 (desclasificación a partir de 50, ver pág. 7/10)						
		Temperatura de almacenamiento	°C	-25...+70						
		Humedad relativa máxima		95 % (sin condensación ni goteo)						
		Grado de protección		IP20 (según IEC 529)						
		Vibraciones		EN 61131-2						
Posición de funcionamiento				Vertical						
MTBF			h	> 100.000 (según Bell core, a 40 °C)						
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.		Entrada/salida	V ef.	3.000						
		Entrada/tierra	V ef.	3.000						
		Salida/tierra (y salida/salida)	V ef.	500						
Fusible de entrada incorporada				Sí (no intercambiable)						
Emisión, según EN 61000-6-3		Conducida/radiada		Clase B (según EN 55022)						
Inmunidades, según EN 61000-6-2		Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (4 kV contacto/8 kV aire)						
		Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)						
		Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 (10 V)						
		Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 nivel 3 (2 kV)						
		Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)						

Características de salida

Desclasificación

La temperatura ambiente es un factor determinante que limita la potencia que puede liberar de forma permanente una fuente de alimentación electrónica. Efectivamente, si la temperatura es demasiado elevada a nivel de los componentes electrónicos, se reduce significativamente la durabilidad de los mismos.

El siguiente gráfico indica la potencia (con respecto a la potencia nominal) que puede liberar de forma permanente la fuente de alimentación, en función de la temperatura ambiente.



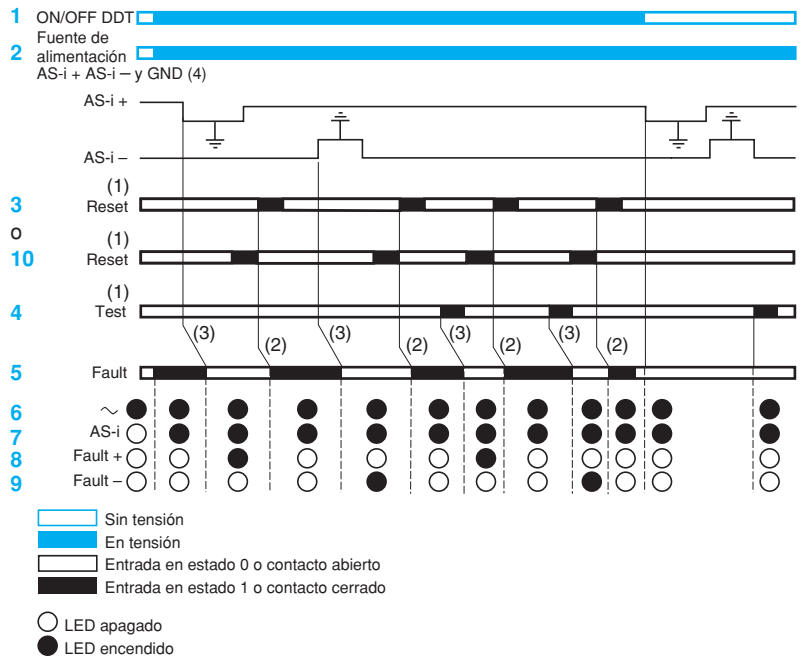
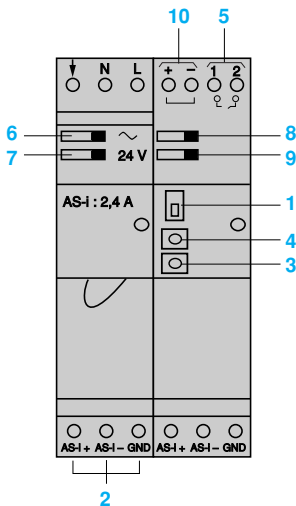
Elección

Elección de las protecciones en el primario de las alimentaciones

Tipo de red	~ 115 V monofásica		~ 230 V monofásica		
	Tipo de protección	Disyuntor magnetotérmico	Fusible Gg	Disyuntor magnetotérmico	Fusible Gg
Unipolar		GB2 CB●●			
Bipolar		GB2 DB●●	C60N	GB2 DB●●	C60N
ASI ABLB3002		GB2 ●B07	MG24517 (1) 2 A	GB2 DB06	MG24516 (1) 2 A
ASI ABLB3004		GB2 ●B08	MG24518 (1) 4 A	GB2 DB07	MG17453 (1) 2 A
ASI ABLD3002		GB2 ●B07	MG24517 (1) 2 A	GB2 DB06	MG24516 (1) 2 A
ASI ABLD3004		GB2 ●B08	MG24518 (1) 4 A	GB2 DB07	MG17453 (1) 2 A
ASI ABLM3024		GB2 ●B07	MG24517 (1) 2 A	GB2 DB06	MG17453 (1) 2 A

(1) Disyuntor homologado UL.

Diagrama de funcionamiento



(1) 30 ms mín.

(2) 15 ms.

(3) 20 ms.

(4) Atención: el detector de defecto de tierra sólo funciona si la borna GND está conectada.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control para bus AS-Interface

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama AS-Interface

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama AS-Interface



ASI ABL3002

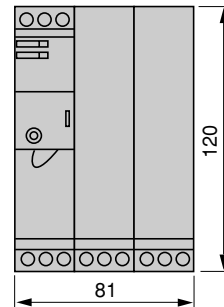
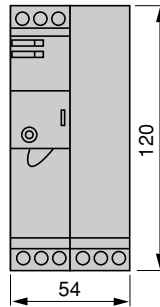
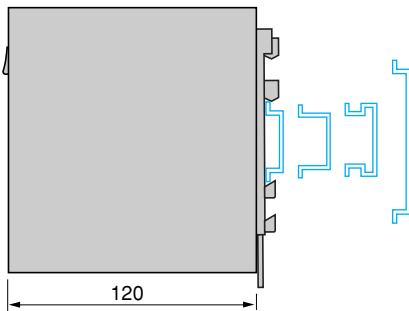
Tensión de entrada V	Secundario	Potencia nominal	Corriente nominal	Rearme de la auto-protección	Detección de defecto tierra	Referencia	Peso kg
Conexión monofásica (N-L1)							
~ 100...240 V - 15 %, + 10 % 50/60 Hz	≡ 30 V	72 W	2,4 A	Auto	No	ASI ABLB3002	0,800
		144 W	4,8 A	Auto	No	ASI ABLB3004	1,300
		72 W	2,4 A	Auto	Sí	ASIBLD3002	0,800
		144 W	4,8 A	Auto	Sí	ASIBLD3004	1,300
	≡ 30 V	72 W	2,4 A	Auto	No	ASIBLM3024	1,300
	≡ 24 V	72 W	3 A				

Dimensiones

Vista de perfil común
Montaje sobre perfiles de 35 y 75 mm

ASI ABLB3002
ASIBLD3002

ASIBLB3004 / ASIBLD3004
ASIBLM3024

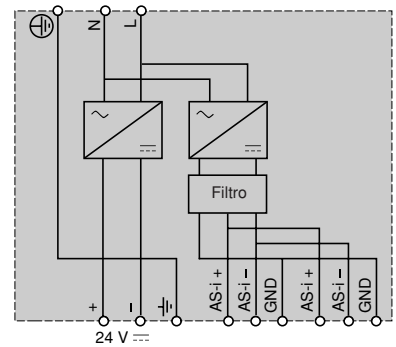
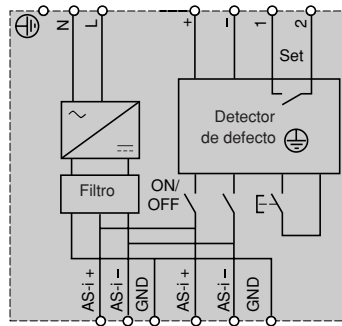
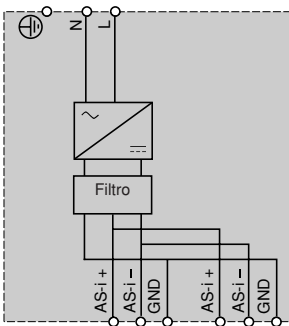


Esquemas internos

ASI ABLB3002

ASIBLD3002

ASIBLM3024



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control
de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Dedicada



Presentación

Las fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Dedicada **ABL 1REM/1RPM** se han estudiado especialmente para proporcionar la tensión continua necesaria a los equipos eléctricos que funcionan con tensión de seguridad muy baja (TSMB). Clasificadas en dos gamas, permiten responder a todas las necesidades de las máquinas comerciales y catalogadas.

Monofásicas, con o sin filtro contra armónicos, cumplen las normas internacionales. La tecnología conmutada ofrece la garantía de calidad de la corriente de salida con una regulación inferior al 3 %.

Componentes de máquinas, las fuentes de alimentación Phaseo gama Dedicada **ABL 1REM** y **ABL 1RPM** deben poder instalarse con total libertad, sólo su puesta en marcha puede variar de una aplicación a otra. La gama **ABL 1REM/1RPM** se ha estudiado especialmente para los fabricantes de máquinas.

Las fuentes de alimentación conmutadas **ABL 1REM/1RPM** son totalmente electrónicas y están reguladas. Ofrecen las siguientes ventajas:

- Un amplio rango de entrada de ~ 85 a 264 V y --- 120 a 370 V (sin marcar en el producto).
- Una oferta con filtro de entrada contra armónicos PFC.
- Una gran estabilidad de la tensión de salida, ajustable por potenciómetro.
- Una protección térmica incorporada.
- Conformidad con las normas internacionales.
- Conformidad con la norma EN 55022 clase B.
- Homologaciones UL 508, CSA y TÜV.
- Protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Un peso ligeramente inferior.
- Accesorios de montaje idénticos para todos los modelos.

Las fuentes de alimentación de equipos eléctricos ABL 1 se componen de dos gamas:

- **ABL 1REM**, monofásica:
 - 60 W para el modelo --- 12 V.
 - 60 W, 100 W, 150 W y 240 W para los modelos --- 24 V.
- **ABL 1RPM**, monofásica con filtro contra armónicos PFC:
 - 100 W para el modelo --- 12 V.
 - 100 W, 150 W y 240 W para los modelos --- 24 V.

Compatibilidad electromagnética

Las normas EN 55011 y EN 55022 definen los niveles de las emisiones conducidas y radiadas.

Los productos de la gama ABL 1 son de clase B, el nivel más severo, y pueden utilizarse sin restricción alguna gracias a sus bajas emisiones.

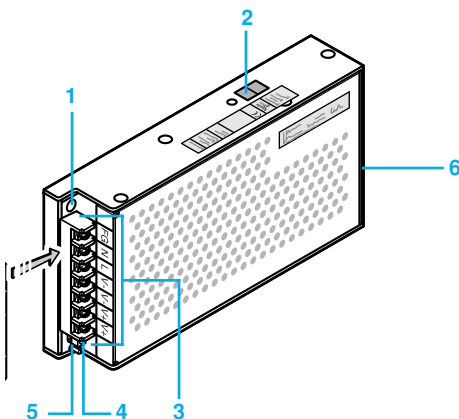
Comportamiento frente a los cortocircuitos

Las fuentes de alimentación ABL 1 están equipadas con una protección electrónica y térmica que se rearma automáticamente en cuanto desaparece el fallo, lo que evita tener que intervenir o cambiar el fusible.

Descripción

Las fuentes de alimentación conmutadas **ABL 1REM/1RPM** incluyen:

- 1 Dos taladros de fijación para tornillos $\varnothing 4$ mm.
- 2 Un selector de tensión de entrada 115/230 V (en los modelos 150 y 240 W únicamente).
- 3 Un bornero con tornillos de estribo de 4 mm^2 para la conexión de las tensiones de entrada y salida.
- 4 Un LED verde de presencia de tensión continua de salida.
- 5 Un potenciómetro de ajuste de la tensión de salida ($\pm 10 \%$).
- 6 Una tapa de protección transparente encliquetable.



Características técnicas			ABL 1REM					ABL 1RPM			
Tipo de fuentes de alimentación			12050	24025	24042	24062	24100	12083	24042	24062	24100
Homologaciones y marcados			UL 508, cCSAus, CSA 22.2 n.º 60950-1, UL 60950-1, TÜV, CTick, c€								
Conformidad con las normas	Seguridad		IEC/EN 60950-1, TSMB								
	CEM genérica		EN 50081-1, IEC 61000-6-2 (EN 50082-2), IEC/EN 61000-6-3								
	Corrientes armónicas BF		-					IEC/EN 61000-3-2			
Circuito de entrada											
Señalización por LED			-								
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 100...240			~ 100...120/200...240		~ 100...240		~ 100...120/200...240	
	Tensiones límite ~	V	85...264			85...132/170...264		85...264		85...132/170...264	
		Compatible ---	V	120...370 (1)			180...370 (1)		120...370 (1)		180...370 (1)
	Corriente consumida	$U_{in} = 240\text{ V}$	A	1	0,7	2,5	3	0,7	2,5	3	
		$U_{in} = 100\text{ V}$	A	2	1,4	5	6	1,7	5	6	
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63								
	Corriente máxima de llamada	A	50								
	Factor de potencia		0,65 aproximadamente					0,7...0,95 aprox. (según el modelo)			
	Rendimiento con carga nominal		> 80 %								
	Potencia disipada con carga nominal	W	15	25	37,5	60	25	37,5	60		
Circuito de salida											
Señalización por LED			LED verde								
Valores nominales de salida	Tensión (U_{Out})	V	--- 12 --- 24				--- 12 --- 24				
	Corriente	A	5	2,5	4,2	6,2	10	8,3	4,2	6,2	10
	Potencia	W	60	100	150	240	100	150	240		
Precisión	Tensión de salida ajustable	V	10,8...13,2 21,6...26,4				10,8...13,2 21,6...26,4				
	Regulación de línea y carga		± 3 %								
	Ondulación residual	mV	< 200 (cresta a cresta)								
Tiempo de mantenimiento para I máx.	$U_{in} = 240\text{ V}$	ms	< 40								
	$U_{in} = 100\text{ V}$	ms	< 10								
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Permanente, rearranque automático								
	Contra sobrecargas		1,1...1,5 I_n , ver curva en la pág. 7/16								
	Contra sobretensiones		$U > 1,25 U_{Out}$								
	Térmicas		Sí (limitan el funcionamiento cuando se supera una temperatura comprendida entre 50 y 60 °C, según el índice de carga)								
Características de funcionamiento y ambientales											
Conexiones	A la entrada	mm ²	Bornas con tornillos (2 + tierra) × 4 (12 AWG)								
	A la salida	mm ²	2 × 4 (12 AWG)				4 × 4 (12 AWG)				
Montaje			En panel con 2 tornillos Ø 4 mm o en escuadra reversible ABL 1A01								
Posición de funcionamiento			Todas las posiciones con desclasificación, ver pág. 7/14								
Conexiones	En serie		Posible (2 máx.)								
	En paralelo		Posible (2 máx.)								
Grado de protección			Conforme a la norma IEC/EN 60950 con tapa encliquetable en bornero de conexión								
Categoría de sobretensión			II								
Ambiente	Temperatura	Funcionamiento	0...+60 (desclasificación a partir de 45 °C, ver pág. 7/14)								
			-25...+85								
	Humedad relativa máxima		20...90 %								
	Vibraciones según EN 61131-2		5...9 Hz amplitud 3,5 mm y 9...150 Hz aceleración 2 g								
Clase de protección según VDE 0106 1			Clase I								
Grado de contaminación			2								
MTBF a 40 °C			> 100.000 h al 100 % de la carga								
Resistencia dieléctrica 50 y 60 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 3.000								
	Entrada/tierra	V ef.	~ 1.500								
	Salida/tierra	V ef.	~ 500								
Fusible de entrada incorporada			Sí, no intercambiable								
Emisión según EN 61000-6-3	Genérica		IEC/EN 50081-1 (genérico)								
	Conducida/radiada		IEC/EN 55011, EN 55022 cl: B								
Inmунidades según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 nivel 3 (4 kV contacto/8 kV aire)								
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3								
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3								
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 nivel 3 (2 kV)								
	Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5								
	Perturbaciones conducidas		IEC/EN 61000-4-8 nivel 4, EN 61000-4-12 nivel 3								
	Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)								

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Dedicada

Características de salida

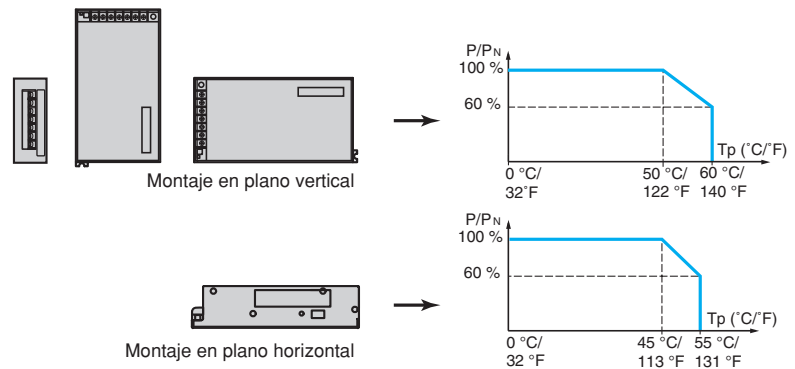
Desclasificación

La temperatura ambiente es un factor determinante que limita la potencia que puede liberar de forma permanente una fuente de alimentación electrónica. Efectivamente, si la temperatura es demasiado elevada a nivel de los componentes electrónicos, se reduce significativamente la durabilidad de los mismos.

Las fuentes de alimentación (240 W) **ABL 1R0M24100** se ventilan mecánicamente a partir de una temperatura ambiente > a 40 °C aproximadamente para un índice de carga > al 90 % aproximadamente.

La temperatura ambiente nominal de las fuentes de alimentación **ABL 1REM/1RPM** es de +50 °C. Para temperaturas superiores, es necesaria la desclasificación hasta una temperatura máxima de +60 °C.

Las siguientes curvas indican la potencia (con respecto a la potencia nominal) que puede liberar de forma permanente la fuente de alimentación, en función de la temperatura ambiente.



Casos extremos de funcionamiento

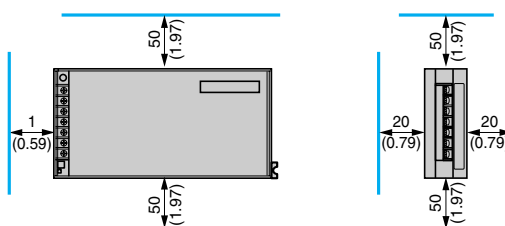
Deberá tenerse en cuenta una desclasificación en los casos extremos de funcionamiento:

- Funcionamiento intensivo (corriente de salida permanentemente próxima a la corriente nominal, y además una temperatura ambiente elevada).
- Elevación de la tensión de salida por encima de 24 V (para compensar las caídas de tensión en línea de ejemplo).
- Puesta en paralelo para aumentar la potencia total.

Reglas generales que se deben cumplir

Funcionamiento intensivo	Ver la desclasificación en las curvas anteriores. Ejemplo para fuente de alimentación ABL 1 montado en plano vertical: – Sin desclasificación, de 0 °C a 50 °C. – Desclasificación de la corriente nominal del 4 %, por °C adicional, hasta 60 °C.
Elevación de la tensión de salida	La potencia nominal es fija. Si se suma la tensión de salida debe reducirse la corriente liberada.
Puesta en paralelo para aumentar la potencia	La potencia total es igual a la suma de las potencias de las fuentes de alimentación utilizadas, pero la temperatura ambiente máxima de utilización es de 50 °C. Para mejorar la disipación, las fuentes de alimentación no deben estar en contacto.

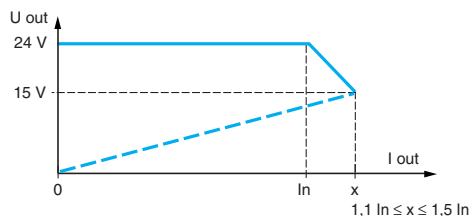
En cualquier caso, conviene facilitar el enfriamiento de los productos favoreciendo su convección. Debe dejarse un espacio de 50 mm por encima y por debajo de las fuentes de alimentación y un espacio de 20 mm a los lados.



Las dimensiones entre paréntesis están en pulgadas.

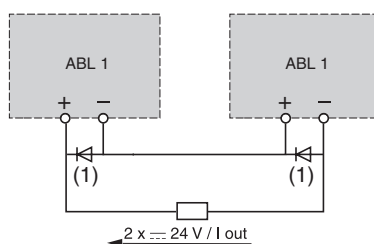
Características de salida (continuación)

Límites de carga

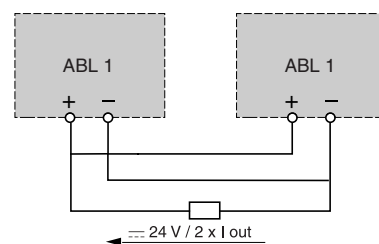


Puesta en serie o en paralelo

Conexión serie



Conexión paralela



(1) Diodo Shottky 8 A/100 V para **ABL 1REM12050/1REM24025/1R0M24042**.
Diodo Shottky 15 A/100 V para **ABL 1RPM12083/1R0M24062/1R0M24100**.

Elección de las protecciones en el primario de las alimentaciones

Tipo de red	~ 115 V monofásica			~ 230 V monofásica		
	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG
	GB2 (IEC) (1)	C60N (IEC) C60N (UL)		GB2 (IEC) (1)	C60N (IEC) C60N (UL)	
ABL 1REM12050	GB2 DB07	24517	2 A	GB2 DB07	24517	2 A
ABL 1REM24025	GB2 DB07	24517	2 A	GB2 DB07	24517	2 A
ABL 1RPM12083	GB2 DB07	24517	2 A	GB2 DB07	24517	2 A
ABL 1REM24042	GB2 DB07	24517	2 A	GB2 DB07	24517	2 A
ABL 1RPM24042	GB2 DB07	24517	2 A	GB2 DB07	24517	2 A
ABL 1REM24062	GB2 DB07	24517	2 A	GB2 DB08	24518	4 A
ABL 1RPM24062	GB2 DB07	24517	2 A	GB2 DB08	24518	4 A
ABL 1REM24100	GB2 DB08	24518	4 A	GB2 DB10	17454	6 A
ABL 1RPM24100	GB2 DB08	24518	4 A	GB2 DB10	17454	6 A

(1) UL en curso.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control
de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Dedicada

108710



ABL 1REM24025

108711



ABL 1R●M24042

108712



ABL 1R●M24062

108713



ABL 1R●M24100

Referencias

Fuentes de alimentación conmutadas monofásicas Phaseo gama Dedicada ABL 1REM

Tensión de entrada de red 47...63 Hz	Tensión de salida	Potencia nominal	Corriente nominal	Rearme de la autoprotección	Conforme con la norma IEC/EN 61000-3-2	Referencia	Peso
V	\equiv V	W	A				kg
~ 100...240 (1) monofásico de amplio rango	12	60	5	Automático	No	ABL 1REM12050	0,440
	24	60	2,5	Automático	No	ABL 1REM24025	0,440
		100	4,2	Automático	No	ABL 1REM24042	0,640
~ 100...120/200...240 (2) monofásica	24	150	6,2	Automático	No	ABL 1REM24062	0,730
		240	10	Automático	No	ABL 1REM24100	0,880

Fuentes de alimentación conmutadas monofásicas Phaseo gama Dedicada ABL 1RPM

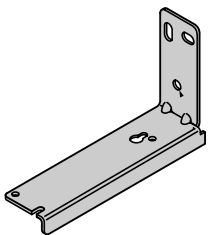
Tensión de entrada de red 47...63 Hz	Tensión de salida	Potencia nominal	Corriente nominal	Rearme de la autoprotección	Conforme con la norma IEC/EN 61000-3-2	Referencia	Peso
V	\equiv V	W	A				kg
~ 100...240 (1) monofásico de amplio rango	12	100	8,3	Automático	Sí	ABL 1RPM12083	0,640
	24	100	4,2	Automático	Sí	ABL 1RPM24042	0,640
~ 100...120/200...240 (2) monofásica	24	150	6,2	Automático	Sí	ABL 1RPM24062	0,970
		240	10	Automático	Sí	ABL 1RPM24100	1,230

Accesorios de montaje

Designación	Para fuente de alimentación	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Escudera de montaje reversible	Para el montaje por el fondo de las fuentes de alimentación ABL 1R●M●●●●●	5	ABL 1A01	0,085
Placa encliquetable para montaje sobre perfil 5ΔC€ 35 mm	ABL 1REM12050/24025: el montaje plano sobre perfil \sqsubset necesita una placa ABL 1RPM12083 y ABL 1R●M24042/24062/24100: el montaje plano sobre perfil \sqsubset necesita una placa ABL 1R●M●●●●●: el montaje por el fondo sobre perfil \sqsubset necesita una placa	5	ABL 1A02	0,035

(1) Tensión de entrada compatible \equiv 120...370 V sin marcar en el producto.
(2) Tensión de entrada compatible \equiv 180...370 V sin marcar en el producto.

7



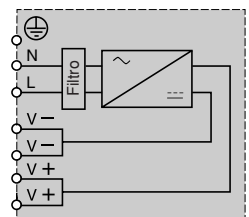
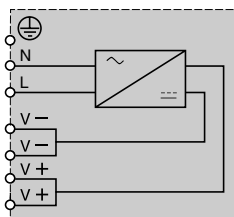
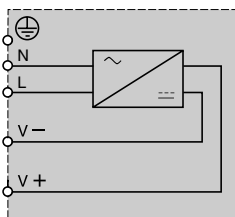
ABL 1A01

Esquemas internos

ABL 1REM12050, 1REM24025

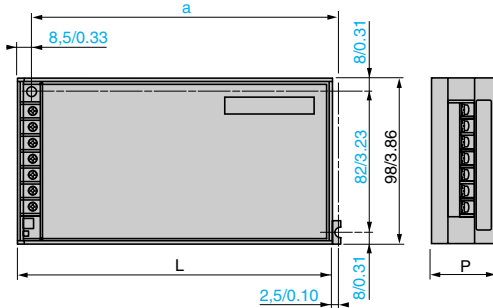
ABL 1REM24042, 1REM24062, 1REM24100

ABL 1RPM●●●●●



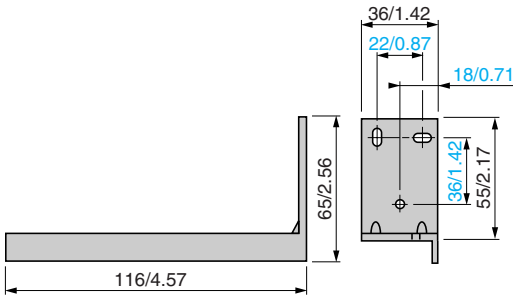
Dimensiones (las dimensiones están en mm/pulgadas)

ABL 1R●M●●●●●



ABL	L	P	a	b (montaje)	c (montaje)
1REM12050	150/5.91	38/1.5	144/5.67	38/1.5	58/2.28
1REM24025	150/5.91	38/1.5	144/5.67	38/1.5	58/2.28
1REM12083	200/7.87	38/1.5	194/7.64	38/1.5	58/2.28
1RPM24042	200/7.87	38/1.5	194/7.64	38/1.5	58/2.28
1RPM24062	200/7.87	50/1.97	194/7.64	28/1.10	48/1.89
1RPM24100	200/7.87	65/2.56	194/7.64	28/1.10	48/1.89

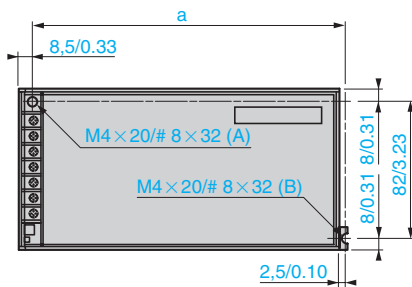
ABL 1A01



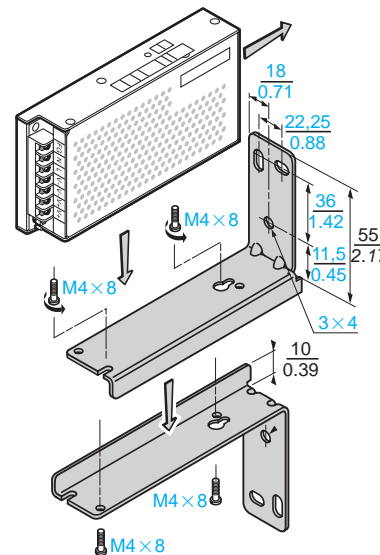
Montaje

ABL 1R●M●●●●●

Montaje directo con 2 tornillos M4 × 20

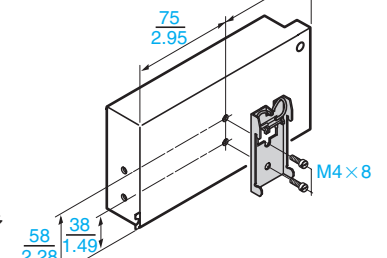


Montaje por el fondo en escuadra reversible ABL 1A01 mediante 3 tornillos Ø 4 mm

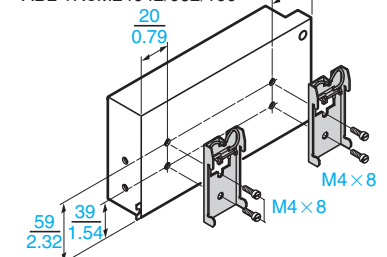


Montaje en placa encliquetable ABL 1A02 sobre perfil 35 mm

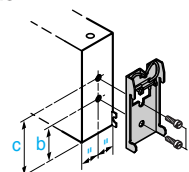
ABL 1REM12050
ABL 1REM24025



ABL 1RPM12083
ABL 1R●M24042/062/100



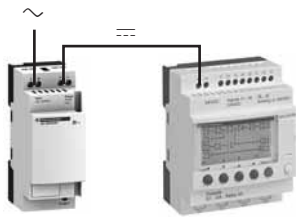
Montaje por el fondo
ABL 1R●M●●●●●:



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Modular



ABL 8MEM●●●●● Zelio Logic

Fuentes de alimentación conmutadas: gama Modular

La oferta de las alimentaciones **ABL 8MEM/7RM** está destinada a proporcionar la tensión continua necesaria para los circuitos de control de los equipos de automatismo que consumen de 7 a 60 W a \sim 5, 12 y 24 V. Dividida en 6 productos, permite responder a las necesidades de las aplicaciones industriales, terciarias y residenciales. Con formato modular, electrónicas y conmutadas, garantizan la calidad de la corriente de salida necesaria para los componentes alimentados, de acuerdo con la gama **Zelio Logic**. A continuación figuran todas las indicaciones necesarias para elegir los elementos de protección que se les suele asociar para conformar una solución completa y totalmente segura en su utilización.

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Modular se pueden conectar entre fase y neutro (N-L1) o entre 2 fases (1) (L1-L2). Suministran una tensión con una precisión del 3 %, con cualquier carga y en cualquier red, en un rango \sim 85 a 264 V. Cumplen las normas IEC y homologadas UL, CSA y TUV, y son de uso universal. La incorporación de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos hace innecesarias las protecciones a la salida cuando no se precise selectividad.

Debido a su baja potencia, las alimentaciones Phaseo de la gama Modular sólo consumen poca corriente armónica, por lo que están fuera del ámbito de la norma 61000-3-2 relativa a la contaminación de armónicos.

Todas las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Modular disponen de protecciones que permiten garantizar el funcionamiento óptimo del automatismo con un modo de rearmado automático desde que desaparece el fallo.

Todos los productos disponen de un potenciómetro de reglaje de la tensión de salida para que, llegado el caso, se puedan compensar las caídas de tensión de la línea en las instalaciones con hilos muy largos.

Estas alimentaciones cuentan además con un paso de cables acondicionado en la caja para conectar las salidas por la parte superior o inferior del producto según las necesidades.

Estas fuentes de alimentación se han previsto para un montaje directo sobre perfiles \sqcap de 35 mm, así como en placa gracias a las patillas de fijación retráctiles.

La gama Phaseo Modular se compone de 6 referencias:

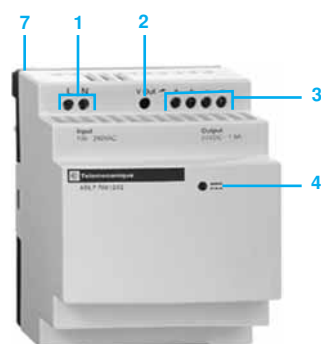
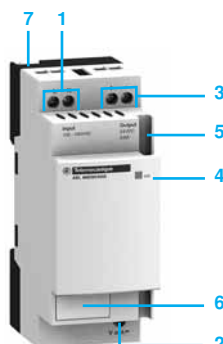
■ ABL8MEM24003	7 W	300 mA	\sim 24 V
■ ABL8MEM24006	15 W	600 mA	\sim 24 V
■ ABL8MEM24012	30 W	1,2 A	\sim 24 V
■ ABL7RM24025	60 W	2,5 A	\sim 24 V
■ ABL8MEM05040	20 W	4 A	\sim 5 V
■ ABL8MEM12020	25 W	2 A	\sim 12 V

(1) \sim 240 V como máximo.

Descripción

ABL 8MEM●●●●●

ABL7RM24025




- 1 Borna con tornillos de 2 mm² para conectar la tensión alterna de entrada.
- 2 Potenciómetro de ajuste de la tensión de salida.
- 3 Borna con tornillos de 2,5 mm² para conectar la tensión de salida.
- 4 LED de presencia de tensión continua de salida.
- 5 Canaleta para paso de conductores de la tensión de salida en la parte inferior (excepto los modelos **ABL 7RM24025**).
- 6 Referencia encliquetable (excepto modelos **ABL 7RM24025**).
- 7 Patillas de fijación retráctiles para montaje en panel.


Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Modular

Características técnicas						
Tipo de fuentes de alimentación		ABL 8MEM24003	ABL 8MEM24006	ABL 8MEM24012	ABL 7RM24025	
Homologaciones		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV 60950-1, CE, CTick				
Conformidad con las normas	Seguridad	IEC/EN 60950-1, TSMB				
	CEM	IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61204-3, EN 55022 Clase B				
Circuito de entrada						
Señalización por LED		No				
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 100...240			
	Tensiones límite	V	~ 85...264 = 120...250 (1)		~ 85...264	
	Corriente consumida	A	0,25 (~ 100 V) 0,18 (~ 240 V)	0,4 (~ 100 V) 0,25 (~ 240 V)	0,65 (~ 100 V) 0,4 (~ 240 V)	1,2 (~ 120 V) 0,7 (~ 240 V)
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63			
	Corriente máxima en arranque	A	20			90 durante 1 ms
	Factor de potencia		> 0,5			
	Rendimiento con carga nominal		> 78 %	> 80 %	> 82 %	> 84 %
	Potencia disipada con carga nominal	W	2	3,8	6,6	11,4
	Circuito de salida					
	Señalización por LED		LED verde			
Valores nominales de salidas	Tensión (U _{Out})	V	= 24			
	Corriente	A	0,3	0,6	1,2	2,5
	Potencia	W	7	15	30	60
Precisión	Tensión de salida	V	Ajustable de 22,8 a 28,8			
	Regulación de línea y carga		± 3 %			
	Ondulación residual - ruido	mV	250			200
Tiempo de mantenimiento para I máx.	U _{In} ~ 100 V	ms	≥ 10			
	U _{In} ~ 230 V	ms	≥ 150			
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Permanente			
	Contra tensiones insuficientes	V	-			< 19
	Térmica		Sí			-
Características de funcionamiento y ambientales						
Conexiones	A la entrada	mm²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)			
	A la salida	mm²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)		Bornas con tornillos 4 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
Montaje	Sobre perfil  35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm o en panel (2 × Ø 4 mm)					
Posición de funcionamiento	En plano vertical		Vertical			
Conexiones	En serie		Posible, ver pág. 7/21			
	En paralelo		Posible, ver pág. 7/21			
Ambiente	Temperatura de funcionamiento	°C	-25... +70 (desclasificación a partir de 55 °C, ver pág. 7/21)		-25...+55	
	Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+70			
	Humedad relativa		90 % en funcionamiento 95 % en almacenamiento			
	Grado de protección		IP20 según la norma IEC 60529			
	Vibraciones según EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9 -150 Hz aceleración 2 g			
Clase de protección según VDE 0106 1			Clase II			
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 3.000			
Fusible de entrada incorporada			Sí (no intercambiable)			
Emisión, según EN 61000-6-3			EN 50081-1 (genérico)			
	Radiación		EN 55022 clase B			
	Conduce a la línea de potencia		EN 55022 clase B			
	Corrientes armónicas		IEC/EN 61000-3-2			
Inmunidades, según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas		IEC 61000-6-2 (genérico)		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)	IEC/EN 61000-4-2 (4 kV contacto/8 kV aire)
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)			
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)			
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 (4 kV)			
	Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5 (1 kV)			
	Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)			

(1) Las homologaciones no son válidas para las tensiones de entradas en corriente continua.

Características técnicas				
Tipo de fuentes de alimentación		ABL 8MEM05040	ABL 8MEM12020	
Homologaciones		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV EN 60950-1, CE, CTick		
Conformidad con las normas	Seguridad	IEC/EN 60950-1, TSMB		
	CEM	IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61204-3, EN 55022 Clase B		
Circuito de entrada				
Señalización por LED		No		
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 100...240	
	Tensiones límite	V	~ 85...264 V = 120...250 V (1)	
	Corriente consumida	A	0,55 (~ 100 V) 0,35 (~ 240 V)	0,6 (~ 100 V) 0,35 (~ 240 V)
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63	
	Corriente máxima en arranque	A	20	
	Factor de potencia		> 0,5	
	Rendimiento con carga nominal		> 75 %	> 80 %
	Potencia disipada con carga nominal	W	6,7	6,2
	Circuito de salida			
	Señalización por LED		LED verde	
Valores nominales de salidas	Tensión (U _{Out})	V	= 5	= 12...15
	Corriente	A	4	2,1
	Potencia	W	20	25
Precisión	Tensión de salida	V	Ajustable de 4,75 a 6,25	Ajustable de 11,4 a 15,5
	Regulación de línea y carga		± 3 %	
	Ondulación residual - ruido	mV	250	
Tiempo de mantenimiento para I máx.	U _{In} mín.	ms	≥ 10	
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Permanente	
	Contra tensiones insuficientes		-	
	Térmica		-	
Características de funcionamiento y ambientales				
Conexiones	A la entrada	mm ²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
	A la salida	mm ²	Bornas con tornillos 4 × 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
Montaje			Sobre perfil  35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm o en panel (2 × Ø 4 mm)	
Posición de funcionamiento	En plano vertical		Vertical	
Conexiones	En serie		Posible, ver pág. 7/21	
	En paralelo		Posible, ver pág. 7/21	
Ambiente	Temperatura de funcionamiento	°C	-25...+70 (desclasificación a partir de 55 °C, ver pág. 7/21)	
	Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+70	
	Humedad relativa máxima		90 % en funcionamiento 95 % en almacenamiento	
	Grado de protección		IP20 según la norma IEC 60529	
	Vibraciones		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9 -150 Hz aceleración 2 g	
Clase de protección según VDE 0106 1			Clase II	
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 3.000	
Fusible de entrada incorporada			Sí (no intercambiable)	
Emisión, según EN 61000-6-3			EN 50081-1 (genérico)	
	Radiación		EN 55022 clase B	
	Conduce a la línea de potencia		EN 55022 clase B	
	Corrientes armónicas		IEC/EN 61000-3-2	
Inmunidades, según EN 61000-6-2			IEC 61000-6-2 (genérico)	
	Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)	
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)	
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)	
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 (4 kV)	
	Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5 (1 kV)	
	Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)	

(1) Las homologaciones no son válidas para las tensiones de entradas en corriente continua.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Modular

Características de salida

Contra cortocircuitos y sobrecargas de aplicación

Las fuentes de alimentación Phaseo están equipadas con una protección electrónica.

En caso de sobrecarga o cortocircuito, la protección integrada interrumpe el suministro de corriente antes de que la tensión de salida descienda por debajo de 19 V.

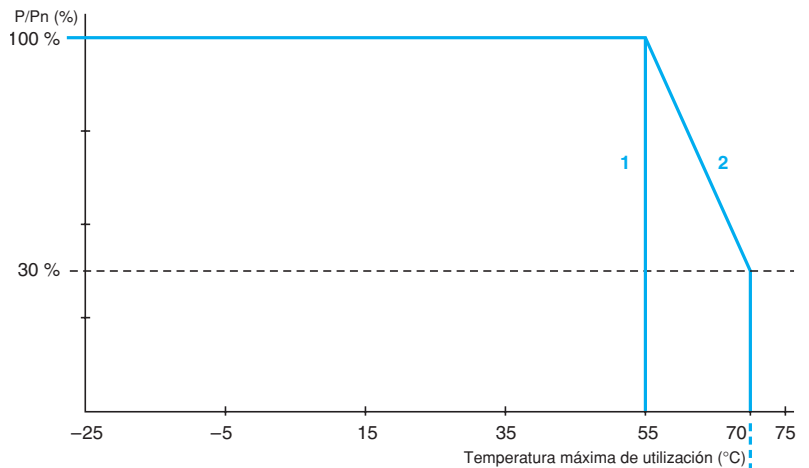
La tensión de salida recupera su valor nominal desde que desaparece el fallo, lo que evita cualquier intervención.

Desclasificación

La temperatura ambiente es un factor determinante que limita la potencia que puede liberar de forma permanente una fuente de alimentación electrónica. Efectivamente, si la temperatura es demasiado elevada a nivel de los componentes electrónicos, se reduce significativamente la durabilidad de los mismos.

La temperatura ambiente nominal de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Modular es de 55 °C. Para temperaturas superiores, es necesaria la desclasificación hasta una temperatura máxima de 70 °C (excepto modelos **ABL 7RM24025**).

El siguiente gráfico indica la potencia en porcentaje de la potencia nominal que puede liberar de forma permanente la fuente de alimentación, en función de la temperatura ambiente.



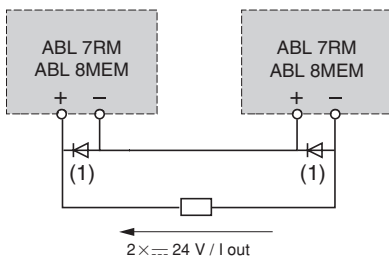
- 1 Con un **ABL 7RM24025**.
- 2 Con un **ABL 8MEM**●●●●●.

Sobrecargas temporales

Las fuentes de alimentación de la gama Modular **ABL 8MEM**●●●●● disponen de una reserva de energía que permite suministrar a la aplicación del 125 % al 140 % de la corriente nominal durante 1 minuto como máximo, según el modelo.

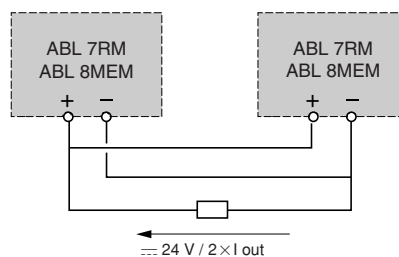
Puesta en serie o en paralelo

Conexión serie



(1) 2 diodos Shottky $I_{min} = I_n$ en las fuentes de alimentación y $V_{min} = 50 V$.

Conexión paralela



Gama	En serie	En paralelo
ABL 7RM/8MEM	2 productos máx.	2 productos máx.

Nota: la utilización de la puesta en paralelo o en serie sólo se recomienda con productos de referencias idénticas.

Elección de las protecciones en el primario de las alimentaciones

Tipo de red	~ 100 a 240 V monofásico		
Tipo de protección	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG
	GB2 (IEC) (1)	C60N (IEC) C60N (UL/CSA)	
ABL 8MEM05040	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A
ABL 8MEM12020			
ABL 8MEM24003			
ABL 8MEM24006			
ABL 8MEM24012	GB2 ●●08 (2)	24582 24518	3 A
ABL 7RM24025			

(1) UL en curso.

(2) Completar la referencia ●● por:

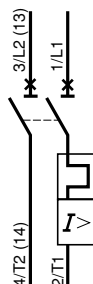
- **CB**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In unipolar.
- **CD**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In unipolar + neutro.
- **DB**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In bipolar.
- **CS**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 5 a 7 In unipolar.

Esquemas de los disyuntores

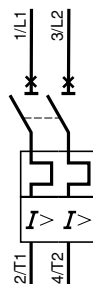
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Modular

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Modular



ABL 8MEM05040/12020/24012



ABL 8MEM24003/24006



ABL 7RM24025

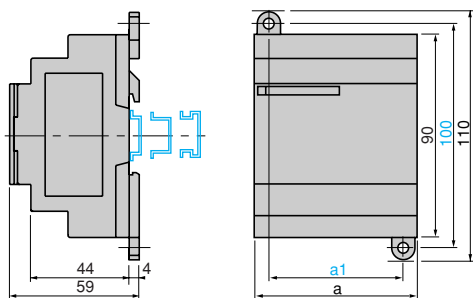
Tensión de entrada	Secundario			Rearme	Conforme a la norma EN 61000-3-2 (1)	Referencia	Peso kg
	Tensión de salida	Potencia nominal	Corriente nominal				
Conexión monofásica (N-L1) o bifásica (L1-L2)							
100...240 V -15 %, +10 % 50/60 Hz	5 V	20 W	4 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM05040	0,195
	12 V	25 W	2 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM12020	0,195
	24 V	7 W	0,3 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM24003	0,100
		15 W	0,6 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM24006	0,100
	30 W	1,2 A	Automático	No aplicable	ABL 8MEM24012	0,195	
	60 W	2,5	Automático	No aplicable	ABL 7RM24025	0,255	

Designación	Utilización	Venta por cant. indiv. de	Referencia unitaria	Peso kg
Referencias encliquetables	Elementos de repuesto para alimentaciones ABL 8MEM	100	LAD 90	0,030

(1) Debido a su potencia de < 75 W, las fuentes de alimentación de la gama Modular ABL 8MEM/7RM están fuera del ámbito de aplicación de la norma EN 61000-3-2.

Dimensiones

Fuente de alimentación ABL 8MEM●●●●●/ABL 7RM24025

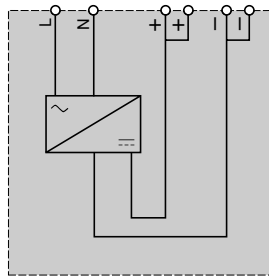
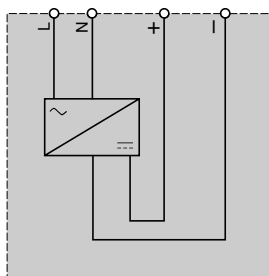


	a	a1
ABL 8MEM05040	54	42
ABL 8MEM12020	54	42
ABL 8MEM24003	36	24
ABL 8MEM24006	36	24
ABL 8MEM24012	54	42
ABL 7RM24025	72	60

Esquemas internos

ABL 8MEM2400●

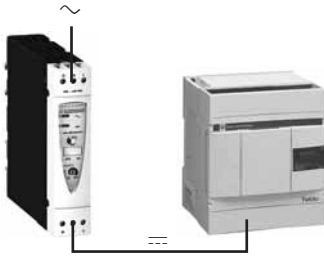
ABL 8MEM05040/8MEM12020/8MEM24012/7RM24025



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Optimum



ABL 8REM24030 Twido

Fuentes de alimentación conmutadas: gama Optimum

La oferta de las alimentaciones **ABL 8MEM/7RP** está destinada a proporcionar la tensión continua necesaria para los circuitos de control de los equipos de automatismo que consumen de 60 a 144 W a \sim 12, 24 y 48 V. Dividida en 4 productos, permite responder a las necesidades de las aplicaciones industriales, terciarias y residenciales. Conectadas entre fase y neutro (N-L1) o entre 2 fases (1) (L1-L2), con formato estrecho, electrónicas conmutadas, garantizan la calidad de la corriente de salida necesaria para los componentes alimentados, de conformidad con la gama **Twido** y las configuraciones más pequeñas **Modicon M340**, que los convierten en colaboradores privilegiados. Sus características simplificadas en comparación con la oferta Universal también la convierte en una solución económica para las aplicaciones poco sensibles a los problemas de la red (contaminación de armónicos, cortes...). A continuación figuran todas las indicaciones necesarias para elegir los elementos de protección que se les suele asociar para conformar una solución completa y totalmente segura en su utilización.

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Optimum suministran una tensión con una precisión del 3 %, con cualquier carga y en cualquier red, en un rango \sim 85 a 264 V. Cumplen las normas IEC y están homologadas UL, CSA y TUV y son de uso universal. La incorporación de las protecciones contra sobrecargas y cortocircuitos hace innecesarias las protecciones en la salida cuando no se precise selectividad.

Las fuentes de alimentación **ABL 8REM** no disponen de filtro antiarmónicos y no responden a las especificaciones de la norma 61000-3-2 relativa a la contaminación de armónicos. Las **ABL 7RP** están a su vez equipadas con un filtro denominado PFC (*Power Factor Correction*), con lo que cumplen la norma 61000-3-2.

Todas las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Optimum disponen de protecciones que permiten garantizar el funcionamiento óptimo del automatismo con un modo de rearmado automático desde que desaparece el fallo.

En caso de sobrecarga o de cortocircuito, la protección integrada interrumpe el suministro de la corriente antes de que la tensión de salida descienda por debajo de \sim 19 V. El rearme de la protección es automático desde que desaparece el fallo, lo que evita cualquier intervención o cambio de fusibles.

Todos los productos disponen de un potenciómetro de reglaje de la tensión de salida para que, llegado el caso, se puedan compensar las caídas de tensión de la línea en las instalaciones con hilos muy largos.

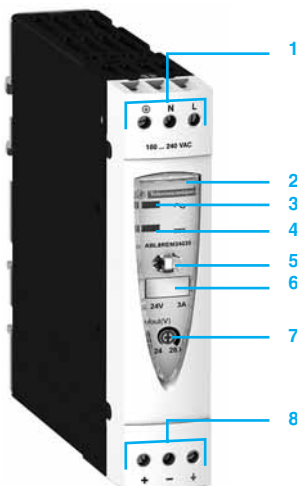
Estas fuentes de alimentación se han previsto para montaje directo sobre perfiles \sqcap de 35 y 75 mm.

La gama Phaseo Optimum se compone de 4 referencias:

■ ABL 8REM24030	72 W	3 A	\sim 24 V
■ ABL 8REM24050	120 W	5 A	\sim 24 V
■ ABL 7RP1205	60 W	5 A	\sim 12 V
■ ABL 7RP4803	144 W	3 A	\sim 48 V

Descripción

- 1 Bornas con tornillos de jaula de 2,5 mm² para conectar la tensión de entrada (monofásica N-L1, bifásica L1-L2 (2)).
- 2 Lámpara abatible.
- 3 LED de estado de la tensión de entrada (naranja).
- 4 LED de estado de la tensión continua de salida (verde).
- 5 Dispositivo de enclavamiento de la lámpara (precintable).
- 6 Referencia encliquetable.
- 7 Potenciómetro de ajuste de la tensión de salida.
- 8 Bornero con tornillos de jaula de 2,5 mm² para la conexión de la tensión continua de salida.




(1) \sim 264 V como máximo.
(2) \sim 240 V como máximo.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Optimum

Características técnicas		ABL 7RP1205	ABL 7RP4803	ABL 8REM24030	ABL 8REM24050	
Tipo de fuentes alimentación						
Homologaciones		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV 60950-1, CE, CTick				
Conformidad con las normas	Seguridad	IEC/EN 60950, IEC/EN 61496-1-2, TBTS				
	CEM	EN 50081-1, IEC 61000-6-2 (EN 50082-2)				
Circuito de entrada						
Señalización por LED		LED naranja				
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 100...240 compatible ~ 110...220 (1)	~ 100...240 compatible ~ 110...220 (1)		
	Tensiones límite	V	~ 85...264, compatible ~ 100...250 (1)	~ 85...264 monofásica compatible ~ 100...250 (1)		
	Corriente consumida	$U_{in} = \sim 240\text{ V}$	A	0,4	0,6	0,83
		$U_{in} = \sim 100\text{ V}$	A	0,8	1	1,2
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63			
	Corriente máxima en arranque	A	30			
	Factor de potencia		0,98 aproximadamente		0,65 aproximadamente	
	Rendimiento con carga nominal		> 85 %			
	Potencia disipada con carga nominal	W	10,6	25,4	12,7	21,2
	Circuito de salida					
Señalización por LED		LED verde				
Valores nominales de salidas	Tensión (U_{Out})	V	~ 12	~ 48	~ 24	
	Corriente	A	5	3	3	
	Potencia	W	60	144	72	
Precisión	Tensión de salida	V	Ajustable de ~ 24...28,8			
	Regulación de línea y carga		± 3 %			
	Ondulación residual - ruido	mV	< 200 (cresta a cresta)			
Tiempo de mantenimiento para I máx.	$U_{in} = \sim 240\text{ V}$	ms	≥ 20	≥ 10		
	$U_{in} = \sim 100\text{ V}$	ms	≥ 20	≥ 10		
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Permanente/rearranque automático o manual		Permanente/rearranque automático	
	Contra sobrecargas		1,1 In			
	Contra sobretensiones		Disparo si $U_{Out} > 1,5 U_n$			
	Contra tensiones insuficientes		Disparo si $U_{Out} < 0,8 U_n$			
Características de funcionamiento y ambientales						
Conexiones	A la entrada	mm²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG) + tierra			
	A la salida	mm²	Bornas con tornillos 2 × 0,14...2,5 (26...14 AWG) + tierra, salida múltiple, según el modelo			
Montaje	Sobre perfil 		0,35 × 7,5 mm, 35 × 15 mm y 75 × 7,5 mm			
Posición de funcionamiento	En plano vertical		Vertical			
Conexiones	En serie		Posible, ver pág. 27			
	En paralelo		Posible, ver pág. 27			
Grado de protección			IP20 según IEC 60529			
Ambiente	Temperatura de funcionamiento	°C	0...+60 (desclasificación a partir de 50 °C, ver pág. 7/26)			
	Temperatura de almacenamiento	°C	-25...+70			
	Humedad relativa máxima		95 % sin condensación ni goteo			
	Vibraciones según EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9-150 Hz aceleración 2 g			
Clase de protección según VDE 0106 1			Clase I			
Resistencia dieléctrica 50 y 60 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	3.000			
	Entrada/tierra	V ef.	3.000			
	Salida/tierra (y salida/salida)	V ef.	500			
Fusible de entrada incorporada			Sí, no intercambiable			
Emisión, según EN 61000-6-3	Conducida/radiada		EN 50081-1 (genérico) EN 55011/EN 55022 cl. B			
			IEC 61000-6-2 (genérico)			
Inmunidades, según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)			
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)			
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)			
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 nivel 3 (2 kV)			
	Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5 (2 kV)			
	Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)			

(1) Las homologaciones no son válidas para las tensiones de entradas en corriente continua.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Optimum

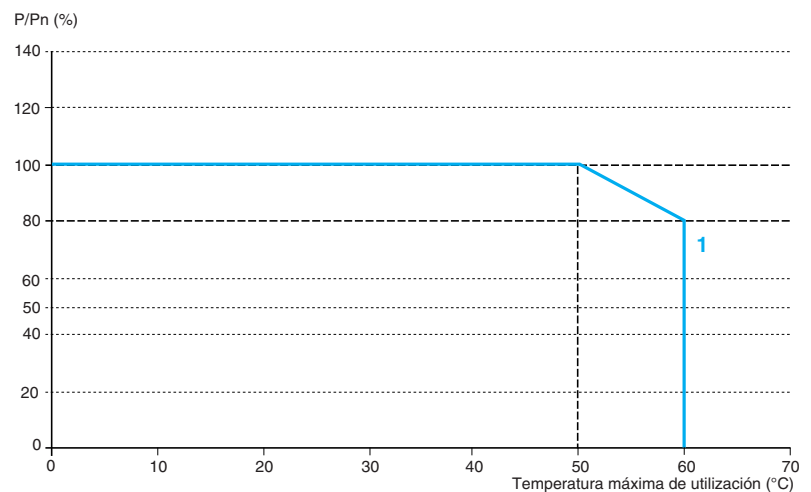
Características de salida

Desclasificación

La temperatura ambiente es un factor determinante que limita la potencia que puede liberar de forma permanente una fuente de alimentación electrónica. Efectivamente, si la temperatura es demasiado elevada a nivel de los componentes electrónicos, se reduce significativamente la durabilidad de los mismos.

La temperatura ambiente nominal de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Optimum es de 50 °C. Para temperaturas superiores, es necesaria la desclasificación hasta una temperatura máxima de 60 °C.

El siguiente gráfico indica la potencia en porcentaje de la potencia nominal que puede liberar de forma permanente la fuente de alimentación, en función de la temperatura ambiente.



1 ABL 8REM, ABL 7RP montaje vertical.

Deberá tenerse en cuenta una desclasificación en los casos extremos de funcionamiento:

- Funcionamiento intensivo (corriente de salida permanentemente próxima a la corriente nominal, y además una temperatura ambiente elevada).
- Elevación de la tensión de salida por encima de ≈ 24 V (para compensar las caídas de tensión en línea de ejemplo).
- Puesta en paralelo para aumentar la potencia total.

Reglas generales que se deben cumplir

Funcionamiento intensivo	Ver la desclasificación en el gráfico anterior. Ejemplos para ABL 8REM: – Sin desclasificación, de 0 °C a 50 °C. – Desclasificación de la corriente nominal del 2 %, por °C adicional, hasta 60 °C.
Elevación de la tensión de salida	La potencia nominal es fija. Si se suma la tensión de salida debe reducirse la corriente liberada.
Puesta en paralelo para aumentar la potencia	La potencia total es igual a la suma de las potencias de las fuentes de alimentación utilizadas, pero la temperatura ambiente máxima de utilización es de 50 °C. Para mejorar la disipación, las fuentes de alimentación no deben estar en contacto.

En cualquier caso, conviene facilitar el enfriamiento de los productos favoreciendo la convección en su periferia. Deben dejarse espacios libres alrededor de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Optimum:

- 50 mm por encima y por debajo.
- 15 mm a los lados.

7

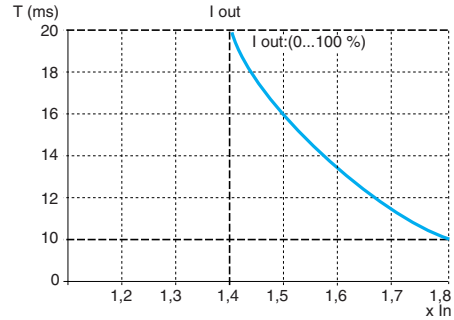
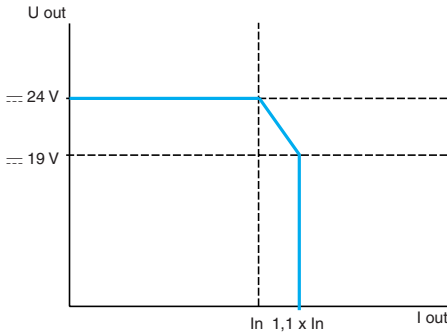
Características de salida (continuación)

Límite de carga

ABL 8REM240●●/ABL 7RP●●●●

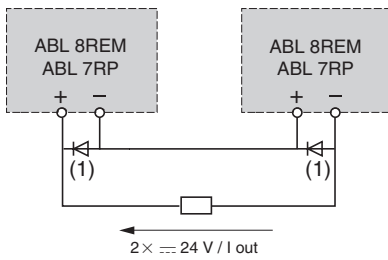
Sobrecargas temporales

ABL 8REM/ABL 7RP

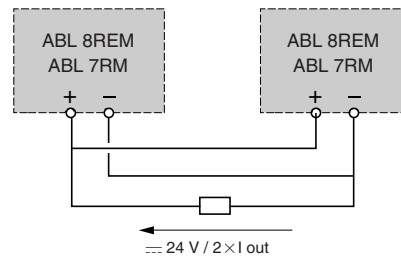


Puesta en serie o en paralelo

Conexión serie



Conexión paralela



Gama	En serie	En paralelo
ABL 8REM/7RP	2 productos máx.	2 productos máx.

(1) 2 diodos Shottky $I_{min} = I_n$ de las fuentes de alimentación y $V_{min} = 50 \text{ V}$.

Nota: La utilización de la puesta en paralelo o en serie sólo se recomienda con productos de referencias idénticas.

Elección de las protecciones en el primario de las alimentaciones

Tipo de red	~ 100 V			~ 240 V		
	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG
Tipo de protección	GB2 (IEC) (1)	C60N (IEC) C60N (UL)		GB2 (IEC) (1)	C60N (IEC) C60N (UL)	
ABL 7RP1205	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24030	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24050	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 7RP4803	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A

(1) UL en curso.

(2) Completar la referencia ●● por:

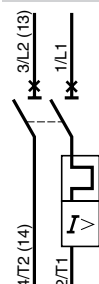
- **CB**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In unipolar.
- **CD**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In unipolar + neutro.
- **DB**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 12 a 16 In bipolar.
- **CS**: para disyuntor con umbral de disparo magnético de 5 a 7 In unipolar.

Esquemas de los disyuntores magnetotérmicos GB2 ●●0●

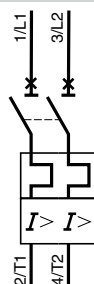
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Optimum

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo de la gama Optimum



ABL 7RP1205/4803



ABL 8REM24030



ABL 8REM24050

Tensión de entrada	Secundario			Rearme	Conforme a la norma EN 61000-3-2	Referencia	Peso kg
	Tensión de salida	Potencia nominal	Corriente nominal				
Conexión monofásica (N-L1) o bifásica (L1-L2)							
~ 100...240 V - 15 %, + 10 % 50/60 Hz	≡ 12 V	60 W	5 A	Automático o manual	Sí	ABL 7RP1205	1,000
	≡ 24 V	72 W	3 A	Automático	No	ABL 8REM24030	0,520
		120 W	5 A	Automático	No	ABL 8REM24050	1,000
≡ 48 V	144 W	2,5 A	Automático o manual	Sí	ABL 7RP4803	1,000	

Dimensiones

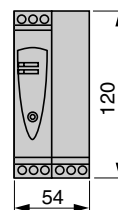
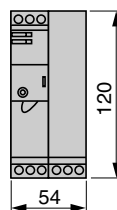
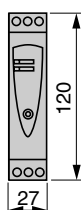
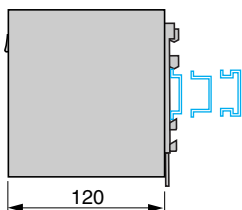
ABL 7RP●●●●

Vista de perfil común
Montaje sobre perfiles de 35 y 75 mm

ABL 8REM24030

ABL 7RP1205/4803

ABL 8REM24050

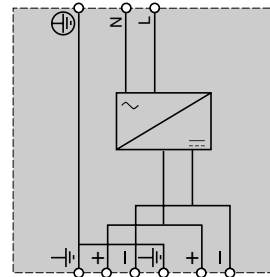
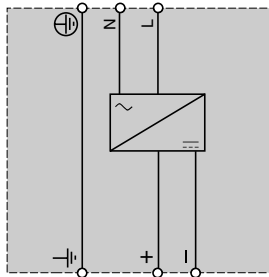
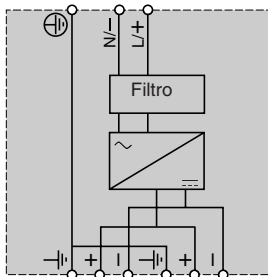


Esquemas internos

ABL 7RP1205/4803

ABL 8REM24030

ABL 8REM24050



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Universal



ABL 8RPS24050 Plataforma de automatismo Modicon M340

Fuentes de alimentación conmutadas de la gama Universal

La oferta de fuentes de alimentación **ABL 8RPS/RPM/WPS** proporciona la tensión continua necesaria para los circuitos de control de los equipos de automatismo. Está compuesta de 6 productos y permite responder a las necesidades planteadas por las aplicaciones industriales y terciarias. Con formato compacto, electrónicas y conmutadas, las fuentes de alimentación garantizan la calidad de la corriente de salida necesaria para los componentes alimentados, de acuerdo con las gamas **Modicon M340, Premium y Quantum**. Su asociación con módulos funcionales adicionales permite garantizar la continuidad de servicio en cortes en la red o de fallos en la aplicación. A continuación figuran todas las indicaciones necesarias para elegir los módulos funcionales y los elementos de protección que se les suele asociar para conformar una solución completa y totalmente segura en su utilización.

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal se deben conectar entre fase y neutro o entre dos fases para las **ABL 8RPS/RPM** y en trifásico para las **ABL 8WPS**. Liberan tensión con una precisión del 3 %, con cualquier carga y en cualquier red, en los rangos siguientes:

- \sim 85 a 132 V y \sim 170 a 550 V para las **ABL 8RPS**.
- \sim 85 a 132 V y \sim 170 a 264 V para las **ABL 8RPM**.
- \sim 340 a 550 V para las **ABL 8WPS**.

Su amplio rango de tensiones de entrada permite reducir considerablemente las piezas en reserva y constituye una ventaja para el diseño de las máquinas.

Cumplen las normas IEC y gozan de las homologaciones UL y CSA. Su uso es universal.

Las fuentes de alimentación **ABL 8RPS/RPM** y **ABL 8WPS** están todas equipadas con un filtro de armónicos que los adapta a la norma 61000-3-2 relativa a la contaminación de armónicos.


Todas las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal disponen de protecciones que permiten garantizar el funcionamiento óptimo del automatismo. Su modo de funcionamiento se puede programar según las necesidades del usuario:

- **Modo de protección de rearme manual:** la prioridad se otorga a la tensión para garantizar los estados lógicos del autómatas y el funcionamiento nominal de los accionadores alimentados.
- **Modo de protección de rearme automático:** la prioridad se otorga a la corriente para permitir, por ejemplo, buscar el fallo o garantizar la continuidad de servicio hasta la llegada del equipo de mantenimiento.

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal disponen además de una reserva de potencia que les permite suministrar una corriente de 1,5 I_n a intervalos regulares. Esto permite evitar sobredimensionar la alimentación en caso de equipos de alta corriente de llamada y garantizar al mismo tiempo el funcionamiento óptimo del automatismo.

El diagnóstico de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal se notifica en la parte frontal del producto por un LED (Uout e lout) y por contacto de relé libre de potencial (estados de autómatas garantizados o no).

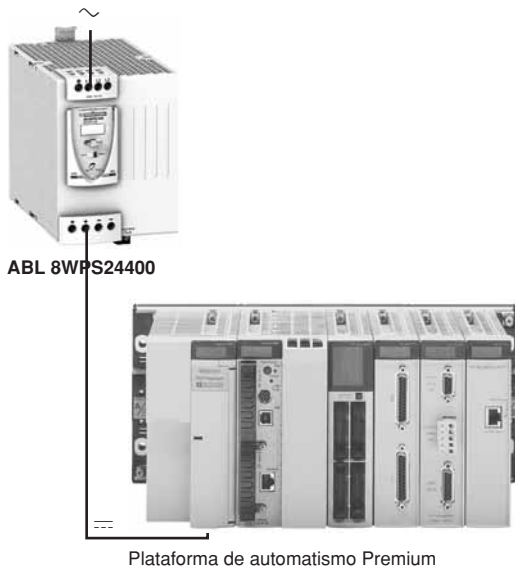
Todos los productos disponen de un potenciómetro de reglaje de la tensión de salida para que, llegado el caso, se puedan compensar las caídas de tensión de la línea en las instalaciones con hilos de conexión muy largos.

Estas fuentes de alimentación se han previsto para montaje directo sobre perfiles  de 35 mm.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Universal



Fuentes de alimentación conmutadas de la gama Universal (continuación)

La gama Phaseo Universal se divide en 4 referencias para conectar entre fase y neutro o entre dos fases:

■ ABL 8RPS24030	72 W	3 A	~ 24 V
■ ABL 8RPS24050	120 W	5 A	~ 24 V
■ ABL 8RPS24100	240 W	10 A	~ 24 V
■ ABL 8RPM24200	480 W	20 A	~ 24 V

La gama Phaseo Universal se divide en 2 referencias para conectar entre tres fases:

■ ABL 8WPS24200	480 W	20 A	~ 24 V
■ ABL 8WPS24400	960 W	40 A	~ 24 V

Una gama de módulos funcionales permite además añadir a las fuentes e alimentación Phaseo de la gama Universal funciones dirigidas a garantizar la continuidad de servicio:

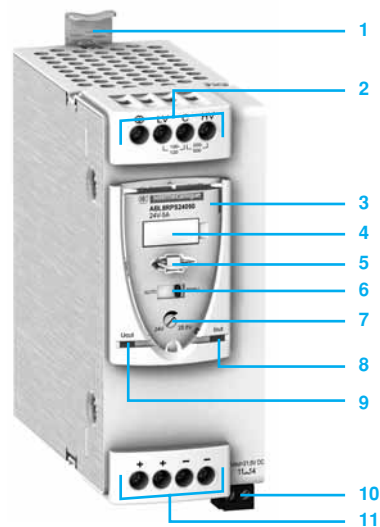
- Un módulo Buffer o módulos de control de batería asociados a sus baterías para garantizar la continuidad de servicio en caso de corte de la red (tabla de elección, ver págs. 7/66 y 7/67).
- Un módulo de Redundancia para responder a las necesidades más exigentes de continuidad de servicio incluso en caso de fallo de la alimentación.
- Módulos de Protección electrónica aguas abajo para garantizar la selectividad de la protección en la aplicación.
- Módulos Convertidores que suministran tensiones nominales de ~ 5 y 12 V a partir de la salida ~ 24 V de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal.

Descripción

Fuentes de alimentación de la gama Universal

Las fuentes de alimentación reguladas conmutadas Phaseo de la gama Universal **ABL 8RPS24●●0/RPM24200/WPS24●00** incluyen en la parte frontal:


- 1 Resorte de clips en perfil 35 mm.
- 2 Bornas con tornillos de jaula de 4 mm² para la conexión de la tensión alterna (en conexión monofásica entre 2 fases o trifásica).
- 3 Tapa frontal abatible.
- 4 Referencia encliquetable.
- 5 Dispositivo de enclavamiento de la tapa frontal (precintable).
- 6 Selector del modo de protección.
- 7 Potenciómetro de ajuste de la tensión de salida.
- 8 LED (verde y rojo) de estado de la tensión de salida.
- 9 LED (verde, rojo y naranja) del estado de la corriente de la salida.
- 10 Bornas con tornillos para conectar el contacto del relé de diagnóstico, excepto **ABL 8RPS24030**.
- 11 Bornas con tornillos de jaula de 6 mm² (10 mm² en **ABL 8WPS24●00** y **ABL 8RPM24200**) para conectar la tensión continua de salida.




Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Universal

Características técnicas							
Tipo de alimentación			ABL 8RPS24030	ABL 8RPS24050	ABL 8RPS24100	ABL 8RPM24200	
Homologaciones			CB scheme EN 60950-1, UL, cCSAus				
Conformidad con las normas		Seguridad	IEC/EN 60950-1, EN 61204, TBTS				
		CEM	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61204-3				
Circuito de entrada							
Valores de entrada fase-neutro (N-L1) o 2 fases (L1-L2)	Tensiones nominales	V	~ 100...120 V/~ 200...500 V			~ 100...120 V/ ~ 200...240 V	
	Tensiones límite	V	~ 85...132 V/~ 170...550 V			~ 85...132 V/ ~ 170...264 V	
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63				
	Corriente máxima en arranque	A	30 durante 2 ms máx.				
	Factor de potencia		0,59 a ~ 120 V/0,51 a ~ 240 V		0,69 a ~ 120 V/0,68 a ~ 240 V		
	Rendimiento con carga nominal		> 87 %				> 88 %
	Potencia disipada con carga nominal	W	7,8	15,5	31	57,6	
	Filtro contra armónicos			Sí, por filtro pasivo PFC integrado (<i>Power Factor Correction</i>)			
Circuito de salida							
Compatibilidad con módulos funcionales			Buffer, bloque de batería y control de batería, redundancia, protección selectiva				
Diagnóstico	LED situado en la parte frontal		Corriente (verde, rojo y naranja), tensión (verde, rojo y apagado)				
	Relé		- Relé cerrado $U_{Out} > 21,6 V$, contacto ~ 230 V, 0,5 A máx.; --- 24 V, 5 mA mín.				
Valores nominales de salida	Tensión de salida (U_{Out})	V	--- 24				
	Corriente	A	3	5	10	20	
	Potencia	W	72	120	240	480	
Corriente de llamada admisible temporalmente (boost)		A	1,5 I_n durante 4 s como máximo, ver curvas en pág. 7/35				
Precisión	Tensión de salida (U_{Out})	V	Ajustable 24...28,8				
	Regulación de línea y carga		1 %...3 %				
	Ondulación residual - ruido	mV	< 200 (cresta a cresta)				
Tiempo de mantenimiento para I máx.	$U_{In} = \sim 100 V$	ms	≥ 20				
	$U_{In} = \sim 240 V$	ms	≥ 40				
	$U_{In} = \sim 400 V$	ms	≥ 120				
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Permanente/rearranque automático o manual				
	Contra las sobrecargas		< 1,10 I_n (tras función "boost")				
	Contra las sobretensiones	V	--- 30/32				
	Contra tensiones insuficientes	V	Disparo si $U_{Out} < 21,6$ (en modo manual)				
	Térmica		Sí				
Características de funcionamiento y ambientales							
Conexiones	Entrada	mm ²	Borna con tornillos 2x0,5...4 (22...12 AWG) + tierra				
	Salida	mm ²	Borna con tornillos 4x4...6 (24...10 AWG) + tierra (1)				
	Relé de diagnóstico	mm ²	-	Bornero desenchufable con tornillo 2x2,5			
Montaje	Sobre perfil 		35x7,5 mm y 35x15 mm				
Posición de funcionamiento			Vertical				
Conexiones	En serie		Posible, ver pág. 7/36				
	En paralelo		Posible, ver pág. 7/36				
Grado de protección			IP20 según IEC 60529				
Ambiente	Temperatura de funcionamiento	°C	-25...+60 (desclasificación a partir de 50 °C, ver pág. 7/34)				
	Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+70				
	Humedad relativa máxima		90 % en funcionamiento, 95 % en almacenamiento				
	Vibraciones según EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9 -150 Hz aceleración 2 g				
Clase de protección			Según VDE 0106 1				
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 4.000			~ 3.000	
	Entrada/tierra	V ef.	~ 3.500			~ 2.500	
	Salida/tierra	V ef.	~ 500				
Fusible de entrada incorporada			No				
Emisión, según EN 61000-6-3	Radiación		EN 55022 clase B y niveles GL				
	Conduce a la línea de potencia		EN 55022 clase B y niveles GL				
	Corrientes armónicas		IEC/EN 61000-3-2				
Inmidades, según EN 61000-6-2 y GL	Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)				
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)				
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)				
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 (4 kV)				
	Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5 (2 kV)				
	Cortes primarios		IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)				

(1) Sin tornillo de tierra en alimentación **ABL 8RPM 24200**.

Características técnicas				
Tipo de alimentación		ABL 8WPS24200	ABL 8WPS24400	
Homologaciones		CB scheme EN 60950-1, UL, cCSAus		
Conformidad con las normas	Seguridad	EN 60950-1, EN 61204, TBTS		
	CEM	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61204-3		
Circuito de entrada				
Señalización por LED		-		
Valores de entrada 3 fases (L1-L2-L3)	Valores nominales	V	~ 380-500 V	
	Valores admisibles	V	~ 320-550 V	
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63	
	Corriente máxima en arranque	A	25 durante 2 ms máx.	
	Factor de potencia		0,65	0,85
	Rendimiento con carga nominal		> 92 %	
Potencia disipada con carga nominal	W	38,4	76,8	
Filtro contra armónicos		Sí, por filtro pasivo PFC integrado (<i>Power Factor Correction</i>)		
Modo de marcha con pérdida de fase		V		
Funcionamiento posible unos minutos y a continuación puesta en protección				
Circuito de salida				
Compatibilidad con módulos funcionales		Buffer, bloque de batería y control de batería, redundancia, protección selectiva		
Diagnóstico	LED situado en la parte frontal	Corriente (verde, rojo y naranja), tensión (verde, rojo y apagado)		
	Relé	Relé cerrado $U_{out} > 21,6$ V, contacto ~ 230 V, 0,5 A máx.; --- 24 V, 5 mA mín.		
Valores nominales de salida	Tensión de salida (U_{out})	V	--- 24	
	Corriente	A	0...20	0...40
	Potencia	W	480	960
Corriente de llamada admisible temporalmente (boost)		A	1,5 I_n durante 4 s como máximo, ver curvas en pág. 7/35	
Precisión	Tensión de salida (U_{out})	V	Ajustable 24...28,8	
	Regulación de línea y carga		1 %...3 %	
	Ondulación residual - ruido	mV	< 200 (cresta a cresta)	
Tiempo de mantenimiento para I máx.	$U_{in} = \sim 400$ V	ms	≥ 18	≥ 14
	Protecciones	Contra los cortocircuitos		
	Contra las sobrecargas	Permanente/rearranque automático o manual		
	Contra las sobretensiones	V	< 1,10 I_n (tras función "boost")	
	Contra tensiones insuficientes	V	--- 30/32	
	Térmica	V	Disparo $U_{out} < 21,6$ (en modo manual)	
			Sí	
Características de funcionamiento y ambientales				
Conexiones	Entrada	mm ²	Borna con tornillos 3 × 0,5...4 (22...12 AWG) + tierra	
	Salida	mm ²	Borna con tornillos 4 × 0,5...10 (22...8 AWG)	
	Relé de diagnóstico	mm ²	Bornero desenchufable con tornillo 2 × 2,5	
Montaje	Sobre perfil 		35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm	
Posición de funcionamiento		Vertical		
Conexiones	En serie	Posible, ver pág. 7/36		
	En paralelo	Posible, ver pág. 7/36		
Grado de protección		IP20 según IEC 60529		
Ambiente	Temperatura de funcionamiento	°C	-25...+60 (desclasificación a partir de 50 °C, ver pág. 7/34)	
	Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+70	
	Humedad relativa máxima		90 % en funcionamiento, 95 % en almacenamiento	
	Vibraciones según EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9 -150 Hz aceleración 2 g	
Clase de protección según VDE 0106 1		Clase I		
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 4.000	
	Entrada/tierra	V ef.	~ 3.500	
	Salida/tierra	V ef.	~ 500	
Fusible de entrada incorporada		No		
Emisión, según EN 61000-6-3	Radiación	EN 55022 clase B y niveles GL		
	Conduce a la línea de potencia	EN 55022 clase B y niveles GL		
	Corrientes armónicas	IEC/EN 61000-3-2		
Inmunidades, según EN 61000-6-2 y GL	Descargas electrostáticas	IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)		
	Campos electromagnéticos radiados	IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)		
	Campos electromagnéticos inducidos	IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)		
	Transitorios rápidos	IEC/EN 61000-4-4 (4 kV)		
	Ondas de choque	IEC/EN 61000-4-5 (1 kV)		
	Cortes primarios	IEC/EN 61000-4-11 (huecos e interrupciones de tensión)		

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Universal

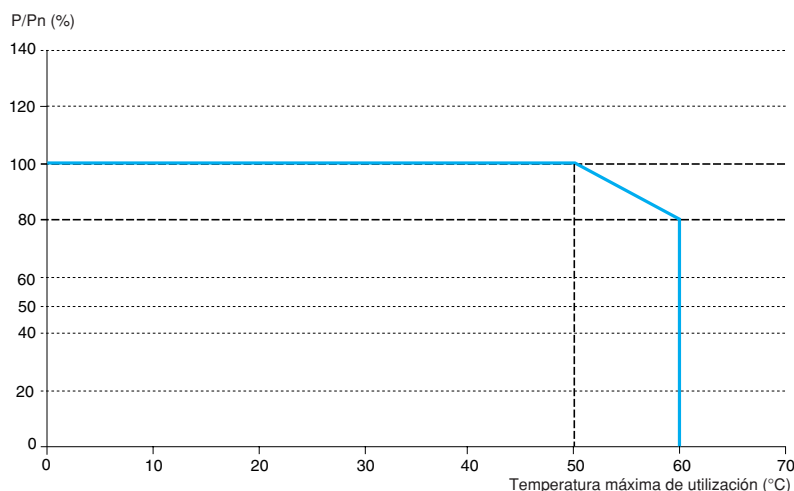
Características de salida

Desclasificación

La temperatura ambiente es un factor determinante que limita la potencia que puede liberar de forma permanente una fuente de alimentación electrónica. Efectivamente, si la temperatura es demasiado elevada a nivel de los componentes electrónicos, se reduce significativamente la durabilidad de los mismos.

La temperatura ambiente nominal de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal es de 50 °C. Para temperaturas superiores, es necesaria la desclasificación hasta una temperatura máxima de 60 °C.

El siguiente gráfico indica la potencia (con respecto a la potencia nominal) que puede liberar de forma permanente la fuente de alimentación, en función de la temperatura ambiente.



ABL 8RPM, ABL 8RPS, ABL 8WPS montaje vertical.

Deberá tenerse en cuenta una desclasificación en los casos extremos de funcionamiento:

- Funcionamiento intensivo (corriente de salida permanentemente próxima a la corriente nominal, y además una temperatura ambiente elevada).
- Elevación de la tensión de salida por encima de 24 V (para compensar las caídas de tensión en línea de ejemplo).
- Puesta en paralelo para aumentar la potencia total.

Reglas generales que se deben cumplir

Funcionamiento intensivo	Ver la desclasificación en el gráfico anterior. Ejemplos para ABL 8RPS: – Sin desclasificación, de 0 °C a 50 °C. – Desclasificación de la corriente nominal del 4 %, por °C adicional, hasta 60 °C.
Elevación de la tensión de salida	La potencia nominal es fija. Si se suma la tensión de salida debe reducirse la corriente liberada.
Montaje	Para permitir la disipación, las fuentes de alimentación no deben estar en contacto.

En cualquier caso, conviene facilitar el enfriamiento de los productos favoreciendo la convección en su periferia. Deben dejarse espacios libres alrededor de las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal:

- 50 mm por encima y por debajo.
- 10 mm a los lados.

7

Características de salida (continuación)

Comportamiento con sobrecargas

Comportamiento con sobrecargas:

■ **Modo de protección de rearme automático (limitación de corriente):** si la corriente de salida supera unos $1,2 I_n$, la corriente de salida se limita a dicho valor. El valor de la tensión de salida puede en tal caso ser inferior a 21 V, pero el relé de diagnóstico se abre, lo que permite pasar la anomalía al automatismo y así evitar cualquier subida de estado lógico indefinido. Desde que desaparece la sobrecarga, la tensión de salida recupera su valor preajustado.

■ **Modo de protección de rearme manual (detección de subtensión):** si la corriente de salida supera unos $1,2 I_n$, la fuente de alimentación se detiene completamente antes de que la tensión de salida descienda por debajo de 21 V y no suministre ninguna corriente. El fallo se memoriza mientras la tensión del primario de la fuente de alimentación esté presente. La fuente de alimentación está de nuevo operativa, si el fallo ha desaparecido, tras una desconexión del primario de algunos segundos.

Nota: en estos 2 modos, toda sobrecarga inferior a $1,5 I_n$ y de duración inferior a 4 s se absorberá por el circuito "boost" y la tensión suministrada permanecerá dentro de los límites especificados (tensión de ajuste $\pm 3\%$).

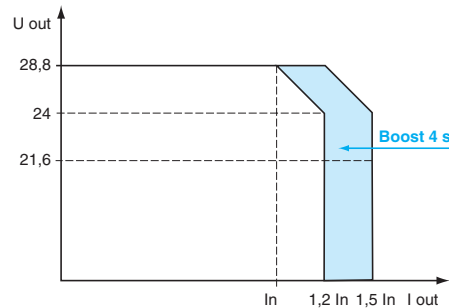
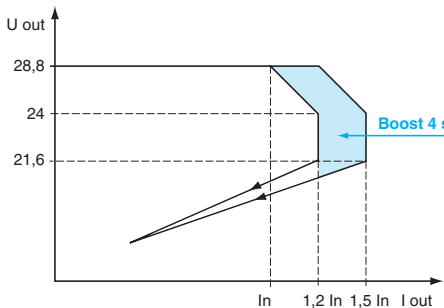
Límite de carga

Modo de protección de rearme manual

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●

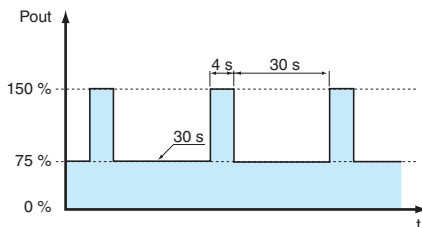
Modo de protección de rearme automático

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●



Repetitividad del "Boost"

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal **ABL 8RPS/RPM/WPS** disponen de una reserva de potencia que les permite suministrar energía a la aplicación en un límite de 1,5 veces la corriente nominal según una periodicidad que se indica en el siguiente gráfico.



La amplitud y repetitividad del "boost" están en función de:

- La duración de las sobrecargas.
- La intensidad de sobrecarga.
- El intervalo entre cada pico de consumo.

Cuando se superan las posibilidades de la fuente de alimentación (sobrecargas demasiado repetitivas, duración de sobrecarga > 4 segundos, potencia > 150 % de la potencia nominal), se activa la protección integrada.

Este funcionamiento se describe de forma precisa en el manual del usuario que se puede descargar de nuestro sitio www.telemecanique.com.

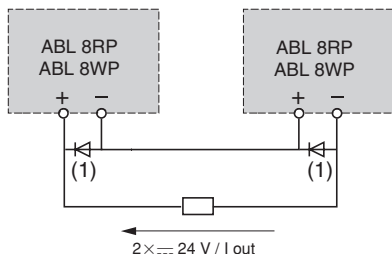
Comportamiento por pérdida de fase de las alimentaciones trifásicas

Las fuentes de alimentación Phaseo de la gama Universal **ABL 8WPS24●●00** pueden arrancar y suministrar una tensión y una corriente nominal unos minutos por una pérdida de fase, tras lo cual cambian a la protección (térmica) y se rearmen automáticamente.

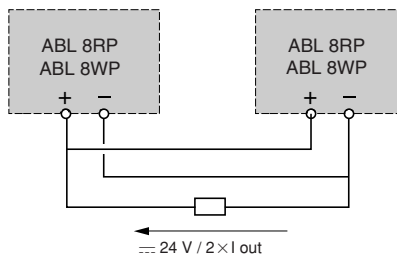
Características de salida (continuación)

Puesta en serie o en paralelo

Conexión serie



Conexión paralela



Gama	En serie	En paralelo
------	----------	-------------

ABL 8RPS/8RPM/8WPS 2 productos máx. (1) 2 productos máx.

Nota: La utilización de la puesta en paralelo o en serie sólo se recomienda con productos de referencias idénticas.

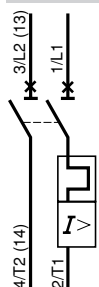
Para una mayor disponibilidad, la puesta en paralelo de las alimentaciones se puede efectuar también por medio del módulo de Redundancia ABL8 RED24400.

Elección de las protecciones en el primario de las alimentaciones

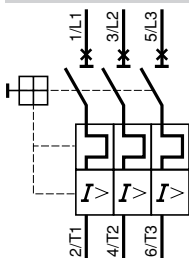
Tipo de red	~ 115 V entre fase y neutro			~ 230 V entre fases			~ 400 V entre fases	
	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG/gL	Disyuntor magnetotérmico		Fusible gG/gL	Disyuntor magneto-térmico	Fusible gG/gL
	Telemecanique GB2 (IEC) (2)	Merlin Gerin C60N (IEC) C60N (UL)		Telemecanique GB2 (IEC) (2)	Merlin Gerin C60N (IEC) C60N (UL)			
ABL 8RPS24030	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 × 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 × 32)	GV2 RT06	2 A (14 × 51)
ABL 8RPS24050	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 × 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 × 32)	GV2 RT06	2 A (14 × 51)
ABL 8RPS24100	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 × 32)	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 × 32)	GV2 RT07	4 A (14 × 51)
ABL 8RPM24200	GB2 CD16	MG24449	10 A (8 × 32)	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 × 32)	-	-
ABL 8WPS24200	-	-	-	-	-	-	GV2 ME07	2 A (14 × 51)
ABL 8WPS24400	-	-	-	-	-	-	GV2 ME08	4 A (14 × 51)

Esquemas

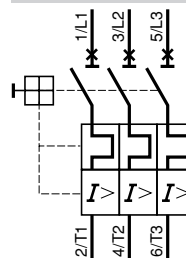
GB2 CD●●



GV2 RT●●



GV2 ME●●



(1) 2 diodos Shottky Imín. = In de las fuentes de alimentación y Vmín. = 50 V.

(2) Homologación UL en curso.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Universal



ABL 8RPS24050



ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Universal

Tensión de entrada	Secundario Tensión de salida	Potencia nominal	Corriente nominal	Rearme	Conforme con la norma EN 61000-3-2	Referencia	Peso kg
Conexión monofásica (N-L1) o bifásica (L1-L2)							
~ 100...120 V - 200...500 V	24...28,8 V	72 W	3 A	Auto/manu	Sí	ABL 8RPS24030	0,300
-15 %, +10 %		120 W	5 A	Auto/manu	Sí	ABL 8RPS24050	0,700
50/60 Hz		240 W	10 A	Auto/manu	Sí	ABL 8RPS24100	1,000
~ 100...120 V / 200...240 V	24...28,8 V	480 W	20 A	Auto/manu	Sí	ABL 8RPM24200	1,600
-15 %, +10 %							
50/60 Hz							

Conexión trifásica (L1-L2-L3)

~ 380...500 V	24...28,8 V	480 W	20 A	Auto/manu	Sí	ABL 8WPS24200	1,600
±10 %		960 W	40 A	Auto/manu	Sí	ABL 8WPS24400	2,700
50/60 Hz							

Módulos funcionales para continuidad de servicio

Función	Utilización	Designación	Referencia	Peso kg
Continuidad ante cortes en la red	Duración de mantenimiento 100 ms bajo 40 A y 2 s bajo 1 A	Módulo Buffer	ABL 8BUF24400	1,200
	Duración de mantenimiento 9 mn bajo 40 A 2 h bajo 1 A (según la asociación de módulo control de batería y carga) (1)	Módulo de control de batería, corriente de salida 20 A	ABL 8BBU24200 ▲	0,500
Continuidad ante fallos (redundancia o back-up)	Puesta en paralelo y redundancia de la fuente de alimentación para asegurar un funcionamiento ininterrumpido de la aplicación excepto en caso de caída de la red y sobrecargas en la aplicación	Módulo de control de batería, corriente de salida 40 A	ABL 8BBU24400 ▲	0,700
		Módulo batería 3,2 Ah (2)	ABL 8BPK24A03 ▲	3,500
		Módulo batería 7 Ah (2)	ABL 8BPK24A07 ▲	6,500
		Módulo batería 12 Ah (2)	ABL 8BPK24A12 ▲	12,000
Protección selectiva "aguas abajo"	Protección electrónica (sobrecarga o cortocircuito 1...10 A) de 4 salidas de una fuente Phaseo gama Universal	Módulo de protección de corte unipolar (3)	ABL 8PRE24100 ▲	0,270
		Módulo de protección de corte bipolar (4) (3)	ABL 8PRP24100 ▲	0,270

Convertidores ---/--- (para asociar a la fuente de alimentación Phaseo gama Universal)

Primario (5)	Secundario	Referencia	Peso kg
Tensión de entrada	Corriente de salida del módulo de la fuente de alimentación gama Universal	Tensión de salida	Corriente nominal
--- 24 V	2,2 A	--- 5 a 6,5 V	6 A
-9 %, +24 %	1,7 A	--- 7 a 15 V	2 A
		ABL 8DCC05060	0,300
		ABL 8DCC12020	0,300

Elementos separados y de repuesto

Designación	Descripción	Composición	Referencia unitaria	Peso kg
Conjuntos fusibles	Para módulos de Protección selectiva ABL 8PR●●●●●	4×3 A, 4×7,5 A y 4×15 A	ABL 8FUS01	—
	Para batería ABL 8BPK24A●●	4×20 A y 6×30 A	ABL 8FUS02	—
Referencias encliquetables	Todos los productos excepto ABL 8PR●●●●●●●●	Venta por cant. indiv. de 100	LAD 90	0,030
	ABL 8PR●●●●●●●●	Venta por cant. indiv. de 22	ASI20MACC5	—
Kit de montaje en carril	Para módulo de batería ABL 8BPK2403	Venta por cant. indiv. de 5	ABL1A02	—
Cables	Cable de conexión entre ABL8 BBU y PC para la actualización del software	RS232 3 m	SR2CBL01	0,150
		USB 3 m	SR2USB01	0,150
Memoria EEPROM	Memorización y duplicado de los parámetros ABL8 BBU	Unitaria	SR2MEM02	0,010

(1) Tabla de asociación del módulo de control de batería-bloque de baterías con duración de mantenimiento según la carga, ver pág. 7/67.

(2) Suministrados con fusible 20 o 30 A según el modelo.

(3) Suministrados con 4 fusibles 15 A.

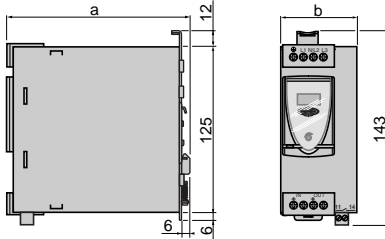
(4) Rearme local mediante pulsador o automático si desaparece el fallo y relé de diagnóstico.

(5) Tensión procedente de una fuente de alimentación Phaseo gama Universal --- 24 V.

▲ Disponibilidad segundo trimestre 2007.

