

DATOS TECNICOS PARA LA UTILIZACION DE CONTROLES DE NIVEL
PRACTICAL DATA FOR USE OF LEVEL CONTROLS

Dado que la corriente que circula a través de las sondas es alterna, entre los cables conductores de las sondas se forma un condensador que tendrá una capacidad mayor o menor en función directa a la longitud del tendido. A esta capacidad le corresponde una reactancia :

$X_c = \frac{10^9}{314 \cdot C \text{ (nF)}}$ que puede tener un valor tan bajo que afecte al funcionamiento del equipo hasta el punto que detecte líquido sin realmente existir líquido. Como capacidad media de un cable puede tomarse $\approx 0,2 \text{ nF/m}$.

Because of the power through the probes is AC, amongst the conductor wires of probes a condenser is making wich capacity is in direct function of the wiring length. To this capacity will correspond reactance: $X_c = \frac{10^9}{314 \cdot C \text{ (nF)}}$ wich can have so low value that can affect the working of the device and could detect liquid were there would not have. As average of cable capacity it can get $\approx 0,2 \text{ nF/m}$.

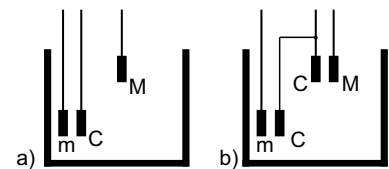
De ahí que el ajuste de sensibilidad sea un compromiso entre la X_c originada en la longitud del tendido de sondas y la resistencia entre sondas sumergidas en el líquido. Podría darse el caso de un equipo instalado que, ajustando la sensibilidad al "máximo" no funcione (el relé permanentemente desconectado) debido a una X_c muy pequeña y ajustando la sensibilidad al "mínimo" tampoco funcione (el relé permanentemente conectado) debido a una resistencia entre sondas sumergidas demasiado grande. Como norma, la sensibilidad debe ajustarse en un punto intermedio.

It is for this, that the adjustable sensitivity is an engagement between X_c and the resistance amongst the probes. It would be possible that fitting the sensitivity to "maximum" do not work (the relay remains disconnected) due to a lowest X_c and neither fitting the sensitivity to "minimum" (the relay remains connected) due to a biggest resistance amongst the probes. As standard, the sensitivity must be fitting in an intermediate point.

Con el fin de minimizar la capacidad entre cables se aconseja la utilización de cables unipolares de una sección 1 mm. ya que al aumentar la distancia entre conductores estamos reduciendo la capacidad entre ellos.
In the order to minimizing the capacity between conductor wires we seek advice the use of single conductor wire 1 mm. of section since upon increasing distance between conductor wires we are reducing the capacity between them.

Si a pesar de lo dicho el equipo no funcionara deberíamos tomar otro tipo de medidas entre las que se encuentra la de reducir la resistencia entre sondas sumergidas mediante:
If the equipment do not work, we would have to take different steps, as to reduce the resistance amongst the immersed probes by means of:

- a) La colocación de las sondas "común" y "mínimo" al mismo nivel.
Placing the "common" and "minimum" probes at the same level.
- b) El montaje de otra sonda "común" al mismo nivel que la sonda "máximo".
Placing other "common" probe at the same level of the "maximum" probe.
- c) El empleo de electrodos sondas con gran superficie de contacto con el líquido.
Using electrodes with big contact area with the liquid.



En general debe evitarse que los conductores de las sondas vayan en paralelo con las líneas de alimentación de cualquier aparato o máquina. De no poderse modificar el trazado del tendido, es aconsejable realizarlo con cable coaxial (apantallado) y conectar el apantallamiento a masa para derivar posibles inducciones.
Generally, laying of the probe lines parallel to power lines of any device must be avoided, If it is not possible to change the route of the wiring, it is advisable to wire with coaxial (shielded) cable, earthing the outer conductor in order to come from possible inductions.

APLICACIONES DE LOS CONTROLES DE NIVEL
LEVEL CONTROLS APPLICATIONS

NOTA: Con algunos de estos productos son necesarios ELECTRODOS SONDAS de materiales distintos del acero inoxidable debido a su acción altamente corrosiva.

