

PÁGINA 5-2

- ACCESORIOS PARA MONTAJE DE ARRANCADORES**
- Juego de tres cables de conexión entre guardamotor SM1 y contactor
 - Kit de conexiones rígidas para arrancador directo, teleinversor y arrancador estrella-triángulo
 - Base para montaje rápido de arrancador directo, teleinversor y estrella-triángulo.



PÁGINA 5-4

- ARRANCADORES DIRECTOS CON RELÉ TÉRMICO**
- Comando de motores trifásicos, 1A a 95A en categoría AC3
 - Versiones con pulsador reset o de marcha-paro.



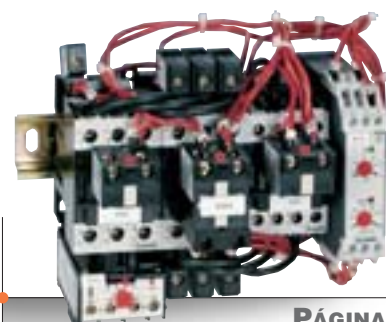
PÁGINA 5-5

- ARRANCADOR DIRECTO EN CAJA PLÁSTICA SIN RELÉ TÉRMICO**
- Comando de motores trifásicos, 1A a 95A en categoría AC3
 - Versiones con pulsador de reset o de marcha-paro
 - Añadir el relé térmico correspondiente.



PÁGINA 5-6

- CAJAS VACÍAS**
- Versiones sin pulsadores, con pulsador de reset únicamente o con pulsadores de marcha-paro
 - Idóneas para el montaje de mini-contactores BG o contactores BF9 a BF95, hasta 95A en categoría AC3.



PÁGINA 5-7

- ARRANCADORES ESTRELLA-TRIÁNGULO CON RELÉ TÉRMICO**
- Comando de motores trifásicos, 16A-690A (7.5kW-375kW) en categoría AC3 a 400VAC.

- ◆ *Accesorios para el montaje de arrancadores directos*
- ◆ *Arrancadores directos en caja plástica completos con o sin relé térmico*
- ◆ *Versiones con botones pulsadores de RESET o MARCHA/PARO*
- ◆ *Cajas plásticas aislantes para montaje a cargo del cliente de arrancadores*
- ◆ *Arrancadores estrella-triángulo completos.*



PLANET - SWITCH

Accesorios para el montaje de arrancadores

CAP. PÁG.
5- 2

Arrancadores directos

Con relé térmico en caja plástica	5-	4
Sin relé térmico en caja plástica	5-	5
Cajas vacías	5-	6
Accesorios	5-	6

Arrancadores estrella-triángulo

Con temporizador electrónico BT2N (en guía DIN 35 mm.)	5-	7
--	----	---

Accesorios



11 SMX90 01 - 11 SMX90 02



11 SMX90 03



11 SMX90 04



11 SMX90 10



11 SMX90 12



11 SMX90 14



11 SMX90 22



11 SMX90 24

Código de pedido	Características	Uds. de env.	Peso [kg]
		n°	[kg]
Accesorios para montaje de arrancadores directos.			
11 SMX90 10	Soporte para arrancador directo (SM1+contactor BG o BF9-BF40)	1	0.052
11 SMX90 01	Juego de 3 cables para conexión SM1 con contactor BG, BF9, BF12 o BF16	10	0.012
11 SMX90 02	Juego de 3 cables para conexión SM1 con contactor BF20, BF25, BF32 o BF40	10	0.025
11 SMX90 03	Kit de conexión rígida para SM1 con mini-contactor BG	10	0.020
11 SMX90 04	Kit de conexión rígida para SM1 con contactor BF9-BF16	10	0.030
Accesorios para teleinversores.			
11 SMX90 12	Soporte para montaje compuesto por SM1 y contactores BG o BF9-BF25	1	0.078
11 SMX90 22	Kit de conexiones rígidas para inversor compuesto por mini-contactores BG ①②	1	0.026
11 SMX90 24	Kit de conexiones rígidas para inversor compuesto por contactores BF9, BF12 o BF16 ①②	1	0.047
11 SMX90 26	Kit de conexiones rígidas para inversor compuesto por dos BF20 o BF25 ②	10	0.052
11 SMX90 28	Kit de conexiones rígidas para inversor compuesto por dos BF32 o BF40 ③	5	0.078
Accesorios para arrancador estrella-triángulo.			
11 SMX90 14	Soporte par arrancador estrella-triángulo compuesto por SM1 y contactores BF9-BF25	1	0.104
11 SMX90 18	Guía DIN de 35mm para paso de cables bajo el contactor; usado con soporte SMX90 14	1	0.088
11 SMX90 19	Extensión guía DIN 35mm para contactores ancho 55mm	1	0.004
11 SMX90 20	Conex. arrancadores est. triángulo con contactores BF50-BF110 (línea-triángulo) BF50-BF110 (estrella)	5	0.180
11 SMX90 21	Kit de conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo con mini-contactores BG. (línea-estrella-triángulo)	10	0.040
11 SMX90 23	Kit de conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo con contactores BF9, BF12 o BF16 (apto para contactores montados lado-a-lado); no apto para soporte SMX90 14	1	0.050
11 SMX90 25	Kit de conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo con dos BF20 o BF25, (línea-triángulo) y un BF9, BF12 o BF16 (estrella)	5	0.050
11 SMX90 27	Kit de conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo BF32 o BF40 (línea-triángulo) y un BF20 o BF25 (estrella)	5	0.066
11 SMX90 29	Kit de conexiones rígidas para arrancador estrella-triángulo con dos BF50, BF65, BF80, BF95 o BF110 (línea-triang.) y BF32 o BF40 (estrella)	5	0.180

Características generales

CONEXIONES SM1 - CONTACTOR

Las conexiones tripolares SMX90 01 y SMX90 02, están compuestas de tres cables de sección idónea, unidos entre ellos y longitud adecuada (85 mm) para obtener una rápida conexión entre el interruptor y el contactor. Estas conexiones son muy usadas para la realización de arrancadores montados en soportes y en adaptadores para embarrados.

La conexión rígida SMX90 04 une el interruptor SM1... y el contactor BF9-BF16 transformándolos en un arrancador monobloque de rápida instalación sobre carril DIN de 35mm.

SOPORTES PARA MONTAJE DE ARRANCADORES

Estos accesorios permiten un premontaje de los arrancadores, obteniendo un sistema monobloque ordenado y compacto de rápida instalación.

Los soportes del arrancador se montan en guía DIN de 35 mm.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: UL para SMX90 21, SMX90 22, SMX90 23 y SMX90 24 únicamente.

Homologaciones en curso: cULus para SMX90 03 y SMX90 04.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-1

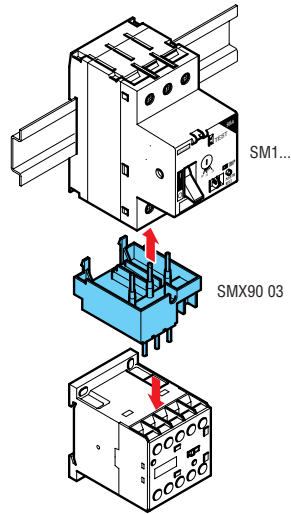
① Normalmente se usan contactores del tipo 01 (1NC).

② No es posible montar el relé directamente en el contactor. Utilice el relé RF25 y la base G230 para montaje independiente.

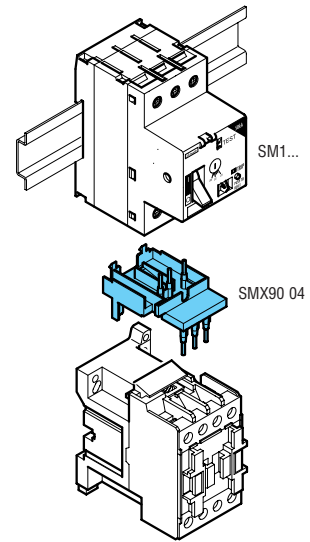
③ No es posible montar el relé directamente en el contactor. Utilice el relé RF25 y la base G270 para montaje independiente.

Combinaciones

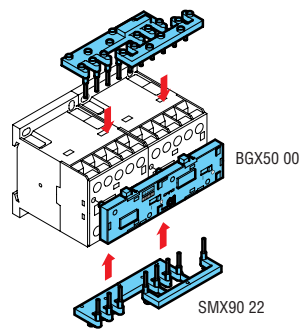
Kit de conexión rígida para SM1 y mini-contactor BG



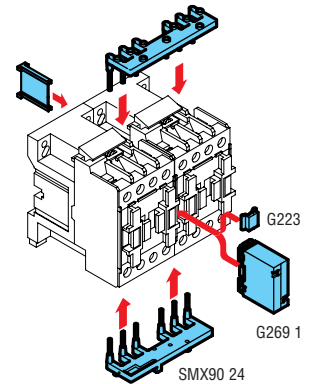
Kit de conexiones rígidas para SM1 con contactores BF9-BF16



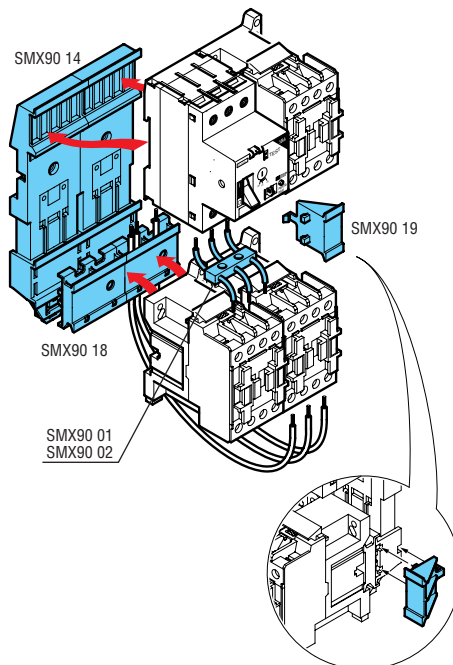
Conexiones para inversor con mini-contadores BG



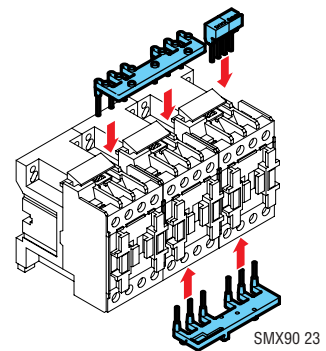
Conexiones para inversor con contactores BF9-BF16



Soporte para montaje de arrancador estrella-triángulo con SM1 y contactores BF9-BF25



Conexiones para arrancador estrella-triángulo con contactores BF9-BF16



Con relé térmico en caja plástica



11 M0 BRF R...



11 M1 BRF R...

11 M2 BRF R...
11 M3 BRF R...

11 M0 BRF P...



11 M1 BRF P...

11 M2 BRF P...
11 M3 BRF P...

Código de pedido	Grado de protección	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Arrancadores con pulsador de Reset.			
11 M0 BRF R11 10	IP54	1	0.748
11 M0 BRF R11 1V50	IP54	1	0.748
11 M0 BRF R11 2V30	IP54	1	0.748
11 M0 BRF R11 330	IP54	1	0.748
11 M0 BRF R11 50	IP54	1	0.748
11 M0 BRF R11 750	IP54	1	0.748
11 M0 BRF R11 100	IP54	1	0.748
11 M0 BRF R11 150	IP54	1	0.748
11 M1 BRF R11 10	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R11 1V50	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R11 2V30	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R11 330	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R11 50	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R11 750	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R11 100	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R11 150	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R16 150	IP65	1	0.908
11 M1 BRF R16 230	IP65	1	0.928
11 M1 BRF R23 230	IP65	1	0.928
11 M1 BRF R30 260	IP65	1	0.928
11 M1 BRF R30 330	IP65	1	1.108
11 M2 BRF R40 420	IP54	1	1.640
11 M3 BRF R50 500	IP54	1	3.580
11 M3 BRF R65 650	IP54	1	3.580
11 M3 BRF R80 820	IP54	1	3.580
11 M3 BRF R95 950	IP54	1	3.580