Dimensiones

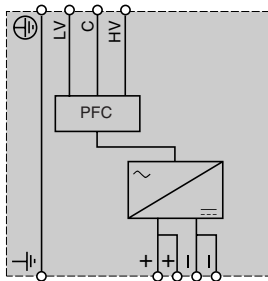
ABL 8RPS24000/ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24000
Vista de perfil común



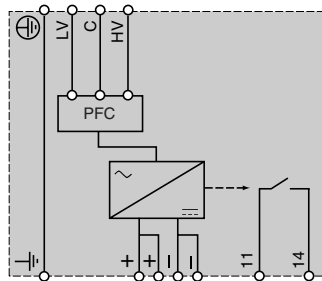
ABL 8	a	b
RPS24030	120	44
RPS24050	120	56
RPS24100	140	85
RPM24200	140	145
WPS24200	155	95
WPS24400	155	165

Esquemas internos

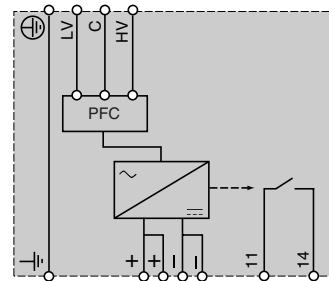
ABL 8RPS24030



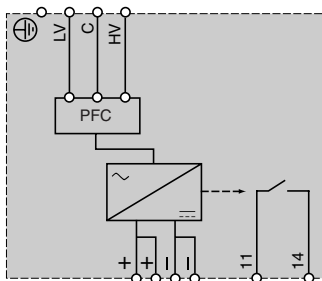
ABL 8RPS24050



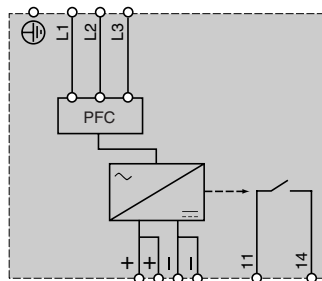
ABL 8RPS24100



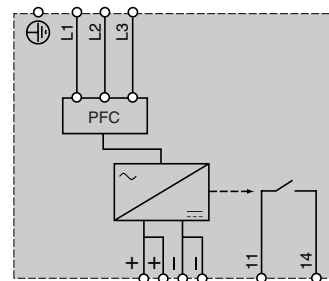
ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200



ABL 8WPS24400



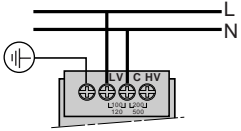
Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

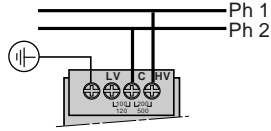
Fuentes de alimentación conmutadas Phaseo gama Universal

Esquemas de conexión de red

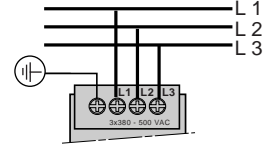
Monofásico (L-N) 100 a 120 V



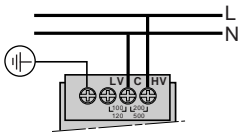
Entre 2 fases (L1-L2) 200 a 500 V



Trifásico (L1-L2-L3) 3 x 380 a 500 V



Monofásico (L-N) 200 a 500 V



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación rectificadas y filtradas Phaseo gama Rectificada



ABL 8FEQ24040



ABL 8FEQ●●●●●



ABL 8TEQ

Fuentes de alimentación ABL 8FEQ/8TEQ

La gama de fuentes de alimentación **ABL 8FEQ/TEQ** proporciona la tensión continua necesaria para los circuitos de control de los equipos de automatismo. Está compuesta de dos familias, que responden a todas las necesidades planteadas por las aplicaciones industriales, terciarias y residenciales. Conectadas entre fase y neutro o en tres fases, convencionales con rectificador, garantizan la calidad de la corriente de salida necesaria para los componentes alimentados, en coherencia con la red disponible en el equipo. A continuación figuran todas las indicaciones necesarias para elegir los elementos de protección que se les suele asociar para conformar una solución completa y totalmente segura en su utilización.

Fuentes de alimentación rectificadas filtradas

Las fuentes de alimentación rectificadas filtradas están construidas a partir de un transformador de seguridad equipado con un puente rectificador y condensadores de filtrado.

Desprovista de regulación y de construcción simple y sólida, su tensión de salida sufre tanto las variaciones de tensión de la red como las variaciones de carga, aunque se mantiene dentro de los límites definidos por las normas IEC 1131-2.

Existen dos familias de fuentes de alimentación:

- La familia **ABL 8FEQ**, conectada entre fase y neutro o entre dos fases, rectificadora filtrada, permite conectarse a las redes europeas 230/400 V. Las fuentes de alimentación de 0,5 A a 4 A están destinadas para un montaje directo en perfil .
- La familia **ABL 8TEQ**, conectada en tres fases, rectificadora filtrada, está especialmente recomendada en aquellos casos en los que se requiera una potencia importante para el mando de los accionadores y preaccionadores. Esto se aplica en particular a los equipos "Todo $\text{---} 24 \text{ V}$ ", o a los automatismos de control de las válvulas o electroválvulas en corriente continua.

Elección de las fuentes de alimentación

Calidad de red

Las fuentes de alimentación rectificadas proporcionan una tensión no conmutada y son sensibles a las variaciones de red y de carga. Sólo pueden utilizarse en redes de calidad, con fluctuaciones que no sobrepasen $-10\% \dots +10\%$ del valor nominal. En págs. 7/47 y 7/48 se muestran unas tablas que indican la tensión de salida en función de la corriente de carga y de la tensión de entrada, para cada fuente de alimentación **ABL 8FEQ** y **ABL 8TEQ**.

Cuando por falta de calidad de la red no se pueda utilizar una fuente de alimentación rectificadora, se usará obligatoriamente una fuente de alimentación conmutada.

Contaminación armónica (factor de potencia)

Por su diseño, las fuentes de alimentación rectificadas **ABL 8FEQ** y **ABL 8TEQ** consumen poca corriente de armónicos y cumplen la norma EN 61000-3-2, por lo que pueden conectarse directamente a las redes de distribución públicas.


Comportamiento frente a los cortocircuitos

En caso de sobrecarga o de cortocircuito, las fuentes de alimentación rectificadas deben protegerse a la salida mediante un fusible o un disyuntor para evitar su destrucción. Los modelos **ABL 8FEQ** hasta 6 A están equipados con un fusible de vidrio 5×20 y no necesitan protección aguas abajo externa.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

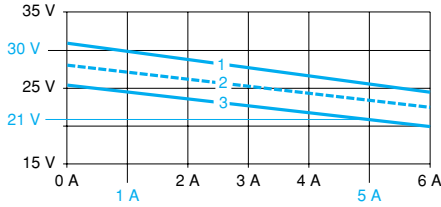
Fuentes de alimentación rectificadas y filtradas Phaseo gama Rectificada

Características técnicas											
Tipo de fuentes de alimentación		ABL 8FEQ									
		24005	24010	24020	24040	24060	24100	24150	24200		
Homologaciones		cULus, ENEC									
Conformidad con las normas	Seguridad	IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 60950-1, UL 508									
	CEM	EN 62041, EN 61000-3-2									
Circuito de entrada											
Señalización por LED		LED de tensión (naranja)									
Valores de entrada		-									
	Tensiones nominales	V ~ 230 o 400 V entre fase y neutro o entre dos fases con tomas -15 V y +15 V									
	Tensiones límite	V ~ 215...245 V ~ 385...415 V									
	Frecuencias admisibles	Hz 47...63									
	Corriente máxima de llamada	~ 230 V		1,68 A	4,8 A	9 A	10 A	16 A	27,8 A	31,9 A	
		~ 400 V		0,97 A	2,77 A	5,2 A	5,78 A	9, 24 A	16 A	18,4 A	
	Factor de potencia	~ 230 V		0,656	0,764	0,737	0,689	0,781	0,783	0,693	0,698
		~ 400 V		0,881	0,905	0,863	0,867	0,860	0,834	0,663	0,671
	Rendimiento con carga nominal	%		71	75	80					
	Potencia disipada con carga nominal	W		3,48	6	12	24	36	48	72	96
Circuito de salida											
Diagnóstico		LED de tensión (verde)									
Valores nominales	Tensión	V = 24 V									
	Corriente	A	0,5	1	2	4	6	10	15	20	
	Potencia	W	12	24	48	96	144	240	360	480	
Valores límite	Tensión de salida	Ver gráficos en págs. 7/43 y 7/44									
	Variación de la tensión de carga nominal	%	10...16	18...25	14...21	13...20	15...21	14...21	12...16	12...15	
	Ondulación residual - ruido	≤ 5 %									
Tiempo de mantenimiento	A ~ 400 V	ms	17	15	14	15			14	10	
Protecciones	Contra sobrecargas y cortocircuitos	Fusible		Fusible	Fusible	Fusible	Fusible	Externas, según corriente de salida			
		5 × 20 0,5 AT	5 × 20 1 AT	5 × 20 2 AT	5 × 20 4 AT	5 × 20 6,3 AT					
	Contra las sobretensiones	Limitador de cresta 2 J									
Características de funcionamiento y ambientales											
Conexiones	A la entrada	mm ²	2 × 2,5...4 (AWG 14/11) + tierra					2 × 2,5 (AWG 14) + tierra			
	A la salida	mm ²	2 × 2,5...4 (AWG 14/11) + tierra					2 × 4 (AWG 11) + tierra			
Montaje	Sobre perfil  , 35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm o con 4 tornillos no suministrados						4 tornillos no suministrados				
Posición de funcionamiento	Vertical: 60 °C Horizontal: 40 °C										
Conexiones	En serie	Posible									
	En paralelo	Posible									
Grado de protección	IP20 según IEC 60529										
Ambiente	Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+80								
	Temperatura de funcionamiento	°C	-20...+60								
	Humedad relativa máxima	95 % sin condensación ni goteo									
	Vibraciones, según IEC 60068-1 (resistencia del enganche en perfil)	3...13,9 Hz amplitud 1 mm y 13,9...47 Hz aceleración 0,7 g					-				
	47...57 Hz amplitud 0,05 mm y 57...150 Hz aceleración 1 g										
Clase de protección según VDE 0106 1	Clase I										
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 4.600								
	Entrada/tierra	V ef.	~ 2.000								
	Salida/tierra	V ef.	~ 500								
Emisión, según EN 61000-6-3	Conducida/radiada	EN 50081-1 (genérico)									
		EN 55011-CI: B									
Inmunidades, según EN 61000-6-2	IEC 61000-6-2 (genérico)										
	Descargas electrostáticas	EN 61000-4-2 (4 kV contacto y 8 kV aire)									
	Transitorios rápidos	EN 61000-4-4 (2 kV)									
	Ondas de choque	EN 61000-4-5 (2 kV)									

Características técnicas							
Tipo de fuentes de alimentación		ABL 8TEQ					
		24100	24200	24300	24400	24600	
Homologaciones		cULus, ENEC					
Conformidad con las normas	Seguridad	IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 60950-1, UL 508					
	CEM	EN 62041, EN 61000-3-2					
Circuito de entrada							
Señalización por LED		-					
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 400 V en tres fases				
	Tensiones límite	V	~ 380...420 V				
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63				
	Corriente máxima de llamada	~ 400 V	7 A	14 A	20 A	30 A	41 A
	Factor de potencia	~ 400 V	0,872	0,81	0,835	0,857	0,757
	Rendimiento con carga nominal	%	73	78	77	78	
	Potencia disipada con carga nominal	W	64	105	165	211	316
Circuito de salida							
Diagnóstico		LED de tensión (verde)					
Valores nominales	Tensión	V	--- 24 V				
	Corriente	A	10	20	30	40	60
	Potencia	W	240	480	720	960	1.440
Valores límite	Tensión de salida	Ver gráficos en págs. 7/43 y 7/44					
	Variación de la tensión de carga nominal	%	17,08	14,25	18,67	14,58	15,29
	Ondulación residual - ruido	≤ 2 %					
Tiempo de mantenimiento	A ~ 400 V	ms	4	6	7	5	4
Protecciones	Contra sobrecargas y cortocircuitos	Externas, según corriente de salida					
	Contra las sobretensiones	Limitador de cresta 2 J					
Características de funcionamiento y ambientales							
Conexiones	A la entrada	mm ²	2×2,5...4 (AWG 14/11) + tierra				
	A la salida	mm ²	2×4 (AWG 11)	2×10...16 (AWG 8/6)	2×16 (AWG 6)		
Montaje	4 tornillos no suministrados						
Posición de funcionamiento	Vertical: 55 °C Horizontal: 40 °C						
Conexiones	En serie	Posible					
	En paralelo	Posible					
Grado de protección	IP20 según IEC 60529						
Ambiente	Temperatura de almacenamiento	°C	-40...+80				
	Temperatura de funcionamiento	°C	-20...+55				
	Humedad relativa máxima	95 % sin condensación ni goteo					
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 4.600				
	Entrada/tierra	V ef.	~ 2.000				
	Salida/tierra	V ef.	~ 500				
Clase de protección según VDE 0106 1	Clase I						
Emisión, según EN 61000-6-3	Conducida/radiada	EN 50081-1 (genérico)					
		EN 55011-CI: B					
Inmunidades, según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas	IEC 61000-6-2 (genérico)					
		EN 61000-4-2 (4 kV contacto y 8 kV aire)					
		EN 61000-4-4 (2 kV)					
		EN 61000-4-5 (2 kV)					

Características de salida

Ejemplo de utilización del gráfico

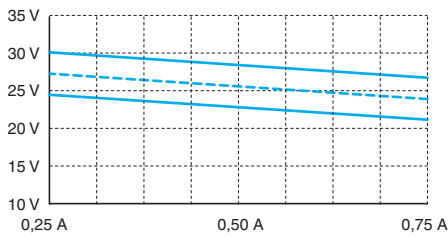


Para una fuente de alimentación **ABL 8FEQ**, utilizada con una carga variable de 0,5 a 20 A, en una red $U_n \pm 10\%$, el gráfico aporta los límites en las bornas de la carga: 21 y 30 V.

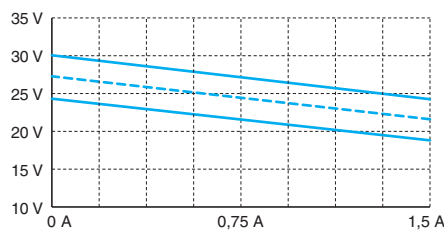
Observación: los derechos de carga se representan mediante verticales, imágenes de corriente nominal de la carga alimentada bajo su tensión nominal.

- 1 Red nominal +10 %.
- 2 Red nominal.
- 3 Red nominal -10 %.

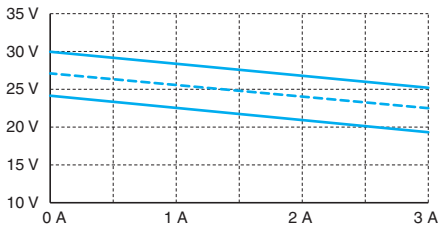
ABL 8FEQ24005



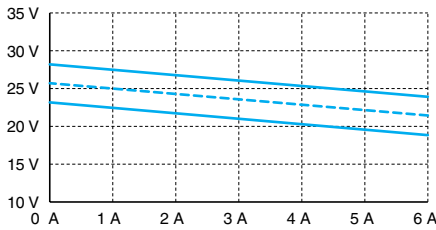
ABL 8FEQ24010



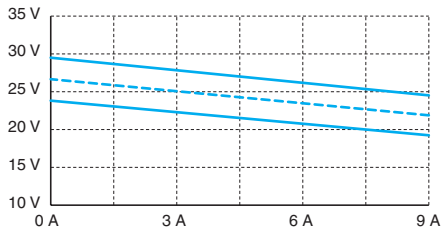
ABL 8FEQ24020



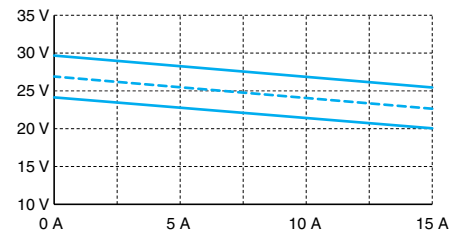
ABL 8FEQ24040



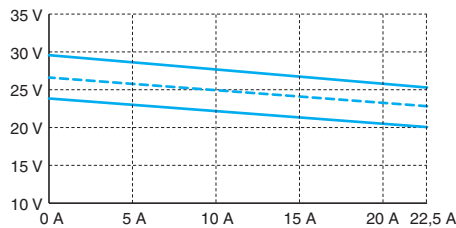
ABL 8FEQ24060



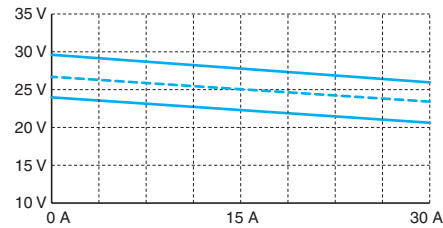
ABL 8FEQ24100



ABL 8FEQ24150

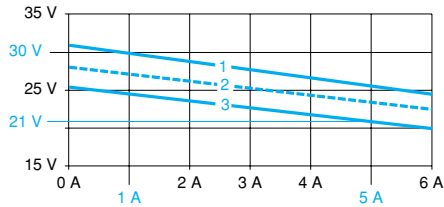


ABL 8FEQ24200



Características de salida (continuación)

Ejemplo de utilización del gráfico



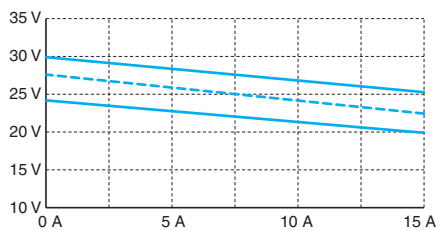
Corriente nominal de carga (bajo = 24 V).

Para una fuente de alimentación **ABL 8TEQ**, utilizada con una carga variable de 10 a 60 A, en una red $U_n \pm 10\%$, el gráfico aporta los límites en las bornas de la carga: 21 y 30 V.

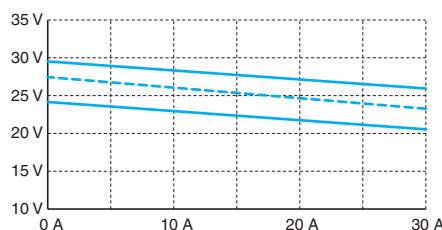
Observación: los derechos de carga se representan mediante verticales, imágenes de corriente nominal de la carga alimentada bajo su tensión nominal.

- 1 Red nominal +10 %.
- 2 Red nominal.
- 3 Red nominal -10 %.

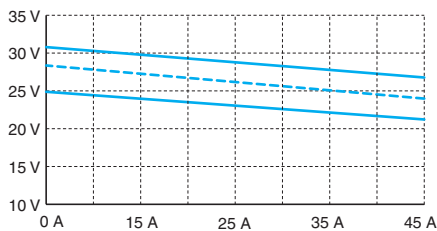
ABL 8TEQ24100



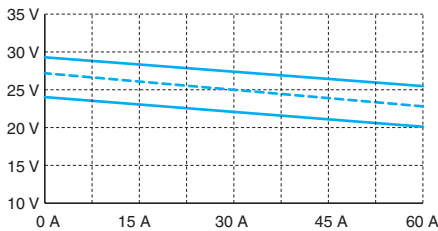
ABL 8TEQ24200



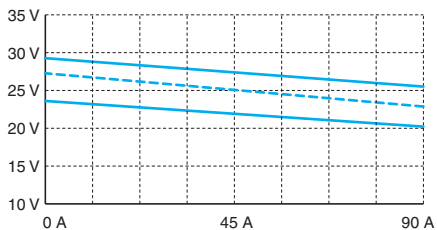
ABL 8TEQ24300



ABL 8TEQ24400



ABL 8TEQ24600



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación rectificadas y filtradas Phaseo gama Rectificada

Elección

Fuentes de alimentación ABL 8TEQ: protección de las tensiones primaria y secundaria

Tipo de red		~ 400 V trifásica, tensión primaria				= 24 V, tensión secundaria	
Tipo de protección	Potencia nominal	Disyuntor magnetotérmico tripolar		Fusible tipo FNQ UL listed	Fusible tipo aM	Fusible tipo gC	Fusible tipo T
		Telemecanique	Merlin Gerin C60N (1)				
ABL 8TEQ24100	240 W	GB2 RT04	24532	0,8 A	1 A	12 A	12 A
ABL 8TEQ24200	480 W	GB2 RT06	17470	1,5 A	1 A	25 A	25 A
ABL 8TEQ24300	720 W	GB2 RT07	24533	2 A	2 A	40 A	–
ABL 8TEQ24400	960 W	GB2 RT07	24534	3 A	2 A	50 A	–
ABL 8TEQ24600	1.440 W	GB2 RT08	24535	4 A	4 A	80 A	–

Fuentes de alimentación ABL 8FEQ: protección de las tensiones primaria y secundaria

Tipo de red		~ 400 V monofásica, tensión primaria				~ 230 V monofásica, tensión primaria			
Tipo de protección	Potencia nominal	Disyuntor magnetotérmico tripolar		Fusible tipo FNQ UL listed	Fusible tipo aM	Disyuntor magnetotérmico		Fusible tipo MDL UL listed	Fusible tipo aM
		Telemecanique	Merlin Gerin C60N 2 polos (1)			Telemecanique	Merlin Gerin C60N 1 polo (1)		
ABL 8FEQ24005	12 W	GB2 DB05	17451	0,1 A	0,25 A	GB2●●05	17421	0,125 A	0,25 A
ABL 8FEQ24010	24 W	GB2 DB05	17451	0,15 A	0,25 A	GB2●●05	17421	0,2 A	0,25 A
ABL 8FEQ24020	48 W	GB2 DB05	17451	0,3 A	0,25 A	GB2●●05	17421	0,5 A	0,25 A
ABL 8FEQ24040	96 W	GB2 DB06	24516	0,5 A	0,5 A	GB2●●06	24500	1 A	0,5 A
ABL 8FEQ24060	144 W	GB2 DB06	24516	1 A	0,5 A	GB2●●07	17422	1,25 A	1 A
ABL 8FEQ24100	240 W	GB2 DB06	24516	1,25 A	1 A	GB2●●07	24501	2 A	1 A
ABL 8FEQ24150	360 W	GB2 DB07	24517	2 A	1 A	GB2●●08	24502	3 A	2 A
ABL 8FEQ24200	480 W	GB2 DB07	24517	2,5 A	1 A	GB2●●09	24503	4 A	2 A
Tipo de red		= 24 V, tensión secundaria							
Tipo de protección		Fusible tipo gC				Fusible tipo T			
ABL 8FEQ24005	12 W	–				0,5 A (fusible interno)			
ABL 8FEQ24010	24 W	–				1 A (fusible interno)			
ABL 8FEQ24020	48 W	–				2 A (fusible interno)			
ABL 8FEQ24040	96 W	–				4 A (fusible interno)			
ABL 8FEQ24060	144 W	–				6,3 A (fusible interno)			
ABL 8FEQ24100	240 W	12 A				12 A			
ABL 8FEQ24150	360 W	20 A				20 A			
ABL 8FEQ24200	480 W	25 A				25 A			

(1) Disyuntor homologado UL.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación para circuitos de control de corriente continua

Fuentes de alimentación rectificadas y filtradas Phaseo gama Rectificada



ABL 8FEQ24●●●



ABL 8TEQ24●00

Referencias

Alimentaciones rectificadas, filtradas, Phaseo Rectificada

Tensión de entrada	Secundario		Corriente de salida	Protección por fusible 5×20	Referencia	Peso kg
	Tensión de salida	Potencia nominal				
~ 230/400 V ±10 % 50/60 Hz	Conexión monofásica (N-L1) o bifásica (L1-L2)					
	24 V	12 W	0,5 A	Sí	ABL 8FEQ24005	1,28
		24 W	1 A	Sí	ABL 8FEQ24010	1,30
		48 W	2 A	Sí	ABL 8FEQ24020	2,20
		96 W	4 A	Sí	ABL 8FEQ24040	2,90
		144 W	6 A	Sí	ABL 8FEQ24060	4,94
		240 W	10 A	No	ABL 8FEQ24100	7,66
		360 W	15 A	No	ABL 8FEQ24150	8,82
	480 W	20 A	No	ABL 8FEQ24200	13,22	

Conexión trifásica (L1-L2-L3)

~ 400 V ± 10 % 50/60 Hz	24 V	240 W	10 A	No	ABL 8TEQ24100	4,72
		480 W	20 A	No	ABL 8TEQ24200	9,90
		720 W	30 A	No	ABL 8TEQ24300	13,00
		960 W	40 A	No	ABL 8TEQ24400	17,50
		1.440 W	60 A	No	ABL 8TEQ24600	26,50

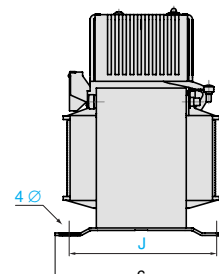
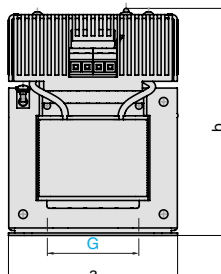
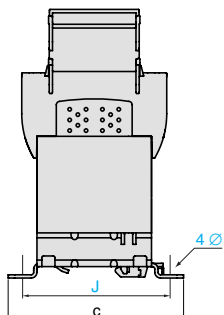
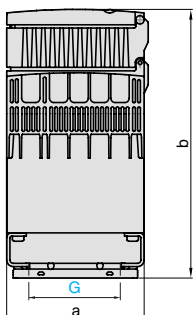
Accesorios de referenciado

Designación	Tamaño	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Portarreferencias adhesivo	20×10 mm	50	AR1 SB3	0,01

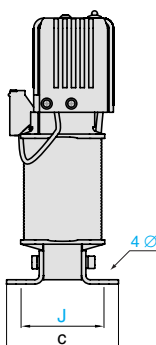
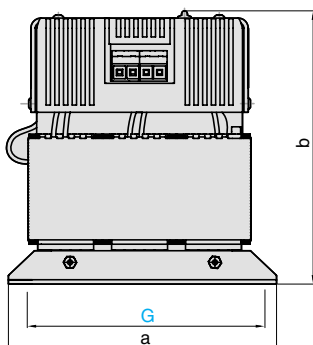
Dimensiones

ABL 8FEQ24005/24010/24100

ABL 8FEQ24150/24200



ABL 8TEQ24000

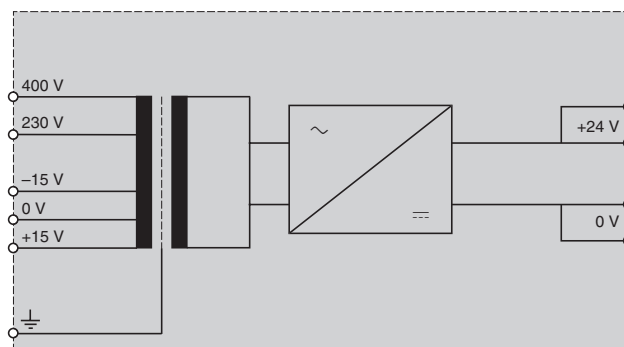
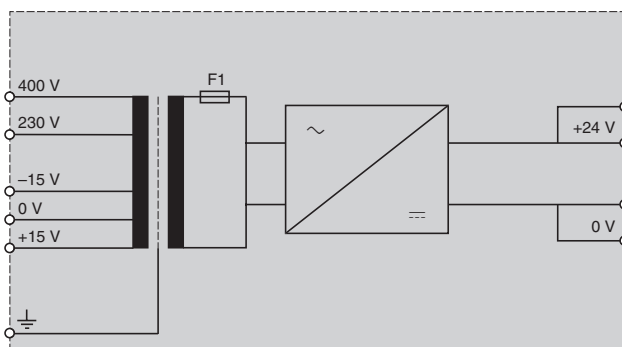


ABL	a	b	c	G	J	Ø
8FEQ24005	87	124	108	60	96	5,5
8FEQ24010	87	124	108	60	96	5,5
8FEQ24020	87	142	108	60	96	5,5
8FEQ24040	87	165	108	60	96	5,5
8FEQ24060	123	153	153	82	136	6,5
8FEQ24100	123	185	153	82	136	6,5
8FEQ24150	135	185	138	105	125	6,5
8FEQ24200	175	215	128	135	105	6,5
8TEQ24100	185	190	78	165	58	6,5
8TEQ24200	220	215	104	200	80	8
8TEQ24300	240	252	108	220	87	8
8TEQ24400	310	310	140	260	95	11
8TEQ24600	310	310	154	260	130	11

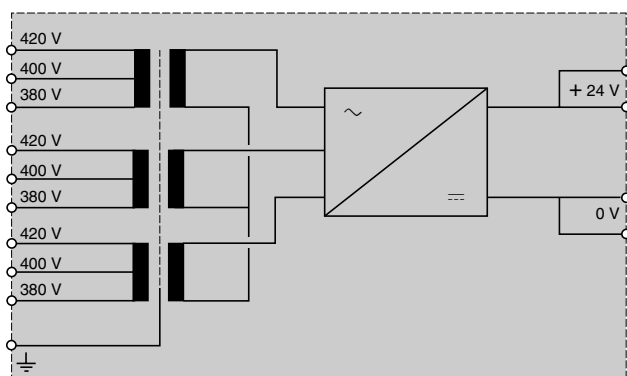
Esquemas internos

ABL 8FEQ24005/24010/24020/24040/24060

ABL 8FEQ24100/24150/24200



ABL 8TEQ24100/24200/24300/24400/24600



Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación
de los circuitos de 25 a 2.500 VA

Presentación

La oferta de transformadores monofásicos Phaseo **ABL 6TS** y **ABT 7** está destinada a alimentar los circuitos de control de equipos eléctricos a partir de una red de fuentes de alimentación de $\sim 230\text{ V}$ o $\sim 400\text{ V}$ (según el modelo) con una frecuencia de 50 o 60 Hz. Las tomas $\pm 15\text{ V}$ en el primario permiten adaptarlos a los valores reales de las redes a las que están conectados.

Gama Universal 25 VA a 2.500 VA

Esta gama de transformadores de doble bobinado con diseño especialmente innovador ofrece características de alto nivel (según el modelo), como por ejemplo:

- Tensión de entrada $\sim 230\text{ V}/400\text{ V} \pm 15\text{ V}$.
- Tensión de salida $\sim 2 \times 115\text{ V}$ o $2 \times 24\text{ V}$.
- Fijación por enganche en perfil \sqcap (según el modelo) o por 4 tornillos en panel.
- Acoplamiento de los bobinados secundarios serie o paralelo y conexión a tierra mediante puentes internos.
- LED de señalización.
- Temperatura de funcionamiento de $60\text{ }^\circ\text{C}$.
- Homologaciones cURus, ENEC.

Todos estos elementos se disimulan detrás de una tapa de plástico que facilita la integración de los transformadores Phaseo de la gama Universal en los armarios de control.

Gama Funcional 25 VA a 2.500 VA

Esta gama de transformadores probados de bobinado sencillo responde a las aplicaciones estándar gracias a las características siguientes:

- Tensión de entrada $\sim 230\text{ V}/400\text{ V} \pm 15\text{ V}$.
- Tensión de salida $\sim 12\text{ V}, 24\text{ V}, 115\text{ V}$ o 230 V .
- Fijación en panel mediante 4 tornillos (o enganche sobre perfil \sqcap , opcional y según el modelo).
- Temperatura de funcionamiento de $50\text{ }^\circ\text{C}$.
- Homologaciones cURus.

Gama Económica 25 VA a 400 VA

Esta gama de transformadores simplificados de simple bobinado está especialmente destinada a las aplicaciones repetitivas y ofrece las siguientes funciones básicas:

- Tensión de entrada $\sim 230\text{ V} \pm 15\text{ V}$.
- Tensiones de salida $\sim 24\text{ V}$.
- Fijación en panel mediante 4 tornillos.
- Temperatura de funcionamiento de $40\text{ }^\circ\text{C}$.

Los transformadores **ABL 6TS**, **ABT 7** garantizan un aislamiento eléctrico reforzado entre la red y la utilización. Toda la gama está equipada con una pantalla electrostática para restringir la difusión de las perturbaciones electromagnéticas y reforzar la seguridad de los usuarios.

Protección

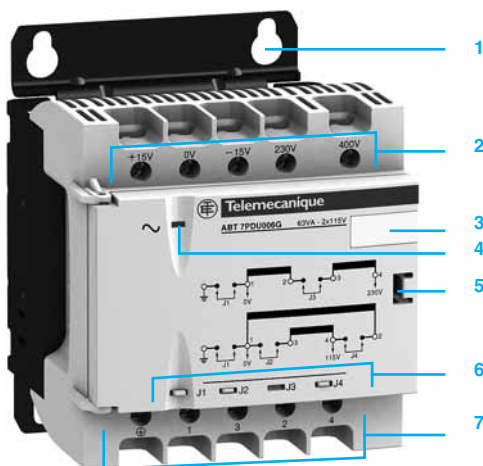
La protección de los transformadores contra los cortocircuitos puede llevarse a cabo mediante fusibles o disyuntores magnetotérmicos montados en el secundario.

Para que el funcionamiento de los transformadores se ajuste a las normas UL, la protección contra cortocircuitos debe realizarse mediante fusibles (homologados UL) montados en el primario.

Si el circuito de control dispone de aislamiento con respecto a la tierra (esquema IT), un automático de aislamiento señala cualquier fallo accidental de aislamiento (ver el catálogo "Funciones de automatismos y de relé").

Descripción

- 1 Fijación mediante 4 tornillos o, según el modelo de la gama Universal, por enganche en perfil \sqcap 35 mm.
- 2 Borna con tornillos y tomas $\pm 15\text{ V}$ para conectar la tensión alterna de entrada.
- 3 Referencia enganchable o portarreferencias adhesivo **AR1 SB3**.
- 4 LED (verde) de presencia de tensión de entrada (según el modelo de la gama Universal).
- 5 Dispositivo de apertura por destornillador que permite acceder a los puentes de selección de la conexión del secundario.
- 6 Ventanas de visualización (según el modelo de la gama Universal) de la conexión por puentes de:
 - 0 V a tierra (puente J1).
 - Acoplamiento serie que libera totalmente la capacidad de cableado secundario "cliente" (puente J3).
 - Acoplamiento paralelo que libera totalmente la capacidad de cableado secundario "cliente" (puentes J2 y J4).
- 7 Bornas con tornillos para conectar la tensión alterna de salida.



ABT 7PDU002...7PDU032

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA

Elección

Los transformadores **ABL 6TS** y **ABT 7** se caracterizan por la potencia aparente nominal que pueden suministrar de forma permanente. No obstante se han diseñado para liberar, puntualmente, unas potencias muy superiores, como por ejemplo, las puntas de llamada de los contactores.

Las puntas de llamada de los contactores pueden alcanzar de 10 a 20 veces la potencia necesaria para el mantenimiento, lo que obliga a sobredimensionar el transformador con respecto a la potencia permanente que debe suministrar. El transformador debe estar dimensionado para que la caída de tensión en sus bornas, causada por la llamada, se mantenga dentro de los límites admisibles para conseguir el cierre correcto del contactor.

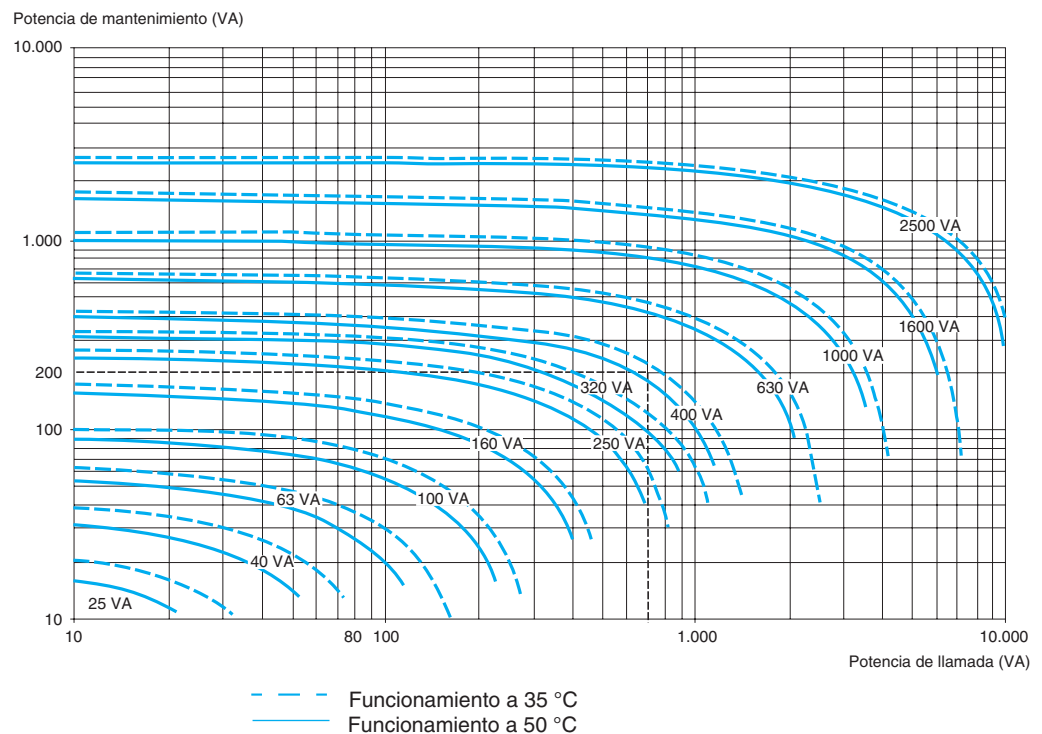
Así pues, los dos valores de potencia que se deben tener en cuenta para determinar la intensidad del transformador serán:

- Por una parte, la potencia permanente que deba liberar el transformador.
- Por otra, la potencia máxima de llamada que deba proporcionar.

En realidad, basta con tener en cuenta la suma de las potencias de mantenimiento y la llamada del contactor más potente.

Para los transformadores **ABL 6TS**, el gráfico adjunto permite elegir la intensidad que se debe utilizar en función de las dos potencias. Esto garantiza una caída de tensión máxima del 5 % en la llamada compatible con un correcto funcionamiento de toda la instalación. Además, estos transformadores se han diseñado para funcionar de forma permanente en carga nominal y a una temperatura ambiente de 50 °C. Una disminución de la temperatura ambiente permite sobreclasificar el transformador, lo que permite en algunos casos, utilizar una intensidad inferior. El gráfico inferior corresponde a una temperatura ambiente de 35...50 °C.

Los valores de llamada de las bobinas de contactor figuran en las páginas de características de los circuitos de control de los contactores.



Ejemplo: un equipo que suma una potencia de mantenimiento de 200 VA y una potencia de llamada del mayor contactor de 700 VA, puede recibir la fuente de alimentación a través de un transformador de 630 VA, si se utiliza a una temperatura ambiente de 50 °C. Sin embargo, será suficiente un transformador de 400 VA cuando la temperatura ambiente sea de 35 °C.

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA
Transformadores gama Económica


Características técnicas										
Tipo de transformador		ABT 7ESM●●●B								
		004	006	010	016	025	032	040		
Conformidad con las normas		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6								
Homologaciones de los productos		Ninguna								
Circuito de entrada										
Valores de entrada		Tensiones nominales	V	~ 230 y 400 monofásica con tomas -15 V y +15 V						
		Tensiones límite	V	~ 215...245 V						
		Frecuencias admisibles	Hz	47...63						
		Rendimiento con carga nominal	%	74	82	83	87	89	90	
		Potencia disipada con carga nominal	W	14,1	13,8	20,5	23,9	30,9	39,6	44,4
Circuito de salida										
Valores nominales de salida		Tensión	V	~ 24						
		Potencia	VA	40	63	100	160	250	320	400
Variación de la tensión de carga nominal			%	13,50	11,60	9,25	6,12	5,04	5,08	4,29
Protecciones		Contra los cortocircuitos	Externas, según la potencia, ver pág. 7/54							
		Contra las sobrecargas								
		Contra las sobretensiones								
Sobreelevación de tensión (en vacío, en caliente)			%	15,50	13,60	10,20	7,50	6,30	6,10	5
Caída de tensión (con carga nominal)			%	15,80	14,13	11,04	7,42	6,25	6,50	5,75
Pérdidas en vacío			W	3,8	5,7	6,7	9,6	12,3	16,7	19,3
Tensión de cortocircuito			%	16	13,30	11,30	9	8,30	6,20	5,50
Características de funcionamiento y ambientales										
Conexiones		A la entrada	mm ²	2×2,5...4 (AWG 14/11) + tierra						
		A la salida	mm ²	2×2,5...4 (AWG 14/11) + tierra						
Montaje		En panel (4 Ø 5 mm)								
Posición de funcionamiento		Plano vertical	Posición vertical u horizontal							
		Plano horizontal	Con desclasificación a 90 %							
Grado de protección		IP20 según IEC 60529								
Ambiente		Temperatura de almacenamiento	°C	-20...+40						
		Temperatura de funcionamiento	°C	-40...+80						
		Humedad relativa máxima	95 % en funcionamiento							
Clase de protección según VDE 0106 1		Clase I								
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.		Entrada/salida	V ef.	~ 5.100						
		Entrada/tierra	V ef.	~ 3.200						
		Salida/tierra	V ef.	~ 3.200						
Clase de aislamiento eléctrico		Clase B								

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA

Transformadores gama Optimum

Características técnicas


Tipo de transformador		ABL 6TS													
		02●	04●	06●	10●	16●	25●	40●	63●	100●	160●	250●			
Conformidad con las normas		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506													
Homologaciones de los productos		UL													
Circuito de entrada															
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 230 o 400 monofásica con tomas -15 V y +15 V												
	Tensiones límite	V	~ 215...245												
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63												
	Rendimiento con carga nominal	%	79	81	84	86	88	90	92	93	94	96	96		
	Potencia disipada con carga nominal		6,6	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	34,8	47,4	63,8	66,7	104,2		
Circuito de salida															
Valores nominales de salida	Tensión	V	~ 12, 24, 115 o 230												
	Potencia	VA	25	40	63	100	160	250	400	630	1.000	1.600	2.500		
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Externas, según la potencia, ver pág. 7/55												
	Contra las sobrecargas														
	Contra las sobretensiones														
Sobretensión (en vacío, en caliente)	Tensión secundaria	~ 12 V (J)	%	16	14	9		7	5	-					
		~ 24 V (B)	%	15	11	9		7	6	4	3	2			
		~ 115 V (G)	%	15	12	9	8	6	5	4	3	2		3	
		~ 230 V (U)	%	9				7	5	4	3				
Caída de tensión (con carga nominal)	Tensión secundaria	~ 12 V (J)	%	0,6	0	1,3	0,3	0,4	0,6	-					
		~ 24 V (B)	%	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	0,7	0,5	-0,3	0,0	0,5	
		~ 115 V (G)	%	0	0,4	0,1	0,6	0,7	0,7	0,5	0,3	0,5	0,1	-0,3	
		~ 230 V (U)	%	5,9	4	1,4	0,6	0,9	0,7	0,7	0,4	5	0,0	0,0	
Pérdidas en vacío		W	3	4,4	5,3	7,1	9,1	12,5	12,4	18,9	26,5	23,7	23,4		
Tensión de cortocircuito	Tensión secundaria	~ 12 V (J)	%	14,74	12,13	9,63	8	6,9	5,47	-					
		~ 24 V (B)	%	13,52	10,27	8,62	7,86	6,81	5,51	4,50	3,41	2,93	2,50	2,85	
		~ 115 V (G)	%	14,03	10,71	7,92	7,51	6,65	5,28	4,66	3,47	3,04	2,45	2,61	
		~ 230 V (U)	%	14,34	11,46	9,08	8,32	7,5	5,85	4,77	3,68	3,24	2,65	8,73	
Características de funcionamiento y ambientales															
Conexiones	Primario	mm ²	4 (AWG 11)												
	Secundario	~ 12 V (J)	mm ²	4 (AWG 11)								-			
		~ 24 V (B)	mm ²	4 (AWG 11)								10 (AWG 6)		16 (AWG 4)	35 (AWG 2)
		~ 115 V (G)	mm ²	4 (AWG 11)											
		~ 230 V (U)	mm ²	4 (AWG 11)											
Montaje	En panel		4 Ø 4,8 mm o en placa  ABL 6AM0●				4 Ø 5,8 mm			4 Ø 7 mm			4 Ø 10 mm		
Posición de funcionamiento	Plano vertical		Posición vertical u horizontal												
	Plano horizontal		Con desclasificación a 90 %												
Grado de protección			IP20 según IEC 60529												
Tratamiento de protección			"TC"												
Ambiente	Temperatura almacenamiento	°C	-40...+80												
	Temperatura de funcionamiento	°C	-20...+50												
Clase de protección según VDE 0106 1			Clase I												
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Primaria/secundaria	V ef.	4.000												
	Devanado/tierra	V ef.	2.000												
Clase de aislamiento eléctrico			Clase F: ABL 6TS160● y ABL 6TS250●, Clase B: otras referencias ABL 6TS												

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA

Transformadores gama Universal, tensión de salida ~ 24 o 48 V

Características técnicas


Tipo de transformador		ABT 7PDU●●●B												
		002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250	
Conformidad con las normas		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506												
Homologaciones de los productos		cURus, ENEC												
Circuito de entrada														
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 230 o 400 monofásica con tomas -15 V y +15 V											
	Tensiones límite	V	~ 215...245 V / ~ 385...415 V											
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63											
	Rendimiento con carga nominal	%	74	79	83	86	88	90	91	90	90	92	94	96
	Potencia disipada con carga nominal	W	8,8	10,6	12,9	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2
Diagnóstico		LED de presencia de tensión en el primario (naranja)											-	
Circuito de salida														
Valores nominales de salida	Tensión	V	~ 24 o 48 según el acoplamiento											
	Potencia	VA	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1.000	1.600	2.500
Variación de la tensión de carga nominal	~ 230	%	9,12	6,16	4,79	4,04	3,29	3,12	3,12	3,66	4,16	3,37	2,7	1,45
	~ 400	%	9,40	6,50	4,70	4,29	3,16	3,00	3,58	3,29	4,54	3,62	3,29	2,12
Protecciones	Contra los cortocircuitos	Externas, según la potencia, ver págs. 7/56 y 7/57												
	Contra las sobrecargas													
	Contra las sobretensiones													
Sobreelevación de tensión (en vacío, en caliente)	%	3,30	2,40	3,30	2,60	2,40	2,10	2,30	4,00	4,80	3,70	2,80	0,50	
Caída de tensión (con carga nominal)	%	9,54	6,00	3,88	3,63	2,83	2,50	2,79	3,79	4,37	4,46	3,71	2,29	
Pérdidas en vacío	W	5,07	6,73	8,11	10,69	14,32	14,68	15,10	21,67	24,01	32,95	26,33	40,50	
Tensión de cortocircuito	%	15,10	10,60	7,50	6,60	6,80	6,50	6,70	4,00	5,00	4,70	4,00	2,80	
Características de funcionamiento y ambientales														
Montaje	En panel	4 Ø 5,5 mm			4 Ø 6,5 mm			4 Ø 7 mm			4 Ø 10 mm			
	Sobre perfil 	35 x 15 mm			-									
Posición de funcionamiento	Plano vertical	Posición vertical u horizontal												
	Plano horizontal	Con desclasificación a 90 %												
Acoplamiento de los bobinados	Serie o paralelo	Por puentes internos							Por barretas de acoplamiento externas					
Puesta a tierra del secundario		Por puente interno							-					
Grado de protección		IP20 según IEC 60529												
Ambiente	Temperatura de almacenamiento	°C	-20...+40											
	Temperatura de funcionamiento	°C	-40...+80											
	Humedad relativa máxima		95 % en funcionamiento											
Clase de protección según VDE 0106 1		Clase I												
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 5.100											
	Entrada/tierra	V ef.	~ 3.200											
	Salida/tierra	V ef.	~ 3.200											
Clase de aislamiento eléctrico		Clase B									Clase F			

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA

Transformadores gama Universal, tensión de salida ~ 115 o 230 V

Características técnicas

Tipo de transformador		ABT 7PDU●●●G												
		002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250	
Conformidad con las normas		IEC 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506												
Homologaciones de los productos		cURus, ENEC												
Circuito de entrada														
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 230 o 400 monofásica con tomas -15 V y +15 V											
	Tensiones límite	V	~ 215...245 V / ~ 385...415 V											
	Frecuencias admisibles	Hz	47...63											
	Rendimiento con carga nominal	%	76	81	84	86	88	90	91	90	90	92	94	96
	Potencia disipada con carga nominal	W	7,9	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2
Diagnóstico		LED de presencia de tensión en el primario (naranja)										-		
Circuito de salida														
Valores nominales de salida	Tensión	V	~ 115 o 230 según el acoplamiento											
	Potencia	VA	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1.000	1.600	2.500
Variación de la tensión de carga nominal	~ 230	%	6,95	5,47	3,82	4,00	3,39	3,13	2,86	3,75	3,58	3,15	3,06	1,70
	~ 400	%	7,73	5,73	4,26	4,17	3,30	3,13	3,13	3,90	4,17	3,40	2,86	1,89
Protecciones	Contra los cortocircuitos	Externas, según la potencia, ver págs. 7/56 y 7/57												
	Contra las sobrecargas													
	Contra las sobretensiones													
Sobreelevación de tensión (en vacío, en caliente)	%	5,40	4,20	2,50	4,90	2,50	1,80	1,40	3,30	4,90	3,50	2,70	1,50	
Caída de tensión (con carga nominal)	%	7,90	6,16	4,28	4,23	3,61	3,37	3,63	4,17	4,89	4,08	3,14	1,70	
Pérdidas en vacío	W	4,89	5,93	7,37	11,26	9,53	13,68	15,68	21,28	23,55	31,09	26,38	31,60	
Tensión de cortocircuito	%	11,50	8,70	6,60	6,20	6,70	6,60	6,80	4,10	4,80	3,80	3,50	2,20	
Características de funcionamiento y ambientales														
Montaje	En panel	4 Ø 5,5 mm			4 Ø 6,5 mm			4 Ø 7 mm			4 Ø 10 mm			
	Sobre perfil 	35 x 15 mm			-									
Posición de funcionamiento	Plano vertical	Posición vertical u horizontal												
	Plano horizontal	Con desclasificación a 90 %												
Acoplamiento de los bobinados	Serie o paralelo	Por puentes internos						Por barretas de acoplamiento externas						
Puesta a tierra del secundario		Por puente interno						-						
Grado de protección		IP20 según IEC 60529												
Ambiente	Temperatura de almacenamiento	°C	-20...+60											
	Temperatura de funcionamiento	°C	-40...+80											
	Humedad relativa máxima		95 % en funcionamiento											
Clase de protección según VDE 0106 1		Clase I												
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 5.100											
	Entrada/tierra	V ef.	~ 3.200											
	Salida/tierra	V ef.	~ 3.200											
Clase de aislamiento eléctrico		Clase B									Clase F			

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA
Gama Económica

Protecciones recomendadas en el primario

Protección mediante fusibles

Transformadores		Tensión de entrada ~ 230 V monofásica	
Referencia	Potencia (~ V)	Portafusibles/seccionador	
		Fusibles MDL UL Listed (1)	Fusibles aM
ABT 7ESM004B	40	0,3 A	0,5 A
ABT 7ESM006B	63	0,4 A	0,5 A
ABT 7ESM010B	100	0,6 A	1 A
ABT 7ESM016B	160	1 A	2 A
ABT 7ESM025B	250	1,25 A	2 A
ABT 7ESM032B	320	2 A	4 A
ABT 7ESM040B	400	2 A	6 A

Protección mediante disyuntores magnetotérmicos

Transformadores		Tensión de entrada ~ 230 V monofásica	
Referencia	Potencia	Disyuntor	
		Telemecanique (2) GB2 (IEC)	Merlin Gerin C60N unipolar (IEC) (UL)
ABT 7ESM004B	40 VA	GB2●●05	17421
ABT 7ESM006B	63 VA	GB2●●05	17421
ABT 7ESM010B	100 VA	GB2●●06	24500
ABT 7ESM016B	160 VA	GB2●●06	24500
ABT 7ESM025B	250 VA	GB2●●07	17422
ABT 7ESM032B	320 VA	GB2●●07	17422
ABT 7ESM040B	400 VA	GB2●●08	24502

Protecciones recomendadas en el secundario

Protección mediante fusibles

Transformadores		Secundaria ~ 24 V	
Referencia	Potencia (~ V)	Fusibles tipo gG	tipo T
ABT 7ESM004B	40	1 A	1,6 A
ABT 7ESM006B	63	2 A	2,5 A
ABT 7ESM010B	100	4 A	4 A
ABT 7ESM016B	160	6 A	7 A
ABT 7ESM025B	250	10 A	10 A
ABT 7ESM032B	320	12 A	14 A
ABT 7ESM040B	400	16 A	20 A

Protección mediante disyuntores magnetotérmicos

Transformadores		Secundaria ~ 24 V	
Referencia	Potencia	Disyuntor (1)	
		Telemecanique (2) GB2 (IEC)	Merlin Gerin C60N unipolar (IEC) (UL)
ABT 7ESM004B	40 VA	GB2●●07	24426
ABT 7ESM006B	63 VA	GB2●●08	24427
ABT 7ESM010B	100 VA	GB2●●10	24430
ABT 7ESM016B	160 VA	GB2●●12	24432
ABT 7ESM025B	250 VA	GB2●●20	24434
ABT 7ESM032B	320 VA	GB2●●21	24434
ABT 7ESM040B	400 VA	GB2●●22	24435

(1) Para funcionamiento según UL.

(2) GB2 CB●●: unipolar, GB2 CD●●: 1 polo protegido y 1 polo cortado, GB2 DB●●: 2 polos protegidos. Homologación UL en curso.

Protecciones recomendadas en el primario

Protección mediante fusibles

Transformadores		Tensión de entrada ~ 230 V monofásica		Tensión de entrada ~ 400 V monofásica	
Referencia	Potencia (~ V)	Portafusibles/seccionador		Portafusibles/seccionador	
		Fusibles MDL UL Listed (1)	Fusibles aM	Fusibles MDL UL Listed (1)	Fusibles aM
ABL 6TS002●	25	2/10 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS004●	40	1/4 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS006●	63	4/10 A	0,5 A	2/10 A	0,5 A
ABL 6TS010●	100	6/10 A	1 A	3/10 A	0,5 A
ABL 6TS016●	160	1 A	2 A	1/2 A	1 A
ABL 6TS025●	250	1 1/2 A	2 A	8/10 A	1 A
ABL 6TS040●	400	2 A	4 A	12/10 A	2 A
ABL 6TS063●	630	3 2/10 A	6 A	2 A	4 A
ABL 6TS100●	1.000	5 A	8 A	3 A	6 A
ABL 6TS160●	1.600	8 A	10 A	5 A	8 A
ABL 6TS250●	2.500	2 A	16 A	7 A	10 A

Protección mediante disyuntores magnetotérmicos

Transformadores		Tensión de entrada ~ 230 V monofásica		Tensión de entrada ~ 400 V monofásica	
Referencia	Potencia	Disyuntor		Disyuntor	
		Telemecanique (2) GB2 (IEC)	Merlin Gerin C60N unipolar (IEC) (UL)	Telemecanique (2) GB2 bipolar (IEC)	Merlin Gerin C60N bipolar (IEC) (UL)
ABL 6TS002●	25 VA	GB2●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABL 6TS004●	40 VA	GB2●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABL 6TS006●	63 VA	GB2●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABL 6TS010●	100 VA	GB2●●06	24500	GB2 DB05	17451
ABL 6TS016●	160 VA	GB2●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABL 6TS025●	250 VA	GB2●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABL 6TS040●	400 VA	GB2●●08	24502	GB2 DB07	24517
ABL 6TS063●	630 VA	GB2●●10	24503	GB2 DB08	24518
ABL 6TS100●	1.000 VA	GB2●●14	24504	GB2 DB09	24519
ABL 6TS160●	1.600 VA	GB2●●20	-	GB2 DB14	24520
ABL 6TS250●	2.500 VA	-	-	GB2 DB20	24522

Protecciones recomendadas en el secundario

Protección mediante fusibles

Transformadores		Secundaria ~ 12 V		Secundaria ~ 24 V		Secundaria ~ 48 V		Secundaria ~ 115 V		Secundaria ~ 230 V	
Referencia	Potencia (~ V)	Fusibles tipo gG	tipo T	Fusibles tipo gG	tipo T	Fusibles tipo gG	tipo T	Fusibles tipo gG	tipo T	Fusibles tipo gG	tipo T
ABL 6TS002●	25	2 A	2 A	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	-	0,2 A	-	0,1 A
ABL 6TS004●	40	4 A	3,15 A	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	-	0,315 A	-	0,16 A
ABL 6TS006●	63	6 A	5 A	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,5 A	-	0,25 A
ABL 6TS010●	100	8 A	-	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	0,8 A	-	0,4 A
ABL 6TS016●	160	12 A	-	6 A	-	2 A	3,15 A	1 A	1,4 A	0,5 A	0,63 A
ABL 6TS025●	250	20 A	-	10 A	-	4 A	5 A	2 A	2 A	1 A	1 A
ABL 6TS040●	400	-	-	16 A	-	8 A	-	2 A	3,15 A	1 A	1,6 A
ABL 6TS063●	630	-	-	25 A	-	12 A	-	4 A	5 A	2 A	2,5 A
ABL 6TS100●	1.000	-	-	40 A	-	20 A	-	8 A	-	4 A	4 A
ABL 6TS160●	1.600	-	-	63 A	-	32 A	-	12 A	-	6 A	-
ABL 6TS250●	2.500	-	-	100 A	-	50 A	-	20 A	-	10 A	-

Protección mediante disyuntores magnetotérmicos

Transformadores		Secundaria 12 V	Secundaria ~ 24 V	Secundaria ~ 48 V	Secundaria ~ 115 V	Secundaria ~ 230 V
Referencia	Potencia	Disyuntor (2)	Disyuntor (2)	Disyuntor (2)	Disyuntor (2)	Disyuntor (2)
ABL 6TS002●	25 VA	GB2●●07 24426	GB2●●06 24425	-	-	-
ABL 6TS004●	40 VA	GB2●●09 24428	GB2●●07 24426	-	-	-
ABL 6TS006●	63 VA	GB2●●10 24430	GB2●●08 24427	-	-	GB2●●05 24425
ABL 6TS010●	100 VA	GB2●●14 24432	GB2●●09 24428	-	-	GB2●●06 24425
ABL 6TS016●	160 VA	- 24434	GB2●●12 24430	-	-	GB2●●07 24426
ABL 6TS025●	250 VA	- 24435	GB2●●16 24432	-	-	GB2●●07 24426
ABL 6TS040●	400 VA	-	- 24434	-	-	GB2●●08 24428
ABL 6TS063●	630 VA	-	- 24436	-	-	GB2●●10 24430
ABL 6TS100●	1.000 VA	-	- 24438	-	-	GB2●●14 24432
ABL 6TS160●	1.600 VA	-	- 24440	-	-	GB2●●20 24434
ABL 6TS250●	2.500 VA	-	-	-	-	- 24435

(1) Para funcionamiento según UL.

(2) Disyuntor Telemecanique (IEC), GB2 CB●●: unipolar, GB2 CD●●: 1 polo protegido y 1 polo cortado, GB2 DB●●: 2 polos protegidos. Homologación UL en curso. Disyuntor Merlin Gerin (IEC, UL), 24●●●.



Protecciones recomendadas en el primario

Protección mediante fusibles

Transformadores		Tensión de entrada ~ 230 V monofásica		Tensión de entrada ~ 400 V monofásica	
Referencia	Potencia (~ V)	Portafusibles/seccionador		Portafusibles/seccionador	
		Fusibles MDL UL Listed (1)	Fusibles aM	Fusibles MDL UL Listed (1)	Fusibles aM
ABT 7PDU002●	25	0,2 A	0,25 A	0,15 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40	0,25 A	0,25 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63	0,4 A	0,25 A	0,3 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100	0,6 A	0,5 A	0,4 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160	1 A	0,5 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250	1,5 A	1 A	1 A	1 A
ABT 7PDU032●	320	2 A	1 A	1,25 A	1 A
ABT 7PDU040●	400	2,5 A	2 A	1,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630	4 A	2 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU100●	1.000	6 A	4 A	3,5 A	4 A
ABT 7PDU160●	1.600	8 A	6 A	5 A	6 A
ABT 7PDU250●	2.500	–	8 A	8 A	8 A

Protección mediante disyuntores magnetotérmicos

Transformadores		Tensión de entrada ~ 230 V monofásica		Tensión de entrada ~ 400 V monofásica	
Referencia	Potencia	Disyuntor		Disyuntor	
		Telemecanique (2) GB2 (IEC)	Merlin Gerin C60N unipolar (IEC) (UL)	Telemecanique (2) GB2 (IEC)	Merlin Gerin C60N unipolar (IEC) (UL)
ABT 7PDU002B/G	25 VA	GB2●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU004B/G	40 VA	GB2●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU006B/G	63 VA	GB2●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU010B/G	100 VA	GB2●●06	24500	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU016B/G	160 VA	GB2●●06	24500	GB2 DB06	24516
ABT 7PDU025B/G	250 VA	GB2●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABT 7PDU032B/G	320 VA	GB2●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABT 7PDU040B/G	400 VA	GB2●●08	24502	GB2 DB07	24517
ABT 7PDU063B/G	630 VA	GB2●●09	24503	GB2 DB07	24517
ABT 7PDU100B/G	1.000 VA	GB2●●12	24504	GB2 DB08	24518
ABT 7PDU160B/G	1.600 VA	GB2●●14	–	GB2 DB10	24520
ABT 7PDU250B/G	2.500 VA	GB2●●20	–	GB2 DB14	24522

(1) Para funcionamiento según UL.

GB2 CB●●: unipolar, GB2 CD●●: 1 polo protegido y 1 polo cortado, GB2 DB●●: 2 polos protegidos. Homologación UL en curso.

Protecciones recomendadas en el secundario

Protección mediante fusibles

Transformadores		Secundario 2 × ~ 24 V				Secundario 2 × ~ 115 V			
Referencia	Potencia (~ V)	Conexión en paralelo		Conexión en serie		Conexión en paralelo		Conexión en serie	
		Fusibles tipo gG	tipo T	Fusibles tipo gG	tipo T	Fusibles tipo gG	tipo T	Fusibles tipo MDL	tipo aM
ABT 7PDU002●	25	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	0,5 A	0,4 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	0,5 A	0,5 A	0,25 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,8 A	0,4 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	1,25 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160	6 A	7 A	2 A	3,15 A	1 A	2 A	1 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250	10 A	10 A	4 A	5 A	2 A	3 A	1,5 A	1 A
ABT 7PDU032●	320	12 A	14 A	6 A	7 A	2 A	4 A	2 A	1 A
ABT 7PDU040●	400	16 A	20 A	8 A	10 A	2 A	5 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630	25 A	30 A	12 A	14 A	4 A	8 A	4 A	2 A
ABT 7PDU100●	1.000	40 A	–	20 A	20 A	8 A	10 A	6 A	4 A
ABT 7PDU160●	1.600	63 A	–	32 A	–	12 A	15 A	8 A	6 A
ABT 7PDU250●	2.500	100 A	–	50 A	–	20 A	25 A	12 A	8 a

Protección mediante disyuntores magnetotérmicos

Transformadores		Secundaria ~ 24 V		Secundaria ~ 48 V		Secundaria ~ 115 V		Secundaria ~ 230 V	
Referencia	Potencia	Disyuntor (1)		Disyuntor (1)		Disyuntor (1)		Disyuntor (1)	
		ABT 7PDU002B	25 VA	GB2 ●●07	24426	GB2●●06	24425	–	–
ABT 7PDU004B	40 VA	GB2 ●●07	24426	GB2●●06	24425	–	–	–	–
ABT 7PDU006B	63 VA	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426	–	–	–	–
ABT 7PDU010B	100 VA	GB2 ●●10	24430	GB2 ●●08	24427	–	–	–	–
ABT 7PDU016B	160 VA	GB2 ●●12	24432	GB2 ●●09	24428	–	–	–	–
ABT 7PDU025B	250 VA	GB2 ●●20	24434	GB2 ●●12	24430	–	–	–	–
ABT 7PDU032B	320 VA	GB2 ●●21	24434	GB2 ●●14	24432	–	–	–	–
ABT 7PDU040B	400 VA	GB2 ●●22	24435	GB2 ●●16	24432	–	–	–	–
ABT 7PDU063B	630 VA	–	24437	GB2 ●●21	24434	–	–	–	–
ABT 7PDU100B	1.000 VA	–	24439	–	24436	–	–	–	–
ABT 7PDU160B	1.600 VA	–	–	–	24438	–	–	–	–
ABT 7PDU250B	2.500 VA	–	–	–	24440	–	–	–	–
ABT 7PDU002G	25 VA	–	–	–	–	GB2●●05	24425	GB2●●05	24425
ABT 7PDU004G	40 VA	–	–	–	–	GB2●●05	24425	GB2●●05	24425
ABT 7PDU006G	63 VA	–	–	–	–	GB2●●06	24425	GB2●●05	24425
ABT 7PDU010G	100 VA	–	–	–	–	GB2●●06	24425	GB2●●05	24425
ABT 7PDU016G	160 VA	–	–	–	–	GB2 ●●07	24426	GB2●●06	24425
ABT 7PDU025G	250 VA	–	–	–	–	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU032G	320 VA	–	–	–	–	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU040G	400 VA	–	–	–	–	GB2 ●●09	24428	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU063G	630 VA	–	–	–	–	GB2 ●●12	24430	GB2 ●●08	24427
ABT 7PDU100G	1.000 VA	–	–	–	–	GB2 ●●16	24430	GB2 ●●10	24430
ABT 7PDU160G	1.600 VA	–	–	–	–	GB2 ●●21	24434	GB2 ●●14	24432
ABT 7PDU250G	2.500 VA	–	–	–	–	–	24438	GB2 ●●20	24434

(1) Disyuntor Telemecanique (IEC), GB2 CB●●: unipolar, GB2 CD●●: 1 polo protegido y 1 polo cortado, GB2 DB●●: 2 polos protegidos. Homologación UL en curso. Disyuntor Merlin Gerin (IEC, UL), 241●●.

Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA



ABL 7ESM00B



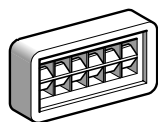
ABL 6TS000



ABT 7PDU002...032



ABT 7PDU040...250



AR1 SB3

Transformadores de conexión fase-neutro (N-L1) o 2 fases (L1-L2)

Tensión de entrada	Secundario Tipo	Tensión	Potencia nominal	Referencia para completar (1)	Referencia de tensión secundaria	Peso kg
Transformadores de la gama Económica						
230 V ±15 V monofásica, 50/60 Hz	Simple devanado	24 V (B)	40 VA	ABT 7ESM004B	-	1,020
			63 VA	ABT 7ESM006B	-	1,140
			100 VA	ABT 7ESM010B	-	1,900
			160 VA	ABT 7ESM016B	-	2,720
			250 VA	ABT 7ESM025B	-	3,540
			320 VA	ABT 7ESM032B	-	4,080
			400 VA	ABT 7ESM040B	-	5,100

Transformadores de la gama Optimum

230/400 V ±15 V monofásica 50/60 Hz	Simple devanado	12 V (J)	25 VA	ABL 6TS02	J B G U	0,700
		o 24 V (B)	40 VA	ABL 6TS04	J B G U	1,200
		o 115 V (G)	63 VA	ABL 6TS06	J B G U	1,600
		o 230 V (U)	100 VA	ABL 6TS10	J B G U	2,100
			160 VA	ABL 6TS16	J B G U	3,200
			250 VA	ABL 6TS25	J B G U	4,400
			400 VA	ABL 6TS40	B G U	6,500
			630 VA	ABL 6TS63	B G U	9,800
			1.000 VA	ABL 6TS100	B G U	14,300
			1.600 VA	ABL 6TS160	B G U	19,400
			2.500 VA	ABL 6TS250	B G U	27,400

Transformadores de la gama Universal

Con tapa, acoplamiento por puentes de unión internos con LED de señalización

230/400 V ±15 V monofásica 50/60 Hz	Doble devanado (3)	2 × 24 V (B)	25 VA	ABT 7PDU002	B G	1,100
		o	40 VA	ABT 7PDU004	B G	1,400
		2 × 115 V (G)	63 VA	ABT 7PDU006	B G	1,940
			100 VA	ABT 7PDU010	B G	2,860
			160 VA	ABT 7PDU016	B G	4,400
			250 VA	ABT 7PDU025	B G	5,600
			320 VA	ABT 7PDU032	B G	7,100

Sin tapa, acoplamiento por puentes externos

230/400 V ±15 V monofásica 50/60 Hz	Doble devanado (3)	2 × 24 V (B)	400 VA	ABT 7PDU040	B G	7,400
		o	630 VA	ABT 7PDU063	B G	7,900
		2 × 115 V (G)	1.000 VA	ABT 7PDU100	B G	14,000
			1.600 VA	ABT 7PDU160	B G	20,000
			2.500 VA	ABT 7PDU250	B G	28,000

Elementos sueltos

Designación	Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Placas de montaje sobre perfil	Transfo. Funcional ABL 6TS02	5	ABL 6AM00	0,045
	Transfo. Funcional ABL 6TS04	5	ABL 6AM01	0,050
	Transfo. Funcional ABL 6TS06	5	ABL 6AM02	0,055
	Transfo. Funcional ABL 6TS10	5	ABL 6AM03	0,065
Portarreferen. adhesivos	20 × 10 mm	50	AR1 SB3	0,001

Elementos de repuesto

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Bolsa de 10 puentes	Transformador de doble bobinado de la gama Universal	ABT 7JMP01	0,010

(1) Referencia para completar con la referencia de la tensión secundaria.

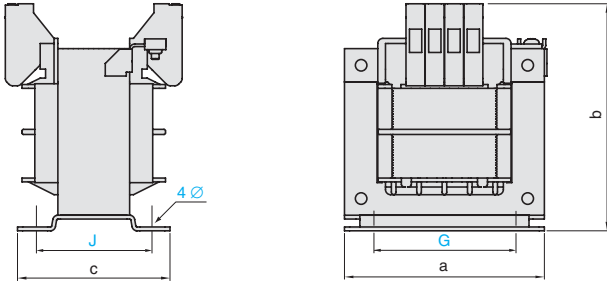
Fuentes de alimentación y transformadores

Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA

Dimensiones

Transformadores de la gama Económica

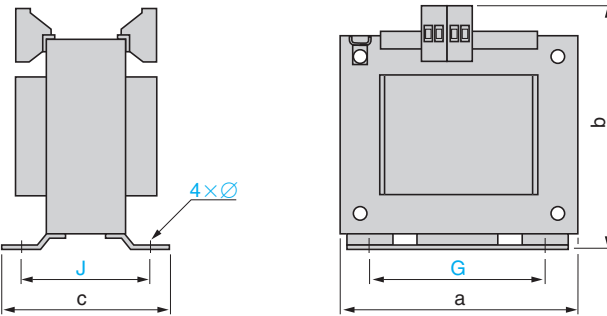
ABT 7ESM00●B/01●B/025B/032B/040B



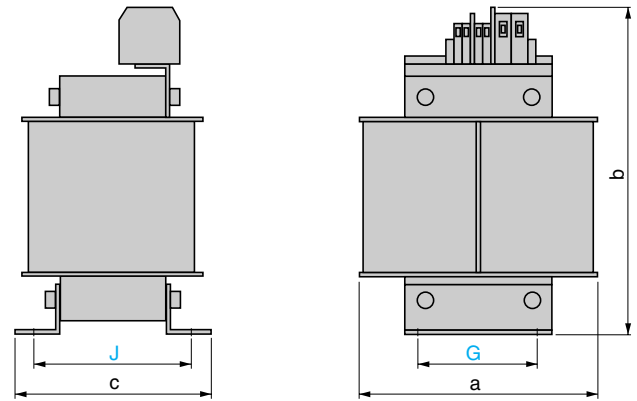
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7ESM004B	79	90	70	56	48	5
7ESM006B	79	90	70	56	48	5
7ESM010B	85	94	86	64	67	5
7ESM016B	97	104	92	84	78	5
7ESM025B	98	106	105	84	86	5
7ESM032B	121	122	92	90	75	5
7ESM040B	121	122	103	90	86	5

Transformadores de la gama Optimum

ABL 6TS002● a ABL 6TS100●

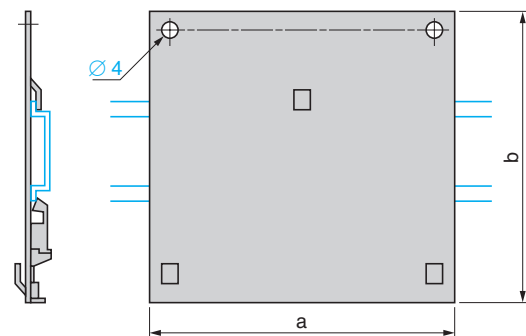


ABL 6TS160● y ABL 6TS250●



ABL	a	b	c	G	J	Ø
6TS002●	66	90	55	55	42	4,8
6TS004●	78	90	68	56	47,5	4,8
6TS006●	78	90	80	56	56	4,8
6TS010●	85	94	86	64	65,5	4,8
6TS016●	106	109	81	80,5	63	5,8
6TS025●	120	122	85	90	74,5	5,8
6TS040●	136	140	120	104	87	5,8
6TS063●	150	152	138	122	107,5	7
6TS100●	174	180	146	135	111,5	7
6TS160●	174	221	167	135	138	7
6TS250●	198	335	145	125	117	10

Placas de montaje ABL 6AM0●



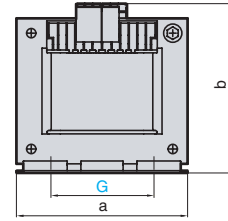
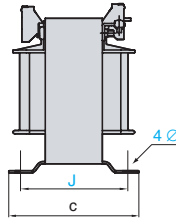
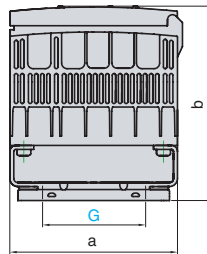
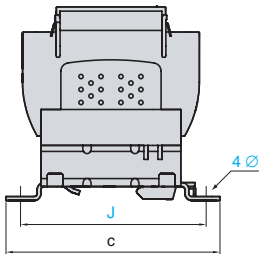
ABL	a	b
6AM00	68	70
6AM01	78	70
6AM02	78	74
6AM03	84	78

Dimensiones (continuación)

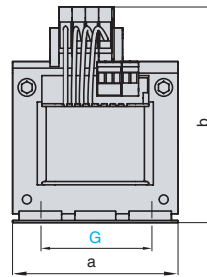
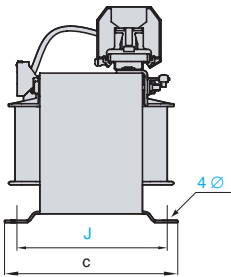
Transformadores ABT 7PDU●●●●

ABT 7PDU002●/004●/006●/010●/025●/032●

ABT 7PDU040●/063●/1006/1606/2506



ABT 7PDU100B/160B/250B



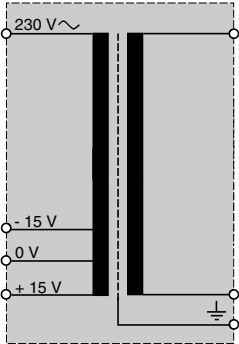
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7PDU002●	85	98	108	60	96	5,5
7PDU004●	87	104	108	60	96	5,5
7PDU006●	87	116	108	60	96	5,5
7PDU010●	87	139	108	60	96	5,5
7PDU016●	123	128	153	82	136	6,5
7PDU025●	123	142	153	82	136	6,5
7PDU032●	123	160	153	82	136	6,5
7PDU040B	151	160	113	122	95	7
7PDU040G	151	146	113	122	95	7
7PDU063B	151	166	125	122	95	7
7PDU063G	151	146	113	122	95	7
7PDU100B	151	197	157	122	140	7
7PDU100G	151	146	156	122	140	7
7PDU160B	175	222	170	135	145	7
7PDU160G	175	162	168	135	145	7
7PDU250B	193	245	188	150	150	10
7PDU250G	193	206	188	150	150	10

Fuentes de alimentación y transformadores

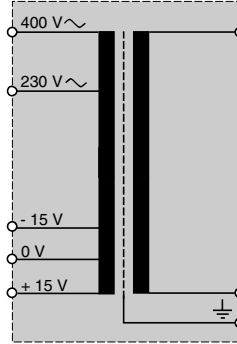
Transformadores de seguridad y de separación de los circuitos de 25 a 2.500 VA

Esquemas internos

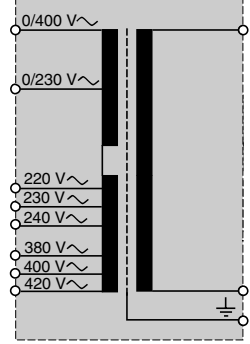
ABT 7ESM004B a ABT 7ESM040B



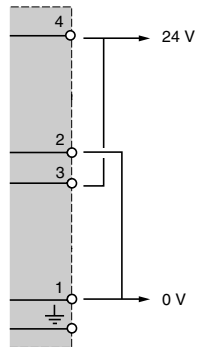
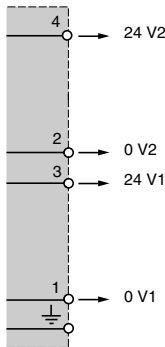
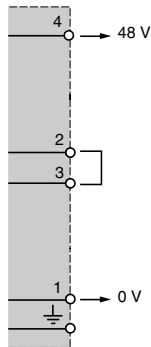
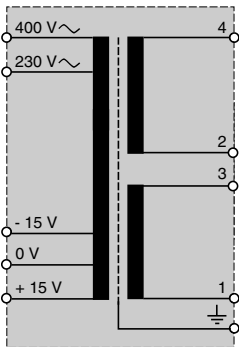
ABL 6TS002● a ABL 6TS160●



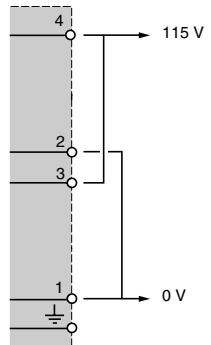
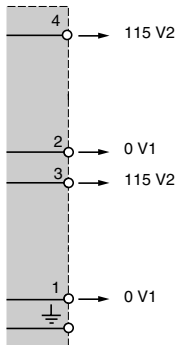
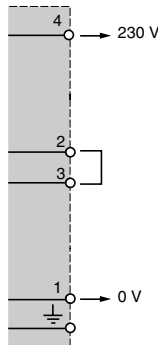
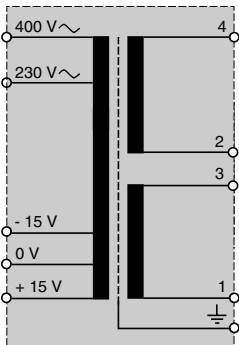
ABL 6TS250●



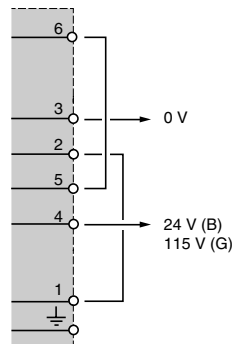
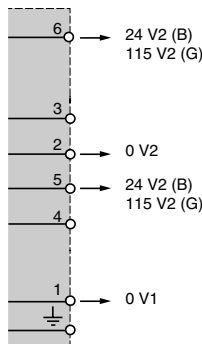
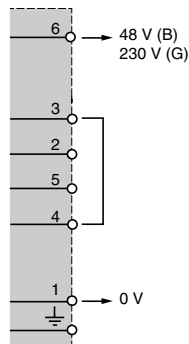
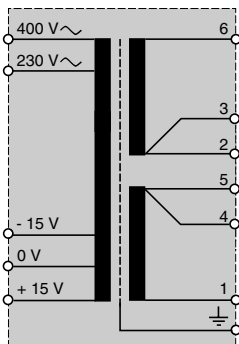
ABT 7PDU002B a ABT 7PDU032B, ABT 7PDU100B a ABT 7PDU250B



ABT 7PDU002G a ABT 7PDU032G



ABT 7PDU040B y ABT 7PDU063B, ABT 7PDU040G a ABT 7PDU250G



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
 Faseo gama Universal: módulos Funcionales
 Soluciones a los microcortes y a los cortes en red

Presentación

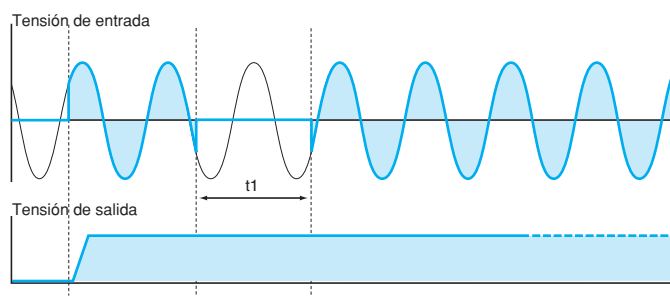
La oferta de módulos funcionales **ABL 8** complementa la oferta de fuentes de alimentación electrónica conmutadas **ABL 8RPS/RPM/WPS** y constituye así un conjunto de soluciones que responden a las necesidades de continuidad de servicio de las aplicaciones más exigentes.

Estos módulos, conectados a las salidas de las alimentaciones electrónica conmutadas, ofrecen soluciones de:

- Inmunidad a los microcortes, ver págs. 7/66 a 7/73.
- Mantenimiento de tensión en los cortes de red, ver págs. 7/66 a 7/73.
- Mantenimiento de tensión en caso de fallo de los equipos de fuentes de alimentación, ver págs. 7/50 a 7/74.
- Selectividad de la protección contra las descargas y cortocircuitos de la aplicación, ver págs. 7/54 a 7/57.

Continuidad de servicio: Inmunidad a los microcortes

Las fuentes de alimentación **ABL 8RPS/RPM/WPS** pueden suministrar su potencia nominal en caso de microcorte < 20 ms. Si los cortes son superiores a este valor, se utilizará el módulo Funcional Buffer **ABL 8BUF24400**, asociado a una fuente de alimentación gama Universal **ABL 8RPS/RPM/WPS**. En caso de corte breve, el módulo Buffer toma el relevo y sigue suministrando tensión \approx 24 V. La siguiente tabla muestra los tiempos máximos de inmunidad a los microcortes t_1 .



Fuentes de alimentación	Tiempo típico de inmunidad a los microcortes con el módulo Buffer (40 A) a Un t1	
	100 % de carga en salida del módulo Buffer	2 A en salida de módulo Buffer
ABL 8RPS24030 Monofásico o bifásico 3 A, 72 W	0,912 s	0,984 s
ABL 8RPS24050 Monofásico o bifásico 5 A, 120 W	0,472 s	1,33 s
ABL 8RPS24100 Monofásico o bifásico 10 A, 240 W	0,220 s	1,34 s
ABL 8RPM24200 Monofásico o bifásico 20 A, 480 W	0,206 s	1,82 s
ABL 8WPS24200 Trifásico 20 A, 480 W	0,056 s (1)	1,18 s
ABL 8WPS24400 Trifásico 40 A, 960 W	0,092 s (1)	1,29 s

Nota: Para aumentar al máximo el tiempo de inmunidad, es recomendable conectar en la salida del módulo Buffer los únicos circuitos que necesitan una protección contra los microcortes (fuente de alimentación de controlador o autómatas programables).

(1) Valores susceptibles de aumentar sensiblemente. Consultarnos en www.telemecanique.com.

7

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Soluciones a los microcortes y a los cortes en red

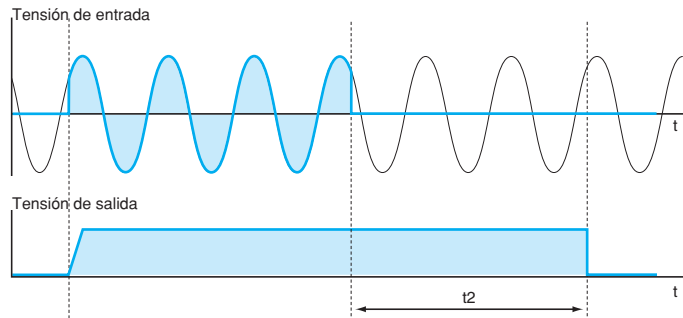
Continuidad de servicio: Mantenimiento por corte de red (continuación)

Para las aplicaciones sensibles a las paradas imprevistas, la gama de módulos Funcionales **ABL 8** ofrece una solución compuesta entre:

- Fuente de alimentación electrónica conmutada y módulo Buffer para tiempo de mantenimiento t_2 hasta dos segundos.
- Fuente de alimentación electrónica conmutada, módulo de control de baterías y módulos de batería para tiempos de mantenimiento t_2 a partir de dos segundos.

Estas soluciones se utilizan para suministrar una tensión tras la desaparición de la red, lo que permite guardar los valores actuales o el retorno de determinados accionadores alimentados a ≈ 24 V.

El cuadro que se muestra a continuación indica los tiempos de mantenimiento posibles de acuerdo con la corriente y asociaciones necesarias.



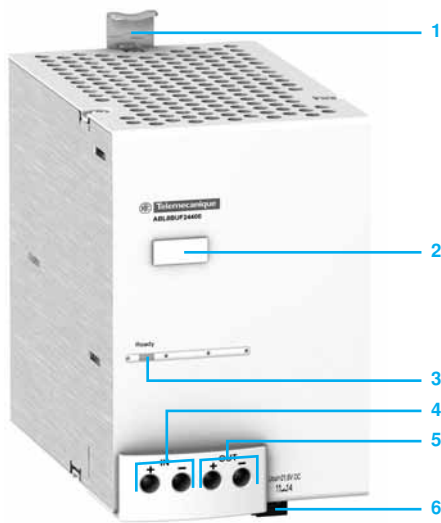
Corriente de mantenimiento	Tiempo de mantenimiento t_2																											
	Segundos										Minutos										Horas							
	0,1	0,2	0,5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5	
1 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	
2 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+6	2+6
3 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6
4 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6
5 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
6 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
7 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
8 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
10 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
15 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
20 A	1	1	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6
25 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6
30 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6
35 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6
40 A	1	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6

Módulos Funcionales	Referencia	Código
Módulo Buffer 40 A	ABL 8BUF24400	1
Módulo Control de batería 20 A	ABL 8BBU24200	2
Módulo Control de batería 40 A	ABL 8BBU24400	3
Módulo Batería 3.2 Ah	ABL 8BPK24A03	4
Módulo Batería 7 Ah	ABL 8BPK24A07	5
Módulo Batería 12 Ah	ABL 8BPK24A12	6

Nota: Se pueden conectar varios módulos Buffer (tres módulos como máximo) en paralelo para aumentar el tiempo de inmunidad. Los tiempos en la tabla a continuación (casos referenciados 1) se multiplicarán por el número de módulos utilizados (2 o 3).

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Soluciones a los microcortes y a los cortes en red

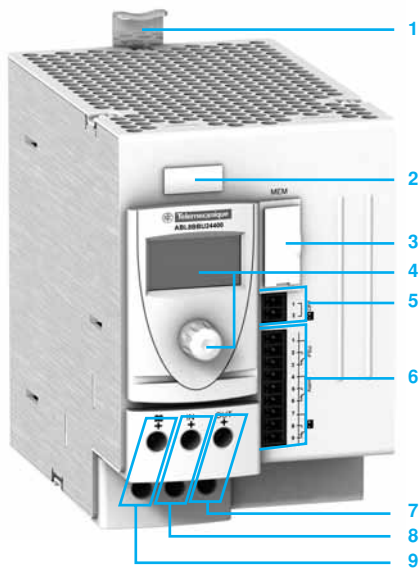


Descripción

Módulo Buffer 40 A

El módulo Funcional Buffer **ABL 8BUF24400** incluye en la parte frontal:

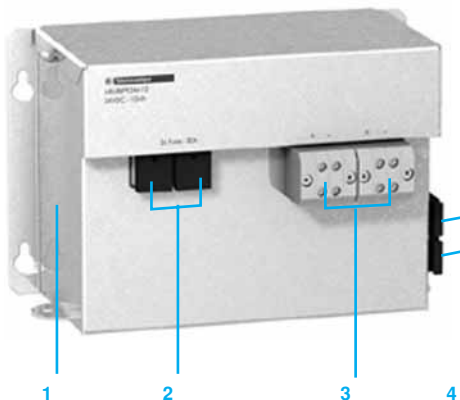
- 1 Resorte de clips en perfil \sqsubset 35 mm.
- 2 Referencia encliquetable.
- 3 LED (verde) de señalización: módulo listo (carga máxima).
- 4 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para la conexión de la tensión de entrada \approx 24 V.
- 5 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para la conexión de la tensión de salida \approx 24 V.
- 6 Bornero desenchufable con tornillos para la conexión del contacto de diagnóstico: módulo listo (carga máxima).



Módulos Control de batería 20 A y 40 A

Los módulos Funcionales Control de baterías **ABL 8BBU2400** incluyen en la parte frontal:

- 1 Resorte de clips en perfil \sqsubset 35 mm.
- 2 Referencia encliquetable.
- 3 Emplazamiento para la tarjeta de memoria a fin de guardar y duplicar parámetros de configuración.
- 4 Visualización y botón de navegación/selección de parámetros de configuración.
- 5 Conector desenchufable con tornillos para la conexión de la entrada de inhibición de la tensión de la batería.
- ⚠ Este contacto debe permanecer libre de potencial.
- 6 Conector desenchufable con tornillos para la conexión de los contactos de diagnóstico (presencia de fuente de alimentación, alarma y batería).
- 7 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para la conexión de la tensión de salida \approx 24 V.
- 8 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para la conexión de la tensión de entrada \approx 24 V de la fuente de alimentación.
- 9 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para la conexión de la tensión de entrada \approx 24 V de la tensión de la batería.



Módulos Batería 3,2 Ah, 7 Ah y 12 Ah

Los módulos Funcionales Batería **ABL 8BPK24A** incluyen en la parte frontal:

- 1 Caja metálica que se puede fijar en panel vertical u horizontal.
- 2 Portafusibles (1 o 2 según el modelo) que permiten, además de la protección de la salida, la puesta fuera de servicio del módulo de batería (fusible suministrado pero sin montar).
- 3 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para la conexión de la tensión de salida \approx 24 V del módulo Batería (según el modelo, permite la puesta en paralelo de 2 módulos Batería).
- 4 Soporte para la colocación de los fusibles.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Soluciones a los microcortes y a los cortes en red



Verde: estado nominal/información.



Naranja: advertencia.



Rojo: fallo.

Ejemplos de pantallas de diagnóstico del módulo Control de batería.

Funciones

Módulos Control de baterías ABL 8BBU24●00

Las principales funciones del módulo son las siguientes:

- La carga y el control de la batería asociada.
- La conmutación automática entre fuente de alimentación y batería en caso de corte de red.
- El diagnóstico.

Los módulos de Control de baterías ofrecen una pantalla LCD de 3 colores y un botón de navegación que permiten:

- Visualizar la información de estado y de diagnóstico.
- Acceder a funciones de servicio y mantenimiento.
- Configurar los parámetros del módulo.

Los módulos disponen además de relés de diagnóstico (contactos NANC) relativo:

- Al estado de la fuente de alimentación.
- Al estado del módulo Batería.
- A la alarma.

Las funciones disponibles son las siguientes:

- Inhibición o activación (local o a distancia) de la batería a fin de garantizar la seguridad de las operaciones de mantenimiento en la aplicación y evitar la descarga de la batería cuando la instalación está fuera de servicio.
- La prueba de la batería.
- La memorización y descarga de una configuración mediante tarjeta de memoria para poder almacenar y duplicar parámetros de configuración con el fin de eliminar las operaciones repetitivas en la instalación de los módulos Control de batería.
- La actualización del Firmware desde un PC.

La parametrización de los módulos permite definir:

- El idioma del usuario.
- El calibre de la batería conectada al módulo de Control de batería.
- La temperatura de utilización de la batería a fin de optimizar su vida útil.
- La longitud y la sección de la conexión para compensar las pérdidas de tensión debidas a la longitud de la línea.
- La duración del suministro de potencia por parte de la batería.
- La tensión del umbral suministrada por la fuente de alimentación por debajo de la cual la batería toma el relevo.

Independientemente de la solución de instalación, los borneros de salida de las alimentaciones, de los módulos Buffer y de los módulos Control de baterías se han diseñado para facilitar la separación de un circuito guardado y un circuito no guardado para garantizar una selectividad de la continuidad de servicio por corte en la red.

Módulos Batería ABL 8BPK24A●●

Cada módulo Batería se compone de:

- Baterías estancas de plomo (dos en serie).
- Su protección por fusible de tipo automóvil.

Únicamente estos módulos son compatibles con los módulos Control de batería ABL 8BBU.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Soluciones a los microcortes y a los cortes en red

Características técnicas

Tipo de módulos Funcionales		Módulo Buffer ABL 8BUF24400	Módulo Control de batería ABL 8BBU24200 ABL 8BBU24400		
Homologaciones		CB esquema EN 60950-1, UL, cCSAus			
Conformidad con las normas	Seguridad	EN 60950-1, EN 61204			
	CEM	IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3			
Circuito de entrada					
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 24...28,8		
	Tensiones límites	V	~ 22...30		
	Consumo en vacío, en carga, máx.	A	0,1/0,6/40,6	0,1/1,7/21,7 0,1/1,7/41,7	
	Umbral de activación	V	$U_{In} - 1$ y ~ 22 mín	Ajustable ~ 22...26	
	Protección contra inversiones de polaridad		Sí		
	Potencia disipada con carga nominal	W	< 15	< 7	< 12
Circuito de salida					
Valores nominales de salida	Tensión (U_{Out})	V	Modo nominal: $U_{In} - 0,25$ Modo Buffer: $U_{In} - 1$	Modo nominal: $U_{In} - 0,25$ Modo batería: $U_{batería} - 0,5$	
	Corriente máx.	A	40	20 40	
Precisión	Ondulación residual - ruido	mV	< 200		
Tiempo de mantenimiento	I = 0,5 A		6 s	Ver pág. 7/67	
	I = 40 A		0,1 s	Ver pág. 7/67	
Protecciones	Contra los cortocircuitos	Modo alimentado	Permanente, rearranque automático		
		Modo guardado	-		
	Contra las sobrecargas		> 45 A	1,5 In	
	Contra las sobretensiones	V	-	-	
	Contra las subtensiones	V	Disparo $U_{Out} < 19$	-	
	Térmica		-		
Características de funcionamiento y ambientales					
Conexiones	Entrada	mm ²	Bornas con tornillos 2×0,5...10 (20...8 AWG)		
	Salida	mm ²	Bornas con tornillos 2×0,5...10 (20...8 AWG)		
	Relé de diagnóstico	mm ²	2,5	0,75	
Montaje	Sobre perfil		35×7,5 mm y 35×15 mm		
Posición de funcionamiento	Plano vertical		Posición vertical Posición horizontal (con desclasificación de la potencia máxima de un 20 % a partir de 50 °C)		
Conexiones	En serie		-		
	En paralelo		Sí	-	
Grado de protección			IP20 según IEC 60529		
Ambiente	Temperatura	Funcionamiento	°C	-25...+60	
		Almacenamiento	°C	-40...+85	
	Humedad relativa	Funcionamiento		90 %	
		Almacenamiento		95 %	
Vibraciones, según EN 61131-2			3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm; 11,9... 150 Hz aceleración 2 g		
Clase de protección, según VDE 0106 1			Clase II		
Tiempo de recarga		s	< 25	En función de la batería utilizada	
Entrada de mando			-	Entrada de inhibición de la batería /OFF: bornas 1 y 2 conectadas = batería fuera de servicio. Este contacto debe permanecer libre de potencial.	
Diagnóstico	Por LED		Verde: Buffer listo Apagado: carga < 95 %	-	
	Pantalla LCD		-	Verde: estado nominal, naranja: advertencia, rojo: fallo	
	Por relé		Abierto: carga < 95 % Cerrado: Buffer listo	3 relés NANC: para estado de fuente de alimentación, estado de batería y alarma PSU: relé activado (contacto 1-2 pasante): presencia 24 V en entrada In : relé activado (contacto 4-5 pasante): modo memorización, corriente suministrada por la batería Alarma: relé activado (contacto 7-8 pasante): carga batería < 80 % batería fuera de servicio o desconectada	
Características de relé			~ 230 V 0,5 A, ~ 24 V 5 mA mín		
Resist. dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/tierra	V ef.	~ 500		
	Salida/tierra	V ef.	~ 500		
Emisión, según EN 61000-6-3	Conducida/radiada		EN 50081-1 (genérico) EN 55022 - Cl:B		
Inmunidades, según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)		
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 niv. 3 (10 V/m)		
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 niv. 3 (10 V/m)		
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 niv. 3 (2 kV)		
Ondas de choque			IEC/EN 61000-4-5 niv. 2 (1 kV)		

Características técnicas			
Tipo de módulos Funcionales		Batería	
		ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07 ABL 8BPK24A12
Tipo de batería		Batería estanca al plomo	
Homologaciones		Homologaciones en curso, consultarnos en www.telemecanique.com	
Conformidad con las normas		Seguridad Conformidad en curso, consultarnos en www.telemecanique.com	
Circuito de entrada			
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	== 24...28,8
	Tensiones límite	V	== 22...29
	Corriente de carga	A	0,3 0,7 1,2
	Protección contra las inversiones de polaridad		Sí
	Tiempo de carga	h	72 como máx.
Circuito de salida			
Valores nominales de salida	Tensión (Un)	V	== 24
	Corriente máx.	A	32 40 75
	Capacidad	Ah	3,2 7 12
Tiempo de mantenimiento a 20 °C	Máximo	h	20 a 0,16 A 20 a 0,35 A 20 a 0,6 A
	Mínimo	min	5 a 8,4 A 5 a 18,2 A 5 a 31,3 A
Protecciones	Contra los cortocircuitos y sobrecargas por fusible de tipo automóvil		1 × 20 A 1 × 30 A 2 × 30 A
	Índice de descarga automática	1 mes	3 %
		3 meses	9 %
		6 meses	15 %
Características de funcionamiento y ambientales			
Conexiones	Entrada	mm ²	2 × 0,5...10 (20...6 AWG) 4 × 0,5...10 (20...6 AWG)
	Salida	mm ²	2 × 0,5...10 (20...6 AWG) 4 × 0,5...10 (20...6 AWG)
Montaje	Sobre perfil		35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm (1) -
	En panel vertical		Mediante 4 tornillos Ø 5 mm
	En panel horizontal		Mediante 2 tornillos Ø 5 mm
Posición de funcionamiento		Vertical u horizontal	
Conexiones	En serie		-
	En paralelo		Sí
Grado de protección		IP10 según IEC 60529	
Ambiente	Temperatura	Funcionamiento	°C 0...+40
		Almacenamiento	°C -20...+50
	Vibraciones, según EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm y 11,9-150 Hz aceleración 2 g
Clase de protección, según VDE 0106 1		Clase III	
Duración (aproximado)	20 °C	h	44.000
	25 °C	h	31.000
	30 °C	h	22.000
	35 °C	h	15.000
	40 °C	h	11.000
	45 °C	h	7.300
	50 °C	h	5.000

(1) Con kit de montaje en perfil ABL 1A02.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Soluciones a los microcortes y a los cortes en red



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200

Referencias

Módulos Funcionales

Función	Utilización	Designación	Referencia	Peso kg
Continuidad ante cortes en la red	Duración de mantenimiento 100 ms bajo 40 A y 2 s bajo 1 A	Módulo Buffer	ABL 8BUF24400	1,200
	Duración de mantenimiento 9 mn bajo 40 A 2 h bajo 1 A (según la asociación del módulo control de batería y carga) (1)	Módulo de control de batería, corriente de salida 20 A	ABL 8BBU24200 ▲	0,500
		Módulo de control de batería, corriente de salida 40 A	ABL 8BBU24400 ▲	0,700
	Módulo batería 3,2 Ah (2)	ABL 8BPK24A03 ▲	3,500	
	Módulo batería 7 Ah (2)	ABL 8BPK24A07 ▲	6,500	
	Módulo batería 12 Ah (2)	ABL 8BPK24A12 ▲	12,000	

Elementos sueltos y de repuesto

Designación	Descripción	Composición	Referencia unitaria	Peso kg
Conjuntos fusibles	Para Batería ABL 8BPK24A●●	4 × 20 A y 6 × 30 A	ABL 8FUS02	—
Referencias encliquetables	Todos los productos excepto ABL 8PR●●●●●●●●	Venta por cantidad indivisible de 100	LAD 90	0,030
Kit de montaje en perfil	Para módulo Batería ABL 8BPK2403	Venta por cantidad indivisible de 5	AB 1A02	—
Cables	Cable de conexión entre ABL8 BBU y PC para la actualización del software	RS232 3 m	SR2CBL01	0,150
		USB 3 m	SR2USB01	0,150
Memoria EEPROM	Memorización y duplicación de los parámetros ABL8 BBU	Unitaria	SR2MEM02	0,010

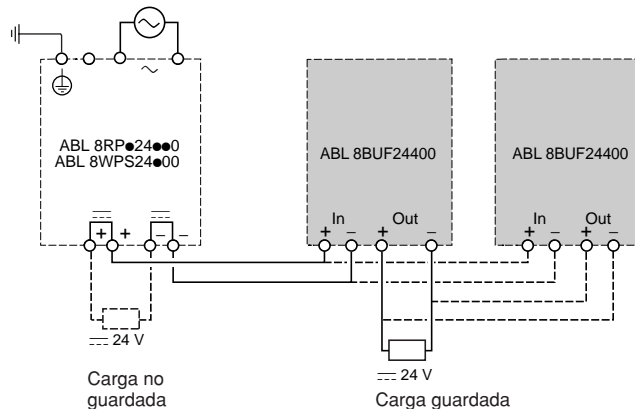
(1) Tabla de asociación del módulo de control de batería-bloque de baterías con duración de mantenimiento según la carga, ver pág. 7/67.

(2) Suministrados con fusible 20 o 30 A según el modelo.

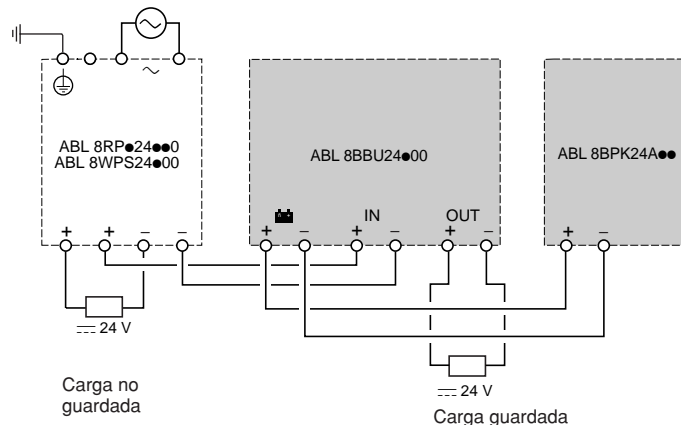
▲ Disponibilidad 2.º trimestre 2007.

Esquemas de asociación de fuente de alimentación gama Universal

Con módulo Buffer ABL 8BUF24400

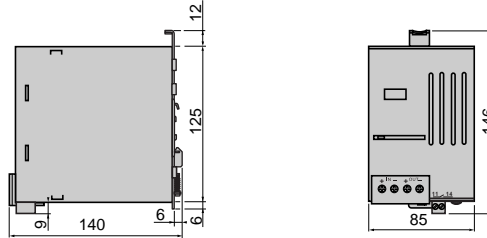


Con módulo Control de batería ABL 8BBU24●00

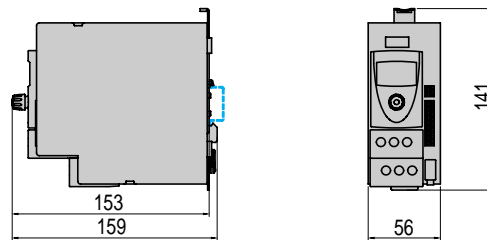


Dimensiones

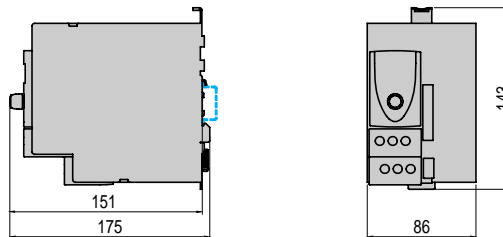
Módulo Buffer ABL 8BUF24400



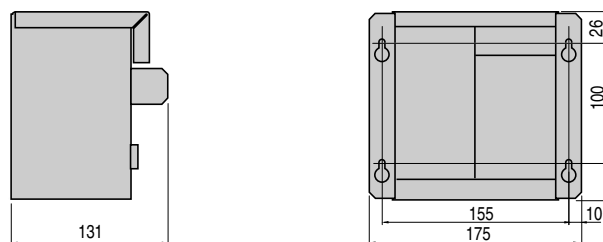
Módulos Control de batería ABL 8BBU24200



Módulos Control de batería ABL 8BBU24200 y ABL 8BBU24400

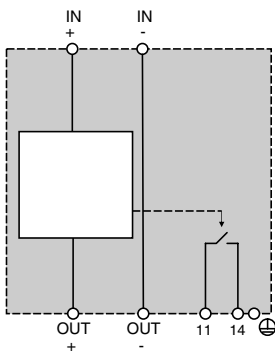


Módulos Batería ABL 8BPK24A03/A07/A12

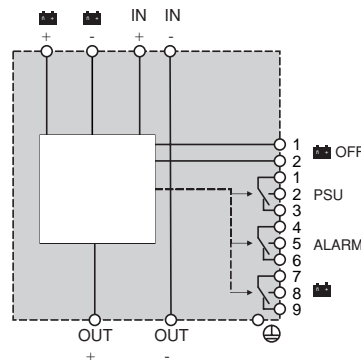


Esquemas internos

Módulo Buffer ABL 8BUF24400



Módulos Control de batería ABL 8BBU24200 y ABL 8BBU24400



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Solución de redundancia

Continuidad de servicio: defecto en una fuente de alimentación

En caso de que el funcionamiento continuo de la aplicación prime sobre cualquier otra consideración, es necesario garantizar que, en el momento en que una fuente de alimentación falle, haya una segunda fuente de alimentación que la reemplace. El módulo de Redundancia **ABL 8RED24400** asegura esta función garantizando que el fallo de una fuente de alimentación no altere la otra (por ejemplo en caso de cortocircuito en la salida de una de las fuentes de alimentación).

El módulo de Redundancia **ABL 8RED24400**, asociado a las dos fuentes de alimentación electrónicas conmutadas del mismo tipo, permite proporcionar la potencia nominal a la misma aplicación en caso de que una de las alimentaciones falle.

Los diferentes diagnósticos en la parte frontal (LED) y a distancia (relés) permiten informar al equipo de mantenimiento desde que se produce el primer fallo de una de las dos fuentes de alimentación.

Cuando la continuidad del servicio sea crítica para la aplicación, puede que sea necesario asegurar la redundancia del módulo de Redundancia. En el manual del usuario se proporciona una conexión específica: descargable desde nuestra página www.telemecanique.com.

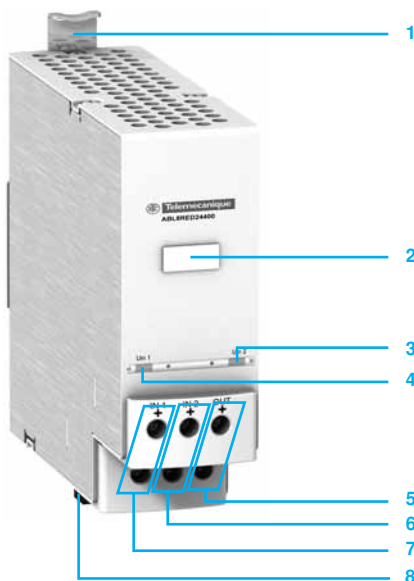
Nota: El módulo de Redundancia permite la puesta en paralelo de las dos alimentaciones de un calibre máximo de 20 A. Para conectar dos alimentaciones 40 A **ABL 8WPS24400**, es necesario utilizar dos módulos de Redundancia **ABL 8RED24400**.


Descripción

Módulo de Redundancia 2 x 20 A

El módulo Funcional de Redundancia **ABL 8RED24400** incluye en la parte frontal:

- 1 Resorte de clips en perfil 35 mm.
- 2 Referencia encliquetable.
- 3 LED (verde) de estado de la tensión de entrada de la primera fuente de alimentación ≈ 24 V.
- 4 LED (verde) de estado de la tensión de entrada de la segunda fuente de alimentación ≈ 24 V.
- 5 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para conectar la tensión de salida ≈ 24 V.
- 6 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para conectar la tensión de entrada de la primera fuente de alimentación ≈ 24 V ($I \leq 20$ A).
- 7 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para conectar la tensión de entrada de la segunda fuente de alimentación ≈ 24 V ($I \leq 20$ A).
- 8 Bornero desenchufable con tornillos para conectar el contacto de diagnóstico: fuente de alimentación conectada en entrada defectuosa.



Características técnicas				
Tipo de módulo Funcional		Redundancia ABL 8RED24400		
Homologaciones		CB esquema EN60950-1, UL, cCSAus		
Conformidad con las normas	Seguridad	EN60950-1, EN61204		
	CEM	EN61000-6-2, EN61000-6-3		
Circuito de entrada				
Valores de entrada	Tensiones nominales (U_{In})	V	=== 24...28, 8	
	Tensiones límite	V	=== 22...30	
	Corriente límite de entrada	A	20 por entrada	
	Protección contra las inversiones de polaridad		Sí	
Circuito de salida				
Valores nominales de salida	Tensión de salida (U_{Out})	V	$U_{In} - 0,2$	
	Corriente máx. (I_{Out})	A	40	
Número de vía			1	
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Realizada por la fuente de alimentación	
	Contra las sobrecargas		Manual, realizada por la fuente de alimentación	
Apertura	Apertura manual de las vías		—	
	Poder de corte		—	
Características de funcionamiento y entorno				
Conexiones	Entrada	mm ²	2×0,5..0,10 (20..0,8 AWG)	
	Salida	mm ²	2×0,5..0,10 (20..0,8 AWG)	
	Relé de diagnóstico	mm ²	2,5	
Montaje	Sobre perfil 		35×7,5 mm y 35×15 mm	
Posición de funcionamiento	Plano vertical		Posición vertical u horizontal	
Acoplamientos	En serie		—	
	En paralelo		Sí para 2×40 A	
Grado de protección			IP20 según IEC 60529	
Ambiente	Temperatura	Funcionamiento	°C	−25...+60
		Almacenamiento	°C	−40...+85
	Humedad relativa	Funcionamiento		90 %
		Almacenamiento		95 %
Vibraciones según EN 61131-2				3...11 a 9 Hz amplitud 3,5 mm; 11,9...150 Hz aceleración 2 g
Clase de protección, según VDE 0106 1				Clase II
Diagnóstico	Por LED			1 LED por entrada, Verde: fuente de alimentación operativa
	Por relé			Cerrado: 2 fuentes de alimentaciones operativas
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.		Sin aislamiento
	Entrada/tierra	V ef.		~ 500
	Salida/tierra	V ef.		~ 500
Emisión, según EN 61000-6-3	Conducida/radiada			EN 50081-1 (genérico) EN 55022 - Clase B
Inmunidades, según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas			IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)
	Campos electromagnéticos radiados			IEC/EN 61000-4-3 niv. 3 (10 V/m)
	Campos electromagnéticos inducidos			IEC/EN 61000-4-6 niv. 3 (10 V/m)
	Transitorios rápidos			IEC/EN 61000-4-4 niv. 3 (2 kV)
	Ondas de choque			IEC/EN 61000-4-5 niv. 2 (1 kV)

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Solución de redundancia

Módulo funcional



ABL 8RED24400

Función	Utilización	Designación	Referencia	Peso kg
Continuidad ante fallos (redundancia o back-up)	Puesta en paralelo y redundancia de la fuente de alimentación para asegurar un funcionamiento ininterrumpido de la aplicación excepto en caso de caída de la red y sobrecargas en la aplicación	Módulo de redundancia	ABL 8RED24400	0,700

Elementos de repuesto

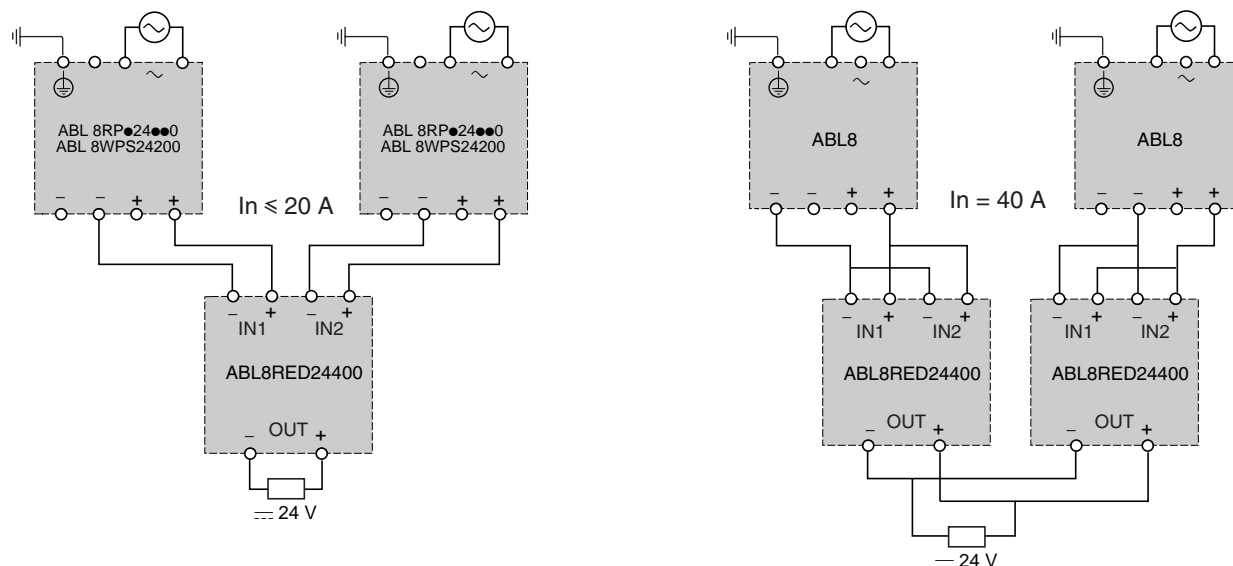
Designación	Composición	Referencia unitaria	Peso kg
Referencias encliquetables	Venta por cantidad indivisible de 100	LAD 90	0,030

Esquemas de asociación de alimentaciones de la gama Universal

Con módulo de Redundancia ABL 8RED24400

ABL 8RPS24.../ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24200

ABL 8WPS24400 o redundancia completa del sistema

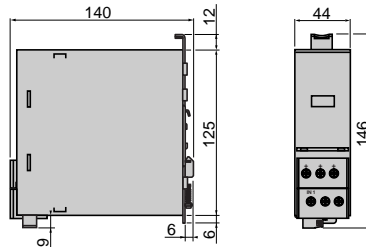


Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Solución de redundancia

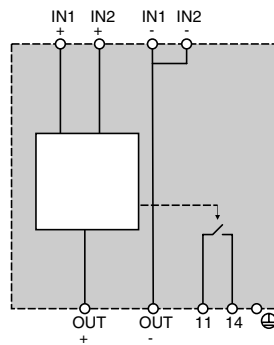
Dimensiones

Módulo de Redundancia ABL 8RED24400



Esquema interno

Módulo de Redundancia ABL 8RED24400



Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal módulos funcionales
Solución de protección selectiva de la aplicación

Continuidad de servicio: protección selectiva contra las sobrecargas y los cortocircuitos

La utilización de disyuntores magnetotérmicos o de fusibles aguas abajo de una fuente de alimentación electrónica conmutada resulta ineficaz en la mayoría de los casos. Cuando se produce un cortocircuito o una sobrecarga muy rápidamente en la aplicación, la protección electrónica de la fuente de alimentación es más rápida que el disyuntor magnetotérmico o el fusible. En este caso, todos los circuitos dejan de alimentarse.

Para garantizar la selectividad de la protección en caso de sobrecarga o de cortocircuitos, la función de protección electrónica de las fuentes de alimentación Phaseo Universal se ha integrado en los módulos de cuatro vías. Los módulos de Protección selectiva aguas abajo pueden encadenarse para garantizar la selectividad de la protección sobre tantos segmentos de la aplicación como sea necesario.

Esta solución se compone de 2 referencias:

- **ABL 8PRE24100**: Módulo de Protección electrónica selectiva aguas abajo Optimum de corte unipolar.
- **ABL 8PRP24100**: módulo de Protección electrónica selectiva aguas abajo Universal de corte bipolar.

Los módulos de Protección selectiva aguas abajo **ABL 8PR●24100** disponen de:

- Protecciones contra las sobrecargas y los cortocircuitos en cada una de las cuatro vías:
 - El usuario puede calibrar cada vía en función de las necesidades de la aplicación de 1 a 10 A.
 - El poder de corte está garantizado por un fusible por vía que puede calibrarse en función de la línea (10 A suministrados de fábrica).
- Una memorización del fallo incluso en caso de interrupción de la fuente de alimentación \sim 24 V que se va a proteger.
- Un diagnóstico por LED por vía.
- Un rearme manual en la parte frontal.
- Un interruptor por vía que puede utilizarse, al igual que los disyuntores magnetotérmicos, para abrir o cerrar los circuitos durante los periodos de prueba, de mantenimiento o de instalación.

Además, el módulo **ABL 8PRP24100** dispone de:

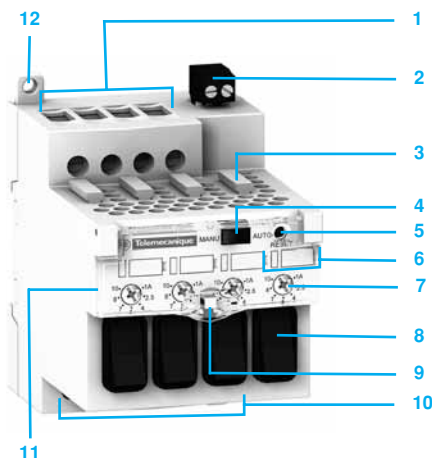
- Un seccionador bipolar en cada una de sus vías.
- Un modo de rearme automático o manual de la protección.
- Un relé de diagnóstico que señala que todas las vías están operativas.


Descripción

Módulos de Protección electrónica unipolar y bipolar aguas abajo

Los módulos de Protección electrónica aguas abajo de 4 vías **ABL 8PR●24100** incluyen en la parte frontal:

- 1 Bornas con tornillos de jaula de 10 mm² para conectar la tensión que se va a proteger \sim 24 V
- 2 Bornas con tornillos de jaula para conectar el contacto del relé de diagnóstico (en el modelo **ABL 8PRP24100** únicamente).
- 3 Fusibles de protección de línea (1 fusible de 15 A por vía por defecto).
- 4 Selector de modo de rearme automático o manual (en modelo **ABL 8PRP24100** únicamente).
- 5 Pulsador de rearme (en modelo **ABL 8PRP24100** únicamente).
- 6 LED de diagnóstico (verde y rojo) y porta-referencias enganchable (1 por vía).
- 7 Selector de corriente nominal de salida de 1 a 10 A (1 por vía).
- 8 Interruptor de seccionamiento de vía (1 por vía).
- 9 Dispositivo de enclavamiento de la lámpara (precintable).
- 10 Bornas con tornillo de jaula de 4 mm² para la conexión de 4 vías unipolar (con el modelo **ABL 8PRE24100**) o bipolar (con el modelo **ABL 8PRP24100**).
- 11 Lámpara abatible.
- 12 Patillas de fijación retráctiles para fijar en panel (la fijación en perfil \sqcap también es posible).



Características técnicas			
Tipo de módulos Funcionales		Protección electrónica selectiva aguas abajo ABL 8PRE24100 ABL 8PRP24100	
Homologaciones		CB esquema EN 60950-1, UL, cCSAus	
Conformidad con las normas	Seguridad	EN 60950-1, EN 61204	
	CEM	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3	
Circuito de entrada			
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	~ 24...28, 8
	Tensiones límite	V	~ 19...32
	Corriente límite de entrada	A	40
	Protección contra las inversiones de polaridad		Sí
Circuito de salida			
Valores nominales de salida	Tensión (U_{Out})	V	$U_{In} - 0,3$ V
	Corriente máx. (I_{Out})	A	10 por vía
	Calibre	A	1 / 2,5 / 4 / 5 / 7 / 8 / 10 por vía
Número de vías		4	
Protecciones	Contra los cortocircuitos	Permanente, rearranque manual	Permanente/rearranque automático o manual
	Contra las sobrecargas	1,3 In	1,3 In
Seccionamiento	Tipo	Interruptor unipolar (+ 24 V)	Interruptor bipolar (+ 24 V y 0 V)
	Poder de corte	1000 A a ~ 32 V	
Características de funcionamiento y entorno			
Conexiones	Entrada	mm ²	4 × 0,5...0,10 (20...0,8 AWG)
	Salida	mm ²	4 × 0,5...4 (20...10 AWG) 8 × 0,5...4 (20...10 AWG)
	Relé de diagnóstico	mm ²	2,5
Montaje	Sobre perfil 	35 × 7,5 mm y 35 × 15 mm	
Posición de funcionamiento	Plano vertical	Posición vertical	
Grado de protección		IP20 según IEC 60529	
Ambiente	Temperatura	Funcionamiento	°C -25...+60
		Almacenamiento	°C -40...+85
	Humedad relativa	Funcionamiento	90 %
		Almacenamiento	95 %
Vibraciones según EN 61131-2		3...11,9 Hz amplitud 3,5 mm; 11,9... 150 Hz aceleración 2 g	
Clase de protección, según VDE 0106 1		Clase II	
Diagnóstico	Por LED	1 LED por vía, Verde: vías en funcionamiento Rojo: sobrecarga Apagado: $U_{In} < 19$ V o interruptor abierto	
	Por relé	-	Cerrado: vías en funcionamiento Abierto: si hay 1 vía con defecto
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	Sin aislamiento
	Entrada/tierra	V ef.	~ 500
	Salida/tierra	V ef.	~ 500
Emisión, según EN 61000-6-3	Conducida/radiada	EN 50081-1 (genérico) EN 55022-CI: B	
Inmunidades, según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas	IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)	
	Campos electromagnéticos radiados	IEC/EN 61000-4-3 niv. 3 (10 V/m)	
	Campos electromagnéticos inducidos	IEC/EN 61000-4-6 niv. 3 (10 V/m)	
	Transitorios rápidos	IEC/EN 61000-4-4 niv. 3 (2 kV)	
	Ondas de choque	IEC/EN 61000-4-5 niv. 2 (1 kV)	

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Funcionales
Solución de protección selectiva de la aplicación

Referencias

Módulos funcionales de Protección selectiva aguas abajo

Función	Utilización	Designación	Referencia	Peso kg
Protección selectiva "aguas abajo"	Protección electrónica (sobrecarga o cortocircuito 1...10 A) de 4 salidas de una fuente Phaseo gama Universal	Módulo de Protección Funcional de corte unipolar (1) (3)	ABL 8PRE24100 ▲	—
		Módulo de Protección Universal de corte bipolar (2) (3)	ABL 8PRP24100 ▲	—

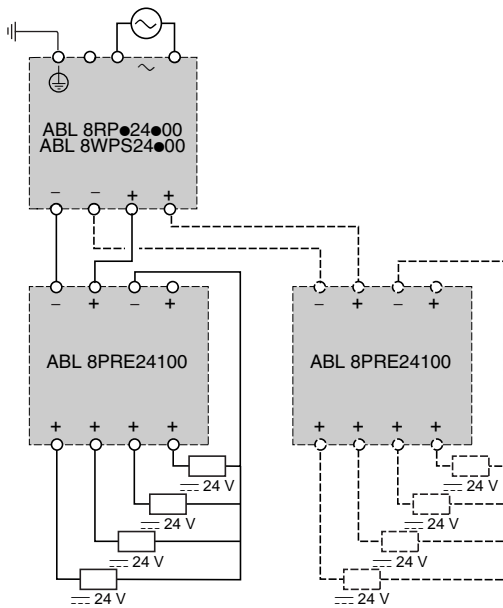
Elementos de repuesto

Designación	Descripción	Composición	Referencia unitaria	Peso kg
Conjuntos de fusibles	Para módulos de Protección selectiva ABL 8PR●24100	4×3 A, 4×7,5 A y 4×15 A	ABL 8FUS01	—
Identificación enganchable	ABL 8PR●●●●●●	Venta cant. indiv. de 22	ASI20MACC5	—

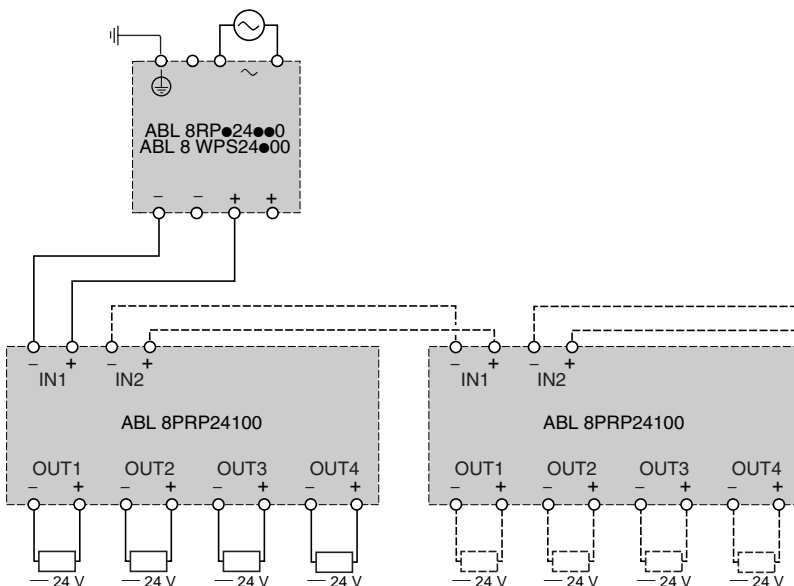
- (1) Rearme local mediante pulsador.
 (2) Rearme local mediante pulsador o automático si desaparece el fallo.
 (3) Suministrado con 4 fusibles de 15 A.
 ▲ Disponibilidad 2.º trimestre de 2007.

Conexiones

Con módulo de Protección electrónica aguas abajo ABL 8PRE24100



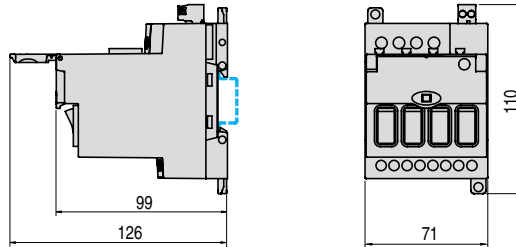
Con módulo de Protección electrónica aguas abajo ABL 8PRP24100



▲ Bornas IN1 y IN2 limitadas a 40 A

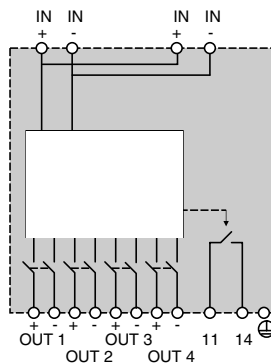
Dimensiones

Módulos de Protección electrónica selectiva aguas abajo ABL 8PRE24100 y ABL 8PRP24100

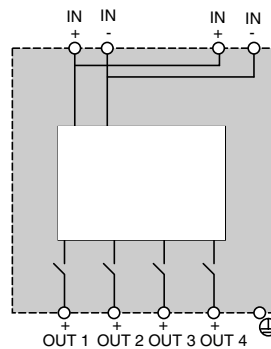


Esquemas internos

Módulo de Protección electrónica aguas abajo ABL 8PRP24100 (corte bipolar)



Módulo de Protección electrónica aguas abajo ABL 8PRE24100 (corte unipolar)



Nota: Las polaridades 0 V (- Out) no se distribuyen en este módulo. El usuario debe, por lo tanto, cablearlas al módulo en el exterior.

Fuentes de alimentación y transformadores

Fuentes de alimentación conmutadas
Phaseo gama Universal: módulos Convertidores

Suministro de tensiones auxiliares \sim 5 V y \sim 12 V

La oferta Phaseo ofrece módulos que convierten la tensión de \sim 24 V en una tensión de \sim 5 a 15 V.

Estos módulos permiten ahorrar:

- En la protección aguas arriba que generalmente se asocia con la fuente de alimentación \sim 5 a 15 V.
- En la conexión a la red.

Esta solución se compone de 2 referencias:

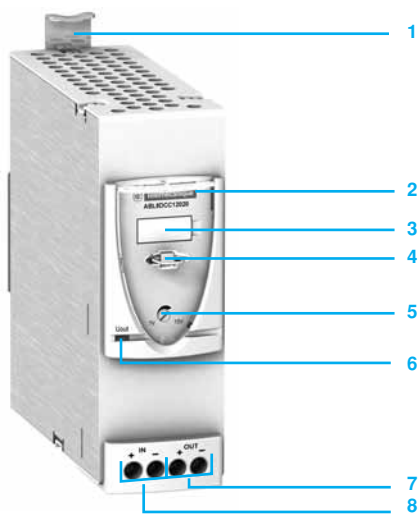
- **ABL 8DCC05060**: módulo Convertidor \sim 5...6, 5 V, 6 A.
- **ABL 8DCC12020**: módulo Convertidor \sim 7...15 V, 2 A.

Descripción

Módulos Convertidores \sim 5 V y \sim 12 V

Los módulos Convertidores \sim/\sim **ABL 8DCC●●0●0** incluyen en la parte frontal:

- 1 Resorte de clips en perfil \sqcap 35 mm.
- 2 Lámpara abatible.
- 3 Referencia encliquetable.
- 4 Dispositivo de enclavamiento de la lámpara (precintable).
- 5 Potenciometro de ajuste de la tensión de salida.
- 6 LED (verde, rojo y naranja) del estado de la corriente de salida.
- 7 Bornas con tornillos de jaula de 4 mm² para conectar la tensión de entrada a \sim 24 V.
- 8 Bornas con tornillos de jaula de 4 mm² para conectar la tensión de salida a \sim 5 V o a \sim 12 V.



Características técnicas

Tipo de módulos		Convertidores			
		ABL 8DCC05060	ABL 8DCC12020		
Homologaciones		CB esquema EN 60950-1, UL, cCSAus			
Conformidad con las normas	Seguridad	EN 60950-1, EN 61204			
	CEM	EN 50081-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3			
Circuito de entrada					
Valores de entrada	Tensiones nominales	V	24...28, 8		
	Tensiones límite	V	22...30		
	Protección contra las inversiones de polaridad		Sí		
	Rendimiento con carga nominal		> 80 %		
	Potencia disipada con carga nominal	W	7	> 82 % 4	
Circuito de salida					
Diagnóstico	LED situado en la parte frontal		Tensión > 4 V (verde)	Tensión > 6 V (verde)	
Valores nominales de salida	Tensión de salida (U _{Out})	V	5	12	
	Corriente	A	6	2	
	Potencia	W	30	24	
Precisiones	Regulación de línea y carga		1...3 %		
	Ondulación residual - ruido	mV	< 100		
Protecciones	Contra los cortocircuitos		Permanente, rearranque automático		
	Contra las sobrecargas		Permanente, rearranque automático I _{Out} > 1,1 I _n		
	Contra las sobretensiones	V	Permanente, rearranque automático U _{Out} > 7,8	Permanente, rearranque automático U _{Out} > 18	
	Térmica		-		
Características de funcionamiento y entorno					
Conexiones	Entrada	mm ²	2×0,5...4 (24...10 AWG)		
	Salida	mm ²	2×0,5...4 (24...10 AWG)		
Montaje	Sobre perfil		35×7,5 mm y 35×15 mm		
Posición de funcionamiento	Plano vertical		Posición vertical	Posición vertical u horizontal	
			Posición horizontal con desclasificación de la potencia máxima de 40 % a partir de 50 °C		
Grado de protección			IP20 según IEC 60529		
Ambiente	Temperatura	Funcionamiento	°C	-40...+85	
		Almacenamiento	°C	-25...+60	
	Humedad relativa	Funcionamiento		90 %	
		Almacenamiento		95 %	
	Vibraciones según EN 61131-2		3...11 a 9 Hz amplitud 3,5 mm; 11,9...150 Hz aceleración 2 g		
Clase de protección			Clase III		
Resistencia dieléctrica 50 Hz durante 1 min.	Entrada/salida	V ef.	~ 500		
	Entrada/tierra	V ef.	~ 500		
	Salida/tierra	V ef.	~ 500		
Emisión, según EN 61000-6-3	Conducida/radiada		EN 55022 - Clase B		
Inmunidades, según EN 61000-6-2	Descargas electrostáticas		IEC/EN 61000-4-2 (6 kV contacto/8 kV aire)		
	Campos electromagnéticos radiados		IEC/EN 61000-4-3 nivel 3 (10 V/m)		
	Campos electromagnéticos inducidos		IEC/EN 61000-4-6 nivel 3 (10 V/m)		
	Transitorios rápidos		IEC/EN 61000-4-4 nivel 3 (2 kV)		
	Ondas de choque		IEC/EN 61000-4-5 nivel 2 (1 kV)		



ABL 8DCC050060/12020

Referencias

Convertidores ---/--- (para asociar a la fuente de alimentación Phaseo de la gama Universal)

Primario (1)		Secundario		Referencia	Peso kg
Tensión de entrada	Corriente de salida del módulo de fuente de alimentación de la gama Universal	Tensión de salida	Corriente nominal		
--- 24 V	2,2 A	--- 5 a 6,5 V	6 A	ABL 8DCC05060	0,300
- 9 %, + 24 %	1,7 A	--- 7 a 15 V	2 A	ABL 8DCC12020	0,300

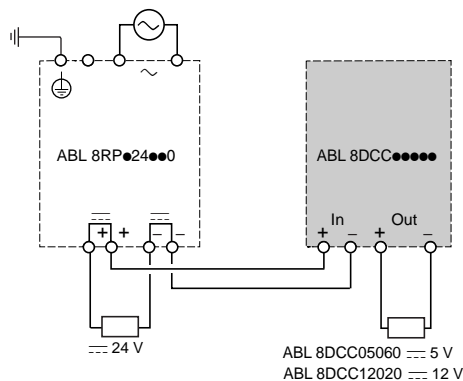
Elementos de repuesto

Designación	Composición	Referencia unitaria	Peso kg
Referencias encliquetables	Venta por cantidad indivisible de 100	LAD 90	0,030

(1) Tensión procedente de una fuente de alimentación Phaseo de la gama Universal --- 24 V.

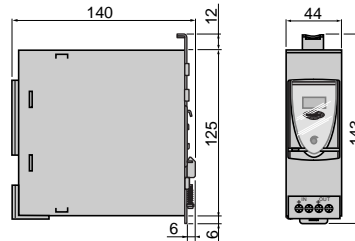
Esquema de asociación de fuentes de alimentación de la gama Universal

Con módulo Convertidor ABL 8DCC●●●●0



Dimensiones

Módulos Convertidores ABL 8DCC05060 y ABL 8DCC12020



Esquema interno

Módulos Convertidores ABL 8DCC05060 y ABL 8DCC12020

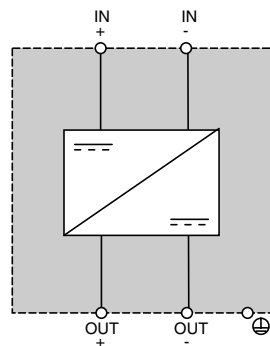


Tabla de sustituciones

Referencia anterior	Referencia nueva	Características funcionales que se han de comprobar en caso de sustitución del producto
Fuentes de alimentación conmutadas		
ABL 7RM1202	ABL 8MEM12020	Entreejes de fijación
ABL 7RM2401	ABL 8MEM24012	Entreejes de fijación
ABL 7RM24025	ABL 7RM24025	–
ABL 7CEM24003	ABL 8MEM24003	Dimensiones, emplazamiento y tamaño de las bornas de conexión
ABL 7CEM24006	ABL 8MEM24006	Dimensiones, emplazamiento y tamaño de las bornas de conexión
ABL 7CEM24012	ABL 8MEM24012	Dimensiones, emplazamiento y tamaño de las bornas de conexión
ABL 7RE2402	ABL 8REM24030	–
ABL 7RE2403	ABL 8REM24030	–
ABL 7RE2405	ABL 8REM24050	–
ABL 7RE2410	ABL 8RPS24100	Profundidad de armario, emplazamiento y número de bornas de conexión
ABL 7RP2405	ABL 8RPS24050	Emplazamiento de las bornas de conexión
ABL 7RP2410	ABL 8RPS24100	Profundidad de armario, emplazamiento y número de bornas de conexión
ABL 7REQ24050	ABL 8RPS24050	Altura del producto y emplazamiento de las bornas de conexión
ABL 7REQ24100	ABL 8RPS24100	Dimensiones, emplazamiento de las bornas de conexión
ABL 7UEQ24100	ABL 8RPS24100	Conexión a la red, dimensiones y emplazamiento de las bornas de conexión
ABL 7UEQ24200	ABL 8WPS24200	Dimensiones, tipo de fijación y emplazamiento de las bornas
ABL 7UES24050	ABL 8RPS24050	Conexión a la red, altura del producto y emplazamiento de las bornas
ABL 7UPS24100	ABL 8RPS24100	Conexión a la red, dimensiones y emplazamiento de las bornas
ABL 7UPS24200	ABL 8WPS24200	Dimensiones, tipo de fijación y emplazamiento de las bornas
ABL 7UPS24400	ABL 8WPS24400	Dimensiones, tipo de fijación y emplazamiento de las bornas
ABL 1●●●	ABL 1●●●	–
ASI ABL●●●	ASI ABL●●●	–
Alimentaciones rectificadas filtradas		
ABL 6RF2401	ABL 8FEQ24010	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RF2402	ABL 8FEQ24020	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RF2405	ABL 8FEQ24060	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RF2410	ABL 8FEQ24100	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RF2415	ABL 8FEQ24150	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RF2420	ABL 8FEQ24200	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RT2410	ABL 8TEQ24100	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RT2420	ABL 8TEQ24200	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RT2430	ABL 8TEQ24300	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6RT2440	ABL 8TEQ24400	Dimensiones y entreejes de fijación
Transformadores		
ABL 6TS●●●	ABL 6TS●●●	–
ABL 6TD02B	ABT 7PDU002B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD02G	ABT 7PDU002G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD04B	ABT 7PDU004B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD04G	ABT 7PDU004G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD06B	ABT 7PDU006B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD06G	ABT 7PDU006G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD10B	ABT 7PDU010B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD10G	ABT 7PDU010G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD16B	ABT 7PDU016B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD16G	ABT 7PDU016G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD25B	ABT 7PDU025B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD25G	ABT 7PDU025G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD40B	ABT 7PDU040B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD40G	ABT 7PDU040G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD63B	ABT 7PDU063B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD63G	ABT 7PDU063G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD100B	ABT 7PDU100B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD100G	ABT 7PDU100G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD160B	ABT 7PDU160B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD160G	ABT 7PDU160G	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD250B	ABT 7PDU250B	Dimensiones y entreejes de fijación
ABL 6TD250G	ABT 7PDU250G	Dimensiones y entreejes de fijación

Anexos técnicos







Homologaciones de los productos de automatismo

En algunos países, la homologación de determinados componentes eléctricos viene impuesta por la ley. Se materializa mediante un certificado de conformidad con la norma, entregado por el organismo oficial. Cada aparato homologado debe llevar las siglas de homologación cuando así se requiera. El empleo a bordo de navíos mercantes implica en general el acuerdo previo (= homologación) de un material eléctrico por parte de determinadas empresas para la clasificación de navíos.

Sigla	Empresa de clasificación	País
CSA	Canadian Standards Association	Canadá
C-Tick	Australian Communication Authority	Australia
GOST	Institut de recherche Scientifique Gost Standardt	C.E.I., Rusia
UL	Underwriters Laboratories	EE.UU.
Sigla	Empresa de clasificación	País
IACS	International Association of Classification Societies	Internacional
ABS	American Bureau of Shipping	EE.UU.
BV	Bureau Veritas	Francia
DNV	Det Norske Veritas	Noruega
GL	Germanischer Lloyd	Alemania
LR	Lloyd's Register	Reino Unido
RINA	Registro Italiano Navale	Italia
RMRS	Russian Maritime Register of Shipping	C.E.I.

Las siguientes tablas presentan la situación el 01.10.06 de las homologaciones obtenidas o en curso ante los organismos para los productos de automatismos. Se Consultar en nuestra página Web el estado de las homologaciones obtenidas para los productos de la marca Telemecanique: www.telemecanique.com.

Homologaciones de los productos

	Homologaciones					
	 UL	 CSA	 ACA	 GOST	 Hazardous locations Clase I, div 2 (1)	 ATEX
	EE.UU.	Canadá	Australia	CEI, Rusia	EE.UU., Canadá	Europa
Advantys STB					FM	
Advantys Telefast ABE 7						
ConneXium					(2)	
Magelis iPC	(3)				UL	
Magelis XBT GT						Cat 3 G-D
Magelis XBT F/FC/HM/PM						
Magelis XBT N/R					CSA, UL	Cat 3 G-D
Modicon M340					CSA	
Modicon Momentum						
Modicon Premium				(2)	CSA	
Modicon Quantum				(2)	FM (2)	
Modicon TSX Micro						
Phaseo	(3)					
Twido	(3)	(2)			UL (2)	

(1) **Hazardous locations:** UL 1604, CSA 22.2 N.º 213 o FM 3611, los productos homologados se pueden utilizar únicamente en entornos peligrosos de Clase I, división 2, grupos A, B, C y D o no clasificados.

(2) Según producto, consultar nuestro sitio: www.telemecanique.com.

(3) Homologación norteamericana **cULus** (Canadá y Estados Unidos).








Homologaciones específicas

BG	Alemania	Módulo de seguridad TSX DPZ 10D2A (TSX Micro) Módulos de seguridad TSX PAY 262/282 (Premium)
SIMTARS	Australia	Plataforma de automatismo Modicon TSX Micro Plataforma de automatismo Modicon Premium (PL7)
AS-Interface	Europa	Módulo maestro TWD NOI 10M3 (Twido) Acoplador maestro TSX SAZ 10 (TSX Micro) Acopladores maestros TSX SAY 1000 (Premium)

Anexos técnicos

Homologaciones de los productos de automatismo Normativa comunitaria

Homologaciones de la marina mercante

Homologado Obtención de homologación en curso	Empresas para la clasificación de navíos						
							
	ABS	BV	DNV	GL	LR	RINA	RMRS
	EE.UU.	Francia	Noruega	Alemania	Gran Bretaña	Italia	CEI
Advantys STB	(1)						
Advantys Telefast ABE 7							
ConneXium				(2)			
Magelis iPC							
Magelis XBT GT							
Magelis XBT F/FC/HM/PM							
Magelis XBT N/R							
Modicon M340	(3)						
Modicon Momentum							
Modicon Premium (4)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Modicon Quantum				(2)		(2)	
Modicon TSX Micro							
Phaseo							
Twido			(2)	(2)	(2)		

(1) Cumple también las exigencias US Navy **ABS-NRV** part 4.

(2) Según el producto, consultar nuestro sitio: www.telemecanique.com.

(3) Depósito de informes previsto el 1.º trimestre de 2007.

(4) Modicon Premium, también homologado **KRS** (Korean Register of Shipping).

Normativa comunitaria

Directivas europeas

Como consecuencia de la apertura de los mercados europeos, los distintos estados miembros de la Unión Europea deben armonizar sus respectivas normativas.

Las Directivas europeas son textos cuya finalidad es eliminar las trabas a la libre circulación de mercancías, y de aplicación obligatoria en todos los estados de la Unión Europea.

Los Estados miembros tienen la obligación de transcribir todas las Directivas en su legislación nacional, eliminando simultáneamente toda normativa que actúe en sentido contrario.

Las Directivas, en particular aquellas que revisten carácter técnico y que son las que nos conciernen, sólo fijan los objetivos que deben alcanzarse, denominados "requisitos básicos".

Los fabricantes deben adoptar todas las medidas necesarias para que sus productos cumplan las exigencias de todas las Directivas relacionadas con su ámbito de producción.

Normalmente, los fabricantes testifican con la marca **CE** que sus productos cumplen los requisitos básicos de la o las Directivas aplicables a éstos.

Todos nuestros productos que así lo requieran presentan el marcado **CE**.

Significado de la marca **CE**

■ Cuando un producto presenta la marca **CE** significa que el fabricante certifica que dicho producto cumple las Directivas europeas que le afectan; es la condición necesaria para que un producto sujeto a una o varias Directivas pueda comercializarse y circular libremente por los países de la Unión Europea.

■ El marcado **CE** se destina a las autoridades nacionales de control del mercado.

En lo que se refiere al material eléctrico, la conformidad con estas normas indica que el producto es apto para su utilización. Lo único que realmente garantiza un alto nivel de calidad es la garantía de un fabricante conocido.

Nuestros productos, según el caso, pueden estar sujetos a una o varias Directivas, en particular a:

■ La Directiva sobre Baja Tensión 72/23/CEE enmendada por la Directiva 93/68/CEE: la marca **CE** en virtud de esta Directiva es de aplicación obligatoria desde el 01 de enero de 1997.

■ La Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética 89/336/CEE, enmendada por las Directivas 92/31/CEE y 93/68/CEE: los productos sujetos a esta directiva deben presentar obligatoriamente el marcado **CE** desde el 1 de enero de 1996.

■ Directiva **CE** ATEX 94/9/CE.

Presentación

- Nuevas bornas de conexión, tecnología de resorte *pág. 8/2*
- Bornas de conexión, tecnología con tornillos *pág. 8/4*
- Bornas de conexión, tecnología de desplazamiento de aislante *pág. 8/5*

Características

- Características generales *pág. 8/6*
- Secciones nominales y corrientes máximas de los conductores de cobre *pág. 8/7*
- Pares de apriete *págs. 8/8 y 8/9*

Homologaciones de los productos *págs. 8/10 a 8/15*

Bornas de conexión Tecnología de resorte

Guía de elección págs. 8/16 y 8/17

- Bornas de conexión, tipo pasante *págs. 8/18 a 8/21*
- Pasante *págs. 8/23 a 8/27*
- Pasante-distribuidor *págs. 8/22 y 8/38*
- Bornas de conexión, para conductores de protección *págs. 8/28 a 8/35*
- Bornas de conexión, tipo seccionables *págs. 8/36 y 8/37*
- De cuchilla *págs. 8/36 y 8/37*
- De soporte extraíble, para diodo o fusible cilíndrico *pág. 8/39*
- De doble etapa, con cuchilla *págs. 8/40 y 8/41*
- Bornas de conexión, de etapa *pág. 8/42*
- De etapa *págs. 8/42 y 8/43*
- Para conductores de protección *págs. 8/44 y 8/45*
- Con conexión vertical *págs. 8/46 y 8/47*

Bornas de conexión Tecnología con tornillos

Guía de elección págs. 8/50 y 8/51

- Bornas de conexión, tipo pasante *pág. 8/52*
- Pasante *págs. 8/52 a 8/55*
- Pasante, con pie universal Telequick *págs. 8/76 y 8/77*
- Pasante, miniatura *págs. 8/82 y 8/83*
- Bornas de conexión, para conductores de protección *págs. 8/56 a 8/59*
- Bornas de conexión, seccionables *pág. 8/60*
- De cuchilla *pág. 8/60*
- Con fusible *pág. 8/61*
- De soporte extraíble, para diodo, resistencia o fusible cilíndrico *pág. 8/62*
- Bornas de conexión, con soporte fijo *pág. 8/63*
- Para diodo, resistencia o fusible cilíndrico *pág. 8/63*
- Para fusible cilíndrico *pág. 8/64*

-
- Bornas de conexión, tipo "tornillo-clip" *pág. 8/65*
 - Bornas de conexión, de etapa *pág. 8/66*
 - Varios polos *pág. 8/66*
 - De doble etapa *pág. 8/67*
 - Bornas de conexión, para detectores de proximidad
de 3 hilos *págs. 8/68 a 8/71*
 - Bornas de conexión, trifunción *págs. 8/72 y 8/73*
 - Bornas de conexión, para conductores de neutro *págs. 8/74 y 8/75*
 - Bornas de conexión, tipo tuerca *pág. 8/78*
 - Tipo "tuerca-tuerca" *págs. 8/78 y 8/79*
 - Tipo "tuerca-conector" *págs. 8/80 y 8/81*
 - Bornas de conexión, con desconexión *pág. 8/84*
 - De desconexión lateral *pág. 8/84*
 - De 10 polos, desconexión frontal *pág. 8/86*
 - De desconexión frontal *pág. 8/87*
 - Bornas de conexión, 10 polos, no desenchufables *pág. 8/85*

Bornas de conexión Tecnología de desplazamiento de aislante

- Guía de elección* *págs. 8/88 y 8/89*
- Bornas de conexión, tipo pasante *págs. 8/90 a 8/93*
- Bornas de conexión, para conductores de protección *págs. 8/94 a 8/97*
- Bornas de conexión, seccionables *pág. 8/98*
- De cuchilla *págs. 8/98 y 8/99*
- De soporte extraíble, para diodo o fusible cilíndrico *págs. 8/100 y 8/101*
- Bornas de conexión, de doble etapa *págs. 8/102 y 8/103*

Generalidades

En función del campo de aplicación, todos los equipos o instalaciones eléctricas necesitan conectar cables o hilos para hacer circular bajas corrientes o grandes intensidades.

Existen varios tipos de conexión:

- Conexión de resorte.
- Conexión de tornillo.
- Conexión con desplazamiento de aislante.

Nuevas bornas de conexión, tecnología de resorte

Presentación de las nuevas bornas de conexión AB1 RRN

Las nuevas bornas de conexión con tecnología de resorte AB1 RRN utilizan la técnica de conexión más rentable del mercado. En efecto, esta última reduce considerablemente el tiempo de cableado con respecto a la tecnología con tornillo. Evita también las tareas de apriete.

La tecnología de resorte es un tipo de conexión sin mantenimiento que realiza la separación de las funciones mecánicas y eléctricas.

Esta tecnología permite conectar conductores flexibles, "flexibles con terminales" y también rígidos en las secciones nominales de 0,13 mm² a 35 mm².

El material utilizado (poliamida 6.6) ofrece una mayor resistencia a las altas temperaturas. La clase de inflamabilidad de estos productos es V0 según UL 94.

Ventajas de la tecnología

La tecnología de resorte ofrece las siguientes ventajas:

- Resistencia a las vibraciones y a las sacudidas.
- Amplia gama de secciones de conexión.
- Posibilidad de distribuir el potencial utilizando barretas de conexión.
- Varias superficies de referenciado.
- Posibilidad de probar todas las bornas de conexión.
- Numerosas homologaciones (ver la tabla en las págs. 8/12 a 8/15).

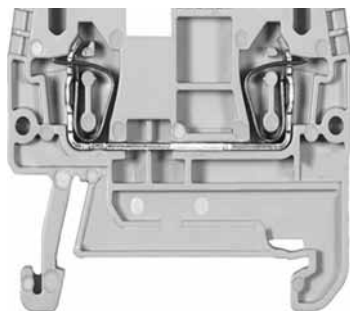
Funciones de conexión

En función de la utilización, se distinguen los siguientes productos:

- Pasante.
- Para conductores de protección.
- Seccionable.
- Seccionable de dos etapas.
- Seccionable de soporte extraíble.
- De etapa.
- De etapa para conductores de protección.
- De etapa con conexión vertical.

Instalación de las bornas de conexión AB1 RRN

La instalación de una borna de conexión con la tecnología de resorte es sencilla y rápida. La utilización de un destornillador abre el punto de conexión y permite así introducir el conductor en la jaula. Una vez retirado el destornillador, el contacto se efectúa automáticamente gracias a la presión realizada por el resorte.



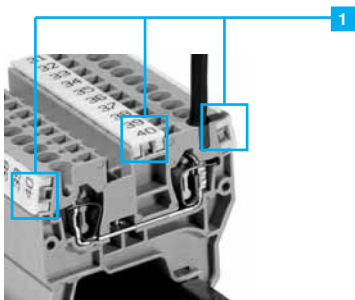
Borna de conexión tipo AB1 RRN



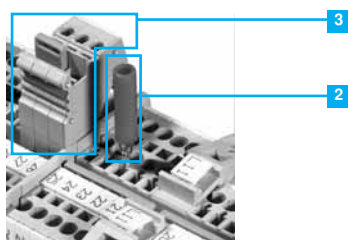
Principio de la tecnología de resorte



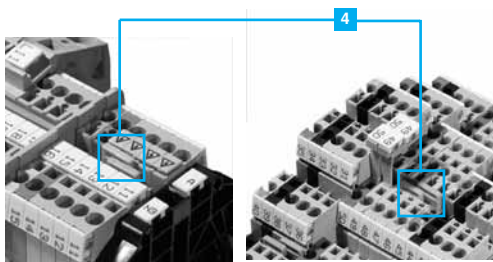
Una instalación simplificada



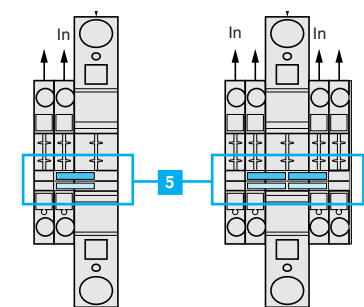
Facilidades de referenciado



Tests y adaptadores



Interconexión por barreta de conexión



Interconexión por borna de conexión de distribuidor de potencial

Nuevas bornas de conexión, tecnología de resorte (continuación)

Presentación de los accesorios de montaje

La gama AB1 RRN está dotada de un conjunto de accesorios que permite:

■ Un referenciado fácil y rápido

Una de las condiciones indispensables para realizar una instalación en el tiempo mínimo es disponer de un referenciado claro y legible: es el caso de la gama AB1 RRN, que permite un referenciado sencillo en el centro y a los lados de los productos **1**.

■ De tests y adaptadores

Cada borna de conexión de resorte de la gama AB1 RRN admite una ficha de test que está directamente en contacto con los conductores **2**.

Las fichas de control con posibilidad de yuxtaposición **3** permiten realizar adaptaciones individuales; ofrecen, además, la posibilidad de referenciado.


■ La interconexión de las bornas de conexión

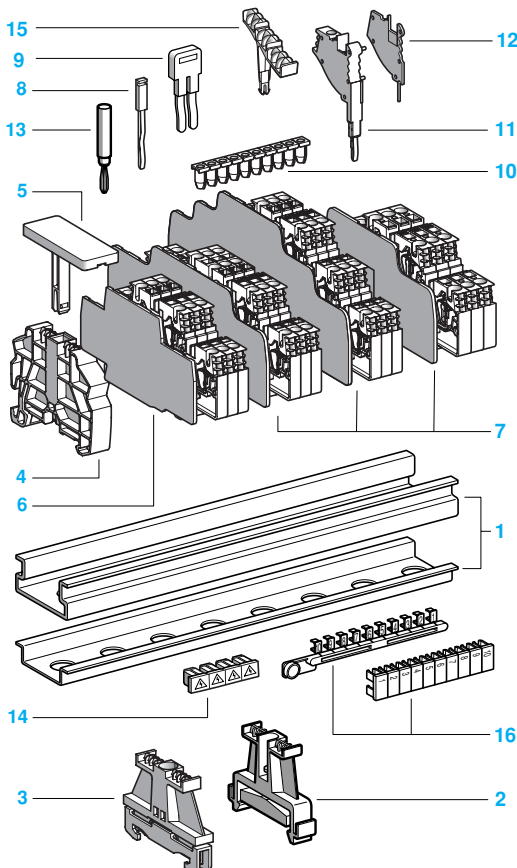
La utilización de las barretas de conexión aisladas (de 2 a 10 polos) permite conectar un gran número de bornas de conexión entre sí **4**, lo que permite reducir considerablemente el tiempo de cableado.

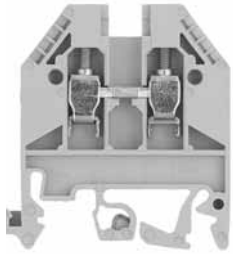
También se pueden interconectar bornas de sección grande (16 mm²) con bornas de sección pequeña (2,5 y 4 mm²) gracias a la borna de conexión del distribuidor de potencial **5**.

Esquema tipo de una conexión de resorte con sus accesorios

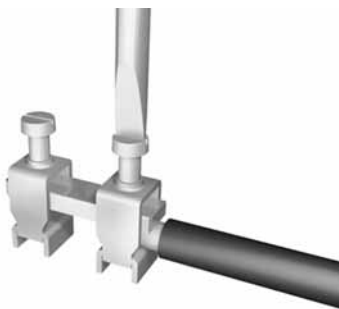
Los accesorios siguientes se pueden utilizar con las bornas de conexión AB1 RRN:

- | | |
|---|---|
| 1 Perfil 25 o  | 10 Guía hilo |
| 2 Tope de plástico atornillable | 11 Ficha de control con posibilidad de yuxtaposición |
| 3 Tope metálico atornillable | 12 Tabique terminal para ficha de control con posibilidad de yuxtaposición (gris) |
| 4 Tope de plástico encliquetable | 13 Ficha de test (roja) |
| 5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable | 14 Tapa para señalización de peligro |
| 6 Tabique terminal (grosor 1,5 mm) | 15 Soporte portarreferencias |
| 7 Tabique de separación (grosor 1,5 mm) | 16 Accesorios de referenciado |
| 8 Ficha de conexión vertical | |
| 9 Ficha de conexión aislada | |

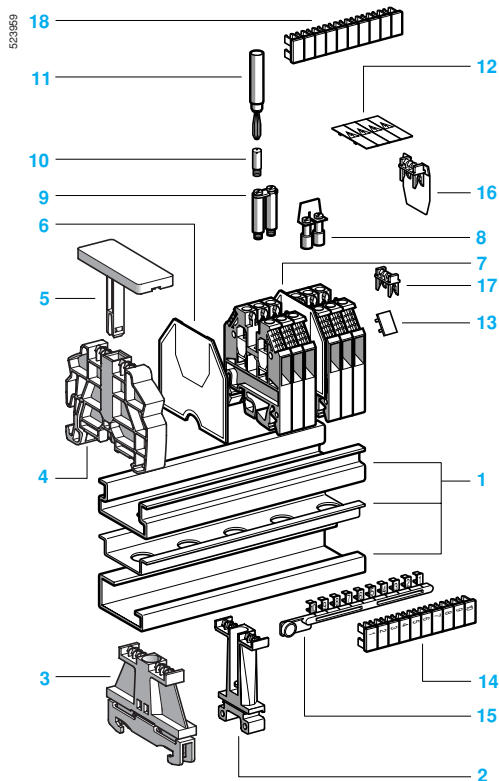




Borna de conexión tipo AB1 VV



Principio de la tecnología de tornillo



Bornas de conexión, tecnología con tornillos

Presentación

Las bornas de conexión de la tecnología de tornillo AB1 VV, componentes conocidos y utilizados en todo el mundo, responden con su amplio rango de funciones y conexiones a la mayoría de las aplicaciones de conectores.

Las bornas de conexión AB1 VV garantizan la calidad, la seguridad y la disponibilidad de los equipos. Además de estas ventajas, optimizan la puesta en marcha y utilización de las instalaciones gracias a su sencillez y a sus funciones integradas.

El material utilizado (poliamida 6.6) ofrece una mayor resistencia a las altas temperaturas. La clase de inflamabilidad de estos productos es V0 según UL 94.

Ventajas de la tecnología

La tecnología de tornillo ofrece las siguientes ventajas:

- Numerosas funciones de conexión.
- Amplia gama de secciones de conexión.
- Varias superficies de referenciado.
- Posibilidad de test.
- Numerosas homologaciones (ver la tabla en las págs. 8/12 a 8/15).

Funciones de conexión

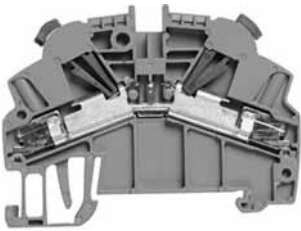
En función de la utilización, se distinguen los siguientes productos:

- Pasante.
- Para conductores de protección.
- Seccionables, de cuchilla.
- Seccionables, con fusible.
- Seccionables, de soporte extraíble, para diodo, resistencia o fusible cilíndrico.
- Seccionables, de soporte fijo, para diodo, resistencia o fusible cilíndrico.
- De soporte fijo, para fusible cilíndrico.
- De etapa, varios polos.
- De dos etapas.
- Para detectores de proximidad de 3 hilos.
- Trifunción.
- Para conductores de neutro.
- Pasante, con pie universal Telequick.
- Tipo "tuerca-tuerca".
- Tipo "tuerca-conector".
- Tipo pasante, miniatura.

Accesorios de montaje (para bornas de conexión AB1 VV en 2,5 mm²)

Los accesorios siguientes se pueden utilizar con las bornas de conexión AB1 VV:

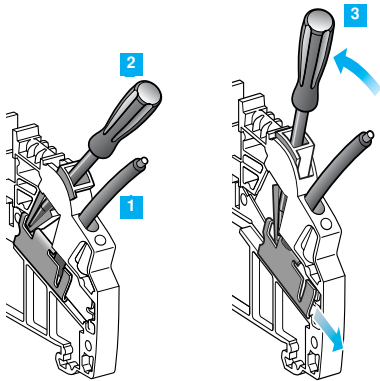
- 1 Carril de perfil
- 2 Tope de plástico atornillable
- 3 Tope metálico atornillable
- 4 Tope de plástico encliquetable
- 5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable
- 6 Tabique terminal (grosor 1,5 mm)
- 7 Tabique de separación (grosor 1,5 mm)
- 8 Barreta de unión con tornillo
- 9 Barreta giratoria para 2 bloques
- 10 Celda para ficha test
- 11 Ficha test
- 12 Tapa para señalización de peligro
- 13/15 Accesorios de referenciado
- 16 Tabique de separación amarillo
- 17/18 Tapa amarilla de protección



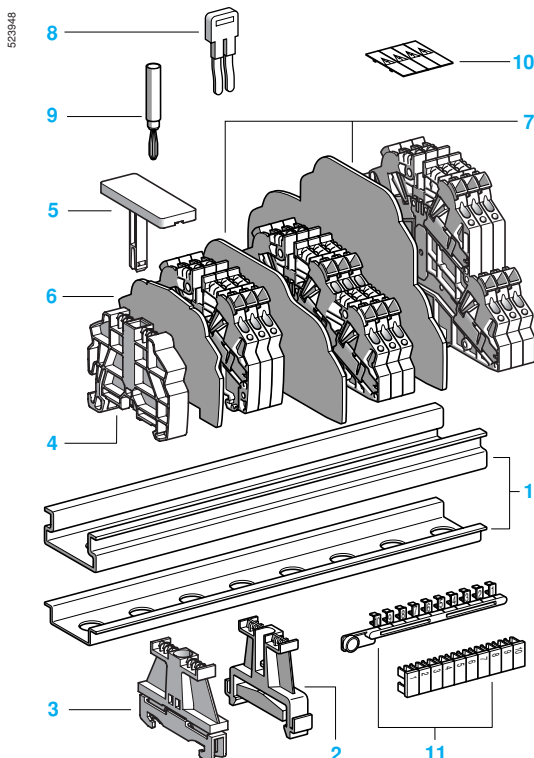
Borna de conexión tipo AB1 AA



Principio de la tecnología desenchufable



Instalación de la tecnología desenchufable



Bornas de conexión, tecnología de desplazamiento de aislante

Presentación

La tecnología de desplazamiento de aislante completa la oferta de conexión existente (tecnología de tornillo y de resorte). La utilización de las bornas de conexión AB1 AA evita pelar previamente los hilos en el montaje.

Las bornas de conexión AB1 AA están diseñadas con el mismo material que las bornas de conexión con tornillo y resorte: poliamida 6.6.

Existen dos anchos:

- 5 mm para cable de 1 mm² de sección.
- 6 mm para cable de 2 mm² de sección.

Están disponibles diferentes colores: rojo, azul, negro, amarillo/verde y gris en función de la utilización de la borna.

Ventajas de la tecnología

La tecnología de desplazamiento de aislante ofrece las siguientes ventajas:

- Rapidez de montaje: ahorro de tiempo del 60 %.
- Montaje sin necesidad de pelar ni engastar hilos.
- Sin herramientas específicas.
- Gran resistencia a las vibraciones debido a la particularidad de la tecnología: sin apriete de tornillos.

Función de conexión

En función de la utilización, se distinguen los siguientes productos:

- Pasante.
- Para conductores de protección.
- De dos etapas.
- Seccionable de cuchilla.
- Seccionable de soporte extraíble.

Instalación

La instalación de las bornas de conexión se realiza en tres etapas:

- Cortar el hilo a la longitud deseada y, sin necesidad de pelarlo, insertarlo en el guía hilos **1**.
- Insertar un destornillador en el orificio previsto al efecto, **2**.
- Llevar el destornillador al centro de la borna de conexión. El contacto se comprueba gracias al punto de test **3**.







Recomendaciones de montaje:

- Es necesario utilizar un destornillador plano estándar de 3 a 3,5 mm de ancho.
- Es necesario introducir el destornillador completamente en su guía.
- Es preciso cortar el extremo del hilo si se desea rehacer una conexión.
- La norma UL fija en 7 el número de reutilizaciones posibles de las bornas AB1 AA.

Accesorios de montaje

Las bornas de conexión AB1 AA con desplazamiento de aislante utilizan los mismos accesorios que las bornas de conexión de resorte:

- 1 Carril de perfil
- 2 Tope de plástico atornillable
- 3 Tope metálico atornillable
- 4 Tope de plástico encliquetable
- 5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable
- 6 Tabique terminal (grosor 1,5 mm)
- 7 Tabique de separación (grosor 1,5 mm)
- 8 Ficha enlace aislada
- 9 Ficha de test (roja)
- 10 Tapa para señalización de peligro
- 11 Accesorios de referenciado

Características generales								
Bornas de conexión	Tecnología		De resorte	De desplazamiento de aislante	Con tornillos			
	Tipo		AB1 RRN●●●	AB1 AA●●●	AB1 VV●●●			
Material de los componentes	Caja aislante		Poliamida 6.6					
	Conector y tornillo		Acero galvanizado cromatado					
	Barreta de enlace		Cobre o latón					
Características eléctricas y térmicas de la caja aislante (poliamida 6.6)								
Rigidez dieléctrica	Según VDE 0303-T21 e IEC 60243-1	kV/mm	80/65					
Pérdida dieléctrica Coeficiente de Tan a 1 MHz	Según VDE 0303-T4 e IEC 60250		0,01					
Constante dieléctrica a 1 MHz			3,7					
Resistividad	Según VDE 0303-T30 e IEC 60093	Ω.cm	10 ¹²					
Resistencia de la superficie	Según VDE 0303-T30 e IEC 60093	Ω	10 ¹⁰					
Resistencia para inclinar	Según VDE 0303-T30 e IEC 60093	CTI (kB)	500 (> 400)					
Temperatura ambiente en el entorno del aparato	Según VDE 0304-T21 e IEC 60216-1	°C	Para funcionamiento: -40...+130					
Clase de inflamabilidad	Según UL 94	Clase/mm de grosor	V-0/0,8					
Características de los perfiles de montaje								
Tipo de perfiles								
Dimensiones Anchura × fondo × grosor	mm		35 × 7,5 × 1	35 × 15 × 1,5	35 × 15 × 1	35 × 15 × 1,5	32 × 15 × 1,5	35 × 16 × 1,8
Material			Acero	Acero	Acero	Acero	Acero	Aluminio
Sección equivalente de cobre	mm ²		16	25	25	35	35	70
Resistencia a las corrientes de cortocircuito	kA		1,92	3	3	4,2	4,2	8,4

Secciones nominales y corrientes máximas de los conductores de cobre (1)






























Tamaño métrico ISO	Tamaño AWG	Tamaño kcmil	Diámetro mm	Corriente A
0,5	20	–	1,02	–
0,75	18	–	1,28	–
1	–	–	–	15
1,5	16	–	1,6	19,5
2,5	14	–	2,08	26
4	12	–	2,7	35
6	10	–	3,09	46
10	8	–	3,36	63
16	6	–	4,32	85
25	4	–	5,73	112
35	2	–	7,26	138
50	(1/0) 0	–	12,08	168
70	(2/0) 00	–	13,54	213
95	(3/0) 000	–	15,33	258
–	(4/0) 0000	–	17,22	–
120	–	250	19,01	299
150	–	300	20,48	344
185	–	350	22,05	392
240	–	500	26,57	461
300	–	600	30,03	500

(1) Según DIN VDE 0611 parte 1/11.77.

Bornas de conexión

Tecnología de resorte
Tecnología con tornillos
Tecnología de desplazamiento de aislante

Pares de apriete (1)

Tipo de bornas de conexión	Sección mm ²	Capacidad mm ²	Tornillos		Par N.m (mín.-máx.)
			Ø	Tipo	
AB1 VV235●●●	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 VV435●●●	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 VV635●●●	6	0,5-6	M3,5		1,2-1,6
AB1 VVN1035●●●	10	1-10	M3,5		2-2,5
AB1 VVN1635●●●	16	2,5-16	M6		2,5-3
AB1 VVN3535●●●	35	6-35	M6		2,5-3
AB1 VVN7035●●●	70	16-70	M8		6-10
AB1 VVN15035●●●	150	35-150	M10		10-15
AB1 B●9535	95	95 (5 × 18)	M12		10
AB1 B●15035	150	150 (6 × 26)	M12		14
AB1 B●18535	185	185 (6 × 26)	M12		14
AB1 B●24035	240	240 (8 × 26)	M12		14
AB1 BCP20235U	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 BV10235U	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 DV10235U	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 DVM10235U	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 VV215●●	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 DDP235●●●	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 ET3235●●●●	2,5	0,5-2,5	M2,5		0,4-0,6
AB1 BD101	2,5	0,5-2,5	M3		0,5-0,7
AB1 BD102	2,5	0,5-2,5	M3		0,5-0,7
AB1 BD532	2,5	0,5-2,5	M3		0,5-0,7
AB1 BD533	2,5	0,5-2,5	M3		0,5-0,7
AB1 D11435U	2,5	0,5-2,5	M3		0,5-0,7
AB1 ET435●●●●	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 ETN235U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 ETN335U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 ETN435U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 ETNTP435U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7

(1) Según IEC 60974-1 y EN 60999.

Pares de apriete (1) (continuación)

Tipo de bornas de conexión	Sección mm ²	Capacidad mm ²	Tornillos		Par N.m (mín.-máx.)
			Ø	Tipo	
AB1 FC335U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 FUSE435●●●●	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 FV135U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB NEN435U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 SC435●●●●	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 TP215	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 TP435U	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 TRNN435	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 TRPN435	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 TRPN435UFM	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 TRSN435	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 VV415	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 ET435U●●●●	4	0,5-4	M3		0,5-0,7
AB1 Z1635	4	1,5-4	M4		1,2-1,6
AB1 TP635U	6	0,5-6	M4		1,2-1,6
AB1 FU10135U●	10	1-10	M5		2,0-2,5
AB1 FU10235U	10	1-10	M5		2,0-2,5
AB1 FU10335U	10	1-10	M5		2,0-2,5
AB1 FU10435U●●	10	1-10	M5		2,0-2,5
AB1 NEN1035U	10	1-10	M5		2,0-2,5
AB1 TP1035U	10	2,5-10	M5		2,0-2,5
AB1 NEN1635U	16	1-16	M6		2,5-3
AB1 TP1635U	16	4-16	M5		2,5-3
AB1 Z6332	25	1,5-25	M5		2,0-2,5
AB1 Z6335	25	1,5-25	M5		2,0-2,5
AB1 TP3535U	35	10-35	M6		2,5-3
AB1 AB8M35	–	–	–	–	1,2-1,6
AB1 AB8P35	–	–	–	–	0,5-0,7

(1) Según IEC 60974-1 y EN 60999.

Introducción

En algunos países, la homologación de determinados componentes eléctricos viene impuesta por la ley. Se materializa mediante un certificado de conformidad con la norma, entregado por el organismo oficial. Cada aparato homologado debe llevar las siglas de homologación cuando así se requiera.

El empleo a bordo de navíos mercantes implica en general el acuerdo previo (homologación) de un material eléctrico por parte de determinadas empresas para la clasificación de navíos.

Sigla	Empresa de clasificación	País
ASEV	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein	Suiza
CSA	Canadian Standards Association	Canadá
KEMA	Keuring van Electrotechnische Materialen	Países Bajos
UL	Underwriters Laboratories	Estados Unidos
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker	Alemania
ATEX	Ver a continuación la Directiva ATEX	Europa
FM	Factory Mutual	Estados Unidos
UL ex	Underwriters Laboratories	Estados Unidos
CSA ex	Canadian Standards Association	Canadá

Sigla	Empresa de clasificación de navíos	País
BV	Bureau Veritas	Francia
DNV	Det Norske Veritas	Noruega
GL	Germanischer Lloyd	Alemania
LR	Lloyd's Register	Gran Bretaña
RINA	Registro Italiano Navale	Italia

Las tablas, ver págs. 8/12 a 8/15, reflejan la situación a 31 de diciembre de 2006 de las homologaciones obtenidas para las bornas de conexión. Se puede consultar en nuestra página web el estado de las homologaciones obtenidas para los productos de la marca Telemecanique: www.telemecanique.com

Directiva ATEX

Todos los aparatos y equipos destinados a utilizarse en entornos potencialmente explosivos a causa del gas, los vapores o el polvo, deben cumplir los requisitos de la Directiva europea 94/9/CE, conocida también por lo general con el nombre de Directiva ATEX 100a. ATEX significa "ATmósfera EXplosiva".

Las normas EN 50014, EN 50019 y EN 50281-1-1 se aplican a las bornas de conexión en sectores con riesgo para una seguridad aumentada (EEx e).

Los laboratorios de ensayos y los organismos de certificación enumerados en la directiva ATEX 100a deben seguir el mismo procedimiento de habilitación en todos los lugares de Europa. Dichos organismos de certificación entregan certificados de ensayo de tipo según las normas EN 50014/50019/50281-1-1 indicadas en la Directiva ATEX 100a.

Significado de la marca

De conformidad con la Directiva ATEX 100a, el marcado de las bornas de conexión Telemecanique tiene el significado siguiente:

XXX	Número de identificación del organismo notificado
Ex	Utilización del material en entornos potencialmente explosivos
II	Grupo de aparatos: II = industrias de superficie
2	Categoría de aparatos: 2 = Zona 1 (gas) - Zona 21 (polvo)
GD	Tipo de atmósfera explosiva G = (gas), D = (polvo)
EEx	Material conforme con el tipo de protección normalizado por el CENELEC
e	Tipo de protección: e = seguridad aumentada

Introducción (continuación)

Directiva ATEX (continuación)

Además de los certificados ATEX, KEMA 01ATEX2087U, KEMA 02ATEX2113U y KEMA 02ATEX2114U suministrados para bornas de conexión Telemecanique, éstas también se han homologado por los siguientes organismos para las zonas peligrosas (Hazardous Locations):

Factory Mutual, US

Clase I, Zona 1	Clasificación de la zona
AEx	Material conforme con las normas nacionales (Estados Unidos)
e	Tipo de protección: e = seguridad aumentada
II	Grupo de gas
T6	Clase de temperatura: T6 = 85 °C

CSA-Ex, Canadá















Clase I, Zona 1	Clasificación de la zona
Ex	Material conforme con las normas canadienses
e	Tipo de protección: e = seguridad aumentada
II	Grupo de gas
T6	Clase de temperatura: T6 = 85 °C

Recomendaciones de montaje para aplicaciones EEx e









Para las aplicaciones EEx e (aplicaciones en entornos explosivos con seguridad aumentada), se deben adoptar las siguientes precauciones de montaje:

- Si se montan bornas de conexión al lado de bornas de conexión de tamaño diferente o al lado de bornas de conexión para conductores de protección, el lado abierto de un grupo del mismo tipo de bornas de conexión se debe cerrar con un tabique terminal o un tabique de separación.
- Con el fin de mantener las distancias de aislamiento necesarias, si se conectan bornas de conexión adyacentes mediante una barreta de conexión, se debe insertar un tabique de separación entre cada grupo de bornas de conexión, al principio y al final de cada grupo de bornas conectadas.
- Las bornas de conexión sólo deben utilizarse en envoltentes que tengan un índice de protección que no sea inferior a IP54.

Homologaciones de los productos

<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">Certificado por Telemecanique</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">Certificado por el fabricante</div>	Empresas para la clasificación de navíos													
														
	Alemania	Suiza	Países Bajos	Estados Unidos	Canadá	Alemania	Gran Bretaña	Noruega	Francia	Italia	Europa	Estados Unidos	Estados Unidos	Canadá
Tecnología de resorte														
AB1 RRN235U2BL	(1)													
AB1 RRN235U2GR	(1)													
AB1 RRN235U3BL	(1)													
AB1 RRN235U3GR	(1)													
AB1 RRN235U4BL	(1)													
AB1 RRN235U4GR	(1)													
AB1 RRN435U2BL	(1)													
AB1 RRN435U2GR	(1)													
AB1 RRN435U3BL	(1)													
AB1 RRN435U3GR	(1)													
AB1 RRN435U4BL	(1)													
AB1 RRN435U4GR	(1)													
AB1 RRN635U2BL	(1)													
AB1 RRN635U2GR	(1)													
AB1 RRN635U3BL	(1)													
AB1 RRN635U3GR	(1)													
AB1 RRN1035U2BL	(1)													
AB1 RRN1035U2GR	(1)													
AB1 RRN1035U3BL	(1)													
AB1 RRN1035U3GR	(1)													
AB1 RRN1635U2BL	(1)													
AB1 RRN1635U2GR	(1)													
AB1 RRN1635U3BL	(1)													
AB1 RRN1635U3GR	(1)													
AB1 RRN3535U2BL				(1)	(1)									
AB1 RRN3535U2GR				(1)	(1)									
AB1 RRNET235T6	(1)												(1)	
AB1 RRNET235U4	(1)													
AB1 RRNET235U6	(1)													
AB1 RRNET435U4	(1)													
AB1 RRNETP235T6	(1)													

(1) Certificación en curso.









Homologaciones de los productos (continuación)														
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">Certificado por Telemecanique</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">Certificado por el fabricante</div>						Empresas para la clasificación de navíos								
	VDE	Suiza	Países Bajos	Estados Unidos	Canadá	GL	LR	DNV	BV	RINA	ATEX	Estados Unidos	Estados Unidos	Canadá
Tecnología de resorte (continuación)														
AB1 RRNETP235U4	(1)													
AB1 RRNETP235U6	(1)												(1)	
AB1 RRNETP435U4	(1)													
AB1 RRNETV235T6	(1)													
AB1 RRNETV235U4	(1)													
AB1 RRNETV235U6	(1)												(1)	
AB1 RRNETV435U4	(1)													
AB1 RRNP235UNO	(1)													
AB1 RRRN1635UGR		(1)											(1)	(1)
AB1 RRRNSC235U2	(1)													
AB1 RRRNSC235U3	(1)													
AB1 RRRNSC235U4	(1)													
AB1 RRRNSCE235U4	(1)													
AB1 RRRNSCE235U5	(1)													
AB1 RRRNSF435UGR	(1)			(1)	(1)									
AB1 RRNTP235U2	(1)													
AB1 RRNTP235U3	(1)													
AB1 RRNTP235U4	(1)													
AB1 RRNTP435U2	(1)													
AB1 RRNTP435U3	(1)													
AB1 RRNTP435U4	(1)													
AB1 RRNTP635U2	(1)													
AB1 RRNTP635U3	(1)													
AB1 RRNTP1035U2	(1)													
AB1 RRNTP1035U3	(1)													
AB1 RRNTP1635U2	(1)													
AB1 RRNTP1635U3	(1)													
AB1 RRNTP3535U2				(1)	(1)									

(1) Certificación en curso.

Homologaciones de los productos (continuación)

Certificado por Telemecanique	Certificado por el fabricante	Empresas para la clasificación de navíos													
		VDE	ASEV	KEMA	UL	CSA	GL	LR	DNV	BV	RINA	ATEX	FM	UL-Ex	CSA-Ex
		Alemania	Suiza	Países Bajos	Estados Unidos	Canadá	Alemania	Gran Bretaña	Noruega	Francia	Italia	Europa	Estados Unidos	Estados Unidos	Canadá
Tecnología con tornillos															
AB1 BB●●●35															
AB1 BB9535															
AB1 BC●●●035															
AB1 BC9535															
AB1 BCP20235U															
AB1 BD10●															
AB1 BD53●															
AB1 BV10235U															
AB1 D11435U															
AB1 DDP235T●●															
AB1 DDP235U															
AB1 DDP235U●●															
AB1 DV●●●●●●●●															
AB1 ET3235U●●●															
AB1 ET435U															
AB1 ET435U2															
AB1 ET435U2DRO/UBGE/ UBHGE/UBRO/UBVE/UHBRO															
AB1 ET435UTP															
AB1 ETN435U															
AB1 ETNTP435U															
AB1 F●●35U															
AB1 FU10●35U															
AB1 FU10135UB/UU															
AB1 FU10435UB/UFS															
AB1 FUSE435U●●●															
AB1 FV135U															
AB1 NEN●●●●●●															
AB1 SC435U●●●●●●															
AB1 SF435U															
AB1 TP1●35U															
AB1 TP215															

(1) Certificación en curso.

Homologaciones de los productos (continuación)															
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px;">Certificado por Telemecanique</div> <div style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">Certificado por el fabricante</div>						Empresas para la clasificación de navíos									
	VDE	Suiza	Países Bajos	Estados Unidos	Canadá	GL	LR	DNV	BV	RINA	ATEX	Estados Unidos	Estados Unidos	Canadá	
	Alemania					Alemania	Gran Bretaña	Noruega	Francia	Italia	Europa				
Tecnología con tornillos (continuación)															
AB1 TP235U				(1)	(1)										
AB1 TP3535U															
AB1 TP435U															
AB1 TP635U															
AB1 TRNN435															
AB1 TRPN435●●●															
AB1 TRSN435															
AB1 VV215●●															
AB1 VV235U●●															
AB1 VV415															
AB1 VV435U●●●															
AB1 VV635U●●●															
AB1 VVN1035U●●															
AB1 VVN15035U●●															
AB1 VVN1635U●●															
AB1 VVN3535U●●															
AB1 VVN7035U●●															
DB6 ●●●●●															
Tecnología de desplazamiento de aislante															
AB1 AA135U●●●															
AB1 AA235U●●●															
AB1 AAET135UGR															
AB1 AAET235UGR															
AB1 AAET235UBGE/UBRO/UGE/URO															
AB1 AASC●35U●●															
AB1 AASF●35UGR															
AB1 AATP135U●															
AB1 AATP235U●															

(1) Certificación en curso.

Aplicaciones (conexión)	Pasante		Para conductores de protección
	Pasante	Distribuidor (1)	



Sección nominal (mm ²)		2,5	4	6 a 16	35	16	2,5 a 4	6 a 16	35
Número de polos	1-1 × 1	●	●	●	●	●	●	●	●
	1-1 × 2	●	●	●	—	—	●	●	—
	1-2 × 2	●	●	—	—	—	●	—	—
	1-2 × 4	—	—	—	—	—	—	—	—
	1-3 × 3	—	—	—	—	—	—	—	—
	2-1 × 1	●	—	—	—	—	—	—	—
	2-1 × 2	—	—	—	—	—	—	—	—
	3-1 × 1	—	—	—	—	—	—	—	—
Enganche en	35 mm	●	●	●	●	●	●	●	●
	35 mm	●	●	●	●	●	●	●	●
Colores	Gris	●	●	●	●	●	—	—	—
	Azul	●	●	●	●	—	—	—	—
	Verde/amarillo	—	—	—	—	—	●	●	●
	Negro	●	—	—	—	—	—	—	—
Referencias		AB1 RRN●●35U●●● AB1 RRNP235UNO				AB1 RRNR	AB1 RRNTP		
Páginas	Bornas de conexión	8/18 a 8/27				8/22 y 8/38	8/28 a 8/35		
	Accesorios de referenciado	9/12 y 9/13							

(1) Borna de conexión de distribuidor de potencial: permite interconectar bornas de sección grande (16 mm²) con bornas de sección pequeña (2,5 mm² y 4 mm²).

Seccionables			De etapa			
De cuchilla	De soporte extraíble, para diodo o fusible cilíndrico	De dos etapas, con cuchilla	De etapa	Para conductores de protección	Con conexión vertical	

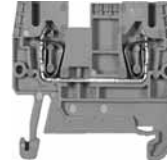
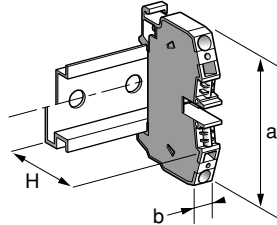


2,5	4	2,5	2,5	4	2,5	4	2,5	4
•	-	-	-	-	-	-	-	-
•	-	-	-	-	-	-	-	-
-	•	-	-	-	•	•	•	•
-	-	-	-	-	•	-	•	-
-	-	-	-	-	•	-	•	-
-	-	•	•	•	-	-	-	-
-	-	•	•	-	-	-	-	-
-	-	-	•	-	-	-	-	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	•	•	-	-
-	-	-	-	-	-	-	•	•
AB1 RRNSC	AB1 RRNSF	AB1 RRNSCE	AB1 RRNET		AB1 RRNETP		AB1 RRNETV	
8/36 y 8/37 9/12 y 9/13	8/39	8/40 y 8/41	8/42 y 8/43		8/44 y 8/45		8/46 y 8/47	

Enganche sobre perfiles 2,5-35 mm

Sección nominal

2,5 mm²



AB1 RRN235U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	47,1
Ancho (b)	5
Altura (H) perfil 2,5	45,6
con perfil 35	38,1

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,13 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-24 A
UL	22-12 AWG, 600 V, 20 A
CSA	24-12 AWG, 600 V, 25 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V/24 A

Homologaciones

Ver pág. 8/12

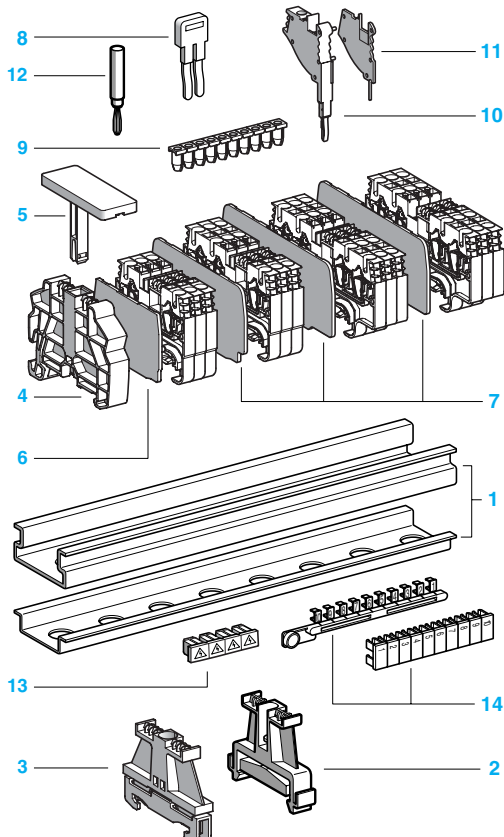
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	100	AB1 RRN235U2GR	5,5
Azul	2	100	AB1 RRN235U2BL	5,5
Negro	-	-	-	-

Accesorios (dimensiones en mm)

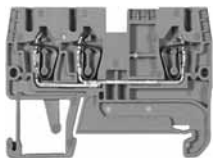
2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 2,5 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 2,5 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 2,5 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal (grosor 1,5)	Gris	-	10	AB1 RRNAC242GR	2,3
		Azul	-	10	AB1 RRNAC242BL	2,3
7	Tabique de separación (grosor 1,5)	Gris	-	10	AB1 RRNAS242GR	2,9
		Azul	-	10	AB1 RRNAS242BL	2,9
8	Barreta de conexión aislada	2 polos	-	10	AB1 RRAL22	1,1
		3 polos	-	10	AB1 RRAL23	1,7
		4 polos	-	10	AB1 RRAL24	2,2
		5 polos	-	10	AB1 RRAL25	2,8
		10 polos	-	20	AB1 RRAL210	5,6
9	Guía hilo	0,13-0,2 mm ² Blanco	-	100	AB1 RRRGF01	0,9
		0,25-0,5 mm ² Gris	-	100	AB1 RRRGF02	0,9
		0,75-1 mm ² Negro	-	100	AB1 RRRGF03	0,9
10	Ficha de control con posibilidad de yuxtaposición (gris)		-	10	AB1 AT3	2,4
11	Tabique terminal para ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AC3	0,4
12	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
13	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRNCS2	0,3
14	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

524016



Enganche sobre perfiles 25x35 mm

2,5 mm²



AB1 RRN235U3●●

59,7

5

45,6

38,1

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

800 V/8 kV/3-24 A

22-12 AWG, 600 V, 20 A

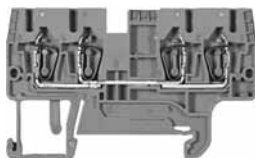
24-12 AWG, 600 V, 25 A

—

800 V/24 A

Ver pág. 8/12

2,5 mm²



AB1 RRN235U4●●

72,4

5

45,6

38,1

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

800 V/8 kV/3-24 A

22-12 AWG, 600 V, 20 A

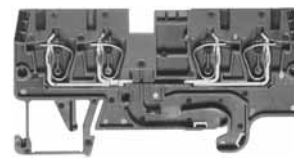
24-12 AWG, 600 V, 25 A

—

800 V/24 A

Ver pág. 8/12

2,5 mm² (1)



AB1 RRNP235UNO

72,4

5

45,6

38,1

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

800 V/8 kV/3-24 A

22-12 AWG, 600 V, 20 A

24-12 AWG, 600 V, 25 A

—

800 V/24 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	100	AB1 RRN235U3GR	7,4	4	100	AB1 RRN235U4GR	9,1	—	—	—	—
3	100	AB1 RRN235U3BL	7,4	4	100	AB1 RRN235U4BL	9,1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	2/2	100	AB1 RRNP235UNO	9,0

Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 RRNAC243GR	2,8	—	10	AB1 RRNAC244GR	3,4	—	10	AB1 RRNAC244GR	3,4
—	10	AB1 RRNAC243BL	2,8	—	10	AB1 RRNAC244BL	3,4	—	—	—	—
—	10	AB1 RRNAS243GR	3,4	—	10	AB1 RRNAS244GR	4,2	—	10	AB1 RRNAS244GR	4,2
—	10	AB1 RRNAS243BL	3,4	—	10	AB1 RRNAS244BL	4,2	—	—	—	—
—	10	AB1 RRAL22	1,1	—	10	AB1 RRAL22	1,1	—	—	—	—
—	10	AB1 RRAL23	2,7	—	10	AB1 RRAL23	1,7	—	—	—	—
—	10	AB1 RRAL24	2,2	—	10	AB1 RRAL24	2,2	—	—	—	—
—	10	AB1 RRAL25	2,8	—	10	AB1 RRAL25	2,8	—	—	—	—
—	20	AB1 RRAL210	5,6	—	20	AB1 RRAL210	5,6	—	—	—	—
—	100	AB1 RRNGF01	0,9	—	100	AB1 RRNGF01	0,9	—	100	AB1 RRNGF01	0,9
—	100	AB1 RRNGF02	0,9	—	100	AB1 RRNGF02	0,9	—	100	AB1 RRNGF02	0,9
—	100	AB1 RRNGF03	0,9	—	100	AB1 RRNGF03	0,9	—	100	AB1 RRNGF03	0,9
—	10	AB1 AT3	2,4	—	10	AB1 AT3	2,4	—	—	—	—
—	10	AB1 AC3	0,4	—	10	AB1 AC3	0,4	—	—	—	—
4	10	AB1 AT1	1,9	4	10	AB1 AT1	1,9	4	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	10	AB1 RRNCS2	0,3

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

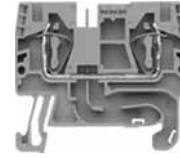
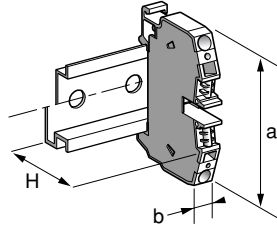
Ver págs. 9/12 y 9/13

(1) Bornas de conexión con una barra conductora discontinua, lo que permite disponer de dos bornas de conexión al mismo nivel.