DT NIVELES CONDUCTIVOS 0703

Líquido y concentración (% en peso) <i>Liquid and concentration (% by weight)</i>	Resistividad <i>Resistivity</i> (Ohm/cm ³)	Utilizable <i>Useable</i> (S-Y/N)	Líquido y concentración (% en peso) <i>Liquid and concentration (% by weight)</i>	Resistividad <i>Resistivity</i> (Ohm/cm ³)	Utilizable <i>Useable</i> (S-Y/N)
Acido clorídrico 5-40%	1-5	S-Y	Carbonato sódico 5-15%	10-20	S-Y
Acido Fórmico 5-70%	100-200	S-Y	Cloruro sódico 5-25%	5-15	S-Y
Acido nítrico 5-60%	1-5	S-Y	Látex sintético	2M-20M	N
Acido sulfúrico 5-50%	1-10	S-Y	Leche	200-2k	S-Y
Agua destilada	20k-200k	S-Y	Nitrato de calcio 6-50%	10-20	S-Y
Aguas potables	2k-20k	S-Y	Nitrato sódico 10-30%	7-12	S-Y
Amoniaco 6-15%	1k-2k	S-Y	Refrigerantes y Hidrocarburos	2M-20M	N
Antibióticos	200k-2M	N	Sulfato amónico 5-30%	5-20	S-Y
Bromuro potásico 10-36%	2-10	S-Y	Sulfato de cobre 2-17%	20-100	S-Y
Carbonato potásico 5-40%	5-20	S-Y	Sulfato potásico 5-50%	2-10	S-Y

SERIE DECAL / DECAL SERIES

CAJA / ENCLOSURE	Descripción <i>Description</i>	<p>· Caja aislante de material plástico prevista indistintamente para fijación rápida sobre perfil DIN EN 50022-35 o mediante tornillos situados diagonalmente sobre huella de 35x60 mm. DIN 43604. La propia placa de plástico adicional sirve de plantilla para marcar los taladros, y una vez fijada, sobre ella se fija la caja con un simple mecanismo. · <i>Surface mounting plastic box with standard fixing dimensions 35x60 mm. to DIN 43604. They are suitable for normal screw or clip on rail mounting to DIN EN 50022-35. The plastic adaptor plate can be used to fix the screws and the box be mounted on. Provided for 10 contacts with self-lifting terminal clamps with finger safe against accidental contacts.</i></p>				
	Materiales <i>Materials</i>	TAPA / COVER BASE / BASE PLACA / PLATE Bornes / Terminals Tornillos / Screws	Policarbonato / Polycarbonate Poliamida / Polyamide Poliamida / Polyamide Latón / Brass Hierro zincado / Steel zinc plated	PC PA PA	M3.5 x 5.8 DIN267	
	Normas <i>Standards</i>	Grado de protección <i>Degree of protection</i> CAJA / BOX Bornes / Terminals	IP40 IP20	VDE 0106 EN 50002	VDE 0110 EN 60947	DIN 40050 DIN 40050
	Medidas <i>Dimensions</i>					
EQUIPOS / DEVICES	Características técnicas generales / General technical characteristics		<p>Fabricados de acuerdo con Normas Internacionales. <i>Build in accordance to International Specifications.</i></p> <p>El circuito de alimentación dispone de transformador con separación galvánica entre el circuito electrónico y la red de alimentación. <i>The power supply circuit includes potencial isolating transformer between the electronic circuit and the mains.</i></p>			
	Relé de salida <i>Output relay</i>	Tensión de prueba / <i>High voltage test</i> VDE 0435 / 9.62:2500V 50Hz - EN 60947 Tensión de aislamiento / <i>Insulation voltage</i> VDE 0110 / 11.72 grupo C, 250V ~ - EN 60947 Condiciones climáticas / <i>Climatical conditions</i> Clima constante / <i>Constant clima</i> : DIN 50015 40/92 Clima variable / <i>Alternating clima</i> : DIN 50016 FW24 Potencia absorbida / <i>Power consumption</i> 4VA Frecuencia nominal / <i>Rated frequency</i> 50/60 Hz Factor de marcha / <i>Duty</i> 100% Posición de montaje / <i>Mounting position</i> Cualquiera / <i>Any</i> Sección máxima embornable / <i>Max. terminal capacity</i> 2 x 2.5 mm ² Márgenes de temperatura / <i>Temperature range</i> -10 / +55°C Peso neto / <i>Net weight</i> 300 gr. Peso bruto / <i>Gross weight</i> 325 gr.				
		Vida mecánica / <i>Mechanical life</i> 20 x 10 ⁶ Corriente max. de maniobra / <i>Max. current rating</i> 6A cos = 1 Tensión max. de maniobra / <i>Max. voltage rating</i> 400V ~ Vida eléctrica / <i>Electrical life</i> 2 x 10 ⁵ (con carga max. / <i>at max load</i>) Frecuencia max. de maniobra / <i>Max. frequency</i> 10 Hz				