Código de pedido	Grado de protección	Uds. de env. n°	Peso [kg]
Arrancadores con pulsador Marcha y Paro/Reset.			
11 M0 BRF P11 10	IP54	1	0.748
11 M0 BRF P11 1V50	IP54	1	0.748
11 M0 BRF P11 2V30	IP54	1	0.748
11 M0 BRF P11 330	IP54	1	0.748
11 M0 BRF P11 50	IP54	1	0.748
11 M0 BRF P11 750	IP54	1	0.748
11 M0 BRF P11 100	IP54	1	0.748
11 M0 BRF P11 150	IP54	1	0.748
11 M1 BRF P11 10	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P11 1V50	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P11 2V30	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P11 330	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P11 50	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P11 750	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P11 100	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P11 150	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P16 150	IP65	1	0.908
11 M1 BRF P16 230	IP65	1	0.928
11 M1 BRF P23 230	IP65	1	0.928
11 M1 BRF P30 260	IP65	1	0.928
11 M1 BRF P30 330	IP65	1	1.108
11 M2 BRF P40 420	IP54	1	1.648
11 M3 BRF P50 500	IP54	1	3.580
11 M3 BRF P65 650	IP54	1	3.580
11 M3 BRF P80 820	IP54	1	3.580
11 M3 BRF P95 950	IP54	1	3.580

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50Hz) o con el valor de la tensión seguido de 60 (60Hz).
Las tensiones normalizadas son las siguientes:
- 50Hz 24-48-110-220-230-240-380-400-415VAC
- 60Hz 24-48-110-120-220-230VAC

Características de empleo

Potencias normalizadas y corrientes máximas.

I [A]	230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]
Motores trifásicos en categoría AC3				
1	—	—	—	0.37
1.5	—	0.37	0.37-0.55	0.55
2.3	0.37	0.55-0.75	0.75	0.75
3.3	0.55	1.1	1.1	1.1-1.5
5	0.75-1.1	1.5	1.5	2.2
7.5	1.5	2.2-3	2.2-3	3
10	2.2	3.7-4	3.7-4	3.7-4
11	3	5.5	5.5	5.5
1	—	—	—	0.37
1.5	—	0.37	0.37-0.55	0.55
2.3	0.37	0.55-0.75	0.75	0.75
3.3	0.55	1.1	1.1	1.1-1.5
5	0.75-1.1	1.5	1.5	2.2
7.5	1.5	2.2-3	2.2-3	3
10	2.2	3.7-4	3.7-4	3.7-4
11	3	5.5	5.5	5.5
15	3-3.7	5.5	5.5-7.5	5.5-7.5
16	4	7.5	7.5	9
23	4-5.5	7.5-10	7.5-10	9-11
26	5.5	9-11	10-11	10-11
30	5.5-7.5	11-15	11-15	15
40	9-11	15-18.5	18.5-22	18.5-22
50	10-11	18.5-22	22-25	22-25
65	15-18.5	25-33	30-33	30-37
80	18.5-22	33-40	37-45	40-45
95	22-25	40-45	45-51	45-51

Características generales

Los arrancadores directos en caja aislante incluyen el relé térmico.

Los fusibles de protección se deben montar externamente por parte del cliente.

Para la corriente máxima y las potencias normalizadas de las versiones con pulsador Marcha y Paro-Reset ver lo indicado arriba para las versiones M...BRF R... (ej. para M0 BRF P11 1... ver M0 BRF R11 1...).

para las potencias a tensión superior contactar nuestra oficina Servicio Clientes.

Endurancia eléctrica

500.000 ciclos a la frecuencia máxima de 600 ciclos/hora.

Versiones especiales

para arrancadores directos (sólo en caja M0...) con pulsador de marcha con bloqueo añadir la letra **A** en el código de pedido.

Ejemplo: 11 M0 BRF PA11 1...

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus (tipos M0 y M1).

Para la compra de modelos homologados, contactar con nuestra oficina Servicio Clientes.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-4-1

Sin relé térmico


11 M0 BRF R...

11 M1 BRF R...

**11 M2 BRF R...
11 M3 BRF R...**

11 M0 BRF P...

11 M1 BRF P...

**11 M2 BRF P...
11 M3 BRF P...**

Código de pedido	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
		n°	[kg]

Arrancadores con pulsador de Reset.			
11 M0 BRF R11X	IP54	1	0.640
11 M1 BRF R11X	IP65	1	0.640
11 M1 BRF R16X	IP65	1	0.790
11 M1 BRF R23X	IP65	1	0.790
11 M1 BRF R30X	IP65	1	0.810
11 M1 BRF R30X1	IP65	1	0.810
11 M2 BRF R40X	IP54	1	1.350
11 M3 BRF R50X	IP54	1	3.300
11 M3 BRF R65X	IP54	1	3.300
11 M3 BRF R80X	IP54	1	3.300
11 M3 BRF R95X	IP54	1	3.300

Arrancadores con pulsador Marcha y Paro/Reset.			
11 M0 BRF P11X	IP54	1	0.640
11 M1 BRF P11X	IP65	1	0.640
11 M1 BRF P16X	IP65	1	0.790
11 M1 BRF P23X	IP65	1	0.790
11 M1 BRF P30X	IP65	1	0.810
11 M1 BRF P30X1	IP65	1	0.810
11 M2 BRF P40X	IP54	1	1.350
11 M3 BRF P50X	IP54	1	3.300
11 M3 BRF P65X	IP54	1	3.300
11 M3 BRF P80X	IP54	1	3.300
11 M3 BRF P95X	IP54	1	3.300

❶ El código de pedido se completa con el valor de tensión de la bobina (50Hz) o con el valor de la tensión seguido de 60 (60Hz). Las tensiones normalizadas son las siguientes:
 - 50Hz 24-48-110-220-230-240-380-400-415VAC
 - 60Hz 24-48-110-120-220-230VAC

Características de empleo

I	Potencias normalizadas y corrientes máximas.			
	230V	400V	415V	440V
[A]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]

Motores trifásicos en categoría AC3				
11	3	5.5	5.5	5.5
11	3	5.5	5.5	5.5
16	4	7.5	7.5	9
23	5.5	10	10	11
26	5.5	11	11	11
30	7.5	15	15	15
40	11	18.5	22	22
50	11	22	25	25
65	18.5	33	33	37
80	22	40	45	45
95	25	45	51	51

11	3	5.5	5.5	5.5
11	3	5.5	5.5	5.5
16	4	7.5	7.5	9
23	5.5	10	10	11
26	5.5	11	11	11
30	7.5	15	15	15
40	11	18.5	22	22
50	11	22	25	25
65	18.5	33	33	37
80	22	40	45	45
95	25	45	51	51

Relés térmicos y fusibles de protección

Para el montaje completo del arrancador a cargo del cliente.