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 RRN435U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	51
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25	45,65
perfil 35	38,15

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 4
Hilo flexible con terminal	0,5 a 4
Hilo rígido	0,13 a 6

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-32 A
UL	24-10 AWG, 600 V, 30 A
CSA	24-10 AWG, 600 V, 32 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V/32 A

Homologaciones

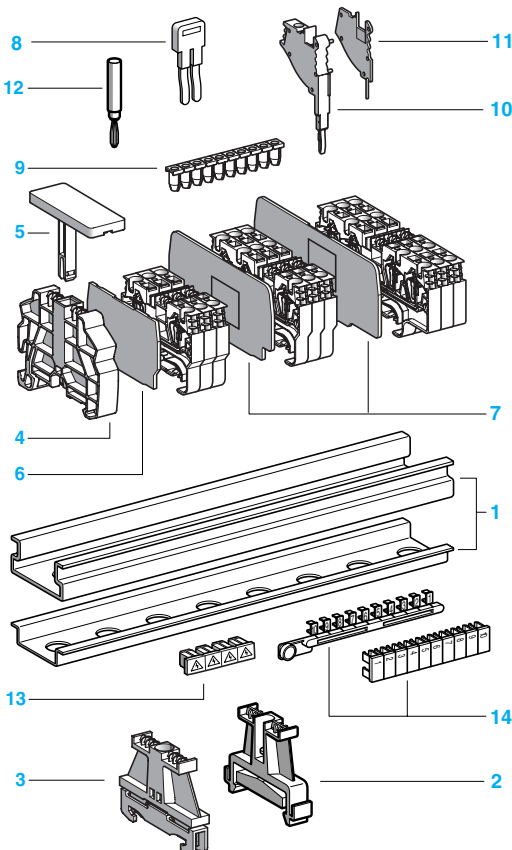
Ver pág. 8/12

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	100	AB1 RRN435U2GR	7,5
Azul	2	100	AB1 RRN435U2BL	7,5

Accesorios (dimensiones en mm)

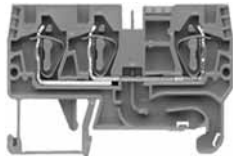
2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9	
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8	
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9	
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1	
6	Tabique terminal	Gris	-	10	AB1 RRNAC442GR	2,5	
		Azul (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNAC442BL	2,5	
7	Tabique de separación	Gris	-	10	AB1 RRNAS442GR	3,2	
		Azul (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNAS442BL	3,5	
8	Barreta de conexión aislada	2 polos	-	10	AB1 RRAL42	1,7	
		3 polos	-	10	AB1 RRAL43	2,5	
		4 polos	-	10	AB1 RRAL44	3,3	
		5 polos	-	10	AB1 RRAL45	4,1	
		10 polos	-	20	AB1 RRAL410	8,3	
9	Guía hilo	0,13-0,2 mm ²	Blanco	-	100	AB1 RRNGF11	0,8
		0,25-0,5 mm ²	Gris	-	100	AB1 RRNGF22	0,8
		0,75-1 mm ²	Negro	-	100	AB1 RRNGF33	0,8
10	Ficha de control con posibilidad de yuxtaposición (gris)		-	10	AB1 AT3	2,4	
11	Tabique terminal para ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AC3	0,4	
12	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9	
13	Tapa para señalización de peligro		4	100	AB1 RRCS4	0,4	
14	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13				



5244039

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

4 mm²



AB1 RRN435U3●●

66,6

6

45,65

38,15

0,13 a 4

0,5 a 4

0,13 a 6

800 V/8 kV/3-32 A

24-10 AWG, 600 V, 30 A

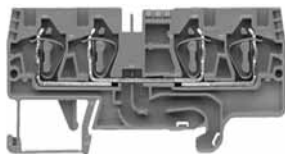
24-10 AWG, 600 V, 32 A

—

800 V/32 A

Ver pág. 8/12

4 mm²



AB1 RRN435U4●●

82,2

6

45,65

38,15

0,13 a 4

0,5 a 4

0,13 a 6

800 V/8 kV/3-32 A

24-10 AWG, 600 V, 30 A

24-10 AWG, 600 V, 32 A

—

800 V/32 A

Ver pág. 8/12

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	100	AB1 RRN435U3GR	10,3	4	100	AB1 RRN435U4GR	13,1
3	100	AB1 RRN435U3BL	10,3	4	100	AB1 RRN435U4BL	13,1

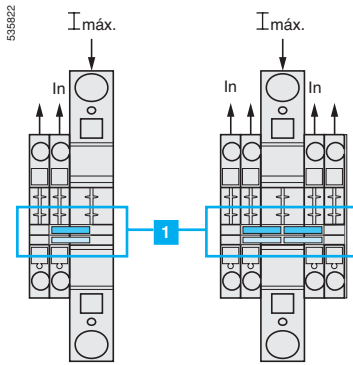
Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 RRNAC443GR	3,2	—	10	AB1 RRNAC444GR	3,8
—	10	AB1 RRNAC443BL	3,2	—	10	AB1 RRNAC444BL	3,8
—	10	AB1 RRNAS443GR	3,9	—	10	AB1 RRNAS444GR	4,8
—	10	AB1 RRNAS443BL	3,9	—	10	AB1 RRNAS444BL	4,8
—	10	AB1 RRAL42	1,7	—	10	AB1 RRAL42	1,7
—	10	AB1 RRAL43	2,5	—	10	AB1 RRAL43	2,5
—	10	AB1 RRAL44	3,3	—	10	AB1 RRAL44	3,3
—	10	AB1 RRAL45	4,1	—	10	AB1 RRAL45	4,1
—	20	AB1 RRAL410	8,3	—	20	AB1 RRAL410	8,3
—	100	AB1 RRNGF11	0,8	—	100	AB1 RRNGF11	0,8
—	100	AB1 RRNGF22	0,8	—	100	AB1 RRNGF22	0,8
—	100	AB1 RRNGF33	0,8	—	100	AB1 RRNGF33	0,8
—	10	AB1 AT3	2,4	—	10	AB1 AT3	2,4
—	10	AB1 AC3	0,4	—	10	AB1 AC3	0,4
—	10	AB1 AT1	1,9	—	10	AB1 AT1	1,9
4	100	AB1 RRCS4	0,4	4	100	AB1 RRCS4	0,4

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Borna de conexión de distribuidor de potencial que permite interconectar bornas de sección grande (16 mm²) con bornas de sección pequeña (2,5 mm y 4 mm²).



Posibilidad de distribuir el potencial en uno u otro de los dos lados (sección diferente o idéntica a cada lado) y también en una o las dos líneas de derivación utilizando las fichas de conexión aisladas **1**.

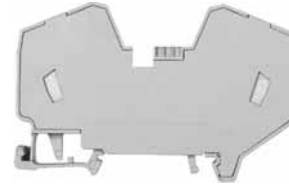
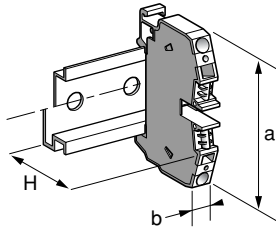
Conexión de un lado	Simple		Doble	
Sección nominal (mm ²)	2,5	4	2,5	4
I _{máx.}	48	64	68	76
I _{Nbloc}	24	32	24	32
Conexión de los 2 lados	Simple		Doble	
I _{máx.}	72	76	76	76
I _{Nbloc}	24	32	24	32

$I_{máx.} = \sum I_n \leq \sum I_{Nbloc}$

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

16 mm²



AB1 RRNR1635UGR

Dimensiones en mm

Longitud (a)	82
Ancho (b)	12
Altura (H) con perfil 25	52,2
perfil 35	47,7

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	4 a 16
Hilo flexible con terminal	4 a 16
Hilo rígido	4 a 16

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-76 A
UL	24-4 AWG, 600 V, 75 A
CSA	12-4 AWG, 600 V, 78 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V/76 A

Homologaciones

Ver pág. 8/13

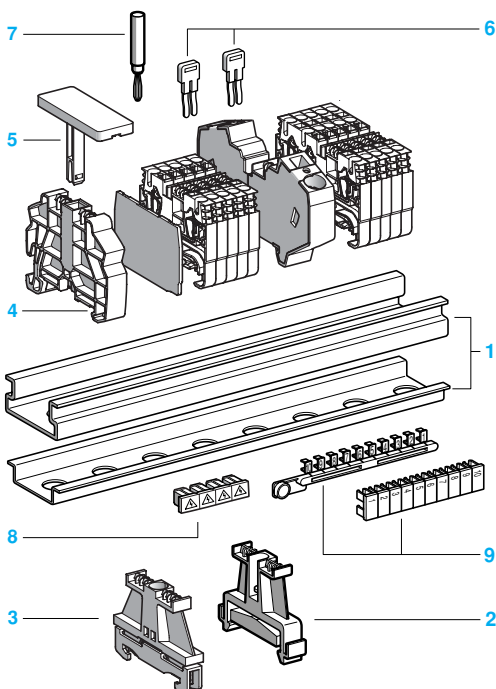
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	20	AB1 RRNR1635UGR	31,1
Azul	-	-	-	-

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9	
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8	
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9	
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1	
6	Barreta de conexión aislada	2 polos	2,5 mm ²	-	10	AB1 RRAL22	1,1
			4 mm ²	-	10	AB1 RRAL42	1,7
		3 polos	2,5 mm ²	-	10	AB1 RRAL23	1,7
			4 mm ²	-	10	AB1 RRAL43	2,5
		4 polos	2,5 mm ²	-	10	AB1 RRAL24	2,2
			4 mm ²	-	10	AB1 RRAL44	3,3
		5 polos	2,5 mm ²	-	10	AB1 RRAL25	2,8
		4 mm ²	-	10	AB1 RRAL45	4,1	
	10 polos	2,5 mm ²	-	20	AB1 RRAL210	5,6	
		4 mm ²	-	20	AB1 RRAL410	8,3	
7	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9	
8	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRCS16	1,2	
9	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13				

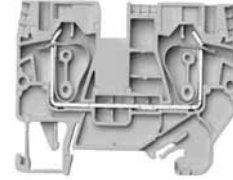
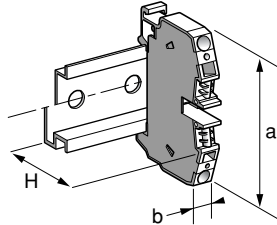
524044



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

6 mm²



AB1 RRN635U2●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	66
Ancho (b)	8
Altura (H) perfil 25	52,05
con perfil 35	44,5

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 6
Hilo flexible con terminal	0,2 a 6
Hilo rígido	0,2 a 10

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-41 A
UL	24-8 AWG, 600 V, 50 A
CSA	24-8 AWG, 600 V, 41 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V/41 A

Homologaciones

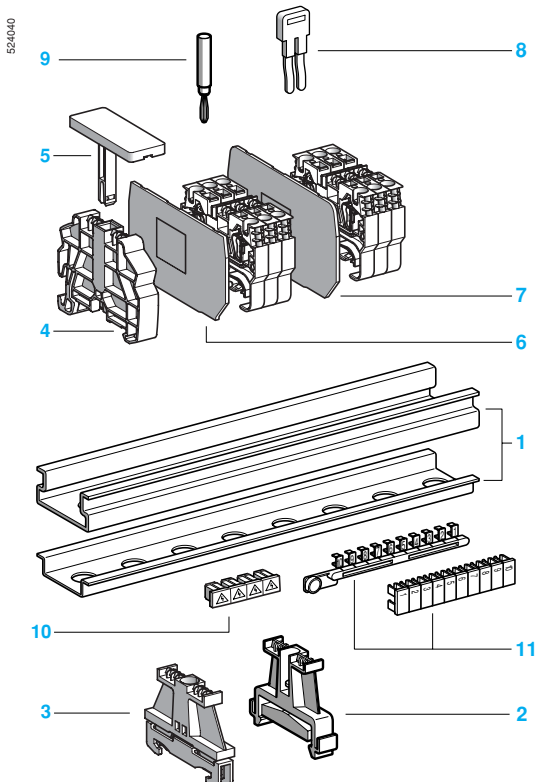
Ver págs. 8/12

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	50	AB1 RRN635U2GR	15,8
Azul	2	50	AB1 RRN635U2BL	15,8

Accesorios (dimensiones en mm)

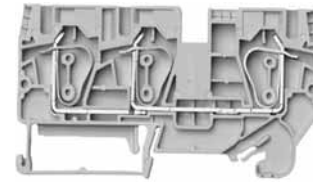
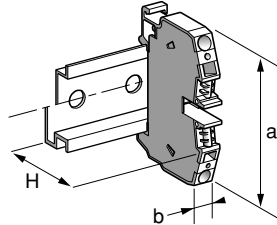
2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal (grosor 1,5)	Gris	-	10	AB1 RRNAC642GR	4,0
		Azul	-	10	AB1 RRNAC642BL	4,0
7	Tabique de separación (grosor 1,5)	Gris	-	10	AB1 RRNAS642GR	5,0
		Azul	-	10	AB1 RRNAS642BL	5,0
8	Barreta de conexión aislada	2 polos	-	10	AB1 RRNAL62	4,0
		3 polos	-	10	AB1 RRNAL63	6,0
		4 polos	-	10	AB1 RRNAL64	8,0
		5 polos	-	10	AB1 RRNAL65	10,0
9	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
10	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRCS6	0,4
11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

6 mm²



AB1 RRN635U3●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	90
Ancho (b)	8
Altura (H) con perfil 25	52,05
perfil 35	44,55

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 6
Hilo flexible con terminal	0,2 a 6
Hilo rígido	0,2 a 10

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-41 A
UL	24-8 AWG, 600 V, 50 A
CSA	24-8 AWG, 600 V, 41 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V/41 A

Homologaciones

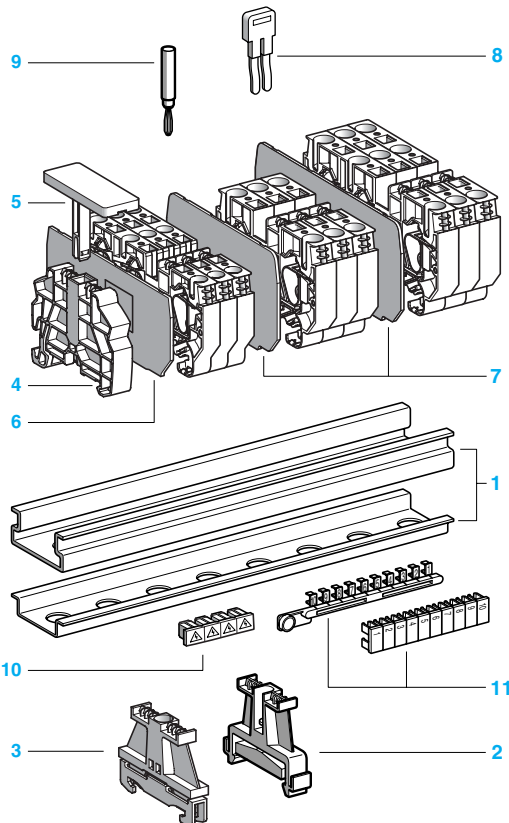
Ver pág. 8/12

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	3	50	AB1 RRN635U3GR	23,3
Azul	3	50	AB1 RRN635U3BL	23,3

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal	Gris	-	10	AB1 RRNAC643GR	5,2
		Azul	-	10	AB1 RRNAC643BL	5,2
7	Tabique de separación	Gris	-	10	AB1 RRNAS643GR	6,3
		Azul	-	10	AB1 RRNAS643BL	6,3
8	Barreta de conexión aislada	2 polos	-	10	AB1 RRNAL62	4,0
		3 polos	-	10	AB1 RRNAL63	6,0
		4 polos	-	10	AB1 RRNAL64	8,0
		5 polos	-	10	AB1 RRNAL65	10,0
9	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
10	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRCS6	0,4
11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

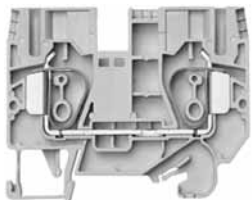


524041

8

Enganche sobre perfiles 25x35 mm

10 mm²



AB1 RRN1035U2●●

72,5

10

58

50,5

0,2 a 10

0,2 a 10

0,2 a 16

800 V/8 kV/3-57 A

16-6 AWG, 600 V, 60 A

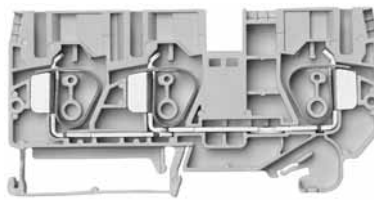
16-6 AWG, 600 V, 65 A

-

800 V/57 A

Ver pág. 8/12

10 mm²



AB1 RRN1035U3●●

98

10

58

50,5

0,2 a 10

0,2 a 10

0,2 a 16

800 V/8 kV/3-57 A

16-6 AWG, 600 V, 60 A

16-6 AWG, 600 V, 65 A

-

800 V/57 A

Ver pág. 8/12

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	50	AB1 RRN1035U2GR	24,5	3	50	AB1 RRN1035U3GR	35,4
2	50	AB1 RRN1035U2BL	24,5	3	50	AB1 RRN1035U3BL	35,4

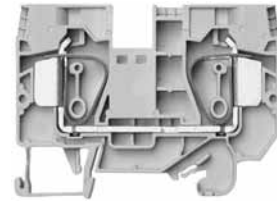
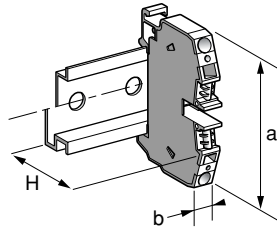
Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	10	AB1 RRNAC1042GR	5,1	-	10	AB1 RRNAC1043GR	6,7
-	10	AB1 RRNAC1042BL	5,1	-	10	AB1 RRNAC1043BL	6,7
-	10	AB1 RRNAS1042GR	6,1	-	10	AB1 RRNAS1043GR	7,8
-	10	AB1 RRNAS1042BL	6,1	-	10	AB1 RRNAS1043BL	7,8
-	10	AB1 RRAL102	3,0	-	10	AB1 RRAL102	3,0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	AB1 AT1	1,9	-	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRCS10	0,8	4	10	AB1 RRCS10	0,8
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

16 mm²



AB1 RRN1635U2●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	79,1
Ancho (b)	12
Altura (H) con perfil 2.5	58
perfil	50,5

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 16
Hilo flexible con terminal	0,2 a 16
Hilo rígido	0,2 a 25

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-76 A
UL	16-4 AWG, 600 V, 85 A
CSA	16-4 AWG, 600 V, 85 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V/76 A

Homologaciones

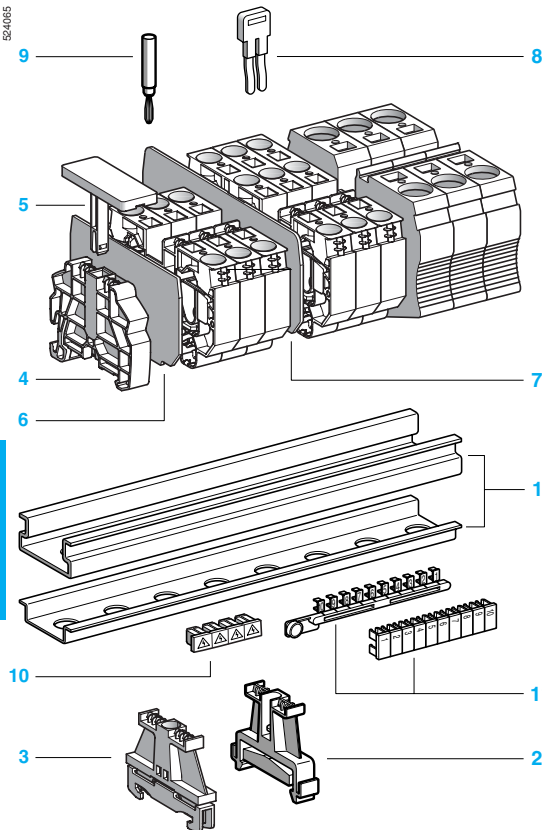
Ver pág. 8/12

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	50	AB1 RRN1635U2GR	35,8
Azul	2	50	AB1 RRN1635U2BL	35,8

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 2.5 o	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 2.5 o	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 2.5 o	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal	Gris	-	10	AB1 RRNAC1642GR	5,5
		Azul	-	10	AB1 RRNAC1642BL	5,5
7	Tabique de separación	Gris	-	10	AB1 RRNAS1642GR	6,6
		Azul	-	10	AB1 RRNAS1642BL	6,6
8	Barreta de conexión aislada	2 polos	-	10	AB1 RRAL162	9,0
9	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
10	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRCS16	1,2
11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

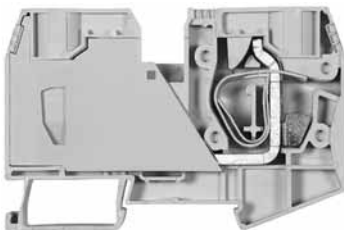
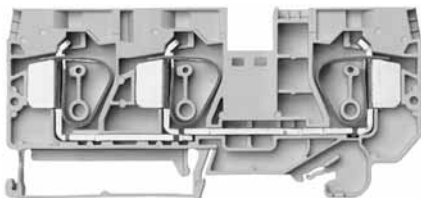


524065

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

16 mm²

35 mm²



AB1 RRN1635U3●●

AB1 RRN3535U2●●

106,7

99,9

12

16

58

66,7

50,5

59,2

0,2 a 16

2,5 a 35

0,2 a 16

2,5 a 35

0,2 a 25

2,5 a 35

800 V/8 kV/3-76 A

800 V/8 kV/3-125 A

16-4 AWG, 600 V, 85 A

12-2 AWG, 600 V, 120 A

16-4 AWG, 600 V, 85 A

12-2 AWG, 600 V, 120 A

–

–

800 V/76 A

800 V/120 A

Ver pág. 8/12

Ver pág. 8/12

Bornas de conexión

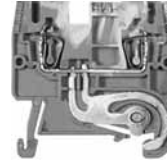
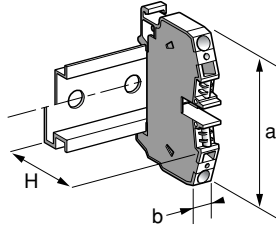
Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	25	AB1 RRN1635U3GR	53,3	2	10	AB1 RRN3535U2GR	122,5
3	25	AB1 RRN1635U3BL	53,3	2	10	AB1 RRN3535U2BL	123,6

Accesorios (dimensiones en mm)

–	100	AB1 AB8P35	5,9	–	100	AB1 AB8P35	5,9
–	100	AB1 AB8M35	14,8	–	100	AB1 AB8M35	14,8
–	100	AB1 AB8R35	5,9	–	100	AB1 AB8R35	5,9
–	10	AB1 SB4	3,1	–	10	AB1 SB4	3,1
–	10	AB1 RRNAC1643GR	7,3	–	–	–	–
–	10	AB1 RRNAC1643BL	7,3	–	–	–	–
–	10	AB1 RRNAS1643GR	8,6	–	–	–	–
–	10	AB1 RRNAS1643BL	8,6	–	–	–	–
–	10	AB1 RRAL162	9	–	10	AB1 RRAL352	17,2
–	10	AB1 AT1	1,9	–	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRCS16	1,2	4	10	AB1 RRCS35	0,2
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 RRNTP235U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	47,1
Ancho (b)	5
Altura (H) perfil 25	45,6
con perfil 35	38,1

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,13 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-24 A
UL	22-12 AWG, 600 V, 20 A
CSA	24-12 AWG, 600 V, 25 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V, 24 A

Homologaciones

Ver pág. 8/13

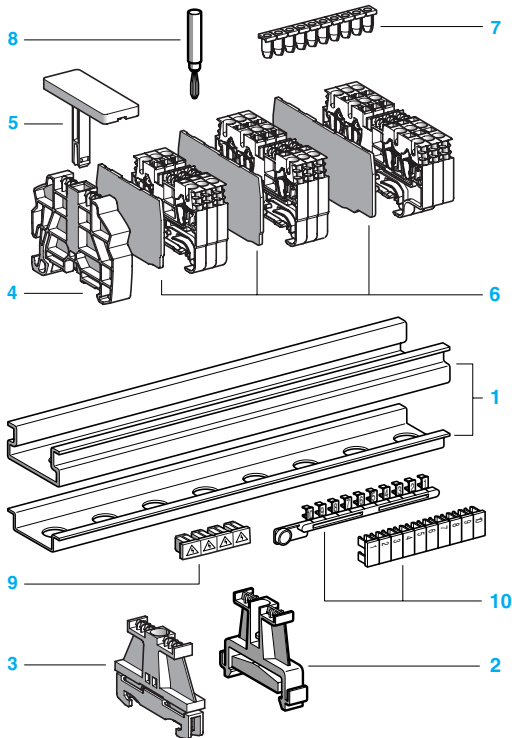
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Verde/amarillo	2	100	AB1 RRNTP235U2	7,6

Accesorios (dimensiones en mm)

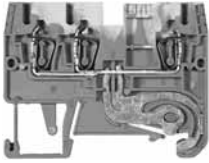
2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Verde (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNTPAC242	2,3
7	Guía hilo	0,13-0,2 mm ² Blanco	-	100	AB1 RRNGF01	0,9
		0,25-0,5 mm ² Gris	-	100	AB1 RRNGF02	0,9
		0,75-1 mm ² Negro	-	100	AB1 RRNGF03	0,9
8	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
9	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRNCS2	0,3
10	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

524013



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

2,5 mm²



AB1 RRNTP235U3

59,7

5

45,6

38,1

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

800 V/8 kV/3-24 A

22-12 AWG, 600 V, 20 A

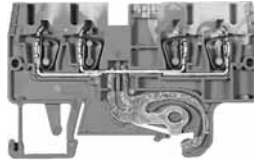
24-12 AWG, 600 V, 25 A

—

800 V, 24 A

Ver pág. 8/13

2,5 mm²



AB1 RRNTP235U4

72,4

5

45,6

38,1

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

800 V/8 kV/3-24 A

22-12 AWG, 600 V, 20 A

24-12 AWG, 600 V, 25 A

—

800 V, 24 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	100	AB1 RRNTP235U3	9,5	4	100	AB1 RRNTP235U4	11,2

Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 RRNTPAC243	2,8	—	10	AB1 RRNTPAC244	3,4
—	100	AB1 RRNGF01	0,9	—	100	AB1 RRNGF01	0,9
—	100	AB1 RRNGF02	0,9	—	100	AB1 RRNGF02	0,9
—	100	AB1 RRNGF03	0,9	—	100	AB1 RRNGF03	0,9
—	10	AB1 AT1	1,9	—	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	10	AB1 RRNCS2	0,3

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

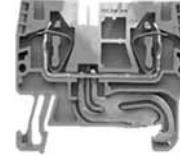
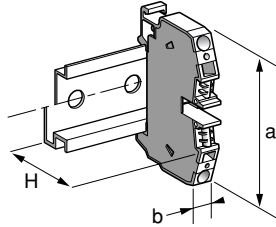
Bornas de conexión

Tecnología de resorte
Para conductores de protección

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 RRNTP435U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	51
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25 perfil	45,65
	38,15

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 4
Hilo flexible con terminal	0,5 a 4
Hilo rígido	0,13 a 6

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-32 A
UL	24-10 AWG, 600 V, 30 A
CSA	24-10 AWG, 600 V, 32 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V, 32 A

Homologaciones

Ver pág. 8/13

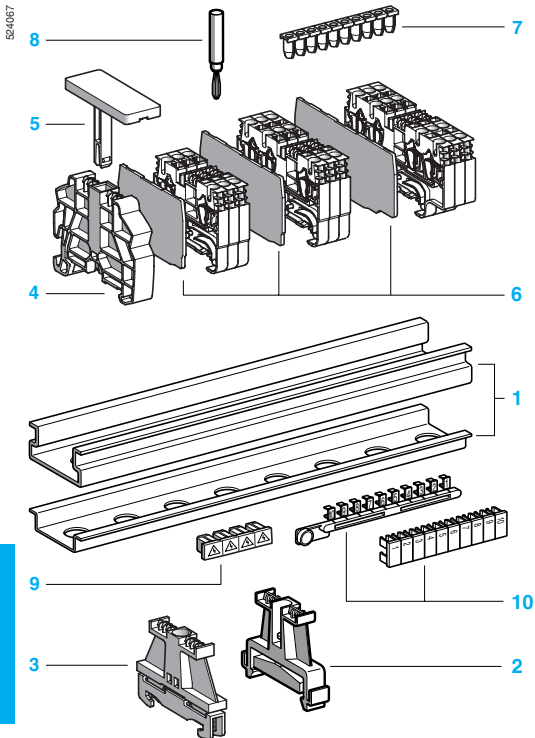
Bornas de conexión

Verde/amarillo

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	100	AB1 RRNTP435U2	9,5

Accesorios (dimensiones en mm)

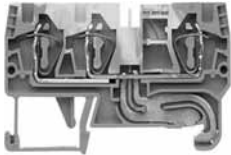
2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Verde (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNTPAC442	2,5
7	Guía hilo	0,13-0,2 mm ²	Blanco	100	AB1 RRNGF11	0,8
		0,25-0,5 mm ²	Gris	100	AB1 RRNGF22	0,8
		0,75-1 mm ²	Negro	100	AB1 RRNGF33	0,8
8	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
9	Tapa para señalización de peligro		4	100	AB1 RRCS4	0,4
10	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



524487

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

4 mm²



AB1 RRNTP435U3

66,6

6

45,65

38,15

0,13 a 4

0,5 a 4

0,13 a 6

800 V/8 kV/3-32 A

24-10 AWG, 600 V, 30 A

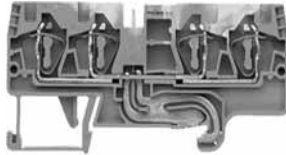
24-10 AWG, 600 V, 32 A

—

800 V, 32 A

Ver pág. 8/13

4 mm²



AB1 RRNTP435U4

82,2

6

45,65

38,15

0,13 a 4

0,5 a 4

0,13 a 6

800 V/8 kV/3-32 A

24-10 AWG, 600 V, 30 A

24-10 AWG, 600 V, 32 A

—

800 V, 32 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	100	AB1 RRNTP435U3	12,3	4	100	AB1 RRNTP435U4	15,1

Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 RRNTPAC443	3,2	—	10	AB1 RRNTPAC444	3,8
—	100	AB1 RRNGF11	0,8	—	100	AB1 RRNGF11	0,8
—	100	AB1 RRNGF22	0,8	—	100	AB1 RRNGF22	0,8
—	100	AB1 RRNGF33	0,8	—	100	AB1 RRNGF33	0,8
—	10	AB1 AT1	1,9	—	10	AB1 AT1	1,9
4	100	AB1 RRCS4	0,4	4	100	AB1 RRCS4	0,4

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

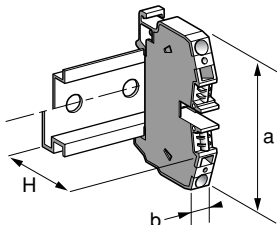
Bornas de conexión

Tecnología de resorte
Para conductores de protección

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

6 mm²



AB1 RRNTP635U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	66
Ancho (b)	8
Altura (H) con perfil 25	52,05
perfil 35	44,55

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 6
Hilo flexible con terminal	0,2 a 6
Hilo rígido	0,2 a 10

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/41 A
UL	24-8 AWG, 600 V, 50 A
CSA	24-8 AWG, 600 V, 41 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V, 41 A

Homologaciones

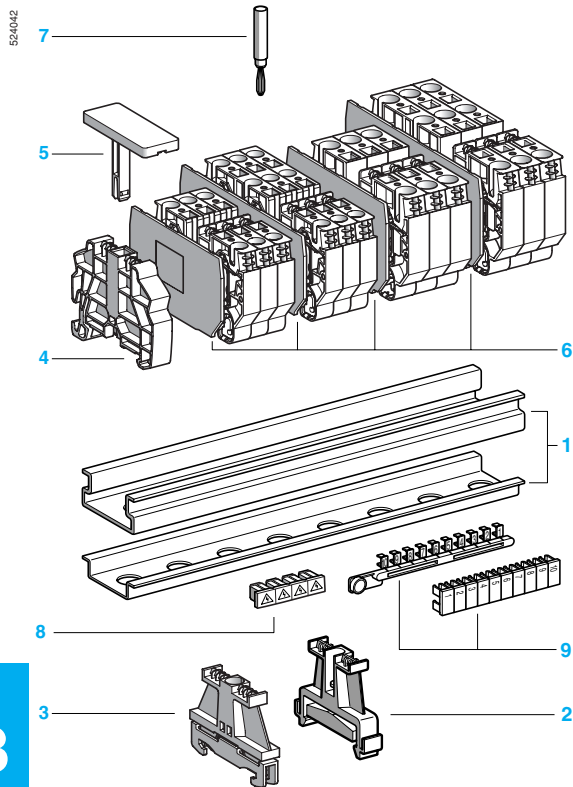
Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Verde/amarillo	2	50	AB1 RRNTP635U2	20,2

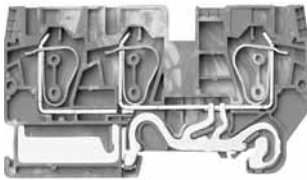
Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal	Verde (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNTPAC642	4,0
7	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
8	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRCS6	0,4
9	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

6 mm²



AB1 RRNTP635U3

90

8

52,05

44,55

0,2 a 6

0,2 a 6

0,2 a 10

800 V/8 kV/41 A

24-8 AWG, 600 V, 50 A

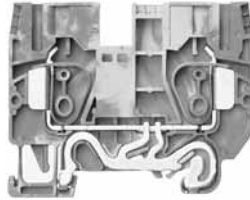
24-8 AWG, 600 V, 41 A

–

800 V, 41 A

Ver pág. 8/13

10 mm²



AB1 RRNTP1035U2

72,5

10

58

50,5

0,2 a 10

0,2 a 10

0,2 a 16

800 V/8 kV/57 A

16-6 AWG, 600 V, 60 A

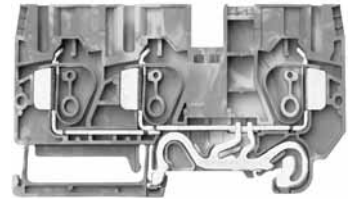
16-6 AWG, 600 V, 65 A

–

800 V, 57 A

Ver pág. 8/13

10 mm²



AB1 RRNTP1035U3

98

10

58

50,5

0,2 a 10

0,2 a 10

0,2 a 16

800 V/8 kV/57 A

16-6 AWG, 600 V, 60 A

16-6 AWG, 600 V, 65 A

–

800 V, 57 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	50	AB1 RRNTP635U3	27,8	2	50	AB1 RRNTP1035U2	33,5	3	50	AB1 RRNTP1035U3	44,4

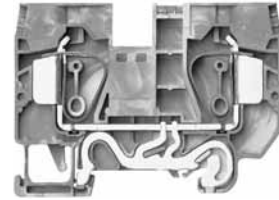
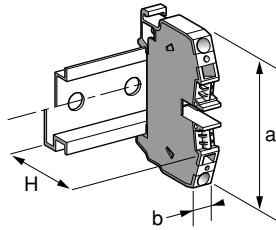
Accesorios (dimensiones en mm)

–	100	AB1 AB8P35	5,9	–	100	AB1 AB8P35	5,9	–	100	AB1 AB8P35	5,9
–	100	AB1 AB8M35	14,8	–	100	AB1 AB8M35	14,8	–	100	AB1 AB8M35	14,8
–	100	AB1 AB8R35	5,9	–	100	AB1 AB8R35	5,9	–	100	AB1 AB8R35	5,9
–	10	AB1 SB4	3,1	–	10	AB1 SB4	3,1	–	10	AB1 SB4	3,1
–	10	AB1 RRNTPAC643	5,2	–	10	AB1 RRNTPAC1042	5,1	–	10	AB1 RRNTPAC1043	6,7
–	10	AB1 AT1	1,9	–	10	AB1 AT1	1,9	–	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRCS6	0,4	4	100	AB1 RRCS10	0,8	4	10	AB1 RRCS10	0,8
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

16 mm²



AB1 RRNTP1635U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	79,1
Ancho (b)	12
Altura (H) perfil 25	58
con perfil 35	50,5

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 16
Hilo flexible con terminal	0,2 a 16
Hilo rígido	0,2 a 25

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/76 A
UL	16-4 AWG, 600 V, 85 A
CSA	16-4 AWG, 600 V, 85 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V, 76 A

Homologaciones

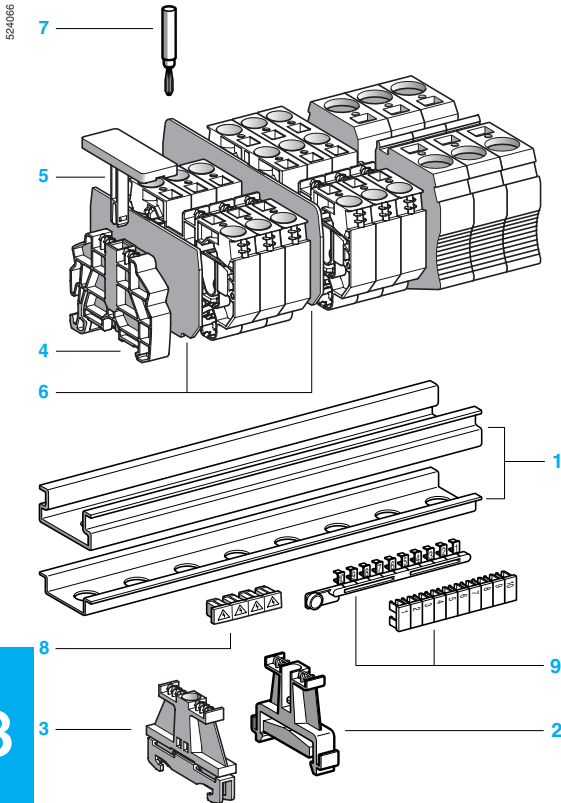
Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cantidad indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Verde/amarillo	2	50	AB1 RRNTP1635U2	44,1

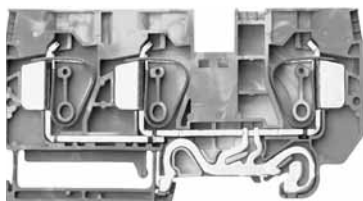
Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 25	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6 Tabique terminal	Verde (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNTPAC1642	5,5
7 Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
8 Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRCS16	1,2
9 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

16 mm²



AB1 RRNTP1635U3

106,7

12

58

50,5

0,2 a 16

0,2 a 16

0,2 a 25

800 V/8 kV/76 A

16-4 AWG, 600 V, 85 A

16-4 AWG, 600 V, 85 A

—

800 V, 76 A

Ver pág. 8/13

35 mm²



AB1 RRNTP3535U2

99,9

16

66,7

59,2

2,5 a 35

2,5 a 35

2,5 a 35

800 V/8 kV/3-125 A

12-2 AWG, 600 V, 120 A

12-2 AWG, 600 V, 120 A

—

800 V, 120 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

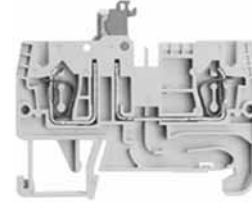
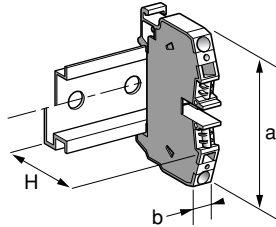
Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	25	AB1 RRNTP1635U3	62,6	2	10	AB1 RRNTP3535U2	148,5

Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 RRNTPAC1643	7,3	—	—	—	—
—	10	AB1 AT1	1,9	—	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRCS16	1,2	4	10	AB1 RRCS35	0,2
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Enganche sobre perfiles 2,5-35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 RRNSC235U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	59,75
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil 2,5 mm	45,6 + cuchilla abierta 9,6
perfil	38,1 + cuchilla abierta 9,6

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,13 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	630 V/6 kV/3-20 A
UL	24-12 AWG, 300 V, 19 A
CSA	24-12 AWG, 300 V, 20 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	630 V/20 A

Homologaciones

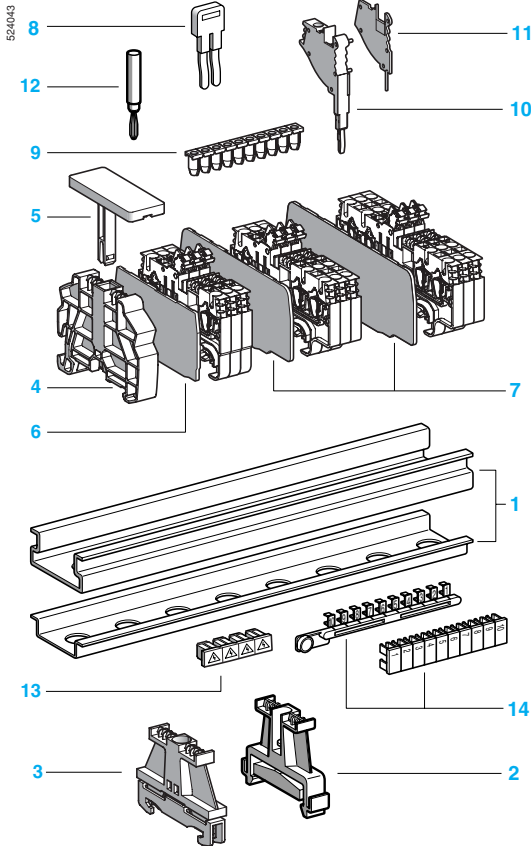
Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	100	AB1 RRNSC235U2	7,7

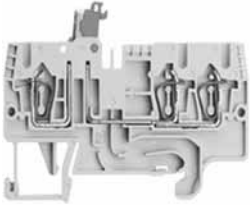
Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 2,5 o	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 2,5 o	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico enclique-table	Ancho 8 en 2,5 o	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico enclique-table		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNAC243GR	2,8
7	Tabique de separación	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNAS243GR	3,4
8	Barreta de conexión aislada	2 polos 3 polos 4 polos 5 polos 10 polos	-	10	AB1 RRAL22	1,1
			-	10	AB1 RRAL23	1,7
			-	10	AB1 RRAL24	2,2
			-	10	AB1 RRAL25	2,8
			-	20	AB1 RRAL210	5,6
9	Guía hilo	0,13-0,2 mm ² Blanco 0,25-0,5 mm ² Gris 0,75-1 mm ² Negro	-	100	AB1 RRNGF01	0,9
			-	100	AB1 RRNGF02	0,9
			-	100	AB1 RRNGF03	0,9
10	Ficha de control con posibilidad de yuxtaposición (gris)		-	10	AB1 AT3	2,4
11	Tabique terminal para ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AC3	0,4
12	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
13	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRNCS2	0,3
14	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

2,5 mm²



AB1 RRNSC235U3

72,4

5

45,6 + cuchilla abierta 9,6

38,1 + cuchilla abierta 9,6

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

630 V/6 kV/3-20 A

24-12 AWG, 300 V, 19 A

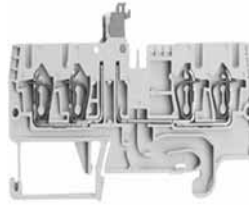
24-12 AWG, 300 V, 20 A

-

630 V/20 A

Ver pág. 8/13

2,5 mm²



AB1 RRNSC235U4

85,1

5

45,6 + cuchilla abierta 9,6

38,1 + cuchilla abierta 9,6

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

630 V/6 kV/3-20 A

24-12 AWG, 300 V, 19 A

24-12 AWG, 300 V, 20 A

-

630 V/20 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	100	AB1 RRNSC235U3	9,3	4	100	AB1 RRNSC235U4	11,0

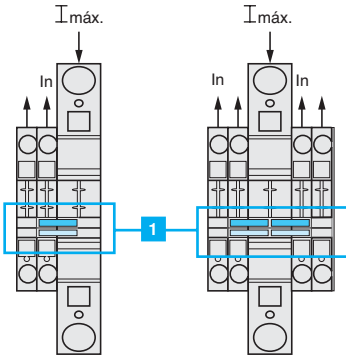
Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	10	AB1 RRNAC244GR	3,4	-	10	AB1 RRNAC245GR	3,9
-	10	AB1 RRNAS244GR	3,6	-	10	AB1 RRNAS245GR	4,8
-	10	AB1 RRAL22	1,1	-	10	AB1 RRAL22	1,1
-	10	AB1 RRAL23	1,7	-	10	AB1 RRAL23	1,7
-	10	AB1 RRAL24	2,2	-	10	AB1 RRAL24	2,2
-	10	AB1 RRAL25	2,8	-	10	AB1 RRAL25	2,8
-	20	AB1 RRAL210	5,6	-	20	AB1 RRAL210	5,6
-	100	AB1 RRNGF01	0,9	-	100	AB1 RRNGF01	0,9
-	100	AB1 RRNGF02	0,9	-	100	AB1 RRNGF02	0,9
-	100	AB1 RRNGF03	0,9	-	100	AB1 RRNGF03	0,9
-	10	AB1 AT3	2,4	-	10	AB1 AT3	2,4
-	10	AB1 AC3	0,4	-	10	AB1 AC3	0,4
-	10	AB1 AT1	1,9	-	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	10	AB1 RRNCS2	0,3

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Borna de conexión de distribuidor de potencial que permite interconectar bornas de sección grande (16 mm²) con bornas de sección pequeña (2,5 mm²).



Posibilidad de distribuir el potencial en uno u otro de los dos lados (sección diferente o idéntica a cada lado) y también en una o las dos líneas de derivación utilizando las fichas de conexión aisladas **1**.

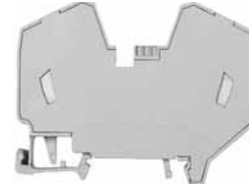
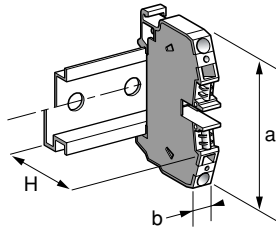
Conexión de un lado	Simple		Doble	
Sección nominal (mm ²)	2,5	4	2,5	4
I _{máx.}	48	64	68	76
I _{Nbloc}	24	32	24	32
Conexión de los 2 lados	Simple		Doble	
I _{máx.}	72	76	76	76
I _{Nbloc}	24	32	24	32

$I_{máx.} = \sum I_n \leq \sum I_{Nbloc}$

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

16 mm²



AB1 RRNR1635UGR

Dimensiones en mm

Longitud (a)	82
Ancho (b)	12
Altura (H) con perfil 25	55,2
perfil 35	47,7

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	4 a 16
Hilo flexible con terminal	4 a 16
Hilo rígido	4 a 16

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-76 A
UL	24-4 AWG, 600 V, 75 A
CSA	12-4 AWG, 600 V, 78 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	800 V/76 A

Homologaciones

Ver pág. 8/13

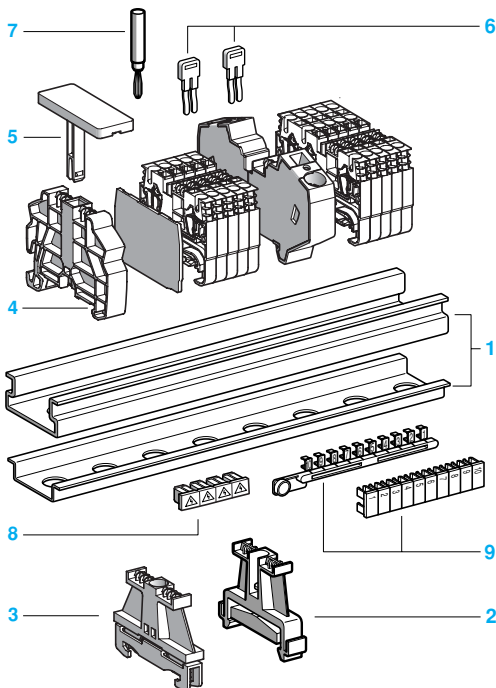
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	20	AB1 RRNR1635UGR	31,1
Azul	-	-	-	-

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico enclique-table	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico enclique-table		-	10	AB1 SB4	3,1
6 Barreta de conexión aislada (para 2,5 mm ²)	2 polos	-	10	AB1 RRAL22	1,1
	3 polos	-	10	AB1 RRAL23	1,7
	4 polos	-	10	AB1 RRAL24	2,2
	5 polos	-	10	AB1 RRAL25	2,8
	10 polos	-	20	AB1 RRAL210	5,6
7 Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
8 Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRCS16	1,2
9 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

524044



Bornas de conexión

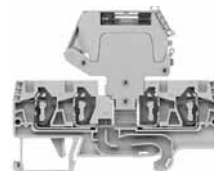
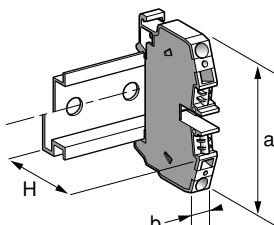
Tecnología de resorte

Seccionables, de soporte extraíble, para diodo o fusible cilíndrico

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 RRNSF435UGR

Dimensiones en mm

Longitud (a)	82,2
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25 perfil 35	45,65 38,15

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 4
Hilo flexible con terminal	0,5 a 4
Hilo rígido	0,13 a 6

Valores eléctricos nominales (1), (2)

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV
UL	En curso
CSA	En curso
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	-

Homologaciones

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión (3)

		Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
	Gris	4	100	AB1 RRNSF435UGR	13,1
8 Soporte extraíble	Para diodo o resistencia	-	100	AB1 SV1	4,5
	Con diodo 1N4007.1.	-	100	AB1 SV2	4,7
8 Soporte extraíble	Para fusible solamente	-	100	AB1 SF520	4,4
	Con LED rojo de 24 V	-	100	AB1 SF520B	4,7
	Con LED rojo de 220 V	-	100	AB1 SF520M	4,7
8 Soporte extraíble	Para fusible 5 x 20	-	100	AB1 SF520D	6,0
	Para fusible 6,3 x 32	-	100	AB1 SF6332D	8,2

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope atornillable (4)	Plástico	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope atornillable (4)	Metálica	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable (4)		-	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portareferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6 Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNAC444GR	3,8
7 Tabique de separación	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNAS444GR	4,8
9 Barreta de conexión aislada		-	-	AB1 RRAL4● (5)	-
10 Guía hilo	0,13-0,2 mm ²	Blanco	100	AB1 RRNGF11	0,8
	0,25-0,5 mm ²	Gris	100	AB1 RRNGF22	0,8
	0,75-1 mm ²	Negro	100	AB1 RRNGF33	0,8
11 Ficha de test (roja)		-	50	AB1 AT1	1,9
12 Tapa para señalización de peligro		4	100	AB1 RRCS4	0,4

Ver págs. 9/12 y 9/13

Características del soporte

Tensión nominal (Potencia dispersa 1,5 W)	Borna de conexión en posición terminal yuxtapuesto	
250 V	6,3 A	4 A

Características de los indicadores de fusión

Referencia	Tensión nominal	Consumo de corriente
AB1 SF520B	24 V	10,3 mA
AB1 SF520M	220-250 V	0,3 mA

(1) El rendimiento tensión/corriente se determina por el componente (fusible y/o diodo) utilizado.

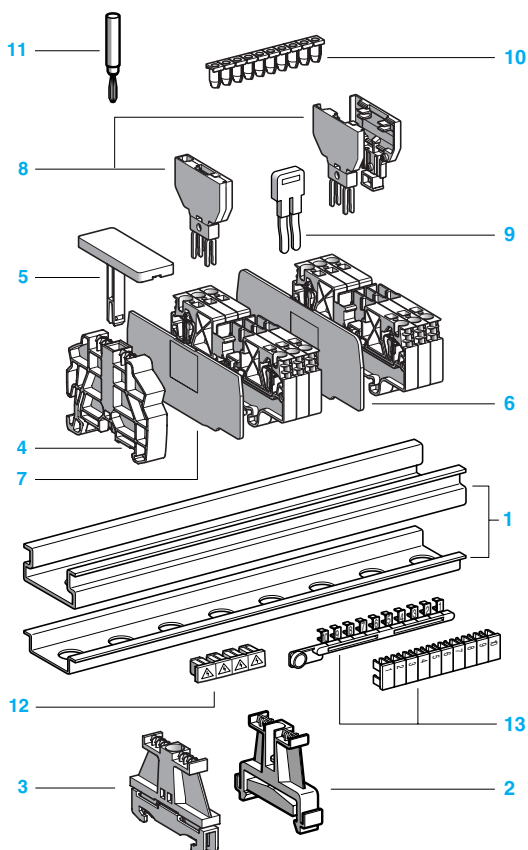
(2) La tensión inversa de punta repetitiva máxima de los diodos es de 1.000 V.

(3) Fusibles y diodos no suministrados, excepto para AB1 SV2.

(4) Ancho 8 en 25 o 35.

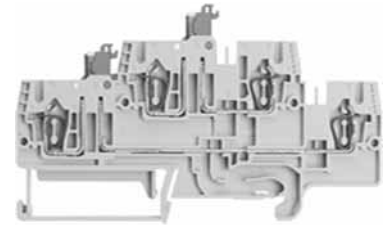
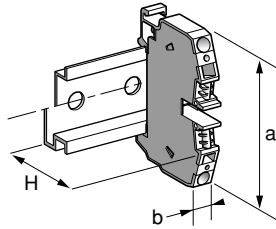
(5) Sustituir la ● por el número de polos (2, 3, 4, 5 o 10 polos) Ej.: AB1RRAL45 (5 polos).

DFE24084



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 RRSCE235U4

Dimensiones en mm

Longitud (a)	107,5
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil 25	55,9 + cuchilla abierta 9,6
perfil 35	48,5 + cuchilla abierta 9,6

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,5 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	500 V/8 kV/3-19 A
UL	24-12 AWG, 300 V, 19 A
CSA	24-12 AWG, 300 V, 19 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	500 V/19 A

Homologaciones

Ver pág. 8/13

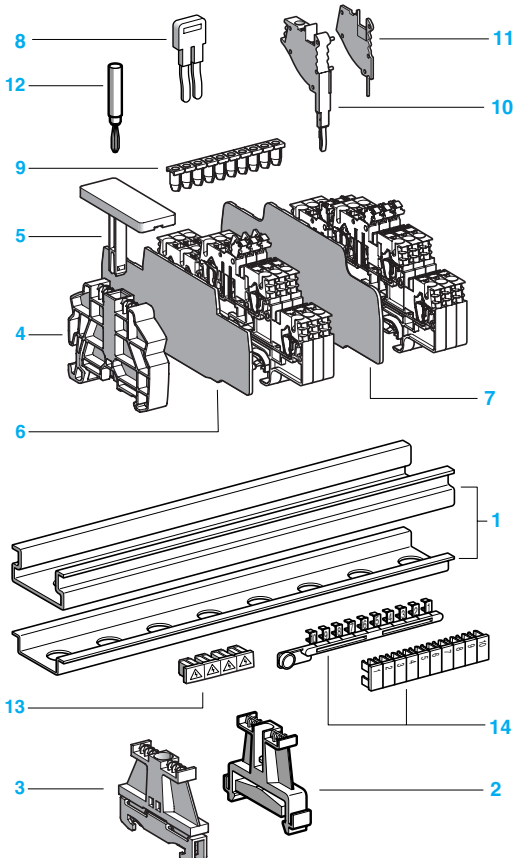
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2/2	50	AB1 RRSCE235U4	16,2

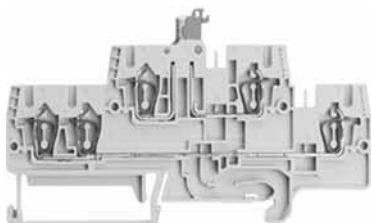
Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9	
3 Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8	
4 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9	
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1	
6 Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNACE246	5,7	
7 Tabique de separación	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNASE246	9,8	
8 Barreta de conexión aislada	2 polos	-	10	AB1 RRAL22	1,1	
	3 polos	-	10	AB1 RRAL23	1,7	
	4 polos	-	10	AB1 RRAL24	2,2	
	5 polos	-	10	AB1 RRAL25	2,8	
	10 polos	-	20	AB1 RRAL210	5,6	
9 Guía hilo	0,13-0,2 mm ²	Blanco	-	100	AB1 RRNGF01	0,9
	0,25-0,5 mm ²	Gris	-	100	AB1 RRNGF02	0,9
	0,75-1 mm ²	Negro	-	100	AB1 RRNGF03	0,9
10 Ficha de control con posibilidad de yuxtaposición (gris)		-	10	AB1 AT3	2,4	
11 Tabique terminal para ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AC3	0,4	
12 Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9	
13 Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRNCS2	0,3	
14 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13				

5383443



Enganche sobre perfiles 25-35 mm 2,5 mm²



AB1 RRNSCE235U5

107,5

5

55,9 + cuchilla abierta 9,6

48,5 + cuchilla abierta 9,6

0,5 a 2,5

0,5 a 2,5

0,5 a 4

800 V/8 kV/3-20 A

24-12 AWG, 300 V, 19 A

24-12 AWG, 300 V, 20 A

500 V/20 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2/3	50	AB1 RRNSCE235U5	15,9

Accesorios (dimensiones en mm)

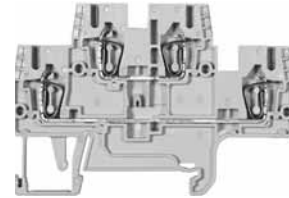
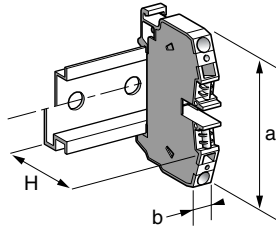
-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1
-	10	AB1 RRNACE246	5,7
-	10	AB1 RRNASE246	9,8
-	10	AB1 RRAL22	1,1
-	10	AB1 RRAL23	1,7
-	10	AB1 RRAL24	2,2
-	10	AB1 RRAL25	2,8
-	20	AB1 RRAL210	5,6
-	100	AB1 RRNGF01	0,9
-	100	AB1 RRNGF02	0,9
-	100	AB1 RRNGF03	0,9
-	10	AB1 AT3	2,4
-	10	AB1 AC3	0,4
-	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRNCS2	0,3

Ver págs. 9/12 y 9/13

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

2,5 mm²



AB1 RRNET235U4

Dimensiones en mm

Longitud (a)	82,2
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil 25	55,9
perfil 35	48,4

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,13 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV/24 A
UL	22-12 AWG, 300 V, 20 A
CSA	22-12 AWG, 300 V, 24 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	500 V/24 A

Homologaciones

Ver pág. 8/13

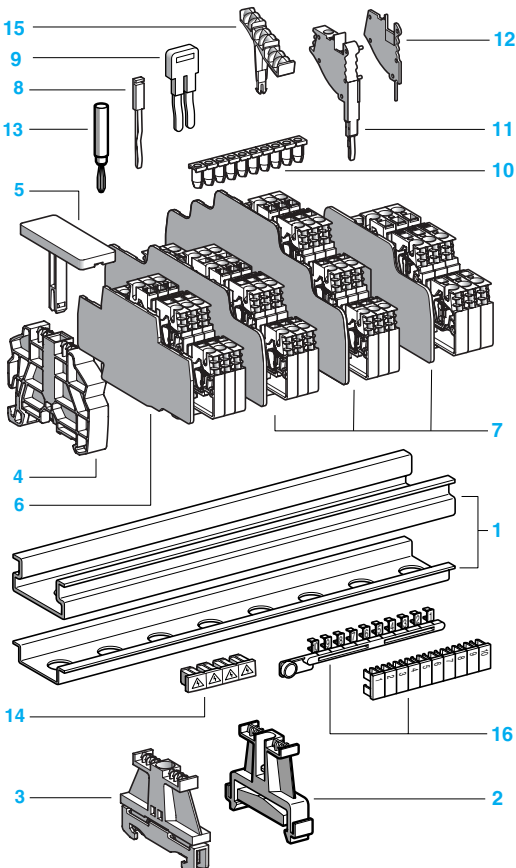
Bornas de conexión

	Núm.de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2/2	100	AB1 RRNET235U4	11,4

Accesorios (dimensiones en mm)

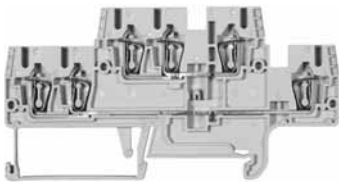
2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNACE244	4,6
7	Tabique de separación	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNASE244	5,5
8	Ficha de conexión vertical	1 polo	-	20	AB1 RRAL1	0,7
9	Barreta de conexión aislada	2 polos 3 polos 4 polos 5 polos 10 polos	-	10	AB1 RRAL22	1,1
			-	10	AB1 RRAL23	1,7
			-	10	AB1 RRAL24	2,2
			-	10	AB1 RRAL25	2,8
			-	20	AB1 RRAL210	5,6
10	Guía hilo	0,13-0,2 mm ² Blanco 0,25-0,5 mm ² Gris 0,75-1 mm ² Negro	-	100	AB1 RRNGF01	0,9
			-	100	AB1 RRNGF02	0,9
			-	100	AB1 RRNGF03	0,9
11	Ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AT3	2,4
12	Tabique terminal para ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AC3	0,4
13	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
14	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRNCS2	0,3
15	Soporte portarreferencias		-	100	AB1 SB5	0,4
16	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

524045



Enganche sobre perfiles 25x35 mm

2,5 mm²



AB1 RRNET235U6

107,5

5

55,9

48,4

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

500 V/6 kV/22 A

22-12 AWG, 300 V, 20 A

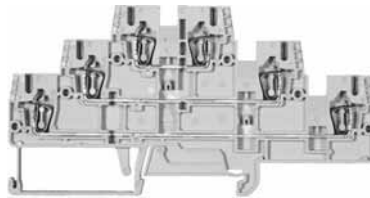
22-12 AWG, 300 V, 24 A

—

500 V/22 A

Ver pág. 8/13

2,5 mm²



AB1 RRNET235T6

123,1

5

66,2

58,7

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

500 V/6 kV/20 A

22-12 AWG, 300 V, 20 A

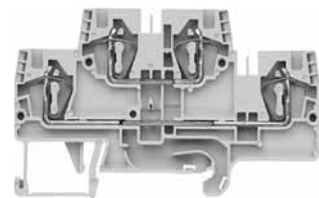
22-12 AWG, 300 V, 24 A

—

500 V/20 A

Ver pág. 8/13

4 mm²



AB1 RRNET435U4

90,1

6

55,95

48,45

0,13 a 4

0,5 a 4

0,13 a 6

500 V/6 kV/32 A

24-10 AWG, 300 V, 30 A

24-12 AWG, 300 V, 32 A

—

500 V/32 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3/3	50	AB1 RRNET235U6	19,7	2/2/2	50	AB1 RRNET235T6	14,0	2/2	100	AB1 RRNET435U4	16,1

Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 RRNACE246	5,7	—	10	AB1 RRNACTE246	7,6	—	10	AB1 RRNACE444	5,2
—	10	AB1 RRNASE246	9,8	—	10	AB1 RRNASTE246	8,6	—	10	AB1 RRNASE444	6,2
—	20	AB1 RRAL1	0,7	—	20	AB1 RRAL1	0,7	—	20	AB1 RRAL1	0,7
—	10	AB1 RRAL22	1,1	—	10	AB1 RRAL22	1,1	—	10	AB1 RRAL42	1,7
—	10	AB1 RRAL23	1,7	—	10	AB1 RRAL23	1,7	—	10	AB1 RRAL43	2,5
—	10	AB1 RRAL24	2,2	—	10	AB1 RRAL24	2,2	—	10	AB1 RRAL44	3,3
—	10	AB1 RRAL25	2,8	—	10	AB1 RRAL25	2,8	—	10	AB1 RRAL45	4,1
—	20	AB1 RRAL210	5,6	—	20	AB1 RRAL210	5,6	—	20	AB1 RRAL410	8,3
—	100	AB1 RRNGF01	0,9	—	100	AB1 RRNGF01	0,9	—	100	AB1 RRNGF11	0,8
—	100	AB1 RRNGF02	0,9	—	100	AB1 RRNGF02	0,9	—	100	AB1 RRNGF22	0,8
—	100	AB1 RRNGF03	0,9	—	100	AB1 RRNGF03	0,9	—	100	AB1 RRNGF33	0,8
—	10	AB1 AT3	2,4	—	10	AB1 AT3	2,4	—	10	AB1 AT3	2,4
—	10	AB1 AC3	0,4	—	10	AB1 AC3	0,4	—	10	AB1 AC3	0,4
—	10	AB1 AT1	1,9	—	10	AB1 AT1	1,9	—	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	100	AB1 RRCS4	0,4
—	100	AB1 SB5	0,4	—	100	AB1 SB6	0,3	—	100	AB1 SB5	0,4

Ver págs. 9/12 y 9/13

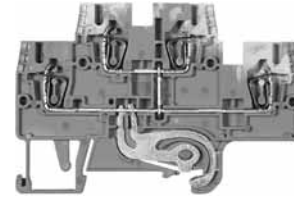
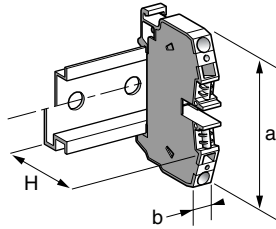
Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

2,5 mm²



AB1 RRNETP235U4

Dimensiones en mm

Longitud (a)	82,2
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil 25	55,9
perfil	48,4

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,13 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV/24 A
UL	22-12 AWG, 300 V, 20 A
CSA	22-12 AWG, 300 V, 24 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	500 V/24 A

Homologaciones

Ver pág. 8/13

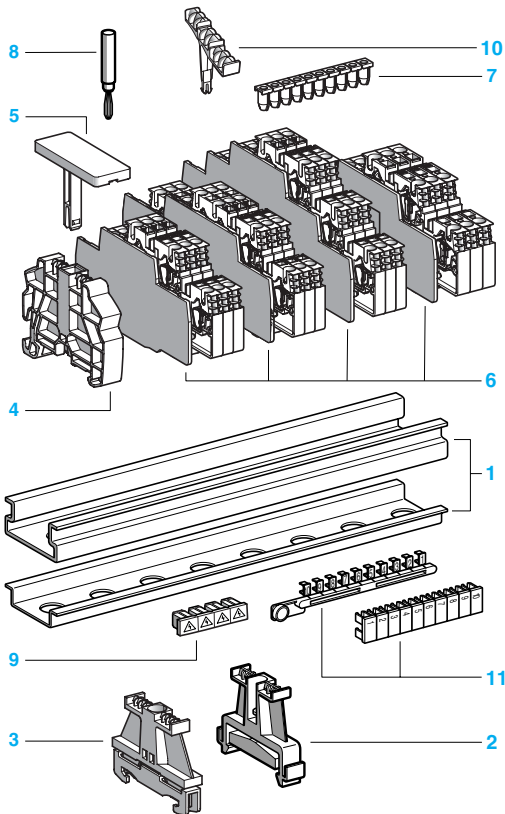
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	4	100	AB1 RRNETP235U4	14,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6 Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNACETP244	4,6
7 Guía hilo	0,13-0,2 mm ² Blanco	-	100	AB1 RRNGF01	0,9
	0,25-0,5 mm ² Gris	-	100	AB1 RRNGF02	0,9
	0,75-1 mm ² Negro	-	100	AB1 RRNGF03	0,9
8 Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
9 Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRNCS2	0,3
10 Soporte portarreferencias		-	100	AB1 SB5	0,4
11 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

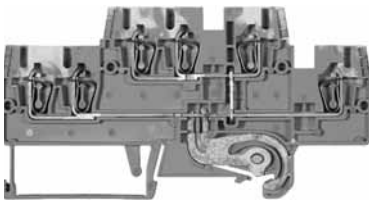
824046



8

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

2,5 mm²



AB1 RRNETP235U6

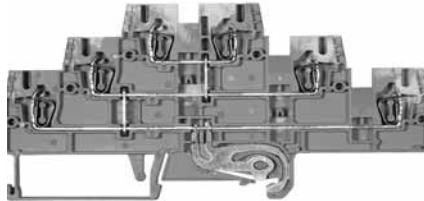
107,5
5
55,9
48,4

0,13 a 2,5
0,5 a 2,5
0,13 a 4

500 V/6 kV/22 A
22-12 AWG, 300 V, 20 A
22-12 AWG, 300 V, 24 A

500 V/22 A
Ver pág. 8/13

2,5 mm²



AB1 RRNETP235T6

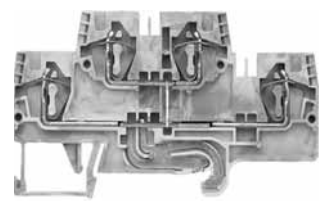
123,1
5
66,2
58,7

0,13 a 2,5
0,5 a 2,5
0,13 a 4

500 V/6 kV/20 A
22-12 AWG, 300 V, 20 A
22-12 AWG, 300 V, 24 A

500 V/20 A
Ver pág. 8/12

4 mm²



AB1 RRNETP435U4

90,1
6
55,95
48,45

0,13 a 4
0,5 a 4
0,13 a 6

500 V/6 kV/32 A
24-10 AWG, 300 V, 30 A
24-10 AWG, 300 V, 32 A

500 V/32 A
Ver pág. 8/12

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
6	50	AB1 RRNETP235U6	19,7	6	50	AB1 RRNETP235T6	22,2	4	100	AB1 RRNETP435U4	18,7

Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	10	AB1 RRNACETP246	5,7	-	10	AB1 RRNACETP246	7,6	-	10	AB1 RRNACETP444	5,2
-	100	AB1 RRNGF01	0,9	-	100	AB1 RRNGF01	0,9	-	100	AB1 RRNGF11	0,8
-	100	AB1 RRNGF02	0,9	-	100	AB1 RRNGF02	0,9	-	100	AB1 RRNGF22	0,8
-	100	AB1 RRNGF03	0,9	-	100	AB1 RRNGF03	0,9	-	100	AB1 RRNGF33	0,8
-	10	AB1 AT1	1,9	-	10	AB1 AT1	1,9	-	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	100	AB1 RRCS4	0,4
-	100	AB1 SB5	0,4	-	100	AB1 SB6	0,3	-	100	AB1 SB5	0,4
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Bornas de conexión

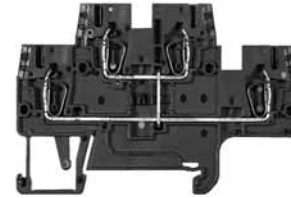
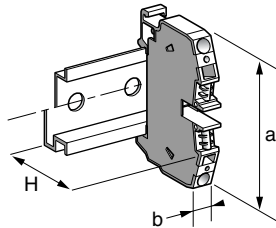
Tecnología de resorte

Doble piso, con conexión vertical

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

2,5 mm²



AB1 RRNETV235U4

Dimensiones en mm

Longitud (a)	82,2
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil 25	55,9
perfil 35	48,4

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,13 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,13 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV/24 A
UL	22-12 AWG, 300 V, 20 A
CSA	22-12 AWG, 300 V, 24 A
UTE, categoría C	-
VDE, grupo C	500 V/24 A

Homologaciones

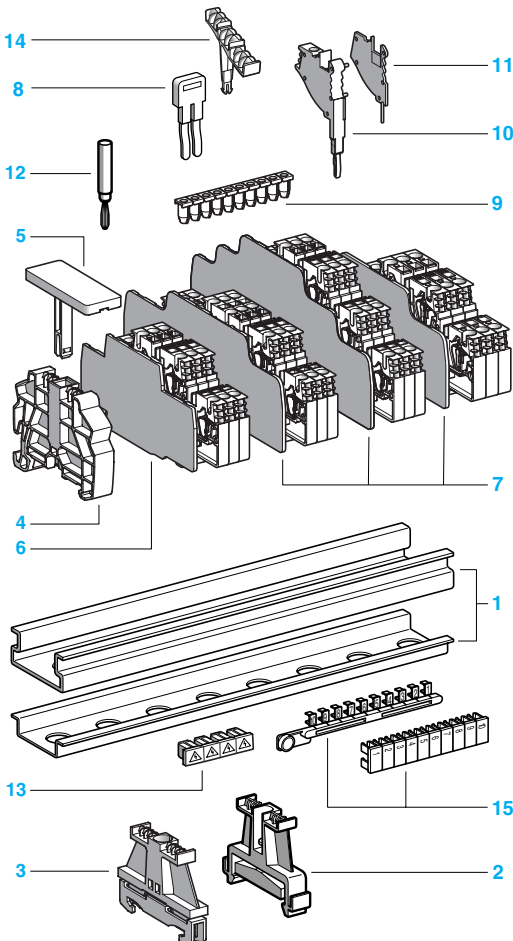
Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	4	100	AB1 RRNETV235U4	11,7

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 RRNACE244	4,6
7	Tabique de separación	Gris	-	10	AB1 RRNASE244	5,5
8	Barreta de conexión aislada	2 polos 3 polos 4 polos 5 polos 10 polos	-	10	AB1 RRAL22 AB1 RRAL23 AB1 RRAL24 AB1 RRAL25	1,1 1,7 2,2 2,8
9	Guía hilo	0,13-0,2 mm ² Blanco 0,25-0,5 mm ² Gris 0,75-1 mm ² Negro	-	100	AB1 RRNGF01 AB1 RRNGF02 AB1 RRNGF03	0,9 0,9 0,9
10	Ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AT3	2,4
11	Tabique terminal para ficha de control con posibilidad de yuxtaposición		-	10	AB1 AC3	0,4
12	Ficha de test (roja)		-	10	AB1 AT1	1,9
13	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 RRNCS2	0,3
14	Soporte portarreferencias		-	100	AB1 SB5	0,4
15	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

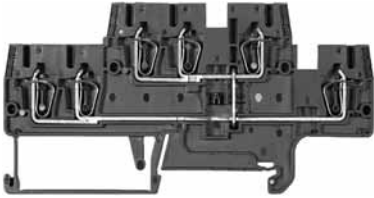


Enganche sobre perfiles 25-35 mm

2,5 mm²

2,5 mm²

4 mm²



AB1 RRNETV235U6

107,5

5

55,9

48,4

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

500 V/6 kV/22 A

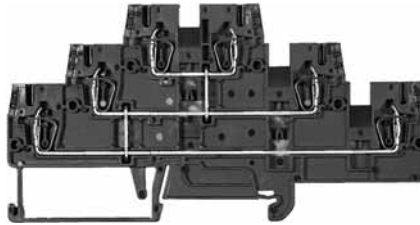
22-12 AWG, 300 V, 20 A

22-12 AWG, 300 V, 24 A

-

500 V/22 A

Ver pág. 8/13



AB1 RRNETV235T6

123,1

5

66,2

58,7

0,13 a 2,5

0,5 a 2,5

0,13 a 4

500 V/6 kV/20 A

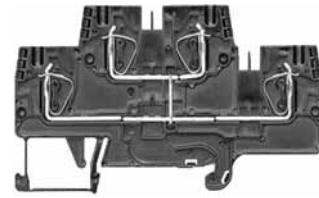
22-12 AWG, 300 V, 20 A

22-12 AWG, 300 V, 24 A

-

500 V/20 A

Ver pág. 8/13



AB1 RRNETV435U4

90,1

6

55,95

48,45

0,13 a 4

0,5 a 4

0,13 a 6

500 V/6 kV/32 A

24-10 AWG, 300 V, 30 A

24-10 AWG, 300 V, 32 A

-

500 V/32 A

Ver pág. 8/13

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
6	50	AB1 RRNETV235U6	17,2	6	50	AB1 RRNETV235T6	20,3	4	100	AB1 RRNETV435U4	16,6
Accesorios (dimensiones en mm)											
-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	10	AB1 RRNACE246	5,7	-	10	AB1 RRNACTE246	7,6	-	10	AB1 RRNACE444	5,2
-	10	AB1 RRNASE246	9,8	-	10	AB1 RRNASTE246	8,6	-	10	AB1 RRNASE444	6,2
-	10	AB1 RRAL22	1,1	-	10	AB1 RRAL22	1,1	-	10	AB1 RRAL42	1,7
-	10	AB1 RRAL23	1,7	-	10	AB1 RRAL23	1,7	-	10	AB1 RRAL43	2,5
-	10	AB1 RRAL24	2,2	-	10	AB1 RRAL24	2,2	-	10	AB1 RRAL44	3,3
-	10	AB1 RRAL25	2,8	-	10	AB1 RRAL25	2,8	-	10	AB1 RRAL45	4,1
-	20	AB1 RRAL210	5,6	-	20	AB1 RRAL210	5,6	-	20	AB1 RRAL410	8,3
-	100	AB1 RRNGF01	0,9	-	100	AB1 RRNGF01	0,9	-	100	AB1 RRNGF11	0,8
-	100	AB1 RRNGF02	0,9	-	100	AB1 RRNGF02	0,9	-	100	AB1 RRNGF22	0,8
-	100	AB1 RRNGF03	0,9	-	100	AB1 RRNGF03	0,9	-	100	AB1 RRNGF33	0,8
-	10	AB1 AT3	2,4	-	10	AB1 AT3	2,4	-	10	AB1 AT3	2,4
-	10	AB1 AC3	0,4	-	10	AB1 AC3	0,4	-	10	AB1 AC3	0,4
-	10	AB1 AT1	1,9	-	10	AB1 AT1	1,9	-	10	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 RRNCS2	0,3	4	100	AB1 RRNCS2	0,3	4	100	AB1 RRCS4	0,4
-	100	AB1 SB5	0,4	-	100	AB1 SB6	0,3	-	100	AB1 SB5	0,4
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Bornas de conexión			
Antigua gama	Nueva gama	Designación	Ver pág.
AB1 RR235U2●●	AB1 RRN235U2●●	Borna de conexión pasante de 2,5 mm ² - 2 puntos	8/18
AB1 RR235U3●●	AB1 RRN235U3●●	Borna de conexión pasante de 2,5 mm ² - 3 puntos	8/19
AB1 RR235U4●●	AB1 RRN235U4●●	Borna de conexión pasante de 2,5 mm ² - 4 puntos	8/19
AB1 RR435U2●●	AB1 RRN435U2●●	Borna de conexión pasante de 4 mm ² - 2 puntos	8/20
AB1 RR435U3●●	AB1 RRN435U3●●	Borna de conexión pasante de 4 mm ² - 3 puntos	8/21
AB1 RR635U2●●	AB1 RRN635U2●●	Borna de conexión pasante de 6 mm ² - 2 puntos	8/23
AB1 RR1035U2●●	AB1 RRN1035U2●●	Borna de conexión pasante de 10 mm ² - 2 puntos	8/25
AB1 RR1635U2●●	AB1 RRN1635U2●●	Borna de conexión pasante de 16 mm ² - 2 puntos	8/26
AB1 RRET2535UNO	AB1 RRNP235UNO	Borna de conexión pasante de 2,5 mm ² - 2 x 2 puntos	8/19
AB1 RRET1535UGR	AB1 RRNET235U4	Borna de conexión de etapa de 2,5 mm ² - 2 E / 2 S	8/42
AB1 RRSC435UGR	AB1 RRNSC235U2	Borna de conexión seccionable de cuchilla de 2,5 mm ² - 4 puntos	8/36
AB1 RRSF435UGR	AB1 RRNSF435UGR	Borna de conexión seccionable de soporte extraíble de 4 mm ² - 4 puntos	8/39
AB1 RR435U2●●	AB1 RRNTP235●●	Borna de conexión para conductor de protección, 2,5 mm ²	8/28 y 8/29
AB1 RRTP435●●	AB1 RRNTP435●●	Borna de conexión para conductor de protección, 4 mm ²	8/30 y 8/31
AB1 RRTP635●●	AB1 RRNTP635●●	Borna de conexión para conductor de protección, 6 mm ²	8/32 y 8/33
AB1 RRTP1035U2	AB1 RRNTP1035U2	Borna de conexión para conductor de protección, 10 mm ²	8/33
AB1 RRTP1635U2	AB1 RRNTP1635U2	Borna de conexión para conductor de protección, 16 mm ²	8/34
Tabiques y accesorios			
AB1 RRAC242●●	AB1 RRNAC242●●	Tabique terminal de 2,5 mm ² - 2 puntos	8/18
	AB1 RRNAC442●●	Tabique terminal de 4 mm ² - 2 puntos	8/20
AB1 RRAC243●●	AB1 RRNAC243●●	Tabique terminal de 2,5 mm ² - 3 puntos	8/19
AB1 RRAC244●●	AB1 RRNAC244●●	Tabique terminal de 2,5 mm ² - 4 puntos	8/19
AB1 RRAC443●●	AB1 RRNAC443●●	Tabique terminal de 4 mm ² - 3 puntos	8/21
AB1 RRAS242●●	AB1 RRNAS242●●	Tabique de separación de 2,5 mm ² - 2 puntos	8/18
	AB1 RRNAS442●●	Tabique de separación de 4 mm ² - 2 puntos	8/20
AB1 RRAS243●●	AB1 RRNAS243●●	Tabique de separación de 2,5 mm ² - 3 puntos	8/19
AB1 RRAS244●●	AB1 RRNAS244●●	Tabique de separación de 2,5 mm ² - 4 puntos	8/19
AB1 RRTPAC242	AB1 RRNTPAC242	Tabique terminal de 2,5 mm ² - 2 puntos	8/28
	AB1 RRNTPAC442	Tabique terminal de 4 mm ² - 2 puntos	8/30
AB1 RRTPAC243	AB1 RRNTPAC443	Tabique terminal de 4 mm ² - 3 puntos	8/31
AB1 RRTPAC244	AB1 RRNTPAC244	Tabique terminal de 2,5 mm ² - 4 puntos	8/29

Tabiques y accesorios (continuación)			
Antigua gama	Nueva gama	Designación	Ver pág.
AB1 AB8M35	AB1 AB8M35	Tope metálico atornillable	8/18 a 8/47
AB1 AB8P35	AB1 AB8P35	Tope de plástico atornillable	8/18 a 8/47
AB1 AT1	AB1 AT1	Ficha test	8/18 a 8/47
AB1 RRAL22	AB1 RRAL22	Ficha de conexión aislada de 2,5 mm ² - 2 polos	8/18 a 8/47
AB1 RRAL23	AB1 RRAL23	Ficha de conexión aislada de 2,5 mm ² - 3 polos	Ídem
AB1 RRAL24	AB1 RRAL24	Ficha de conexión aislada de 2,5 mm ² - 4 polos	Ídem
AB1 RRAL25	AB1 RRAL25	Ficha de conexión aislada de 2,5 mm ² - 5 polos	Ídem
AB1 RRAL210	AB1 RRAL210	Ficha de conexión aislada de 2,5 mm ² - 10 polos	Ídem
AB1 RRAL42	AB1 RRAL42	Ficha de conexión aislada de 4 mm ² - 2 polos	8/20 y 8/47
AB1 RRAL43	AB1 RRAL43	Ficha de conexión aislada de 4 mm ² - 3 polos	Ídem
AB1 RRAL44	AB1 RRAL44	Ficha de conexión aislada de 4 mm ² - 4 polos	Ídem
AB1 RRAL45	AB1 RRAL45	Ficha de conexión aislada de 4 mm ² - 5 polos	Ídem
AB1 RRAL410	AB1 RRAL410	Ficha de conexión aislada de 4 mm ² - 10 polos	Ídem
AB1 RRAL62	AB1 RRAL62	Ficha de conexión aislada de 6 mm ² - 2 polos	8/23 y 8/24
AB1 RRAL102	AB1 RRAL102	Ficha de conexión aislada de 10 mm ² - 2 polos	8/25
AB1 RRAL162	AB1 RRAL162	Ficha de conexión aislada de 16 mm ² - 2 polos	8/26 y 8/27
AB1 RRCS2	AB1 RRCS2	Tapa para señalización de peligro de 2 mm ²	8/18 y 8/19
AB1 RRCS4	AB1 RRCS4	Tapa para señalización de peligro de 4 mm ²	8/20 y 8/21 8/30 y 8/31 8/39 8/43 y 8/47
AB1 RRCS6	AB1 RRCS6	Tapa para señalización de peligro de 6 mm ²	8/23 y 8/24 8/32 y 8/33
AB1 RRCS10	AB1 RRCS10	Tapa para señalización de peligro de 10 mm ²	8/25
AB1 RRCS16	AB1 RRCS16	Tapa para señalización de peligro de 16 mm ²	8/22 y 8/26 8/34 y 8/35 8/38
AB1 RRGF01	AB1 RRGF01	Guía hilos de 0,13 a 0,2 mm ²	8/18 y 8/19 8/28 y 8/29 8/36 a 8/41 8/42 a 8/47
AB1 RRGF02	AB1 RRGF02	Guía hilos de 0,25 a 0,5 mm ²	Ídem
AB1 RRGF03	AB1 RRGF03	Guía hilos de 0,75 a 1 mm ²	Ídem
AB1 SV●	AB1 SV●	Soporte extraíble para diodo	8/39
AB1 SF520●	AB1 SF520●	Soporte extraíble para fusible 5 x 20	8/39

Aplicaciones (conexión)	Pasante						Para conductores de protección																																																																																											
	Pasante			Con pie universal Telequick																																																																																														
																																																																																																		
Sección nominal (mm²)	2,5	4	6	10 a 150	4	6	16 y 35	2,5	4	6 a 35																																																																																								
Número de polos	<table border="1"> <tr><td>1-1 x 1</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>2-1 x 1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>3-1 x 1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>5-1 x 1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>10-1 x 1</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>1-1 x 2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>1-2 x 2</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>Con CdP (tierra)</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </table>										1-1 x 1	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●	2-1 x 1	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—	3-1 x 1	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	5-1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	10-1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—	1-1 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1-2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Con CdP (tierra)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1-1 x 1	●	●	●	●	—	—	●	●	●	●																																																																																								
2-1 x 1	—	—	—	—	●	●	—	—	—	—																																																																																								
3-1 x 1	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—																																																																																								
5-1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—																																																																																								
10-1 x 1	—	—	—	—	●	—	—	—	—	—																																																																																								
1-1 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
1-2 x 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Con CdP (tierra)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Enganche en	<table border="1"> <tr><td>35 mm </td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>35 mm </td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>35 mm </td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>35 mm </td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>15 mm </td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td></tr> </table>										35 mm 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	35 mm 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	35 mm 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	35 mm 	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	15 mm 	●	●	—	—	—	—	—	—	●	—																																	
35 mm 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																																								
35 mm 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																																								
35 mm 	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																																																																																								
35 mm 	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—																																																																																								
15 mm 	●	●	—	—	—	—	—	—	●	—																																																																																								
Visualización	<table border="1"> <tr><td></td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </table>											—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																													
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Colores	<table border="1"> <tr><td>Gris</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>Azul</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>Verde/amarillo</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>Naranja</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>Rojo</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>Verde</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>Blanco</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>Negro</td><td>—</td><td>●</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td></tr> </table>										Gris	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	Azul	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	Verde/amarillo	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	Naranja	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	Rojo	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	Verde	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	Blanco	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—	Negro	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—
Gris	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—																																																																																								
Azul	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Verde/amarillo	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●																																																																																								
Naranja	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Rojo	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Verde	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Blanco	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Negro	—	●	—	—	—	—	—	—	—	—																																																																																								
Referencias	AB1 VV			DB6 CD	DB6 DD	DB6 ED DB6 FD	AB1 TP																																																																																											
Páginas	Bornas de conexión			8/52 a 8/55 8/82 y 8/83		8/76 y 8/77		8/56 a 8/59 y 8/83																																																																																										
	Accesorios de referenciado			9/12 y 9/13																																																																																														

Seccionables			Componente fijo		De pisos		Para detectores de proximidad	Trifunciones	Para conductores de neutro	Tuerca		De desconexión		No desconectable	Tornillos-clips
De cuchilla	Con fusible	De soporte extraíble	Para diodo	Para fusible	Varios polos	Doble piso				Tuerca-tuerca	Tuerca-conector	Lateral	Frontal		



4	4	4	2,5	10	4	4	2,5	4	4 a 16	95, 185 y 240	95, 150 y 240	2,5	2,5	2,5	4
---	---	---	-----	----	---	---	-----	---	--------	---------------	---------------	-----	-----	-----	---

●	●	●	-	●	-	-	● + 2 o 3 polos	-	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	●	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-
-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	-	-	●	●	●	●
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-	●	●	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●	●	●	●	●
●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

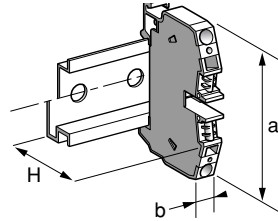
AB1 SC	AB1 FUSE	AB1 SF	AB1 D11	AB1 FU10	AB1 ETN	AB1 ET4	AB1 DDP AB1 ET3	AB1 TR	AB1 NEN	AB1 BB	AB1 BC	AB1 BD	AB1 DV AB1 BCP	AB1 BV	AB1 FV AB1 FC
--------	----------	--------	---------	----------	---------	---------	-----------------	--------	---------	--------	--------	--------	----------------	--------	---------------

8/60	8/61	8/62	8/63	8/64	8/66	8/67	8/68 y 8/69	8/72 y 8/73	8/74 y 8/75	8/78 y 8/79	8/80 y 8/81	8/84	8/86 y 8/87	8/85	8/65
9/12 y 9/13															

Enganche sobre perfiles 2,5 35 mm

Sección nominal

2,5 mm²



Dimensiones en mm		
Longitud (a)		40
Ancho (b)		5
Altura (H) con perfil 2,5		56
con perfil 35		48,5
con perfil 35		53
Sección de conexión en mm ²		
Hilo flexible sin terminal		0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal		0,5 a 1,5
Hilo rígido		0,5 a 4
Valores eléctricos nominales		
IEC/EN 60947-7-1 (1)		800 V/8 kV/3-24 A
UL		22-12 AWG, 600 V, 20 A
CSA		24-12 AWG, 600 V, 25 A
UTE, categoría C		~ 500 V, --- 500 V
VDE, grupo C		~ 750 V, --- 900 V, 26 A
ATEX-EEx ell II 2GD		2,5 mm ² , 750 V, 23 A, KEMA 02 ATEX 2114 U
Homologaciones		Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	100	AB1 VV235U	6,5
Azul	2	100	AB1 VV235UBL	6,5
Naranja	2	100	AB1 VV235UGE	6,5
Rojo	-	-	-	-
Verde	-	-	-	-
Blanco	-	-	-	-
Negro	-	-	-	-

Accesorios (dimensiones en mm)

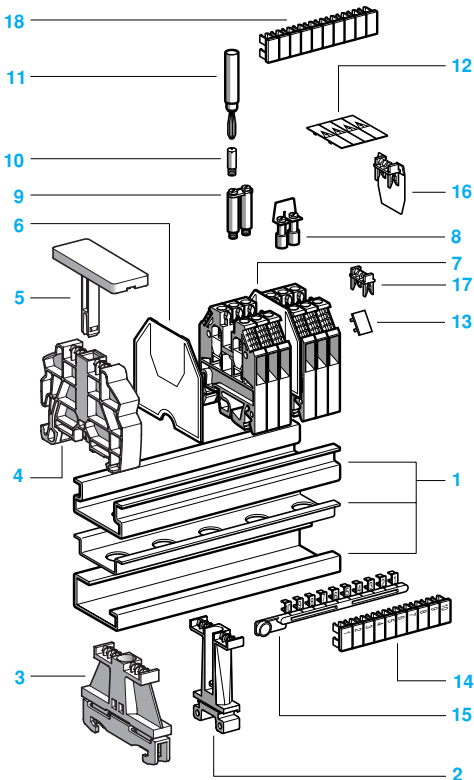
2	Topo de plástico atornillable	Anchura 7,5 en 35	-	100	AB1 AB7P32	4,2
		Anchura 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Anchura 10 en 35	-	100	AB1 AB10M32	6,5
		Anchura 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable (2)		-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal (grosor 1,5)	Gris	-	50	AB1 AC24	1,9
		Azul	-	50	AB1 AC24BL	1,9
		Naranja	-	50	AB1 AC24GE	1,9
		Rojo	-	-	-	-
		Negro	-	-	-	-
7	Tabique de separación (grosor 1,5)	Gris	-	50	AB1 AS24	2,6
		Azul	-	50	AB1 AS24BL	2,6
		Rojo	-	-	-	-
		Negro	-	-	-	-
8	Barreta de unión con tornillo	No aislada	80	10	AB1 AL2	105,0
		Aislada (3)	2	10	AB1 ALN22	2,0
			10	10	AB1 ALN210	10,0
9	Barreta giratoria para 2 bloques (1)		2	50	AB1 BL2	10,0
10	Celda para ficha test		-	50	AB1 A2 (Ø 2,3 mm)	0,5
11	Ficha test		-	50	AB1 AT1 (rojo)	1,7
12	Tapa para señalización de peligro		4	100	AB1 CS2	0,2
13/15	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			
16	Tabique de separación amarillo		1	100	AB1 CJ2	0,3
17/18	Tapa amarilla de protección	1 punto	1	100	AB1 CA2	0,1
		10 puntos	-	-	-	-

(1) Con las barretas giratorias, la clasificación de tensión vuelve a 400 V/6 kV/3.