DT Serie D 07/03



electrónica

DATOS TECNICOS
TECHNICAL DATA

8

SERIE MODULAR / MODULAR SERIES

CAJA / ENCLOSURE	Descripción <i>Description</i>	<p>· Caja aislante de material plástico prevista indistintamente para fijación rápida sobre perfil DIN EN 50022-35 o mediante tornillos situados diagonalmente sobre huella de 35x60 mm. DIN 43604. La placa de plástico opcional sirve de plantilla para marcar los taladros y una vez fijada sobre ella, se fija la caja con un simple mecanismo.</p> <p>· Dispone de 10 bornes de conexión con bridas auto-elevables protegidos contra contactos accidentales.</p> <p>· <i>Surface mounting plastic box with standard fixing dimensions 35x60 mm. to DIN 43604. They are suitable for normal screw or clip on rail mounting to DIN EN 50022-35. The plastic adaptor plate optional, can be used to fix the screws and the box be mounted on. Provided for 10 contacts with self-lifting terminal clamps with finger safe against accidental contacts.</i></p>																							
	Materiales <i>Materials</i>	<p>TAPA / COVER BASE / BASE PLACA / PLATE Bornes / Terminals Tornillos / Screws</p>	<p>Policarbonato / Polycarbonate Policarbonato / Polycarbonate Poliamida / Polyamide Latón / Brass Hierro zincado / Steel zinc plated</p>	<p>PC PC PA M3.5 x 5.8 DIN267</p>																					
	Normas <i>Standards</i>	<p>Grado de protección <i>Degree of protection</i> Conformidad a normas <i>Conformity to standards</i></p>	<p>CAJA / BOX Bornes / Terminals</p>	<p>IP40 IP20 VDE 0106 EN 50002</p>	<p>DIN 40050 DIN 40050 VDE 0110 EN 60947</p>																				
Medidas <i>Dimensions</i>																									
EQUIPOS / DEVICES	Características técnicas generales / General technical characteristics	<p>Fabricados de acuerdo con Normas Internacionales. <i>Build in accordance to International Specifications.</i></p> <p>El circuito de alimentación dispone de transformador con separación galvánica entre el circuito electrónico y la red de alimentación. <i>The power supply circuit includes potencial isolating transformer between the electronic circuit and the mains.</i></p>																							
	Relé de salida <i>Output relay</i>	<table border="0"> <tr> <td>Tensión de prueba / <i>High voltage test</i></td> <td>VDE 0435 / 9.62:2500V 50Hz - EN 60947</td> </tr> <tr> <td>Tensión de aislamiento / <i>Insulation voltage</i></td> <td>VDE 0110 / 11.72 grupo C, 250V ~ - EN 60947</td> </tr> <tr> <td>Condiciones climáticas / <i>Climatical conditions</i></td> <td>Clima constante / <i>Constant clima</i>: DIN 50015 40/92 Clima