Relé para arrancador tipo: MOBRF...11 - M1BRF...11 M1BRF...16 - M1BRF...23 - M1BRF...30	Rango de ajuste	Fusib. aM
Tipo	[A]	[A]
RF25 015	0.09-0.15	0.25
RF25 023	0.14-0.23	0.5
RF25 033	0.2-0.33	0.5
RF25 05	0.3-0.5	1
RF25 75	0.45-0.75	1
RF25 1	0.6-1	2
RF25 1V5	0.9-1.5	2
RF25 2V3	1.4-2.3	4
RF25 33	2-3.3	4
RF25 5	3-5	6
RF25 75	4.5-7.5	8
RF25 10	6-10	10
RF25 15	9-15	16
RF25 23	14-23	25
RF25 26	17-26	32

Relé para arrancador tipo: M1BRF...30X1 M2BRF... M3BRF...	Rango ajuste	Fusib. aM		
Tipo	Tipo	Tipo	[A]	[A]
RF95 0 23	—	—	14-23	25
RF95 0 33	RF95 2 33	RF95 3 33	20-33	40
—	RF95 2 42	RF95 3 42	28-42	45
—	RF95 2 50	RF95 3 50	35-50	50
—	—	RF95 3 65	46-65	80
—	—	RF95 3 82	60-82	100
—	—	RF95 3 95	70-95	100

❷ El relé térmico no se suministra con el arrancador directo. Para pedidos mencione el código 11 RF25 0 15.
 ❸ Montaje externo a cargo del cliente.

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus (M0 y M1).
 Para adquirir tipos certificados, contacte con la oficina de atención al cliente.
 Conforme a normas: IEC/EN 60947-4-1.

Cajas vacías



11 M0



11 M1 P

Código de pedido	Tipo de contactor	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]

Cajas sin pulsadores externos para contactor o arrancador directo con relé térmico de rearme automático.

11 M0	BG...-BF9-BF12-BF16	IP54	1	0.290
11 M1	BF9 a BF25	IP65	1	0.790

Código de pedido	Tipo de pulsadores	Grado de protección	Uds. de env.	Peso
			n°	[kg]

Cajas con pulsadores externos.

11 M0 R	Reset	IP54	1	0.300
11 M0 P	Marcha y Paro/Reset	IP54	1	0.300
11 M1 R	Reset	IP65	1	0.800
11 M1 P	Marcha y Paro/Reset	IP65	1	0.800
11 M2 R	Reset	IP54	1	1.100
11 M2 P	Marcha y Paro/Reset	IP54	1	1.100
11 M3 R	Reset	IP54	1	2.050
11 M3 P	Marcha y Paro/Reset	IP54	1	2.050

Características generales

Las cajas se suministran con los accesorios:

- CAJAS SIN PULSADOR.
3 pasacables, toma de tierra, accesorio para fijación del contactor (pletina metálica de fondo sólo para M1).
- CAJAS CON PULSADOR DE RESET.
3 pasacables, toma de tierra, accesorio para fijación del contactor, 2 terminales auxiliares G285 (sólo para M3 R), pletina para fijación relé (sólo para M1R).
- CAJAS CON PULSADOR DE MARCHA Y PARO/RESET.
2 pasacables, toma de tierra, accesorio para fijación contactor, pulsador de marcha G244, pletina fijación relé (sólo para M1 P);
2 terminales auxiliares G285 (sólo para M3 P).

NOTA: las cajas pueden alojar los siguientes contactores y su correspondiente relé térmico:

M0 = BG... y BF9-BF16

M1 = BF9-BF25

M2 = BF32 - BF40

M3 = BF50-BF95

Homologaciones y conformidad

Homologaciones obtenidas: cCSAus (tipos M0 y M1).

Para la compra de modelos homologados, contactar con nuestra oficina Servicio Clientes.

Conforme a normas: IEC/EN 60947-4-1

Accesorios

Código de pedido	Cantidad máxima por caja	Tipo de caja	Uds. de env.	Peso
	n°		n°	[kg]

Accesorios para montaje a cargo del cliente.

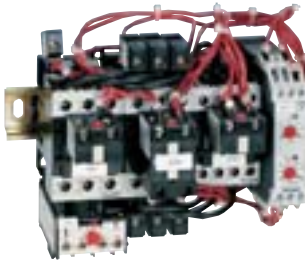
Dispositivo para retención del pulsador de marcha.

11 G227	1	M0	1	0.008
----------------	---	----	---	-------

Versiones especiales

Para versiones con fusible auxiliar, selector de 3 posiciones y lámpara de señalización de marcha contacte con nuestra oficina de Servicio a Clientes.

Con temporizador electrónico BT2N (en guía DIN 35 mm - IEC/EN 60175)



21 DYF...

Código de pedido	Corriente de empleo para motores trifásicos tensión ($\leq 440V$)	Uds. de env.	Peso
	[A]	n°	[kg]

Arrancadores estrella-triángulo completos para tiempos de arranque hasta 12 s. y 30 maniobras/hora máx.

21 DYF9 E00	16	1	1.424
21 DYF12 E00	22	1	1.424
21 DYF16 E00	28	1	1.424
21 DYF20 E00	35	1	1.524
21 DYF25 E00	43	1	1.524
21 DYF32 E00	50	1	2.108
21 DYF40 E00	60	1	2.108
21 DYF50 E00	85	1	4.200
21 DYF65 E00	110	1	4.200
21 DYF80 E00	140	1	5.000
21 DYF95 E00	145	1	5.000
21 NYF115 00	220	1	17.700
21 NYF145 00	260	1	17.700
21 NYF180 00	310	1	17.700
21 NYF250 00	480	1	38.000
21 NYF310 00	530	1	38.000
21 NYF400 00	690	1	43.000

- ❶ Sustituir con el ajuste máximo del relé térmico (ver tabla abajo derecha).
- ❷ El código de pedido se completa con la cifra de tensión de la bobina (50Hz) o con la tensión seguida de 60 (60Hz).
Las tensiones normalizadas son las siguientes:
- 50Hz 24-48-110-220-230-240-380-400-415VAC.
- 60Hz 24-48-110-120-220-230VAC.

NOTA: Para potencias o tensiones superiores, o para arrancadores adaptados a arranque pesados (ventiladores centrífugos, molinos, etc.) o aquellos con tiempo de arranque superior a 12s. Contactar con nuestro servicio de atención al cliente.
El BT2N se suministra con regulación 1.2-12s (tiempo de arranque) y 20-300ms como tiempo de transición entre estrella y triángulo.

Características de empleo

Potencias de motores normalizadas

230V [kW]	400V [kW]	415V [kW]	440V [kW]	500V [kW]
4	7.5	7.5	7.5	7.5
5.5	11	11	11	11
7.5	11	11	11	11
11	18.5	18.5	18.5	22
11	22	22	22	25
15	25	25	25	25
15	30	30	30	30
25	45	45	45	59
30	59	63	63	75
40	75	80	80	100
40	75	80	80	100
63	110	110	129	147
80	132	150	162	185
92	160	180	185	210
145	250	260	280	315
160	295	315	335	368
220	375	400	425	450

Ajustes relé térmico

El relé térmico debe ajustarse al 58% de la corriente nominal del motor (ej. $I_e=100A$ 58% $I_e=58A$)
Rango a escoger: 46-65A).

Dígito que define el rango de ajuste	Rango de ajuste [A]	Fusibles aM 15 [A]	Para arrancador DYF				
			9	12	16	20	25
5	3-5	10					
75	4.5-7.5	12					
10	6-10	20					
15	9-15	25					
23	14-23	40					
26	17-26	50					

			DYF					
			32	40	50	65	80	95
23	14-23	40						
33	20-33	63						
42	28-42	80						
50	35-50	80						
65	46-65	125						
82	60-82	160						
95	70-95	200						

			NYF					
			115	145	180	250	310	400
100	60-100	200						
125	75-125	250						
150	90-150	315						
200	120-200	400						
250	150-250	500						
300	180-300	630						
420	250-420	800						

- ❸ Montaje a cargo del cliente.
- ❹ Fusibles coordinación tipo 1. Para coordinación tipo 2 contacte con la oficina de atención al cliente.

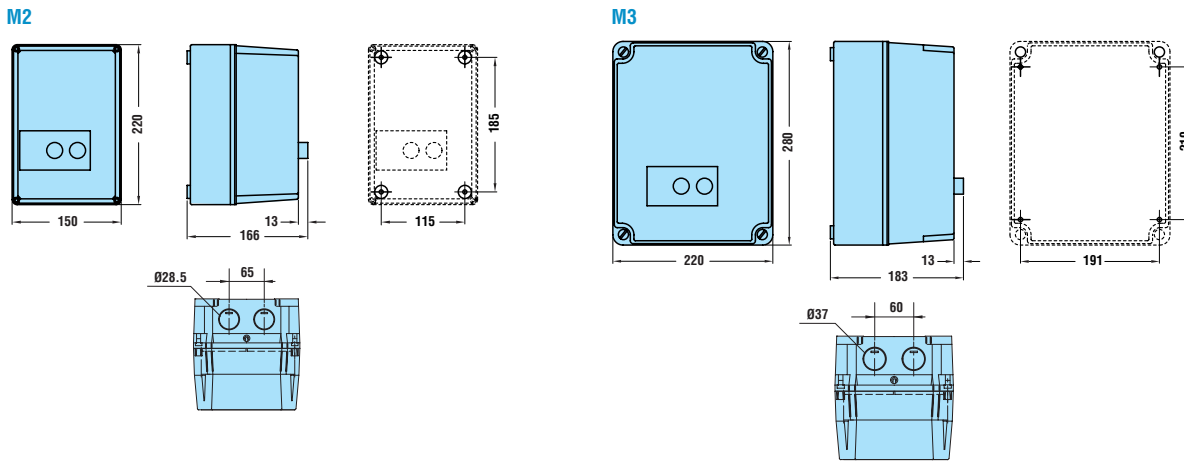
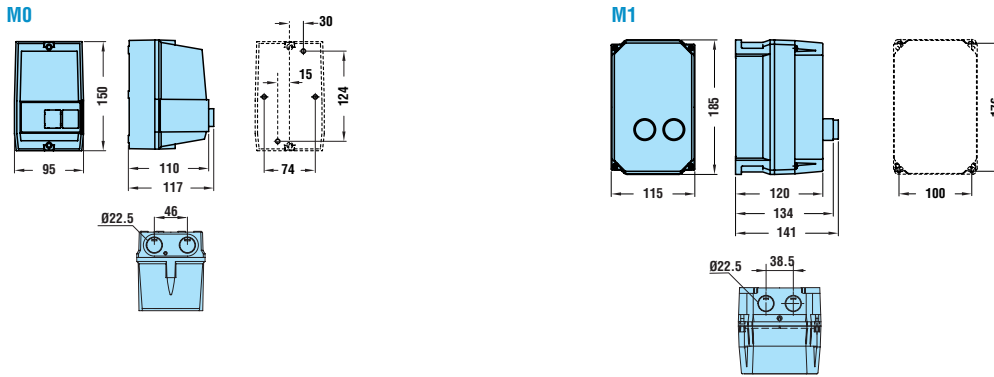
Componentes para arrancadores DYF... y NYF...

La lista de componentes se muestra en la página CT-30.

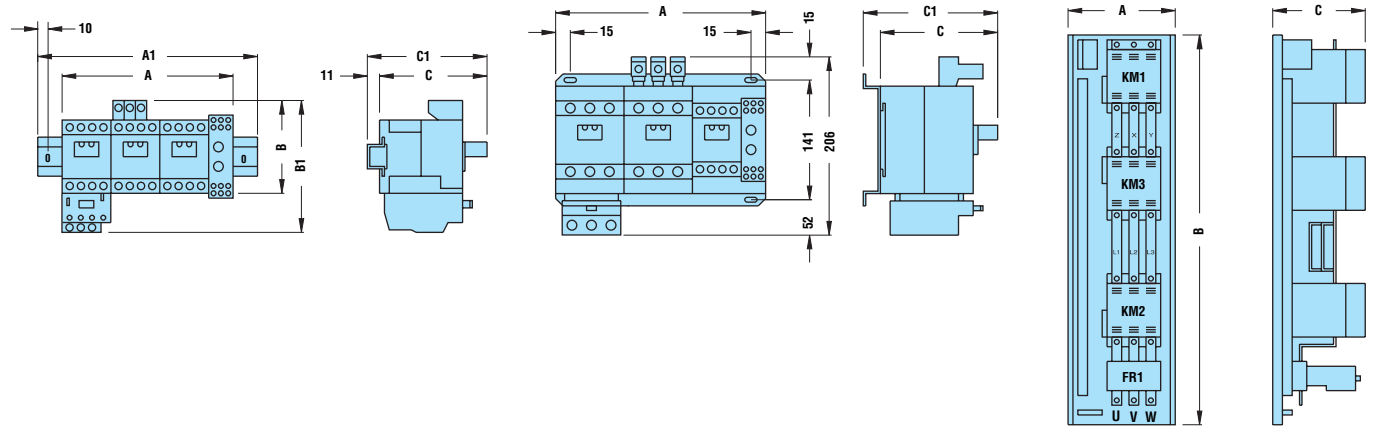
Conforme a normas

Conforme a normas: IEC/EN 60947-4-9.

Arrancadores directos



Arrancadores estrella-triángulo

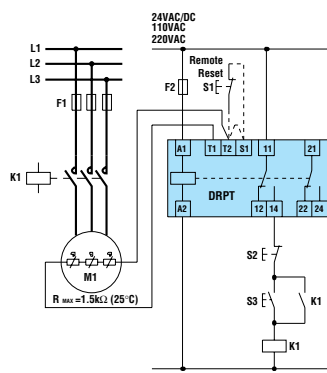
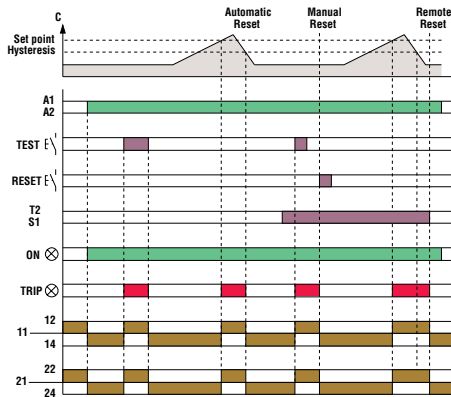


Arrancador tipo	Dimensiones					
	A	A1	B	B1	C	C1
DYF9E	155	195	93	127	116	127
DYF12E	155	195	93	127	116	127
DYF16E	155	195	93	127	116	127
DYF20E	155	195	100	139	116	127
DYF25E	155	195	100	139	116	127
DYF32E	187	227	117	172	140	127
DYF40E	187	227	117	172	140	127

Arrancador tipo	Dimensiones		
	A	C	C1
DYF50E	250	145	160
DYF65E	250	145	160
DYF80E	250	145	160
DYF95E	250	145	160

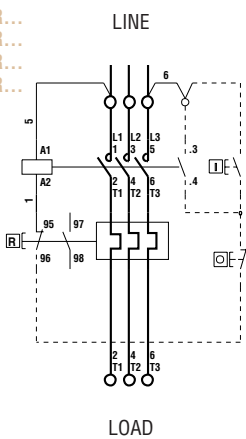
Arrancador tipo	Dimensiones		
	A	B	C
NYF115	340	870	195
NYF145	340	870	195
NYF180	340	870	195
NYF250	440	1000	235
NYF310	440	1000	235
NYF400	440	1000	235

DRPT



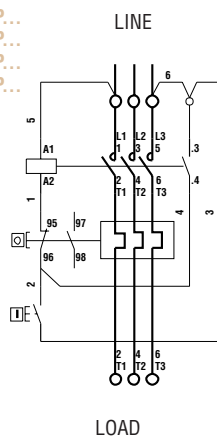
Arranque directo en caja aislada

M0BRF R...
M1BRF R...
M2BRF R...
M3BRF R...



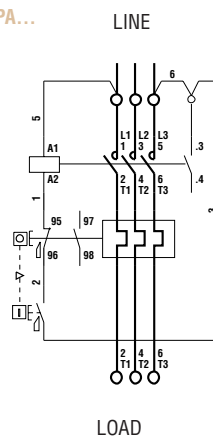
Esquema 1 - Mando con pulsador externo

M0BRF P...
M1BRF P...
M2BRF P...
M3BRF P...

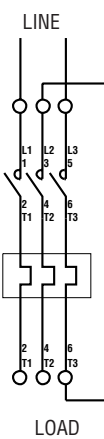


Esquema 2 - Mando con pulsador frontal

M0BRF PA...



Esquema 3 - Mando con pulsador de marcha con bloqueo



Esquema 4 - Conexión de potencia motor monofásico

ESQUEMA 1

Para mandos con dos hilos (ejemplo automatismos) este irá conectado entre el terminal 3 del contactor y el terminal 98 del relé térmico.