(2) Anchura 8 en 25 o 35.

(3) Según el tamaño de la borna de conexión, existen otras barretas que tienen entre 2 y 12 puntos (consultarnos).

524048



Enganche sobre perfiles 35 mm

4 mm²



AB1 VV435U●●●

40
6
56
48,5
53

0,5 a 4
0,5 a 2,5
0,5 a 6

800 V/8 kV/3-32 A
 22-10 AWG, 600 V, 30 A
 20-10 AWG, 600 V, 40 A
 ~ 500 V, --- 500 V
 ~ 750 V, --- 900 V, 34 A
 4 mm², 750 V, 14/27 A, KEMA 02 ATEX 2114 U
 Ver pág. 8/15

6 mm²



AB1 VV635U●●

46
8
61
53,5
58

0,5 a 6
0,5 a 6
0,5 a 10

800 V/8 kV/3-41 A
 22-8 AWG, 600 V, 50 A
 20-8 AWG, 600 V, 45 A
 ~ 500 V, --- 500 V
 ~ 750 V, --- 900 V, 44 A
 6 mm², 750 V, 35/38 A, KEMA 02 ATEX 2114 U
 Ver pág. 8/15

10 mm²



AB1 VVN1035U●●

51
10
62,5
55
59,5

2,5 a 10
2,5 a 10
6 a 16

800 V/8 kV/3-57 A
 16-6 AWG, 600 V, 65 A
 16-6 AWG, 600 V, 70 A
 ~ 500 V, --- 500 V
 ~ 750 V, --- 900 V, 63 A
 10 mm², 750 V, 43/56 A, KEMA 02 ATEX 2114 U
 Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	100	AB1 VV435U	7,8	2	100	AB1 VV635U	14,8	2	50	AB1 VVN1035U	26,0
2	100	AB1 VV435UBL	7,8	2	100	AB1 VV635UBL	14,8	2	50	AB1 VVN1035UBL	26,0
2	100	AB1 VV435UGE	7,8	2	100	AB1 VV635UGE	14,8	-	-	-	-
2	100	AB1 VV435URO	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	AB1 VV435UVE	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	AB1 VV435UBLA	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	AB1 VV435UNO	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-

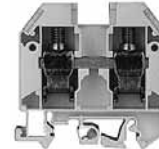
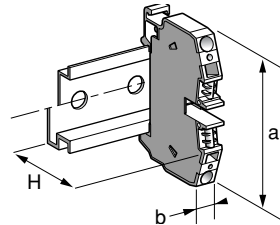
Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB7P32	4,2	-	100	AB1 AB7P32	4,2	-	100	AB1 AB7P32	4,2
-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB10M32	6,5	-	100	AB1 AB10M32	6,5	-	100	AB1 AB10M32	6,5
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	50	AB1 AC24	1,9	-	50	AB1 AC6	2,6	-	10	AB1 ACN10	3,7
-	50	AB1 AC24BL	1,9	-	50	AB1 AC6BL	2,6	-	10	AB1 ACN10BL	3,7
-	50	AB1 AC24GE	1,9	-	50	AB1 AC6GE	2,6	-	-	-	-
-	50	AB1 AC24RO	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 AC24NO	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 AS24	2,6	-	50	AB1 AS6	3,3	-	10	AB1 ASN10	4,5
-	50	AB1 AS24BL	2,6	-	50	AB1 AS6BL	3,3	-	-	-	-
-	50	AB1 AS24RO	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 AS24NO	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-
70	10	AB1 AL4	145,0	40	10	AB1 AL6	237,0	40	10	AB1 ALN10	180,0
2	10	AB1 ALN42	2,9	2	10	AB1 ALN62	6,1	2	10	AB1 ALN102	11,6
10	10	AB1 ALN410	18,0	10	10	AB1 ALN610	30,5	10	10	AB1 ALN1010	58,0
2	50	AB1 BL4	12,0	2	50	AB1 BL6	16,0	2	50	AB1 BL10	22,0
-	50	AB1 A4 (Ø 2,3 mm)	5,4	-	50	AB1 A6 (Ø 4 mm)	1,0	-	50	AB1 A10 (Ø 4 mm)	1,0
-	50	AB1 AT1 (rojo)	1,7	-	50	AB1 AT2 (negro)	1,7	-	50	AB1 AT2 (negro)	1,7
1	100	AB1 CS4	0,8	1	100	AB1 CS6	1,5	4	10	AB1 CSN10	1,4
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			
1	100	AB1 CJ4	0,9	1	100	AB1 CJ6	0,5	1	10	AB1 CJN10	0,7
1	100	AB1 CA4	0,1	1	100	AB1 CA6	0,2	1	100	AB1 CA10	0,3
10	50	AB1 CA410ET	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-

Enganche sobre perfiles 25 o 35 mm

Sección nominal

16 mm²



AB1 VVN1635U●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	57,5
Ancho (b)	12
Altura (H) perfil 25	65
con perfil 35	57,5
perfil 35	62

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	4 a 16
Hilo flexible con terminal	4 a 16
Hilo rígido	10 a 25

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-76 A
UL	12-4 AWG, 600 V, 85 A
CSA	14-4 AWG, 600 V, 95 A
UTE, categoría C	~ 500 V, = 500 V
VDE, grupo C	~ 750 V, = 900 V, 85 A
ATEX-EEx eII II 2GD	16 mm ² , 750 V, 66/71 A, KEMA 02 ATEX 2114 U

Homologaciones

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

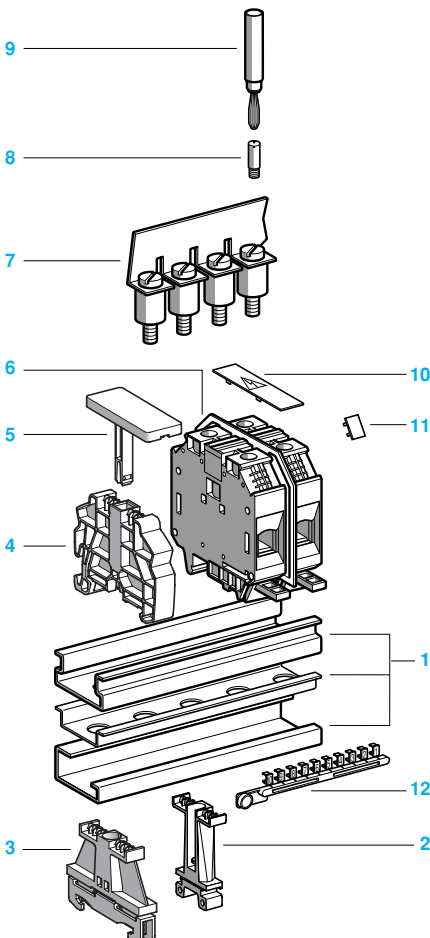
	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	50	AB1 VVN1635U	40,0
Azul	2	50	AB1 VVN1635UBL	40,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	—	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	—	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		10		AB1 SB4	3,1
		Tapa terminal (grosor 1,5)	—	10	AB1 ACN16	5,4
		Azul	—	10	AB1 ACN16BL	5,4
6	Tabique de separación (grosor 1,5)	Gris (ancho 2,0)	—	10	AB1 ASN16	6,4
		Gris (ancho 3,0)	—	—	—	—
7	Barreta de unión con tornillo	No aislada	30	10	AB1 ALN16	320,0
		Aislada (1)	2	10	AB1 ALN162	25,0
			10	10	AB1 ALN1610	125,0
8	Celda para ficha test (Ø 4 mm)	—	50	AB1 A16	1,0	
9	Ficha de test (negra)	—	50	AB1 AT2	1,7	
10	Tapa para señalización de peligro	4	10	AB1 CSN16	1,4	
11/12	Accesorios de referenciado	Ver págs. 9/12 y 9/13				
		Tabique de separación amarillo	1	10	AB1 CJN16	0,3
		Tapa amarilla de protección	1	100	AB1 CA16	0,5

(1) Según el tamaño de la borna de conexión, existen otras barretas con entre 2 y 12 puntos (consultarnos).

524049



Enganche sobre perfiles 35 mm

35 mm²



AB1 VVN3535U●●

63

16

75,1

67,6

69

10 a 35

10 a 35

10 a 50

800 V/8 kV/3-125 A

10-2 AWG, 600 V, 95 A

12-2 AWG, 600 V, 110 A

~ 500 V, = 500 V

~ 750 V, = 900 V, 138 A

35 mm², 750 V, 86/124 A, KEMA 02 ATEX 2114 U

Ver pág. 8/15

70 mm²



AB1 VVN7035U●●

75,2

24

88,7

81,2

82,7

10 a 70

10 a 70

16 a 95

800 V/8 kV/3-192 A

6-2/0 AWG, 600 V, 175 A

6-2/0 AWG, 600 V, 170 A

~ 500 V, = 500 V

~ 750 V, = 900 V, 213 A

70 mm², 750 V, 179 A, KEMA 02 ATEX 2114 U

Ver pág. 8/15

150 mm²



AB1 VVN15035U●●

91,7

28

106,1

98,6

100,1

35 a 150

35 a 150

35 a 185

1.000 V/8 kV/3-309 A

2/0 AWG-350 kcmil, 600 V, 335 A

2/0 AWG-300 kcmil, 600 V, 300 A

~ 500 V, = 500 V

~ 750 V, = 900 V, 344 A

150 mm², 750 V, 290/309 A, KEMA 02 ATEX 2114 U

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

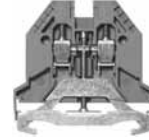
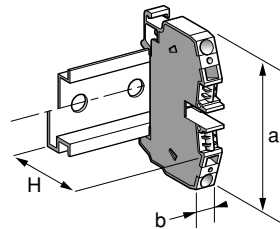
Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	20	AB1 VVN3535U	71,0	2	20	AB1 VVN7035U	173,0	2	10	AB1 VVN15035U	267,2
2	20	AB1 VVN3535UBL	71,0	2	20	AB1 VVN7035UBL	173,0	2	10	AB1 VVN15035UBL	267,2

Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB7P32	4,2	-	100	AB1 AB7P32	4,2	-	100	AB1 AB7P32	4,2
-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB10M32	6,5	-	100	AB1 AB10M32	6,5	-	100	AB1 AB10M32	6,5
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	AB1 ASN35	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	10	AB1 ASN70	22,0	-	-	-	-
-	-	-	-	2	10	AB1 ALN702	22,3	2	10	AB1 ALN1502	146,0
2	10	AB1 ALN352	28,0	-	-	-	-	-	-	-	-
20	10	AB1 ALN35	284,0	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 A35	2,7	-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 AT2	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
4	10	AB1 CSN35	1,4	4	10	AB1 CSN70	1,4	4	10	AB1 CSN150	3,2
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1	50	AB1 CA35	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-

Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 TP 235U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	48,6
Ancho (b)	5,1
Altura (H) perfil 25	48,5
con perfil 35	56
con perfil 35	60,5

Sección de conexión en mm²

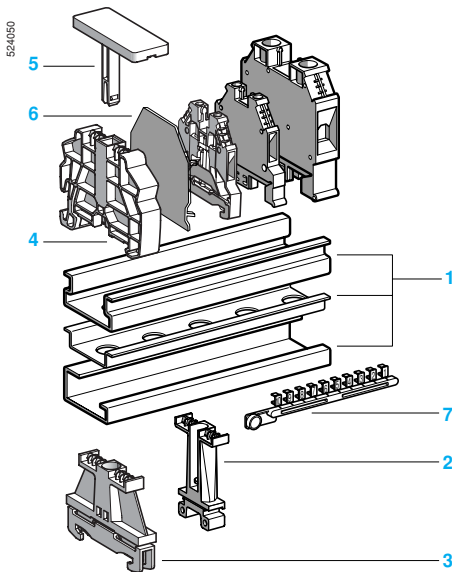
Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,5 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV/3
UL	22-12 AWG
CSA	24-12 AWG
VDE, grupo C	-
ATEX-EEx eII II 2GD	-

Homologaciones

Ver pág. 8/15



Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Verde/amarillo	2	100	AB1 TP235U	12,9

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	-	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo de metal atornillable	Ancho de 7,5 en 35	-	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal		-	10	AB1 AC25	1,9
7	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

Enganche sobre perfiles 35 mm

4 mm²



AB1 TP435U

51
6
56
48,5
53
0,5 a 4
0,5 a 2,5
0,5 a 6

800 V/8 kV/3-32 A
 22-10 AWG, 600 V
 20-10 AWG, 600 V
 ~ 750 V, = 900 V, 35 A
 4 mm², KEMA 02 ATEX 2114 U
 Ver pág. 8/15

6 mm²



AB1 TP635U

54
8
61
53,5
58
0,5 a 6
0,5 a 6
0,5 a 10

800 V/8 kV/3-41 A
 22-8 AWG, 600 V
 24-8 AWG, 600 V
 ~ 750 V, = 900 V, 46 A
 6 mm², KEMA 02 ATEX 2114 U
 Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	100	AB1 TP435U	25,0	2	50	AB1 TP635U	76,0

Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB7P32	4,2	-	100	AB1 AB7P32	4,2
-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB10M32	6,5	-	100	AB1 AB10M32	6,5
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9

-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
---	----	---------	-----	---	----	---------	-----

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

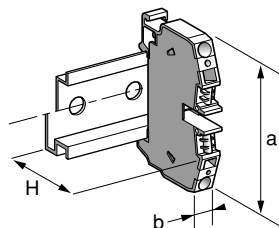
Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
Para conductores de protección

Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal

10 mm²



AB1TP1035U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	54
Ancho (b)	10
Altura (H) perfil 25	62,5
con perfil 35	55
con perfil 35	59,5

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	2,5 a 10
Hilo flexible con terminal	2,5 a 10
Hilo rígido	6 a 16

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-57 A
UL	16-6 AWG, 600 V
CSA	16-6 AWG, 600 V
VDE, grupo C	~ 750 V, --- 900 V, 63 A
ATEX Exe II 2 GD	10 mm ² , KEMA 02 ATEX 2114 U

Homologaciones

Ver pág. 8/14

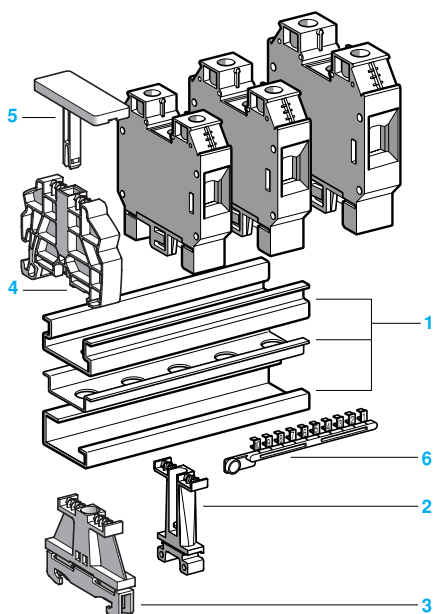
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Verde/amarillo	2	50	AB1TP1035U	57,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope encliquetable		10	AB1 SB4	3,1
6	Accesorios de referenciado	Ver págs. 9/12 y 9/13			

52/4050



Enganche sobre perfiles 35 mm

16 mm²

35 mm²



AB1 TP1635U

AB1 TP3535U

57,5
12
65
57,5
62
4 a 16
4 a 16
10 a 25
800 V/8 kV/3-76 A
12-4 AWG, 600 V
14-4 AWG, 600 V
~ 750 V, --- 900 V, 85 A
16 mm ² , KEMA 02 ATEX 2114 U
Ver pág. 8/14

63
16
75,1
67,6
69
10 a 35
10 a 35
10 a 50
800 V/8 kV/3-125 A
10-2 AWG, 600 V
10-2 AWG, 600 V
~ 750 V, --- 900 V, 138 A
35 mm ² , KEMA 02 ATEX 2114 U
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	50	AB1 TP1635U	76,0	2	20	AB1 TP3535U	127,0

Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB7P32	4,2	-	100	AB1 AB7P32	4,2
-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB10M32	6,5	-	100	AB1 AB10M32	6,5
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9

-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
---	----	---------	-----	---	----	---------	-----

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

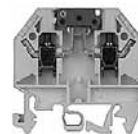
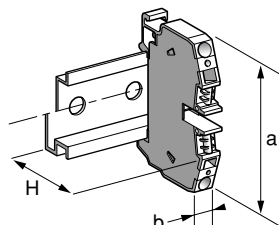
Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
Seccionables, de cuchilla

Enganche sobre perfiles 2,5 35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 SC435U●●●●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	48 + cuchilla abierta 11,2
Ancho (b)	6
Altura (H) perfil 2,5	57
con perfil 35	49,5
con perfil 35	54

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 4
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,5 a 6

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-20 A
UL	22-10 AWG, 600 V, 20 A
CSA	22-10 AWG, 600 V, 20 A
UTE, categoría C	~ 500 V
VDE, grupo C	~ 750 V, --- 900 V, 20 A

Homologaciones

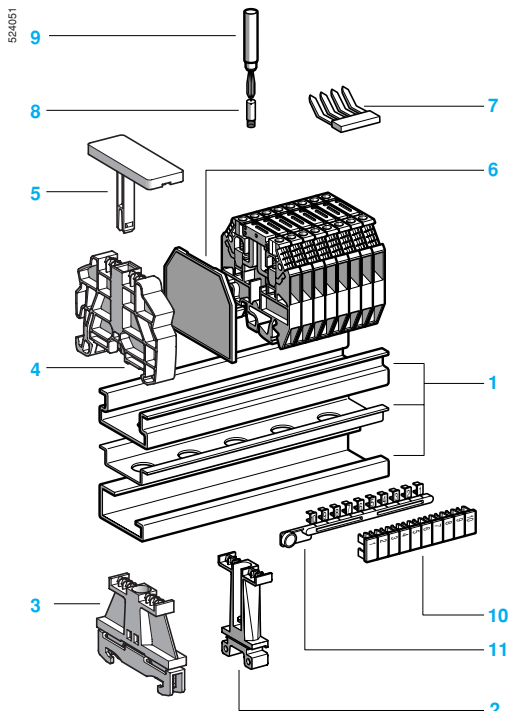
Ver pág. 8/14

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	100	AB1 SC435U	12,0
Azul	2	100	AB1 SC435UBL	12,0
Con dos vasos de prueba	2	100	AB1 SC435U2PT	12,0
	2	100	AB1 SC435U2PTBL	12,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	-	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 2,5 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	-	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 2,5 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 2,5 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 PS4	1,5
7	Peine de cortocircuitado	2 polos	2	100	AB1 CC42SC	0,9
		3 polos	3	100	AB1 CC43SC	1,4
		4 polos	4	100	AB1 CC44SC	1,9
		10 polos	10	10	AB1 CC410SC	4,8
8	Celda para ficha test (Ø 2,3 mm)		-	50	AB1 A4	0,5
9	Ficha de test (roja)		-	50	AB1 AT1	1,7
10/11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



524051

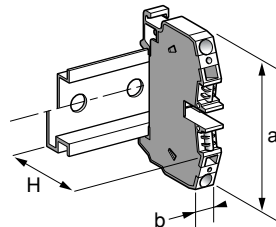
Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
Seccionables, con fusible

Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 FUSE435U●●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	77,2	...U5X	...U6X
Ancho (b)	b	8	10
Altura (H) con perfil 25	62		
perfil 35	54,5		
perfil 35	59		

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 4		
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5		
Hilo rígido	0,5 a 6		

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3 A	6,3 A	10 A
UL	22-10 AWG, 600 V	15 A	15 A
CSA	20-10 AWG, 600 V	6,3 A	10 A
UTE, categoría C	~ 500 V		
VDE, grupo C	~ 750 V, ~ 900 V	6,3 A	10 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

Bornas de conexión

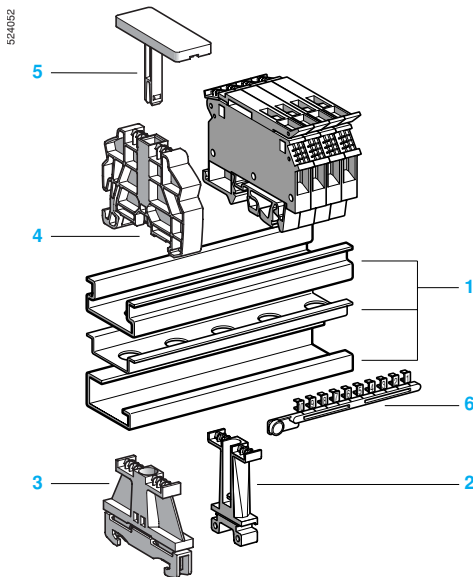
5 × 20 o 5 × 25 con fusible (gris)			
Con LED 5-12 V (rojo) (2,3...7 mA)	50	AB1 FUSE435U5X	16,0
Con LED de 12-24 V (rojo) (2,8...6,2 mA)	50	AB1 FUSE435U5XB	16,0
Con neón 110-250 V (0,13...0,55 mA)	50	AB1 FUSE435U5XM	16,0
6,3 × 32 con fusible (gris)			
Con LED 5-12 V (rojo) (2,3...7 mA)	50	AB1 FUSE435U6X	25,0
Con LED de 12-24 V (rojo) (2,8...6,2 mA)	50	AB1 FUSE435U6XB	25,0
Con neón 110-250 V (0,13...0,55 mA)	50	AB1 FUSE435U6XM	25,0

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
50		AB1 FUSE435U5X	16,0
50		AB1 FUSE435U5XB	16,0
50		AB1 FUSE435U5XM	16,0
50		AB1 FUSE435U6X	25,0
50		AB1 FUSE435U6XB	25,0
50		AB1 FUSE435U6XM	25,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	100	AB1 AB7P32	4,2
	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	100	AB1 AB10M32	6,5
	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		10	AB1 SB4	3,1
6 Accesorios de referenciado				

Ver págs. 9/12 y 9/13



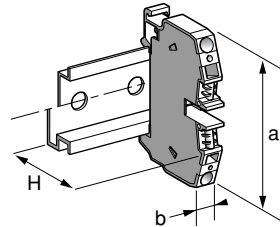
Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
Seccionables, de soporte extraíble, para diodo,
resistencia o fusible cilíndrico

Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 SF435U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	48
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25	57 + soporte 19
perfil 35	49,5 soporte 19
perfil 35	54 + soporte 19

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 4
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,5 a 6

Valores eléctricos nominales (1) (2)

IEC/EN 60947-7-2	800 V/8 kV/3-6,3 A
UL	22-10 AWG, 300 V, 10 A
CSA	22-10 AWG, 250 V, 6,3 A
UTE, categoría C	~ 500 V, = 500 V
VDE, grupo C	~ 750 V, = 900 V, 10 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

Bornas de conexión con soporte extraíble (3)

		Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
	Gris	2	100	AB1 SF435U	9,0
Soporte extraíble	Para diodo o resistencia	-	100	AB1 SV1	4,5
	Con diodo 1N4007.1.	-	100	AB1 SV2	4,5
Soporte extraíble (para fusible 5 x 20)	Fusible solo	-	100	AB1 SF520	4,5
	Con LED rojo de 24 V	-	100	AB1 SF520B	4,5
Soporte extraíble y giratorio	Con LED rojo de 220 V	-	100	AB1 SF520M	4,5
	Para fusible 5 x 20	-	100	AB1 SF520D	6,0
	Para fusible 6,3 x 32	-	100	AB1 SF6332D	8,2

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	-	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	-	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable (4)		-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	50	AB1 PS4	1,5
7	Ficha de test (roja)		-	50	AB1 AT1	1,9
8/9	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

Características del soporte

Tensión nominal (Potencia dispersa 1,5 W)	Borna de conexión en posición	
	terminal	yuxtapuesto
250 V	6,3 A	4 A

Características de los indicadores de fusión

Referencia	Tensión nominal	Consumo de corriente
AB1 SF520B	24 V	10,3 mA
AB1 SF520M	220-250 V	0,3 mA

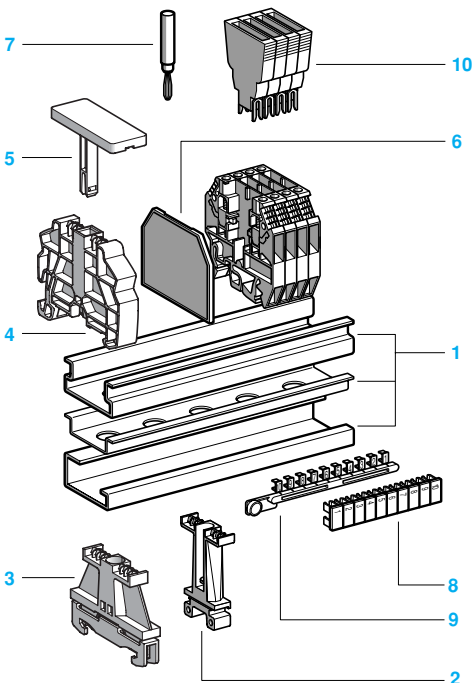
(1) El rendimiento tensión/corriente se determina por el componente (fusible o/y diodo) utilizado.

(2) La tensión inversa de punta repetitiva máxima de los diodos es de 1.000 V.

(3) Fusibles y diodos no suministrados, excepto para AB1 SV2.

(4) Ancho 8 en 25 o 35.

524053



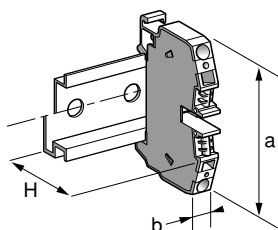
Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
Seccionables, de soporte fijo, para diodo,
resistencia o fusible cilíndrico

Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal

2,5 mm²



AB1 D11435

Dimensiones en mm

Longitud (a)	49
Ancho (b)	12
Altura (H) con perfil 25	65,5
perfil 35	58
perfil 35	62,5

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5
Hilo rígido	0,5 a 2,5

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-2	800 V/8 kV/3-26 A
UL	22-14 AWG, 300 V, 6 A
UTE, categoría C	~ 125 V, = 125 V
VDE, grupo C	~ 750 V, = 900 V, 24 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

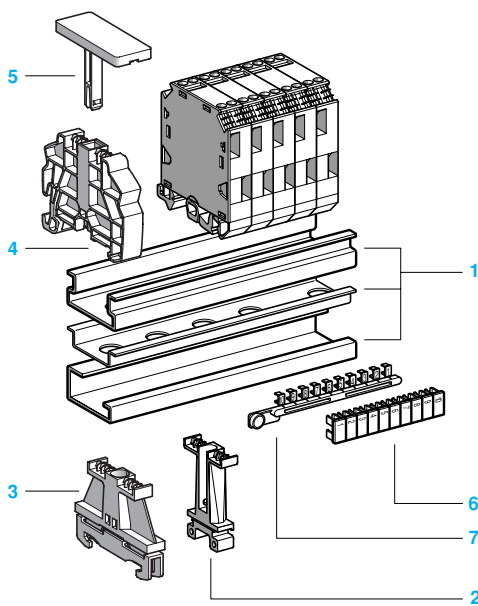
Bornas de conexión con soporte fijo

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2 E, 2 S Gris	2/2	50	AB1 D11435U	25,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		10	AB1 SB4	3,1
6/7	Accesorios de referenciado				Ver págs. 9/12 y 9/13

5241054

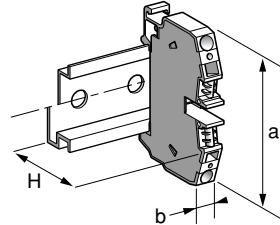


Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
De soporte fijo, para fusible cilíndrico

Enganche sobre perfiles 25 o 35 mm

Sección nominal **10 mm²**



AB1 FU1035U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	65
Ancho (b)	12
Altura (H) con perfil 25	66 + fusión fusible 10,8
perfil 35	58,5 + fusión fusible 10,8
perfil 35	63 + fusión fusible 10,8

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	1 a 10
Hilo flexible con terminal	1 a 10
Hilo rígido	10 a 16

Valores eléctricos nominales (1)

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV/3 A
UL (2)	22-6 AWG, 600 V, 15 A
CSA (2)	16-6 AWG, 600 V, 15 A
UTE, categoría C	~ 400 V, = 250 V, 10 A
VDE, grupo C (2)	~ 500 V, = 600 V, 15 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

Bornas de conexión (3)

		Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Fusible 5 × 20	Sin piloto	-	50	AB1FU10135U	39,0
	Con LED amarillo de 28 V (gris)	-	50	AB1 FU10135UB	39,0
	Con LED rojo de 250 V	-	50	AB1 FU10135UU	39,0
Fusible 5 × 25 (gris) sin piloto		-	50	AB1 FU10235U	39,0
	Fusible 5 × 30 (gris) sin piloto	-	50	AB1 FU10335U	39,0
Fusible 6,3 × 32	Sin piloto	-	50	AB1 FU10435U	39,0
	Con LED amarillo de 28 V (gris)	-	50	AB1 FU10435UB	39,0
	Con neón rojo de 250 V	-	50	AB1 FU10435UFS	39,0

Accesorios (dimensiones en mm)

		Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2 Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	-	100	AB1 AB7P32	4,2
	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	-	100	AB1 AB10M32	6,5
	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6 Tapa terminal	Gris (grosor 2)	-	50	AB1 TF	4,8
7 Barreta de unión con tornillo	2 polos (sin aislar)	2	50	AB1 BF2	4,7
	30 polos (sin aislar)	30	10	AB1 BF	12,5
8/9 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

(1) La tensión y la corriente se determinan con el fusible utilizado.

(2) Valores eléctricos nominales en función del fusible utilizado:

Valores eléctricos nominales **UL** **VDE** **CSA**

AB1 FU10435UB

AB1FU10135U 28 V 28 V 28 V

Corriente de consumo: 24 mA

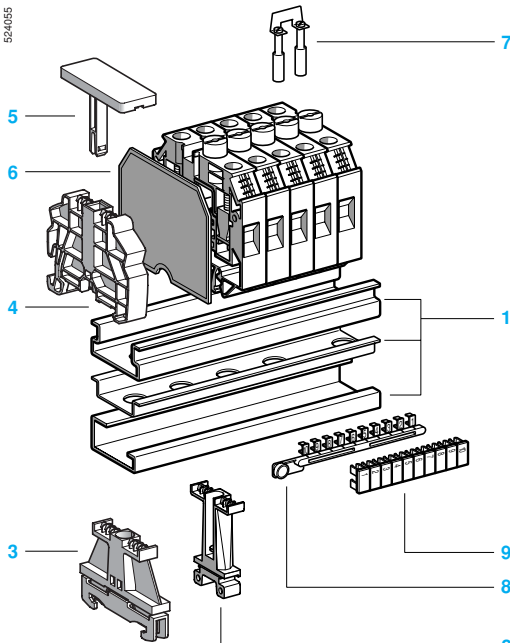
AB1 FU10435UFS

AB1 FU10135UU 150 V 110-500 V 500 V

Corriente de consumo: 0,16-0,8 mA

(3) Fusibles no suministrados.

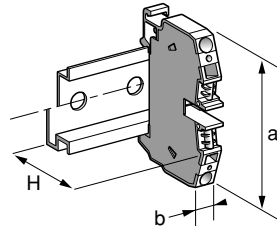
524055



Enganche sobre perfiles 25 o 35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 FV35U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	
Ancho (b)	
Altura (H) con perfil 25	
perfil 25	
perfil 35	

1

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	
Hilo rígido	

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	
UL	
CSA	
UTE, categoría C	
VDE, grupo C	

Homologaciones

	AB1 FV	AB1 FC
	48	68
6		
	58,5	66,5
49		
54		
0,5 a 4 (tornillo)		
0,5 a 2,5 (3 clips 6,3 x 0,8)		
0,5 a 1,5 (6 clips 2,8 x 0,8)		
0,5 a 6		
800 V/8 kV/3-20 A		
22-12 AWG, 300 V, 10 A		
22-12 AWG, 300 V, 10 A		
~ 400 V, = 250 V		
~ 750 V, = 900 V, 20 A		
Ver pág. 8/14		

Bornas de conexión

Tornillo-clip de salidas superior y laterales (gris)			
Tornillo-clip de salida superior (gris)			
Clip-clip de salida superior (gris)			

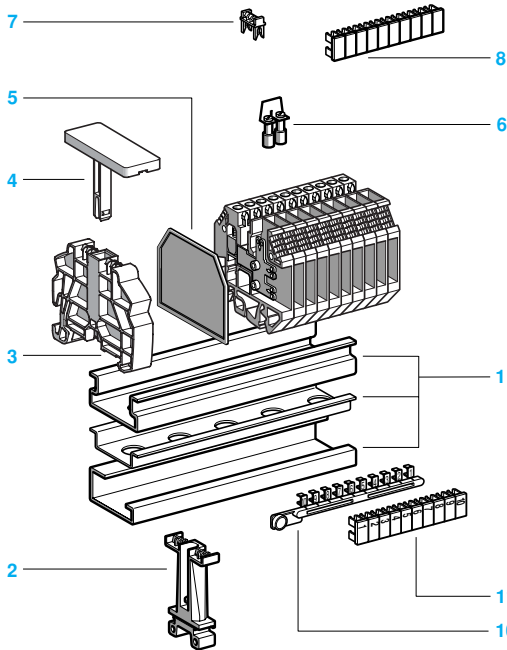
Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
-	100	AB1 FV135U	11,5
-	100	AB1 FC335U	11,5
-	100	AB1 FF235U	11,5

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35		
	Ancho 8 en 25 o 35		
3 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35		
4 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable			
5 Tabique terminal	AB1-FV		
	AB1-FC		
	AB1-FF		
6 Barreta de enlace	No aislada		
	Aislada		
7 Tapa de protección (barreta unitaria)			
8 Tapa de protección (barreta de 10 polos)			
10/11 Accesorios de referenciado			

-	100	AB1 AB7P32	4,2
-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1
-	50	AB1 TC01	2,5
-	50	AB1 TC3	2,6
-	50	AB1 TC02	2,6
-	10	AB1 AL4	145,0
2	10	AB1 ALN42	1,7
-	100	AB1 CA4	0,1
-	50	AB1 CA410ET	1,0
Ver págs. 9/12 y 9/13			

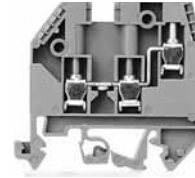
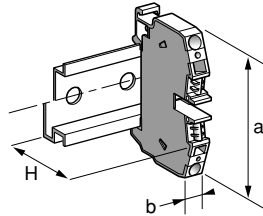
524056



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 ETN35U

Dimensiones en mm

Longitud (a)

Ancho (b)

Altura (H)

con perfil 25

perfil 35

perfil 35

1

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal

Hilo flexible con terminal

Hilo rígido

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1

UL

CSA

UTE, categoría C

VDE, grupo C

ATEX Exe II 2 GD:

AB1ETN235U

AB1 ETN335U

AB1 ETN435U

AB1 ETNTP43U

Homologaciones

Bornas de conexión

2 E, 2 S		Gris	
3 E/S		Gris	
4 E/S		Gris	
Con conductor de protección		Verde/amarillo	

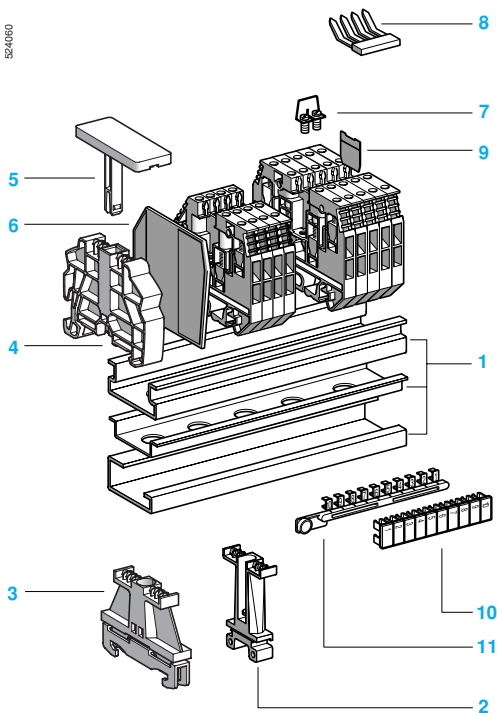
Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2/2	100	AB1 ETN235U	15,1
3	100	AB1 ETN335U	15,1
4	100	AB1 ETN435U	15,1
4	100	AB1 ETNTP435U	16,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 13	100	AB1 AB7P32	4,2	
		Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8P35	5,9	
3	Topo metálico atornillable	Ancho de 10 en 13	100	AB1 AB10M32	6,5	
		Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8M35	14,8	
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8R35	5,9	
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		10	AB1 SB4	3,1	
6	Tabique terminal (grosor 1,5)	ETN235 y ETN435	10	AB1 TEN4	0,6	
		ETN335	10	AB1 TEN3	0,6	
7	Barreta de unión con tornillo	No aislada ETN 235	70	10	AB1 BE	145,0
		Aislada (1) ETN 235	2	10	AB1 BE2	0,9
		ETN 335 y ETN 435	12	10	AB1 ALN412	18,0
8	Peine de cortocircuitado aislado		6	50	AB1 CC42RO	16,0
			10	100	AB1 CC410RO	16,0
9	Tabique de separación (amarillo)		1	100	AB1 CJ3	0,3
10/11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

(1) Según el tamaño de la borna de conexión, existen otras barretas que tienen entre 2 y 12 puntos (consultarnos).

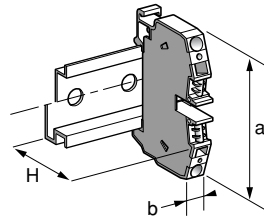
524060



Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 ET435U●●●●

Dimensiones en mm	Longitud (a)	61,6
	Ancho (b)	6
	Altura (H) con perfil 25	70,5
Sección de conexión (mm ²)	Hilo flexible	0,5 a 4 (sin terminal), 0,5 a 2,5 (con terminal)
	Hilo rígido	0,5 a 4
	Valores eléctricos nominales	IEC/EN 60947-7-1
Homologaciones	UL	22-10 AWG, 300 V, 20 A
	CSA	20-12 AWG, 300 V, 10 A
	UTE, categoría C	~ 400 V, --- 250 V
	VDE, grupo C	~ 380 V, --- 450 V, 34 A
	ATEX Exe II 2 GD:	
	AB1 ET435U	4 mm ² , 275 V, 24 A, KEMA 02 ATEX 2114 U
	AB1 ET435UTP	4 mm ² , KEMA 02 ATEX 2114 U

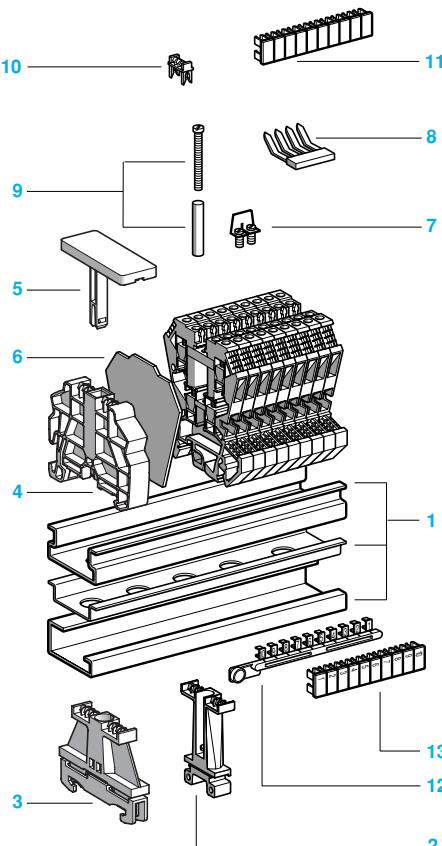
Bornas de conexión

	Número	Venta por cant. indiv.	Referencia	Peso
2 E, 2 S	2/2	100	AB1 ET435U	15,1
4 E/S	4	100	AB1 ET435U2	15,1
Conductor de protección	4	100	AB1 ET435UTP	15,1
LED rojo de 24 V	4	100	AB1 ET435UBRO	16,0
LED verde de 24 V	4	100	AB1 ET435UBVE	15,1
LED rojo de 24 V	4	100	AB1 ET435UBGE	15,1
Diodo sup./inf.	4	100	AB1 ET435UHBRO	15,1
Diodo inf./sup.	4	100	AB1 ET435UBHGE	16,0
2 diodos	4	100	AB1 ET435U2DRO	15,1

Accesorios (dimensiones en mm)

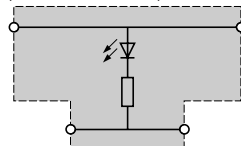
	Número	Venta por cant. indiv.	Referencia	Peso	
2 Tope de plástico atornillable	—	100	AB1 AB7P32	4,2	
	—	100	AB1 AB8P35	5,9	
3 Tope de metal atornillable	—	100	AB1 AB10M32	6,5	
	—	100	AB1 AB8M35	14,8	
4 Tope de plástico encliquetable (1)	—	100	AB1 AB8R35	5,9	
5 Soporte portarreferencias para tope	—	10	AB1 SB4	3,1	
6 Tapa terminal	—	50	AB1 TE	3,5	
7 Tabique de separación	—	50	AB1 AS4ET	3,3	
7 Barreta de enlace no aislada con tornillo	2 polos	2	10	AB1 BE2	0,9
	70 polos	10	10	AB1 BE	145,0
8 Peine de cortocircuitado	Inferior, 2 polos	2	100	AB1 CC42INFRO	0,9
	Inferior, 6 polos	6	100	AB1 CC46INFRO	3,0
	Superior, 2 polos	2	100	AB1 CC42SUPPRO	0,9
	Superior, 6 polos	6	100	AB1 CC46SUPPRO	3,0
9 Barreta de conexión entre 2 etapas	—	50	AB1 L2ET	2,5	
10 Tapa de protección (barreta unitaria)	1	100	AB1 CA4	0,1	
11 Tapa de protección (barreta de 10)	10	50	AB1 CA410ET	1,0	
12/13 Accesorios de referenciado				Ver págs. 9/12 y 9/13	

(1) Ancho 8 en 25 o 35.

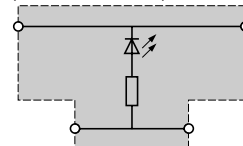


Esquemas

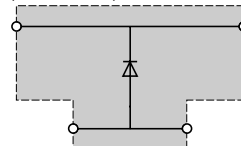
AB1 ET435UBRO/BVE
(R = 2,2 k, 0,35 W)



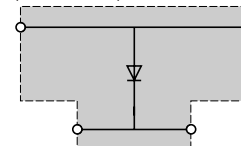
AB1 ET435UBGE
(R = 2,2 k, 0,35 W)



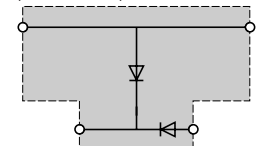
AB1 ET435UHBRO
(1 A/1.000 V)



AB1 ET435UBHGE
(1 A/1.000 V)

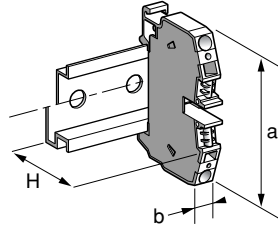


AB1 ET435U2DRO
(1 A/1.000 V)



Enganche sobre perfiles 2,5 35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 DDP235U●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	53,4
Ancho (b)	6
Altura (H) perfil 2,5	76,1
con perfil 3	68,6
perfil 3,5	73,1

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5
Hilo rígido	0,5 a 4

Valores eléctricos nominales (1)

IEC/EN 60947-7-1	250 V/4 kV/3-24 A
UL	22-12 AWG, 300 V, 25 A
CSA	20-12 AWG, 300 V, 25 A
VDE, grupo C	~ 250 V, --- 300 V, 26 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

Bornas de conexión (2)

		Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
sin LED	Gris	1	100	AB1 DDP235U	10,0
LED de 24 V NPN (+) (verde)	Gris	1	100	AB1 DDP235ULP	10,0
LED de 24 V PNP (-) (verde)	Gris	1	100	AB1 DDP235ULM	10,0

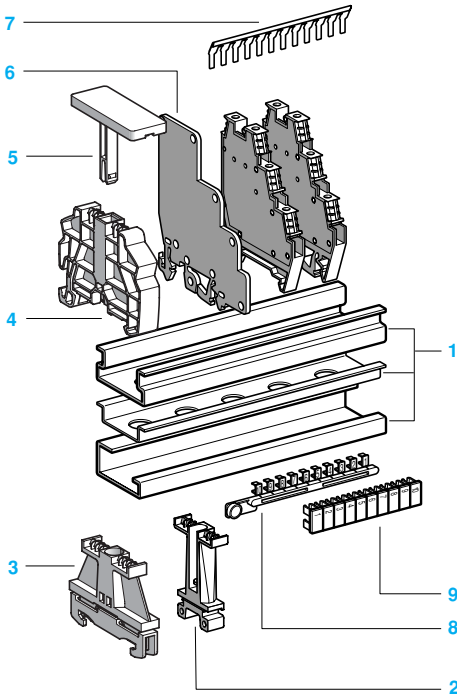
Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 3	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 2,5 o 3	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 3	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 2,5 o 3	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico enclique-table	Ancho 8 en 2,5 o 3	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico enclique-table		10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique	Gris (grosor 2)	10	AB1 ACD2	5,0
7	Ficha enlace aislada	Rojo	12	AB1 ALD12R	5,5
		Azul	12	AB1 ALD12B	5,0
		Rojo	70	AB1 ALD100R	170,0
		Azul	70	AB1 ALD100B	170,0
8/9	Accesorios de referenciado				Ver págs. 9/12 y 9/13

(1) 24 V corriente continua con LED.

(2) Nota: esquemas de funcionamiento y conexiones aconsejados: ver las páginas 8/70 y 8/71.

523988



Enganche sobre perfiles 35 mm

2,5 mm²



AB1 DDP235T●●

64

6

76,1

68,6

—

0,5 a 2,5

0,5 a 1,5

0,5 a 4

250 V/4 kV/3-24 A

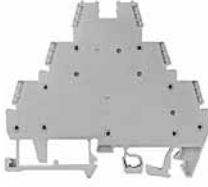
22-12 AWG, 300 V, 25 A

22-12 AWG, 300 V, 25 A

~ 250 V, --- 300 V, 26 A

Ver pág. 8/14

2,5 mm²



AB1 ET3235U

79,4

6

76,1

68,6

73,1

0,5 a 2,5

0,5 a 1,5

0,5 a 4

400 V/6 kV/3-24 A

22-12 AWG, 300 V, 25 A

22-12 AWG, 300 V, 25 A

~ 250 V, --- 300 V, 26 A

Ver pág. 8/14

2,5 mm²



AB1 ET3235UT●●

79,4

6

76,1

68,6

73,1

0,5 a 2,5

0,5 a 1,5

0,5 a 4

400 V/6 kV/3-24 A

22-12 AWG, 300 V, 25 A

22-12 AWG, 300 V, 25 A

~ 250 V, --- 300 V, 26 A

Ver pág. 8/14

Bornas de conexión (2)

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
1	100	AB1 DDP235T	15,0	1	100	AB1 ET3235U	11,0	1	100	AB1 ET3235UT	16,0
1	100	AB1 DDP235TLP	15,0	—	—	—	—	1	100	AB1 ET3235UTLP	16,0
1	100	AB1 DDP235TLM	15,0	—	—	—	—	1	100	AB1 ET3235UTLM	16,0

Accesorios (dimensiones en mm)

—	—	—	—	—	100	AB1 AB7P32	4,2	—	—	—	—
—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	—	—	—	—	100	AB1 AB10M32	6,5	—	—	—	—
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 ACD2	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—
12	10	AB1 ALD12R	5,0	12	10	AB1 ALD12R	5,0	12	10	AB1 ALD12R	5,0
12	10	AB1 ALD12B	5,0	12	10	AB1 ALD12B	5,0	12	10	AB1 ALD12B	5,0
70	10	AB1 ALD100R	170,0	70	10	AB1 ALD100R	170,0	70	10	AB1 ALD100R	170,0
70	10	AB1 ALD100B	170,0	70	10	AB1 ALD100B	170,0	70	10	AB1 ALD100B	170,0

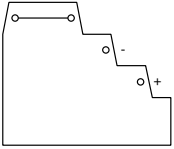
Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

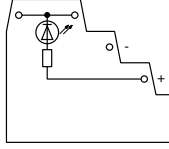
Ver págs. 9/12 y 9/13

Esquemas de funcionamiento

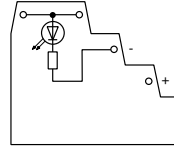
AB1 DDP235U



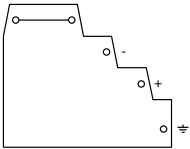
AB1 DDP235ULP (R = 2,2 k, 0,35 W)



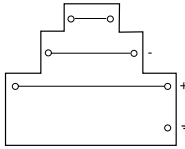
AB1 DDP235ULM (R = 2,2 k, 0,35 W)



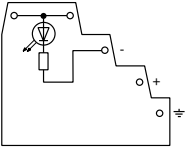
AB1 DDP235T



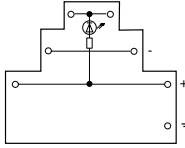
AB1 DDP235TPL (R = 2,2 k, 0,35 W)



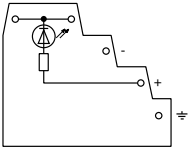
AB1 DDP235TLM (R = 2,2 k, 0,35 W)



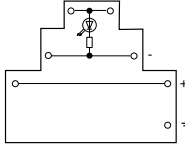
AB1 ET3235U4 (1), AB1 ET3235UT



AB1 ET3235UTLP (R = 2,2 k, 0,35 W)



AB1 ET3235UTLM (R = 2,2 k, 0,35 W)

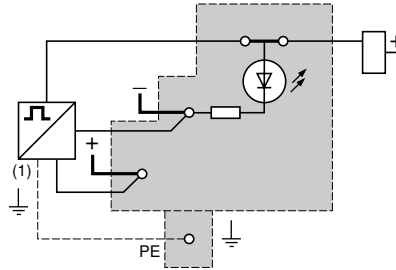
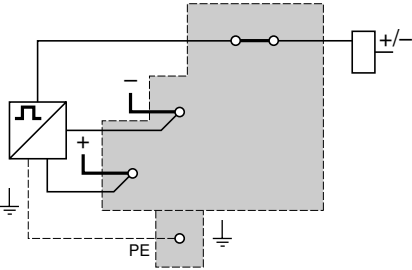


(1) Borna para conector de protección con AB1 ET322UT solamente.

Conexiones

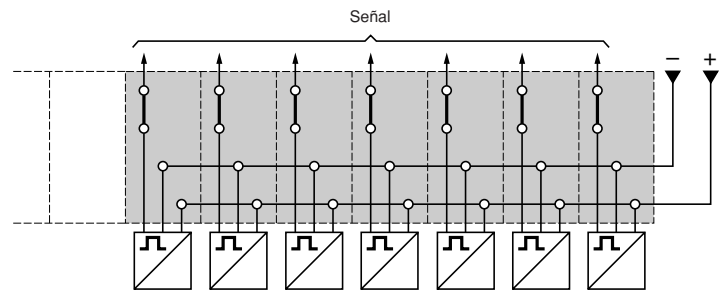
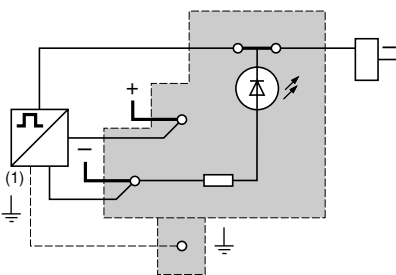
AB1 DDP235U, AB1 DDP235T

AB1 DDP25ULM, AB1 DDP235TLM



(1) Detector de conmutación PNP.

AB1 DDP235ULP, AB1 DDP235TLP

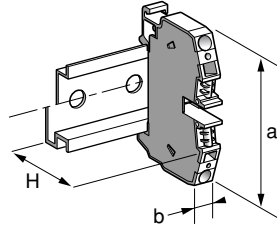


(1) Detector de conmutación NPN.

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 TRSN435

Dimensiones en mm

Longitud (a)	90,3
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25 perfil 35	59 51,5

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 4
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,5 a 6

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	400 V/6 kV/3-24 A
UL	22-10 AWG, 300 V, 20 A
UTE, categoría C	~ 250 V, --- 250 V
VDE, grupo C	~ 380 V, --- 450 V, 26 A

Homologaciones

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	-	50	AB1 TRSN435	28,0
Características	Neutro (azul) seccionable. Conductor de protección (verde/amarillo) y borna con tornillo en barra			

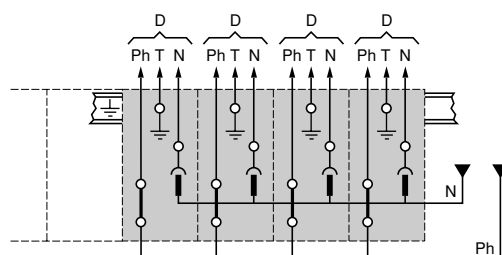
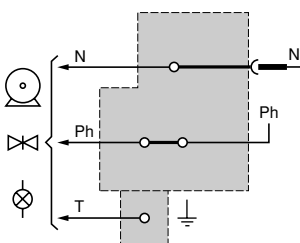
Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6 Tapa terminal	Gris (grosor 2)	-	25	AB1 TM1N	3,7
7 Tabique de separación	Gris (grosor 1,5)	-	25	AB1 SM1N	3,1
8 Barra de cobre 10 × 3, longitud 1.000		-	10	AB1 PC3	298,0
9 Estribo para barra 10 × 3	16 mm ² , paso 8.4	-	10	AB1 EBN16	8,9
	35 mm ² , paso 17	-	10	AB1 EBN35	19,5
10/11 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

Conexiones

AB1 TRSN435

Ejemplo de conexión de varias bornas AB1 TRSN435



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

4 mm²



AB1 TRPN435

90,3

6

59

51,5

0,5 a 4

0,5 a 2,5

0,5 a 6

400 V/6 kV/3-26 A

22-10 AWG, 300 V, 20 A

~ 250 V, --- 250 V

~ 380 V, --- 450 V, 26 A

Ver pág. 8/15

4 mm²



AB1 TRNN435

90,3

6

59

51,5

0,5 a 4

0,5 a 2,5

0,5 a 6

400 V/6 kV/3-24 A

22-10 AWG, 300 V, 20 A

~ 250 V, --- 250 V

~ 380 V, --- 450 V, 26 A

Ver pág. 8/15

4 mm²



AB1 TRPN435UFM

90,3

6

59

51,5

0,5 a 4

0,5 a 2,5

0,5 a 6

400 V/6 kV/3-24 A

22-10 AWG

~ 250 V, --- 250 V

~ 380 V, --- 450 V, 26 A

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
—	50	AB1 TRPN435	28,0

2 fases + borna de conductor de protección (verde/amarillo) y borna con tornillo en barra

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
—	50	AB1 TRNN435	28,0

Neutro (azul), fase, conductor de protección (verde/amarillo) y borna con tornillo en barra

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
—	50	AB1 TRPN435UFM	28,0

Neutro (azul), fase, conductor de protección (verde/amarillo) y borna con tornillo en barra con diodo de defecto entre fase y neutro (1)

Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1
—	25	AB1 TM1N	3,7
—	25	AB1 SM1N	3,1
—	10	AB1 PC3	298,0
—	10	AB1 EBN16	8,9
—	10	AB1 EBN35	19,5

Ver págs. 9/12 y 9/13

—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1
—	25	AB1 TM1N	3,7
—	25	AB1 SM1N	3,1
—	10	AB1 PC3	298,0
—	10	AB1 EBN16	8,9
—	10	AB1 EBN35	19,5

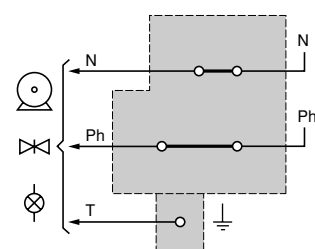
Ver págs. 9/12 y 9/13

—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1
—	25	AB1 TM1N	3,7
—	25	AB1 SM1N	3,1
—	10	AB1 PC3	298,0
—	10	AB1 EBN16	8,9
—	10	AB1 EBN35	19,5

Ver págs. 9/12 y 9/13

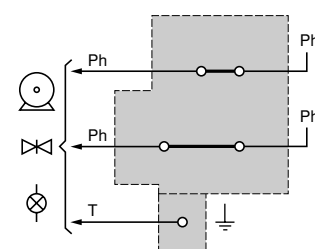
Conexiones

AB1 TRNN435

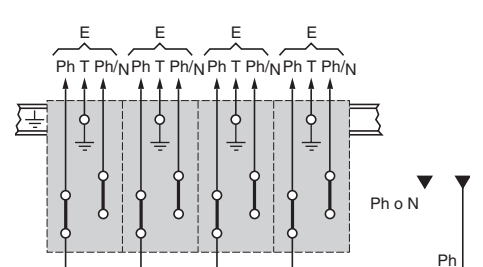


(1) Indicador de neón con tensión 110-220 V.

AB1 TRPN435



Ejemplo de conexión de varias bornas
AB1 TRNN435 o AB1 TRPN435



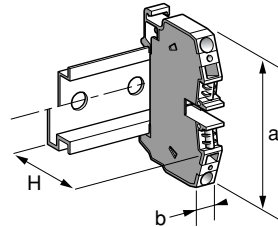
Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
Para conductores de neutro

Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal

4 mm²



AB1 NEN435U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	48,75
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25	56
perfil 35	48,5
perfil 35	53

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 4
Hilo flexible con terminal	0,5 a 2,5
Hilo rígido	0,5 a 6

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-32 A
UTE, categoría C	~ 250 V, = 250 V
VDE, grupo C	~ 380 V, = 450 V

4 mm² 6 mm²

Homologaciones

Ver pág. 8/14

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Azul	-	100	AB1 NEN435U	14,7

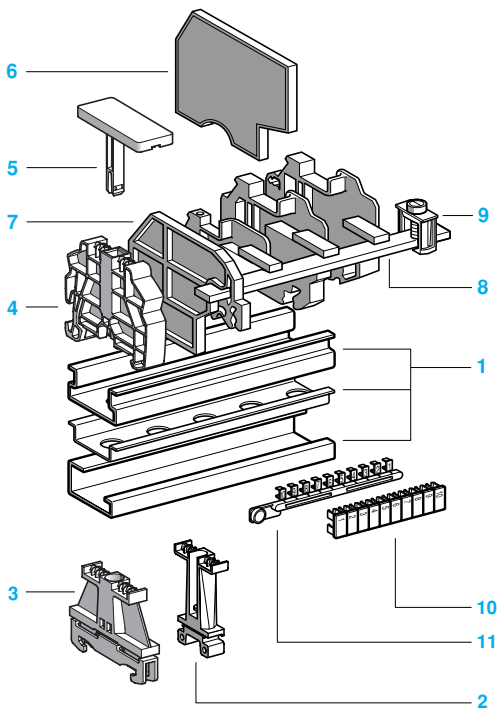
Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	-	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	-	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Azul (grosor 1,5)	-	10	AB1 TNN4	2,5
		Azul (grosor 2)	-	-	-	-
7	Estribo para barra		-	10	AB1 SBN	5,2
8	Barra de cobre 10 x 3, longitud 1.000		-	10	AB1 PC3	298,0
9	Estribo para barra 10 x 3	16 mm ² , paso 8,5	-	10	AB1 EBN16	8,9
		35 mm ² , paso 14,3	-	10	AB1 EBN35	19,5

10/11 Accesorios de referenciado

Ver págs. 9/12 y 9/13

523970



8

Enganche sobre perfiles 35 mm

10 mm²



AB1 NEN1035U

54,25
10
62,5
55
59,5
1 a 10
1 a 10
10 a 16
10 mm ² 16 mm ²
800 V/8 kV/3-41 A
~ 250 V, --- 250 V
~ 380 V, --- 450 V
45 A 50 A
Ver pág. 8/14

16 mm²



AB1 NEN1635U

57,5
12
65
57,5
62
1 a 16
1 a 16
10 a 25
16 mm ² 25 mm ²
800 V/8 kV/3
~ 250 V, --- 250 V
~ 380 V, --- 450 V
62 A 67 A
Ver pág. 8/14

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
-	50	AB1 NEN1035U	31,7	-	50	AB1 NEN1635U	45,2

Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB7P32	4,2	-	100	AB1 AB7P32	4,2
-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB10M32	6,5	-	100	AB1 AB10M32	6,5
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	10	AB1 TNN10	2,5	-	-	-	-
-	-	-	-	-	10	AB1 TNN16	3,4
-	10	AB1 SBN	5,2	-	10	AB1 SBN	5,2
-	10	AB1 PC3	298,0	-	10	AB1 PC3	298,0
-	10	AB1 EBN16	8,9	-	10	AB1 EBN16	8,9
-	10	AB1 EBN35	19,5	-	10	AB1 EBN35	19,5

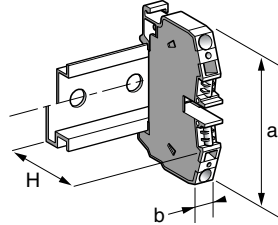
Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Enganche sobre perfiles 25 y 35 mm y en placa Telequick

Sección nominal

4 mm²



DB6 CD10●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	48
Ancho (b)	b
Altura (H) con perfil 25	56,5
perfil 25	49
perfil 35	54
perfil 35	42

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	1 a 4
Hilo flexible con terminal	0,75 a 2,5
Hilo rígido	1 a 6

Valores eléctricos nominales

CSA	20-12 AWG, 600 V, 30 A
UTE, categoría C	~ 750 V, = 750 V, 30 A
VDE, grupo C	~ 750 V, = 750 V, 30 A

Homologaciones

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

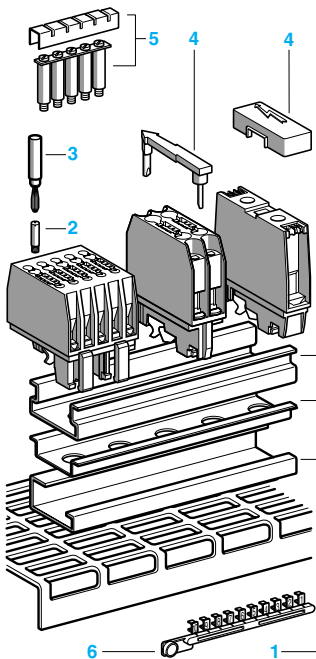
		Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
1 polo	Gris	-	-	-	-
2 polos	Gris	-	10	DB6 CD102	26,0
3 polos	Gris	-	-	-	-
5 polos	Gris	-	10	DB6 CD105	60,0
10 polos	Gris	-	10	DB6 CD110	114,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Celda para ficha test	Ø 2	-	10	DB6 CD02	8,0
	Ø 2,3	-	50	AB1 A2	0,5
	Ø 4	-	-	-	-
3 Ficha test		-	50	AB1 AT1 (rojo)	1,7
4 Tapa para señalización de peligro		-	-	-	-
5 Barreta de unión equipotencial con tapa (1)		10	10	DB6 CD19	200,0
6 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

(1) La barreta une los calzos que se atornillan en las celdas. El suministro incluye: la barreta, 10 calzos, 10 tornillos y 1 tapa.

5390046



6

1

Enganche sobre perfiles 25 35 mm y en placa Telequick

6 mm²



DB6 DD10●

	2 polos 3 polos	
48		
b	17	26
63,5		
56		
61		
49		
1 a 6		
1 a 6		
1 a 10		
14 8 AWG, 600 V, 50 A		
~ 750 V, = 750 V, 47 A		
~ 750 V, = 750 V, 47 A		
Ver pág. 8/15		

16 mm²



DB6 ED01

53
12
61,5
54
59
47
4 a 16
4 a 10
4 a 16
14-6 AWG, 600 V, 60 A
~ 750 V, = 750 V, 71 A
~ 750 V, = 750 V, 65 A
Ver pág. 8/15

35 mm²



DB6 FD01

63
15
70,5
63
68
56
6 a 35
4 a 25
6 a 35
10-2 AWG, 600 V, 120 A
~ 750 V, = 750 V, 125 A
~ 750 V, = 750 V, 115 A
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
-	-	-	-	10	-	DB6 ED01	40,0	10	-	DB6 FD01	73,0
-	10	DB6 DD102	40,0	-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	DB6 DD103	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

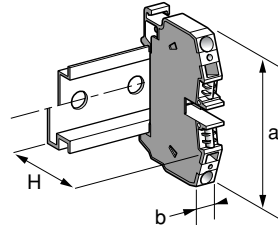
Accesorios (dimensiones en mm)

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipado en fábrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	10	-	DB6 ED04	8,0	-	-	-	-
-	50	AB1 AT2 (negro)	1,7	50	-	AB1 AT2 (negro)	1,7	50	-	AB1 AT2 (negro)	1,7
-	-	-	-	1	10	DB6 ED09	5,0	1	10	DB6 FD09	5,0
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

95 mm²



AB1 BB9535

Dimensiones en mm

Longitud (a)	92
Ancho (b)	32
Altura (H) con perfil 25 perfil	70 (86,5 con tapa de protección)
perfil 35	62,5 (79 con tapa de protección)

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible	Hasta 95
Hilo rígido	Hasta 95
Tuerca de fijación	M10
Barra	5 x 18 mm

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	1.000 V/8 kV/3-225 A
UL	0 AWG-350 kcmil, 600 V, 230 A
CSA	0 AWG-350 kcmil, 600 V, 230 A
UTE, categoría C	~ 500 V, = 500 V
VDE, grupo C	~ 1.000 V, = 1.200 V, 250 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

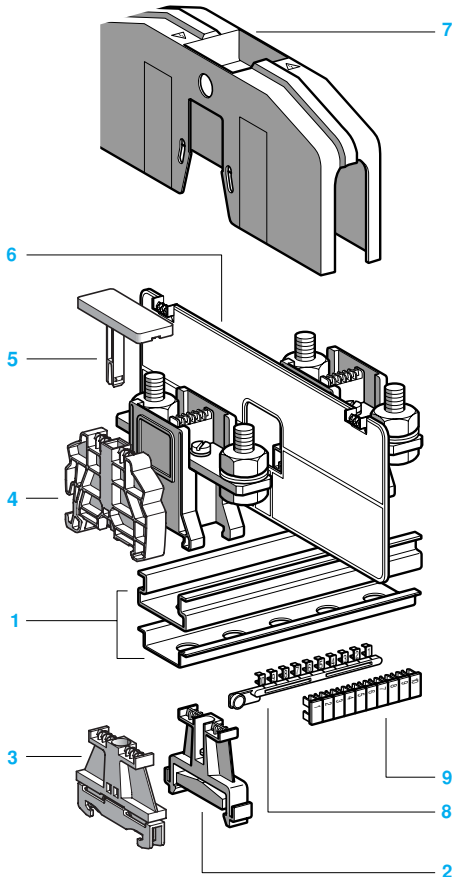
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	10	AB1 BB9535	169,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal	Gris 70 x 180 x 4,5 Gris 70 x 200 x 4,5 (grosor 2,8)	50	AB1 CT1	34,0
7	Tapa para señalización de peligro	69 x 174 x 32 (amarillo) 93 x 194 x 42 (amarillo)	10	AB1 CP1	55,0
8/9	Accesorios de referenciado				Ver págs. 9/12 y 9/13

534391



Enganche sobre perfiles 25x35 mm

185 mm²



AB1 BB18535

92
42
72 (110,5 con tapa de protección)
64,5 (103 con tapa de protección)
Hasta 185
Hasta 185
M12
6 × 26 mm

1.000 V/8 kV/3-353 A
0 AWG-400 kcmil, 600 V, 375 A
0 AWG-400 kcmil, 600 V, 375 A
~ 500 V, = 500 V
~ 1.000 V, = 1.200 V, 392 A
Ver pág. 8/14

240 mm²



AB1 BB24035

92
42
78 (110,5 con tapa de protección)
70,5 (103 con tapa de protección)
Hasta 240
Hasta 240
M12
8 × 26 mm

1.000 V/8 kV/3-415 A
0 AWG-500 kcmil, 600 V, 375 A
3/0 AWG-500 kcmil, 600 V, 425 A
~ 500 V, = 500 V
~ 1.000 V, = 1.200 V, 461 A
Ver pág. 8/14

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	10	AB1 BB18535	250,0	2	10	AB1 BB24035	265,0

Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 CT2	37,0	-	50	AB1 CT2	37,0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	AB1 CP2	90,0	-	10	AB1 CP2	90,0

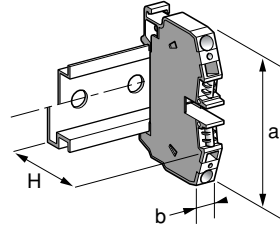
Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

95 mm²



AB1 BC9535

Dimensiones en mm

Longitud (a)	92
Ancho (b)	32
Altura (H) con perfil 25	79 (86,5 con tapa de protección)
Altura (H) con perfil 35	71,5 (79 con tapa de protección)

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible	16 a 95
Hilo rígido	16 a 95
Tuerca de fijación	M10
Barra	5 x 18 mm

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	1.000 V/8 kV/3-225 A
UL	0 AWG-350 kcmil, 600 V, 230 A
CSA	0 AWG-350 kcmil, 600 V, 200 A
UTE, categoría C	~ 500 V, = 500 V
VDE, grupo C	~ 1.000 V, = 1.200 V, 250 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

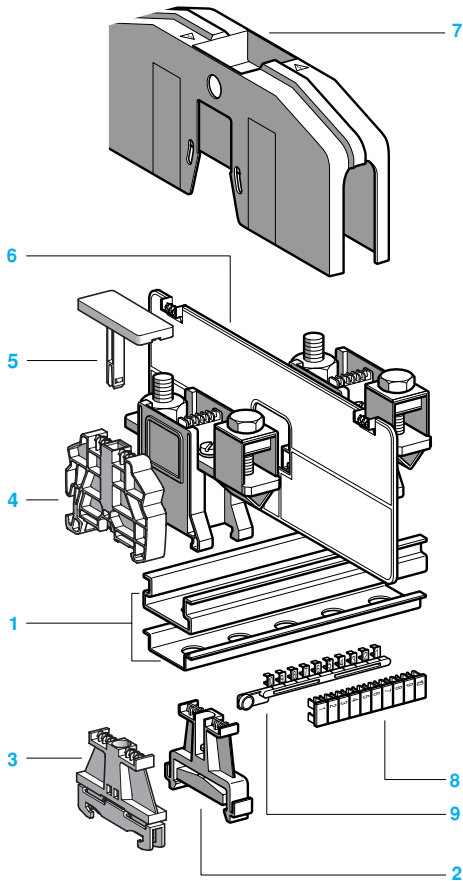
Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	10	AB1 BC9535	236,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal (grosor 2,8)	Gris 70 x 180 x 4,5 Gris 70 x 200 x 4,5	50	AB1 CT1	34,0
7	Tapa para señalización de peligro	69 x 174 x 32 (amarillo) 93 x 194 x 42 (amarillo)	10	AB1 CP1	55,0
8/9	Accesorios de referenciado				Ver págs. 9/12 y 9/13

536332



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

150 mm²



AB1 BC15035

92
42
83 (110,5 con tapa de protección)
75,5 (103 con tapa de protección)
25 a 150
25 a 150
M12
6 × 26 mm
1.000 V/8 kV/3-300 A
0 AWG-400 kcmil, 600 V, 325 A
0 AWG-400 kcmil, 600 V, 325 A
~ 500 V, = 500 V
~ 1.000 V, = 1.200 V, 335 A
Ver pág. 8/14

240 mm²



AB1 BC24035

102
42
100 (110,5 con tapa de protección)
92,5 (103 con tapa de protección)
35 a 240
35 a 240
M12
8 × 26 mm
1.000 V/8 kV/3-415 A
0 AWG-500 kcmil, 600 V, 375 A
3/0 AWG-500 kcmil, 600 V, 425 A
~ 500 V, = 500 V
~ 1.000 V, = 1.200 V, 453 A
Ver pág. 8/14

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	10	AB1 BC15035	277,0	2	10	AB1 BC24035	287,0

Accesorios (dimensiones en mm)

-	100	AB1 AB8P35	5,9	-	100	AB1 AB8P35	5,9
-	100	AB1 AB8M35	14,8	-	100	AB1 AB8M35	14,8
-	100	AB1 AB8R35	5,9	-	100	AB1 AB8R35	5,9
-	10	AB1 SB4	3,1	-	10	AB1 SB4	3,1
-	-	-	-	-	-	-	-
-	50	AB1 CT2	37,0	-	50	AB1 CT2	37,0
-	-	-	-	-	-	-	-
-	10	AB1 CP2	90,0	-	10	AB1 CP2	90,0

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Bornas de conexión

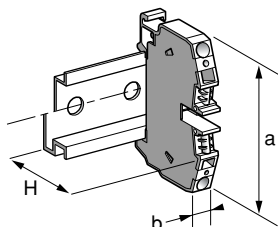
Tecnología con tornillos

Tipo pasante, miniatura

Enganche sobre perfiles 15 mm

Sección nominal

2,5 mm²



AB1 VV215

Dimensiones en mm

Longitud (a)	28,5
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil	32

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5
Hilo rígido	0,5 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV/3-24 A
UL	22-14 AWG, 150 V, 10 A
CSA	22-12 AWG, 600 V, 25 A
UTE, categoría C	~ 500 V, --- 500 V
VDE, grupo C	~ 500 V, --- 600 V, 26 A
ATEX Exe II II 2 GD	2,5 mm ² , 275 V, 20 A, KEMA 02 ATEX 2114 U

Homologaciones

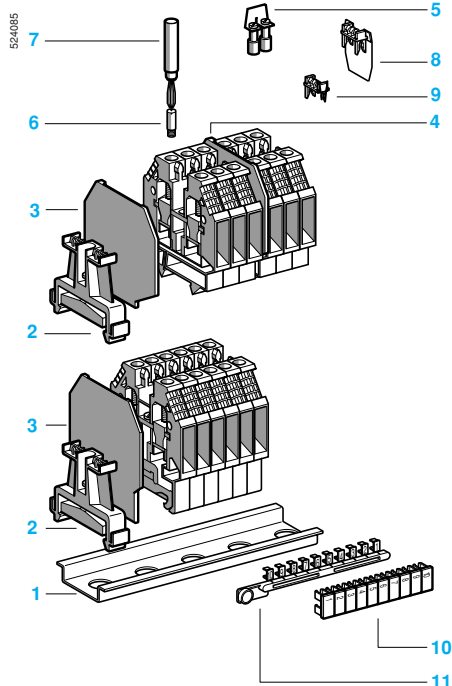
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	10	AB1 VV215	4,2
Azul	2	100	AB1 VV215BL	4,2
Conductor de protección Verde/amarillo	2	—	—	—

Accesorios (dimensiones en mm)

1 Perfil 15 × 5, long. 1.000	—	10	AB1 PC15	140,0
2 Tope de plástico atornillable Anchura 7,5	—	100	AB1 AB715	2,2
3 Tapa terminal Gris (grosor 1,5)	—	50	AB1 AC2	1,3
4 Tabique de separación Gris (grosor 1,5)	—	50	AB1 AS2	1,7
5 Barreta de unión con tornillo 2 polos (sin aislar)	2	50	AB1 B22	1,6
60 polos (sin aislar)	60	10	AB1 B15	105,0
6 Celda para ficha test (Ø 2,3 mm)	—	50	AB1 A2	0,5
7 Ficha de test (roja)	—	50	AB1 AT1	1,7
8 Tabique de separación amarillo	1	100	AB1 CJ215	0,6
9 Tapa amarilla de protección	1	100	AB1 CA215	0,4
10/11 Accesorios de referenciado	Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 15 mm

4 mm²

2,5-4 mm².



AB1 VV415

28,5
6
32
0,5 a 4
0,5 a 2,5
0,5 a 6
500 V/6 kV/3-34 A
22-14 AWG, 150 V, 10 A
22-12 AWG
~ 500 V, --- 500 V
~ 500 V, --- 600 V, 34 A
4 mm ² , 275 V, 21/27 A, KEMA 02 ATEX 2114 U
Ver pág. 8/15

AB1 TP215

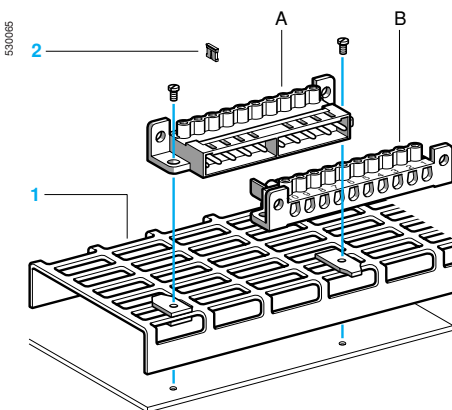
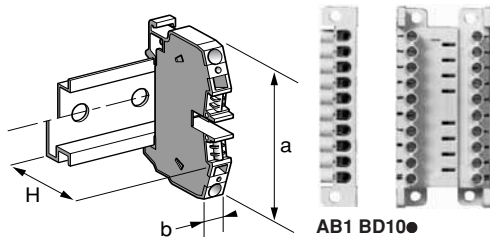
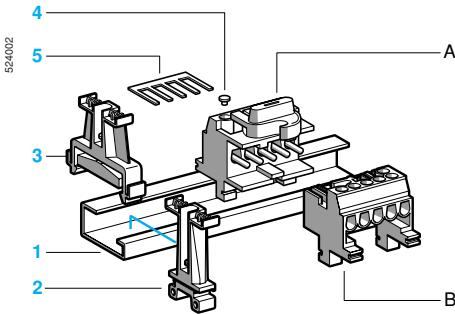
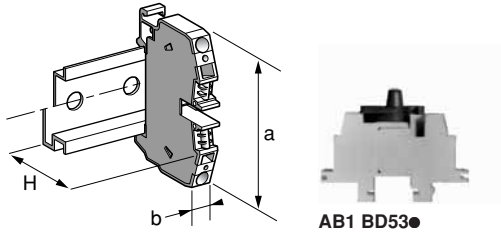
28,5
6
32
0,5 a 4
0,5 a 2,5
0,5 a 6
500 V/6 kV/3-34 A
22-14 AWG, 150 V, 10 A
22-12 AWG
~ 500 V, --- 500 V
~ 500 V, --- 600 V, 34 A
4 mm ² , KEMA 02 ATEX 2114 U
Ver pág. 8/14

Bornas de conexión

Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	100	AB1 VV415	5,5	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	2	100	AB1 TP215	11,7

Accesorios (dimensiones en mm)

-	10	AB1 PC15	140,0	-	10	AB1 PC15	140,0
-	100	AB1 AB715	2,2	-	100	AB1 AB715	2,2
-	50	AB1 AC2	1,3	-	50	AB1 CT215	2,0
-	50	AB1 AS2	1,7	-	-	-	-
2	50	AB1 B22	1,6	-	-	-	-
60	10	AB1 B15	105,0	-	-	-	-
-	50	AB1 A2	0,5	-	-	-	-
-	50	AB1 AT1	1,7	-	-	-	-
1	100	AB1 CJ3	0,6	-	-	-	-
1	100	AB1 CA3	0,4	-	-	-	-
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfil \sqsubset 35 mm

Sección nominal	2,5 mm ²		
Dimensiones en mm		Conectado	Desenchufado
Longitud (a)	57	65 (1)	77 (1)
Ancho (b)	36		
Altura (H) con perfil \sqsubset	48,5		
Sección de conexión en mm²			
Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5		
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5		
Hilo rígido	0,5 a 4		
Valores eléctricos nominales			
IEC/EN 60947-7-1	250 V/4KV/3 A		
UL	22-12 AWG, 300 V, 20 A		
CSA	22-14 AWG, 300 V, 16 A		
UTE, categoría C	~ 400 V, = 250 V		
VDE, grupo C	~ 380 V, = 450 V, 16 A		
Homologaciones	Ver pág. 8/14		

Bornas de conexión de 5 polos

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Parte macho (A) (gris)	-	50	AB1 BD532	13,0
Parte hembra (B) (gris)	-	50	AB1 BD533	13,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Anchura 7,5	-	100	AB1 AB7P32	4,2
3 Tope metálico atornillable	Anchura 10	-	100	AB1 AB10M32	6,5
4 Cubrecabeza de tornillo		-	500	AB1 CV1	0,3
5 Barreta de conexión para 5 polos		-	50	AB1 BD1	2,5
Accesorios de referenciado (2)		-	-	-	-

(1) Incluido el perfil \sqsubset .

(2) Referencias grabadas en la borna de conexión (de 1 a 5). Para una numeración superior, utilizar el cubrecabeza de tornillo **AB1 CV1**.

Fijación mediante tornillo en placa

Sección nominal	2,5 mm ²		
Dimensiones en mm			
Longitud (a)	43		
Ancho (b)	92 (entreje de fijación \varnothing 5): 83 x 25)		
Altura (H)	17		
Sección de conexión en mm²			
Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5		
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5		
Hilo rígido	0,5 a 4		
Valores eléctricos nominales			
IEC/EN 60947-7-1	400 V/6 KV/3		
UL	22-12 AWG, 300 V, 20 A		
CSA	22-14 AWG, 300 V, 16 A		
VDE, grupo C	~ 380 V, = 450 V, 16 A		
Homologaciones	Ver pág. 8/14		

Bornas de conexión de 10 polos

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Parte macho (A) (gris)	-	10	AB1 BD101	34,0
Parte hembra (B) (gris)	-	10	AB1 BD102	34,0

Accesorios (dimensiones en mm)

1 Placa Telequick	-	-	(2)	-
2 Decodificador	-	100	AB1 DT01	0,2
Accesorios de referenciado (1)	-	-	-	-

(1) Referencias grabadas en la borna de conexión (de 1 a 10).

(2) Consultarnos.

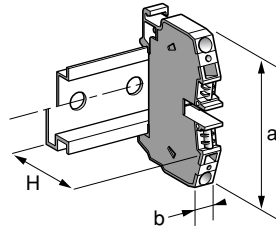
Bornas de conexión

Tecnología con tornillos
10 polos, no enchufable

Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal

2,5 mm²



AB1 BV10235U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	65,2
Ancho (b)	39
Altura (H) con perfil 25	47,6
perfil 35	40,1
perfil 35	44,6

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5
Hilo rígido	0,5 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	400 V/6 kV/3-20 A
UL	22-12 AWG, 300 V, 10 A
CSA	Máx. 12 AWG, 300 V, 10 A
VDE, grupo C	~ 380 V, = 450 V, 20 A

Homologaciones

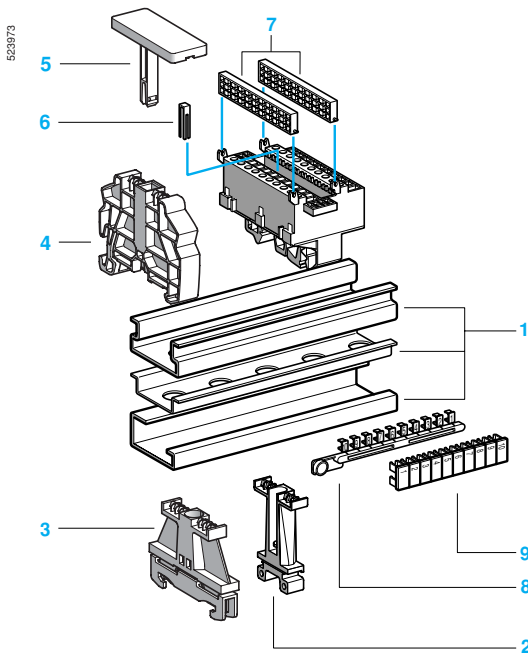
Ver pág. 8/14

Bornas de conexión no enchufables de 10 polos

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	—	10	AB1 BV10235U	73

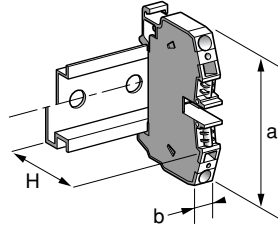
Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	—	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	—	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		—	10	AB1 SB4	3,1
6	Barreta de conexión entre 2 polos consecutivos		—	100	AB1 DL02	0,5
7	Cubrebornas giratorio		—	10	AB1 DV02	2,0
8	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25 o 35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 DV10235U

Dimensiones en mm

Longitud (a)
Ancho (b)
Altura (H) con perfil 25
perfil
perfil

	A	B
Longitud (a)	72	
Ancho (b)	38	21
Altura (H) con perfil 25	48,5 +	44
perfil	41 +	44
perfil	46 +	44

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal
Hilo flexible con terminal
Hilo rígido

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5	0,5 a 1,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5	
Hilo rígido	0,5 a 4	0,5 a 2,5

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1
UL
CSA
VDE, grupo C

	A	B
IEC/EN 60947-7-1	400 V/6 kV/3-10 A	
UL	300 V, 5 A	22-12 AWG 22-14 AWG
CSA	300 V, 5 A	22-12 AWG 22-14 AWG
VDE, grupo C	~ 380 V, = 450 V, 10 A	

Homologaciones

Ver pág. 8/14

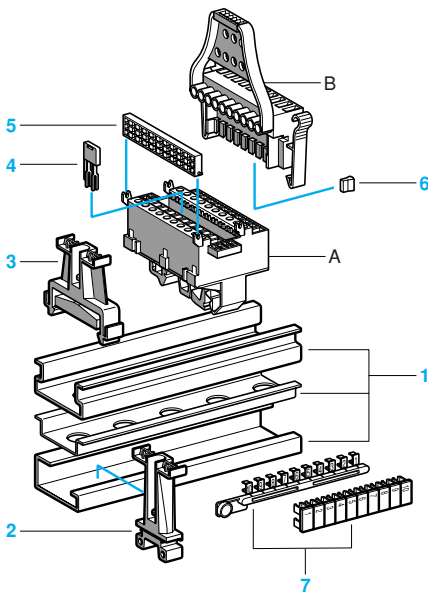
Bornas de conexión con desconexión frontal de 10 polos

	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Parte fija (A) gris	–	10	AB1 DV10235U	47
Parte móvil (B) (gris)	–	10	AB1 DVM10235U	21

Accesorios (dimensiones en mm)

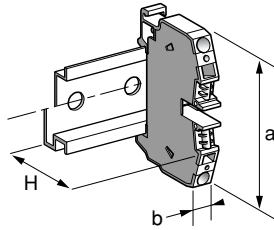
		Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2 Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en	–	100	AB1 AB7P32	4,2
	Ancho 8 en 25 o	–	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en	–	100	AB1 AB10M32	6,5
	Ancho 8 en 25 o	–	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Barreta de conexión entre 2 polos consecutivos		–	100	AB1 DL021	0,5
5 Cubrebornas giratorio		–	10	AB1 DV02	2,0
6 Decodificador		–	10	AB1 DV01	0,2
7 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

523574



Enganche sobre perfiles 25 35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 BCP20235U

Dimensiones en mm

Longitud (a)	72
Ancho (b)	37
Altura (H) perfil 25	47,5
con perfil 35	40
perfil 35	44,5

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,5 a 2,5
Hilo flexible con terminal	0,5 a 1,5
Hilo rígido	0,5 a 4

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	400 V/6 kV/3-20 A
UL	22-12 AWG, 300 V, 10 A
CSA	22-12 AWG, 300 V, 10 A
VDE, grupo A	~ 60 V, --- 75 V, 1 A

Homologaciones

Ver pág. 8/14

Bornas de conexión desenchufables (conector HE 10-20 contactos) (1)

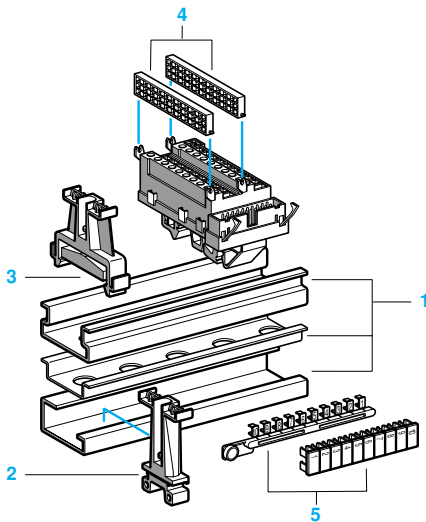
	Núm. de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	—	1	AB1 BCP20235U	60





Accesorios (dimensiones en mm)




2	Tope de plástico atornillable	Ancho de 7,5 en 35	—	100	AB1 AB7P32	4,2
		Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho de 10 en 35	—	100	AB1 AB10M32	6,5
		Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Cubrebornas giratorio	—	—	10	AB1 DV02	2,0
5	Accesorios de referenciado	Ver págs. 9/12 y 9/13				

(1) Toma según DIN 41651 no suministrada.

523875



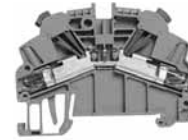
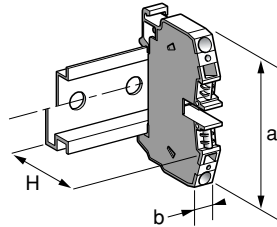
Aplicaciones (conexión)		Pasante		Para conductores de protección	
					
Sección nominal (mm ²)		1	2,5	1	2,5
Número de polos	1-1 × 1	●	●	●	●
	2-1 × 1	–	–	–	–
	1-1 × 2	●	●	●	●
	1-2 × 2	●	●	●	●
Enganche en	35 mm 	●	●	●	●
	35 mm 	●	●	●	●
Colores	Gris	●	●	–	–
	Azul	●	●	–	–
	Verde/amarillo	–	–	●	●
	Naranja	–	–	–	–
	Rojo	–	–	–	–
Referencias		AB1 AA●●●		AB1 AATP●●●	
Páginas	Bornas de conexión	8/90 a 8/93		8/94 a 8/97	
	Accesorios de referenciado	9/12 y 9/13			

Seccionables				De dos etapas	
De cuchilla		De soporte extraíble, para diodo o fusible cilíndrico			
					
1	2,5	1	2,5	1	2,5
•	•	•	•	–	–
–	–	–	–	•	•
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	•
–	–	–	–	–	•
AB1 AASC●●●		AB1 AASF●●●		AB1 AAET●●●	
8/98 y 8/99		8/100 y 8/101		8/102 y 8/103	
9/12 y 9/13					

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

1 mm²



AB1 AA135U2●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	67
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil 25 perfil	57,5
Altura (H) con perfil 35 perfil	50

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 1
Hilo flexible con terminal	—
Hilo rígido	0,2 a 1

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-13,5 A
UL	30-18 AWG, 600 V, 13 A
CSA	24-18 AWG, 600 V, 7 A
ATEX Exe II II 2 GD	1 mm ² , 750 V, 13,5 A, KEMA 02 ATEX 2113 U

Homologaciones

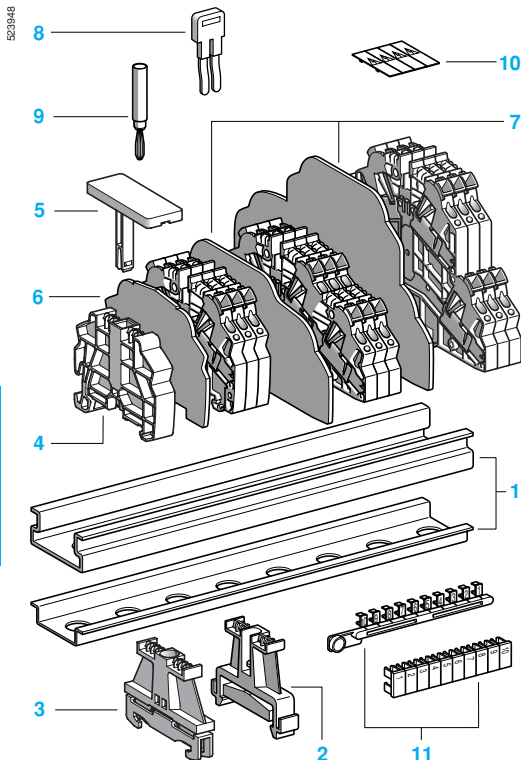
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	100	AB1 AA135U2GR	12,6
Azul	2	100	AB1 AA135U2BL	12,6

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo de metal atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		—	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal	Gris	—	10	AB1 AAAC122GR	4,4
		Azul	—	10	AB1 AAAC122BL	4,4
		(grosor 1,5)				
7	Tabique de separación	Gris	—	10	AB1 AAAS122GR	5,3
		Azul	—	10	AB1 AAAS122BL	5,3
		(grosor 1,5)				
8	Ficha enlace aislada	2 polos	—	10	AB1 RRAL22	1,1
		3 polos	—	10	AB1 RRAL23	1,7
		4 polos	—	10	AB1 RRAL24	2,2
		5 polos	—	10	AB1 RRAL25	2,8
		10 polos	—	20	AB1 RRAL210	5,6
9	Ficha de test (roja)		—	50	AB1 AT1	1,9
10	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 AAC1JA	0,4
11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

1 mm²



AB1 AA135U3●●

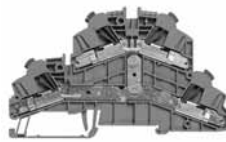
92,1
5
57,5
50

0,2 a 1

0,2 a 1

800 V/8 kV/3-13,5 A
30-18 AWG, 600 V, 10 A
24-18 AWG, 600 V, 7 A
1 mm², 750 V, 13,5 A, KEMA 02 ATEX 2113 U
Ver pág. 8/15

1 mm²



AB1 AA135U4●●

119,7
5
79,5
72

0,2 a 1

0,2 a 1

500 V/6 kV/3-13,5 A
30-18 AWG, 600 V, 10 A
24-18 AWG, 600 V, 7 A
1 mm², 550 V, 13,5 A, KEMA 02 ATEX 2113 U
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	50	AB1 AA135U3GR	17,5	4	50	AB1 AA135U4GR	30,7
3	50	AB1 AA135U3BL	17,5	4	50	AB1 AA135U4BL	30,7

Accesorios (dimensiones en mm)

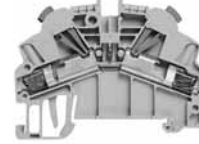
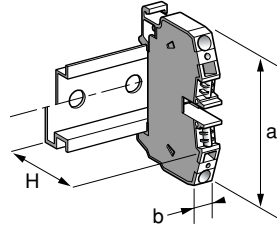
–	100	AB1 AB8P35	5,9	–	100	AB1 AB8P35	5,9
–	100	AB1 AB8M35	14,8	–	100	AB1 AB8M35	14,8
–	100	AB1 AB8R35	5,9	–	100	AB1 AB8R35	5,9
–	10	AB1 SB4	3,1	–	10	AB1 SB4	3,1
–	10	AB1 AAAC123GR	5,7	–	10	AB1 AAAC124GR	10,3
–	10	AB1 AAAC123BL	5,7	–	10	AB1 AAAC124BL	10,3
–	10	AB1 AAAS123GR	7,1	–	10	AB1 AAAS124GR	11,5
–	10	AB1 AAAS123BL	7,1	–	10	AB1 AAAS124BL	11,5
–	10	AB1 RRAL22	1,1	–	10	AB1 RRAL22	1,1
–	10	AB1 RRAL23	2,2	–	10	AB1 RRAL23	2,2
–	10	AB1 RRAL24	2,8	–	10	AB1 RRAL24	2,8
–	10	AB1 RRAL25	5,6	–	10	AB1 RRAL25	5,6
–	20	AB1 RRAL210	1,9	–	20	AB1 RRAL210	1,9
–	50	AB1 AT1	1,7	–	50	AB1 AT1	1,7
4	10	AB1 AAC1JA	0,4	4	10	AB1 AAC1JA	0,4

Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal **2,5 mm²**



AB1 AA235U2●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	67
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25 perfil	57,5
Altura (H) con perfil 35 perfil	50

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	1 a 2,5
Hilo flexible con terminal	-
Hilo rígido	1 a 2,5

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-24 A
UL	18-14 AWG, 600 V, 13 A
CSA	16-14 AWG, 600 V, 20 A
ATEX Exe II II 2 GD	2,5 mm ² , 750 V, 24 A, KEMA 02 ATEX 2113 U

Homologaciones

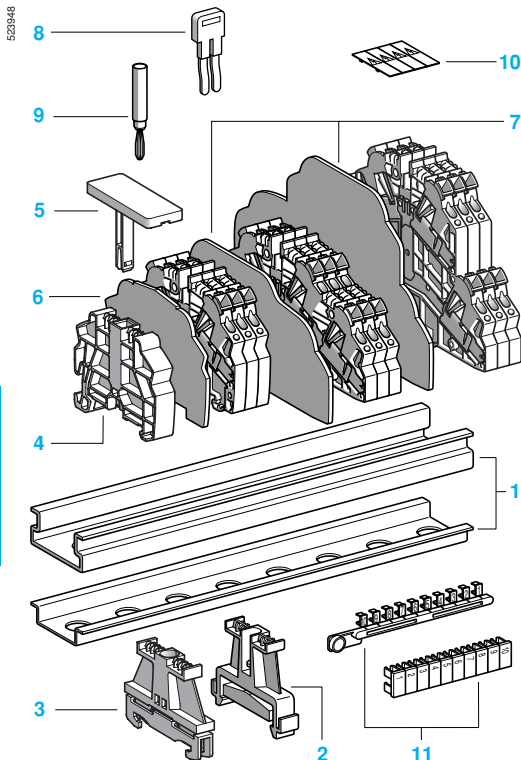
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	100	AB1 AA235U2GR	14,1
Azul	2	100	AB1 AA235U2BL	14,1

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal	Gris	-	10	AB1 AAAC122GR	4,4
		Azul (grosor 1,5)	-	10	AB1 AAAC122BL	4,4
7	Tabique de separación	Gris	-	10	AB1 AAAS122GR	5,3
		Azul	-	10	AB1 AAAS122BL	5,3
8	Ficha enlace aislada	2 polos	-	10	AB1 RRAL42	1,6
		3 polos	-	10	AB1 RRAL43	1,7
		4 polos	-	10	AB1 RRAL44	2,8
		5 polos	-	10	AB1 RRAL45	5,6
		10 polos	-	20	AB1 RRAL410	1,9
9	Ficha de test (roja)		-	50	AB1 AT1	1,7
10	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 AAC1JA	0,4
11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

2,5 mm²



AB1 AA235U3●●

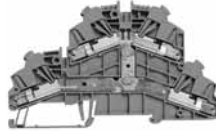
92,1
6
57,5
50

1 a 2,5

1 a 2,5

800 V/8 kV/3-24 A
18-14 AWG, 600 V, 10 A
16-14 AWG, 600 V, 20 A
2,5 mm ² , 750 V, 24 A, KEMA 02 ATEX 2113 U
Ver pág. 8/15

2,5 mm²



AB1 AA235U4●●

119,7
6
79,5
72

1 a 2,5

1 a 2,5

500 V/6 kV/3-24 A
18-14 AWG, 600 V, 10 A
16-14 AWG, 600 V, 20 A
2,5 mm ² , 550 V, 24 A, KEMA 02 ATEX 2113 U
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	50	AB1 AA235U3GR	19,5	4	50	AB1 AA235U4GR	34,1
3	50	AB1 AA235U3BL	19,5	4	50	AB1 AA235U4BL	34,1

Accesorios (dimensiones en mm)

–	100	AB1 AB8P35	5,9	–	100	AB1 AB8P35	5,9
–	100	AB1 AB8M35	14,8	–	100	AB1 AB8M35	14,8
–	100	AB1 AB8R35	5,9	–	100	AB1 AB8R35	5,9
–	10	AB1 SB4	3,1	–	10	AB1 SB4	3,1
–	10	AB1 AAAC123GR	5,7	–	10	AB1 AAAC124GR	10,3
–	10	AB1 AAAC123BL	5,7	–	10	AB1 AAAC124BL	10,3
–	10	AB1 AAAS123GR	7,1	–	10	AB1 AAAS124GR	11,5
–	10	AB1 AAAS123BL	7,1	–	10	AB1 AAAS124BL	11,5
–	10	AB1 RRAL42	1,6	–	10	AB1 RRAL42	1,6
–	10	AB1 RRAL43	2,4	–	10	AB1 RRAL43	2,4
–	10	AB1 RRAL44	3,2	–	10	AB1 RRAL44	3,2
–	10	AB1 RRAL45	4,0	–	10	AB1 RRAL45	4,0
–	20	AB1 RRAL410	8,0	–	20	AB1 RRAL410	8,0
–	50	AB1 AT1	1,7	–	50	AB1 AT1	1,7
4	10	AB1 AAC1JA	0,4	4	10	AB1 AAC1JA	0,4

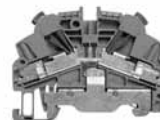
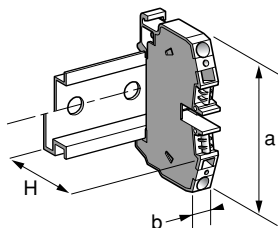
Ver págs. 9/12 y 9/13

Ver págs. 9/12 y 9/13

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

1 mm²



AB1 AATP135U2●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	67
Ancho (b)	5
Altura (H) con perfil 25	57,5
perfil 35	50

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 1
Hilo flexible con terminal	—
Hilo rígido	0,2 a 1

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-13,5 A
UL	30-18 AWG, 600 V, 13 A
CSA	24-18 AWG, 600 V, 120 A/45 s
ATEX-EEEx eII II 2 GD	1 mm ² , KEMA 02 ATEX 2113 U

Homologaciones

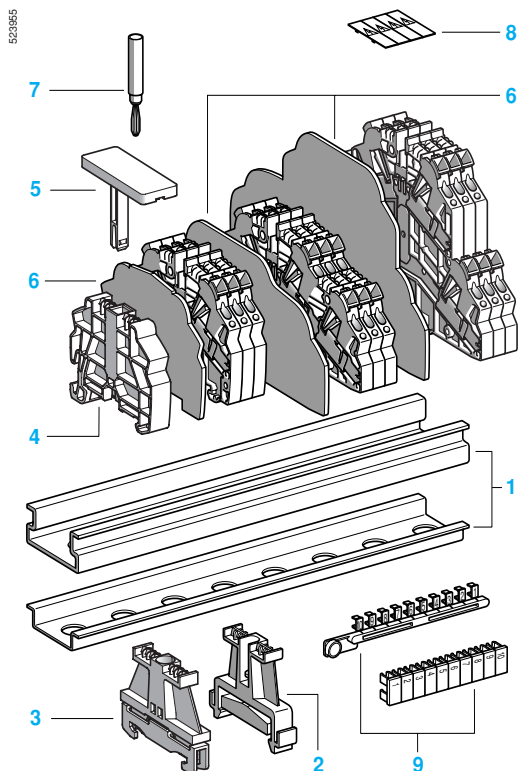
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Verde/amarillo	2	100	AB1 AATP135U2	18,1

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		—	10	AB1 SB4	3,1
6 Tapa terminal	Verde (grosor 1,5)	—	10	AB1 AAAC122VE	3,2
7 Ficha de test (roja)		—	50	AB1 AT1	1,7
8 Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 AAC1JA	0,4
9 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

1 mm²



AB1 AATP135U3

92,1

5

57,5

50

0,2 a 1

—

0,2 a 1

800 V/8 kV/3-13,5 A

30-18 AWG, 600 V, 10 A

24-18 AWG, 120 A/45 s

1 mm², KEMA 02 ATEX 2113 U

Ver pág. 8/15

1 mm²



AB1 AATP135U4

119,7

5

79,5

72

0,2 a 1

—

0,2 a 1

500 V/6 kV/3-13,5 A

30-18 AWG, 600 V, 10 A

24-18 AWG, 120 A/45 s

1 mm², KEMA 02 ATEX 2113 U

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	50	AB1 AATP135U3	23,2	4	50	AB1 AATP135U4	36,2

Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9	—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8	—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9	—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1	—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 AAAC123VE	5,7	—	10	AB1 AAAC124VE	10,3
—	50	AB1 AT1	1,7	—	50	AB1 AT1	1,7
4	10	AB1 AACS1JA	0,4	4	10	AB1 AACS1JA	0,4
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

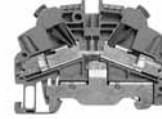
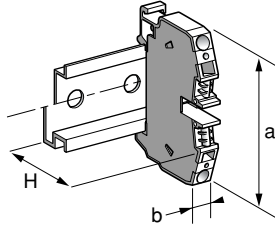
Bornas de conexión

Tecnología de desplazamiento de aislante
Para conductores de protección

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

1 mm²



AB1 AATP235U2

Dimensiones en mm

Longitud (a)	67
Ancho (b)	6
Altura (H) perfil 25	57,5
con perfil 35	50

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	1 a 2,5
Hilo flexible con terminal	—
Hilo rígido	1 a 2,5

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-24 A
UL	18-14 AWG, 600 V, 13 A
CSA	16-14 AWG, 300 A/45 s
ATEX-EEEx eII II 2 GD	2,5 mm ² , KEMA 02 ATEX 2113 U

Homologaciones

Ver pág. 8/15

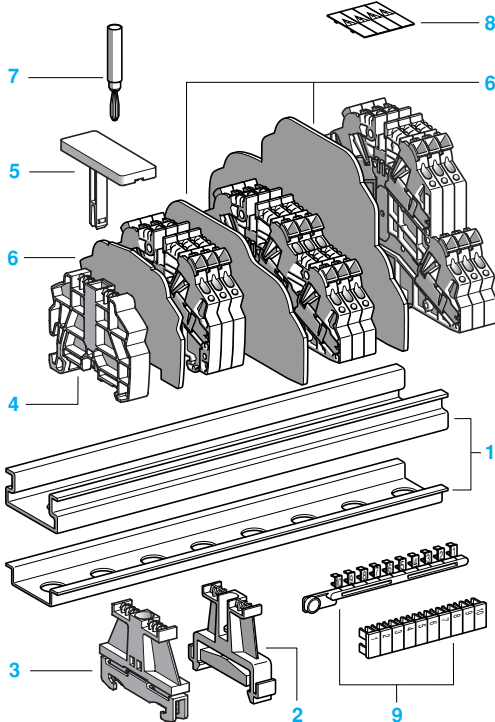
Bornas de conexión

	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Verde/amarillo	2	100	AB1 AATP235U2	20,0

Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		—	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Verde (grosor 1,5)	—	10	AB1 AAAC122VE	4,4
7	Ficha de test (roja)		—	50	AB1 AT1	1,7
8	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 AAC1JA	0,4
9	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

523985



Enganche sobre perfiles 25-35 mm

2,5 mm²



AB1 AATP235U3

92,1

6

57,5

50

1 a 2,5

1 a 2,5

800 V/8 kV/3-24 A

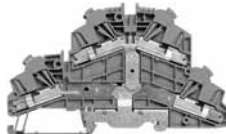
18-14 AWG, 600 V, 10 A

16-14 AWG, 300 A/45 s

2,5 mm², KEMA 02 ATEX 2113 U

Ver pág. 8/15

2,5 mm²



AB1 AATP235U4

119,7

6

79,5

72

1 a 2,5

1 a 2,5

500 V/6 kV/3-24 A

18-14 AWG, 600 V, 10 A

16-14 AWG, 300 A/45 s

2,5 mm², KEMA 02 ATEX 2113 U

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
3	50	AB1 AATP235U3	24,8	4	50	AB1 AATP235U4	39,7

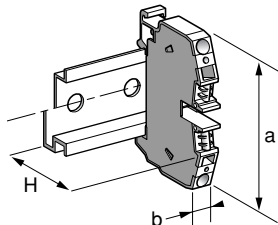
Accesorios (dimensiones en mm)

–	100	AB1 AB8P35	5,9	–	100	AB1 AB8P35	5,9
–	100	AB1 AB8M35	14,8	–	100	AB1 AB8M35	14,8
–	100	AB1 AB8R35	5,9	–	100	AB1 AB8R35	5,9
–	10	AB1 SB4	3,1	–	10	AB1 SB4	3,1
–	10	AB1 AAAC123VE	5,7	–	10	AB1 AAAC124VE	10,3
–	50	AB1 AT1	1,7	–	50	AB1 AT1	1,7
4	10	AB1 AACS1JA	0,4	4	10	AB1 AACS1JA	0,4
Ver págs. 9/12 y 9/13				Ver págs. 9/12 y 9/13			

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

1 mm²



AB1 AASC135U●●

Dimensiones en mm

Longitud (a)	92,1
Ancho (b)	6
Altura (H) con perfil 25 perfil	57,5
perfil 35	50

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 1
Hilo flexible con terminal	—
Hilo rígido	0,2 a 1

Valores eléctricos nominales

IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-13,5 A
UL	30-18 AWG, 600 V, 10 A
CSA	24-18 AWG, 300 V, 7 A

Homologaciones

Ver pág. 8/15

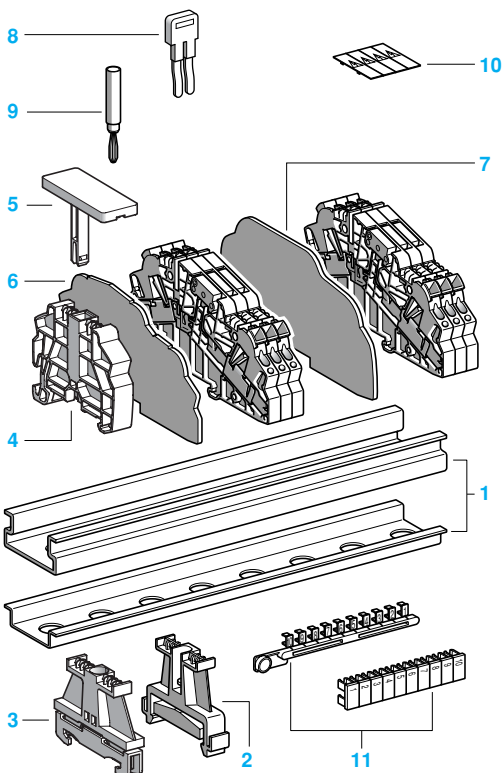
Bornas de conexión

	Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
Gris	2	50	AB1 AASC135UGR	19,1
Azul	2	50	AB1 AASC135UBL	19,1

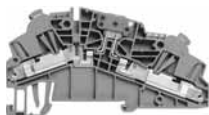
Accesorios (dimensiones en mm)

2	Topo de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Topo metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Topo de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	—	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para topo de plástico encliquetable		—	10	AB1 SB4	3,1
6	Tabique terminal	Gris	—	10	AB1 AAAC123GR	5,7
		Azul (grosor 1,5)	—	10	AB1 AAAC123BL	5,7
7	Tabique de separación	Gris	—	10	AB1 AAAS123GR	7,1
		Azul (grosor 1,5)	—	10	AB1 AAAS123BL	7,1
8	Ficha enlace aislada	2 polos	—	10	AB1 RRAL42	1,7
		3 polos	—	10	AB1 RRAL43	2,5
		4 polos	—	10	AB1 RRAL44	3,3
		5 polos	—	10	AB1 RRAL45	4,1
		10 polos	—	20	AB1 RRAL410	8,3
9	Ficha de test (roja)		—	50	AB1 AT1	1,9
10	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 AAC1JA	0,4
11	Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

5303583



Enganche sobre perfiles 25-35 mm 2,5 mm²



AB1 AASC235U●●

92,1

6

57,5

50

1 a 2,5

1 a 2,5

800 V/8 kV/3-20 A

18-14 AWG, 600 V, 10 A

16-14 AWG, 300 V, 17 A

Ver págs. 8/15

Bornas de conexión

Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	50	AB1 AASC235UGR	19,7
2	50	AB1 AASC235UBL	19,7

Accesorios (dimensiones en mm)

–	100	AB1 AB8P35	5,9
–	100	AB1 AB8M35	14,8
–	100	AB1 AB8R35	5,9
–	10	AB1 SB4	3,1
–	10	AB1 AAAC123GR	5,7
–	10	AB1 AAAC123BL	5,7
–	10	AB1 AAAS123GR	7,1
–	10	AB1 AAAS123BL	7,1
–	10	AB1 RRAL42	1,6
–	10	AB1 RRAL43	2,4
–	10	AB1 RRAL44	3,2
–	10	AB1 RRAL45	4,0
–	20	AB1 RRAL410	8,0
–	50	AB1 AT1	1,7
4	10	AB1 AACS1JA	0,4

Ver págs. 9/12 y 9/13

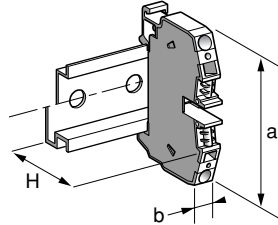
Bornas de conexión

Tecnología de desplazamiento de aislante
Seccionables, de soporte extraíble, para diodo o fusible
cilíndrico

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

1 mm²



AB1 AASF135UGR

Dimensiones en mm	Longitud (a)	92,1
	Ancho (b)	6
Altura (H)	perfil 25	57,5 + soporte 19
	con perfil 35	50 + soporte 19
Sección de conexión en mm ²	Hilo flexible sin terminal	0,2 a 1
	Hilo flexible con terminal	-
	Hilo rígido	0,2 a 1
Valores eléctricos nominales (1), (2)	IEC/EN 60947-7-1	800 V/8 kV/3-13,5 A
	UL	30-18 AWG, 600 V, 6,3 A
	CSA	24-18 AWG, 600 V, 10 A
		Ver pág. 8/15
Homologaciones		

Bornas de conexión (3)

		Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
	Gris	2	50	AB1 AASF135UGR	17,6
10 Soporte extraíble	Para diodo o resistencia	-	100	AB1 SV1	4,5
	Con diodo 1N4007.1.	-	100	AB1 SV2	4,7
Soporte extraíble (para fusible 5 x 20)	Con fusible solo	-	100	AB1 SF520	4,4
	Con LED rojo de 24 V	-	100	AB1 SF520B	4,7
	Con LED rojo de 220 V	-	100	AB1 SF520M	4,7
Soporte extraíble y giratorio	Para fusible 5 x 20	-	10	AB1 SF520D	6,0
	Para fusible 6,3 x 32	-	10	AB1 SF6332D	8,2

Accesorios (dimensiones en mm)

2 Tope atornillable (4)	Plástico	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3 Tope atornillable (4)	Metálica	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4 Tope de plástico encliquetable (4)		-	100	AB1 AB8R35	5,9
5 Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6 Tapa terminal (gr. 1,5)	Gris	-	10	AB1 AAAC123GR	5,7
	Azul	-	10	AB1 AAAC123BL	5,7
7 Tabique de separación (gr. 1,5)	Gris	-	10	AB1 AAAS123GR	7,1
	Azul	-	10	AB1 AAAS123BL	7,1
8 Ficha enlace aislada		-	-	AB1 RRAL4● (5)	-
9 Ficha de test (roja)		-	50	AB1 AT1	1,9
11 Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 AAC1JA	0,4
12 Accesorios de referenciado		Ver págs. 9/12 y 9/13			

Características del soporte

Tensión nominal	Borna de conexión en posición	
(Potencia dispersa 1,5 W)	terminal	yuxtapuesto
250 V	6,3 A	4 A

Características de los indicadores de fusión

Referencia	Tensión nominal	Consumo de corriente
AB1 SF520B	24 V	10,3 mA
AB1 SF520M	220-250 V	0,3 mA

523957

(1) El rendimiento tensión/corriente se determina por el componente (fusible y/o diodo) utilizado.
 (2) La tensión inversa de punta repetitiva máxima de los diodos es de 1.000 V.
 (3) Fusibles y diodos no suministrados, excepto para AB1 SV2.
 (4) Ancho 8 en 25 o 35.
 (5) Sustituir la ● por el número de polos (2, 3, 4, 5 o 10 polos) Ej.: AB1RRAL45 (5 polos).

Enganche sobre perfiles 25-35 mm 2,5 mm²



AB1 AASF235UGR

92,1
6
57,5 + soporte 19
50 + soporte 19
1 a 2,5
—
1 a 2,5
800 V/8 kV/3-20 A
18-14 AWG, 600 V, 6,3 A
16-14 AWG, 600 V, 10 A
Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2	50	AB1 AASF235UGR	17,2
—	100	AB1 SV1	4,5
—	100	AB1 SV2	4,7
—	100	AB1 SF520	4,4
—	100	AB1 SF520B	4,7
—	100	AB1 SF520M	4,7
—	10	AB1 SF520D	6,0
—	10	AB1 SF6332D	8,2

Accesorios (dimensiones en mm)

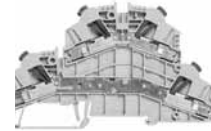
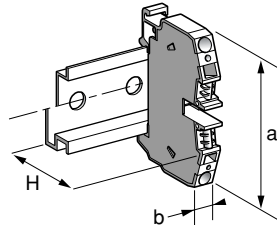
—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 AAAC123GR	5,7
—	10	AB1 AAAC123BL	5,7
—	10	AB1 AAAS123GR	7,1
—	10	AB1 AAAS123BL	7,1
—	—	AB1 RRAL4● (5)	—
—	50	AB1 AT1	1,9
4	10	AB1 AAC1JA	0,4

Ver págs. 9/12 y 9/13

Enganche sobre perfiles 25-35 mm

Sección nominal

1 mm²



AB1 AAET135UGR

Dimensiones en mm

Longitud (a)	119,7
Ancho (b)	5
Altura (H) perfil 25	79,5
con perfil 35	72

Sección de conexión en mm²

Hilo flexible sin terminal	0,2 a 1
Hilo flexible con terminal	-
Hilo rígido	0,2 a 1

Valores eléctricos nominales (1)

IEC/EN 60947-7-1	500 V/6 kV/3-13,5 A
UL	30-18 AWG, 600 V, 13 A
CSA	24-18 AWG, 600 V, 7 A
ATEX Exe II 2 GD	1 mm ² , 550/420 V, 13,5 A, KEMA 02 ATEX 2113 U

Homologaciones

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

		Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2 E, 2 S	Gris	2/2	50	AB1 AAET135UGR	28,6
	Rojo	-	-	-	-
	Naranja	-	-	-	-
LED rojo de 24 V	Rojo	-	-	-	-
	Naranja	-	-	-	-

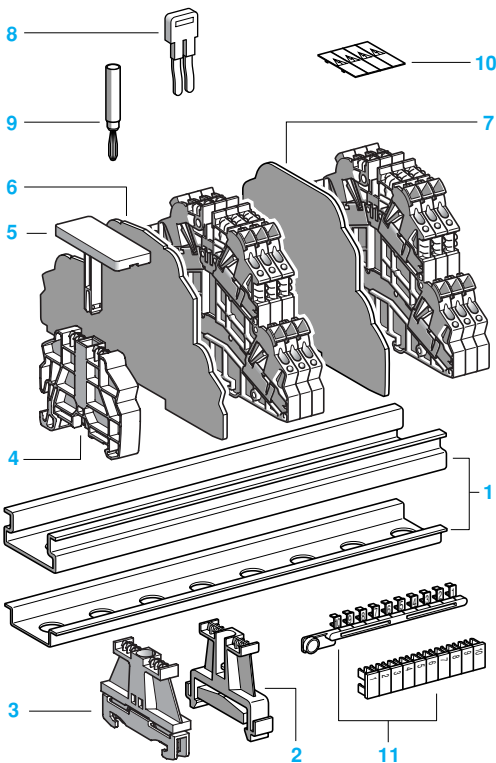
Accesorios (dimensiones en mm)

2	Tope de plástico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8P35	5,9
3	Tope metálico atornillable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8M35	14,8
4	Tope de plástico encliquetable	Ancho 8 en 25 o 35	-	100	AB1 AB8R35	5,9
5	Soporte portarreferencias para tope de plástico encliquetable		-	10	AB1 SB4	3,1
6	Tapa terminal	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 AAAC124GR	10,3
7	Tabique de separación	Gris (grosor 1,5)	-	10	AB1 AAAS124GR	11,5
8	Ficha enlace aislada	2 polos	-	10	AB1 RRAL22	1,1
		3 polos	-	10	AB1 RRAL23	1,6
		4 polos	-	10	AB1 RRAL24	2,1
		5 polos	-	10	AB1 RRAL25	2,7
		10 polos	-	20	AB1 RRAL210	5,4
9	Ficha de test (roja)		-	50	AB1 AT1	1,7
10	Tapa para señalización de peligro		4	10	AB1 AAC11JA	0,4
11	Accesorios de referenciado					

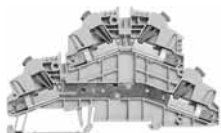
Ver págs. 9/12 y 9/13

(1) El rendimiento tensión/corriente se determina por el componente (fusible y/o diodo) utilizado.

529598



Enganche sobre perfiles 25-35 mm 2,5 mm²



AB1 AAET235U●●●

119,7

6

79,5

72

1 a 2,5

1 a 2,5

500 V/6 kV/3-24 A

18-14 AWG, 600 V, 22 A

16-14 AWG, 600 V, 20 A

2,5 mm², 550/420 V, 21,5 A, KEMA 02 ATEX 2113 U

Ver pág. 8/15

Bornas de conexión

Número de puntos	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso g
2/2	50	AB1 AAET235UGR	32,5
2/2	50	AB1 AAET235URO	32,5
2/2	50	AB1 AAET235UGE	32,5
4	50	AB1 AAET235UBRO	31,5
4	50	AB1 AAET235UBGE	31,5

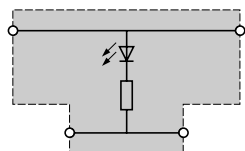
Accesorios (dimensiones en mm)

—	100	AB1 AB8P35	5,9
—	100	AB1 AB8M35	14,8
—	100	AB1 AB8R35	5,9
—	10	AB1 SB4	3,1
—	10	AB1 AAAC124GR	10,3
—	10	AB1 AAAS124GR	11,5
—	10	AB1 RRAL42	1,6
—	10	AB1 RRAL43	2,4
—	10	AB1 RRAL44	3,2
—	10	AB1 RRAL45	4,0
—	20	AB1 RRAL410	8,0
—	50	AB1 AT1	1,7
4	10	AB1 AACS1JA	0,4

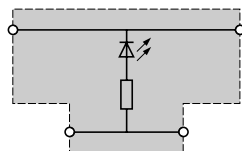
Ver págs. 9/12 y 9/13

Esquemas

AB1 AAET235UBRO
(R= 2,2 kΩ, 0,35 W, ⚡ 24 V)



AB1 AAET235UBGE
(R= 2,2 kΩ, 0,35 W, ⚡ 24 V)



Accesorios de montaje y de cableado

Guía de elecciónpág. 9/2

Terminales de cableado preaislados

- Presentaciónpág. 9/4
- Terminales de cableado conforme a la norma NF C 63-023.pág. 9/6
- Terminales de cableado conforme a la norma DIN 46228pág. 9/8

Herramientaspág. 9/10

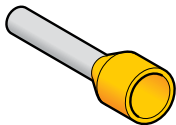
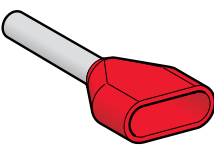
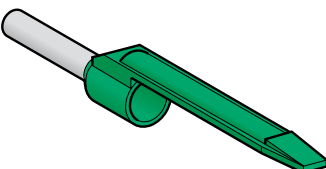
**Accesorios de referenciado
de las bornas de conexión**pág. 9/12

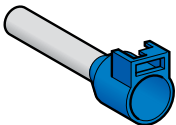
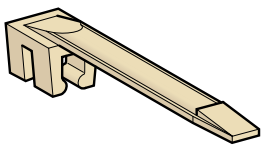
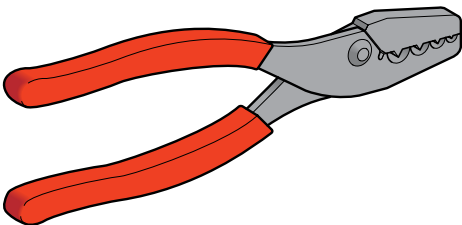
Accesorios de montaje y de cableado

- Montantes para la fijaciónpágs. 9/14 y 9/15
- Placas perforadas Telequickpágs. 9/16 y 9/17
- Perfiles para la fijación de los aparatospág. 9/18
- Tornillos para la fijación de los aparatospág. 9/19
- Canaletas de cableadopág. 9/20
- Auxiliares de cableadopágs. 9/21 y 9/22
- Montantes y perfilespág. 9/23
- Placas perforadaspágs. 9/24 y 9/25
- Auxiliares de cableadopágs. 9/26 y 9/27

Accesorios de montaje y de cableado

Terminales de cableado sobremoldeados y utilillaje

Tipo de productos		Terminales de cableado preaislados					
							
Tipo	Terminales sencillos		Terminales dobles		Terminales sencillos portarreferencias		
Conforme con la norma	NF C 63-023	DIN 46228	NF C 63-023	DIN 46228	NF C 63-023	DIN 46228	
Longitud de los terminales	Corto-medio-largo		Medio		Medio		
Sección del conductor (mm ²)	0,25 a 6	0,5 a 6	2 × 0,75 a 2 × 2,5		0,25 a 2,5	0,5 a 2,5	
Acondicionamiento	Bolsa (6 mm ²) Serie Paquete dosificador (0,5 a 2,5 mm ²)		Paquete dosificador		Serie		
Tipo de anillo de referenciado	-						
Oferta de utilillaje	-						
Referencias	DZ5 CE/AZ5 CE		AZ5 DE		DZ5 CA		
Página	9/6	9/8	9/6	9/8	9/7	9/9	

		Accesorios de referenciado para terminales sobremoldeados			Herramientas	
						
Terminales simples para pestillo portarreferencias encliquetable		Portarreferencias encliquetable	Pestillo portarreferencias encliquetable	Anillos de referenciado	Para la instalación de los anillos de referenciado	Para cableado
NF C63-023	DIN 46228	-			-	
Medio-largo		-			-	
4 a 50		-			-	
Serie (4 mm ²) Bolsa		-			-	
-				Letra Número Color	-	
-				Tablilla de soporte para anillos Herramienta de colocación rápida de anillos	Pinza pelacables automática Pinza automática para cortar y pelar Alicates prensaterminales Alicates Destornillador aislado	
DZ5 CA		AR1 SC0		AR1 M	AT1 P	AT1/AT2/AB1
9/7	9/9	9/9		9/9	9/9	9/10 y 9/11

Accesorios de montaje y de cableado

Terminales de cableado preaislados

Presentación

El terminal de cableado se compone de un tubo de cobre estañado en cuyo extremo está sobremoldeado un embellecedor aislante.

El tubo de cobre tiene por función cubrir los hilos del conductor flexible y facilitar su introducción en las bornas.

El embellecedor de plástico aísla el conductor de las conexiones adyacentes. Además, algunos modelos permiten referenciar los conductores.

Características generales

Tubo de cobre estañado por electrólisis según ISO 1337.

Embellecedor aislante de plástico sin halógenos.

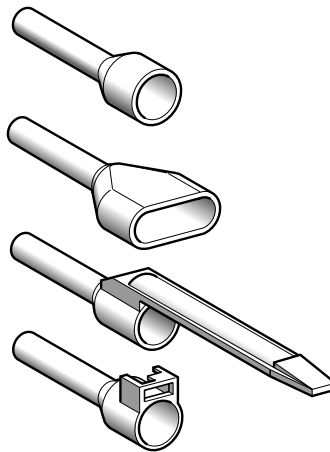
Resistencia de temperatura desde $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ hasta $105\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Conformidad con las normas NFC 63-023 o DIN 46228.

Homologaciones UL y cCSAus para determinados productos.

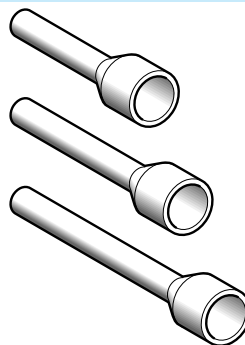
Presentación de la oferta

4 tipos



- Terminales simples con embellecedor aislante.
- Terminales dobles con embellecedor aislante.
- Terminales simples con embellecedor aislante "portarreferencias".
- Terminales simples con embellecedor aislante para pestillo portarreferencias encliquetable.

3 longitudes



- Corto: 11 mm, para miniconector de tipo circuito impreso.
- Medio: 13 mm, para aplicaciones industriales, conector o tornillo de estribo.
- Largo: 16,8 mm, para aplicaciones de borneros desenchufables y de resorte.

4 acondicionamientos

- Paquete dosificador: sección $\geq 2,5\text{ mm}^2$.
- Serie de 10 bolsas sueltas: sección $\leq 4\text{ mm}^2$.
- Bolsa individual: sección $\geq 6\text{ mm}^2$.
- Bolsa de 10 bandas de 50 terminales.

2 normas

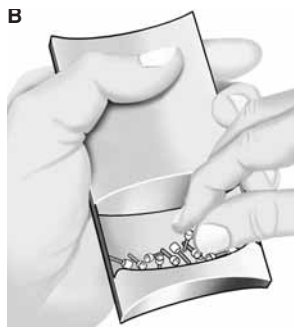
- Productos que cumplen la norma NF C 63-023.
- Productos que cumplen la norma DIN 46228 Teil 4.

Accesorios de montaje y de cableado

Terminales de cableado preaislados Acondicionamiento

4 acondicionamientos

3 acondicionamientos a granel



- Serie de 10 bolsas sueltas de sección 0,25 mm² a 4 mm² incluidas.
- Bolsa individual de 20 o 100 productos de sección 6 mm² a 50 mm².
- Dosificador de 200, 100 o 50 productos:

- De sección 0,5 a 2,5 mm² (terminales simples).
- De sección 2 × 0,7 a 2 × 2,5 mm² (terminales dobles).

Los dosificadores se suministran en un paquete. Cada paquete contiene 5 dosificadores.

Este acondicionamiento de los terminales permite mejorar las condiciones de trabajo mediante una utilización más racional:

- Facilita la colocación, evitando mezclar terminales de sección diferente.
- Identifica inmediatamente la sección de los terminales que contiene, gracias al color idéntico a éstos.
- Está diseñado para una distribución controlada **A** a medida y una colocación automática **C**.
- Garantiza una correcta sujeción de los terminales en el receptáculo en forma de cubeta **B**.

El dosificador para terminales de cableado sobremoldeados permite, mediante una simple presión en los lados, extraer la cantidad deseada de terminales en un receptáculo, desde donde se pueden sujetar como se desee.

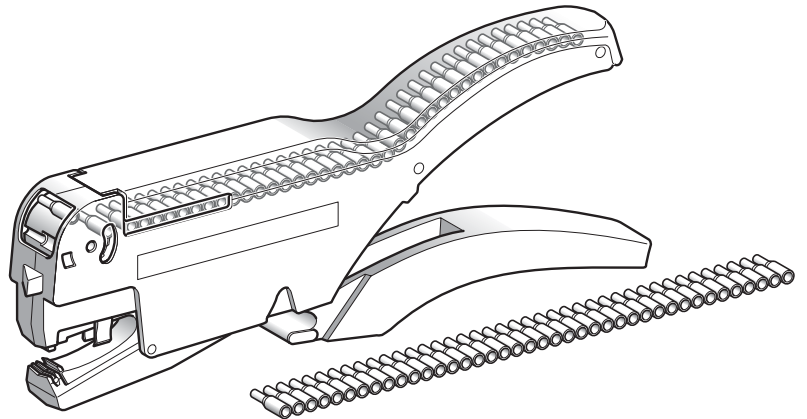
El hecho de soltar la presión en los lados detiene la salida de los terminales.

El color del dosificador corresponde al color de los terminales Telemecanique.

La elección de la sección del terminal se realiza por lo tanto de forma instantánea y visual.

1 acondicionamiento en bandas de 50 terminales, bolsa de 10 bandas

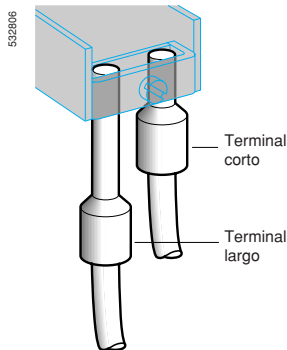
- De sección 0,5 a 2,5 mm².
- Permite la alimentación automática del terminal así como su engaste, con la pinza **AT1 TRIF01**.



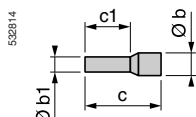
Accesorios de montaje y de cableado

Terminales de cableado preaislados

Conformidad con la norma NF C 63-023



DZ5 CE



DZ5 CE/AZ5 CE

Terminales simples (acondicionamiento en bolsa "individual" o "serie")

Sección del conductor		Color	Tipo	Dimensiones				Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²	AWG			Ø b	Ø b1	c	c1			
0,25	26	Amarillo	Corto	2,2	1,2	11	6,2	10 × 100	DZ5 CE002L6	0,055
			Medio	2,2	1,2	13	8,2	10 × 100	DZ5 CE002	0,060
0,34	24	Verde	Corto	2,2	1,2	11	6,2	10 × 100	DZ5 CE003L6	0,055
			Medio	2,2	1,2	13	8,2	10 × 100	DZ5 CE003	0,060
0,5	22	Blanco	Corto	3	1,4	11	6,2	10 × 100	DZ5 CE005L6 (1)	0,085
			Medio	3	1,4	13	8,2	10 × 100	DZ5 CE005 (1)	0,090
			Largo	3	1,4	16,8	12	10 × 100	DZ5 CE005L12	0,095
0,75	20	Azul	Corto	3,1	1,6	11	6,2	10 × 100	DZ5 CE007L6 (1)	0,095
			Medio	3,1	1,6	13	8,2	10 × 100	DZ5 CE007 (1)	0,100
1	18	Rojo	Corto	3,4	1,8	11,5	6,2	10 × 100	DZ5 CE010L6 (1)	0,095
			Medio	3,4	1,8	13,5	8,2	10 × 100	DZ5 CE010 (1)	0,100
			Largo	3,4	1,8	16,8	12	10 × 100	DZ5 CE010L12	0,150
1,5	16	Negro	Corto	4	2,1	11,5	6,2	10 × 100	DZ5 CE015L6 (1)	0,110
			Medio	4	2,1	13,5	8,2	10 × 100	DZ5 CE015 (1)	0,120
			Largo	4	2,1	22,8	17,7	10 × 100	DZ5 CE015L12 (1)	0,215
2	14	Amarillo	Medio	4,2	2,35	14,5	8,2	10 × 100	DZ5 CE020	0,135
2,5	14	Gris	Medio	4,6	2,7	14,5	8,2	10 × 100	DZ5 CE025 (1)	0,150
			Largo	4,6	2,7	24	17,7	10 × 100	DZ5 CE0253 (1)	0,254
4	12	Naranja	Medio	5,5	3,3	17,3	9,8	10 × 100	DZ5 CE042 (1)	0,300
			Largo	5,5	3,3	25,5	17,5	10 × 100	DZ5 CE043 (1)	0,455
6	10	Verde	Medio	7	3,95	20	11,5	1 × 100	DZ5 CE062	0,045
			Largo	7	3,95	26	17,5	1 × 100	DZ5 CE063	0,065

Terminales simples (acondicionamiento en paquete dosificador)

0,5	22	Blanco	Medio	3	1,4	13	8,2	5 × 200	AZ5 CE005 (1)	0,140
0,75	20	Azul	Medio	3,1	1,6	13	8,2	5 × 200	AZ5 CE007 (1)	0,150
1	18	Rojo	Medio	3,4	1,8	13,5	8,2	5 × 200	AZ5 CE010 (1)	0,165
1,5	16	Negro	Medio	4	2,1	13,5	8,2	5 × 200	AZ5 CE015 (1)	0,180
2,5	14	Gris	Medio	4,6	2,7	14,5	8,2	5 × 100	AZ5 CE025 (1)	0,160

Terminales simples (acondicionamiento en banda de 50 en bolsa)

0,5	22	Blanco	Medio	3,1	1,3	14	8	10 × 50	DZ5 CEB005	0,380
0,75	20	Azul	Medio	3,3	1,5	14	8	10 × 50	DZ5 CEB007	0,470
1	18	Rojo	Medio	3,5	1,7	14	8	10 × 50	DZ5 CEB010	0,500
1,5	16	Negro	Medio	4	2	14	8	10 × 50	DZ5 CEB015	0,570
2,5	14	Gris	Medio	4,7	2,5	14	8	10 × 50	DZ5 CEB025	0,720

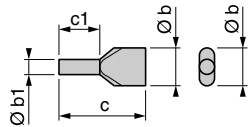
Terminales dobles (acondicionamiento en paquete dosificador)

Sección del conductor		Color	Tipo	Dimensiones				Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²	AWG			Ø b	Ø b1	c	c1			
2 × 0,75	20	Azul	Medio	2,8 × 5	2	15	8	5 × 100	AZ5 DE007 (2)	0,130
2 × 1	18	Rojo	Medio	3,4 × 5,4	2,25	15	8	5 × 100	AZ5 DE010 (2)	0,140
2 × 1,5	16	Negro	Medio	3,6 × 6,6	2,5	15	8	5 × 100	AZ5 DE015 (2)	0,155
2 × 2,5	14	Gris	Medio	4,2 × 7,8	3,2	18,5	10	5 × 50	AZ5 DE025 (2)	0,145

(1) Productos homologados UL.

(2) Productos homologados cCSAus.

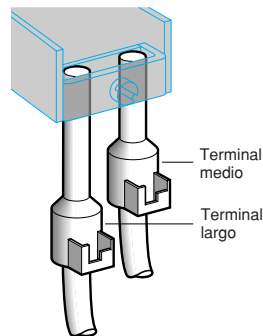
532815



AZ5 DE

Terminales dobles (acondicionamiento económico 1 bolsa de plástico)										
Sección del conductor		Color	Tipo	Dimensiones				Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²	AWG			Ø b	Ø b1	c	c1			kg
2 × 0,5	22	Blanco	Medio	2,5 × 4,7	1,7	18,5	8	1 × 1.000	AZ5 DE005 (2)	0,110
2 × 0,75	20	Azul	Medio	2,8 × 5	1,8	15	8	1 × 1.000	AZ5 DE0071 (2)	0,120
2 × 1	18	Rojo	Medio	3,4 × 5,4	2,05	15	8	1 × 1.000	AZ5 DE0101 (2)	0,130
2 × 1,5	16	Negro	Medio	3,6 × 6,6	2,3	15	8	1 × 1.000	AZ5 DE0151 (2)	0,145
2 × 2,5	14	Gris	Medio	4,2 × ,8	2,9	18,5	10	1 × 500	AZ5 DE0255 (2)	0,090

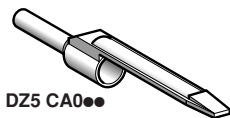
532816



DZ5 CA●●●●

Terminales simples portarreferencias (acondicionamiento en "serie")										
Sección del conductor		Color	Tipo	Dimensiones				Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²	AWG			Ø b	Ø b1	c	c1			kg
0,25	26	Amarillo	Medio	2,2	1,2	13	-	10 × 100	DZ5 CA002	0,140
0,34	24	Verde	Medio	2,2	1,2	13	-	10 × 100	DZ5 CA003	0,140
0,5	22	Blanco	Medio	3	1,4	13	-	10 × 100	DZ5 CA005 (1)	0,160
0,75	20	Azul	Medio	3,1	1,6	13	-	10 × 100	DZ5 CA007 (1)	0,160
1	18	Rojo	Medio	3,4	1,8	13,5	-	10 × 100	DZ5 CA010 (1)	0,160
1,5	16	Negro	Medio	4	2,1	13,5	-	10 × 100	DZ5 CA015 (1)	0,180
2,5	14	Gris	Medio	4,6	2,7	14,5	-	10 × 100	DZ5 CA025 (1)	0,250

532827



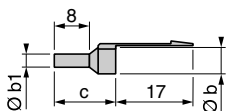
DZ5 CA0●●

Terminales simples para pestillo portarreferencias encliquetable										
Sección del conductor		Color	Tipo	Dimensiones				Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²	AWG			Ø b	Ø b1	c	c1			kg
4	12	Naranja	Medio	5,5	3,3	19,5	11,5	10 × 100	DZ5 CA042 (1)	0,300
			Largo	5,5	3,3	25,5	17,5	10 × 100	DZ5 CA043 (1)	0,460
6	10	Verde	Medio	7	3,95	20	11,5	1 × 100	DZ5 CA062	0,045
			Largo	7	3,95	26	17,5	1 × 100	DZ5 CA063	0,065
10	8	Marrón	Medio	8,4	4,95	21,5	12	1 × 100	DZ5 CA102	0,057
			Largo	8,4	4,95	27	17,5	1 × 100	DZ5 CA103	0,085
16	6	Blanco	Medio	8,8	6,35	23,5	12	1 × 100	DZ5 CA162	0,078
			Largo	8,8	6,35	29	17,5	1 × 100	DZ5 CA163	0,100
25	4	Negro	Medio	12	8,15	30	17,5	1 × 100	DZ5 CA253	0,156
35	2	Rojo	Medio	13,5	9	30	16	1 × 20	DZ5 CA352	0,054
			Largo	13,5	9	39	25	1 × 20	DZ5 CA353	0,060
50	0	Azul	Medio	15,7	11	36	20	1 × 20	DZ5 CA502	0,060
			Largo	15,7	11	41	25	1 × 20	DZ5 CA503	0,074

(1) Productos homologados UL.

(2) Productos homologados cCSAus.

532828

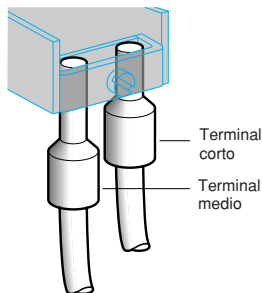


DZ5 CA0●●

Accesorios de montaje y de cableado

Terminales de cableado preaislados
Conformidad con la norma DIN 46228

532817

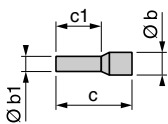


DZ5 CE

Terminales simples (acondicionamiento en bolsa "individual" o "serie")

Sección del conductor		Color	Tipo	Dimensiones				Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²	AWG			Ø b	Ø b1	c	c1			
0,5	22	Blanco	Corto	3	1,4	11	6,2	10 × 100	DZ5 CE005L6D (1)	0,085
			Medio	3	1,4	13	8,2	10 × 100	DZ5 CE005D (1)	0,090
			Largo	3	1,4	16,8	12	10 × 100	DZ5 CE005L12D	0,095
0,75	20	Gris	Corto	3,1	1,6	11	6,2	10 × 100	DZ5 CE007L6D (1)	0,095
			Medio	3,1	1,6	13	8,2	10 × 100	DZ5 CE007D (1)	0,100
1	18	Rojo	Corto	3,4	1,8	11,5	6,2	10 × 100	DZ5 CE010L6D (1)	0,095
			Medio	3,4	1,8	13,5	8,2	10 × 100	DZ5 CE010D (1)	0,100
			Largo	3,4	1,8	16,8	12	10 × 100	DZ5 CE010L12D	0,150
1,5	16	Negro	Corto	4	2,1	11,5	6,2	10 × 100	DZ5 CE015L6D (1)	0,110
			Medio	4	2,1	13,5	8,2	10 × 100	DZ5 CE015D (1)	0,120
			Largo	4	2,1	22,8	17,7	10 × 100	DZ5 CE0153D (1)	0,215
2,5	14	Azul	Medio	4,6	2,7	14,5	8,2	10 × 100	DZ5 CE025D (1)	0,150
			Largo	4,6	2,7	24	17,7	10 × 100	DZ5 CE0253D (1)	0,254
4	12	Gris	Medio	5,5	3,3	17,3	9,8	10 × 100	DZ5 CE042D (1)	0,300
			Largo	5,5	3,3	25,5	17,5	10 × 100	DZ5 CE043D (1)	0,455
6	10	Amarillo	Medio	7	3,95	20	11,5	1 × 100	DZ5 CE062D	0,045
			Largo	7	3,95	26	17,5	1 × 100	DZ5 CE063D	0,065

532818

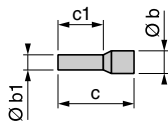


DZ5 CE

Terminales simples (acondicionamiento en paquete dosificador)

0,5	22	Blanco	Medio	3	1,4	13	8,2	5 × 200	AZ5 CE005D (1)	0,140
0,75	20	Gris	Medio	3,1	1,6	13	8,2	5 × 200	AZ5 CE007D (1)	0,150
1	18	Rojo	Medio	3,4	1,8	13,5	8,2	5 × 200	AZ5 CE010D (1)	0,165
1,5	16	Negro	Medio	4	2,1	13,5	8,2	5 × 200	AZ5 CE015D (1)	0,180
2,5	14	Azul	Medio	4,6	2,7	14,5	8,2	5 × 100	AZ5 CE025D (1)	0,160

532818

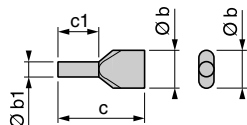


AZ5 CE

Terminales simples (acondicionamiento en banda de 50 en bolsa)

0,5	22	Blanco	Medio	3,1	1,3	14	8	10 × 50	DZ5 CEB005D	0,380
0,75	20	Gris	Medio	3,3	1,5	14	8	10 × 50	DZ5 CEB007D	0,470
1	18	Rojo	Medio	3,5	1,7	14	8	10 × 50	DZ5 CEB010D	0,500
1,5	16	Negro	Medio	4	2	14	8	10 × 50	DZ5 CEB015D	0,570
2,5	14	Azul	Medio	4,7	2,5	14	8	10 × 50	DZ5 CEB025D	0,720

532819

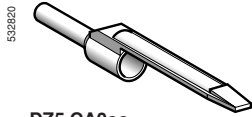


AZ5 DE

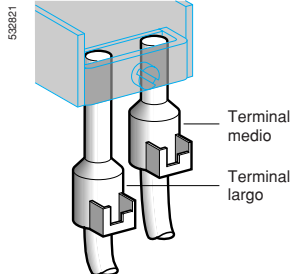
Terminales dobles (acondicionamiento en paquete dosificador)

2 × 0,75	20	Gris	Medio	2,8 × 5	2	15	8	5 × 100	AZ5 DE007D (2)	0,130
2 × 1	18	Rojo	Medio	3,4 × 5,4	2,25	15	8	5 × 100	AZ5 DE010D (2)	0,140
2 × 1,5	16	Negro	Medio	3,6 × 6,6	2,5	15	8	5 × 100	AZ5 DE015D (2)	0,155
2 × 2,5	14	Azul	Medio	4,2 × 7,8	3,2	18,5	10	5 × 50	AZ5 DE025D (2)	0,145

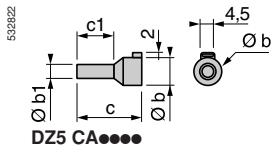
(1) Productos homologados UL.
(2) Productos homologados cCSAus.



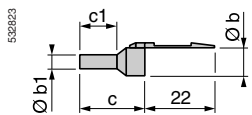
DZ5 CA00●●



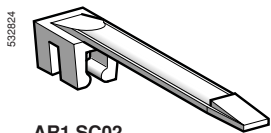
DZ5 CA●●●●



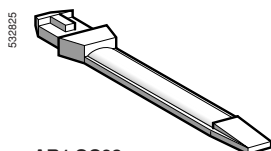
DZ5 CA●●●●



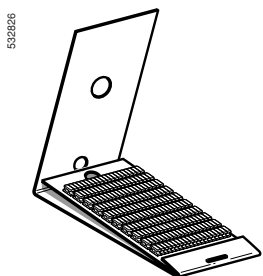
DZ5 CA●●●●
(con portarreferencias encliquetables)



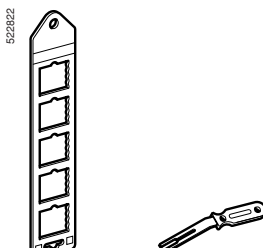
AR1 SC02



AR1 SC03



AR1 M●01, AR1 MC01●



AT1 PS1

AT1 PA1

Terminales simples portarreferencias (acondicionamiento en "serie")

Sección del conductor		Color	Tipo	Dimensiones				Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²	AWG			Ø b	Ø b1	c	c1			kg
0,5	22	Blanco	Medio	3	1,4	13	–	10 × 100	DZ5 CA005D (1)	0,160
0,75	20	Gris	Medio	3,1	1,6	13	–	10 × 100	DZ5 CA007D (1)	0,160
1	18	Rojo	Medio	3,4	1,8	13,5	–	10 × 100	DZ5 CA010D (1)	0,160
1,5	16	Negro	Medio	4	2,1	13,5	–	10 × 100	DZ5 CA015D (1)	0,180
2,5	14	Azul	Medio	4,6	2,7	14,5	–	10 × 100	DZ5 CA025D (1)	0,250

Terminales simples para pestillo portarreferencias encliquetable (DIN 46228)

Sección	Color	Tipo	Dimensiones	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant.
mm ²			Ø b			kg
4	Naranja	Medio	5,5 3,3 19,5 11,5	10 × 100	DZ5 CA042D (1)	0,300
6	Verde	Medio	7 3,95 20 11,5	1 × 100	DZ5 CA062D	0,045
10	Rojo	Medio	8,4 4,95 21,5 12	1 × 100	DZ5 CA102D	0,060
		Largo	8,4 4,95 27 17,5	1 × 100	DZ5 CA103D	0,090
16	Azul	Medio	9,8 6,35 23,5 12	1 × 100	DZ5 CA162D	0,080
		Largo	9,8 6,35 29 17,5	1 × 100	DZ5 CA163D	0,100
25	Amarillo	Largo	12 8,15 30 17,5	1 × 100	DZ5 CA253D	0,156
35	Rojo	Medio	13,5 9 30 16	1 × 20	DZ5 CA352D	0,054
		Largo	13,5 9 39 25	1 × 20	DZ5 CA353D	0,060
50	Azul	Medio	15,7 11 36 20	1 × 20	DZ5 CA502D	0,060
		Largo	15,7 11 41 25	1 × 20	DZ5 CA503D	0,072

Accesorios de referenciado para terminales sobremoldeados portarreferencias

Designación	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso por cant. kg	
Portarreferencias encliquetable (2) (se monta en los cables de 1 a 1,5 mm ²)	100	AR1 SC02	0,100	
Pestillo portarreferencias encliquetable (2) (se monta en los terminales simples DZ5 CA●●●●)	100	AR1 SC03	0,100	
Anillos de referenciado según código de colores NF C 93-011	200	AR1 MC01● (3)	0,010	
Lotes de carnets de 200 anillos de referenciado para terminales DZ5 CA o portarreferencias de collarín (4)	Letras	1 lote 1 tarjeta	AR1 MB01 (5) AR1 MB01● (6)	0,310 0,010
	Cifras	1 lote 1 tarjeta	AR1 MA01 (7) AR1 MA01● (8)	0,150 0,010

Accesorios para la colocación de los anillos de referenciado

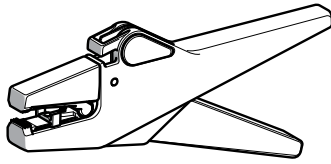
Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Tablilla de soporte para anillos de referenciado	Incluye 10 compartimentos vacíos que admite cada uno 100 anillos AR1 MA01 o AR1 MB01	AT1 PS1	0,300
Herramienta de colocación rápida de los anillos de referenciado AR1 M●01	En pestillo de terminales	AT1 PA1	0,010

- (1) Productos homologados UL.
(2) Para enganche rápido de 7 anillos de referenciado AR1 M●●●.
(3) Referencia para completar con el número de referencia deseado:

Código	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Color del anillo	Marrón	Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul	Violeta	Gris	Blanco	Negro
Color del número	Blanco	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro	Negro	Blanco

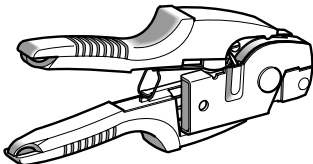
- (4) El suministro incluye también 400 referencias de puesta a tierra (200 verdes y 200 amarillas), 200 signos +, 200 signos – y 1 herramienta de colocación.
(5) A a Z (200 de cada).
(6) Completar la referencia con la letra deseada. El suministro incluye una tarjeta de 200 anillos amarillos con la letra en negro.
(7) 0 a 9 (200 de cada).
(8) Completar la referencia con el número deseado. El suministro incluye una tarjeta de 200 anillos amarillos con el número en negro.

815865



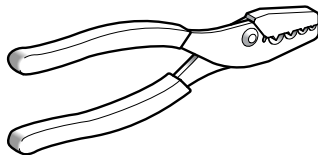
AT1 PA7

815864



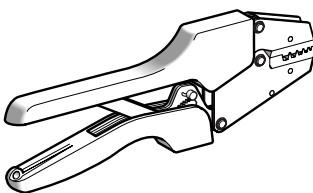
AT2 PE1

815863



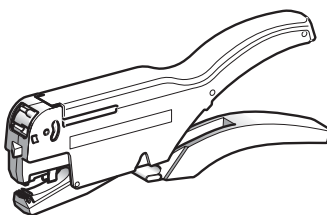
AT1 PA2

815866



AT2 PA5

52232



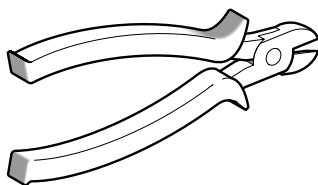
AT2 TRIF01

Accesorios de cableado

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Pinza pelacables automática	Pela, en una longitud ajustable, cables de 0,08 a 4 mm ² y corta conductores de 0,08 a 6 mm ²	AT1 PA7	0,165
Pinza para cortar y pelar automática	Corta y pela, en una sola operación, con adaptación automática, sin ajuste ni selección, conductores de 0,4 a 4 mm ²	AT2 PE1	0,340
Alicates prensaterminales (1)	En cables de 0,5 a 16 mm ²	AT1 PA2	0,210
	En cables de 10 a 35 mm ²	AT1 PA4	0,210
Pinzas con trinquete para engastar terminales (1)	En cables de 0,25 a 6 mm ²	AT2 PA5	0,520
	En cables de 10 a 35 mm ²	AT2 PA6	0,520
Pinza para cortar y pelar, alimentar y engastar los terminales (1) (acondicionados en banda de 50)	En cables de 0,5 a 2,5 mm ²	AT2 TRIF01	0,164

(1) Terminales: Ver págs. 9/6 a 9/9.

815868



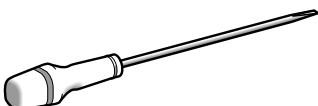
AT2 PB1

815873



AB1 TV●

815872



AT2 PT●

522821



AT1 HB2

Accesorios de cableado (continuación)

Designación	Díámetro de corte para hilo de cobre/aluminio mm	Referencia	Peso kg
Pinza cortante	3,5	AT2 PB1	0,200

Designación	Longitud de la varilla mm	Dimensiones de la hoja mm	Referencia	Peso kg
Destornilladores aislados para tornillos de cabeza ranurada	100	0,5 × 3,5	AB1 TV3	0,030
	150	0,8 × 5,5	AB1 TV2	0,080
	150	1 × 6,5	AB1 TV1	0,105

Destornillador para tornillos de cabeza ranurada	75	0,6 × 3,5	AT2 PT1	0,040
	100	0,8 × 4	AT2 PT2	0,045
		1 × 5,5	AT2 PT3	0,080
	150	1,2 × 6,5	AT2 PT4	0,140

Accesorio

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Maleta de colocación (1)	Incluye: – 13 casillas para terminales – 1 casilla para pinza pelacables AT1 PA7	AT1 HB2	0,480

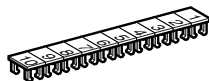
(1) Terminales: Ver págs. 9/6 a 9/9.

Barretas portarreferencias encliquetables (1)

Designación 10 cifras o números sucesivos

Referencia completa, ver a continuación
 Características:
 Material: poliamida 6-6
 Color: referencias negras sobre fondo blanco

AB1 B5●●●



Ancho de 5 mm/2,5 mm²

Venta por cantidad indivisible de 25 barretas idénticas

Peso unitario: 0,6 g

Códigos	Referencia de la barreta
---------	--------------------------

Virgen blanco	AB1 BV5
---------------	---------

1...10	AB1 B510
--------	----------

11...20	AB1 B520
---------	----------

21...30	AB1 B530
---------	----------

31...40	AB1 B540
---------	----------

41...50	AB1 B550
---------	----------

51...60	AB1 B560
---------	----------

61...70	AB1 B570
---------	----------

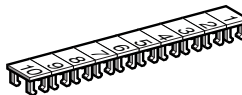
71...80	AB1 B580
---------	----------

81...90	AB1 B590
---------	----------

91...100	AB1 B5100
	L1
	L2
	L3

	+ Rojo
	- Azul

AB1 B6●●●



Ancho de 6 mm/4 mm²

Venta por cantidad indivisible de 25 barretas idénticas

Peso unitario: 0,7 g

Códigos	Referencia de la barreta
---------	--------------------------

Virgen blanco	AB1 BV6
---------------	---------

1...10	AB1 B610
--------	----------

11...20	AB1 B620
---------	----------

21...30	AB1 B630
---------	----------

31...40	AB1 B640
---------	----------

41...50	AB1 B650
---------	----------

51...60	AB1 B660
---------	----------

61...70	AB1 B670
---------	----------

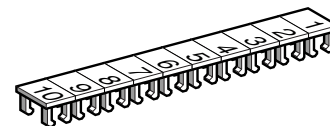
71...80	AB1 B680
---------	----------

81...90	AB1 B690
---------	----------

91...100	AB1 B6100
	AB1 B6L1
	AB1 B6L2
	AB1 B6L3

	AB1 BV6RP
	AB1 BV6BM

AB1 B8●●●



Ancho de 8 mm/ ≥ 6 mm²

Venta por cantidad indivisible de 25 barretas idénticas

Peso unitario: 0,7 g

Códigos	Referencia de la barreta
---------	--------------------------

Virgen blanco	AB1 BV8
---------------	---------

1...10	AB1 B810
--------	----------

11...20	AB1 B820
---------	----------

21...30	AB1 B830
---------	----------

31...40	AB1 B840
---------	----------

41...50	AB1 B850
---------	----------

51...60	AB1 B860
---------	----------

61...70	AB1 B870
---------	----------

71...80	AB1 B880
---------	----------

81...90	AB1 B890
---------	----------

91...100	AB1 B8100
----------	-----------

(1) Posibilidades de montaje:

■ Bornas de conexión de 5, 6 u 8 mm de ancho.

La utilización de barretas de ancho idéntico al de las bornas de conexión permite un referenciado rápido por grupos de 10.

■ Bornas de conexión de 10 mm de ancho y más.

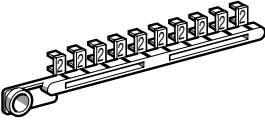
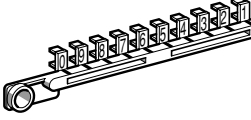
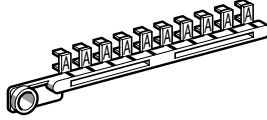
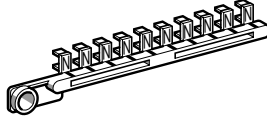
También se pueden utilizar barretas; es suficiente con separar la referencia elegida y engancharla en la borna de conexión.

Nota: cada uno de los lados de una borna de conexión admite una referencia (1 a 3 cifras).

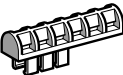
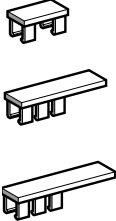

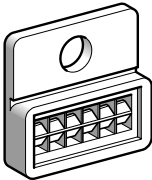
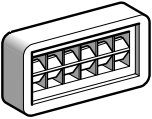
Otras realizaciones

Barretas con referencias de 101 a 110, etc. hasta 991 a 999. Consultarnos.

Peines de referencias encliquetables (2), (3)

10 cifras (o signos) idénticos	10 cifras de 0 a 9	10 letras mayúsculas idénticas	
AB1 R●●	AB1 R11	AB1 G●	AB1 G●
			
Venta por cantidad indivisible de 25 peines idénticos	Venta por cantidad indivisible de 25 peines idénticos	Venta por cantidad indivisible de 25 peines idénticos	Venta por cantidad indivisible de 25 peines idénticos
Peso unitario: 2 g	Peso unitario: 2 g	Peso unitario: 2 g	Peso unitario: 2 g
Referencias	Referencias	Referencias	Referencias
Referencia del peine de 10 cifras	Referencia del peine de 10 cifras	Referencia del peine de 10 letras	Referencia del peine de 10 letras
Virgen AB1 RV	0...9 AB1 R11	A AB1 GA	N AB1 GN
1 AB1 R1		B AB1 GB	NC AB1 GO
2 AB1 R2		C AB1 GC	P AB1 GP
3 AB1 R3		D AB1 GD	Q AB1 GQ
4 AB1 R4		E AB1 GE	R AB1 GR
5 AB1 R5		F AB1 GF	S AB1 GS
6 AB1 R6		G AB1 GG	T AB1 GT
7 AB1 R7		H AB1 GH	U AB1 GU
8 AB1 R8		I AB1 GI	V AB1 GV
9 AB1 R9		J AB1 GJ	W AB1 GW
0 AB1 R0		K AB1 GK	X AB1 GX
+ AB1 R12		L AB1 GL	Y AB1 GY
- AB1 R13		M AB1 GM	Z AB1 GZ

Elementos de referenciado

Soporte para 6 caracteres	Etiqueta encliquetable virgen	Etiqueta encliquetable con referencia de puesta a tierra \pm (4)	Portarreferencias atornillable en todos los soportes	Portarreferencias adhesivo para todos los soportes
AB1 SR6	AB1 SA●	AB1 RT	AR1 SB2	AR1 SB3
				
Venta por cant. indiv. de 200	Venta por cant. indiv. de 500	Venta por cant. indiv. de 500	Venta por cant. indiv. de 100	Venta por cant. indiv. de 50
Peso unitario: 0,6 g	Peso unitario: 0,3 g (AB1 SA1, SA2) 0,4 g (AB1 SA3)	Peso unitario: 0,3 g	Peso unitario: 1 g	Peso unitario: 1 g
	Tamaño mm	Tamaño mm	Tamaño mm	Tamaño mm
	Referencia unitaria	Referencia unitaria	Referencia unitaria	Referencia unitaria
Soporte destinado a recibir hasta 6 referencias AB1-R o G	4,5 × 8,3 AB1 SA1	4,5 × 8,3 AB1 RT	20 × 20 AR1 SB2	20 × 10 AR1 SB3
	4,5 × 14 AB1 SA2			
	4,5 × 19 AB1 SA3			

(1) Para bornas de conexión de tipo AB1 o DB6, que también se pueden utilizar en otros productos Telemecanique, como disyuntores-motores magnetotérmicos, contactores modulares, contactores modelos d y e, etc.

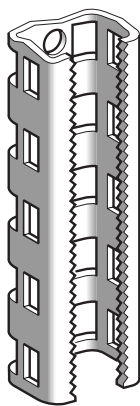
(2) Posibilidades de montaje: cada uno de los lados de una borna de conexión admite 4 referencias (de 1 cifra o 1 letra) o eventualmente 6 referencias AB1 R o G (ver arriba) mediante unión del soporte AB1 SR6.

(3) Dimensiones de las referencias encliquetables en los peines: 4,5 mm × 2,7 mm.

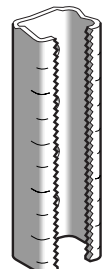
(4) Negro sobre fondo blanco.

Accesorios de montaje y de cableado

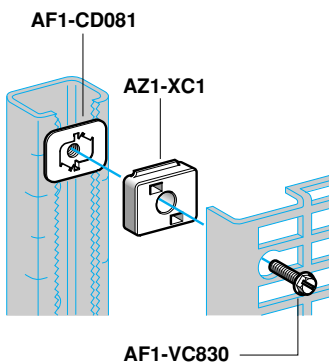
Montantes con muescas para la fijación de las placas y los perfiles



AM3-EC



AM1-EC●●●



Montantes perforados con muescas

Utilización	Material y tratamiento de superficie	Altura mm	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Ajuste del entreje entre filas de aparatos:	Chapa	1075	2	AM3-EC105	1,800
- con paso de 2,5 mm	acero 20/10°	1475	2	AM3-EC145	2,500
(muescas)	zincada	1675	2	AM3-EC165	2,700
- con paso de 25 mm	cromatada	1875	2	AM3-EC185	3,000

Tuercas 1/4 vuelta deslizantes, con muescas (5)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6	10	AF1-CD6	0,053
M8	10	AF1-CD8	0,053
M10	10	AF1-CD10	0,053

Tornillos correspondientes (5)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6 × 12 (1)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (1)	100	AF1-VA618	0,006
M8 × 20 (2)	10	AF1-VC820	0,024
M10 × 20 (4)	10	AF1-VC10	0,033

Tuercas clips indexadas (5)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6	50	AA3-AA06	0,010
M8	50	AA3-AA08	0,010

Tornillos correspondientes (5)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6 × 12 (1)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (1)	100	AF1-VA618	0,006
M8 × 20 (2)	10	AF1-VC820	0,024

Montantes con muescas

Utilización	Material y tratamiento de superficie	Altura mm	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Ajuste de entreje entre filas de aparatos por muescas con paso de 2,5 mm	Chapa	900	2	AM1-EC090	1,350
	acero 20/10°	1150	2	AM1-EC115	1,770
	zincada	2000	2	AM1-EC200	2,980
	cromatada				

Tornillos y accesorios (para la fijación de las placas y los perfiles en montantes con muescas)

Tuercas (enganche 1/4 de vuelta) (6)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6	10	AF1-CD061	0,020
M8	10	AF1-CD081	0,020
M10	10	AF1-CD101	0,020

Tornillos correspondientes (5)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6 × 12 (1)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (1)	100	AF1-VA618	0,006
M8 × 20 (2)	10	AF1-VC820	0,024
M8 × 30 (3)	10	AF1-VC830	0,025
M10 × 20 (4)	10	AF1-VC10	0,033

Designación	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
-------------	---------------------	---------------------	---------

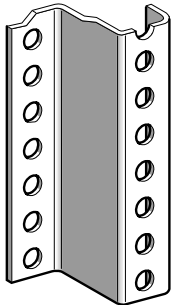
Calzo de fijación de las placas (fijación Ø 8) (5) 10 AZ1-XC1 0,013

Soporte para montaje inclinado de los perfiles (fijación Ø 6) (5) 10 DZ5-MS10 0,020

- (1) Tornillos con arandela imperdible y cabeza hexagonal con ranura.
- (2) Tornillos de cabeza hexagonal con arandela de contacto.
- (3) Tornillo con cabeza hexagonal con arandela de contacto (para fijación de la placa AM1-PA●●● sobre tuerca AF1-CD081 y calzo AZ1-XC1).
- (4) Tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal con ranura y arandela de freno.
- (5) Acero zincado cromatado
- (6) Acero zincado cromatado, caja de tuerca inox.

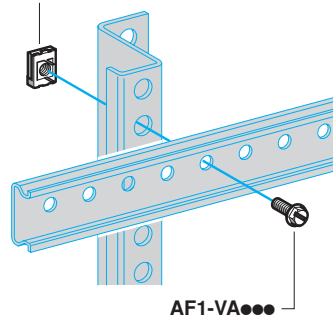
Accesorios de montaje y de cableado

Montantes perforados para la fijación de las placas y los perfiles

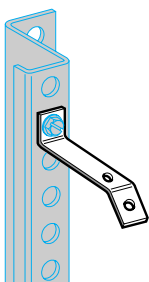


DZ6-MZ●●●

DZ5-MF●



AF1-VA●●●



DZ5-MS10

Montantes perforados (1)

Utilización	Material y tratamiento de superficie	Altura mm	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Ajuste del entrejeje entre filas de aparatos: – con paso de 20 mm y orificios Ø 11 mm	Chapa acero 25/10 ^e zincada cromatada	1020	4	DZ6-MZ121	2,330
		1320	4	DZ6-MZ151	2,850
		1420	4	DZ6-MZ161	2,920
		1620	4	DZ6-MZ181	3,375
		1820	4	DZ6-MZ200	3,750
		1920	4	DZ6-MZ211	4,000

Tornillos y accesorios (para la fijación de las placas y de los perfiles en montantes perforados)

Tuercas de grapa (5)				Tornillos correspondientes (5)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg	Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6	100	DZ5-MF6	0,007	M6 × 12 (2)	100	AF1-VA612	0,005
				M6 × 18 (2)	100	AF1-VA618	0,006
M8	100	DZ5-MF8	0,008	M8 × 20 (3)	10	AF1-VC820	0,024

Designación	Montaje sobre perfil	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Soporte para montaje inclinado de los perfiles y borneros (fijación Ø 6) (5)	DZ6-MZ AM1-EC AM3-EC	10	DZ5-MS10	0,020

(1) Montantes para la realización de chasis destinados:

- A los cofres metálicos tipo ACM.
- A los cofres aislantes estancos tipo AC4.
- A los cofres aislantes estancos tipo ACP.
- A los armarios tipo AA3 y AA4.

(2) Tornillos con arandela imperdible y cabeza hexagonal con ranura.

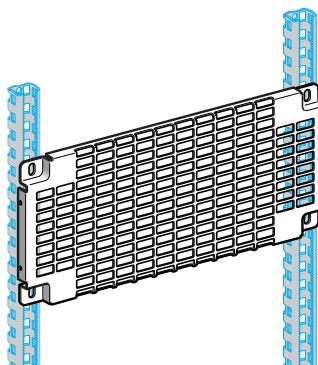
(3) Tornillos de cabeza hexagonal con arandela de contacto.

(4) Tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal con ranura y arandela de freno.

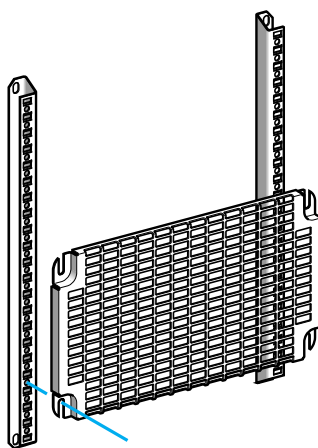
(5) Acero zincado cromatado.

Accesorios de montaje y de cableado

Placas perforadas Telequick

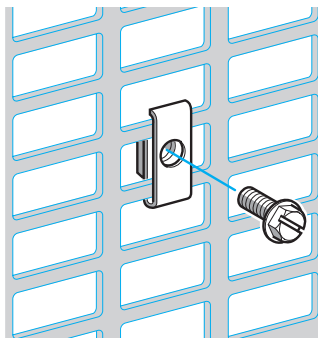


AM3-PA●●●●●



AM3-PA36

AF1-VA●●●●



AF1-EA●

Placas perforadas Telequick yuxtaposicionables tipo AM3-PA (1) (2)

Entreeje de fijación		Dimensiones totales		Superficie total	Referencia	Peso
Anchura	Altura	Anchura	Altura			
mm	mm	mm	mm	dm ²		kg
450	200	508	225	11,4	AM3-PA2045	0,950
	425	508	450	22,8	AM3-PA4045	2,600
	575	508	600	30,4	AM3-PA6045	2,400
	800	508	825	41,9	AM3-PA8045	3,400
650	200	708	225	15,9	AM3-PA2065	1,300
	425	708	450	31,8	AM3-PA4065	2,600
	575	708	600	42,4	AM3-PA6065	3,400
	800	708	825	58,4	AM3-PA8065	4,700
850	200	908	225	20,4	AM3-PA2085	1,600
	425	908	450	40,8	AM3-PA4085	3,300
	575	908	600	54,4	AM3-PA6085	4,400
	800	908	825	74,9	AM3-PA8085	6,000
1050	200	1.108	225	24,9	AM3-PA20105	2,500
	425	1.108	450	49,9	AM3-PA40105	4,000
	575	1.108	600	66,5	AM3-PA60105	5,500
	800	1.108	825	91,5	AM3-PA80105	7,100

Placas perforadas Telequick (1) (2)

Para equipos de dimensiones reducidas

Entreeje de fijación		Dimensiones totales		Superficie total	Referencia	Peso
Anchura	Altura	Anchura	Altura			
mm	mm	mm	mm	dm ²		kg
225	125	255	154	3,92	AM3-PA32	0,340
	175	253	228	5,76	AM3-PA325	0,400
	525	255	551	14	AM3-PA36	1,200
	725	255	751	19,1	AM3-PA38	1,500
325	175	349	228	7,95	AM3-PA425	0,520
	225	349	251	8,75	AM3-PA43	0,730
	325	345	351	12,1	AM3-PA44	0,990
425	225	454	251	11,3	AM3-PA53	0,930
	325	450	351	15,7	AM3-PA54	1,300
525	325	555	351	19,4	AM3-PA64	1,550
	425	555	451	25	AM3-PA65	1,950
	525	555	551	30,5	AM3-PA66	2,400
625	425	645	451	29	AM3-PA75	2,300
	525	645	551	35,5	AM3-PA76	2,750
725	525	750	551	41,3	AM3-PA86	3,150
	725	750	751	56,3	AM3-PA88	4,000
825	625	855	651	55,6	AM3-PA97	3,900
925	725	945	751	70,9	AM3-PA108	5,000
1.125	725	1.145	751	85,9	AM3-PA128	6,250

Tornillos para la fijación de los aparatos

Tuercas clips enganchables (2)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M3	100	AF1-EA3	0,005
M4	100	AF1-EA4	0,005
M5	100	AF1-EA5	0,008
M6	100	AF1-EA6	0,008

Tornillos correspondientes (2)

Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M4×10 (3)	100	AF1-VA410	0,002
M4×16 (3)	100	AF1-VA416	0,002
M5×12 (3)	100	AF1-VA512	0,003
M5×18 (3)	100	AF1-VA518	0,004
M6×12 (3)	100	AF1-VA612	0,005
M6×18 (3)	100	AF1-VA618	0,006

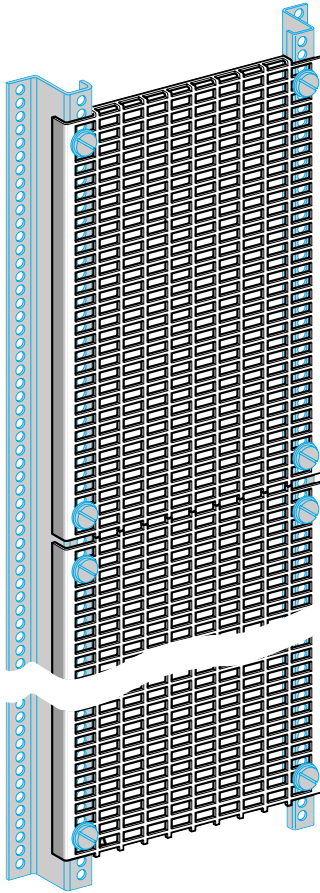
(1) En chapa de acero 20/10. Yuxtaposicionables, permiten una superficie máxima en toda la altura del chasis. Se montan en armarios AA2 y AA3.

(2) Acero zincado cromatado.

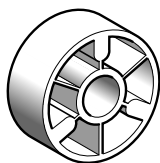
(3) Tornillos con arandela impermeable y cabeza hexagonal con ranura.

Accesorios de montaje y de cableado

Placas perforadas Telequick



AM1-PA●●●



AZ1-CA04

Placas perforadas Telequick yuxtaposicionables tipo AM1-PA (1)

Estas placas perforadas de chapa de acero 20/10 zincada cromatada son yuxtaposicionables, lo que proporciona una superficie útil máxima en toda la altura del chasis.

Entreeje de fijación		Dimensiones totales		Superficie total dm ²	Referencia	Peso kg
Anchura mm	Altura mm	Anchura mm	Altura mm			
400	60	434	120	5,2	AM1-PA0640 (3)	0,410
	120	434	180	7,8	AM1-PA1240 (3)	0,590
	300	434	360	15,5	AM1-PA3040	1,100
	600	434	660	28,5	AM1-PA6040	1,960
	900	434	960	41,5	AM1-PA9040	2,810
500	60	534	120	6,3	AM1-PA0650	0,510
	120	534	180	9,5	AM1-PA1250	0,720
	300	534	360	19,1	AM1-PA3050	1,360
	600	534	660	35,1	AM1-PA6050	2,410
	900	534	960	51,5	AM1-PA9050	3,470
600	60	634	120	7,6	AM1-PA0660 (3)	0,610
	120	634	180	11,4	AM1-PA1260 (3)	0,860
	300	634	360	22,7	AM1-PA3060	1,610
	600	634	660	41,7	AM1-PA6060	2,870
	900	634	960	60,7	AM1-PA9060	4,130
700	60	734	120	8,7	AM1-PA0670 (3)	0,660
	120	734	180	13,1	AM1-PA1270	0,940
	300	734	360	26,3	AM1-PA3070	1,760
	600	734	660	48,3	AM1-PA6070	3,130
	900	734	960	70,3	AM1-PA9070	4,490

Placas perforadas Telequick (1)

Para equipos de dimensiones reducidas

Entreeje de fijación		Dimensiones totales		Superficie total dm ²	Referencia	Peso kg
Anchura mm	Altura mm	Anchura mm	Altura mm			
195	150	244	228	5,5	AM1-PA2015 (3)	0,450
300	150	349	228	7,9	AM1-PA3015 (3)	0,620
	195	349	258	9	AM1-PA3020	0,700
405	200	465	234	10,7	AM1-PA4020	0,890
	300	465	334	15	AM1-PA4030	1,220
495	300	555	334	18	AM1-PA5030	1,440
	400	555	434	24	AM1-PA5040	1,660
600	400	660	434	28	AM1-PA6040	1,960
	500	660	534	35	AM1-PA6050	2,410
705	500	765	534	40	AM1-PA7050	2,780
795	600	855	634	54	AM1-PA8060	3,690
900	700	960	734	70	AM1-PA9070	4,490

Placas perforadas Telequick reforzadas

(tornillos para fijación de los aparatos, ver la pág. al lado)

900	700	955	724	69	AM1-PS9070	4,620
1.095	700	1.150	724	83	AM1-PS11070	5,640

Calzo (grosor: 10 mm) (2)

Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Para fijación de la placa AM1-PA	4	AZ1-CA04	0,013

(1) Placas perforadas Telequick para montaje (suministradas con 4 arandelas de fijación):

– En cofres aislantes estancos tipo ACP o tipo AC4.

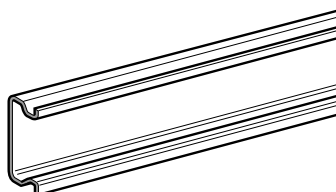
– En armarios tipo AA4.

(2) Acero zincado cromatado.

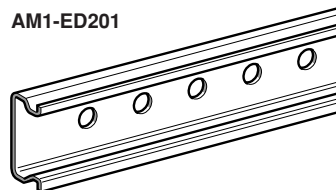
(3) Venta por cantidad indivisible: 10 piezas.

Accesorios de montaje y de cableado

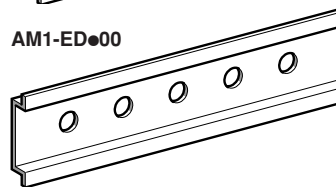
Perfiles para la fijación de los aparatos



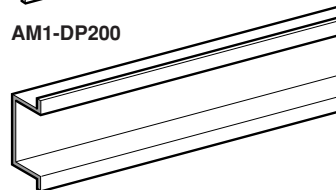
AM1-ED201



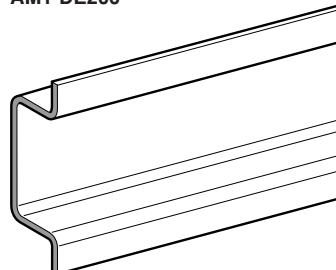
AM1-ED000



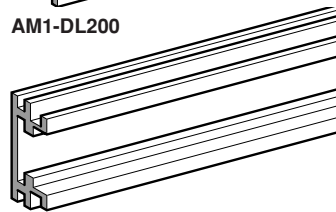
AM1-DP200



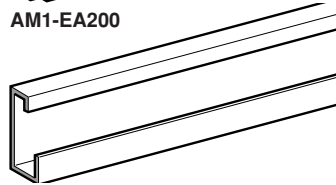
AM1-DE200



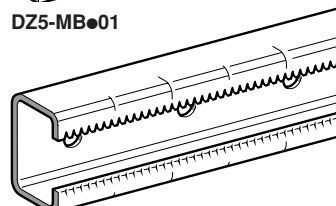
AM1-DL200



AM1-EA200



DZ5-MB01



AM1-EC200

Mediante enganche o atornillado

Anchura mm	Material Pro- y trata- miento de superficie	Entreeje de fijación		Lon- gitud mm	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
		mínima	máxima				
35	Acero 15 15/10 ^e zincado cromatado	200	225	250	10	AM1-ED021	0,210
		300	325	350	10	AM1-ED031	0,310
		400	425	450	10	AM1-ED041	0,390
		500	525	550	10	AM1-ED051	0,480
		450	550	590	10	AM1-ED055	0,660
		600	625	650	10	AM1-ED061	0,580
		650	750	790	10	AM1-ED075	0,870
		700	725	750	10	AM1-ED071	0,670
		850	950	990	10	AM1-ED095	1,100
		1.050	1.150	1.190	10	AM1-ED115	1,320
		(1)	(1)	2.000	10	AM1-ED201	2,200
			Acero 15 10/10 ^e zincado cromatado	-	-	2.000	10

Mediante enganche - Perfiles simétricos

35	Acero 7,5 EN 50022 y NF C63-015 (perfo- rado)	10/10 ^e zincado cromatado	-	-	2.000	10	AM1-DP200	0,650
		galva- nizado	-	-	2.000	10	AM1-DR200	0,650
35	Acero 15 15/10 ^e zincado cromatado	-	-	2.000	10	AM1-DE200	0,900	
35	Aluminio 16 18/10 ^e	-	-	2.000	10	AM1-EA200	0,860	
75	Acero 25 EN 50023 y NF C63-016	30/10 ^e zincado cromatado	-	-	2.000	4	AM1-DL200	5,200
75	Acero 15 20/10 ^e zincado cromatado	-	-	2.000	6	AM1-DL201	3,000	

Mediante atornillado

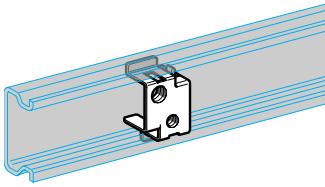
Perfil asimétrico								
32	Acero 15 EN 50035 y NF C63-018	15/10 ^e zincado cromatado	-	-	2.000	10	DZ5-MB201	1,500
Perfil con muescas utilizado como soporte de aparellaje								
40	Acero 25 20/10 ^e zincado cromatado	-	-	2.000	2	AM1-EC200	2,980	

(1) Sin fijación predefinida, taladrado a cargo del usuario.

Otras realizaciones Herramienta de corte de los perfiles combinados. Consultarnos.

Accesorios de montaje y de cableado

Tornillos para la fijación de los aparatos

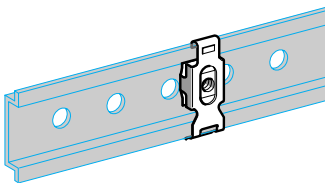


AF1-CF●●

Sobre perfiles combinados AM1-ED

Tuercas 1/4 de vuelta deslizantes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M3 y M4	100	AF1-CF34	0,010
M5 y M6	100	AF1-CF56	0,010

Tornillos correspondientes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M4 × 10 (2)	100	AF1-VA410	0,002
M4 × 16 (2)	100	AF1-VA416	0,002
M5 × 12 (2)	100	AF1-VA512	0,003
M5 × 18 (2)	100	AF1-VA518	0,004
M6 × 12 (2)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (2)	100	AF1-VA618	0,006

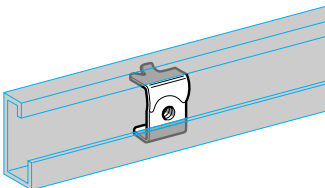


AF1-CG●●

Sobre perfiles simétricos AM1-DE o DP o bien sobre perfiles combinados AM1-ED

Tuercas enganchables en el exterior de los perfiles			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M4	100	AF1-CG4	0,007
M5	100	AF1-CG5	0,007
M6	100	AF1-CG6	0,007

Tornillos correspondientes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M4 × 10 (2)	100	AF1-VA410	0,002
M4 × 16 (2)	100	AF1-VA416	0,002
M5 × 12 (2)	100	AF1-VA512	0,003
M5 × 18 (2)	100	AF1-VA518	0,004
M6 × 12 (2)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (2)	100	AF1-VA618	0,006

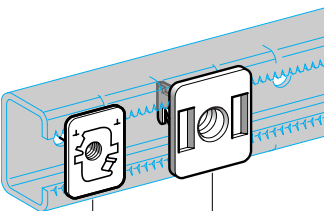


DZ5-ME●

Sobre perfiles asimétricos DZ5-MB

Tuercas 1/4 de vuelta deslizantes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M4	100	DZ5-ME8	0,009
M5	100	DZ5-ME9	0,009
M6	100	DZ5-ME5	0,009

Tornillos correspondientes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M4 × 10 (2)	100	AF1-VA410	0,002
M4 × 16 (2)	100	AF1-VA416	0,002
M5 × 12 (2)	100	AF1-VA512	0,003
M5 × 18 (2)	100	AF1-VA518	0,004
M6 × 12 (2)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (2)	100	AF1-VA618	0,006



AF1-CD061

AF1-CD6

Sobre perfiles con muescas AM1-EC

Tuercas 1/4 de vuelta deslizantes (5)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6	10	AF1-CD061	0,020
M8	10	AF1-CD081	0,020
M10	10	AF1-CD101	0,020

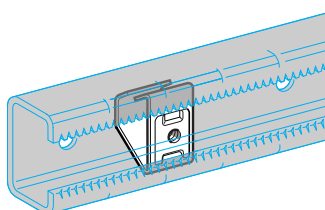
Tornillos correspondientes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6 × 12 (2)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (2)	100	AF1-VA618	0,006
M8 × 20 (3)	10	AF1-VC820	0,024
M10 × 20 (4)	10	AF1-VC10	0,033

Tuercas 1/4 de vuelta deslizantes con muescas (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6	10	AF1-CD6	0,053
M8	10	AF1-CD8	0,053
M10	10	AF1-CD10	0,053

Tornillos correspondientes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M6 × 12 (2)	100	AF1-VA612	0,005
M6 × 18 (2)	100	AF1-VA618	0,006
M8 × 20 (3)	10	AF1-VC820	0,024
M10 × 20 (4)	10	AF1-VC10	0,033

Tuerca deslizante enganchable por la parte frontal (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M5	10	AF1-CH5	0,006

Tornillos correspondientes (1)			
Tipo	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
M5 × 12 (2)	100	AF1-VA512	0,003
M5 × 18 (2)	100	AF1-VA518	0,004



AF1-CH5

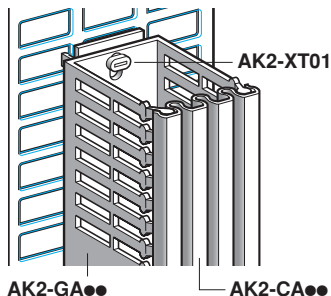
Tornillos autoperforados de cabeza hexagonal con base	M4,8 × 16	100	AF1-VT516	0,003
Tornillo autorroscado Taptite TCBL Pozidrive	M6 × 10	100	TA1-ZL02	0,003

- (1) Acero zincado cromatado.
- (2) Tornillo con arandela impermeable y cabeza hexagonal con ranura.
- (3) Tornillo de cabeza hexagonal con arandela de contacto.
- (4) Tornillo de cabeza cilíndrica hexagonal y arandela de freno.
- (5) Acero zincado cromatado, caja de tuerca inox.

Dimensiones:
págs. 9/23 a 9/27

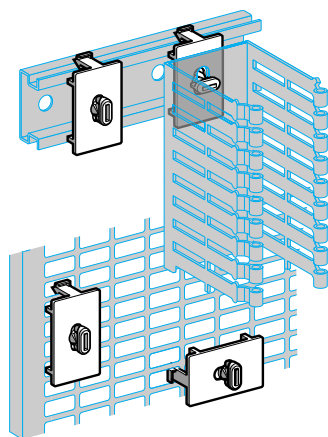
Accesorios de montaje y de cableado

Canaletas de cableado



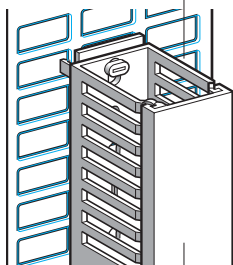
AK2-GA●●

AK2-CA●●



AK2-XT01

AK2-GD●●●●



AK2-CD●●●●

Fondo de canaletas. Color: azul RAL 5000

En PVC rígido con ranuras laterales de salida y perforaciones en el fondo. Conformidad con las normas NF C 68-102. Longitud: 2 m (3).