variable / <i>Alternating clima</i>: DIN 50016 FW24</td> </tr> <tr> <td>Potencia absorbida / <i>Power consumption</i></td> <td>4VA</td> </tr> <tr> <td>Frecuencia nominal / <i>Rated frequency</i></td> <td>50/60 Hz</td> </tr> <tr> <td>Factor de marcha / <i>Duty</i></td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>Posición de montaje / <i>Mounting position</i></td> <td>Cualquiera / <i>Any</i></td> </tr> <tr> <td>Sección máxima embornable / <i>Max. terminal capacity</i></td> <td>2 x 2.5 mm²</td> </tr> <tr> <td>Márgenes de temperatura / <i>Temperature range</i></td> <td>-10 / +55°C</td> </tr> <tr> <td>Peso neto / <i>Net weight</i></td> <td>300 gr.</td> </tr> <tr> <td>Peso bruto / <i>Gross weight</i></td> <td>325 gr.</td> </tr> </table>			Tensión de prueba / <i>High voltage test</i>	VDE 0435 / 9.62:2500V 50Hz - EN 60947	Tensión de aislamiento / <i>Insulation voltage</i>	VDE 0110 / 11.72 grupo C, 250V ~ - EN 60947	Condiciones climáticas / <i>Climatical conditions</i>	Clima constante / <i>Constant clima</i> : DIN 50015 40/92 Clima variable / <i>Alternating clima</i> : DIN 50016 FW24	Potencia absorbida / <i>Power consumption</i>	4VA	Frecuencia nominal / <i>Rated frequency</i>	50/60 Hz	Factor de marcha / <i>Duty</i>	100%	Posición de montaje / <i>Mounting position</i>	Cualquiera / <i>Any</i>	Sección máxima embornable / <i>Max. terminal capacity</i>	2 x 2.5 mm ²	Márgenes de temperatura / <i>Temperature range</i>	-10 / +55°C	Peso neto / <i>Net weight</i>	300 gr.	Peso bruto / <i>Gross weight</i>
Tensión de prueba / <i>High voltage test</i>	VDE 0435 / 9.62:2500V 50Hz - EN 60947																								
Tensión de aislamiento / <i>Insulation voltage</i>	VDE 0110 / 11.72 grupo C, 250V ~ - EN 60947																								
Condiciones climáticas / <i>Climatical conditions</i>	Clima constante / <i>Constant clima</i> : DIN 50015 40/92 Clima variable / <i>Alternating clima</i> : DIN 50016 FW24																								
Potencia absorbida / <i>Power consumption</i>	4VA																								
Frecuencia nominal / <i>Rated frequency</i>	50/60 Hz																								
Factor de marcha / <i>Duty</i>	100%																								
Posición de montaje / <i>Mounting position</i>	Cualquiera / <i>Any</i>																								
Sección máxima embornable / <i>Max. terminal capacity</i>	2 x 2.5 mm ²																								
Márgenes de temperatura / <i>Temperature range</i>	-10 / +55°C																								
Peso neto / <i>Net weight</i>	300 gr.																								
Peso bruto / <i>Gross weight</i>	325 gr.																								