ESQUEMA 3

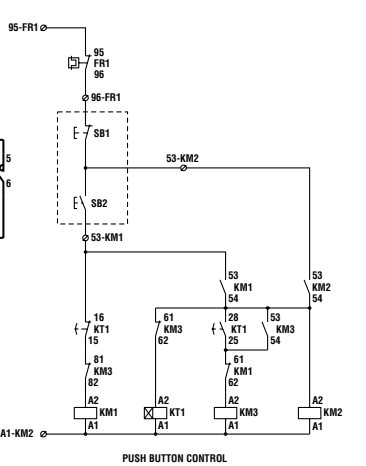
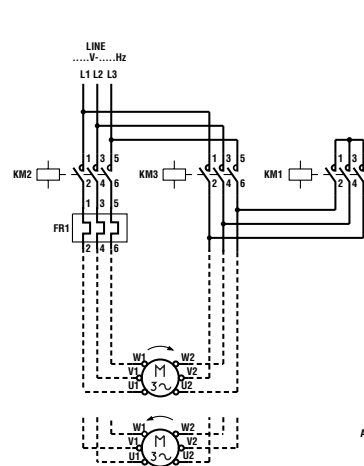
Para el control mediante un contacto externo, cortar el puente 6 y conectar el automatismo entre terminales 5/L3 y .3 del contactor.

IMPORTANTE

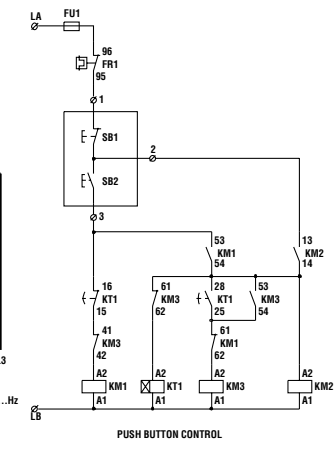
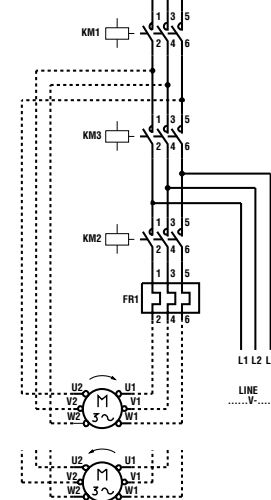
- Para circuitos de mando con tensiones distintas de la de la red, corte los conductores 5 y 6 y conecte la línea auxiliar a los bornes A1 y .3.
- Para el circuito de mando entre fase y neutro de la línea trifásica, corte el conductor 5 y conecte el neutro a A1.
- **RED MONOFÁSICA**
En el caso de línea y motores monofásicos, el circuito principal se debe realizar según se indica en el esquema 4.
- **FUSIBLES**
Si no existen en la instalación protecciones adecuadas se montará aguas arriba del protector una terna de fusibles.

Arranadores estrella de triángulo abiertos

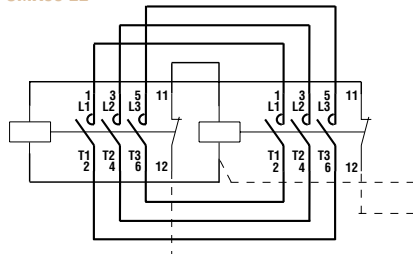
DYF...E



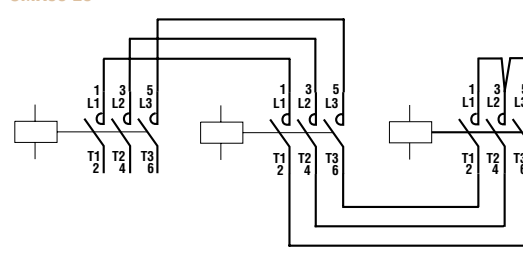
NYF...



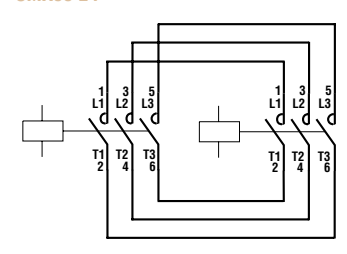
SMX90 22



SMX90 23



SMX90 24



Componentes para arrancadores estrella-triángulo

Arrancador tipo	Códigos de pedido			Relé térmico	Temporizador
	Contactor de Línea	Triángulo	Estrella		
DYF9E	11 BF9 10 ①	11 BF9 10 ①	11 BF9 10 ①	11 RF25 ③	31 BT2N 12S ②
DYF12E	11 BF12 10 ①	11 BF12 10 ①	11 BF9 10 ①	11 RF25 ③	31 BT2N 12S ②
DYF16E	11 BF16 10 ①	11 BF16 10 ①	11 BF9 10 ①	11 RF25 ③	31 BT2N 12S ②
DYF20E	11 BF20 00 ①	11 BF20 00 ①	11 BF12 10 ①	11 RF25 ③	31 BT2N 12S ②
DYF25E	11 BF25 00 ①	11 BF25 00 ①	11 BF16 10 ①	11 RF25 ③	31 BT2N 12S ②
DYF32E	11 BF32 00 ①	11 BF32 00 ①	11 BF20 00 ①	11 RF95 2 ③	31 BT2N 12S ②
DYF40E	11 BF40 00 ①	11 BF40 00 ①	11 BF25 00 ①	11 RF95 2 ③	31 BT2N 12S ②
DYF50E	11 BF50 00 ①	11 BF50 00 ①	11 BF32 00 ①	11 RF95 3 ③	31 BT2N 12S ②
DYF65E	11 BF65 00 ①	11 BF65 00 ①	11 BF32 00 ①	11 RF95 3 ③	31 BT2N 12S ②
DYF80E	11 BF80 00 ①	11 BF80 00 ①	11 BF50 00 ①	11 RF95 3 ③	31 BT2N 12S ②
DYF95E	11 BF95 00 ①	11 BF95 00 ①	11 BF50 00 ①	11 RF95 3 ③	31 BT2N 12S ②
NYF115	11 B115 00 ④	11 B115 00 ④	11 BF65 00 ①	11 RF180 ⑥	31 BT2N 12S ②
NYF145	11 B145 00 ④	11 B145 00 ④	11 BF80 00 ①	11 RF180 ⑥	31 BT2N 12S ②
NYF180	11 B180 00 ④	11 B180 00 ④	11 B115 00 ④	11 RF180 ⑥	31 BT2N 12S ②
NYF250	11 B250 00 ④	11 B250 00 ④	11 B145 00 ④	11 RF400 ⑥	31 BT2N 12S ②
NYF310	11 B310 00 ④	11 B310 00 ④	11 B180 00 ④	11 RF400 ⑥	31 BT2N 12S ②
NYF400	11 B400 00 ④	11 B400 00 ④	11 B250 00 ④	11 RF400 ⑥	31 BT2N 12S ②

① Reemplazar con valor de la tensión (para 50 Hz) o con valor de la tensión seguido de 60 (para 60 Hz).