Fijación	Anchura mm	Altura mm	Capacidad (1) en hilos de 1,5 mm ²	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Mediante enganche o atornillado sobre placa o perfil "simétrico" de 35 mm o "combinado"	30	35	60	8	AK2-GA33	0,500
		55	110	8	AK2-GA35	0,800
		90	200	8	AK2-GA39	1,120
	60	55	230	8	AK2-GA65	0,900
		90	400	8	AK2-GA69	1,200
	120	80	700	8	AK2-GC128	1,410
Sobre 1 montante DZ6-MZ	30	144	340	8	AK2-GA315	1,600
Entre 2 montantes DZ6-MZ	60	144	550	8	AK2-GA615	1,700

Tapas de canaletas. Color: azul RAL 5000

(PVC rígido de 2 m de longitud) (3)

Utilización	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg	
Para canaletas	AK2-GA33, GA35, GA39, GA315	8	AK2-CA3	0,200
	AK2-GA65, GA69, GA615	8	AK2-CA6	0,430
	AK2-GC128	8	AK2-CC12	0,610

Pie de soporte para fijación de los fondos de las canaletas

(poliamida negra) (2)

Fijación por enganche	Utilización para fondos de canaletas perforadas	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Sobre placa perforada o sobre perfil "simétrico" de 35 mm o "combinado"	AK2-GA (azul RAL 5.000) o AK2-GD (gris RAL 7030)	20	AK2-XT01	0,010

Este pie de soporte incluye un dispositivo de enclavamiento que fija los fondos de las canaletas a las perforaciones de Ø 6,5 × 14 mm.

Fondo de canaletas. Color: gris RAL 7030

De PVC rígido con ranuras laterales de salida y perforaciones en el fondo, de 2 m de longitud. Conformidad con las normas: VDE 0660/506 y DIN 43659 (3)

Fijación	Longitud mm	Altura mm	Capacidad (1) en hilos de 1,5 mm ²	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Mediante enganche o atornillado	25	25	25	8	AK2-GD2525	0,260
		50	65	8	AK2-GD2550	0,460
sobre placa o perfil "simétrico" de 35 mm	37,5	50	110	8	AK2-GD3750	0,520
		75	160	8	AK2-GD3775	0,800
o "combinado"	50	50	160	8	AK2-GD5050	0,600
		75	240	8	AK2-GD5075	0,880
	75	50	250	8	AK2-GD7550	0,880
		75	400	8	AK2-GD7575	1,040
	100	75	550	8	AK2-GD10075	1,200
	125	75	700	8	AK2-GD12575	1,360

Tapas de canaletas. Color: gris RAL 7030

(PVC rígido de 2 m de longitud) (3)

Utilización	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg	
Para fondos de canaletas	AK2-GD2525, GD2550	8	AK2-CD25	0,160
	AK2-GD3750, GD3775	8	AK2-CD37	0,220
	AK2-GD5050, GD5075	8	AK2-CD50	0,280
	AK2-GD7550, GD7575	8	AK2-CD75	0,380
	AK2-GD10075	8	AK2-CD100	0,480
	AK2-GD12575	8	AK2-CD125	0,600

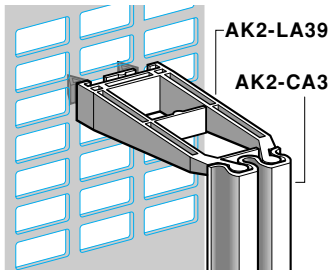
(1) Capacidad máxima de hilos flexibles H07-V-K/1,5 mm². Se recomienda aplicar un coeficiente de llenado de 0,60, sin tener en cuenta dilataciones ni cruces de hilos en las intersecciones de las canaletas.

(2) Comportamiento al fuego: material VO de conformidad con UL 94.

(3) Resistencia de temperatura: -5...+60 °C. Comportamiento al fuego: material VO de conformidad con UL 94.

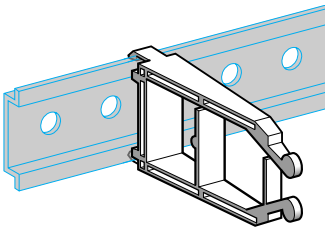
Accesorios de montaje y de cableado

Auxiliares de cableado

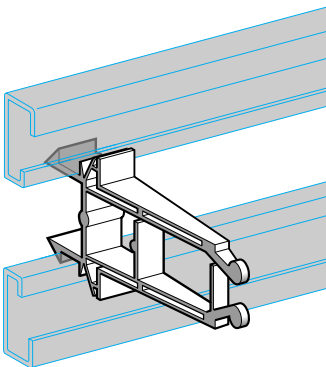


AK2-LA39

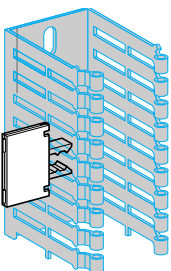
AK2-CA3



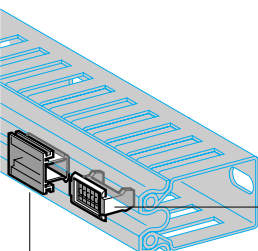
AK2-LD00



AK2-LB23



AR1-SA3



AR1-SB339187

AR1-SA2

Liras. Color: negro (1)

Enganche	Entreeje en mm	Capacidad en hilos de 2,5 mm ²	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Sobre placa perforada Telequick®	–	90	10	AK2-LA39	0,009
Sobre perfil "simétrico" de 35 mm o sobre perfil combinado	–	75	10	AK2-LD02	0,009
		90	10	AK2-LD01	0,009
Entre 2 perfiles asimétricos	60	75	10	AK2-LB23	0,009

Tapas para liras. Color: azul RAL 5000 (PVC rígido de 2 m de longitud)

Utilización		Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Para liras	AK2-LA39 (2), LD01 LD02, LB23	8	AK2-CA3	0,200

Auxiliares de referenciado

Designación	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Portaetiquetas translúcido con papel suministrado (1) enganchable en tapas AK2-CA	10	AR1-SB339187	0,001
Portarreferencias negro para 6 referencias enganchables AB1-R o G (1) enganchable en tapas AK2-CA	100	AR1-SA2	0,001
Portarreferencias adhesivo (gris RAL 7032) para 6 referencias enganchables AB1-R o G (para tapas de canaletas AK2-CD)	50	AR1-SB3	0,001
Portaetiquetas (3) transparente enganchable sobre alas de canaleta AK2-GD (etiquetas de papel suministradas)	50	AR1-SA3	0,005

(1) Poliamida.

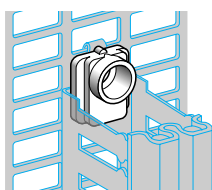
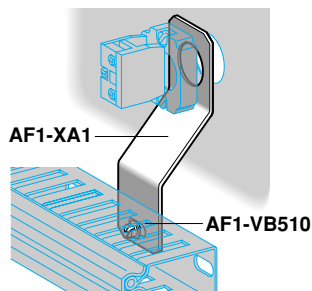
(2) Estas liras, enganchadas en tresbolillo sobre placa perforada, pueden recibir las tapas AK2-CA6.

(3) Policarbonato.

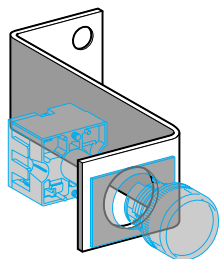
Otras realizaciones Liras de capacidad en hilos diferentes y tapas correspondientes. Consultarnos.

Accesorios de montaje y de cableado

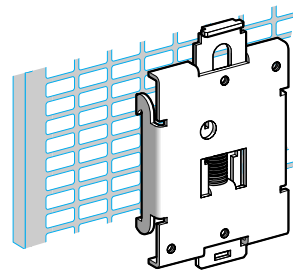
Auxiliares de montaje



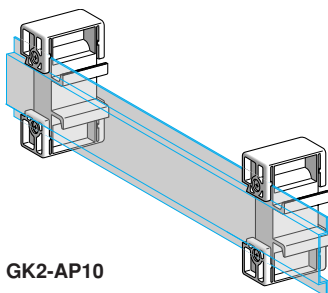
AF1-BA1



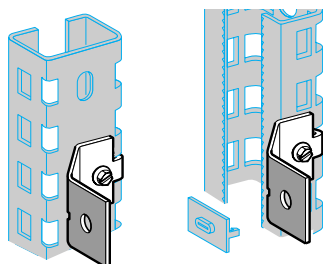
DX1-AP50



AX2-DL01



GK2-AP10



AF1-XC3

Dimensiones:
pág. 9/27

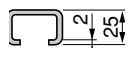
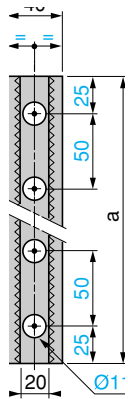
Accesorios de fijación

Designación	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Soporte metálico de canaletas para unidades de control y señalización Ø 22, montadas en puerta de cofre o de armario (1) (fijación posible mediante tuercas-clips AF1-EA5, ver la pág. 9/16)	10	AF1-XA1	0,030
Tornillo M5×10 , de cabeza aislada hexagonal ranurada, para fijación de las canaletas	100	AF1-VB510	0,003
Brida para fijación de canaletas o de perfiles por pinzamiento (2) (fijación de la brida al soporte mediante tornillo M6 no suministrado)	10	AF1-BA1	0,003
Soporte para unidades de control (1) (Ø 31) sobre perfil DIN	10	DX1-AP51	0,160
Soporte para unidades de control (1) (Ø 22) sobre perfil DIN	10	DX1-AP52	0,160
Placa de soporte para equipos con tornillos (1) (montaje sobre perfiles simétricos de 35, combinados o placa Telequick)	10	AX2-DL01	0,060
		AX2-DL02	0,060
Realce ajustable (Profundidad del envoltorio: hasta 300 mm)	2	GK2-AP10	0,100

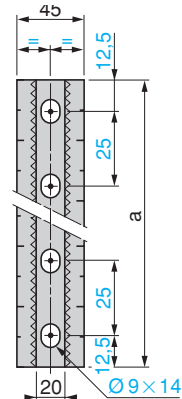
Patilla de fijación para pie de canaletas

Fijación mediante atornillado	Utilización para pie de canaletas	Material tratamiento grosor	Venta por c. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Escuadra metálica para montaje del pie de canaleta sobre montante perfor. con muescas AM3-EC●●● – plano (3) – de canto (4)	AK2-XT01	Chapa de acero galvanizada 20/10 ^e	10	AF1-XC3	0,050
(1) Zincado cromatado. (2) Poliamida. (3) Mediante tuerca AA3-AA06 y tornillo AF1-VA612. (4) Mediante tuerca AF1-EA6 y tornillo AF1-VA612.					

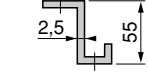
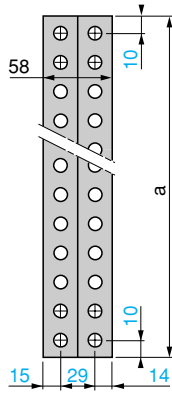
Montantes y perfiles AM1-EC●●●



Montantes perforados con muescas AM3-EC●●●



Montantes perforados DZ6-MZ●●●



Montantes y perfiles

AM1-EC	090	115	200
a	900	1.150	2.000

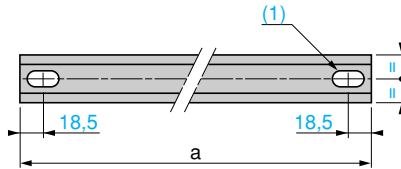
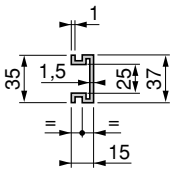
Montantes perforados con muescas

AM3-EC	105	145	165	185
a	1.075	1.475	1.675	1.875

Montantes perforados

DZ6-MZ	121	151	161	181	200	211
a	1.020	1.320	1.420	1.620	1.820	1.920

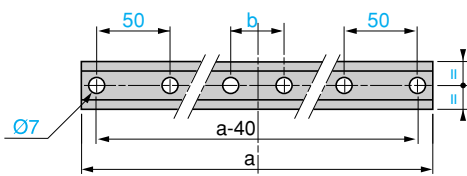
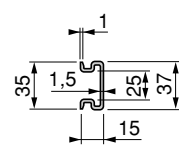
Perfiles combinados AM1-ED0●1



AM1-	ED021	ED031	ED041	ED051	ED061	ED071
a	250	350	450	550	650	750

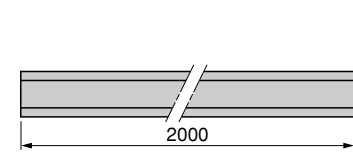
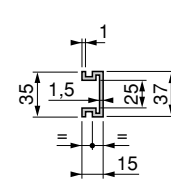
(1) 2 taladros rasgados 6,5 × 19

Perfiles combinados AM1-ED●●5

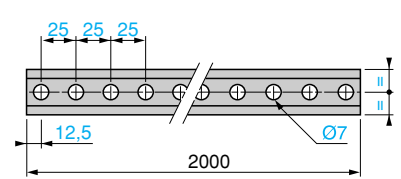
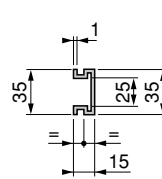


AM1-	ED055	ED075	ED095	ED115
a	590	790	990	1190
b	-	-	150	150
N.º de tuercas Ø7	4	4	6	6

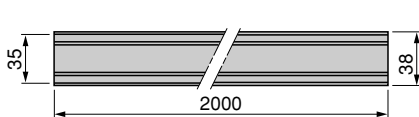
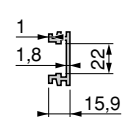
Perfil combinado AM1-ED201



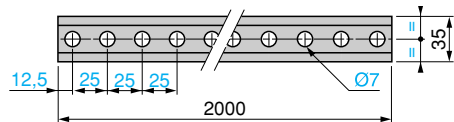
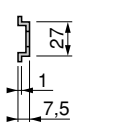
Perfiles combinados AM1-ED200



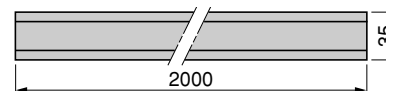
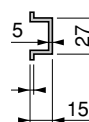
Perfil de aluminio AM1-EA200



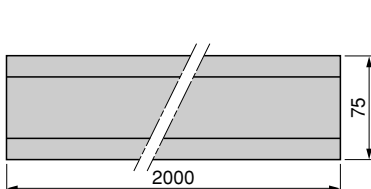
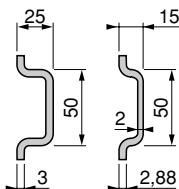
Perfil simétrico AM1-DP200, DR200



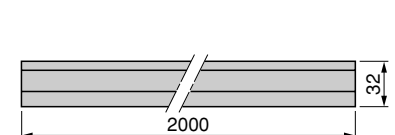
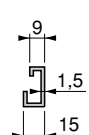
Perfil simétrico AM1-DE200



Perfil simétrico AM1-DL200, DL201, vista frontal común

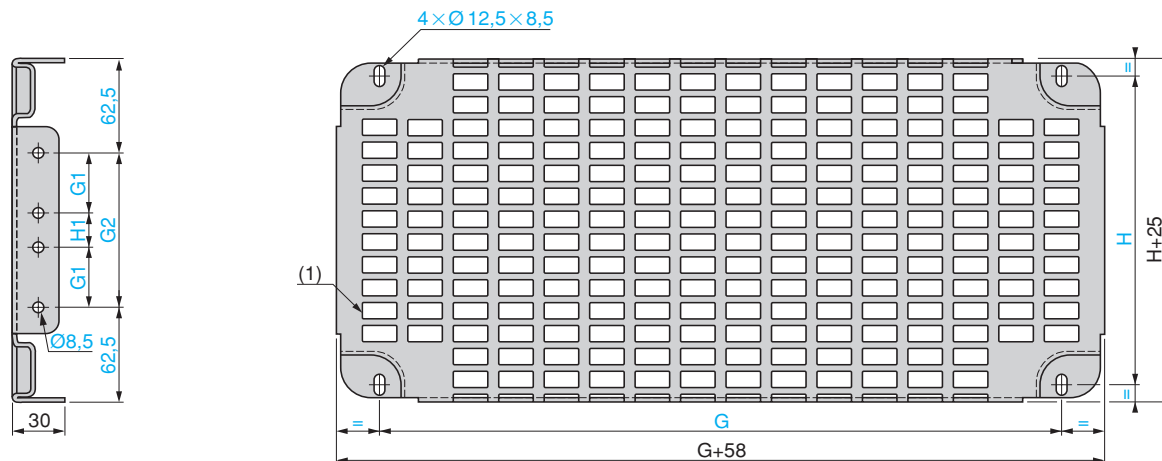


Perfil asimétrico DZ5-MB201



Referencias:
págs. 9/14 a 9/18

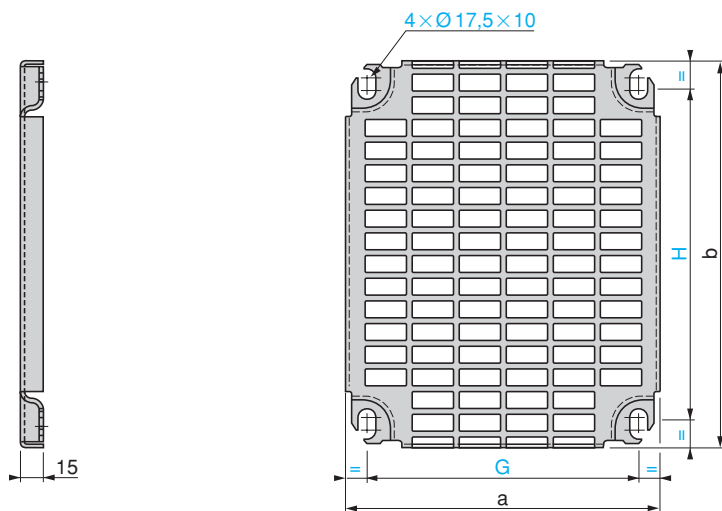
Placas perforadas Telequick yuxtaposicionables sobre montantes AM3-EC
AM3-PA●●●●



AM3-PA	2045	2065	2085	20105	4045	4065	4085	40105	6045	6065	6085	60105	8045	8065	8085	80105
G	450	650	850	1050	450	650	850	1050	450	650	850	1050	450	650	850	1050
G1	-	-	-	-	-	-	-	-	125	125	125	125	250	250	250	250
G2	100	100	100	100	325	325	325	325	475	475	475	475	700	700	700	700
H	200	200	200	200	425	425	425	425	575	575	575	575	800	800	800	800
H1	-	-	-	-	-	-	-	-	225	225	225	225	200	200	200	200

(1) Ø 11 x 26 con paso de 15 x 30.

Placas perforadas
AM3-PA●●●●



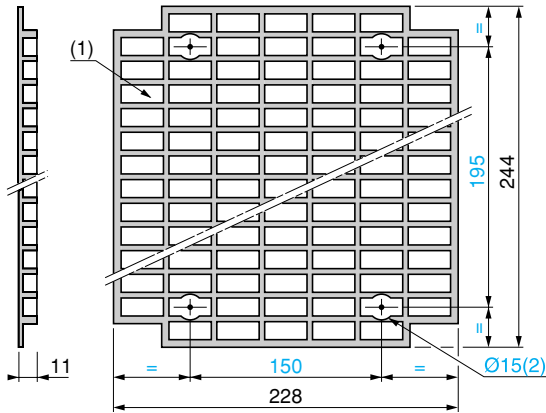
AM3-PA	32 (2)	325	36	38	425	43	44	53	54	64	65	66
a	154	228	551	751	228	251	351	251	351	351	451	551
b	255	253	255	255	349	349	345	454	450	555	555	555
G	125	175	525	725	175	225	325	225	325	325	425	525
H	225	225	225	225	325	325	325	425	425	525	525	525

AM3-PA	75	76	86	88	97	108	128
a	451	551	551	751	651	751	751
b	645	645	750	750	855	945	1145
G	425	525	525	725	625	725	725
H	625	625	725	725	825	925	1125

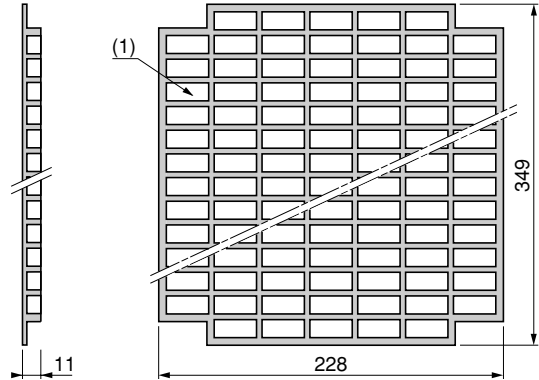
(1) Ø 11 x 26 con paso de 15 x 30.

(2) Sin pliego ni reborde.

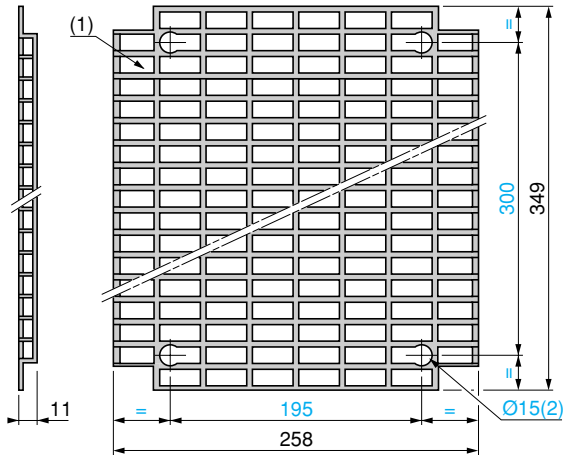
Placa perforadas Telequick
AM1-PA2015



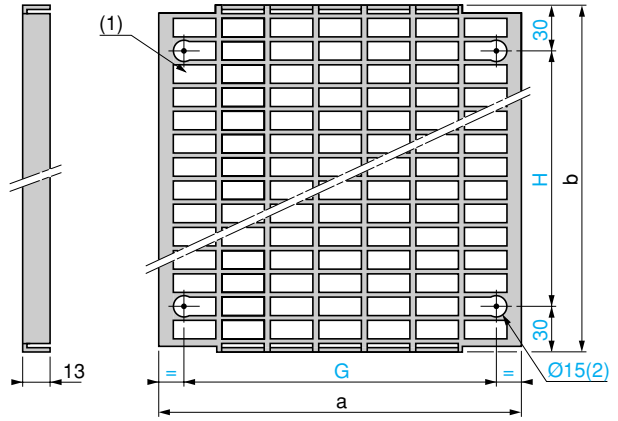
AM1-PA3015



AM1-PA3020



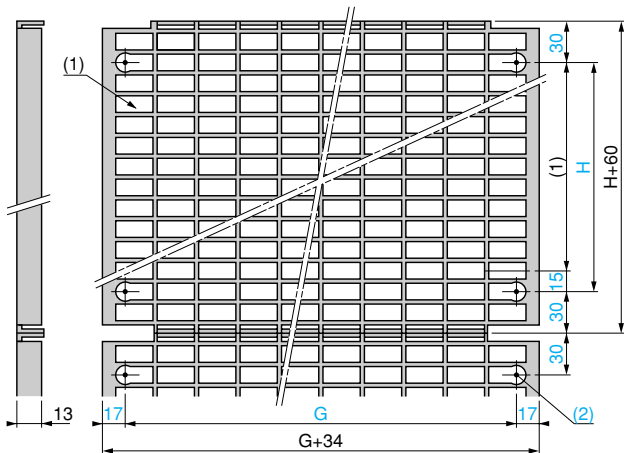
AM1-PA4000, 5000, 6000, 7050, 8060, 9070



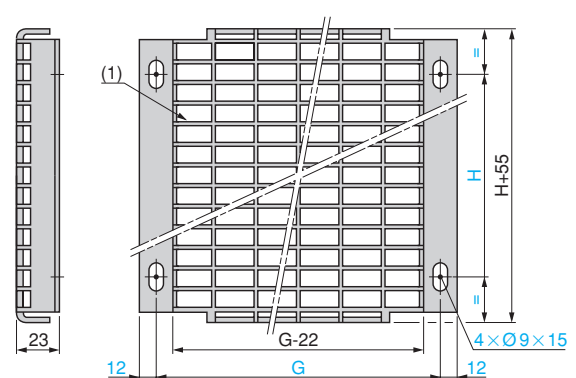
AM1-PA	4020	4030	5030	5040	6040	6050	7050	8060	9070
a	234	334	334	434	434	534	534	634	734
b	465	465	555	555	660	660	765	855	960
G	200	300	300	400	400	500	500	600	700
H	405	405	495	495	600	600	705	795	900

(1) Ø11 × 26 con paso de 15 × 30.
(2) Ø15 para arandelas de centrado.

Placas perforadas Telequick yuxtaposicionables sobre montantes DZ6-MZ AM1-PA0000



Placas perforadas Telequick reforzadas AM1-PS0000



AM1-PA	0640	0650	0660	0670	1240	1250	1260	1270	3040	3050
G	400	500	600	700	400	500	600	700	400	500
H	60	60	60	60	120	120	120	120	300	300

AM1-PA	3060	3070	6040	6050	6060	6070	9040	9050	9060	9070
G	600	700	400	500	600	700	400	500	600	700
H	300	300	600	600	600	600	900	900	900	900

(1) Ø11 × 26 con paso de 15 × 30.

AM1-PS	9070	11070
G	700	700
H	900	1095

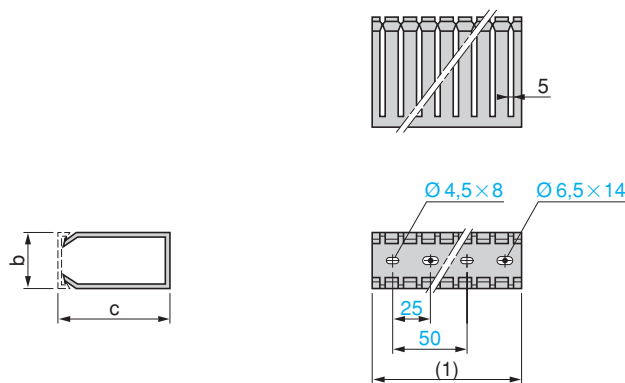
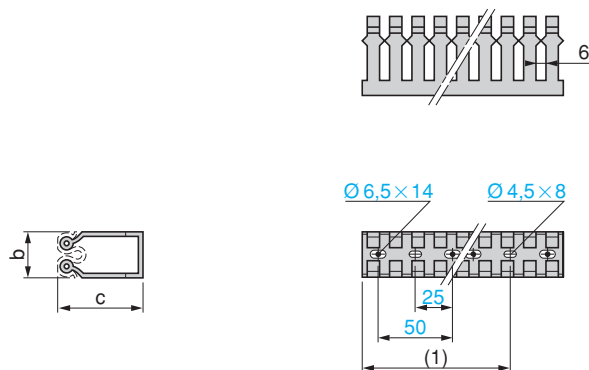
(2) Ø15 para arandelas de centrado.

Accesorios de montaje y de cableado

Auxiliares de cableado

Canaletas
AK2-GA●●●

AK2-GD25●●, GD37●●, GD50●●



AK2-	GA33	GA35	GA65	GA39	GA69	GA315	GA615
b	30	30	60	30	60	30	60
c	35	55	55	90	90	144	144

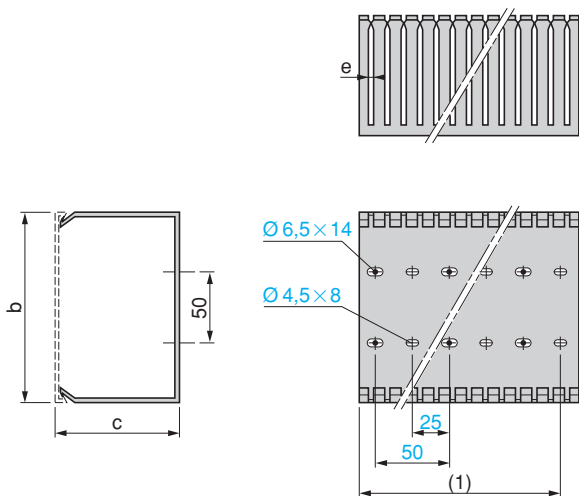
AK2-	GD2525	GD2550	GD3750	GD3775	GD5050	GD5075
b	23	23	35,5	35,5	48	48
c	23	48	48	73	48	73

(1) 2.000 (paso de 15).

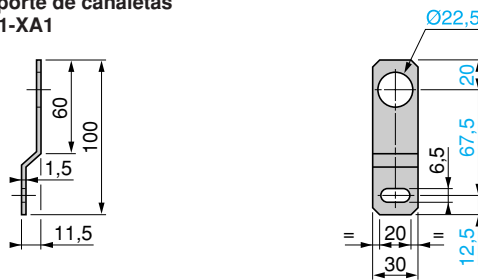
(1) 2.000 (paso de 12,5).

Canaletas
AK2-GC128, GD75●●, GD1●●75

Pie soporte de canaletas
AK2-XT01



Soporte de canaletas
AF1-XA1



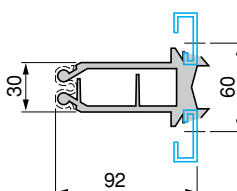
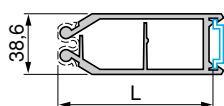
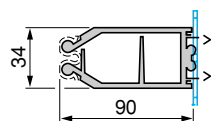
AK2-	GC128	GD7550	GD7575	GD10075	GD12575
b	120	73	73	98	123
c	80	48	73	73	73
e	4	5	5	5	5

(1) 2000 - AK2-GC128: paso de 10, AK2-GD: paso de 12,5.

Liras
AK2-LA39

AK2-LD0●

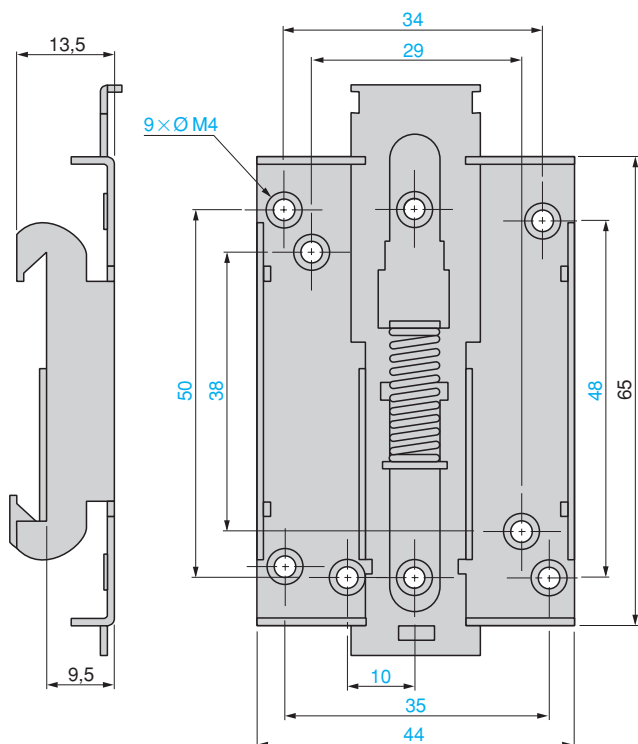
AK2-LB23



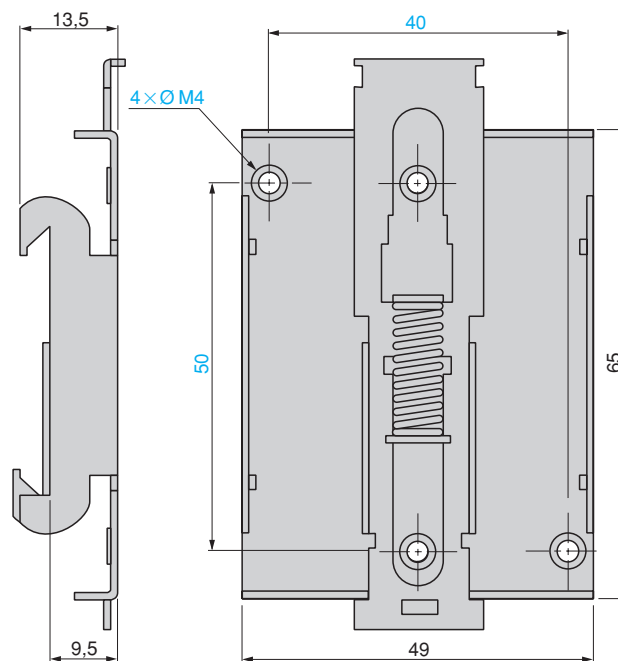
AK2-	LD02	LD01
L	85	103

Referencias:
págs. 9/20 y 9/21

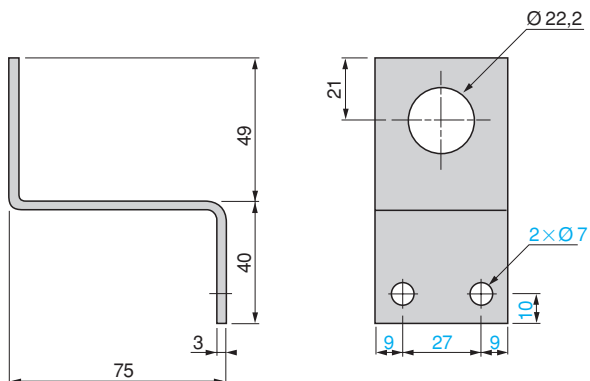
Placas de soporte
AX2-DL01



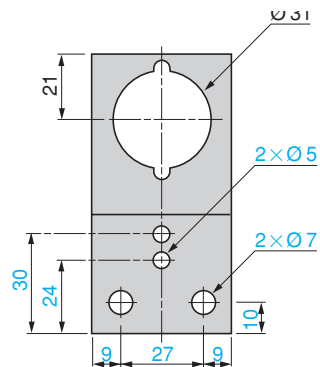
AX2-DL02



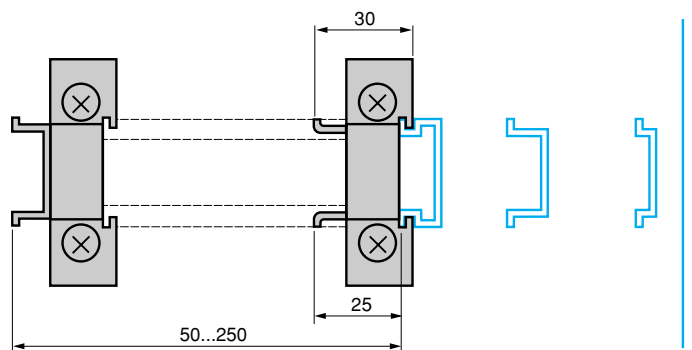
Soportes para unidad de control Ø 22 y Ø 31
DX1-AP52



DX1-AP51



Realce ajustable
GK2-AP10



Juegos de barras de potencia: distribución horizontal y vertical

- Características Págs. 10/2 y 10/3
- Referencias Págs. 10/4 a 10/6
- Dimensiones Pág. 10/7

Canalizaciones multisalidas CMD®

- Generalidades Pág. 10/8
- Características Pág. 10/9
- Referencias Págs. 10/10 a 10/15
- Dimensiones Pág. 10/16
- Montaje Pág. 10/17

Sistema de distribución de corriente AK5

- Presentación Págs. 10/18 y 10/19
- Características Págs. 10/20 y 10/21
- Posibilidades de montaje
sobre placas de derivación Págs. 10/22 y 10/23
- Referencias Págs. 10/24 y 10/25
- Dimensiones Págs. 10/26 y 10/27

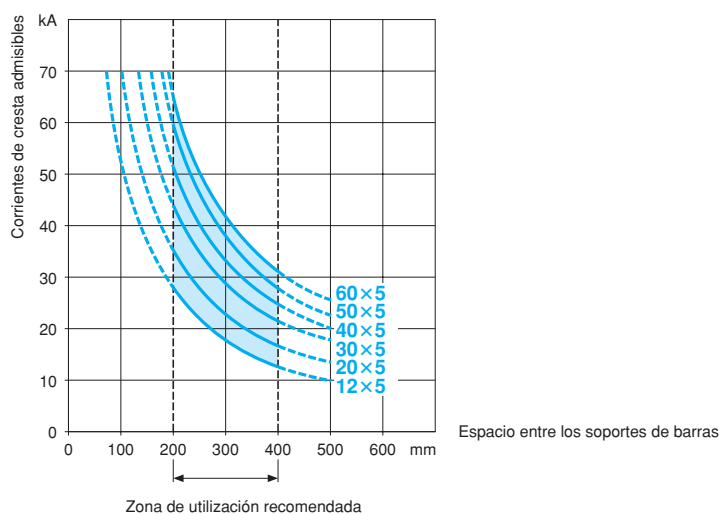
Sistemas de distribución de potencia

Juegos de barras de potencia: distribución horizontal y vertical

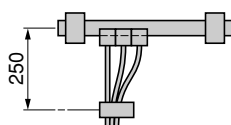
Características del juego de barras

Barras de cobre	Dimensiones	mm	12×5	20×5	30×5	40×5	50×5	60×5
Corriente admisible en las barras (1)	Según DIN 43671 en ambientes de 35 °C	A	200	270	380	480	580	690
	(1) Coeficiente K para aplicar en función de la temperatura ambiente	°C	20	25	35	45	55	65
		K	1,14	1,1	1	0,9	0,7	0,6
Resistencia térmica máxima: I²t		A ² s	70·10 ⁶	180·10 ⁶	370·10 ⁶	560·10 ⁶	780·10 ⁶	1.000·10 ⁶

Corrientes de cresta admisibles en las barras según el espacio entre los soportes de barras (2)



(2) Para obtener las corrientes de cresta indicadas, es conveniente unir eficazmente los cables a una distancia máxima de 250 mm del eje del juego de barras.



Características de las bornas sujetabarras

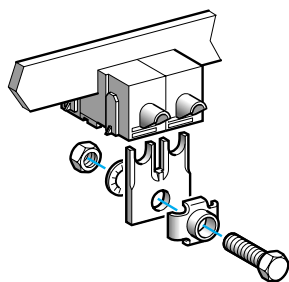
Tensión nominal de aislamiento	~ 750 V según NF C 20-040 y VDE 0-110
Resistencia a las vibraciones	10...55 Hz, amplitud 1 mm según NF C 63-065
Resistencia al fuego	960 °C según NF C 20-455 VO en todas las piezas de plástico según UL 94
Envolturas	Caja de protección contra los contactos accidentales, identificable por 5 códigos AB1-R o G
Resistencia a las corrientes de cortocircuito trifásicas	1 borna: 25 kA (cresta) 2 bornas asociadas: 50 kA (cresta)

Características de los bloques repartidores unipolares AK2 y AB3	
Tensión asignada de aislamiento (Ui)	~ 750 V según NFC 20-040 ~ 600 V según CSA
Resistencia a las vibraciones	10...55 Hz, amplitud 1 mm, según NFC 63-065
Resistencia al fuego	VO según UL 94
Material y color de la caja	Poliamida 6.6, gris RAL 7.032
Montaje	AB3-RV162U : enganchable sobre perfiles, 25, 35, 45 y sobre placa perforada Telequick
Conexión aguas arriba	
AK2-BA162U	En barra de cobre de 5 o 6 mm de grosor para conector aprietabarras Par de apriete: 10 Nm
AB3-RV162U	Para cable flexible de cobre con terminal de 4 a 25 mm ² Para cable rígido de 6 a 35 mm ²
Conexión aguas abajo	6 conectores de tornillos, tamaño 4 según NFC 63-062 Capacidad de conexión (según § 8.2.4.3 de la norma IEC 947.1): – Conductor rígido: 1 a 6 mm ² – Conductor flexible con terminal: de 0,34 a 1 mm ² (1 o 2 hilos) – 1,5 a 2,5 mm ² (1 hilo) Corriente asignada: I _e = 25 A × 6 Protección de las cabezas de tornillos mediante tapa móvil portarreferencias
Identificación	Por 6 códigos enganchables AB1-R o AB1-G en aguas arriba y/o por 4 códigos enganchables AB1-R o AB1-G para cada derivación

Precauciones de instalación

Borna aprietabarras AK2-BA01 Únicamente en barra de cobre
Conexión de los cables de cobre provistos de terminales

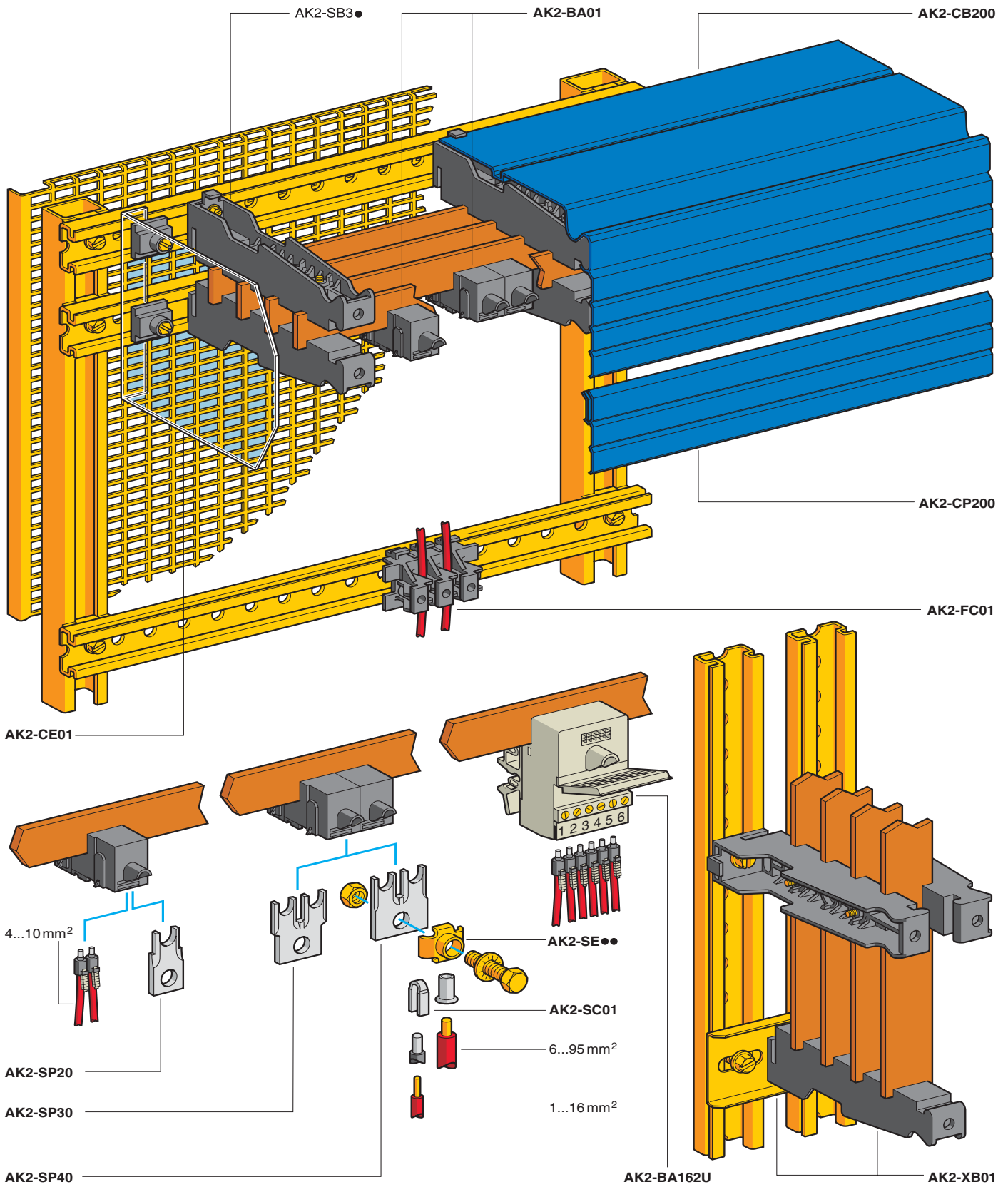
Rango de conexión AK2-SP Cara con chaflanes en contacto con el estribo de la borna aprietabarras



Estribos AK2-SE con tornillos, arandelas y tuercas

Estribo de conexión AK2-SE	Para dos cables de sección similar	Sección en mm ²		Tipo de estribo a utilizar
		Mín.	Máx.	
		6	16	AK2-SE20
		16	35	AK2-SE25
		16	50	AK2-SE30
		25	95	AK2-SE40

Compensador de sección AK2-SC01 bajo el estribo	Para dos cables de sección muy diferente	Sección en mm ² con compensador	
		Mín.	Máx.
		1...4	6...16
		1...6	16...35
		1...10	16...50
		1...16	25...95



AK2-ASS-3-Q

Sistemas de distribución de potencia

Juegos de barras de potencia: distribución
horizontal y vertical

Soportes de juegos de barras

Utilización	Dimensiones de las barras mm	Referencia del kit	Peso kg
Para juego de barras tripolar o tetrapolar	12×5 o 20×5	AK2-SB31	0,250
	30×5 o 40×5	AK2-SB32	0,265
	50×5 o 60×5	AK2-SB33	0,270

El kit preensamblado incluye 2 soportes, 3 cañones aislantes, 2 tornillos cilíndricos con cabeza hexagonal con ranura, 2 tuercas H6. Fijación sobre placa AM1-P o perfiles 25, 35 o 45 mediante tornillos M6.

Barras de cobre (para utilizar con los soportes de juegos de barras)

Dimensiones	mm	12×5	20×5	30×5	40×5	50×5	60×5
Corriente admisible según DIN 43671	A	200	270	380	480	580	690

Borna aprietabarra asociable

Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Apriete sobre barra de cobre, grosor 5 mm, sin taladrado y conexión máxima de 2 cables de 10 mm ² con terminales. Identificación mediante 5 códigos enganchables AB1-R o AB1-G	12	AK2-BA01	0,050

Zonas de conexión

Anchura mm	Corriente máxima derivada A	Fijación	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
20	200	Sobre 1 borna aprietabarra	10	AK2-SP20	0,020
30	600	Sobre 2 bornas aprietabarras asociadas	10	AK2-SP30	0,050
40	700	Sobre 2 bornas aprietabarras asociadas	10	AK2-SP40	0,090

Estribos de conexión

Utilización	Fijación	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Para 2 cables de 6 a 16 mm ²	Sobre zona de 20 mm mediante tornillo M12 no suministrado	20	AK2-SE20	0,005
Para 2 cables de 16 a 35 mm ²	Sobre zona de 30 mm mediante tornillo M10 no suministrado	20	AK2-SE25	0,010
Para 2 cables de 16 a 50 mm ²	Sobre zona de 30 mm mediante tornillo M10 no suministrado	20	AK2-SE30	0,010
Para 2 cables de 25 a 95 mm ²	Sobre zona de 40 mm mediante tornillo M12 no suministrado	20	AK2-SE40	0,020

Bloques distribuidores unipolares

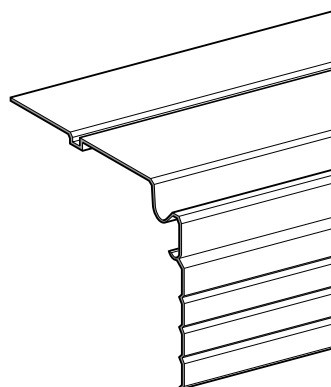
Conexión	Fijación	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
6 cables hasta 2,5 mm ² flexibles con terminal	Apriete sobre barra de cobre grosor 5 o 6 mm; sin taladrado	10	AK2-BA162U	0,095
	Cable de 4 a 25 mm ² flexible o cable de 6 a 35 mm ² rígido	10	AB3-RV162U	0,095



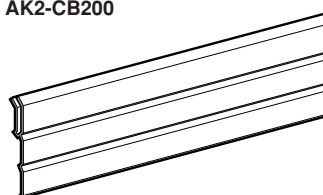
AB3-RV162U

Sistemas de distribución de potencia

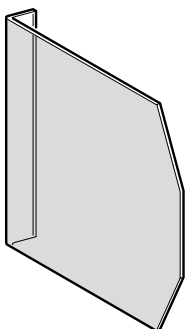
Juegos de barras de potencia: distribución
 horizontal y vertical



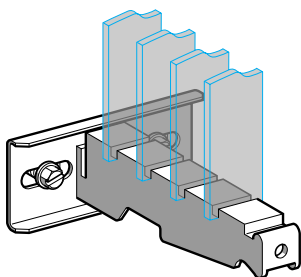
AK2-CB200



AK2-CP200



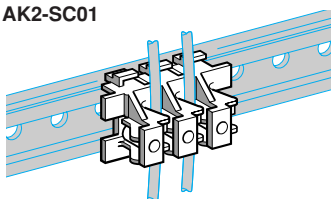
AK2-CE01



AK2-XB01



AK2-SC01



AK2-FC01

Tapa de protección

Utilización	Fijación	Long. mm	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Para juego de barras tripolar o tetrapolar	Por enganche sobre los soportes de barras AK2-SB (1)	2.000	1	AK2-CB200	0,960

Tapa complementaria

Para juego de barras tripolar o tetrapolar	Por enganche o deslizamiento sobre tapa de protección AK2-CB (2)	2.000	1	AK2-CP200	0,210

Tapa de extremo

Para aislar los extremos del juego de barras de otras partes metálicas	Atornillando las bridas AF1-BA1 sobre el(los) soporte(s) del juego de barras		1	AK2-CE01	0,085

Tope de extremo

Para garantizar el mantenimiento de las barras en posición vertical	Atornillando sobre el(los) soporte(s) del juego de barras		1	AK2-XB01	0,170

Compensador de sección

Para hacer posible el apriete y la mezcla de cables de 1 a 16 mm ² con cables hasta 95 mm ²	Bajo los estribos de conexión AK2-SE		20	AK2-SC01	0,006

Fijacables

Para cables de 10 a 95 mm ² Cada cable se mantiene entre 2 fijacables Ejemplo: para 3 cables, son precisos 4 fijacables	Mediante enganche sobre perfiles 25, anchura: 35 mm después apriete mediante tornillo de presión		10	AK2-FC01	0,010

(1) Posibilidad de enclavamiento mediante tornillo M5.

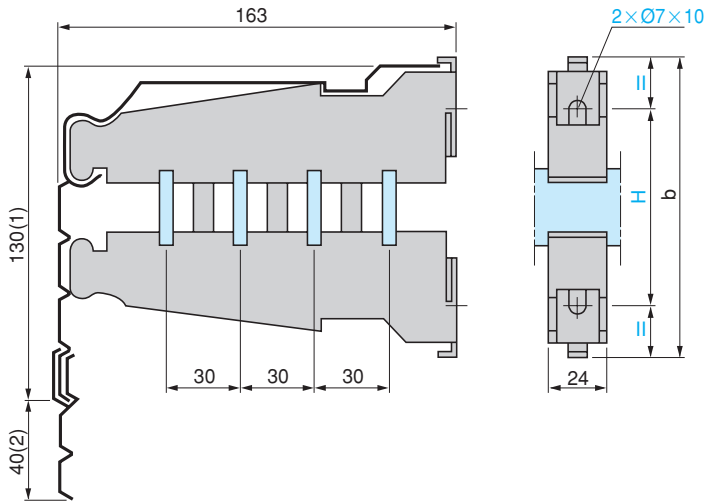
(2) Posibilidad de enclavamiento mediante tornillo ≤ M5.

Sistemas de distribución de potencia

Juegos de barras de potencia: distribución horizontal y vertical

Soportes para juego de barras + tapas de protección

AK2-SB3● + AK2-CB●●● + AK2-CP●●●



AK2-SB31	Barras	b	H
	12×5	98	57 ± 3
	20×5	106	65 ± 3
SB32	30×5	116	75 ± 3
	40×5	126	85 ± 3
SB33	50×5	136	95 ± 3
	60×5	146	105 ± 3

- (1) Tapa de protección AK2-CB.
 (2) Tapa de protección AK2-CP montada sobre AK2-CB.

Zonas de conexión

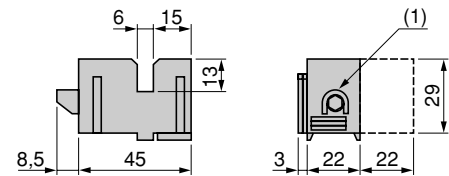
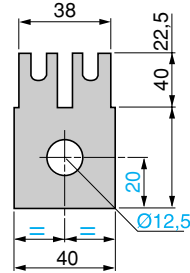
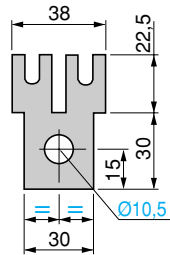
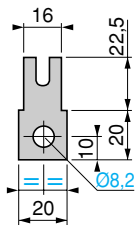
AK2-SP20

AK2-SP30

AK2-SP40

Borna aprietabarra asociable

AK2-BA01



Grosor: 3 mm

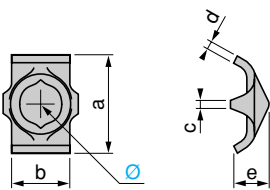
Grosor: 4 mm

Grosor: 5 mm

(1) Tornillo CHc M6.

Estribos de conexión

AK2-SE●●

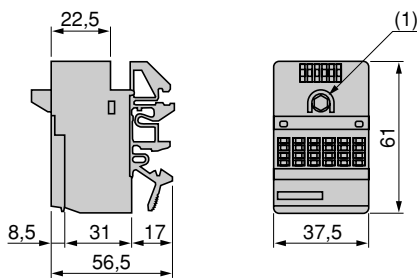


AK2-SE	a	b	c	d	e	Ø
SE20	20	13	5	2,5	8	8,8
SE25	25	15	6,5	3	9,5	10,8
SE30	30	15	6,5	3	11	10,8
SE40	40	19	9	3	12	12,8

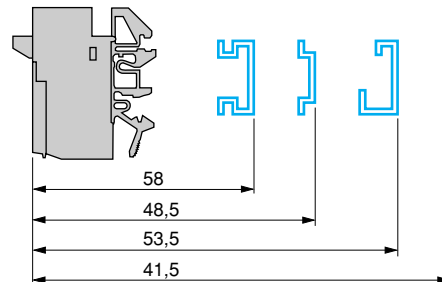
Bloques distribuidores unipolares

AK2-BA162U, AB3-RV162U

Montaje



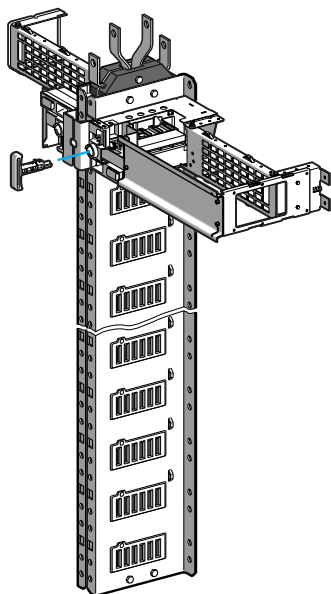
(1) Tornillo CHc M6.



Referencias:
páginas 10/5 y 10/6

Sistemas de distribución de potencia

Canalizaciones multisalidas CMD®

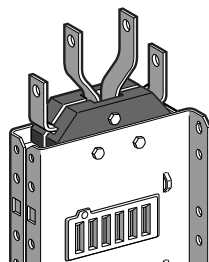


El diseño y la realización de los equipos de automatismo y de distribución a menudo requieren que se utilicen juegos de barras para el transporte de la corriente y la alimentación de varios arrancadores.

La canalización multisalidas Telemecanique permite realizar de forma rápida y segura equipos eléctricos compactos diseñados en forma de conjuntos abiertos (chasis) o de conjuntos de armarios. 4 puntos de fijación bastan para montar el juego de barras prefabricado, ya que éste se incorpora fácilmente en todos los tipos de envoltentes de 2 metros de altura. La canalización autoportante está diseñada para soportar mecánicamente el conjunto de las 32 salidas.

La CMD® cumple 4 funciones principales:

El transporte de la corriente eléctrica

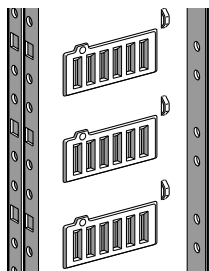


Está asegurado por el juego de barras tri o tetrapolar.

2 calibres están disponibles: 400 y 800 A.

Este juego de barras montado en fábrica está totalmente protegido y aislado por un envoltente metálico.

La distribución de la corriente eléctrica

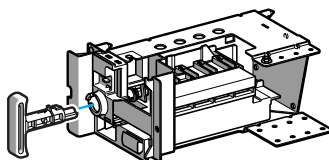


La canalización incluye 32 trampillas de derivación distribuidas en uno y otro lado con paso de 100 mm. Cada salida se engancha instantáneamente en la parte anterior del juego de barras.

El principio de derivación es rápido y seguro.

El enlace eléctrico se realiza automáticamente por medio de las pinzas deslizantes maniobradas por la parte anterior mediante una llave extraíble.

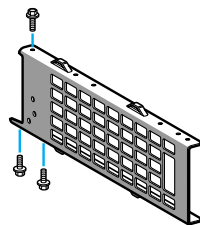
El aislamiento de las distintas salidas



Cada salida se puede aislar mediante el bloque de seccionamiento sin que sea necesario desconectar el conjunto de la apartamenta, de forma que se asegura la continuidad de la explotación.

El seccionamiento es visible y puede consignarse mediante tres candados.

El soporte de la apartamenta



Unas placas (1, 2 o 3 módulos de 100 mm) se posicionan de forma sencilla y automática en el soporte del bloque mediante 3 tornillos.



Se pueden ajustar en profundidad.

Unos agujeros están previstos en cada placa para fijar fácilmente la gama de contactores-interruptores automáticos.

Unas perforaciones de tipo Telequick acogen todos los demás productos que pueden fijarse por la parte delantera mediante enganche.

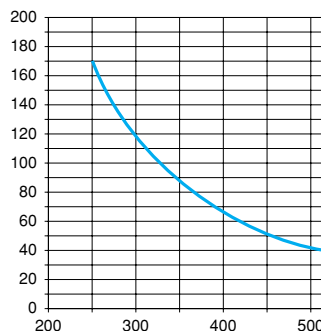
Unos accesorios complementarios permiten modular la instalación según los requisitos y las limitaciones de utilización:

- Dispositivo de enclavamiento mecánico que impide el seccionamiento en carga.
- Bloque de contactos auxiliares de precorte.
- Elementos de separación para separar físicamente las salidas.
- Soportes de perfiles para implantar bornas de conexión.
- Brida de fijación de extremo (equipos sometidos a vibraciones).
- Placa anterior que puede eventualmente soportar auxiliares de diálogo.
- Conductor específico de protección.

Características	
Conformidad con las normas	Elementos que permiten realizar conjuntos de apartamento a baja tensión conformes con las normas NF EN 60439.1 (C63-421). NF C 63412, IEC 439-1 Bloque de seccionamiento con corte visible: categoría de empleo AC 20 según IEC 947-3
Homologaciones	CMD 400 A: BV, DNV, GL, OVE, LROS, NKK, CSA,  , RINA CMD 800 A: OVE, LROS, NKK, CSA,  , RINA IMPORTANTE: en caso de utilización de la CMD para realizar equipos UL El instalador debe: – Montar , aguas arriba de la instalación, una protección contra las sobretensiones reconocida por los UL, ejemplo: Square D referencia SP3650 . – Realizar , sobre las instalaciones cuya llegada se realiza mediante cables con un $I_{cc} > 35$ kA, un montaje según AK3-LK1 (informe de planos). – Realizar los marcados (par de apriete, clase de temperatura de los conductores, corriente de cortocircuito, etc.).
Tratamiento de protección	“TC”
Grado de protección Según IEC 529	Trampillas de derivación del juego de barras: IP 40 Bloque de seccionamiento sin envolverte: IP XXB (contra el acceso a las partes peligrosas)
Resistencia a los impactos mecánicos externos	2 julios. Código IK 07 según NF EN 50102
Fijación	Juego de barras: – De la parte anterior mediante 4 taladros $\varnothing 10$, de los cuales 1 en ojal para facilitar la instalación Arrancador: – Posicionamiento anterior mediante 4 dedos de centrado. – Enclavamiento manual por presión. – Desenclavamiento 1/4 de vuelta mediante destornillador.
Material	Envolverte metálico del juego de barras: acero 15/10 galvanizado Soporte del bloque de seccionamiento: acero 15/10 galvanizado Placa de soporte de la apartamenta: acero 20/10 zincado
Juego de barras	Tripolar o tetrapolar: 33 × 8 de cobre plateado (400 A) 66 × 8 de cobre plateado (800 A)
Tensión asignada de aislamiento	690 V según IEC 439-1
Corriente asignada	Juego de barras: 400 A y 800 A (ver la tabla más abajo) Bloque de seccionamiento: 125 A y 250 A
Resistencia a las corrientes de cortocircuito	Corriente nominal de corta duración (1 s): 50 kA eficaces Corriente nominal de cresta: 105 kA (cos φ : 0,25)
Conexión a tierra	Continuidad de las masas entre juego de barras y arrancadores asegurada mediante un contacto de tierra en cobre montado sistemáticamente sobre el soporte del bloque
Conductor de protección	Garantizado por el envolverte metálico del juego de barras (sección de cobre equivalente: 70 mm ² , resistencia 0,248 mΩ/m) En opción: conductor específico de cobre 25 × 2 mm (sección de cobre equivalente total: 120 mm ² , resistencia 0,155 mΩ/m)
Capacidad de conexión del bloque de seccionamiento	Hilo 2,5 a 16 mm ² con terminal (por estribo) Hilo 50 mm ² con terminal (por tornillos M6)

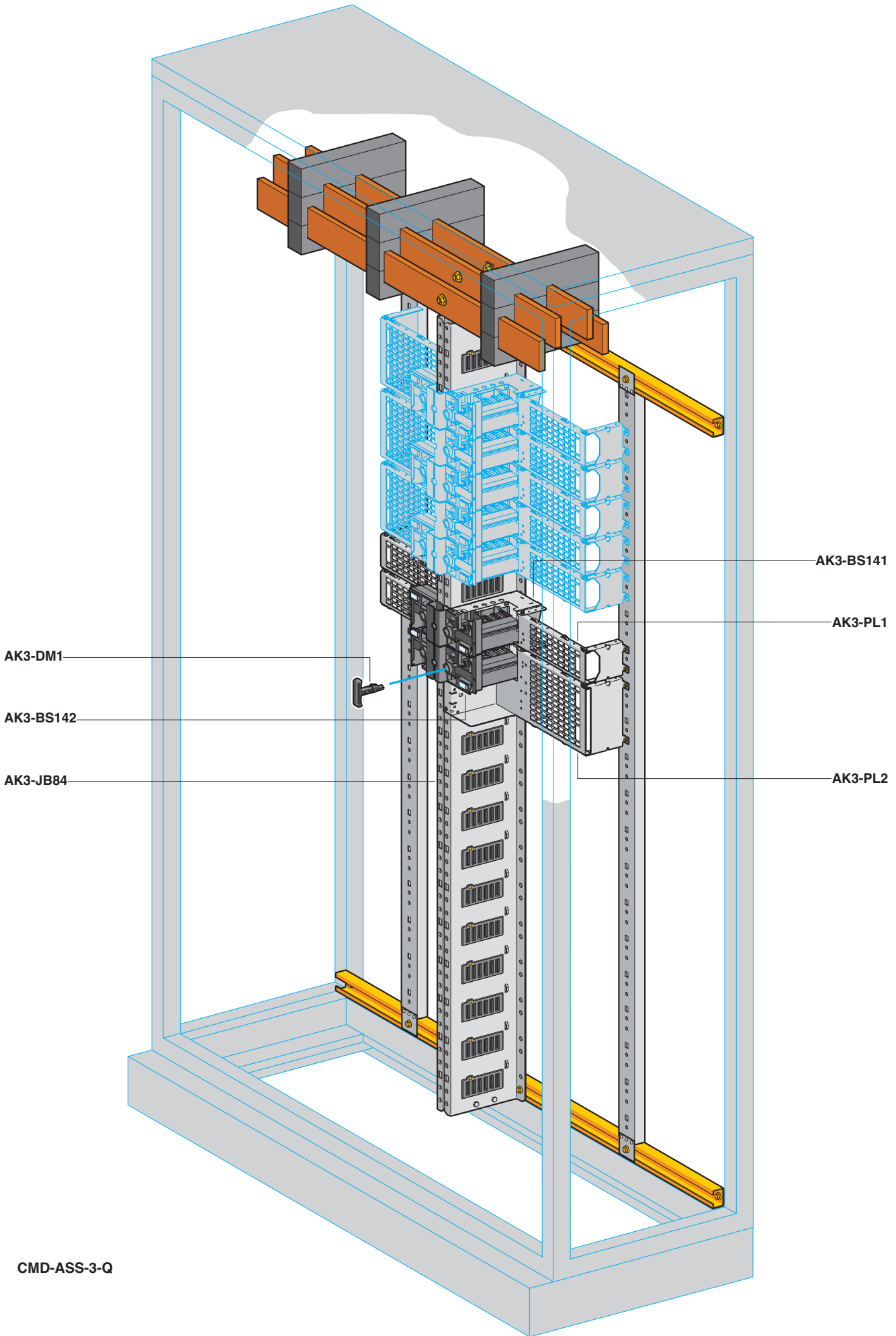
Corriente de cresta admisible en un juego de barras horizontal según el espacio entre los aisladores.

I_{cc}-kA-Cresta



Temperatura ambiente 35 °C

	Factores asignados de diversidad	Corriente asignada (A)	
		CMD 400	CMD 800
En el envolverte	0,75	400	–
	0,8	–	800
	1	300	630
Al aire libre	1	400	800



CMD-ASS-3-Q

Sistemas de distribución de potencia

Canalizaciones multisalidas CMD®
Distribución vertical u horizontal

Juego de barras con envoltorio metálico (1)

Calibre	Número de tomas de derivación con paso de 100 mm	Polaridad	Referencia	Peso kg
400 A	32 (16 de una parte y otra)	Tri	AK3-JB43	25,000
		Tri + N	AK3-JB44	30,000
800 A	32 (16 de una parte y otra)	Tri	AK3-JB83	40,000
		Tri + N	AK3-JB84	50,000

Bloques de seccionamiento (2)

Suministrados montados con soportes de placa AK3-SB● para montaje de las placas perforadas AK3-PL●.

Corriente térmica asignada	Polaridad	Número de módulos de 100 mm	Referencia (4)	Peso kg
125 A	Tri + N + PE	1	AK3-BS141	1,500
		2	AK3-BS142	2,000
		3	AK3-BS143	2,500
250 A (3)	Tri + N + PE	2	AK3-BS242	3,000
		3	AK3-BS243	3,500

Placas perforadas

Suministradas con tornillos para la fijación sobre el soporte de placa AK3-SB● incluso en el bloque de seccionamiento AK3-BS●●● o utilizado sin bloque de seccionamiento (ver la página 10/12). Este conjunto incluye un arrancador.

Utilización	Fijación posible en	Número de módulos de 100 mm	Referencia	Peso kg
Para soporte de aparatos	AK3-BS141 o AK3-SB1	1	AK3-PL1	0,350
	AK3-BS142 o AK3-SB2	2	AK3-PL2	0,800
	AK3-BS242	2	AK3-PL2M	0,680
	AK3-BS●43 o AK3-SB3	3	AK3-PL3	1,250

Llave de maniobra

Utilización	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Asegura el desplazamiento de las pinzas del bloque de seccionamiento (llave retirable únicamente en posición "O" o "I")	5	AK3-DM1	0,028

(1) El conductor de protección PE está sujeto normalmente por el envoltorio metálico del juego de barras.

(2) Seccionamiento de corte visible.

Enclavamiento mediante 3 candados, en posición seccionada.

Dispositivo de prueba integrado de fábrica sobre el bloque de seccionamiento que permite, mediante el accesorio de contacto(s) auxiliar(es) de precorte, un ensayo del circuito de control en posición seccionada.

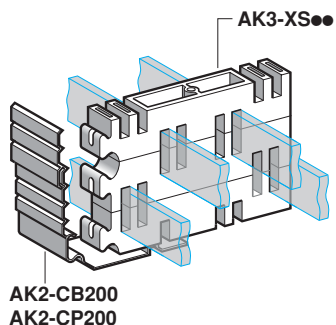
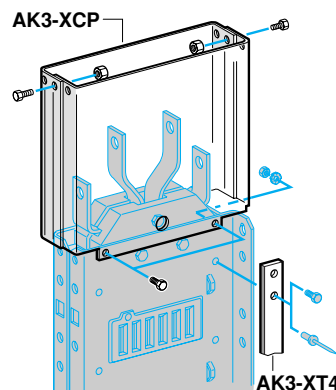
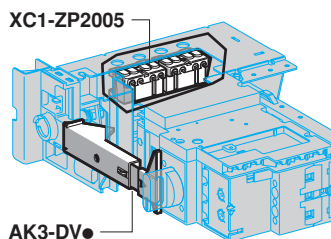
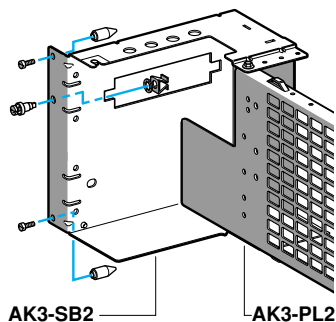
(3) Los bloques de seccionamiento 250 A se realizan a partir de 2 bloques de seccionamiento 125 A conectados mecánicamente con un solo control.

(4) Especificación para la marina: productos "Marina" de origen. Es obligatorio utilizar el mantenimiento lateral (ver la página 10/13).

Sistemas de distribución de potencia

Canalizaciones multiseccionadas CMD®

Accesorios para montaje a cargo del usuario (suministrados por separado)



AK2-CB200
AK2-CP200

Soportes placa (1) sin bloque de seccionamiento

Utilización	Número de módulos de 100 mm	Referencia	Peso kg
Para montaje de la placa perforada AK3-PL● con reglaje en profundidad suministrado con accesorios de fijación sobre el juego de barras	1	AK3-SB1	0,700
	2	AK3-SB2	1,200
	3	AK3-SB3	1,700

Dispositivo de enclavamiento mecánico (2)

Utilización	Asociación con	Referencia	Peso kg
Prohibido el seccionamiento en carga en el caso de que esté asociado con un contactor-disyuntor integral 18, 32 o 63, un disyuntor-motor tipo GV3	Integral 18, 32, GV3	AK3-DV1	0,080
	Integral 63	AK3-DV2	0,180

Contacto auxiliar

- Para precortar el circuito de control y asegurar el seccionamiento en vacío (montaje posible de 1 o 2 contactos)
- Para señalar una de las 2 posiciones al final de la maniobra "O" o "I" del seccionamiento (montaje posible de 1 contacto)

XC1-ZP2005 0,040

Tapa de protección de la cabeza del juego de barras

Designación	Utilización	Referencia	Peso kg
Tapa compuesta de 2 piezas idénticas cuya separación se ajusta en función del calibre de la canalización.	CMD 400 A, CMD 800 A	AK3-XCP	0,630

Conductor específico de protección

- Barra de cobre 25 × 2 mm de canto redondo para fijar por remachado o por tornillos-tuercas en los emplazamientos previstos en la canalización

AK3-XT4 0,730

Aisladores (3)

Designación Utilización	Corriente admisible (4) A	Número y sección de las barras de cobre por fase mm	Referencia del subconjunto	Peso kg
Subconjunto que incluye 3 aisladores idénticos y tornillos de fijación, para la realización a cargo del usuario de un juego de barras horizontal (barras no suministradas)	600	1 × 50 × 5	AK3-XS05	1,600
	880	1 × 50 × 10	AK3-XS10	1,450
	1.080	2 × 50 × 5	AK3-XS05	1,600
	1.580	2 × 50 × 10	AK3-XS10	1,450

(1) El soporte de la placa puede recibir la parte frontal complementaria AK3-CF2C (ver la página 10/15).

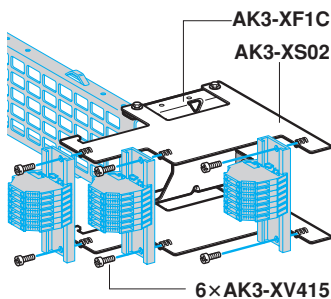
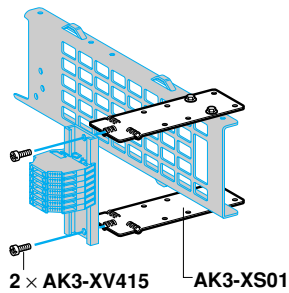
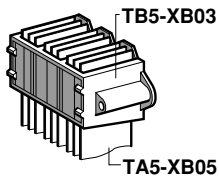
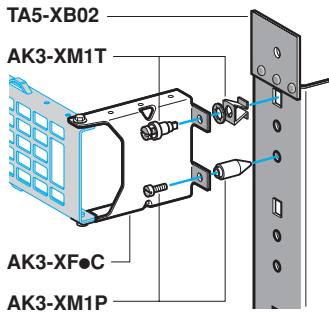
(2) Este dispositivo no existe para GV2, ni para el integral LD4: en este caso utilizar un contacto XC1-ZP2005.

(3) Pueden recibir tapas de protección AK2-CB200 y CP200 (ver la página 10/6), fijación por enclavamiento o enganche + tornillos Ø 6 (no suministrado).

(4) Corriente de cresta admisible en función del espacio entre los aisladores.

Sistemas de distribución de potencia

Canalizaciones multisalidas CMD®
Accesorios (suministrados por separado)



Para el mantenimiento lateral complementario (1)

Designación	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Soporte vertical para la utilización con brida de fijación de extremo	1	TA5-XB02	3,450
Bridas de fijación del extremo (ajustables en profundidad) para placa perforada	1 módulo de 100 mm	AK3-XF1C	0,100
	2 módulos de 100 mm	AK3-XF2C	0,200
	3 módulos de 100 mm	AK3-XF3C	0,300
Tornillo 1/4 de vuelta y receptáculo enganchable para fijación de la brida AK3-XF0C sobre el soporte vertical	10	AK3-XM1T	0,085
Pin de centrado para posicionamiento vertical del arrancador	10	AK3-XM1P	0,095

Alimentación de los circuitos de control

Designación	Referencia	Peso kg
Lote de 4 soportes envainados (previstos para recibir de 1 a 3 envainados bipolares)	TB5-XB03	0,750
Envainado bipolar (longitud 2 m, a cortar por el usuario)	TA5-XB05	0,400

Para la fijación de perfiles (2)

Designación	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Soporte (3) para 1 perfil (ajustable en profundidad)	20	AK3-XS01	0,050
Soporte (3) para 3 perfiles	10	AK3-XS02	0,120

Tornillos para la fijación de las tapas (horizontales y traseras)

Designación	Venta por cantidad indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Tornillos autoenroscados por expulsión del material hacia el exterior (evita virutas en el interior del equipo)	Ø 4 × 8 mm 100	AK3-XV48	0,002
	Ø 4 × 15 mm 100	AK3-XV415	0,002

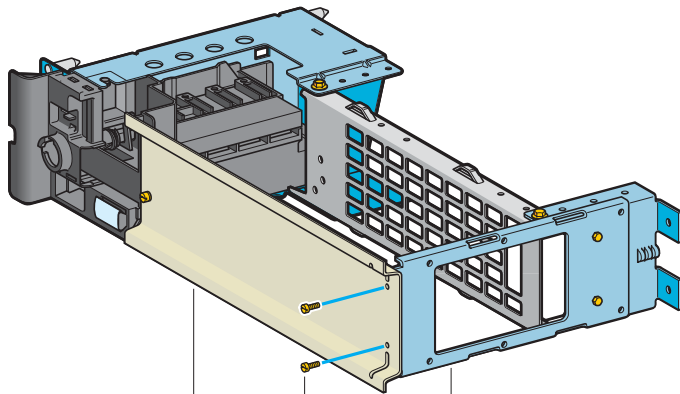
(1) Es necesario aumentar la rigidez mecánica del conjunto: equipos sometidos a las vibraciones, arrancadores integrados en los productos pesados.

(2) Perfiles (no incluidos en el suministro) para la implantación de las bornas de conexión o de los aparatos a distintas profundidades.

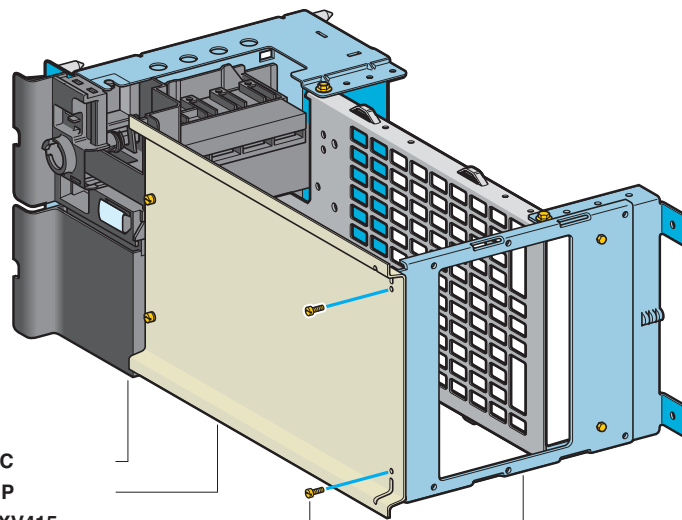
Fijación del perfil sobre el soporte por tornillo autoenroscados Ø 4 × 15 mm, entreje: 82,5 mm (1 módulo), 182,5 mm (2 módulos), 282,5 mm (3 módulos).

Longitud máxima del perfil: 93 mm (1 módulo), 193 mm (2 módulos), 293 mm (3 módulos).

(3) Fijación del soporte sobre la placa por remachado o tornillos/taladros Ø 4 mm (no suministrados).

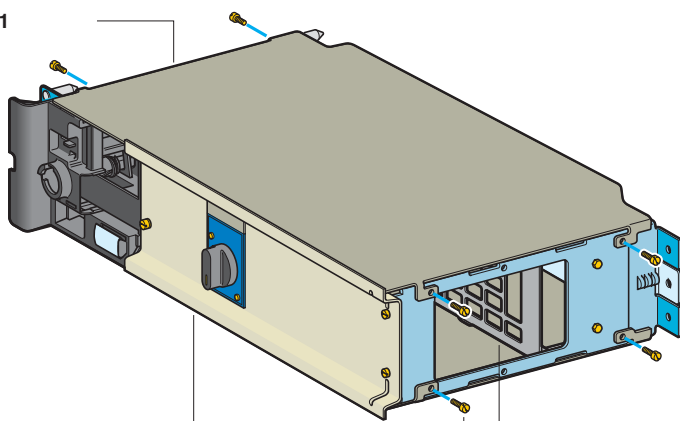


AK3-CF1P
2 × AK3-XV415
AK3-XS1CF



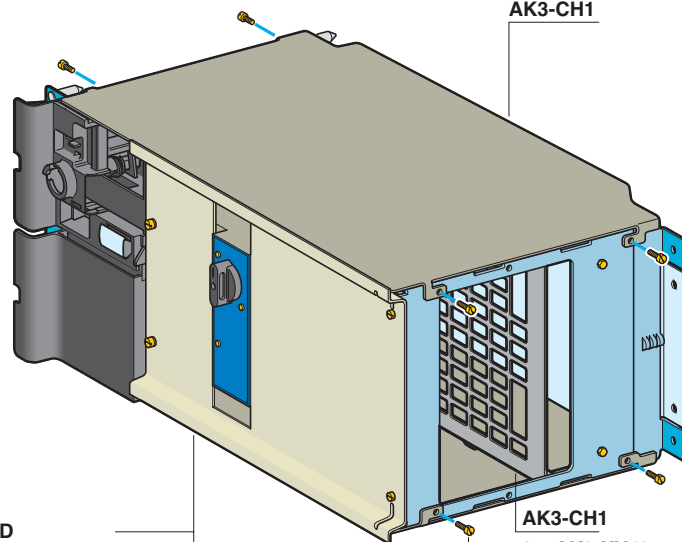
AK3-CF2C
AK3-CF2P
2 × AK3-XV415

AK3-XS2CF



AK3-CH1

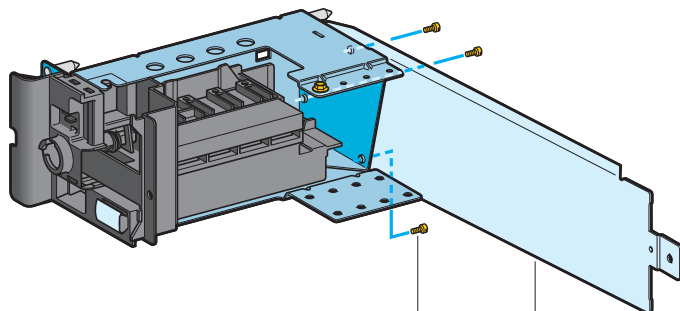
AK3-CF1D
8 × AK3-XV48
AK3-CH1



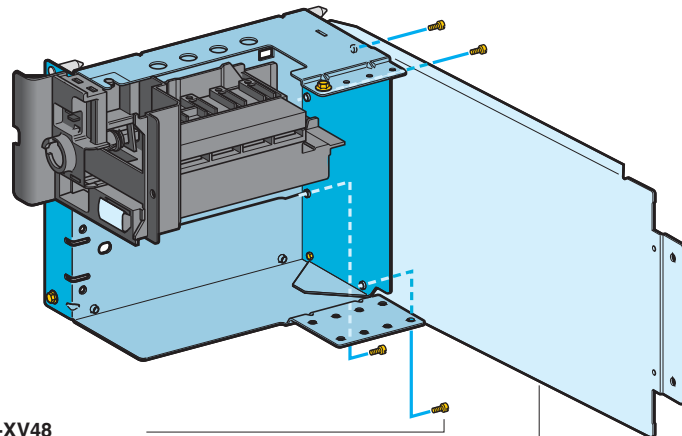
AK3-CH1

AK3-CF2D
AK3-CF2D6

AK3-CH1
8 × AK3-XV48



3 × AK3-XV48
AK3-CA1



4 × AK3-XV48
AK3-CA2

Sistemas de distribución de potencia

Canalizaciones multisalidas CMD[®]

Elementos de tabicado con montaje a cargo del usuario (suministrado por separado)

Placas (1) color beige RAL 7032				
Utilización en arrancador	Corte	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
1 módulo de 100 mm	Sin	2	AK3-CF1P	0,430
	Con	2	AK3-CF1D	0,390
2 módulos de 100 mm	Sin	1	AK3-CF2P	0,840
	Con (para integral 18, 32)	1	AK3-CF2D	0,740
	Con (para integral 63)	1	AK3-CF2D6	0,740
3 módulos de 100 mm	Sin	1	AK3-CF3P	1,230
	Con (para integral 18 y 32)	1	AK3-CF3D	1,110
	Con (para integral 63)	1	AK3-CF3D6	1,110
	Con (para inversor integral 63)	1	AK3-CF3D66	1,110

Soportes de placa (2)				
1 módulo de 100 mm	–	2	AK3-XS1CF	0,230
2 módulos de 100 mm	–	1	AK3-XS2CF	0,450
3 módulos de 100 mm	–	1	AK3-XS3CF	0,670

Parte frontal complementaria (3)				
Designación		Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Utilizable con soporte de placa AK3-SB● o bloque de seccionamiento AK3-BS142, BS143 o BS243		1	AK3-CF2C	0,060

Tabicado horizontal (4)				
Para montaje en la parte superior o inferior mediante vuelta		2	AK3-CH1	0,720

Tabicados posteriores (5)				
Utilización		Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
1 módulo de 100 mm		2	AK3-CA1	0,520
2 módulos de 100 mm		1	AK3-CA2	1,000
3 módulos de 100 mm		1	AK3-CA3	1,480

(1) Impiden el acceso frontal al interior del arrancador. Utilizables como soportes para auxiliares de control o de señalización. Las placas con corte (de 45 mm de anchura) están previstas para el paso de la maneta de control de los productos empotrables.

Fijación por el soporte-placa por 2 tornillos autoenroscados Ø 4 × 15 mm (ver la página 10/13) y 1 tornillo/taladro Ø 5 mm no suministrado.

(2) Montados de origen con brida AK3-XF●C.

Utilizables para placa o tabicado horizontal.

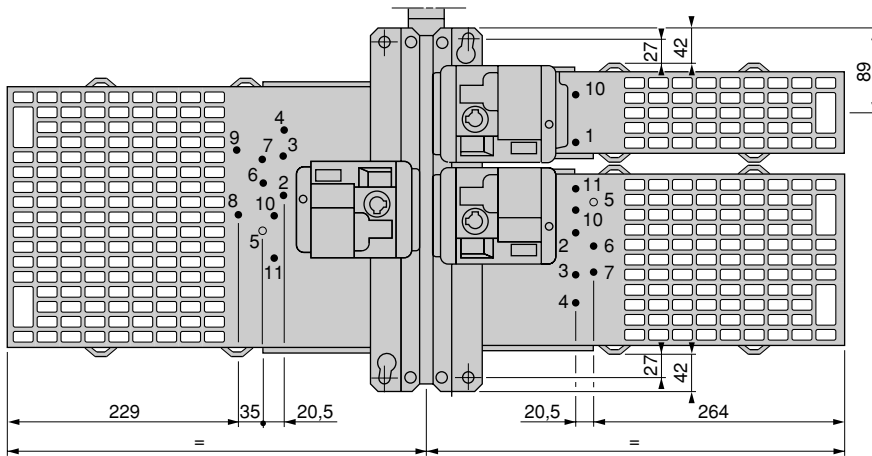
Fijación por remachado o tornillo/taladro Ø 4 mm, no suministrado.

(3) Tornillos de fijación suministrados.

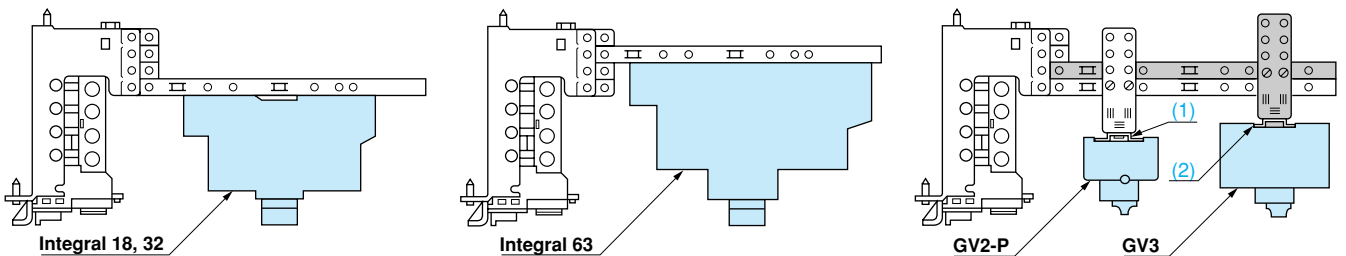
(4) Fijación por tornillos autoenroscados Ø 4 × 8 mm (ver la página 10/13).

(5) Utilizables como soportes de aparellaje. Poseen de origen una fijación de extremo. Fijación por tornillo autoenroscable de Ø 4 × 8 mm (ver la página 10/13).

Montaje de los arrancadores sobre la canalización



Posicionamiento de la placa con utilización de la carátula frontal y/o del enclavamiento mecánico



(1) Para GV2-P: \rightarrow 35x15
 (2) Para GV3: \rightarrow 35x7,5

Posibilidades de montaje del integral 18, 32, o 63 en la placa AK3-

Integral
 Bloque de 5 contactos
 Bloque de 1 contacto
 Bloque de 2 contactos
 Bloque de 5 contactos
 Bloque de 1 contacto

integral 18	
LD1-LB030 +	LD5-LB130 +
LA1-LB015 +	LA1-LB015 +
LA1-LB001 +	LA1-LB001 +
LA1-LB031	-
-	LA1-LB021 +
-	LA1-LB001

● Montaje posible

Montaje sobre placa AK3-	PL1	PL2	PL3	PL1	PL2	PL3
Con tapa superior (1)	●	●	●	-	●	●
Con placa	●	●	●	-	●	●
Número de módulos ocupados	1	2	3	-	2	3
Referenciados de los taladros de fijación (1)	10	10	10	-	11	11

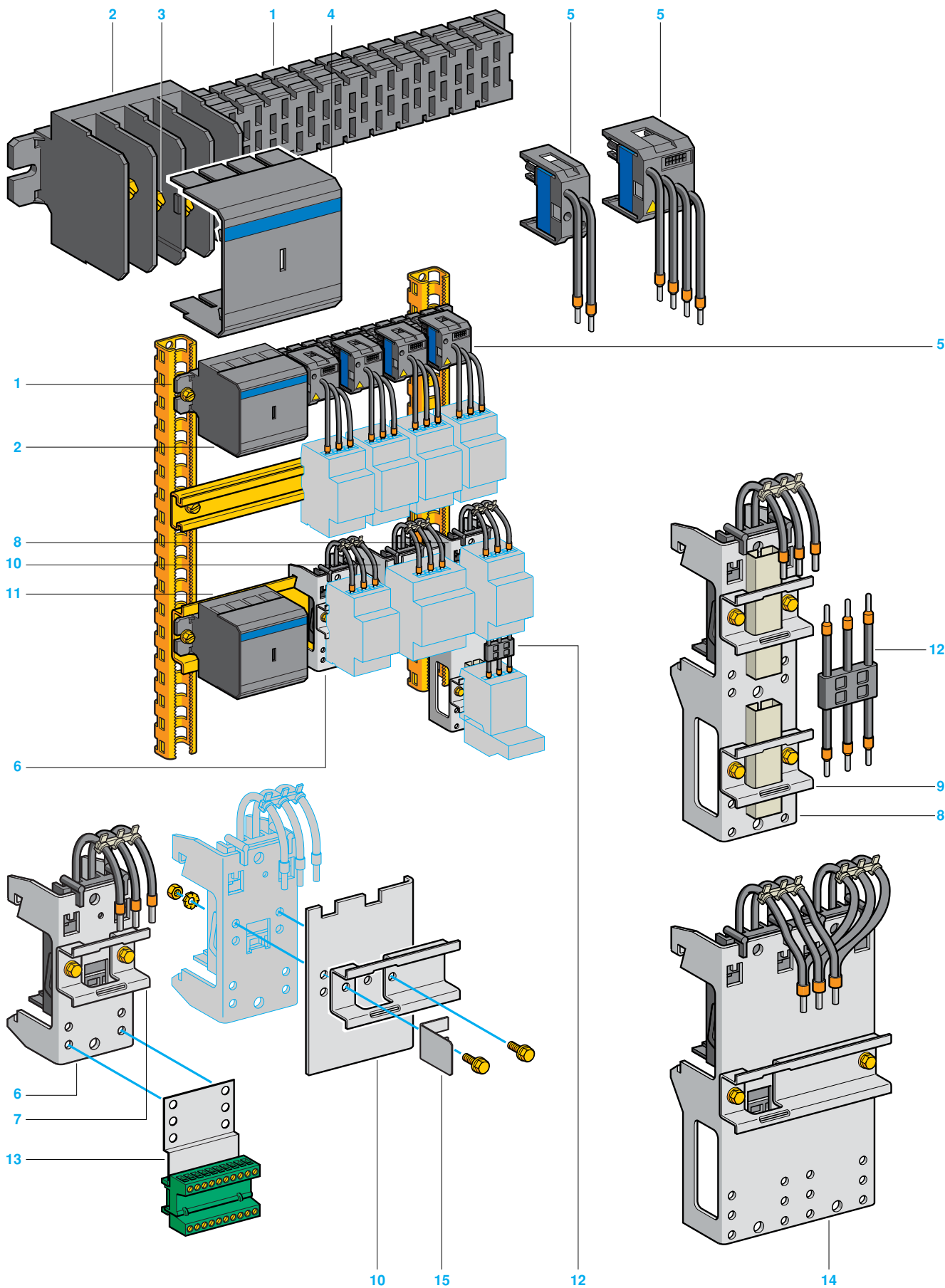
Integral
 Bloque de 6 contactos
 Dispositivo de activación
 Dispositivo de rearme
 Bloque de 3 contactos

integral 32			integral 63		
LD1-LC030 +	LD1-LC040 +	LD5-LC130 +	LD5-LC130 +	LD1-LD030 +	LD5-LD130 +
LA1-LC010 +	LA1-LC010 +	LA1-LC010 +	LA1-LC010 +	LA1-LC010 +	LA1-LC010 +
LA1-LC07● +	LA1-LC07● +	LA1-LC07● +	LA1-LC07● +	LA1-LC07● +	LA1-LC07● +
LA1-LC05● (2)	LA1-LC05●	-	LA1-LC05● +	LA1-LC05●	LA1-LC05● +
-	-	LA1-LC021	LA1-LC021	-	LA1-LC021

● Montaje posible

Montaje sobre placa AK3-	PL1	PL2	PL3	PL1	PL2	PL3	PL1	PL2	PL3	PL1	PL2	PL3	PL1	PL2	PL3
Con tapa superior (1)	-	●	●	-	●	●	-	-	●	-	●	●	-	-	●
Con placa	-	●	●	-	●	●	-	-	●	-	●	●	-	-	●
Número de módulos ocupados	2	2	3	2	2	3	-	2	3	-	3	3	-	2	3
Referenciados de los taladros de fijación (1)	1	2	2	1	2+3	2+3	-	2+4	2+4	-	2+4	2+4	-	6+7	6+7

(1) La utilización de los taladros de fijación permite el montaje de la tapa inferior y del dispositivo de enclavamiento mecánico AK3-DV1.
 (2) Cuando el dispositivo de rearme LA1-LC05● no sea necesario, el montaje sobre la placa AK3-PL1 es posible con tapa superior y placa. El número de módulos ocupados es 1.



Sistemas de distribución de potencia

Sistema de distribución de corriente AK5

La realización de equipos de automatismos y de distribución requiere la instalación de productos que unan seguridad, sencillez y rapidez de montaje y cableado.

El sistema de distribución AK5 responde a todos estos criterios por la asociación de elementos prefabricados que cumplen 3 funciones principales:

El transporte de la corriente

Está asegurado por el juego de barras **1**, 160 A a 35 °C tetrapolar.

El juego de barras tetrapolares se puede utilizar para 3 Fases + Neutro o para 3 Fases + Común.

Los juegos de barras tetrapolares están disponibles en 6 longitudes: 344, 452, 560, 668, 992 y 1.100 mm.

La llegada de corriente **2** está situada en el extremo izquierdo del juego de barras.

La conexión se realiza por la parte superior o inferior (tabiques practicables) sobre conectores **3** protegidos por una tapa extraíble **4**.

La distribución de la corriente

Las tomas de derivación **5** ensambladas en fábrica existen en 4 versiones:

- Bipolar.
- Tripolar.
- Tetrapolar 3 Fases + Neutro.
- Tetrapolar 3 Fases + Común.

El enganche en el juego de barras realiza al mismo tiempo la conexión eléctrica.

Están disponibles en 2 calibres: 16 y 32 A.

Garantizan la rapidez de montaje, la estética de la distribución de la potencia y la facilidad de acceso de las salidas bajo tensión con total seguridad.

El soporte del material

Unas placas permiten el montaje de los aparatos y su alimentación eléctrica mediante la toma de corriente incorporada. Tienen un calibre de 25 A o 50 A.

Estas placas se enganchan en el perfil de soporte **11** del juego de barras garantizando la conexión eléctrica con ese juego de barras.

Existen en 2 versiones:

– Placas simples **6** (altura 105 mm). Incluyen un perfil **7** anchura 35 mm cuya altura se puede ajustar con un paso de 10 mm.

– Placas dobles **8** y **14** (altura 190 mm). Incluyen dos perfiles **9** anchura 35 mm montados con entreje de 100 mm ajustable con un paso de 10 mm. Se suministran con las conexiones **12** que permiten el cableado entre los aparatos de protección y de mando.

Las placas simples permiten una distribución:

- Bipolar (F + N) y (F + F).
- Tripolar.
- Tetrapolar (3 F + N o 3 F + común).

Las placas dobles permiten una distribución tripolar o tetrapolar (3 F + N y 3 F + común).


Unas placas de extensión **10** se adaptan sobre las placas simples y dobles para permitir el montaje de aparatos de mayor anchura. Estos últimos se apoyan en el tope lateral **15** con AK5-JB en posición vertical.

Un bornero de control **13** compuesto por una placa de soporte atornillada en las placas simples o dobles y un bornero desenchufable de 10 polos permite conectar los hilos de mando (secciones 1,5 mm² máx.).

Características de los juegos de barras								
Conformidad con las normas			IEC 439					
Homologaciones			UL, CSA, DNV, LROS					
Grado de protección	Contra el acceso a las partes peligrosas		IP XXB según IEC 529					
Resistencia al fuego	Según norma IEC 695 Según norma UL 94	°C	850 (hilo incandescente) V0					
Número de conductores	AK5-JB14●		4					
Naturaleza de la corriente			~					
Frecuencia asignada		Hz	50 o 60					
Corriente asignada de empleo	En ambiente 35 °C	A	160					
	Coeficiente K que ha de aplicarse en función de la temperatura ambiente	°C	35	40	45	50	55	60
		K	1	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78
Tensión asignada de aislamiento	– Según norma IEC 439-1 – Según UL y CSA	V V	690 600					
Tensión de empleo	– Según IEC 439-1 – Según UL, CSA	V V	Conexión y desconexión sin carga 400 480					
		V V	Conexión y desconexión sin tensión 690 600					
	– Según IEC 439-1 – Según UL, CSA	V V	690 600					
		kA	25					
Corriente asignada de cresta máxima admisible								
Esfuerzo térmico máximo		A ² s	1 × 10 ⁷					
Protección contra los cortocircuitos (1) y las sobrecargas	Tipo de protección		Interruptor automático Merlin Gerin		Fusibles			
			161N	161H	aM	gF		
	Calibre	A	160	160	160	160		
	Corriente de cortocircuito presumible	kA	25	50	100	100		
	Corriente de empleo	A	160	160	160	160		
Conexión	Mediante hilo flexible con terminal	mm ²	Sección máxima		Sección mínima			
		mm ²	70		2,5			
	Mediante hilo rígido	mm ²	70		2,5			
	Par de apriete	Nm	10					
Posición de montaje	Horizontal o vertical (2)		Fijación mediante tornillos suministrados					

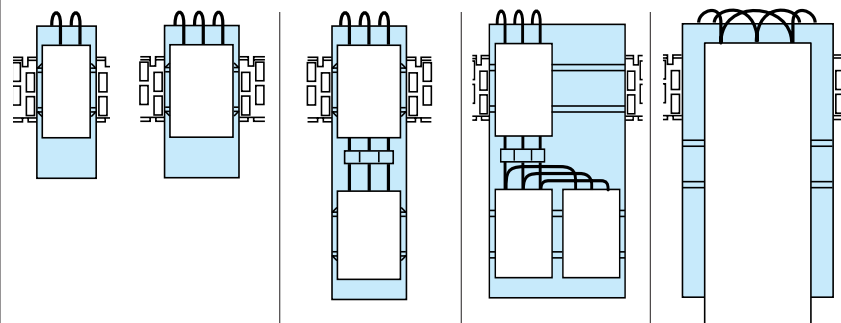
(1) En el caso en que la corriente de cortocircuito condicional sea superior a 25 kA.

(2) Utilización del tope AK5-BT01 sobre las placas AK5-PA.

Características de las tomas de derivación												
Tipo		AK5-PC12	AK5-PC12PH	AK5-PC13	AK5-PC14	AK5-PC131	AK5-PC32L	AK5-PC32LPH	AK5-PC33PC33L	AK5-PC34PC34L	AK5-PC331	
Conformidad con las normas		IEC 439										
Homologaciones		UL, LROS, CSA, DNV										
Grado de protección		Contra el acceso a las partes peligrosas: IP XXB según IEC 529										
Polaridad		Fase + Neutro	Fase + Fase	3 Fases	3 Fases + Neutro	3 Fases + Común	Fase + Neutro	Fase + Fase	3 Fases	3 Fases + Neutro	3 Fases + Común	
Sección de los conductores (cables UL)	mm ²	2×2,5	2×2,5	3×2,5	4×2,5	3×2,5 1×1,5	2×4	2×4	3×4	4×4	3×4 1×1,5	
Color de los conductores		Negro Azul (Neutro)	Negro	Negro	Negro Azul (Neutro)	Negro Blanco (Común)	Negro Azul (Neutro)	Negro	Negro	Negro Azul (Neutro)	Negro Blanco (Común)	
Corriente admisible	A	16	16	16	16	16 10 (Común)	32	32	32	32	32 10 (Común)	
Tensión asignada de aislamiento	V	690 según IEC 439-1										
Corriente asignada de cresta	kA	6										
Esfuerzo térmico máximo	A ² s	100.000					200.000					
Tipo del aislante de los conductores		PVC 105 °C										
Características de las placas de derivación												
Tipo		AK5-PA211N1 PA211N2 PA211N3	AK5-PA211PH12 PA211PH13 PA211PH23	AK5-PA231 PA232 PA232S	AK5-PA241 PA242	AK5-PA2311 PA2312 PA2312S	AK5-PA532	AK5-PA542	AK5-PA5312			
Conformidad con las normas		IEC 439										
Homologaciones		UL, LROS, CSA, DNV										
Grado de protección		Contra el acceso a las partes peligrosas: IP XXB según IEC 529										
Polaridad		F + N	F + F	3 Fases	3 Fases + Neutro	3 Fases + Común	3 Fases	3 Fases + Neutro	3 Fases + Común			
Sección de los conductores (cables UL)	mm ²	2×4	2×4	3×4	4×4	3×4 1×1,5	2×(3×4)	2×(4×4)	2×(3×4) 1×1,5			
Corriente admisible	A	25	25	25	25	25 10 (Común)	50	50	50			
Tensión asignada de aislamiento	V	690 según IEC 439-1										
Corriente asignada de cresta	kA	6										
Esfuerzo térmico máximo	A ² s	200.000										
Tipo del aislante de los conductores		PVC 105 °C										
Características de los perfiles AM1-DL201 y AM1-DL2017												
Tipo		Simétrico  (anchura 75 mm, profundidad 15 mm)										
Naturaleza del material		Acero 20/10										
Tratamiento de superficie		Cincado bicromatado										

Nota: en el caso de que se sobrepasen las salidas con respecto a la anchura de la placa de derivación, la placa de extensión permite aumentar la anchura del soporte material.

Placas de derivación montadas sobre juego de barras AK5-JB



		AK5-PA211N1 PA211N2 PA211N3	AK5-PA231 PA2311 (1)	AK5-PA241	AK5-PA232 PA2312 (1)	AK5-PA242	AK5-PA232S PA2312S (1)	AK5-PA532 PA5312 (1)	AK5-PA542
(1) Tripolar + común									
Placa de derivación	Anchura en mm	54	54	54	54	54	108	108	108
	Altura en mm	105	105	105	190	190	190	190	190
	N.º de pasos de 18 mm	3	3	3	3	4	6	6	6
	Corriente térmica	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A	50 A	50 A
	Utilización	F + N	Tri	Tri + N	Tri	Tri + N	Tri	Tri	Tri + N

Tipo de arrancador	Entreeje mín. con canaleta de 60 mm	Número de pasos utilizados sobre el juego de barras

Fusibles, contactores y relé térmico

LS1-D25	170	4	4	–	–	–	–
LS1-D25 + LA8-D254	170	–	–	5	–	–	–
LS1-D25 + LC1-D09 a D25 y relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	4	–	–
LS1-D25 + LC1-D09 a D25 (con 1 bloque aditivo LA8-D) + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	4	–	–

Fusibles, contactores-inversores + relé térmico

LS1-D25 + LC2-D09 a D18 (con 1 bloque aditivo LA8-D) + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	–	6	–
LS1-D25 + LC2-D25 (con 1 bloque aditivo LA8-D) + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	–	7	–

Seccionador-interruptor automático óptimo

GK2-CF03 a CF22	170	–	3	–	–	–	–
GK2-CF03 a CF22 + 4 bloques GK2-AX	170	–	5	–	–	–	–
GK3-EF40	270	–	–	–	–	–	6
GK3-EF40 + 4 bloques GK2-AX	270	–	–	–	–	–	6

Seccionador-interruptor automático óptimo + contactor + relé térmico

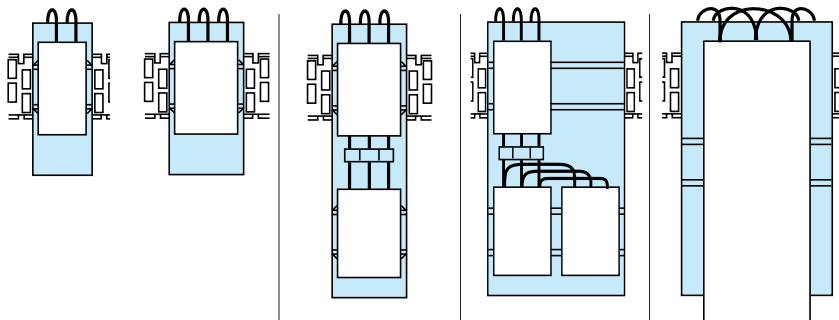
GK2-CF03 a CF21 + LC1-D09 a D18 + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	3	–	–
GK2-CF03 a CF22 + LC1-D09 a D25 + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	4	–	–
GK2-CF03 a CF22 + 4 bloques GK2-AX + LC1-D09 a D18 con 1 bloque LA8-D + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	5	–	–

Seccionador-interruptor automático óptimo + contactor-inversor + relé térmico

GK2-CF03 a CF22 + 4 bloques GK2-AX + LC2-D09 a D18 con 1 bloque LA8-D + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	–	6	–
GK2-CF03 a CF22 + 4 bloques GK2-AX + LC2-D25 con 1 bloque LA8-D + relé hasta LR2-D1322	320	–	–	–	–	7	–

Nota: en caso de que se sobrepase las salidas con respecto a la anchura de la placa de derivación, la placa de extensión permite aumentar la anchura del soporte material.

Placas de derivación montadas sobre juego de barras AK5-JB



		AK5-PA211N1 PA211N2 PA211N3	AK5-PA231 PA2311 (1)	AK5-PA241	AK5-PA232 PA2312 (1)	AK5-PA242	AK5-PA232S PA2312S (1)	AK5-PA532 PA5312 (1)	AK5-PA542
(1) Tripolar + común									
Placa de derivación	Anchura en mm	54	54	54	54	54	108	108	108
	Altura en mm	105	105	105	190	190	190	190	190
	N.º de pasos de 18 mm	3	3	3	3	4	6	6	6
	Corriente térmica	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A	25 A	50 A	50 A
	Utilización	F + N	Tri	Tri + N	Tri	Tri + N	Tri	Tri	Tri + N
Tipo de arrancador	Entreeje mín. con canaleta de 60 mm	Número de pasos utilizados sobre el juego de barras							

Disyuntor-motor

(coordinación tipo 1)

GV2-06 a 22	170	-	3	-	-	-	-	-	
GV3-M01 a M40	270	-	-	-	-	-	-	6	
Disyuntor-motor + contactor									
GV2-06 a 16 + LC1-D09 o D12 con 1 bloque aditivo LA8-D	270	-	-	-	4	-	-	-	
GV2-06 a 20 + LC1-D09 a D18	270	-	-	-	3	-	-	-	
GV2-06 a 22 + LC1-D09 a D25 con 1 bloque aditivo LA8-D	270	-	-	-	4	-	-	-	
GV3-M01 a M40 con GV1-A00 + LC1-D09 a D32	270	-	-	-	-	-	-	7	
GV3-M01 a M40 + LC1-D09 a D32 con 1 bloque aditivo LA8-D	270	-	-	-	-	-	-	8	
Disyuntor-motor + contactor inversor									
GV2-06 a 20 + LC2-D09 a D18 con o sin bloque aditivo LA8-D	270	-	-	-	-	6	-	-	
GV2-22 + LC2-D25 con 1 bloque aditivo LA8-D	270	-	-	-	-	7	-	-	
Contactador-disyuntor integral + módulo de protección									
LD1-LB030 + LB1-LB03P00 (integral 18)	270	-	3	-	-	-	-	-	
LD1-LB030 con 2 bloques aditivos LA1-LB + LB1-LB30P (integral 18)	270	-	4	-	-	-	-	-	
LD1-LB030 con 4 bloques aditivos LA1-LB + LB1-LB03P (integral 18)	270	-	-	-	-	6	-	-	
LD1-LC030 + LB1-LC03M (integral 32)	270	-	-	-	-	-	-	6	
LD1-LC030 + LB1-LC03M (integral 32) con 1 bloque aditivo LA1-LC y 1 dispositivo de rearme LA1-LC0520	270	-	-	-	-	-	-	7	
LD1-LC030 con 2 bloques aditivos LA1-LB + LB1-LC03M (integral 32)	270	-	-	-	-	-	-	6	
Contactador-disyuntor inversor integral 18 + módulo de protección									
LD5-LB130 + LB1-LB03P00	270	-	-	-	-	6	-	-	
LD5-LB130 con 3 bloques aditivos LA1-LB + LB1-LB03P	270	-	-	-	-	8	-	-	

Presentación:
págs. 10/18 y 10/19

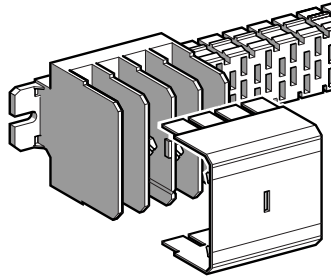
Características:
págs. 10/20 y 10/21

Referencias:
págs. 10/24 y 10/25

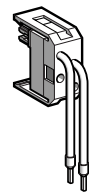
Dimensiones:
págs. 10/26 y 10/27

Sistemas de distribución de potencia

Sistema de distribución de corriente AK5 Juegos de barras y tomas de derivación

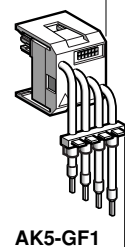


AK5-JB1●●



AK5-PC12

AK5-PC14



AK5-GF1

Juegos de barras

El juego de barras se monta atornillándolo en cualquier soporte, aunque cuando acoge placas de derivación, debe montarse obligatoriamente en el perfil AM1-DL201. La corriente asignada de empleo a 35 °C es igual a 160 A. Se recomienda tenerlo en cuenta al montar las derivaciones.

Número de conductores	Número de derivaciones con paso de 18 mm	Longitud mm	Montaje posible en armario de anchura mm	Referencia	Peso kg
4 (1)	12	344	600	AK5-JB143	0,700
	18	452	800	AK5-JB144	0,900
	24	560	800	AK5-JB145	1,100
	30	668	800	AK5-JB146	1,300
	48	992	1.200	AK5-JB149	1,900
	54	1.100	1.200	AK5-JB1410	2,100

Perfil simétrico, anchura 75 mm

Este perfil está diseñado para acoger el juego de barras cuando éste está equipado con placas de derivación AK5-PA. Soporta el juego de barras y permite enganchar las placas.

Material y tratamiento de superficie	Profundidad mm	Longitud mm	Venta por cant. indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
Acero 20/10 cincado, bicromatado	15	2.000 (4)	6	AM1-DL201	3,000

Tomas de corriente extraíbles

Utilización	Número de pasos utilizados sobre el juego de barras	Corriente térmica A	Longitud de los cables mm	Venta por cant. indivisible	Referencia unitaria	Peso kg
1 Fase + Neutro	1	16	200	6 (2)	AK5-PC12	0,035
		32	1000	6 (2)	AK5-PC32L	0,040
2 Fases	1	16	200	6 (3)	AK5-PC12PH	0,035
		32	1000	6 (3)	AK5-PC32LPH	0,040
3 Fases	2	16	200	6	AK5-PC13	0,040
		32	250	6	AK5-PC33	0,045
		1000	6	AK5-PC33L	0,060	
3 Fases + Neutro	2	16	200	6	AK5-PC14	0,045
		32	250	6	AK5-PC34	0,050
		1000	6	AK5-PC34L	0,065	
3 Fases + común	2	16	200	6	AK5-PC131	0,045
		10 (común)	32	250	6	AK5-PC331
		10 (común)				

Accesorios

Designación	N.º máximo de conexiones	Sección mm ²	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Guía-hilos	4	2,5 o 4	20	AK5-GF1	0,300

(1) Tetrapolar: 3 Fases + Neutro o 3 Fases + Común.

(2) Se suministran 2 tomas (N + L1), 2 tomas (N + L2), 2 tomas (N + L3).

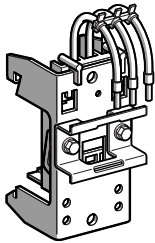
(3) Se suministran 2 tomas (L1 + L2), 2 tomas (L1 + L3), 2 tomas (L2 + L3).

(4) Cortar y taladrar según la utilización.

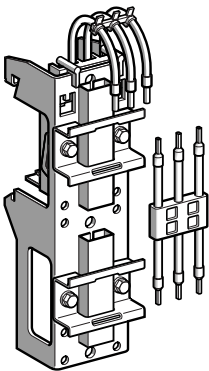
(5) Perfiles cortados a lo largo para montaje en armarios AA2, AA3 y cofres ACM.

Sistemas de distribución de potencia

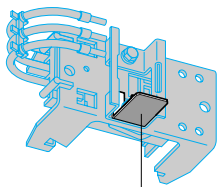
Sistema de distribución de corriente AK5
Placas de derivación, de extensión, borneros, perfiles y accesorios



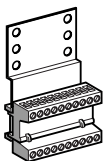
AK5-PA231



AK5-PA232



AK5-BT01



AK5-SB1

Placas de derivación

Placa simple (altura 105 mm)						
Utilización	N.º de pasos de 18 mm utilizados sobre el juego de barras	Fase	Corriente térmica A	Número de perfiles Soporte aparato	Referencia	Peso kg
1 fase + neutro	3	F1+N	25	1	AK5-PA211N1	0,135
		F2+N	25	1	AK5-PA211N2	0,135
		F3+N	25	1	AK5-PA211N3	0,135
2 fases	3	F1+F2	25	1	AK5-PA211PH12	0,135
		F1+F3	25	1	AK5-PA211PH13	0,135
		F2+F3	25	1	AK5-PA211PH23	0,135
3 fases	3	–	25	1	AK5-PA231	0,140
3 fases + común	3	–	25	1	AK5-PA2311	0,145
3 fases + neutro	3	–	25	1	AK5-PA241	0,145

Placa doble (altura 190 mm)

Se suministran las conexiones prefabricadas 25 A para la conexión entre los 2 aparatos de protección y mando.

3 fases	3	–	25	2	AK5-PA232	0,230
	6	–	25	2	AK5-PA232S	0,600
			50	1	AK5-PA532	0,700
3 fases + neutro	3	–	25	2	AK5-PA242	0,230
3 fases + común	3	–	25	2	AK5-PA2312	0,235
	6	–	25	2	AK5-PA2312S	0,610
			50	1	AK5-PA5312	0,710
3 fases + neutro	6	–	50	1	AK5-PA542	0,715

Placas de extensión

Estas placas se adaptan sobre las placas soporte de aparatación después de desmontar los perfiles con el fin de aumentar su anchura.

Utilización	Número de pasos derivación de 18 mm	Referencia	Peso kg
Para placa de derivación	Simple 4	AK5-PE17	0,100
	Doble 4	AK5-PE27	0,150

Tope lateral (montaje AK5-JB en posición vertical)

Utilización	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Para placa de extensión	50	AK5-BT01	0,005

Borneros de conexión de control

Designación	Corriente térmica A	Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
Bloques de unión de 10 polos, para atornillar sobre placa AK5-PA●●●				
	10	10	AK5-SB1	0,065

Bloques de unión desenchufables frontalmente con 10 polos enganchables sobre perfiles 2.5 15 13

Parte fija	10	10	AB1-DV10235U	0,047
Parte móvil	10	10	AB1-DVM10235U	0,021

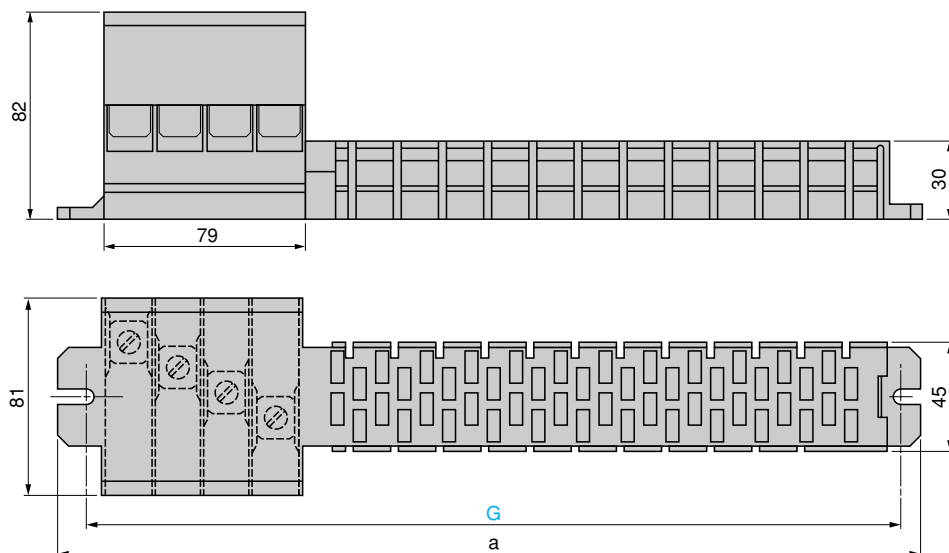
Accesorios

Designación	Inscripción	Venta por cant. indivisible de 25 peines idénticos	Referencia unitaria	Peso kg
-------------	-------------	--	---------------------	---------

Peines de referencias enganchables	0...9	25	AB1-R● (1)	0,050
	+	25	AB1-R12	0,050
10 cifras, signos o letras mayúsculas idénticas por peines	–	25	AB1-R13	0,050
	A...Z	25	AB1-G● (1)	0,050

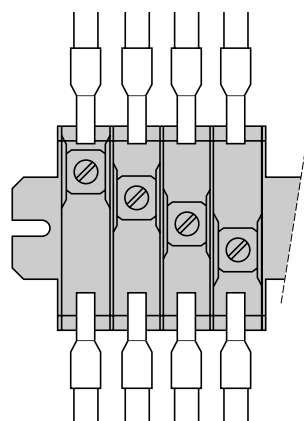
(1) Sustituir en la referencia elegida el ● por la cifra o la letra deseada. Ejemplo: AB1-R1 o AB1-GA.

Juegos de barras
AK5-JB●●●



AK5-	a	G	N.º de pasos de 18 mm
JB143	344	330	12
JB144	452	438	18
JB145	560	546	24
JB146	668	654	30
JB149	992	978	48
JB1410	1.100	1.086	54

Alimentación de los juegos de barras
AK5-JB●●●

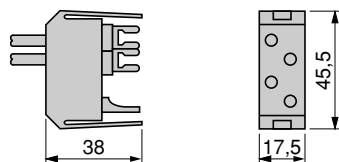


Instalación de los juegos de barras AK5-JB●●●

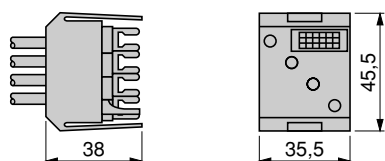
Conexión	Sección en mm ²	
	mín.	máx.
Cable flexible con o sin terminal 		1×70 (1)
		2×35
Barra flexible 	-	2×(9×4)
Barra flexible + cable flexible con o sin terminal 	9×4	9×4
	+ 1×2,5	+ 1×35

(1) Sección máxima para conexión de conductor sin terminal.

Tomas de corriente extraíbles
16 y 32 A
AK5-PC12●, AK5-PC32L●

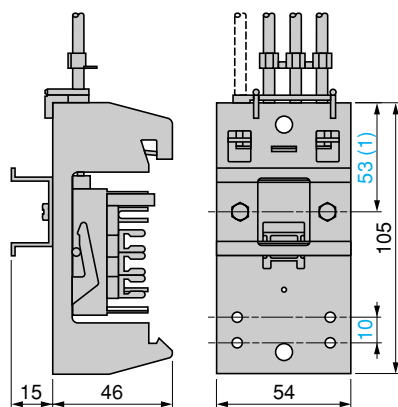


AK5-PC●3, AK5-PC33L
AK5-PC●4, AK5-PC34L
AK5-PC●31

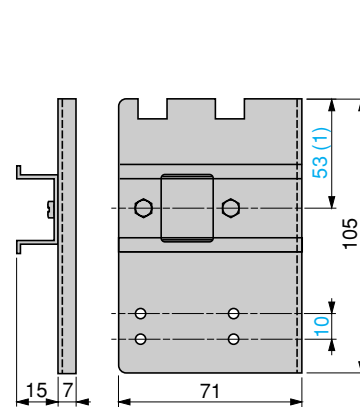


Placas de derivación
25 A

AK5-PA2●1, AK5-PA2311, AK5-PA211●●●●



Placas de extensión simple
AK5-PE17



Nota: se recomienda conectar las tomas de corriente o las placas extraíbles empezando lo más cerca posible de la alimentación del juego de barras.

(1) Posibilidad de fijación a 43 mm.

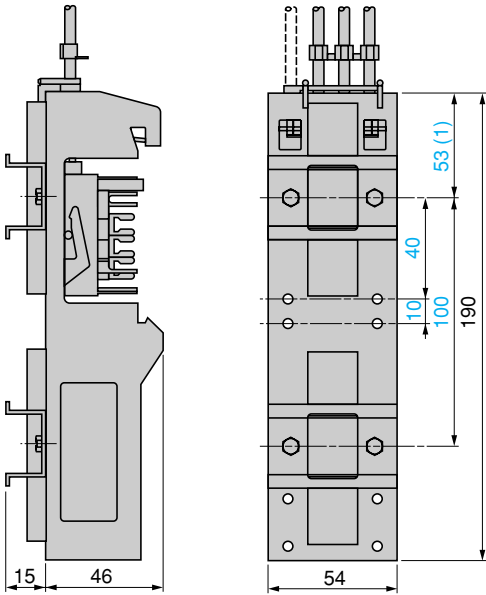
Presentación:
págs. 10/18 y 10/19

Características:
págs. 10/20 y 10/21

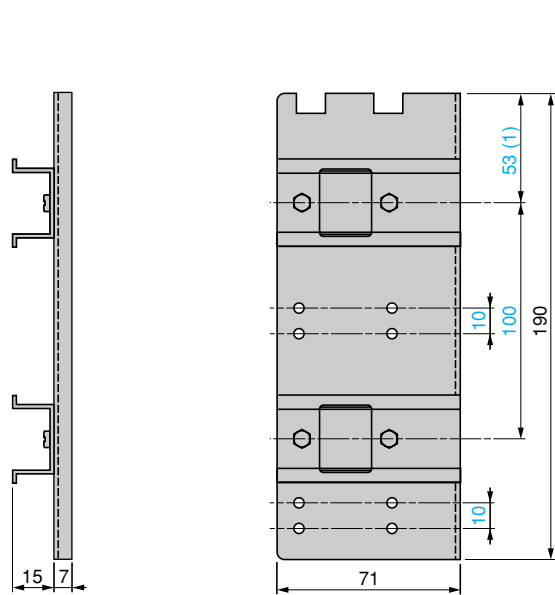
Referencias:
págs. 10/24 y 10/25

Posibilidades de montaje:
págs. 10/22 y 10/23

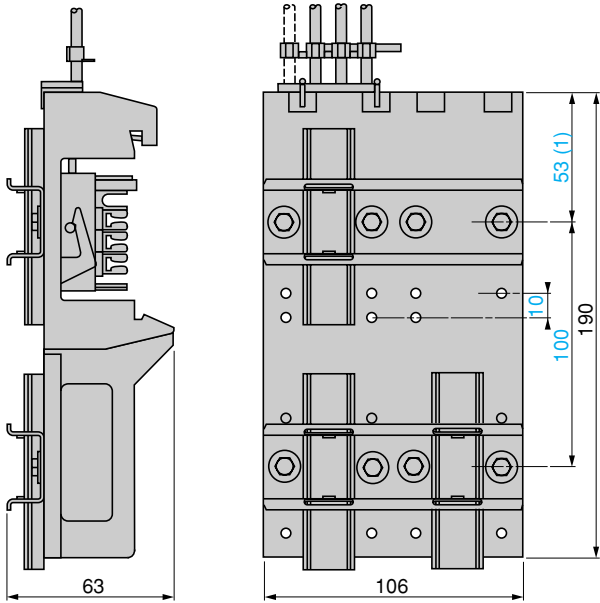
Placas de derivación
AK5-PA232, AK5-PA2312, AK5-PA242



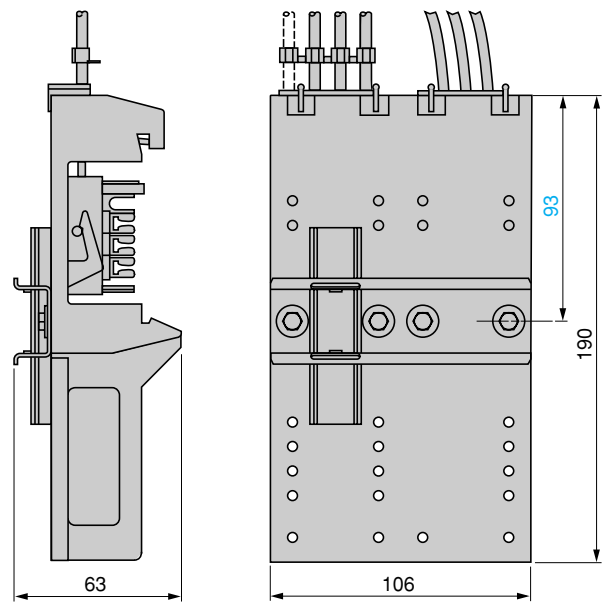
Placa de extensión doble
AK5-PE27



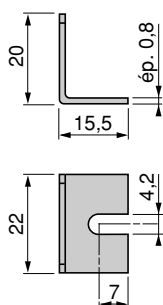
Placas de derivación
AK5-PA232S, AK5-PA2312S



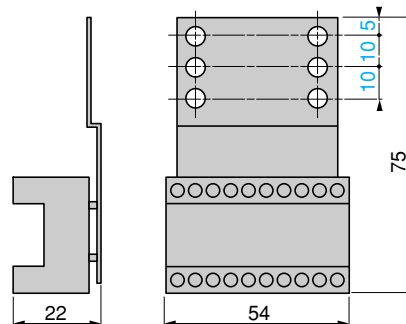
AK5-PA532, AK5-PA5312, AK5-PA542



Tope lateral
AK5-BT01



Bornero control
AK5-SB1



(1) Posibilidad de fijación a 43 mm.

Presentación:
págs. 10/18 y 10/19

Características:
págs. 10/20 y 10/21

Referencias:
págs. 10/24 y 10/25

Posibilidades de montaje:
págs. 10/22 y 10/23

Cofres metálicos tipo ACMM

- Características Pág. 11/2
- Referencias Págs. 11/3 a 11/5
- Dimensiones Págs. 11/6 y 11/7

Cofres aislantes estancos tipo ACP

- Presentación Pág. 11/8
- Características Pág. 11/9
- Referencias Págs. 11/10 y 11/13
- Dimensiones Págs. 11/14 y 11/15

Cofres metálicos

Cofres metálicos tipo ACM

Color: gris RAL 7032 texturizado

11

Conformidad con las normas

Los cofres metálicos tipo ACM son elementos de construcción que permiten realizar conjuntos de aparellaje como los definidos en los comentarios de la sección 558 de la norma NF C 15-100 "Instalaciones Eléctricas de baja tensión".

Envolventes	Cofres metálicos soldados estancos tipo ACM	
Material	Chapa de acero plegada y soldada	
Grosor de la chapa	Puerta $\leq 600 \times 500$: 1,2 mm $\geq 600 \times 600$: 2 mm	
Pintura	Polvo 60 % poliéster y 40 % epoxy en preparación fosfatante	
Color	Gris RAL 7032	
Tratamiento de protección	"T1"	
Acabado	Texturizado	
Grado de protección	IP55 según IEC 529	
Resistencia a los impactos mecánicos externos	20 julios (código IK 10 según NF EN 50102)	
Puerta	Fijación	Articulada sobre goznes invisibles inox, reversibles, posibilidad de retirar , apertura a 120°, refuerzos verticales perforados con paso de 25 mm para puerta $\geq 500 \times 300$
	Cierre	De enclavamiento automático, apertura mediante llave n.º 455 – 1 punto de enclavamiento para cofre $\leq 1000 \times 800$ – 2 puntos de enclavamiento para cofre 1.200×800 (opcional para cofre 700 a 1.000)
	Estanqueidad	Por junta continua de perfil de caucho, resistente a los productos químicos, como apoyo en forma triangular del borde del cofre formando un canalón y pistola al aire
	Carga	≤ 50 daN para deformación de 1,5 mm máx.
Fijación de los soportes del aparellaje	Placa perforada AM3-PA	Mediante 4 pernos soldados $\varnothing M8 \times 25$
	Montante de chasis AM3-MU	Mediante 4 pernos soldados $\varnothing M8 \times 25$
	Placa compacta AM3-PG	Mediante 4 pernos soldados $\varnothing M8 \times 25$
Puesta a tierra	Mediante pernos de cobre soldados en cofre y en puerta $M6 \times 15$	
Placa pasacables	A la parte inferior, metálica y desmontable – 1 placa para cofre de dimensiones $\leq 900 \times 700$ – 2 placas para cofre de dimensiones 800×800 y $\geq 1.000 \times 800$	
Fijación del envoltorio	Mural desde el interior	Mediante 4 puntos M8 sin arandelas o M6 con arandelas (tornillos no suministrados)
	desde el exterior	Mediante 4 patillas orientables en acero tratado (suministro por separado)

Cofres metálicos

Cofres metálicos tipo ACM vacíos (1)

Color: gris RAL 7032 texturizado



ACM-GV

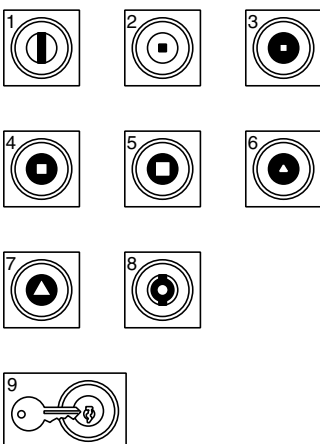


ACM-GV

Dimensiones exteriores			Entreeje de fijación para placa o chasis		Placa pasacables	Puntos de cierre para cofre		Referencia a completar (2)	Peso
Altura	Anchura	Prof.	H mm	G mm	Nb	Std	CNOMO 1 (2)	1 (2)	kg
b mm	a mm	c mm							
300	250	150	225	175	1	1	1	ACM-GV32515	3,160
400	250	150	325	175	1	1	1	ACM-GV42515	5,500
	300	200	325	225	1	1	1	ACM-GV432	6,520
	400	200	325	325	1	1	1	ACM-GV442	8,000
500	300	200	425	225	1	1	1	ACM-GV532	9,000
	400	200	425	325	1	1	1	ACM-GV542	9,300
		250	425	325	1	1	1	ACM-GV5425	10,340
600	400	200	525	325	1	1	1	ACM-GV642	10,800
		250	525	325	1	1	1	ACM-GV6425	11,590
	500	250	525	425	1	1	1	ACM-GV6525	12,000
700	600	300	525	525	1	1	1	ACM-GV663	18,700
	500	250	625	425	1	1	2	ACM-GV7525	17,830
800	600	200	725	525	1	1	2	ACM-GV862	23,200
		300	725	525	1	1	2	ACM-GV863	27,000
	800	300	725	725	2	1	2	ACM-GV883	33,000
900	700	300	825	625	1	1	2	ACM-GV973	33,200
1000	800	300	925	725	2	1	2	ACM-GV1083	38,800
		400	925	725	2	1	2	ACM-GV1084	43,800
1.200	800	300	1.125	725	2	2	2	ACM-GV1283 (3)	45,500

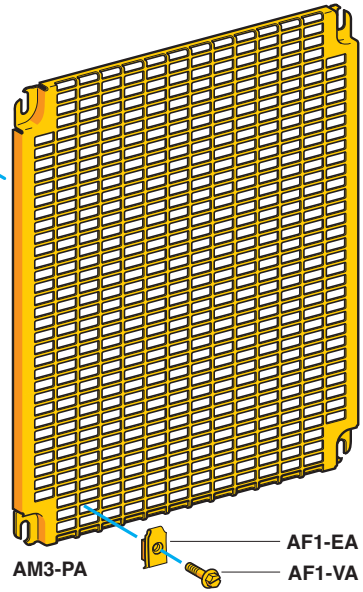
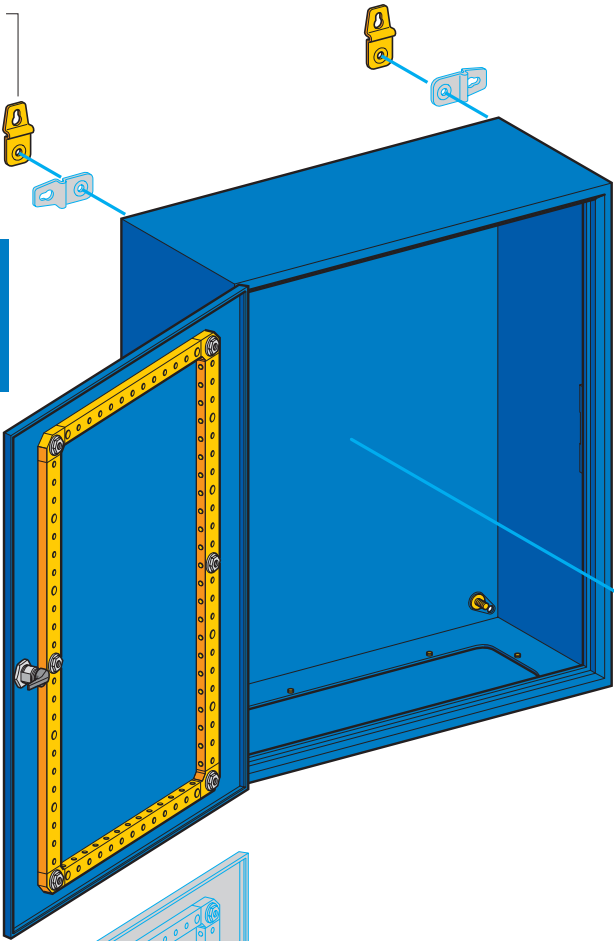
Accesorios (suministro por separado)

Designación	Referencia unitaria	Peso kg	
Patillas de fijación orientables (venta por cantidad indivisible de 4)	AE3-FX122	0,080	
Enclavamiento 3 candados (excepto para llave 455 y otras)	AE2-VX523	0,080	
Limitador de apertura de puerta a 110°	AE3-LX521	0,150	
Dispositivo de cierre automático 2 puntos para cofre altura (suministrado sin dispositivo de apertura, pedir por separado):	AE3-VP274	0,400	
	AE3-VP294	0,450	
Dispositivo de apertura para cofre	1 De hendidura para destornillador	AE3-VP010	0,100
en la referencia, sustituir ● por:	2 Cuadrado hembra de 6	AE3-VP001	0,100
1 (dispositivo con 1 punto de cierre),	3 Cuadrado macho de 6	AE3-VP013	0,100
2 (dispositivo con 2 puntos de cierre)	4 Cuadrado macho de 7	AE3-VP002	0,100
	5 Cuadrado macho de 8	AE3-VP003	0,100
	6 Triángulo CNOMO 1 (Δ 6,5)	AE3-VP004	0,100
	7 Triángulo CNOMO 2 (Δ 8)	AE3-VP005	0,100
	8 Llave de doble barra	AE3-VP006	0,100
	9 Llave n.º 455	AE3-VP011	0,100
	Llave n.º 405	AE3-VP112405	0,100
	Llave distinta de n.º 455 (4)	AE3-VP012	0,100
Portaplanos de plástico, adhesivo, para formato A4 (260 × 250 × 40)	AE1-XV02	0,100	



(1) El cofre se suministra con los tornillos para montar los soportes del material. La puerta tiene 1 punto de apertura.
 (2) Para controlar un cofre con cerraduras CNOMO 1 (Δ 6,5), añadir H30 al final de la referencia.
 (3) Este cofre tiene una puerta con 2 puntos de cierre y 1 dispositivo de apertura AE3-VP211 de fábrica.
 (4) Consultarnos.

AE3-FX122

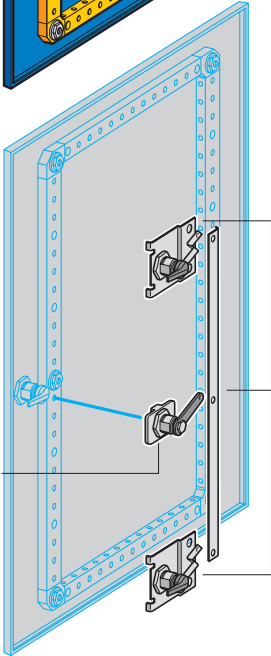


AM3-PA

AF1-EA

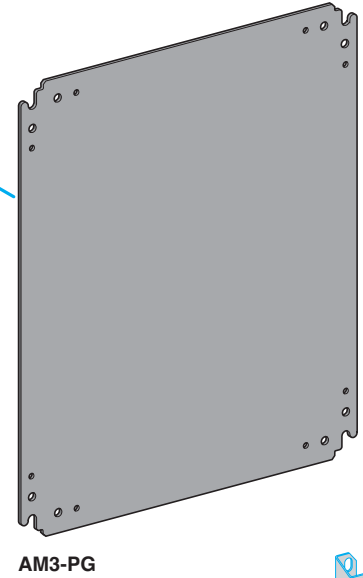
AF1-VA

ACM-●●



AE3-VP2●4

AE3-VP2●●



AM3-PG

AF1-CF

AM1-ED

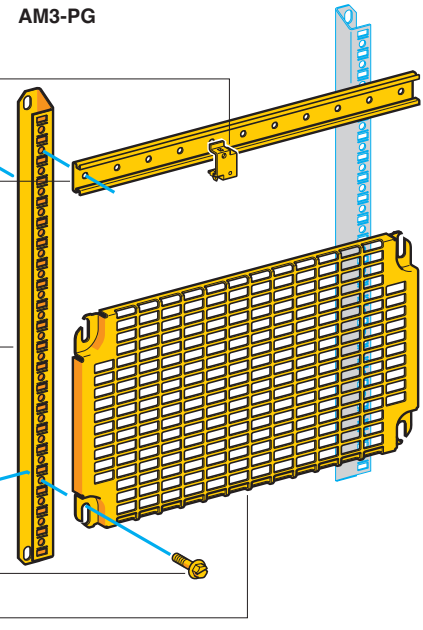
AM3-MU

DZ5-MF

AF1-EA

AF1-VA

AM3-PA36, PA38



Placas de soporte de material (para montar en el cofre vacío)

Cofre vacío Referencia	Placa perforada Telequick		Placa compacta (chapa galvanizada)	
	Referencia	Peso kg	Referencia	Peso kg
ACM-●V32515	AM3-PA325	0,390	AM3-PG325	0,800
ACM-●V42515	AM3-PA425	0,520	AM3-PG425	1,090
ACM-●V432	AM3-PA43	0,720	AM3-PG43	1,360
ACM-●V442	AM3-PA44	0,980	AM3-PG44	1,900
ACM-●V532	AM3-PA53	0,930	AM3-PG53	1,750
ACM-●V542	AM3-PA54	1,260	AM3-PG54	2,500
ACM-●V5425	AM3-PA54	1,260	AM3-PG54	2,500
ACM-●V642	AM3-PA64	1,540	AM3-PG64	3,000
ACM-●V6425	AM3-PA64	1,540	AM3-PG64	3,000
ACM-●V6525	AM3-PA65	1,940	AM3-PG65	3,860
ACM-●V663	AM3-PA66	2,350	AM3-PG66	4,710
ACM-●V7525	AM3-PA75	2,250	AM3-PG75	4,560
ACM-●V763	AM3-PA76	2,710	AM3-PG76	5,570
ACM-●V862	AM3-PA86	3,130	AM3-PG86	9,650
ACM-●V863	AM3-PA86	3,130	AM3-PG86	9,650
ACM-●V883	AM3-PA88	3,980	AM3-PG88	13,160
ACM-●V973	AM3-PA97	3,900	AM3-PG97	12,920
ACM-●V1083	AM3-PA108	4,970	AM3-PG108	16,920
ACM-●V1084	AM3-PA108	4,970	AM3-PG108	16,670
ACM-●V1283	AM3-PA128	6,230	AM3-PG128	17,500

Montantes perforados, perfiles y placas parciales

Designación	Entreeje de fijación			Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
	Vertical	Horizontal	Prof.			
	H mm	L mm	P mm			
Montantes perforados	325	–	30	2	AM3-MU4	0,360
	425	–	30	2	AM3-MU5	0,470
	525	–	30	2	AM3-MU6	0,580
	625	–	30	2	AM3-MU7	0,690
	725	–	30	2	AM3-MU8	0,800
	825	–	30	2	AM3-MU9	0,920
	925	–	30	2	AM3-MU10	1,030
	1125	–	30	2	AM3-MU12	1,250
Perfiles combinados (1) (grosor 15/10)	–	225	15	10	AM1-ED021	0,210
	–	325	15	10	AM1-ED031	0,310
	–	425	15	10	AM1-ED041	0,390
	–	525	15	10	AM1-ED051	0,480
	–	625	15	10	AM1-ED061	0,580
	–	725	15	10	AM1-ED071	0,670
Placas parciales	225	525	–	1	AM3-PA36	1,135
		725	–	1	AM3-PA38	1,510

Tornillo (venta por cantidad indivisible de 100)

Tipo	Tuercas clips		Tuercas deslizantes		Tuercas de grapas		Tornillo correspondiente	
	Ref. unitaria	Peso kg	Ref. unitaria	Peso kg	Ref. unitaria	Peso kg	Referencia unitaria	Peso kg
M3	AF1-EA3	0,005	AF1-CF34	0,010	–	–	–	–
M4	AF1-EA4	0,005	AF1-CF34	0,010	–	–	AF1-VA410 (2)	0,002
					AF1-CG4	0,007	AF1-VA416 (2)	0,002
M5	AF1-EA5	0,008	AF1-CF56	0,010	–	–	AF1-VA512 (2)	0,003
					AF1-CG5	0,007	AF1-VA518 (2)	0,004
M6	AF1-EA6	0,008	AF1-CF56	0,010	DZ5-MF6	0,007	AF1-VA612 (2)	0,005
					AF1-CG6	0,007	AF1-VA618 (2)	0,006

Tornillo autoperforado de cabeza hexagonal M4,8 × 16 AF1-VT516 0,003

Tornillo autorroscado Pozidrive TCBL M6 × 10 TA1-ZL02 0,003

(1) Para otros perfiles, ver la pág. 9/18.

(2) Tornillo con arandela imperdible y cabeza hexagonal con ranura.

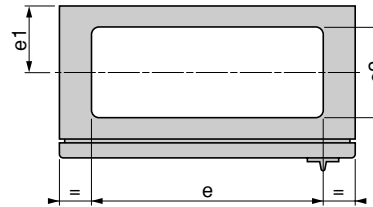
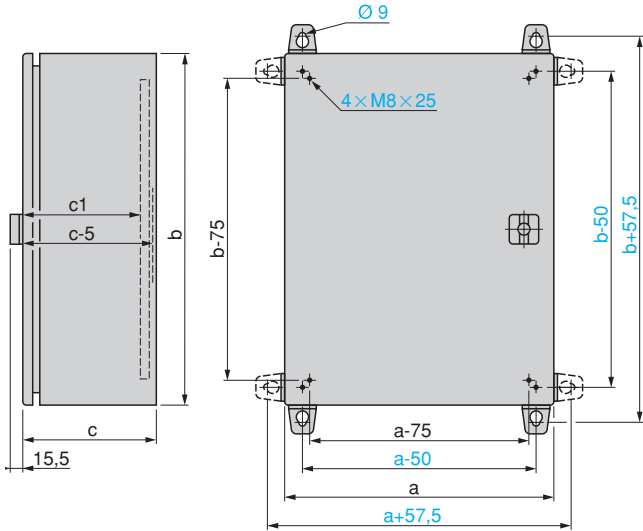
Cofres metálicos

Cofres metálicos tipo ACM

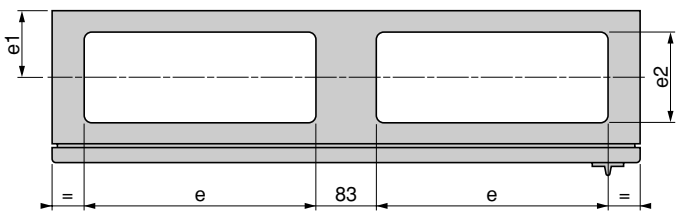
11

Cofres metálicos
ACM-BV, GV, BP, GB, BM, GM, BT, GT

1 placa pasacables para cofres
ACM-●●32515, 42515, 432, 442, 532, 542, 5425, 642, 6425, 6525, 663, 7525, 763, 862, 863, 973



2 placas pasacables para cofres
ACM-●●883, 1083, 1084, 1283

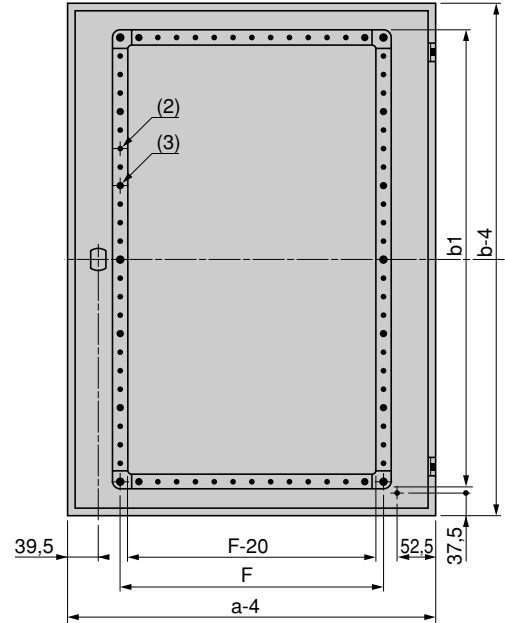
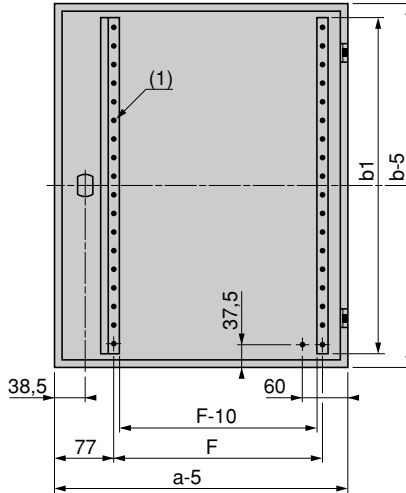
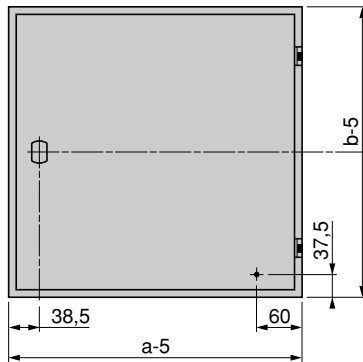


Puerta (vista interior)

Cofres ACM-●●32515, 42515, 432, 442

Cofres ACM-●●532, 542, 5425, 642, 6425, 6525, 663 (4)

Cofres ACM-●●7525, 763, 862, 863, 883, 973, 1083, 1084, 1283



ACM-●●	32515	42515	432	442	532	542	5425	642	6425	6525	663	7525	763	862	863	883	973	1083	1084	1283
a	250	250	300	400	300	400	400	400	400	500	600	500	600	600	600	800	700	800	800	800
b	300	400	400	400	500	500	500	600	600	600	600	700	700	800	800	800	900	1000	1000	1200
b1	-	-	-	-	453	453	453	553	553	553	553	620	620	720	720	720	820	920	920	1098
c	152	152	202	202	202	202	252	202	252	252	303	252	303	203	303	303	303	303	403	303
c1	134	134	184	184	184	184	234	184	234	234	284	234	284	184	284	284	284	289	384	284
e (5)	180	180	216	317	216	317	317	317	317	417	417	417	417	417	417	317	417	317	317	317
e1	60	60	60	89	60	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
e2 (5)	62	62	62	120	62	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	90	90
F	-	-	-	-	125	275	275	275	275	375	475	350	450	450	450	650	550	650	650	650
gr. puerta	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
gr. perímetro	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5
gr. fondo	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
n.º de bisagras	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3

(1) Ø 4,2 con paso de 25.

(2) Ø 5 con paso de 25.

(3) Ø 9 con paso de 100.

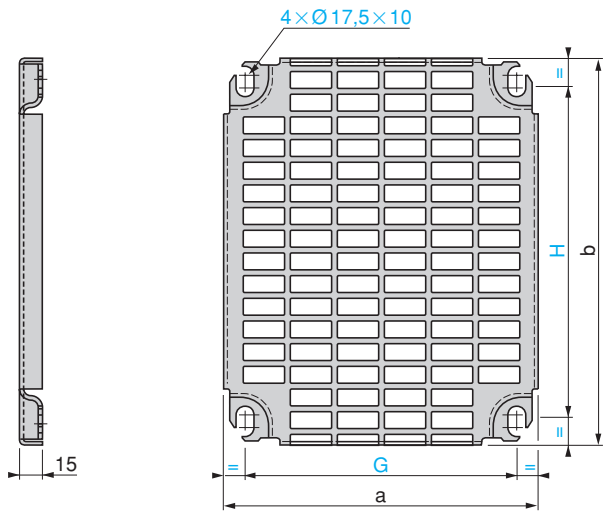
(4) Para el cofre ACM-●●663 la anchura y la altura totales son de 596.

(5) e y e2: dimensiones del corte en la parte inferior del cofre.

Características:
pág. 11/2

Referencias:
págs. 11/2 a 11/5

Placas perforadas AM3-PA

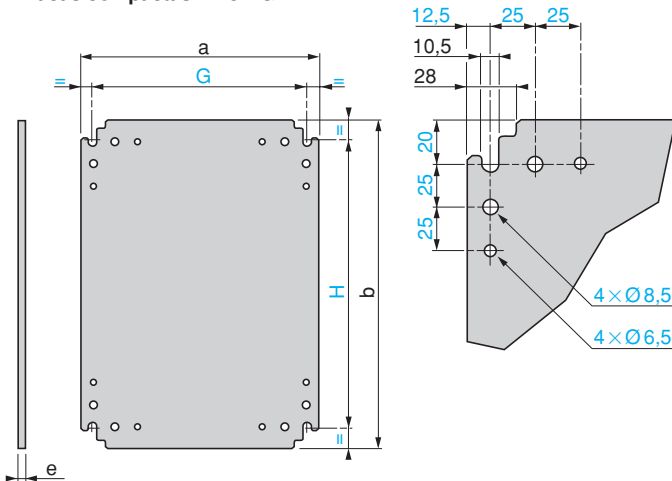


AM3-PA	325	36	38	425	43	44	53	54	64	65	66
a	228	551	751	228	251	351	251	351	351	451	551
b	253	255	255	349	349	345	454	450	555	555	555
G	175	525	725	175	225	325	225	325	325	425	525
H	225	225	225	325	325	425	425	425	525	525	525

AM3-PA	75	76	86	88	97	108	128
a	451	551	551	751	651	751	751
b	645	645	750	750	855	945	1145
G	425	525	525	725	625	725	725
H	625	625	725	725	825	925	1.125

Perforaciones: 11 × 26 con paso de 15 × 30.

Placas compactas AM3-PG

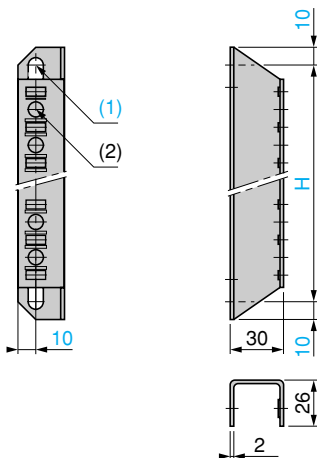


AM3-PG	325	43	44	425	53	54	64	65	66	75	76
a	200	250	350	200	250	350	350	450	550	450	550
b	265	365	365	365	465	465	565	565	565	665	665
G	175	225	325	175	225	325	325	425	525	425	525
H	225	325	325	325	425	425	525	525	525	625	625
ép.	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3

AM3-PG	86	88	97	108	128
a	550	750	650	750	750
b	765	765	865	965	1165
G	525	725	625	725	725
H	725	725	825	925	1.125
ép.	3	3	3	3	2,5 (1)

(1) Vuelta de ala de 8 mm sobre la altura.

Montantes perforados AM3-MU

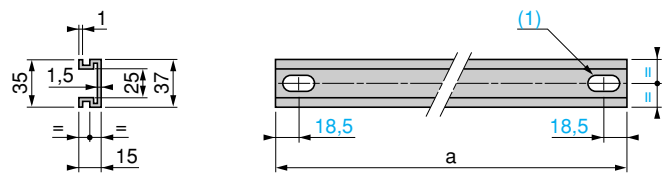


AM3-MU	4	5	6	7	8	9	10	12
H mín.	310	410	510	610	710	810	910	1110
H máx.	325	425	525	625	725	825	925	1125

(1) 2 taladros rasgados 8,5 × 21.

(2) Ø 8,5 con paso de 25.

Perfiles combinados AM1-ED



AM1-	ED021	ED031	ED041	ED051	ED061	ED071
a	250	350	450	550	650	750

(1) 2 taladros rasgados 6,5 × 19.



Presentación

Conformidad con las reglas de instalaciones eléctricas de baja tensión según la norma NF C 15-100

Los cofres de poliéster AAP responden a todos los casos de aplicación en los locales (o emplazamientos), en los establecimientos industriales y en los establecimientos abiertos al público en lo que se refiere a la presencia de agua, la presencia de cuerpos sólidos, los choques mecánicos, salvo en los casos en que los envolventes están sometidos a golpes de agua (instalación en diques) o están sumergidos (instalación en los depósitos de piscinas).

Los cofres están especialmente diseñados para los entornos fuertemente corrosivos (borde de mar, industria química, fábricas de leche, etc.).

Descripción

Salvo el modelo más pequeño de la gama, que está realizado en policarbonato, los cofres aislantes estancos **ACP** están hechos de poliéster reforzado con fibras de vidrio, ofrecen una gran rigidez y resistencia a los impactos mecánicos externos.

Este material asegura además una excepcional resistencia a las condiciones climáticas y a los ambientes agresivos más difíciles.

Los cofres son de color gris RAL 7032.

Estos cofres ofrecen la particularidad de presentar un tejadillo integrado en la parte superior e inferior, de forma que se les puede dar la vuelta para poder abrir la puerta hacia la izquierda o la derecha.

Según las referencias, las puertas son compactas o con ventana.

Instalación

Al fondo del cofre, 4 tuercas planas M8 permiten montar directamente los accesorios de automatismo.

Además, una serie de alojamientos al fondo del cofre permiten un montaje directo con las tuercas **ACP-EP5**.

Opcionalmente están disponibles:

- Un juego de 4 patillas de fijación en la pared exterior.
- Una puerta interior de montaje y desmontaje rápido.
- Un juego de 4 obturadores traseros.
- Dispositivos de apertura por tuercas planas de forma o llave.

Estanqueidad

El índice de protección IP66 está garantizado por puntos de cierre implantados fuera de la zona estanca y por una junta de puerta de poliuretano (neopreno para el modelo pequeño).

Sistema de cierre

Los armarios llevan una llave de "doble-barra" Ø 5 mm que controla un varillaje con 2 puntos de anclaje salvo para el modelo pequeño (1 punto) y el modelo grande (4 puntos).

Dimensiones

Altura	Anchura	Profundidad
310	215	160
430	330	200
530	430	200
647	436	250
747	536	300
847	636	300
1.055	852	350

Accesorios

Accesorios de automatismo: placas compactas, placas perforadas Telequick, placas parciales, montantes perforados, perfiles combinados, tornillos.

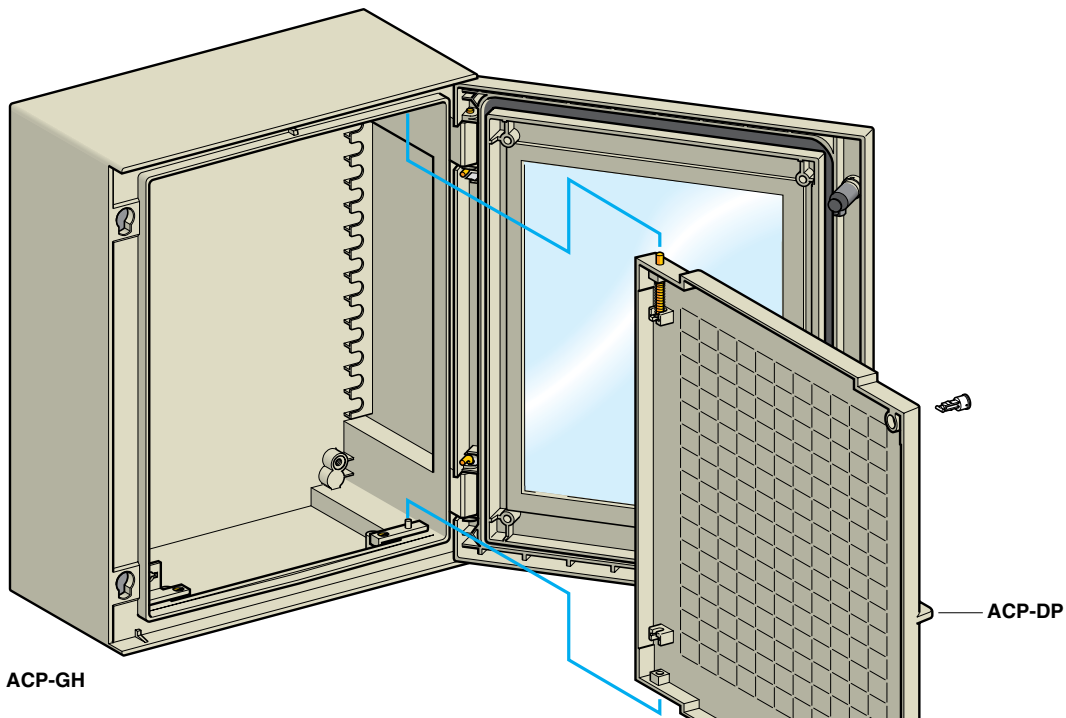
Conformidad con las reglas de instalaciones eléctricas de baja tensión según la norma NF C 15-100

Los cofres de poliéster ACP responden a todos los casos de aplicación en los locales (o emplazamientos), en los establecimientos industriales y en los establecimientos abiertos al público en lo que se refiere a la presencia de agua, la presencia de cuerpos sólidos, los choques mecánicos, salvo en los casos en que los envoltentes están sometidos a golpes de agua (instalación en diques) o están sumergidos (instalación en los depósitos de piscinas).

Los cofres están especialmente diseñados para los entornos fuertemente corrosivos (borde de mar, industria química, fábricas de leche, etc.).

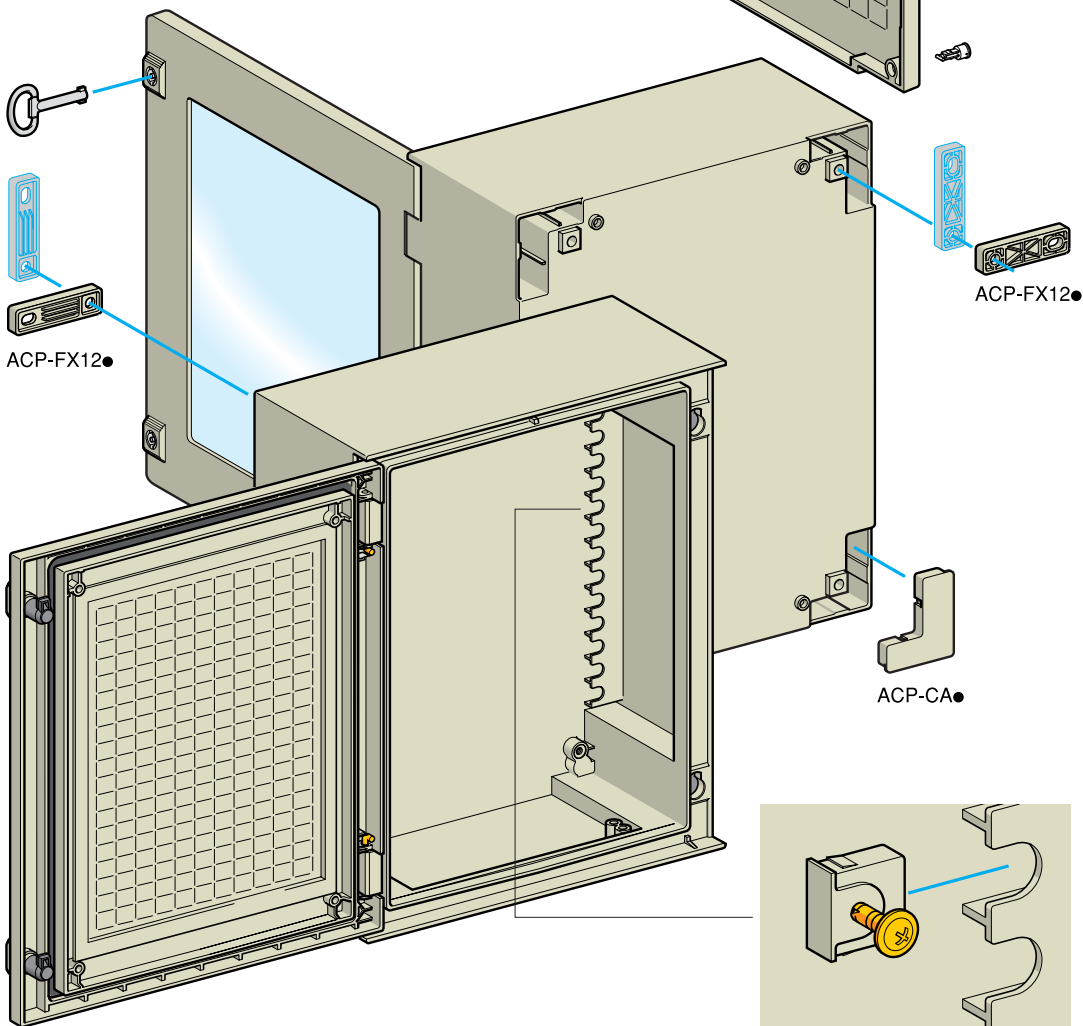
Tipo de cofres aislantes		ACP-G●312116	ACP-G●43332 a ACP-G●10835
Material del cuerpo (1)		Polycarbonato	Poliéster cargado de fibras de vidrio (25 %)
	Puerta compacta	Polycarbonato	Poliéster cargado de fibras de vidrio (25 %)
	Puerta transparente	Polycarbonato (puerta totalmente transparente)	Vidrio templado (marco de poliéster cargado + FV 25 %)
Color		Gris RAL 7032	Gris RAL 7032
Grado de protección		IP66 según IEC 529	IP66 según IEC 529
Resistencia a los impactos mecánicos externos	Puerta compacta	20 julios (código IK 10 según NF EN 50102)	20 julios (código IK 10 según NF EN 50102)
	Puerta transparente	5 julios (código IK 08 según NF EN 50102)	5 julios (código IK 08 según NF EN 50102)
Tratamiento de protección		"TH"	"TH"
Temperatura de utilización		-20 °C a + 45 °C	-20 °C a + 45 °C
Puerta	Ángulo de apertura	180°	180°
	Centrado	Sí	Sí
	Junta de estanqueidad	Neopreno (extractible)	Poliuretano
	Cuadrícula	No	Sí (25 × 25 mm)
	Bisagra	Inoxidable	Inoxidable
	Cierre	Mediante llave de doble barra (1 punto de cierre)	Mediante llave de doble barra (2 puntos de cierre) Sistema falleba con 4 puntos de anclaje para ACP-G●10835
	Puerta interior	No	Sí (Poliéster + FV 25 %-Cuadrícula)
Fijación mural del cofre	Del exterior	Mediante 4 patillas orientables de poliéster	Mediante 4 patillas orientables de poliéster
	Del interior	Mediante 4 espárragos Ø M8	Mediante 4 espárragos Ø M8
Fijación del chasis		Mediante 4 espárragos Ø M8	Mediante 4 espárragos Ø M8
Conexión del cable exterior		Mediante taladrado del cofre	Mediante taladrado del cofre
Carga máxima admisible	Sobre puerta	2,5 kg	60 kg/m ²
	Soporte material	18 kg	300 kg/m ²
	Total cofre	20 kg	350 kg/m ²
Doble aislamiento según EN 60439-1		Diseñado para tablero ☐	Diseñado para tablero ☐
Reversibilidad de apertura de la puerta		Girando el cofre	Girando el cofre
Tejadillo de puerta		Incorporado arriba y abajo	Incorporado arriba y abajo
Homologaciones		-	BV, LROS, IMQ, UL, CSA

(1) Resistencia al hilo incandescente: 960 °C.



ACP-GH

ACP-DP



ACP-FX12

ACP-FX12

ACP-CA

ACP-EP5

ACP-GV

Cofres metálicos

Cofres aislantes estancos tipo ACP sin placa ⁽¹⁾
Color gris RAL 7032

Cofres tipo ACP "monobloc" de poliéster IP66 (IEC 529)

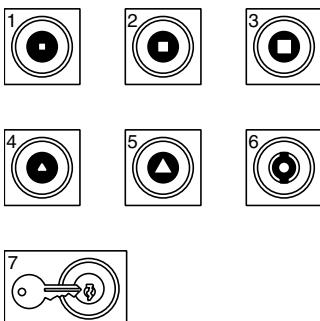
Dimensiones exteriores			Entreejes de fijación para chasis con placas perforadas o compactas		Puerta con ventana	Referencia	Peso
Altura	Anchura	Prof.	Vertical	Horizontal			
mm	mm	mm	mm	mm			kg
310	215	160	225	125	no	ACP-GV312116	1,300
					sí	ACP-GH312116	1,300
430	330	200	325	225	no	ACP-GV43332	4,300
					sí	ACP-GH43332	4,600
530	430	200	425	325	no	ACP-GV53432	6,300
					sí	ACP-GH53432	7,000
647	436	250	525	325	no	ACP-GV654425	8,400
					sí	ACP-GH654425	9,200
747	536	300	625	425	no	ACP-GV75543	12,100
					sí	ACP-GH75543	13,200
847	636	300	725	525	no	ACP-GV85643	14,900
					sí	ACP-GH85643	15,900
1055	852	350	925	725	no	ACP-GV10835	27,800
					sí	ACP-GH10835	29,800

Puerta interior

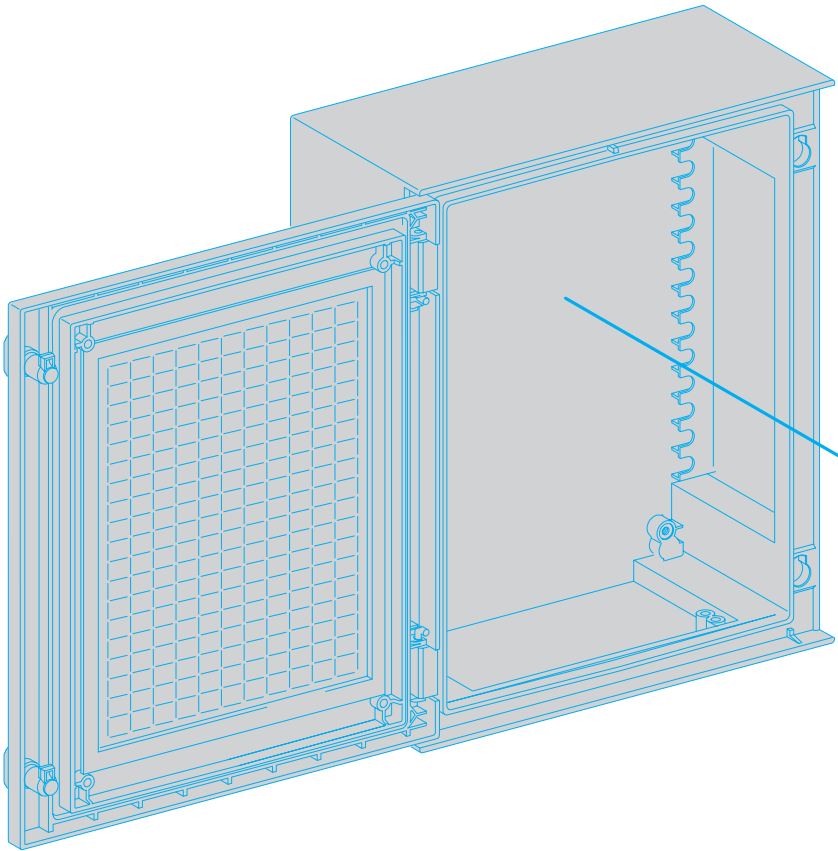
Para cofre	Altura mm	Anchura mm	Referencia	Peso kg
ACP-G●43332	315	205	ACP-DP4333	0,820
ACP-G●53432	415	305	ACP-DP5343	1,420
ACP-G●654425	515	305	ACP-DP6544	1,750
ACP-G●75543	615	405	ACP-DP7554	2,300
ACP-G●85643	715	505	ACP-DP8564	3,100
ACP-G●10835	976	756	ACP-DP108	5,800

Accesorios (suministro por separado)

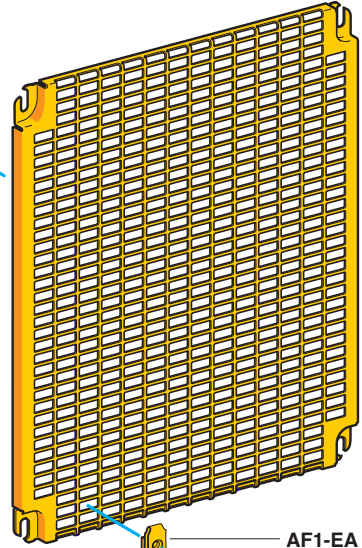
Designación	Tipo	Referencia unitaria	Peso kg
4 obturadores traseros	Para cofre ACP-G●312116	ACP-CA1	0,050
	Para cofres ACP-G●43332 y 53432	ACP-CA2	0,060
	Para cofres ACP-G●654425 a 85643	ACP-CA3	0,060
	Para cofre ACP-G●10835 (2)	-	-
4 patillas de fijación orientables	Para cofre ACP-G●312116	ACP-FX121	0,070
	Para cofres ACP-G●43332 a 10835	ACP-FX122	0,080
Dispositivo de apertura para cofre ACP (salvo para el modelo ref. ACP-G●10835)(3)	1 Cuadro macho de 6	ACP-VP113	0,100
	2 Cuadro macho de 7	ACP-VP102	0,100
	3 Cuadro macho de 8	ACP-VP103	0,100
	4 Triángulo CNOMO 1 (Δ 6,5)	ACP-VP104	0,100
	5 Triángulo CNOMO 2 (Δ 8)	ACP-VP105	0,100
	6 Llave de doble barra	ACP-VP106	0,100
	7 Llave n.º 455	ACP-VP455	0,100
Enclavamiento	Mediante candado	ACP-VX123	0,080
Portaplanos de plástico adhesivo	Para formato A4 (260 × 250 × 40)	AE1-XV02	0,100



- (1) El suministro incluye el cofre y los tornillos para montar los soportes del material.
 (2) Los obturadores están montados de fábrica para este modelo: aireación mediante orificios en las zonas correspondientes.
 (3) Utilizar los dispositivos de ref. ACP-VP4551 y ACP-VP1061.



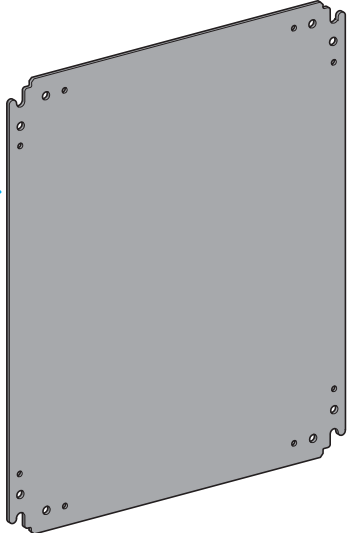
ACP-G●



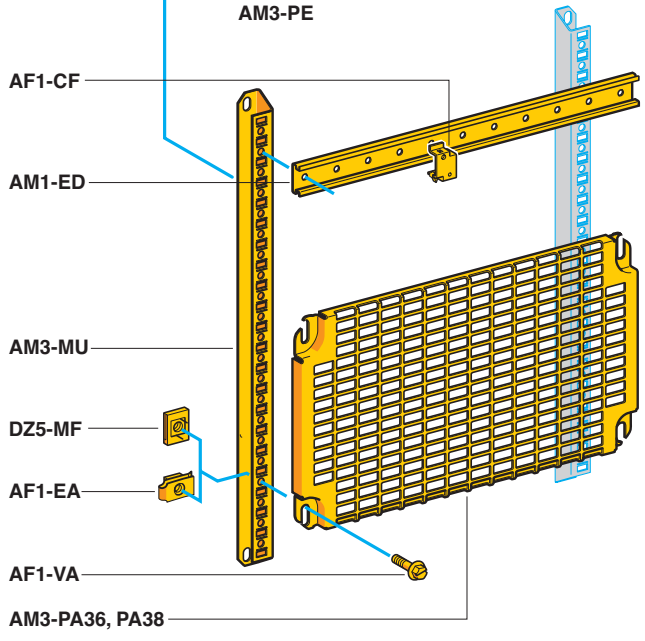
AM3-PA



AF1-EA
AF1-VA



AM3-PE



AF1-CF

AM1-ED

AM3-MU

DZ5-MF

AF1-EA

AF1-VA

AM3-PA36, PA38

Placas de soporte de material (para montar en el cofre vacío)				
Para cofre	Superficie de la placa dm ²	Tipo de placa	Referencia	Peso kg
ACP-G●312116	3,85	Perforada Telequick	AM3-PA32	0,340
		Compacta (chapa galvanizada)	AM3-PG32	0,600
ACP-G●43332	8,73	Perforada Telequick	AM3-PA43	0,720
		Compacta (chapa galvanizada)	AM3-PG43	1,360
ACP-G●53432	15,88	Perforada Telequick	AM3-PA54	1,260
		Compacta (chapa galvanizada)	AM3-PG54	2,500
ACP-G●654425	19,60	Perforada Telequick	AM3-PA64	1,540
		Compacta (chapa galvanizada)	AM3-PG64	3,000
ACP-G●75543	29,20	Perforada Telequick	AM3-PA75	2,250
		Compacta (chapa galvanizada)	AM3-PG75	4,560
ACP-G●85643	41,47	Perforada Telequick	AM3-PA86	3,130
		Compacta (chapa galvanizada)	AM3-PG86	9,650
ACP-G●10835	71,15	Perforada Telequick	AM3-PA108	4,970
		Compacta (chapa galvanizada)	AM3-PG108	16,670

Montantes perforados, perfiles y placas parciales						
Designación	Entreeje de fijación			Venta por cant. indiv.	Referencia unitaria	Peso kg
	Vertical	Horizontal	Fondo			
	H mm	L mm	P mm			
Montantes perforados	325	–	30	2	AM3-MU4	0,360
	425	–	30	2	AM3-MU5	0,470
	525	–	30	2	AM3-MU6	0,580
	625	–	30	2	AM3-MU7	0,690
	725	–	30	2	AM3-MU8	0,800
Perfiles combinados	–	225	15	10	AM1-ED021	0,210
	–	325	15	10	AM1-ED031	0,310
	–	425	15	10	AM1-ED041	0,390
	–	525	15	10	AM1-ED051	0,480
	–	725	15	10	AM1-ED071	0,670
grosor 10/10	–	2000	15	10	AM1-ED200	1,310
Placas parciales	225	525	–	1	AM3-PA36	1,135
	–	725	–	1	AM3-PA38	1,510

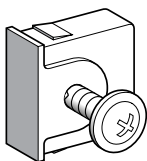
Tornillos (venta por cantidad indivisible de 100, salvo ACP-EP5 y ACP-ES● venta por 20)			
Tipo	Designación	Referencia unitaria	Peso kg
ACP	Tuercas de plástico y tornillos para montaje directo en el cofre	ACP-EP5	0,006
	Tuercas metálicas M5 para montaje sobre puerta (3)	ACP-ES5	0,038
	Tuercas metálicas M6 para montaje sobre puerta (3)	ACP-ES6	0,038
M3	Tuercas clips	AF1-EA3	0,005
M4	Tuercas deslizantes	AF1-CF34	0,010
	Tuercas clips	AF1-EA4	0,005
	Tuercas deslizantes	AF1-CF34	0,010
	Tuercas de grapa	AF1-CG4	0,007
	Tornillos correspondientes	AF1-VA410 (4)	0,002
		AF1-VA416 (4)	0,002
M5	Tuerca clips	AF1-EA5	0,008
	Tuercas deslizantes	AF1-CF56	0,010
	Tuercas de grapa	AF1-CG5	0,007
	Tornillos correspondientes	AF1-VA512 (4)	0,003
		AF1-VA518 (4)	0,004
M6	Tuerca clips	AF1-EA6	0,008
	Tuercas deslizantes	AF1-CF56	0,010
	Tuercas de grapa	DZ5-MF6	0,007
		AF1-CG6	0,007
	Tornillos correspondientes	AF1-VA612 (4)	0,005
		AF1-VA618 (4)	0,006
M4,8 × 16	Tornillos autoperforados de cabeza H para perfiles y aparellaje	AF1-VT516 (4)	0,003
M5 × 10	Tornillos de cabeza aislada ranurada para fijación de canaletas	AF1-VB510 (4)	0,003
M6 × 10	Tornillos autorroscados Pozidrive TCBL para perfiles y aparellaje	TA1-ZL02	0,003

(1) Para otros perfiles, ver cap. 9.

(2) Para el montaje del juego de barras AK5, ver cap.10.

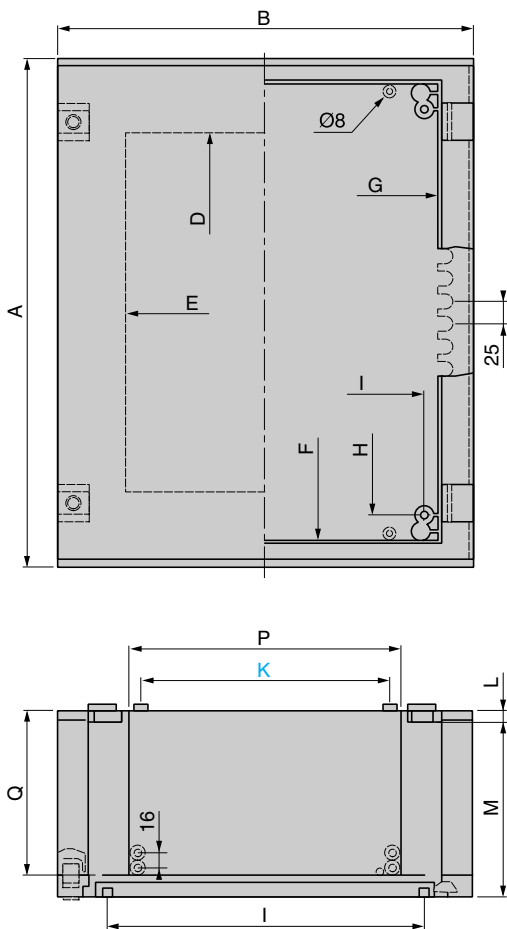
(3) ACP-ES5 para cofres ACP-GV43332 y 53432, ACP-ES6 para cofres ACP-GV654425 a 10835.

(4) Las dos últimas cifras de la referencia corresponden a la longitud del tornillo bajo la cabeza.

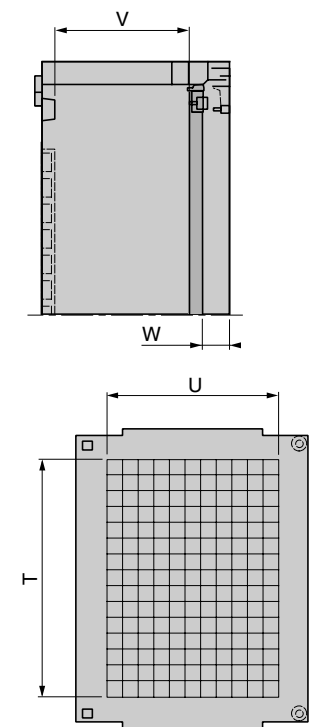


ACP-EP5

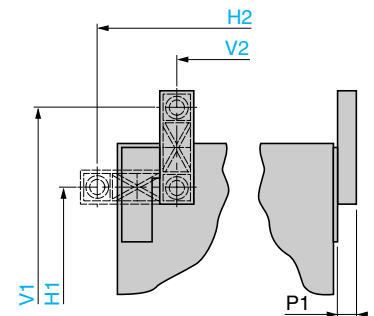
Cofres aislantes estancos ACP



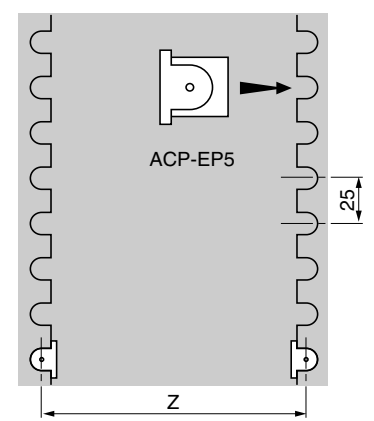
Puerta interior ACP-DP●●●



Patilla de fijación mural ACP-FX12●



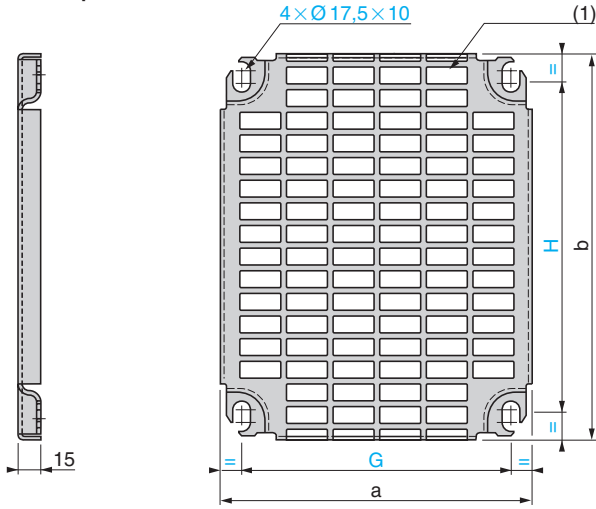
Fijación perfil AM1-ED directamente en el fondo del cofre



	ACP-G	312116	43332	53432	654425	75543	85643	10835
Exterior	A	310	430	530	647	747	847	1055
	B	215	330	430	436	536	636	852
	C	160	200	200	250	300	300	350
Ventana	D	310	280	380	480	580	680	864
	E	215	200	300	300	400	500	694
Paso útil	F	270	380	480	580	680	780	980
	G	170	260	360	360	460	560	760
Fijación del chasis	H	225	325	425	525	625	725	925
	I	125	225	325	325	425	525	725
Fijación interna	J	275	375	475	575	675	775	975
	K	75	150	250	250	350	450	650
	L	8	13	13	13	15	15	15
	M	144	181	181	228	278	278	327
Salida de cable	N	2,3	2,7	2,9	2,9	3	3	4
	P	132	179	279	279	379	479	684
	Q	129	168	168	212	261	261	304
	R	186	247	347	388	487	587	776
	S	121	150	150	192	241	241	267
Fijación del cofre	H1	247	355	455	555	655	755	955
	H2	239	360	460	465	565	665	885
Fijación del cofre	V1	334	490	590	690	790	890	1090
	V2	152	225	325	330	430	530	750
Grosor de la patilla	P1	8	15	15	15	15	15	15
Cuadrícula	T	-	315	415	515	615	715	875
	U	-	205	305	305	405	505	675
Profundidad útil	V	-	152	152	194	244	244	269
	W	-	26	26	32	32	32	38
Con ACP-EP5	Z	180	280	380	380	480	580	795

Referencias: págs. 11/11 y 11/13

Placas perforadas AM3-PA

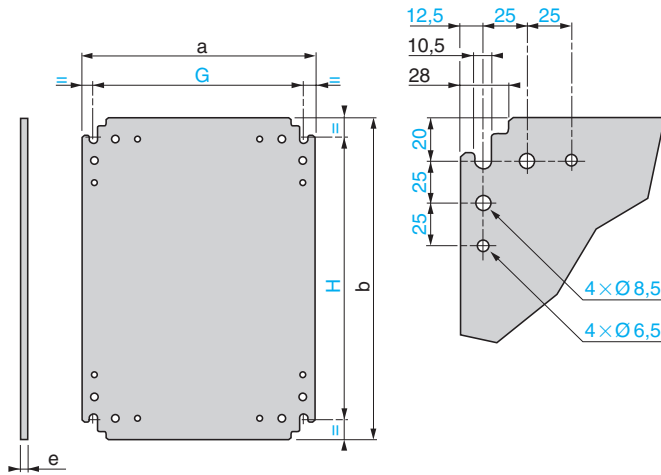


AM3-PA	32 (2)	36	38	43	54	64
a	154	551	751	251	351	351
b	255	255	255	349	450	555
G	125	525	725	225	325	325
H	225	225	225	325	425	525

AM3-PA	75	86	108
a	451	551	751
b	645	750	945
G	425	525	725
H	625	725	925

(1) Ø 11 × 26 con paso de 15 × 30.
(2) Sin pliego ni reborde.

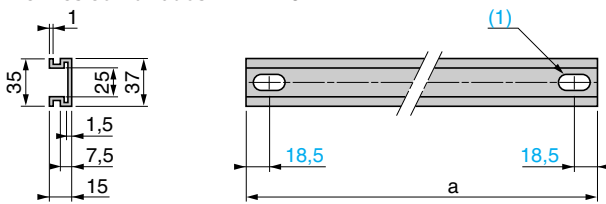
Placas compactas AM3-PG



AM3-PG	32	43	54	64	75
a	150	250	350	350	450
b	265	365	465	565	665
G	125	225	325	325	425
H	225	325	425	525	625
ép.	2	2	2	2	2

AM3-PG	86	108
a	550	750
b	765	965
G	525	725
H	725	925
ép.	3	3

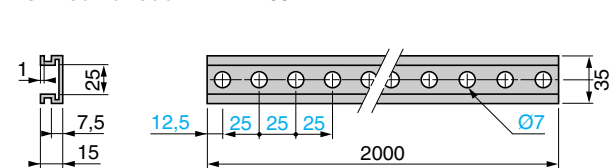
Perfiles combinados AM1-ED0●1



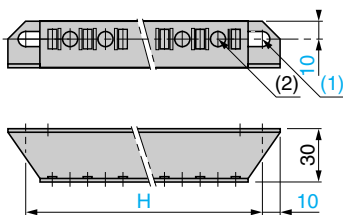
AM1-	ED021	ED031	ED041	ED051	ED061	ED071
a	250	350	450	550	650	750

(1) 2 taladros rasgados 6,5 × 19.

Perfil combinado AM1-ED200



Montantes perforados AM3-MU



AM3-MU	4	5	6	7	8	10
H mín.	310	410	510	610	710	910
H máx.	325	425	525	625	725	925

(1) 2 taladros rasgados 8,5 × 21.

(2) Ø 8,5 con paso de 25.

Telemecanique, la marca de Schneider Electric para la *Automatización* y el *Control Industrial*

Asociados o por separado, los productos **Telemecanique** aportan respuestas completas a todas las aplicaciones de automatismos y control industrial en la industria, los edificios, las infraestructuras y la energía.



Presencia internacional

Disponibilidad permanente:

- Más de 5.000 puntos de venta en 130 países.
- La seguridad de que encontrará en cualquier lugar del mundo la gama de productos que se adapte a sus necesidades y cumpla perfectamente las normas del país de utilización.

Asistencia técnica en todo el mundo:

- Nuestros técnicos se encuentran a su disposición para estudiar con usted soluciones personalizadas.
- Schneider Electric le garantiza la asistencia técnica necesaria en todo el mundo.



Simply Smart!

En razón de la evolución de las normativas y del material, las características indicadas por el texto y las imágenes de este documento no nos comprometen hasta después de una confirmación por parte de nuestros servicios.

Schneider Electric España, S.A.

Bac de Roda, 52, edificio A
08019 Barcelona
Tel.: 93 484 31 00
Fax: 93 484 33 07
<http://www.schneiderelectric.es>

miembro de:

voltimum
www.voltimum.es

El Portal de la Instalación Eléctrica