DT Serie M 6703

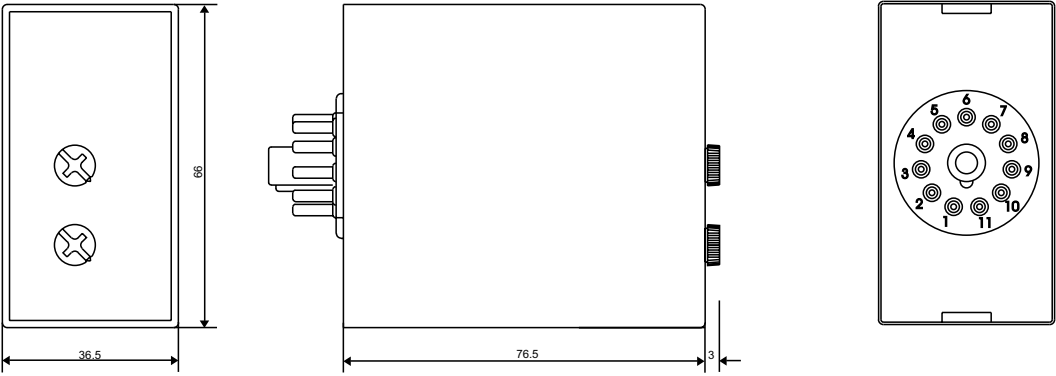



electrónica

DATOS TECNICOS
TECHNICAL DATA

8

SERIE UNDECAL / UNDECAL SERIES

CAJA / ENCLOSURE	Descripción <i>Description</i>	<p>· Caja aislante enchufable de material plástico con conector de 11 polos prevista para conectarse en peanas base standard. Las peanas base son de material plástico y están previstas para fijación rápida sobre perfil DIN EN 50022-35 o mediante tornillos. El ancho de la caja es el mismo que el de las peanas base lo que hace posible su montaje alineado sin holguras</p> <p>· <i>Insulating plastic box with 11 pin terminals for plug-in into standard base sockets. The standard base sockets are suitable for normal screw or clip-on rail mounting DIN EN 50022-35.</i></p> <p><i>The breath of this box is the same as that of the base socket, making it possible to install them in alignment without gaps.</i></p>			
	Materiales <i>Materials</i>	TAPA / COVER	Acrilonitrilo-Butadieno-Estireno / <i>Acrylonitrile-Butadiene-Styrene</i>	ABS	
	Normas <i>Standards</i>	CONECTOR / CONNECTOR	POLIAMIDA / <i>POLYAMIDE</i>	PA	
Medidas <i>Dimensions</i>	TERMINALES conector / <i>PIN-TERMINALS</i>	LATON niquelado / <i>BRASS nickel plated</i>			
Medidas <i>Standards</i>	Grado de protección <i>Degree of protection</i>	CAJA / BOX	IP40	DIN 40050	
Medidas <i>Standards</i>	Conformidad a normas <i>Conformity to standards</i>		VDE 0110 EN 60947		
CAJA / ENCLOSURE	Medidas <i>Dimensions</i>				
EQUIPOS / DEVICES	Características técnicas generales / General technical characteristics	 <p>Fabricados de acuerdo con Normas Internacionales. <i>Built in accordance to International Specifications.</i></p> <p>El circuito de alimentación dispone de transformador con separación galvánica entre el circuito electrónico y la red de alimentación. <i>The power supply circuit includes potencial isolating transformer between the electronic circuit and the mains.</i></p>			
EQUIPOS / DEVICES	Relé de salida <i>Output relay</i>	<p>Tensión de prueba / <i>High voltage test</i></p> <p>Tensión de aislamiento / <i>Insulation voltage</i></p> <p>Condiciones climáticas / <i>Climatical conditions</i></p> <p>Potencia absorbida / <i>Power consumption</i></p> <p>Frecuencia nominal / <i>Rated frequency</i></p> <p>Factor de marcha / <i>Duty</i></p> <p>Posición de montaje / <i>Mounting position</i></p> <p>Sección máxima embornable / <i>Max. terminal capacity</i></p> <p>Grado de protección / <i>Degree of protection</i></p> <p>Márgenes de temperatura / <i>Temperature range</i></p> <p>Peso neto / <i>Net weight</i></p> <p>Peso bruto / <i>Gross weight</i></p>	<p>VDE 0435 / 9.62:2500V 50Hz</p> <p>VDE 0110 / 11.72 grupo C, 250V ~</p> <p>Clima constante / <i>Constant clima</i>: DIN 50015 40/92</p> <p>Clima variable / <i>Alternating clima</i>: DIN 50016 FW24</p> <p>4VA</p> <p>50/60 Hz</p> <p>100%</p> <p>Cualquiera / <i>Any</i></p> <p>2 x 2.5 mm²</p> <p>Caja / Box: IP40</p> <p>-10 / +55°C</p> <p>205 gr.</p> <p>230 gr.</p>		
EQUIPOS / DEVICES	Relé de salida <i>Output relay</i>	<p>Vida mecánica / <i>Mechanical life</i></p> <p>Corriente max. de maniobra / <i>Max. current rating</i></p> <p>Tensión max. de maniobra / <i>Max. voltage rating</i></p> <p>Vida eléctrica / <i>Electrical life</i></p> <p>Frecuencia max. de maniobra / <i>Max. frequency</i></p>	<p>20 x 10⁵</p> <p>6A cos = 1</p> <p>400V ~</p> <p>2 x 10⁵ (con carga max. / <i>at max load</i>)</p> <p>10 Hz</p>		

DT Serie U 6703