② Reemplazar con el valor de la tensión de control (24-48-110-220/240 AC) ejemplo: 48 (24-48V), 110 (110-127V), 220 (220-240V), 380 (380-415V), 440 (415-440V).

Para tiempos de arranque de 30 o 60s, contacte con la oficina de atención al cliente (Tel. +39 035 4282422).

③ Reemplazar con los dígitos de rango de ajuste del relé térmico. Ver tabla en página 5-7.

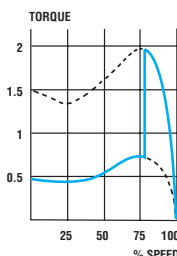
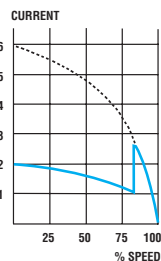
④ Reemplazar con el valor de la tensión de control.

GENERALIDADES

Los arrancadores estrella-triángulo arrancan motores trifásicos de 6 terminales preparados para conexión en triángulo a la tensión de red (es decir para red 380-400V el motor debe ser de 380-400V en triángulo y de 660-690V en estrella); el arranque es a tensión reducida obtenido conectando el motor en estrella durante el arranque y conectando luego al triángulo al final de la aceleración. El arrancador Y/Δ debe usarse para el arranque de máquinas en vacío con un par resistente bajo y constante o ligeramente creciente. El paso de Y a Δ debe efectuarse cuando la velocidad del motor se estabiliza a un valor próximo al nominal. Un par resistente creciente muy rápidamente (como en el caso de máquinas centrifugas) provoca una estabilización de la velocidad a valores demasiado bajos y por tanto una corriente de conexión a Δ demasiado alta anulando todas las ventajas de este tipo de arranque.

CARACTERÍSTICAS DE ARRANQUE

El par y la corriente de arranque se reducen al 33% de los respectivos valores de arranque a plena tensión.



BLOQUES Y ACCESORIOS PARA ARRANCADORES COMPLETOS DYF... Y NYF...

Descripción	DYF9E-DYF16E		DYF20-DYF25E		DYF32E-DYF40E		DYF50E-DYF95E	
	Cant.	Código	Cant.	Código	Cant.	Código	Cant.	Código
Contactos auxiliares adicionales	4	11 G480 11	4	11 G480 11	4	11 G480 11	4	11 G480 11
Terminales auxiliares	1	11 G231	1	11 G231	1	11 G231	1	11 G231
Terminales de línea	3	11 G231	3	11 G232	1	11 G281	1	11 G271
Terminales triángulo	3	11 G231	3	11 G232	1	11 G271	1	11 G271

	NYF115-NYF145		NYF180		NYF250-NYF400	
	Cant.	Código	Cant.	Código	Cant.	Código
Contactos auxiliares adicionales	1	11 G480 11	-	-	-	-
Contactos auxiliares adicionales	2	11 G350	3	11 G350	3	11 G350
Conexión de relé térmico	1	11 G372	1	11 G372	1	11 G376

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Los arrancadores estrella-triángulo incluyen 3 contactores, un relé térmico y un temporizador. El relé térmico se inserta en uno de los dos ramales de alimentación del motor y es por tanto de una corriente igual al 58% ($I_e\sqrt{3}$) de la corriente de placa del motor. En el paso de la fase de estrella a la de triángulo, para evitar un cortocircuito a través de la resistencia de arco, se inserta un retardo, en función de varios factores: PD² y potencia de la máquina, tiempos de cierre de los contactores, etc...

Los arrancadores estrella-triángulo DYF.E y NYF. llevan el temporizador BT2N con tiempo regulable desde 1,2 a 12 segundos, el cual además de determinar el tiempo de aceleración en estrella, establece un intervalo regulable de 20 a 300 ms (TOP) entre la apertura del contactor de estrella y el cierre del contactor de triángulo. La regulación de este intervalo no debe superar los 60 ms. Regule a 20 ms para máquinas con rápida aceleración (bombas sumergidas, compresores aire).

Regule a 60 ms para máquinas con arranque pesado. El TOP está indicado para máquinas de arranque pesado y con notable PD² (ej.: ventiladores, molinos, almazaras, etc...). De todas maneras es posible también utilizar el temporizador AT1 para aquellas aplicaciones que no requieran intervalo de conmutación estrella-triángulo. (ej. bombas sumergidas y compresores de aire). Los calibres NYF500 y NYF630 son arrancadores estrella-triángulo a transición cerrada. El arranque a transición cerrada se emplea principalmente para potencias medio-altas y en particular para las redes con tensiones superiores a 440V, pero puede usarse también con motores de baja potencia para evitar caídas de tensión durante el transitorio de conmutación (ej. generadores diesel). Este esquema, que mantiene el circuito cerrado a través de la resistencia de transición durante la conmutación estrella-triángulo, prolonga la vida del motor y evita disparos intempestivos de los interruptores automáticos.

CONDICIONES AMBIENTALES DE EMPLEO

Temperatura ambiente	Operación	°C	≤ +55
	Almacenamiento	°C	-55...+70
Máxima tensión de operación	V		690 (para arrancador hasta DYF95)
	V		1000 (para tamaño NYF115E o superior)
Frecuencia de maniobras	ops/h		≤ 30
Tiempo de aceleración	s		≤ 12

Para diferentes versiones y condiciones de operación (ej.: arranque pesado), contactar con atención al cliente.