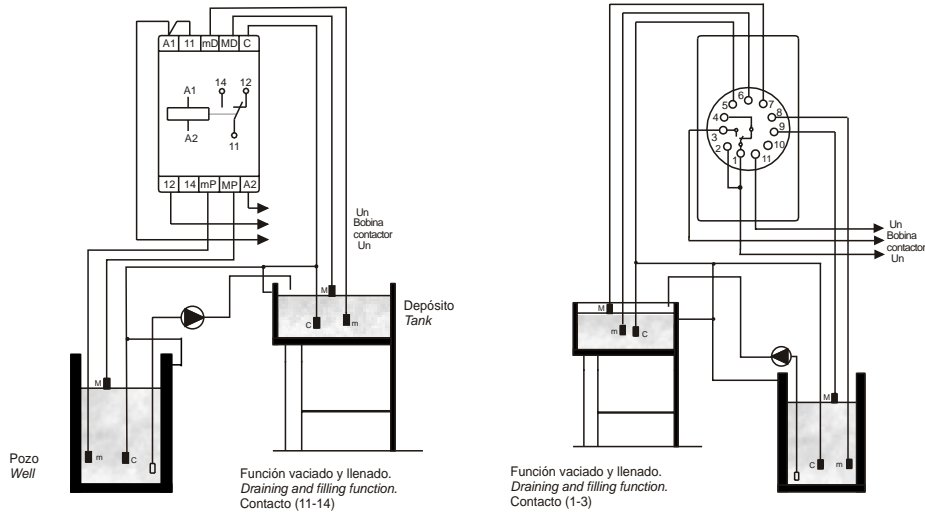


Controles de nivel para pozo y depósito Level control relays for well and tank

NDD -Caja D-45 Decal Decal D-45 box. 	NMD -Caja M-45 Modular Modul M-45 box. 	NDU -Caja enchufable Undecal. Undecal plug-in box. 	Tensión entre Sondas al aire. <i>U between probes at air.</i> Max. $\approx 15 \text{ V} \sim$ Min. $\approx 24 \text{ V} \sim$	R max. entre Sondas sumergidas. (Sens.presencia) <i>R max. between submerged Probes. (Sens. of presence)</i> Max. $\approx 20 \text{ K} \Omega$ Min. $\approx 200 \Omega$	Con sensibilidad With sensitivity Max. $\approx 50 \text{ nF}$ Min. $\approx 5 \mu\text{F}$
-Sensibilidad ajustable. Adjustable sensitivity. -LED de alimentación Supply-On LED. -LED de relé activado Relay-on LED. Alimentación: Un Power Supply/Bitensión (2/10) 230V-50/60 Hz. (2/11) 400V-50/60Hz. -15% a +10% Un Bajo demanda: On request. 24/48/110V 50/60Hz.			-Sensibilidad ajustable. Adjustable sensitivity. -LED de alimentación Supply-On LED. -LED de relé activado Relay-on LED. Alimentación: Un Power Supply/Bitensión (2/10) 230V-50/60 Hz. (2/11) 400V-50/60Hz. -15% a +10% Un Bajo demanda: On request. 24/48/110V 50/60Hz.		

Conexiones / Connections:

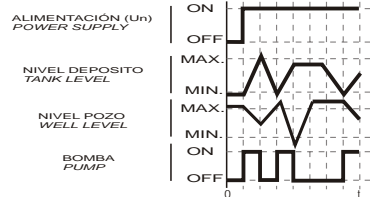


Relé de salida / Output relay

Corriente max. de maniobra Max. current rating	Tensión max. de maniobra Max. voltage rating	Vida eléctrica Electrical life
6A $\cos \phi = 1$	400V 50/60Hz.	2 x 10 ⁵ (con carga max. / at max load)

Funcionamiento / Function:

- El equipo se conecta a su alimentación. Partiendo del depósito vacío y el pozo lleno.
The relay switch-on when the supply voltage is applied and the tank is empty and the well is full.
- Cuando el líquido alcanza el nivel MAX. del depósito, el relé desconecta y volverá a conectarse al descender al nivel MIN. del depósito.
When the liquid reaches the MAX. tank level, the relay releases and will operate when the liquid drops below the MIN. tank level.
- Si el líquido desciende al nivel MIN. del pozo el relé desconecta y volverá a conectarse al alcanzar el nivel MAX. del pozo, si depósito está por debajo del MIN.
If the liquid drops below MIN. well level the relay releases and will operate when the liquid rises the MAX. well level if the tank level is below the MIN..
- El líquido a controlar ha de ser conductor, no inflamable ni corrosivo.
The liquid must be non-combustible, non-corrosive and conductive.
- La corriente que circula entre sondas es alterna, quedando eliminados los problemas de calcificación por electrolisis.
The alternating current between probes, so that possible problems of electrolysis are minimum.



Electrodos sondas Colgantes y Roscados Level Probes

EC Detección de líquidos conductores en pozos y depósitos en general. <i>Liquid level detection in wells and tanks.</i> SONDA COLGANTE HANGING PROBE - Temperatura máxima: 60°C Material de las piezas metálicas en contacto con el líquido: Acero inoxidable AISI 303. Metallic parts material into liquid contact: Stainless-steel AISI 303. Material de las piezas aislante en contacto con el líquido: Poliamida y Polieteno. Polyamide and Polytere.	ER Detección de líquidos conductores en calderas y depósitos cerrados en general. <i>Liquid level detection in closed tanks, reservoirs and boilers.</i> SONDA ROSCADA THREADED PROBE - Temperatura máxima: 220°C - Presión máxima: 20 Kg/cm ² . Material de las piezas metálicas en contacto con el líquido: Acero inoxidable Metallic parts material into liquid contact: Stainless-steel AISI 303/304/316 Material de las piezas aislante en contacto con el líquido: Insulating parts material into liquid contact: PTFE	ERP Detección de líquidos conductores en calderines y depósitos cerrados. <i>Liquid level detection in closed tanks, reservoirs and boilers.</i> SONDA ROSCADA THREADED PROBE - Temperatura máxima: 220°C - Presión máxima: 20 Kg/cm ² . Material de las piezas metálicas en contacto con el líquido: Acero inoxidable Metallic parts material into liquid contact: Stainless-steel AISI 303/304 Material de las piezas aislante en contacto con el líquido: Insulating parts material into liquid contact: PTFE
VER02 Varilla / Rod - 200 mm. VER05 Varilla / Rod - 500 mm. VER1 Varilla / Rod - 1000 mm.	VERP01 Varilla / Rod - 100 mm. VERP02 Varilla / Rod - 200 mm. VERP05 Varilla / Rod - 500 mm.	

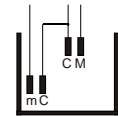
Datos prácticos para la utilización de controles de nivel / Practical data for use of level controls.

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 Xc que puede llegar a tener un valor tan bajo que puede afectar al funcionamiento del equipo hasta el punto que detecte líquido sin haberlo. De ahí que el ajuste de sensibilidad sea un compromiso entre la Xc 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 Xc muy pequeña y ajustando la sensibilidad al "mínimo" tampoco funcione (el relé permanentemente conectado) debido a una resistencia entre sondas sumergidas demasiado grande. La sensibilidad debe ajustarse en un punto intermedio suficiente. Con el fin de minimizar los posibles problemas para distancias entre control y sondas > 400 m. se recomienda la utilización de cables unipolares de una sección 1 mm² y reducir en lo posible la resistencia entre sondas sumergidas.

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 a reactance Xc. It is for this, that the adjustable sensitivity is an engagement between the Xc and the resistance amongst the probes. It would be possible that fitting the sensitivity to the "maximum" do not work (the relay remains disconnected) due to a lowest Xc and neither fitting the sensitivity to "minimum" (the relay remains connected) due to a biggest resistance amongst the probes. The sensitivity must be fitting in a intermediate point. In order to minimizing the possible problems for distance between level control and probes > 400 m. we recommend the use of single conductor wire of 1 mm² for each probe and reduce the resistance between probes at minimum possible value.

¿Como reducir la resistencia entre sondas? / How to reduce resistance between probes?

- La colocación de las sondas "común" y "mínimo" al mismo nivel.
Placing the "common" and "minimum" probes at the same level.
- 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.
- El empleo de electrodos sondas con gran superficie de contacto con el líquido.
Using electrodes with big contact area with the liquid.



 D45 Decal	Caja Decal aislante prevista indistintamente para fijación rápida sobre perfil DIN EN 50022-35 o por tornillos situados diagonalmente sobre huella de 35x60 mm. DIN 43604. La propia placa de plástico sirve de plantilla para marcar los taladros. 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 adaptor plate can be used to fix the screws. Provided for 10 contacts with self-lifting terminal clamps with finger safe against accidental contacts.
 M45 Modular	Caja Modular aislante prevista indistintamente para fijación rápida sobre perfil DIN EN 50022-35 o por tornillos situados diagonalmente sobre huella de 35x60 mm. DIN 43604. La placa de plástico adicional sirve de plantilla para marcar los taladros. Surface mounting plastic Modular 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 additional adaptor plate can be used to fix the screws. Provided for 10 contacts with self-lifting terminal clamps with finger safe protection. Material plástico: Tapa / Cover Polycarbonato / Polycarbonate PC Plastic material: Base / Base Poliamida / Polyamide PA Grado de protección: Caja / Box - Borne / Terminals IP20 - IP40 DIN 40050 Degree of protection: Conformidad a normas: VDE 0106; VDE 0110; EN 50002; EN 60947 Conformity to standards:
 U Undecal	Caja aislante enchufable con conector de 11 polos. Las peanas base están previstas para fijación rápida sobre perfil DIN EN 50022-35 o mediante tornillos. 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. Material plástico: Tapa / Cover Acrylonitrile-Butadiene-Styrene ABS Plastic material: Conector/Connector Poliamida / Polyamide PA Grado de protección: Caja / Box IP40 DIN 40050 Degree of protection: Conformidad a normas: VDE 0110 Conformity to standards: