

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Česká republika
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.cz
 www.elkoep.cz

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1



HRH-8

Hladinový spínač

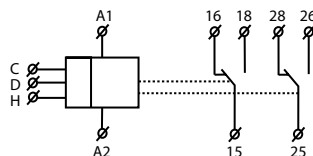


Charakteristika

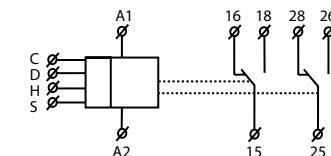
- relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících... (náhrada HRH-1)
- galvanicky oddělené napájecí a hlídací obvody
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
 - 2x hlídání jedné hladiny (v samostatných nádržích)
 - 1x hlídání dvou hladin (v jedné nádrži)
 - přečerpávání z jedné nádrže do druhé
- volba funkcí DIP přepínačem na předním panelu (8 funkcí)
- nastavitelná citlivost sond (pro každou sondu zvlášť)
- nastavitelná prodleva sepnutí relé (pro každou sondu zvlášť)
- hlídací frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvyšuje odolnost proti rušení kmitočtem sítě
- 2x výstupní relé (s přepínacím kontaktem 16 A / 250 V AC1)
- v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

Symbol

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



Upozornění

Hladinová relé, které používají vodivostního snímání je nutné instalovat vždy s ohledem na požadavky standardů elektrické bezpečnosti, které se váží k dané aplikaci (např. prostory normální, nebezpečné, zvlášť nebezpečné, bazény, fontány, přístupné kovové nádrže, jímky...).

HRH-8/24V disponuje základní izolací mezi napájecími svorkami A1, A2 a hlídacími svorkami D, H, C. Tato izolace je dimenzována dle kategorie přepětí III.

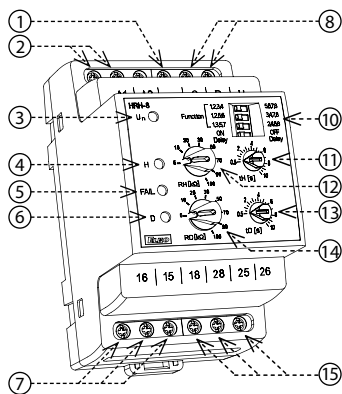
V instalacích, kde hrozí nebezpečí dotyku s vodivými částmi hlídacího obvodu, je nutné použít vhodný předřazený zdroj bezpečného malého napětí v souladu s platnými předpisy vztahujícími se k této instalaci.

HRH-8/230V, HRH-8/400V a HRH-8/110V disponují zesílenou izolací, která je dimenzována dle kategorie přepětí III.

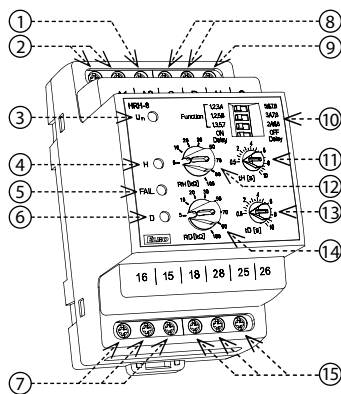
U těchto typů není nutné použít předřazený zdroj bezpečného malého napětí.

Popis přístroje

(110 V, 230 V, 400 V)

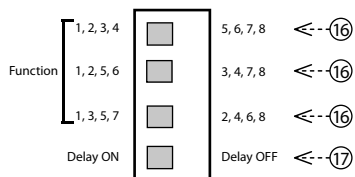


(24 V AC/DC)



1. Svorka pro připojení společného vodiče pro obě sondy
2. Svorky napájecího napětí
3. Indikace napájecího napětí
4. Indikace sepnutí relé 1 / zpoždění H
5. Indikace poruchy sond
6. Indikace sepnutí relé 2 / zpoždění D
7. Relé 1 - ovládání čerpadla 1
8. Svorky pro připojení sond
9. Svorka pro připojení stínění
10. DIP přepínač
11. Nastavení zpoždění sondy H
12. Nastavení citlivosti sondy H
13. Nastavení zpoždění sondy D
14. Nastavení citlivosti sondy D
15. Relé 2 - ovládání čerpadla 2 (funkce 1,2,3,4) / alarm (funkce 5,6,7,8)

Popis DIP přepínače



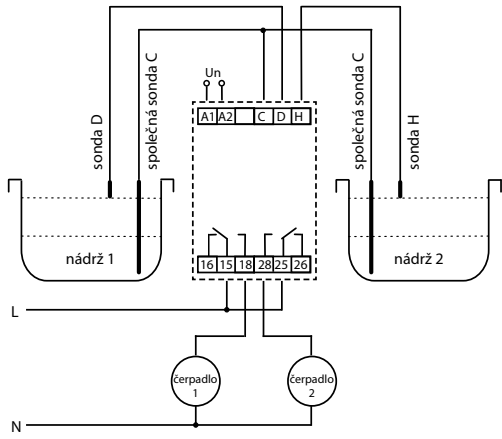
16. Volba funkce
17. Zpožděné sepnutí / rozepnutí relé

Druh zátěže	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

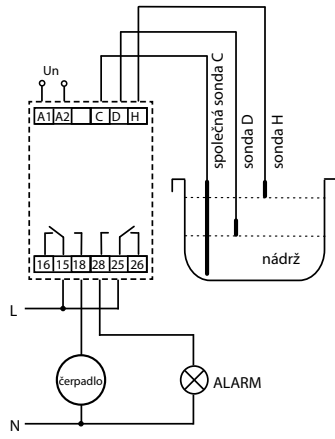
Zapojení

(110 V, 230 V, 400 V)

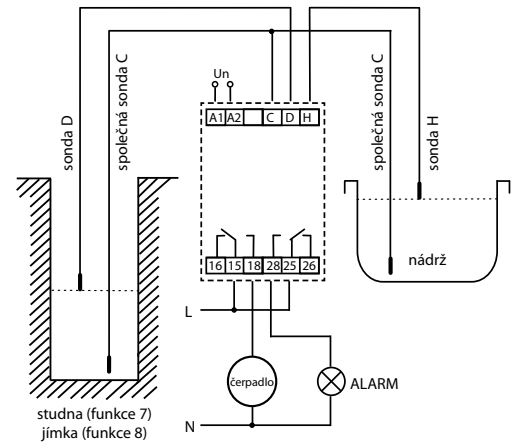
Zapojení pro funkce 1, 2, 3, 4



Zapojení pro funkce 5, 6

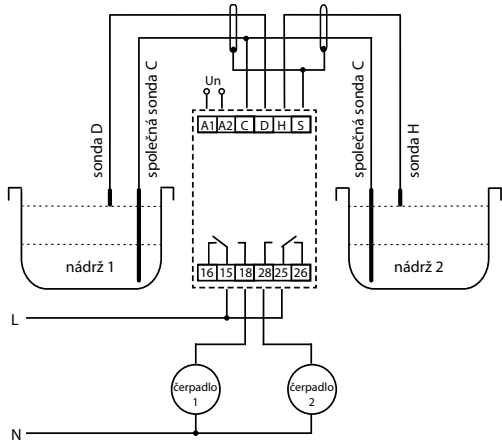


Zapojení pro funkce 7, 8

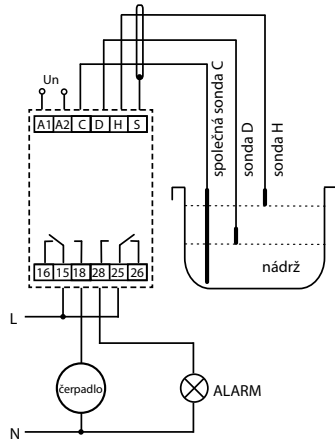


(24 V AC/DC)

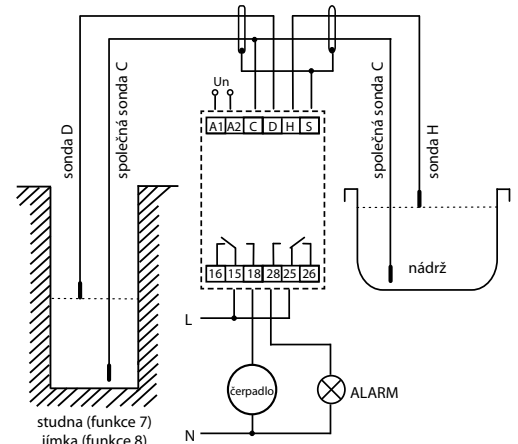
Zapojení pro funkce 1, 2, 3, 4



Zapojení pro funkce 5, 6

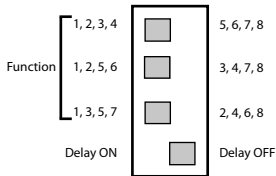


Zapojení pro funkce 7, 8

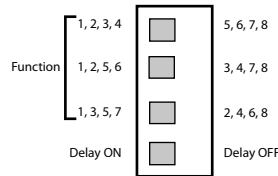


Nastavení funkcí

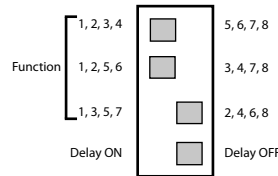
Funkce 1 OFF Delay



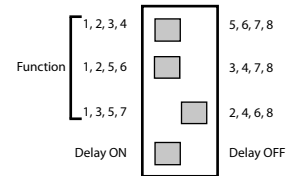
Funkce 1 ON Delay



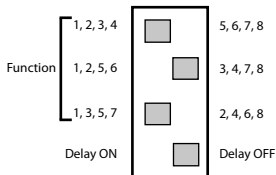
Funkce 2 OFF Delay



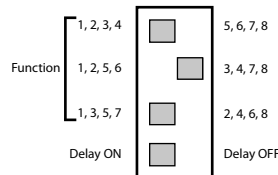
Funkce 2 ON Delay



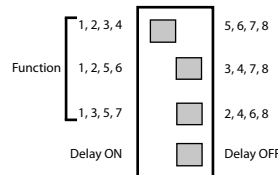
Funkce 3 OFF Delay



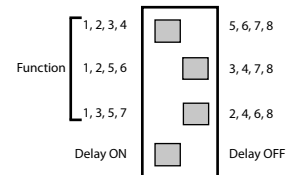
Funkce 3 ON Delay



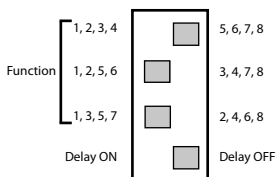
Funkce 4 OFF Delay



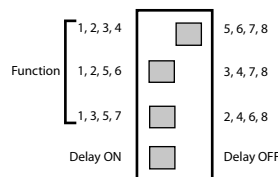
Funkce 4 ON Delay



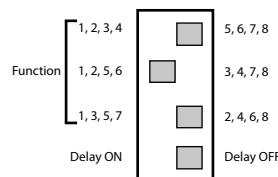
Funkce 5 OFF Delay



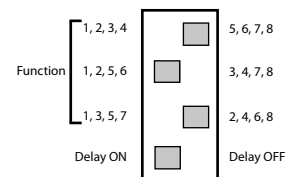
Funkce 5 ON Delay



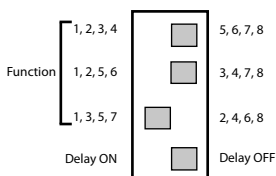
Funkce 6 OFF Delay



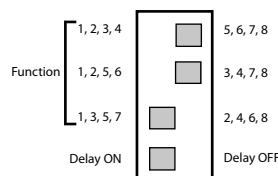
Funkce 6 ON Delay



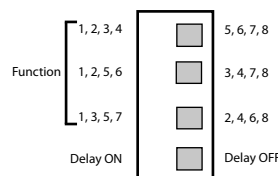
Funkce 7 OFF Delay



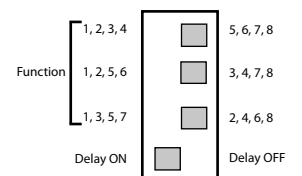
Funkce 7 ON Delay



Funkce 8 OFF Delay



Funkce 8 ON Delay

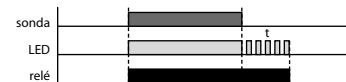
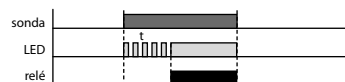
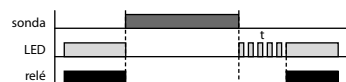


PUMP UP, ON DELAY (funkce 1,3,4)

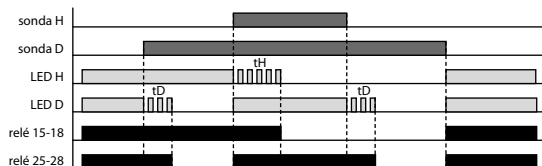
PUMP DOWN, ON DELAY (funkce 2,3,4)

PUMP UP, OFF DELAY (funkce 1,3,4)

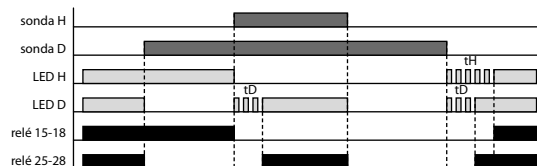
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkce 2,3,4)



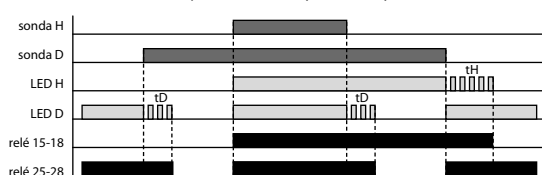
PUMP UP, OFF DELAY (funkce 5)



PUMP UP, ON DELAY (funkce 5)



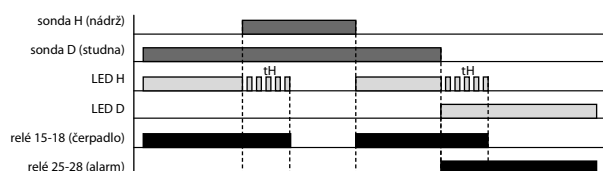
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkce 6)



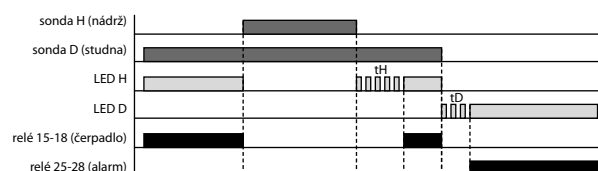
PUMP DOWN, ON DELAY (funkce 6)



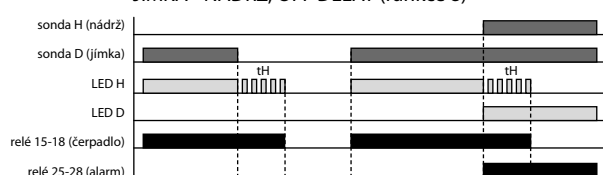
STUDNA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 7)



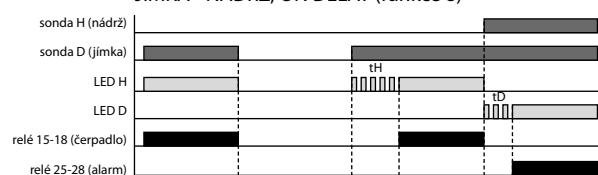
STUDNA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 7)



JÍMKA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 8)



JÍMKA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 8)



Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby 8 funkcí:

- 1) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obě PUMP UP (plnění)
- 2) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obě PUMP DOWN (vyprazdňování)
- 3) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP DOWN, sonda D PUMP UP
- 4) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP UP, sonda D PUMP DOWN
- 5) - obě sondy v jedné nádrži - PUMP UP - udržování hladiny mezi sondami H a D (jako HRH-5), relé 1 zapíná čerpadlo, relé 2 alarm (hladina není mezi sondami H a D)
- 6) - obě sondy v jedné nádrži - PUMP DOWN - udržování hladiny mezi sondami H a D (jako HRH-5), relé 1 zapíná čerpadlo, relé 2 alarm (hladina není mezi sondami H a D)
- 7) - přečerpávání ze studny do nádrže - sonda D ve studni, sonda H v nádrži. Čerpadlo běží pouze tehdy, je-li sonda D zaplavena (dostatek vody ve studni) a současně není nádrž plná (sonda H). Alarm hlásí nedostatek vody ve studni (sonda D není zaplavena).
- 8) - přečerpávání z jímky do nádrže - sonda D v jímkě, sonda H v nádrži. Čerpadlo běží pouze tehdy, je-li sonda D zaplavena (plná jímka) a současně není plná nádrž (sonda H). Alarm hlásí stav, kdy je plná jímka i nádrž (obě sondy jsou zaplaveny).

LED indikace:

Červená LED svítí – odpovídající relé je sepnuto

Červená LED bliká – časování zpoždění

Žlutá LED hlásí poruchu sond - ve funkcích 5,6 je sonda H zaplavena a sonda D není.

Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci hlídacích sond je k hlídání použito střídavého proudu s frekvencí 10Hz. Nízká frekvence má pozitivní vliv na potlačení rušení kmitočtem síťového napětí 50 (60) Hz. K hlídání hladiny je využito tří sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. Sondu C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE), není-li to v rozporu s platnými předpisy vztahujícími se k této instalaci. Pro zamezení nežádoucího spínání různými vlivy (znečištění sond usazeninami, vlhkost...) lze nastavit citlivost přístroje podle vodivosti hlídání kapaliny (odpovídající "odporu" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucího spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 - 10 s.

HRH-8

Funkce:	8
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V galv. oddělené (AC 50 - 60 Hz)
Příkon max.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %

Hlídací obvod

Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V
Proud sondami:	AC < 1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	800 nF (citlivost 5 kΩ), 100 nF (citlivost 100 kΩ)
Časová prodleva (t):	nastavitelná, 0.5 - 10 sec

Přesnost

Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %
-----------------------------	-------

Výstup

Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC / 24 V DC
Indikace výstupu:	červená LED
Mechanická životnost:	3x10 ⁷
Elektrická životnost (AC1):	0.7x10 ⁵

Další údaje

Pracovní teplota:	-20.. +55 °C
Skladovací teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu / IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnost:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)

Varování

Přístroj je konstruován pro připojení do 1-fázové sítě nebo ss obvodů (dle typu, nutno dodržet napěťové rozsahy) a musí být instalován v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obsluhu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonale seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepětovým špičkám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochran však musí být v instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušení spínaných přístrojů (stykače, motory, indukční zátěže apod.). Před zahájením instalace se bezpečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinstalujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou instalací přístroje zajistíte dokonalou cirkulaci vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyla překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijte šroubovák šíře cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podle toho také k montáži přistupujte. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, deformace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. S výrobkem se musí po ukončení životnosti zacházet jako s elektronickým odpadem.

Hlídací sonda může být libovolná. Z důvodu trvalého styku s kapalinou doporučujeme hlídací sondy:

- Hladinová sonda SHR-1-M - mosazná sonda, Hladinová sonda SHR-1-N - nerezová sonda
- sondy určené pro hlídání zaplavení:
- Hladinová sonda SHR-2
- nerezová sonda s atestem do pitné vody, která ve spojení s vhodným vyhodnocovacím zařízením slouží k detekci hladin např. ve studních, vrtech, nádržích
- v plastovém pouzdrě utěsněna vývodkou IP67
- Hladinová sonda SHR-3
- nerezová sonda určena pro použití do náročných a průmyslových prostředí, určena k zašroubování do stěny nebo víka nádoby
- Třížilový kabel D03VV-F 3x0.75/3.2
- kabel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x 0.75 mm² s atestem do pitné vody
- Vodič D05V-K 0.75/3.2
- vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm² s atestem do pitné vody

ELKO EP, s.r.o.
 Palackého 493
 769 01 Holešov, Vsetuly
 Czech Republic
 Tel.: +420 573 514 211
 e-mail: elko@elkoep.com
 www.elkoep.com

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1



HRH-8

Level switch

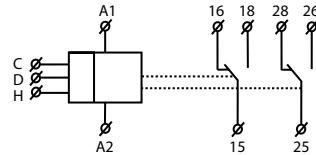


Characteristics

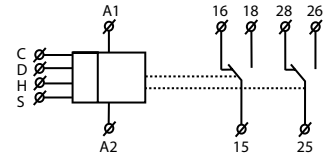
- Relay is designed to control the level of conductive liquids in wells, tanks, pools, tankers, reservoirs... (replacement HRH-1)
- Galvanically isolated supply and guard circuits
- Within one device, the following configurations can be selected:
 - 2x one-level monitoring (in separate tanks)
 - 1x two-level monitoring (in one tank)
 - Pumping from one tank to another
- DIP switch selection on the front panel (8 functions)
- Adjustable probe sensitivity (for each probe separately)
- Adjustable relay switching delay (for each probe separately)
- 10Hz watch frequency prevents polarization of the liquid and increases resistance to interference by network frequency
- 2x output relay (with changeover contact 16A / 250V AC1)
- 3-MODULE design, mounting onto DIN rail.

Symbol

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



Notice

Leveling switches that use conductivity sensing must always be installed with respect to the requirements of electrical safety standards that are relevant to the application (e.g. normal, dangerous, particularly dangerous, swimming pools, fountains, accessible metal tanks, wells ...).

HRH-8 / 24V has basic insulation between supply terminals A1, A2 and D, H, C. This insulation is rated according to over-voltage category III.

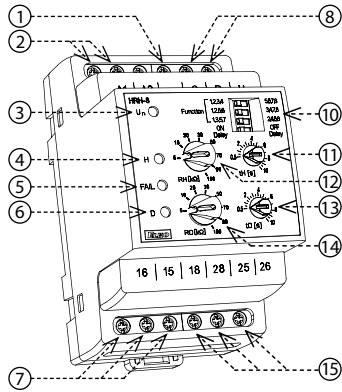
In installations where there is a risk of touching the conductive parts of the guard circuit, it is necessary to use an appropriate pre-rated low voltage safe source in accordance with the applicable regulations relating to this installation.

HRH-8 / 230V, HRH-8/400V and HRH-8 / 110V have reinforced insulation, which is rated according to over-voltage category III.

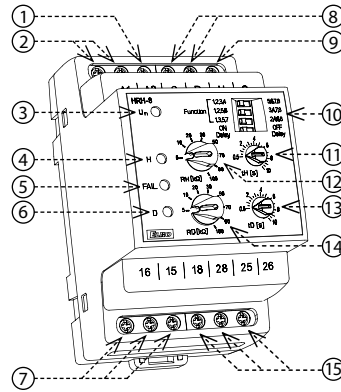
For these types it is not necessary to use front-end supply of safe low voltage.

Description

(110 V, 230 V, 400 V)

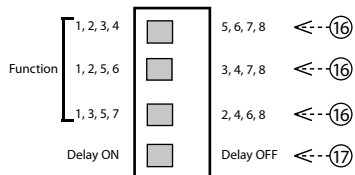


(24 V AC/DC)



- Terminal for connection of conductor common for both probes
- Supply voltage terminals
- Supply voltage indication
- Relay switching indication 1 / delay H
- Probe failure indication
- Relay switching indication 2 / delay D
- Relay 1 - Pump control 1
- Terminals for connecting probe
- Terminals for connecting shield
- DIP switch
- Setting the H probe delay
- Sensitivity Sensor H Adjustment
- Setting the D probe delay
- Sensitivity Sensor D Adjustment
- Relay 2 - Pump Control 2 (Function 1, 2, 3, 4) / Alarm (Function 5, 6, 7, 8)

Description and importance of DIP switches



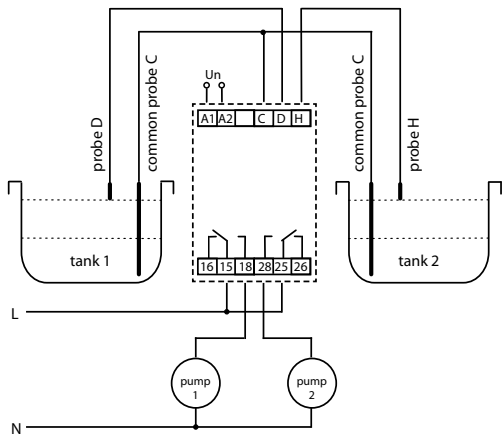
- Function selection
- Delayed relay on / off

Type of load	$\cos \varphi \geq 0.95$								
Mat. contacts AgNi, contact 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Type of load									
Mat. contacts AgNi, contact 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

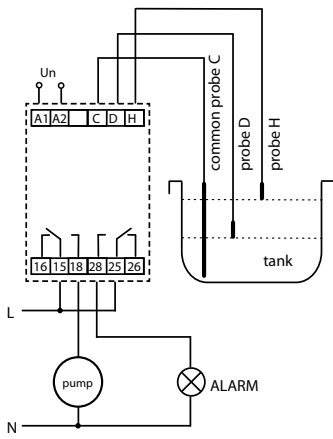
Connection

(110 V, 230 V, 400 V)

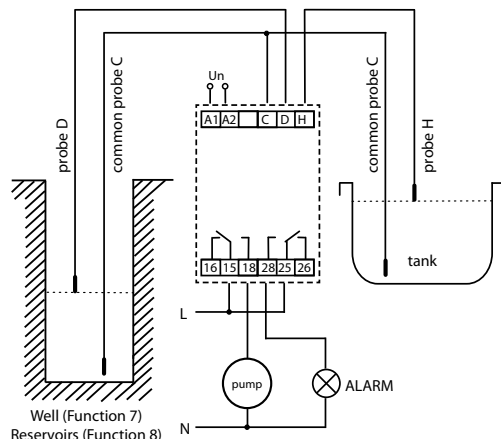
Wiring for functions 1, 2, 3, 4



Wiring for functions 5, 6

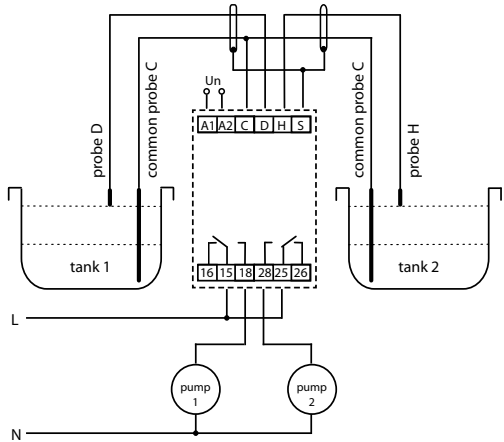


Wiring for functions 7, 8

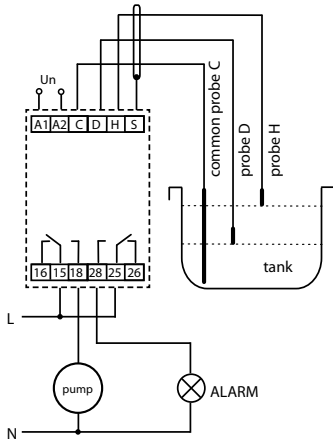


(24 V AC/DC)

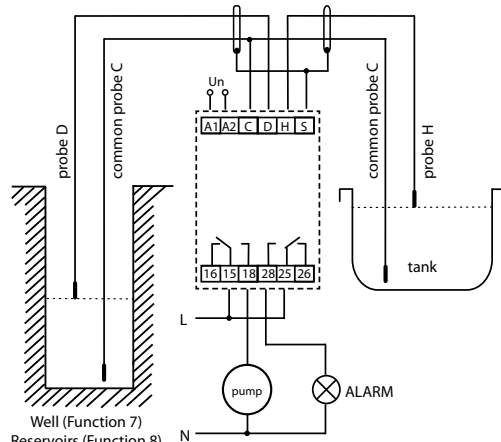
Wiring for functions 1, 2, 3, 4



Wiring for functions 5, 6

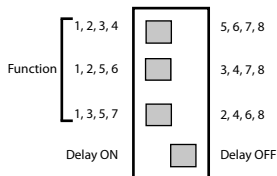


Wiring for functions 7, 8

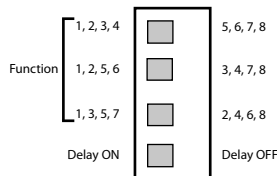


Setting

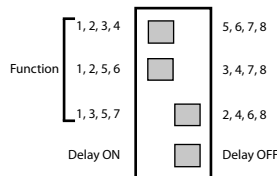
Function 1 OFF Delay



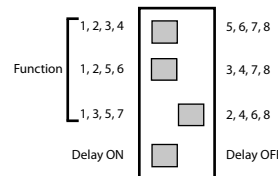
Function 1 ON Delay



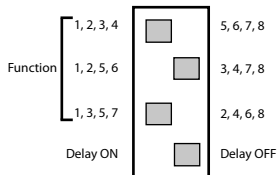
Function 2 OFF Delay



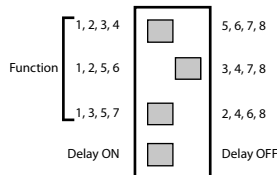
Function 2 ON Delay



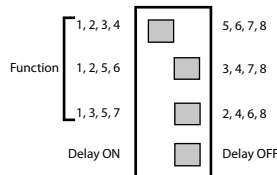
Function 3 OFF Delay



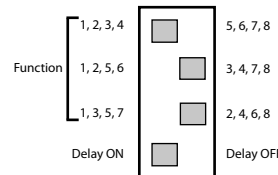
Function 3 ON Delay



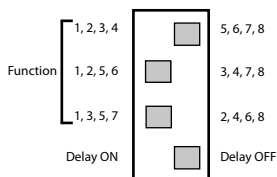
Function 4 OFF Delay



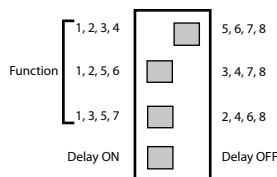
Function 4 ON Delay



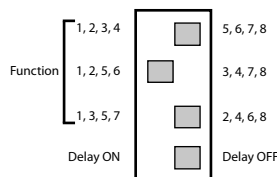
Function 5 OFF Delay



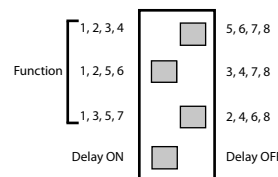
Function 5 ON Delay



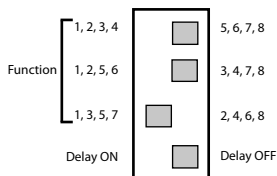
Function 6 OFF Delay



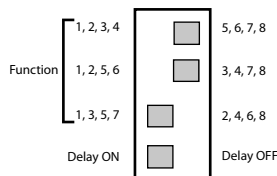
Function 6 ON Delay



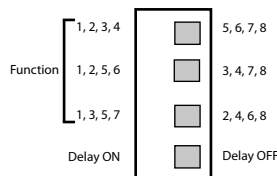
Function 7 OFF Delay



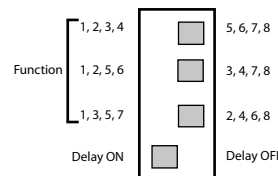
Function 7 ON Delay



Function 8 OFF Delay

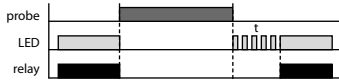


Function 8 ON Delay



Function

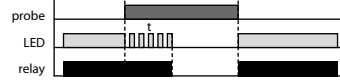
PUMP UP, ON DELAY
(Function 1,3,4)



PUMP DOWN, ON DELAY
(Function 2,3,4)



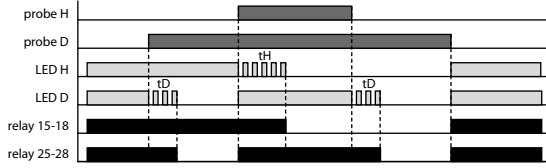
PUMP UP, OFF DELAY
(Function 1,3,4)



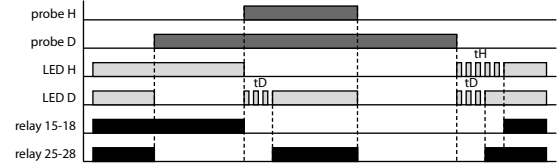
PUMP DOWN, OFF DELAY
(Function 2,3,4)



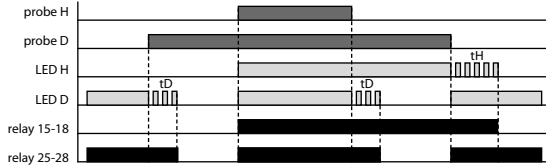
PUMP UP, OFF DELAY (Function 5)



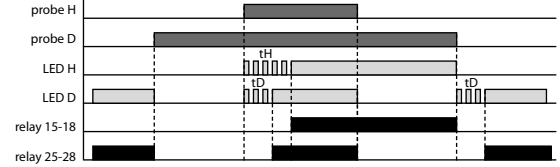
PUMP UP, ON DELAY (Function 5)



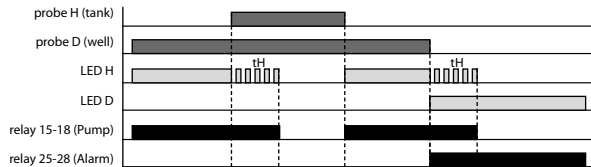
PUMP DOWN, OFF DELAY (Function 6)



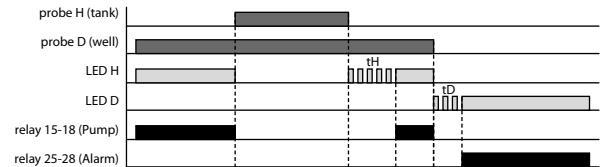
PUMP DOWN, ON DELAY (Function 6)



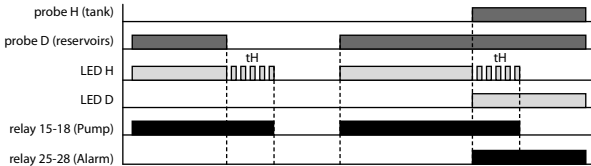
WELL - TANK, OFF DELAY (Function 7)



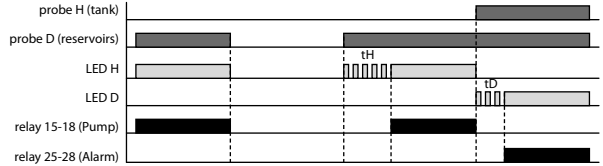
WELL - TANK, ON DELAY (Function 7)



RESERVOIRS - TANK, OFF DELAY (Function 8)



RESERVOIRS - TANK, ON DELAY (Function 8)



The relay is designed to monitor the level of conductive liquids with a choice of 8 functions:

- 1) - 2 separate tanks (each with 1 probe) - both PUMP UP (filling)
- 2) - 2 separate tanks (each with 1 probe) - both PUMP DOWN (emptying)
- 3) - 2 separate tanks (each with 1 probe) - H PUMP DOWN probe, D PUMP UP probe
- 4) - 2 separate tanks (each with 1 probe) - H PUMP UP probe, probe D PUMP DOWN
- 5) - both probes in one tank - PUMP UP - maintain level between probes H and D (as HRH-5), relay 1 switches on the pump, relay 2 alarm (level is not between probes H and D)
- 6) - Both probes in one tank - PUMP DOWN - maintaining the level between probes H and D (as HRH-5), relay 1 switches on the pump, relay 2 alarm (the level is not between probes H and D)
- 7) - Pumping from the well to the tank - probe D in the well, probe H in the tank. The pump only runs if the probe D is flooded (enough water in the well) and the tank is not full (probe H). The alarm reports a lack of water in the well (probe D is not flooded).
- 8) - Pumping from the sump to the tank - probe D in the sump, probe H in the tank. The pump only runs if the probe D is flooded (full tank) and the tank is not full (probe H). The alarm reports the status of full tank and sump (both probes are flooded).

LED indication:

The red LED lights up - the corresponding relay is switched on

Red LED flashes - delay timing

The yellow LED indicates probe failure - Functions 5, 6 probe H is flooded and probe D is not.

To prevent polarization and electrolysis of the liquid and undesirable oxidation of the monitoring probes, an AC current of 10 Hz is used for monitoring. The low frequency has a positive effect on suppression of interference by 50 (60) Hz. Three probes are used to monitor the level: H - upper level, D - lower level and C - common probe. In the case of the use of a conductive material tank, it is possible to use the tank itself as a C probe. Probe C can also be connected to the protective conductor of the power supply system (PE). To prevent undesired switching by various influences (soiling of dips, moisture ...), the sensitivity of the device can be set according to the conductivity of the liquid being monitored (corresponding to the "resistance" of the liquid) in the range of 5 to 100 kΩ. To limit the effect of undesired switching of output contacts by raising the liquid level in the tank, it is possible to set the output response delay 0.5 - 10 s.

HRH-8

Function:	8
Supply terminals:	A1 - A2
Voltage range:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V or AC/DC 24V galvanically separated (AC 50-60Hz)
Burden max.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Max. dissipated power (Un + terminals):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Supply voltage tolerance:	-15 %; +10 %

Measuring circuit

Hysteresis (input - opening):	in an adjustable range 5 kΩ - 100 kΩ
Voltage on electrode:	max. AC 3.5 V
Current in probes:	AC < 1 mA
Time reaction:	max. 400 ms
Max. cable capacity:	800 nF (sensitivity 5kΩ), 100 nF (sensitivity 100 kΩ)
Time delay t:	adjustable 0.5 -10 sec

Accuracy

Setting accuracy (mech.):	± 5 %
---------------------------	-------

Output

Number of contacts:	2x changeover / SPDT (AgNi / Silver Alloy)
Current rating:	16 A / AC1
Breaking capacity:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Inrush current:	30 A / < 3 s
Switching voltage:	250 V AC / 24 V DC
Output indication:	red LED
Mechanical life:	3x10 ⁷
Electrical life (AC1):	0.7x10 ⁵

Other information

Operating temperature:	-20 °C to 55 °C (-4 °F to 131 °F)
Storage temperature:	-30 °C to 70 °C (-22 °F to 158 °F)
Electrical strength:	4 kV (supply - output)
Operating position:	any
Mounting:	DIN rail EN 60715
Protection degree:	IP40 from front panel / IP20 terminals
Overvoltage category:	III.
Pollution degree:	2
Max. cable size (mm ²):	solid wire max. 1x 2.5 or 2x1.5 / with cavern max. 1x 1.5 (AWG 12)
Dimensions:	90 x 52 x 65 mm (3.5" x 2" x 2.6")
Weight:	8.7 oz (247 g) (110V, 230V, 400V); 5.1 oz (145 g) (24 V)

Any measuring probe suffices. Due to constant contact with fluid we recommend:
Measuring probes:

- Level probe SHR-1-M - brass probe, Level probe SHR-1-N - stainless steel probe
- probes designed for monitoring flooding
- Level probe SHR-2
- stainless steel probe certified for drinking water, which in combination with an adequate assessment device used for detecting levels e.g. in wells, boreholes, tanks
- in plastic case sealed with bushing P67
- Level probe SHR-3
- stainless steel designed for use in harsh and industrial environments, designed to be secured to the wall or tank lid with screws.
- Three-wire cable D03VV-F 3x0.75/3.2
- cable for probes SHR-1 and SHR-2, 3x 0.75 mm² certified for drinking water, 1 m
- Wire D05V-K 0.75/3.2
- wire for probes SHR-1 and SHR-2, 1x 0.75 mm² certified for drinking water, 1 m

Warning

Device is constructed for connection for 1-phase main or DC circuits (according to types, it is necessary to observe voltage ranges) and must be installed in accordance with regulations and standards applicable in a country of use. Installation, connection and setting can be done only by a person with an adequate electro-technical qualification which has read and understood this instruction manual and product functions. The device contains protections against over-voltage peaks and disturbing elements in the supply main. To ensure correct function of these protection elements it is necessary to front-end other protective elements of higher degree (A, B, C) and screening of disturbances of switched devices (contactors, motors, inductive load etc.) as it is stated in a standard. Before you start with installation, make sure that the device is not energized and that the main switch is OFF. Do not install the device to the sources of excessive electromagnetic disturbances. By correct installation, ensure good air circulation so the maximal allowed operational temperature is not exceeded in case of permanent operation and higher ambient temperature. While installing the device use screwdriver width approx. 2 mm. Keep in mind that this device is fully electronic while installing. Correct function of the device is also depended on transportation, storing and handling. In case you notice any signs of damage, deformation, malfunction or missing piece, do not install this device and claim it at the seller. After operational life treat the product as electronic waste.

ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.

Fraňa Mojtu 18
949 01 Nitra
Slovenská republika
Tel.: +421 37 6586 731
e-mail: elkoep@elkoep.sk
www.elkoep.sk

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1

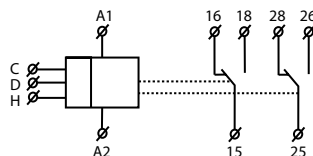

HRH-8
Hladinový spínač

Charakteristika

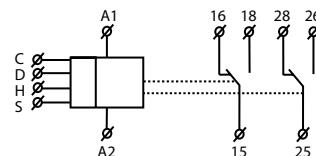
- relé je určené na kontrolu hladiny vodivých kvapalín v studniach, jímkách, nádržkách, bazénoch, tankeroch, zásobníkoch... (náhrada HRH-1)
- galvanicky oddelené napájacie a strážené obvody
- v rámci jedného prístroja možno zvoliť tieto konfigurácie:
 - 2x strázenie jednej hladiny (v samostatných nádržkách)
 - 1x strázenie dvoch hladín (v jednej nádrži)
 - prečerpávanie z jednej nádrže do druhej
- voľba funkcií DIP prepínačom na prednom paneli (8 funkcií)
- nastaviteľná citlivosť sond (pre každú sondu zvlášť)
- nastaviteľné oneskorenie zopnutia relé (pre každú sondu zvlášť)
- strážna frekvencia 10 Hz zabraňuje polarizácii kvapaliny a zvyšuje odolnosť proti rušeniu kmitočtom siete
- 2x výstupné relé (s prepínacím kontaktom 16 A / 250 V AC1)
- 3-MODUL, upevnenie na DIN lištu

Symbol

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


Upozornenie

Hladinové relé, ktoré používajú vodivostné snímanie je nutné inštalovať vždy s ohľadom na požiadavky štandardov elektrickej bezpečnosti, ktoré sa viažu k danej aplikácii (napr. priestory normálne, nebezpečné, zvlášť nebezpečné, bazény, fontány, prístupné kovové nádrže, žumpy...).

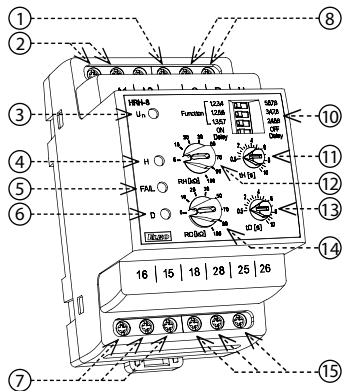
HRH-8/24V disponuje základnou izoláciou medzi napájacími svorkami A1, A2 a kontrolnými svorkami D, H, C. Táto izolácia je dimenzovaná podľa kategórie prepätia III. V inštaláciách, kde hrozí nebezpečenstvo dotyku s vodivými časťami stráženého obvodu, je nutné použiť vhodný predradený zdroj bezpečného malého napätia v súlade s platnými predpismi vzťahujúcimi sa k tejto inštalácii.

HRH-8/230V, HRH-8/400V a HRH-8/110V disponujú zosilnenou izoláciou, ktorá je dimenzovaná podľa kategórie prepätia III.

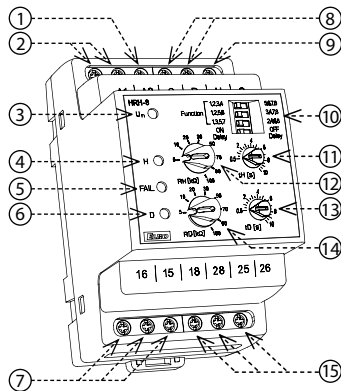
U týchto typov nie je nutné použiť predradený zdroj bezpečného malého napätia.

Popis prístroja

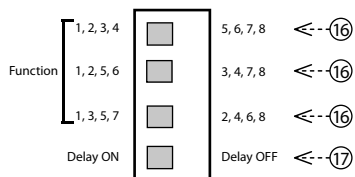
(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



1. Svorka pre pripojenie spoločného vodiča pre obidve sondy
2. Svorky napájacieho napätia
3. Indikácia napájacieho napätia
4. Indikácia zopnutia relé 1 / oneskorenie H
5. Indikácia poruchy sond
6. Indikácia zopnutia relé 2 / oneskorenie D
7. Relé 1 - ovládanie čerpadla 1
8. Svorky pre pripojenie sond
9. Svorka pre pripojenie tienenia
10. DIP prepínač
11. Nastavenie oneskorenia sondy H
12. Nastavenie citlivosti sondy H
13. Nastavenie oneskorenia sondy D
14. Nastavenie citlivosti sondy D
15. Relé 2 - ovládanie čerpadla 2
(funkcie 1, 2, 3, 4) / alarm (funkcie 5, 6, 7, 8)

Popis DIP prepínača


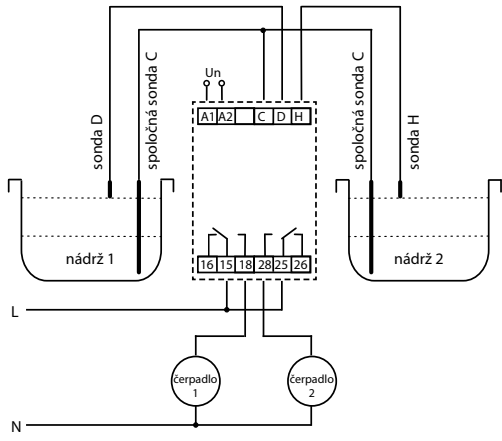
16. Voľba funkcie
17. Oneskorené zopnutie / rozopnutie relé

Druh záťaže	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	AC5b 800W	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

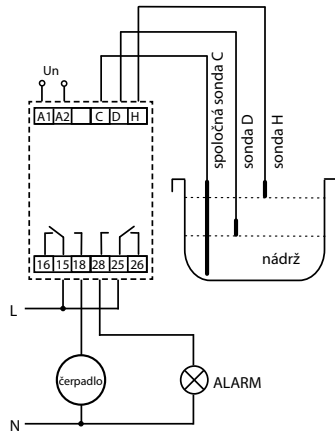
Zapojenie

(110 V, 230 V, 400 V)

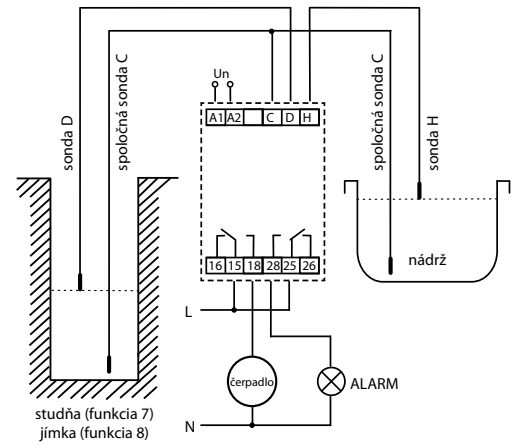
Zapojenie pre funkcie 1, 2, 3, 4



Zapojenie pre funkcie 5, 6

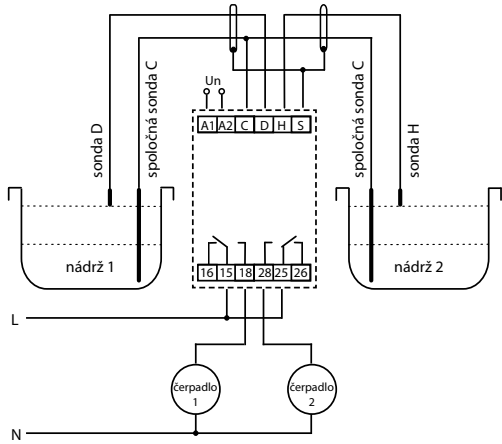


Zapojenie pre funkcie 7, 8

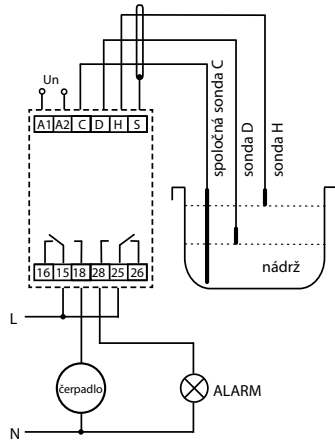


(24 V AC/DC)

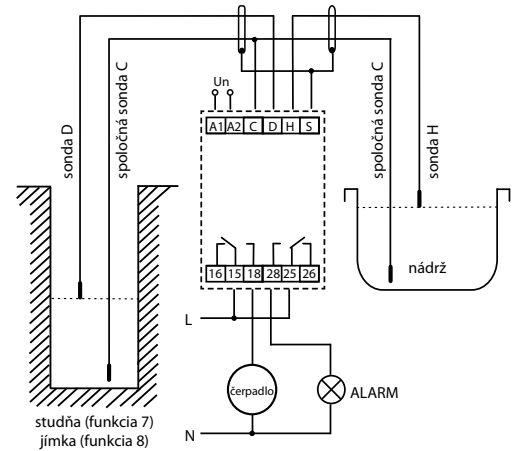
Zapojenie pre funkcie 1, 2, 3, 4



Zapojenie pre funkcie 5, 6

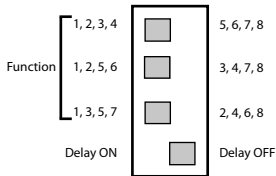


Zapojenie pre funkcie 7, 8

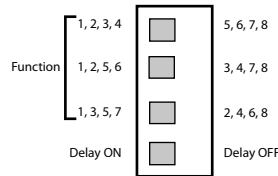


Nastavenie funkcií

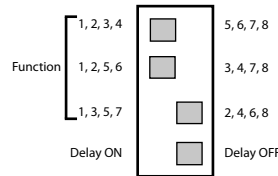
Funkcie 1 OFF Delay



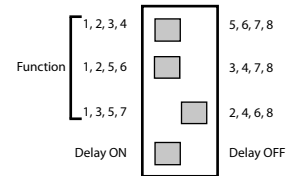
Funkcie 1 ON Delay



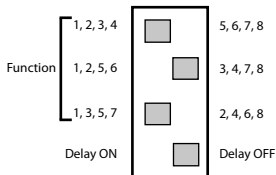
Funkcie 2 OFF Delay



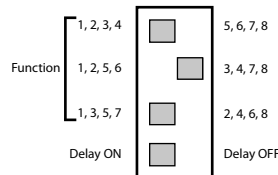
Funkcie 2 ON Delay



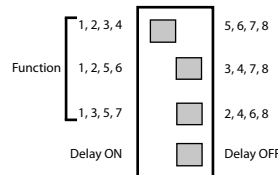
Funkcie 3 OFF Delay



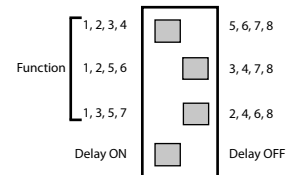
Funkcie 3 ON Delay



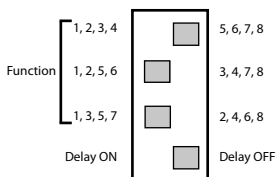
Funkcie 4 OFF Delay



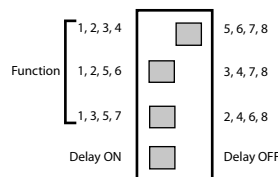
Funkcie 4 ON Delay



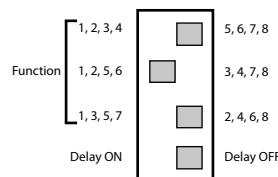
Funkcie 5 OFF Delay



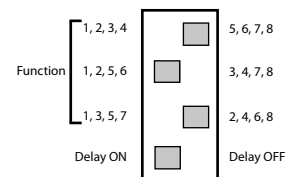
Funkcie 5 ON Delay



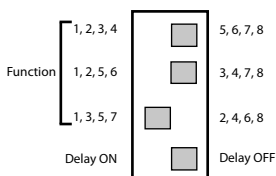
Funkcie 6 OFF Delay



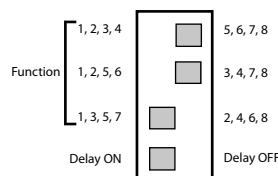
Funkcie 6 ON Delay



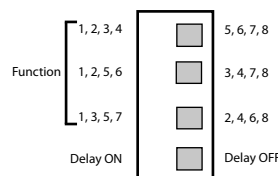
Funkcie 7 OFF Delay



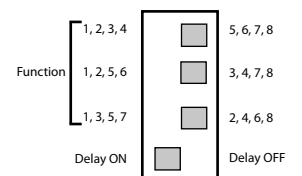
Funkcie 7 ON Delay



Funkcie 8 OFF Delay



Funkcie 8 ON Delay

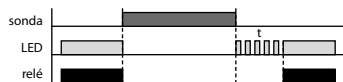


PUMP UP, ON DELAY (funkcie 1,3,4)

PUMP DOWN, ON DELAY (funkcie 2,3,4)

PUMP UP, OFF DELAY (funkcie 1,3,4)

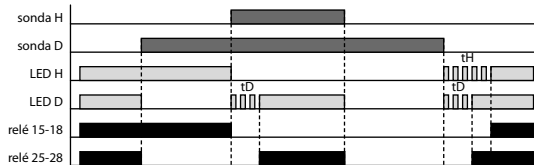
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkcie 2,3,4)



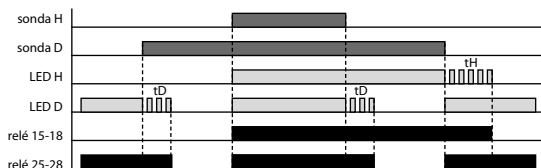
PUMP UP, OFF DELAY (funkcie 5)



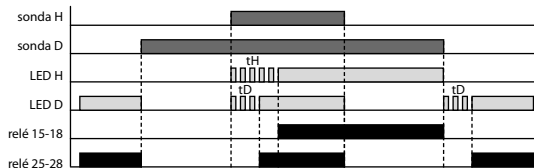
PUMP UP, ON DELAY (funkcie 5)



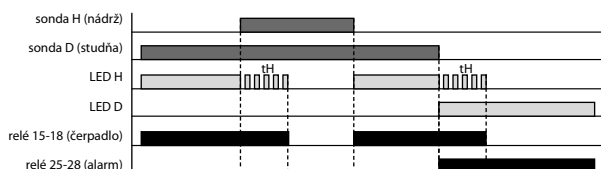
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkcie 6)



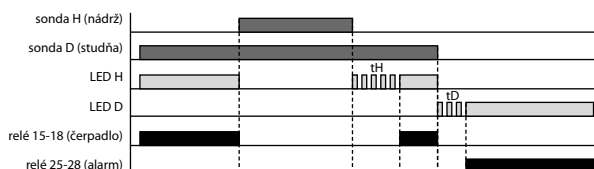
PUMP DOWN, ON DELAY (funkcie 6)



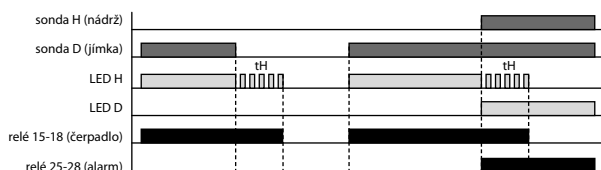
STUDŇA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkcie 7)



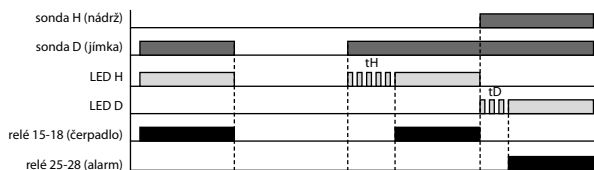
STUDŇA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkcie 7)



JÍMKA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkcie 8)



JÍMKA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkcie 8)



Relé je určené na stráženie výšky hladiny vodivých kvapalín s možnosťou voľby 8 funkcií:

- 1) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obe PUMP UP (plnenie)
- 2) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obe PUMP DOWN (vyprázdňovanie)
- 3) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP DOWN, sonda D PUMP UP
- 4) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP UP, sonda D PUMP DOWN
- 5) - obidve sondy v jednej nádrži - PUMP UP - udržovanie hladiny medzi sondami H a D (ako HRH-5), relé 1 zapína čerpadlo, relé 2 alarm (hladina nie je medzi sondami H a D)
- 6) - obidve sondy v jednej nádrži - PUMP DOWN - udržovanie hladiny medzi sondami H a D (ako HRH-5), relé 1 zapína čerpadlo, relé 2 alarm (hladina nie je medzi sondami H a D)
- 7) - prečerpávanie zo studne do nádrže - sonda D v studni, sonda H v nádrži. Čerpadlo beží len vtedy, ak je sonda D zaplavená (dostatok vody v studni) a súčasne nie je nádrž plná (sonda H). Alarm hlási nedostatok vody v studni (sonda D nie je zaplavená).
- 8) - prečerpávanie z jímky do nádrže - sonda D v jímke, sonda H v nádrži. Čerpadlo beží len vtedy, ak je sonda D zaplavená (plná jímka) a súčasne nie je plná nádrž (sonda H). Alarm hlási stav, kedy je plná jímka i nádrž (obidve sondy sú zaplavené).

LED indikácia:

Červená LED svieti - zodpovedajúce relé je zapnuté

Červená LED bliká - časovanie oneskorenie

Žltá LED hlási poruchu sond - vo funkciách 5,6 je sonda H zaplavená a sonda D nie je.

Pre zamedzenie polarizácie a elektrolyzy kvapaliny a nežiadúcej oxidácii strážených sond je na stráženie použitý striedavý prúd s frekvenciou 10 Hz. Nízka frekvencia má pozitívny vplyv na potlačenie rušenia kmitočtom sieťového napätia 50 (60) Hz. Na stráženie hladiny sú využité tri sondy: H - horná hladina, D - spodná hladina a C - spoločná sonda. V prípade použitia nádrže z vodivého materiálu je možné ako sondu C využiť vlastnú nádrž. Sondu C je tiež možné spojiť s ochranným vodičom napájacej sústavy (PE), ak to nie je v rozpore s platnými predpismi vzťahujúcimi sa k tejto inštalácii. Pre zamedzenie nežiadúceho spínania rôznymi vplyvmi (znečistenie sond usadeninami, vlhkosť...), možno nastaviť citlivosť prístroja podľa vodivosti stráženej kvapaliny (zodpovedajúca "odporu" kvapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pre obmedzenie vplyvu nežiadúcich spínaní výstupných kontaktov rozvírením hladiny kvapaliny v nádrži je možné nastaviť oneskorenie reakcie výstupu 0.5 - 10 s.

HRH-8

Funkcia:	8
Napájacie svorky:	A1 - A2
Napájacie napätie:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V lebo AC/DC 24 V galvanicky oddelené (AC 50 - 60 Hz)
Príkon:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Max. stratový výkon (Un + svorky):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Tolerancia napájacieho napätia:	-15 %; +10 %

Meraný obvod

Citlivosť (vstupný odpor):	nastaviteľná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napätie v elektródach:	max. AC 3.5 V
Prúd sondami:	AC < 1 mA
Časová odozva:	max. 400 ms
Max. kapacita káblu sondy:	800 nF (citlivosť 5 kΩ), 100 nF (citlivosť 100 kΩ)
Časové oneskorenie (t):	nastaviteľné 0.5 - 10 sec

Presnosť

Presnosť nastavení (mech.):	± 5 %
-----------------------------	-------

Výstup

Počet kontaktov:	2x prepínací (AgNi)
Menovitý prúd:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový prúd:	30 A / < 3 s
Spínané napätie:	250 V AC / 24 V DC
Indikácia výstupu:	červená LED
Mech. životnosť:	3x10 ⁷
Elektrická životnosť:	0.7x10 ⁵

Ďalšie údaje

Pracovná teplota:	-20.. +55 °C
Skladovacia teplota:	-30.. +70 °C
Elektrická pevnosť:	4 kV (napájanie - výstup)
Pracovná poloha:	ľubovoľná
Upevnenie:	DIN lišta EN 60715
Krytie:	IP40 z čelného panelu / IP20 svorky
Kategória prepätia:	III.
Stupeň znečistenia:	2
Prierez prípojovacích vodičov (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5
Rozmer:	90 x 52 x 65 mm
Hmotnosť:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)

Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 1-fázovej siete alebo ss obvodov (podľa typu, nutné dodržať napäťové rozsahy) a musia byť inštalované v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže realizovať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale oboznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti prepätovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musí byť v inštalácii predradená vhodná ochrana vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukčné záťaže a pod.). Pred začatím inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ". Neinštalujte prístroj k zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciu prístroja zaistíte dokonale cirkuláciou vzduchu tak, aby pri trvalej prevádzke a vyššej okolitej teplote nebola prekročená maximálna dovolená pracovná teplota prístroja. Pre inštaláciu a nastavenie použite skrutkovač šírky cca 2 mm. Majte na pamäti, že sa jedná o plne elektronický prístroj a podľa toho tak k montáži pristupujte. Bezproblémová funkcia prístroja je tiež závislá na predchádzajúcom spôsobe transportu, skladovania a zaobchádzania. Pokiaľ objavíte akékoľvek známky poškodenia, deformácie, nefunkčnosti alebo chýbajúci diel, neinštalujte tento prístroj a reklamujte ho u predajcu. S výrobkom sa musí po ukončení životnosti zaobchádzať ako s elektronickým odpadom.

Meracia sonda môže byť ľubovoľná. Z dôvodu trvalého styku s kvapalinou odporúčame: Meracie sondy:

- Hladinová sonda SHR-1-M - mosadzná sonda, Hladinová sonda SHR-1-N - nerezová sonda
 - sondy určené pre monitorovanie zaplavenia
- Hladinová sonda SHR-2
 - nerezová sonda s atestom na pitné vody, ktorá v spojení s vhodným vyhodnocovacím zariadením slúži k detekcii hladín napr. v studniach, vrtoch, nádržkách
 - v plastovom púzdre utesená vývodkou P67
- Hladinová sonda SHR-3
 - nerezová sonda určená pre použitie do náročných a priemyselných prostredí, určená k zaskrutkovaniu do steny alebo veka nádoby
- Trojžilový kábel D03VV-F 3x0.75/3.2
 - kábel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x 0.75 mm² s atestom na pitné vody, 1 m
- Vodič D05V-K 0.75/3.2
 - vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm² s atestom na pitné vody, 1 m

ELKO EP POLAND Sp. z o.o.

ul. Motelowa 21
43-400 Cieszyń
Polska
GSM: +48 785 431 024
e-mail: elko@elkoep.pl
www.elkoep.pl

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1

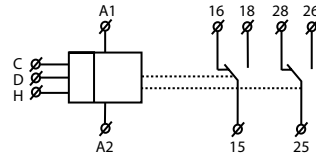

HRH-8
Automat nadzorowania poziomu cieczy

Charakterystyka

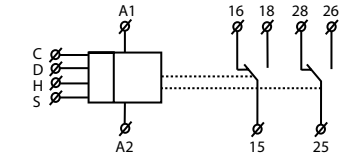
- Przełącznik przeznaczony do nadzoru poziomu cieczy w studniach, szambach, zbiornikach, basenach... (zastępuje HRH-1)
- Galwanicznie oddzielone obwody zasilania oraz nadzoru
- w jednym urządzeniu możesz wybierać z następujących konfiguracji:
 - 2x nadzór jednego poziomu (w oddzielnych zbiornikach)
 - 1x nadzór dwu poziomów (w jednym zbiorniku)
 - przepompowywanie z jednego zbiornika do drugiego
- wybór funkcji poprzez przełącznik DIP na przednim panelu urządzenia (8 funkcji)
- ustawialna czułość sond (dla każdej sondy oddzielnie)
- ustawialne opóźnienia załączenia przełącznika (dla każdej sondy oddzielnie)
- częstotliwość nadzoru 10 Hz zapobiega polaryzacji cieczy i podwyższa odporność na zakłócenia sieciowe
- 2x przełącznik na wyjściu (ze stykiem przełącznym 16 A / AC1 250 V)
- w wykonaniu 3-modułowym, montaż na szynie DIN

Symbol

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


Ostrzeżenie

Przełączniki do nadzoru poziomu, które wykorzystują skanowanie przewodności, należy zawsze instalować zgodnie z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa elektrycznego, dotyczącymi konkretnej aplikacji (np. pomieszczeń normalnych, niebezpiecznych, szczególnie niebezpiecznych, basenów, fontann, zbiorników metalowych, szamb...).

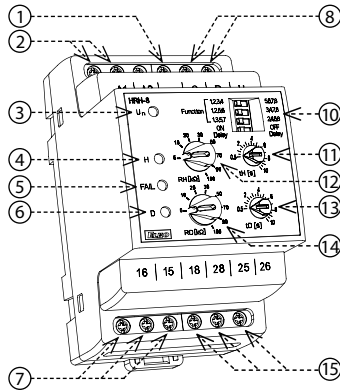
HRH-8/24V posiada izolację podstawową pomiędzy zaciskami zasilania A1, A2 oraz zaciskami nadzoru D, H, C. Izolacja ta jest zaprojektowana zgodnie z kategorią przepięcia III. W instalacjach, przy których istnieje ryzyko dotknięcia przewodzących części obwodu nadzorującego, konieczne jest użycie odpowiedniego źródła bezpiecznego niskiego napięcia zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi danej instalacji.

HRH-8/230V, HRH-8/400V oraz HRH-8/110V dysponują wzmocnioną izolacją, zaprojektowaną zgodnie z kategorią przepięcia III.

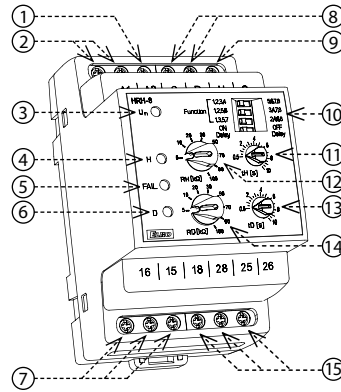
W przypadku tych typów nie jest konieczne stosowanie bezpiecznego źródła o niskim napięciu.

Opis urządzenia

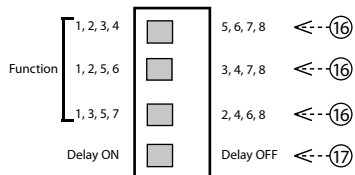
(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



1. Zacisk dla podłączenia wspólnego przewodu dla obu sond
2. Zaciski napięcia zasilania
3. Sygnalizacja napięcia zasilania
4. Sygnalizacja załączenia przełącznika 1 / opóźnienie H
5. Sygnalizacja awarii sond
6. Sygnalizacja załączenia przełącznika 2 / opóźnienie D
7. Przełącznik 1 – sterowanie pompą 1
8. Zaciski do podłączenia sond
9. Zaciski do podłączenia przewodu ekranowanego
10. Przełącznik DIP
11. Ustawienie opóźnienia sondy H
12. Ustawienie czułości sondy H
13. Ustawienie opóźnienia sondy D
14. Ustawienie czułości sondy D
15. Przełącznik 2 – sterowanie pompą 2 (funkcje 1, 2, 3, 4) / alarm (funkcje 5, 6, 7, 8)

Opis oraz znaczenie przełączników DIP


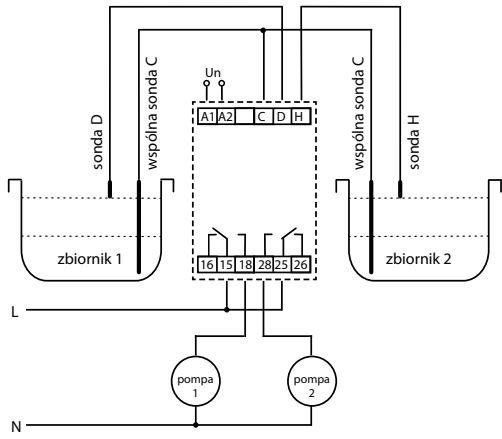
16. Wybór funkcji
17. Opóźnione załączenie / rozłączenie przełącznika

Typ obciążenia	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a niekompensowane	AC5a kompensowane	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. styku AgNi, styk 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Typ obciążenia	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. styku AgNi, styk 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

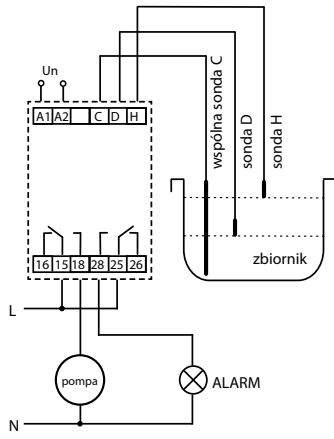
Podłączenie

(110 V, 230 V, 400 V)

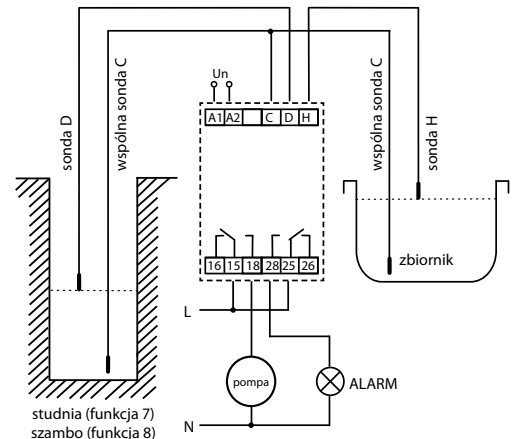
Podłączenie dla funkcji 1, 2, 3, 4



Podłączenie dla funkcji 5, 6

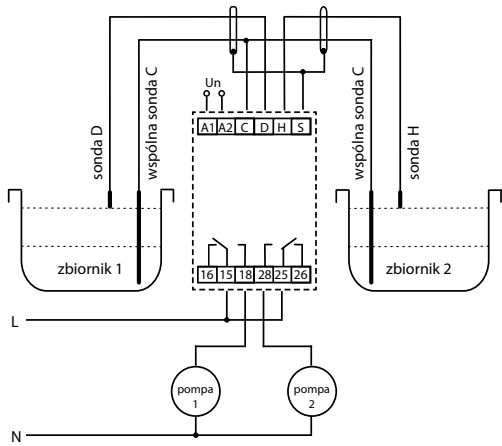


Podłączenie dla funkcji 7, 8

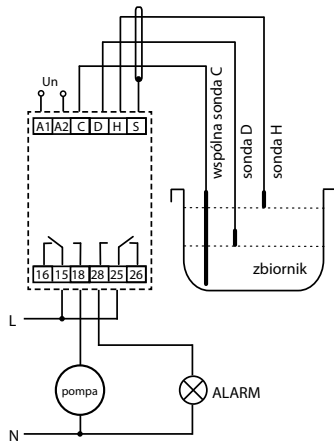


(24 V AC/DC)

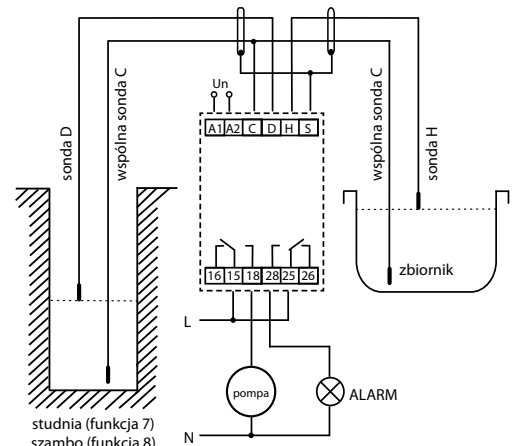
Podłączenie dla funkcji 1, 2, 3, 4



Podłączenie dla funkcji 5, 6

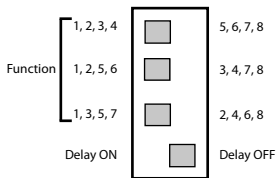


Podłączenie dla funkcji 7, 8

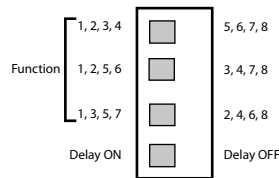


Konfigurowanie funkcji

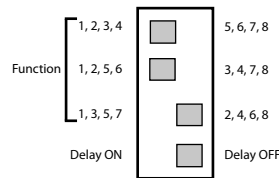
Funkcje 1 OFF Delay



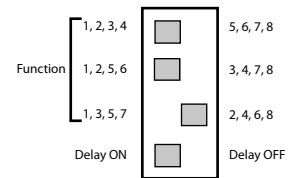
Funkcje 1 ON Delay



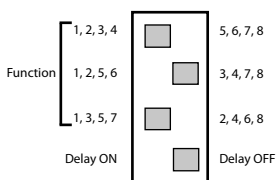
Funkcje 2 OFF Delay



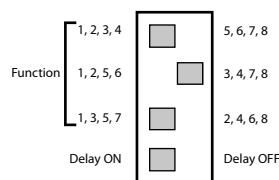
Funkcje 2 ON Delay



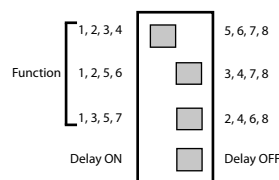
Funkcje 3 OFF Delay



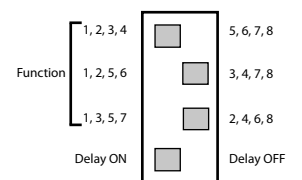
Funkcje 3 ON Delay



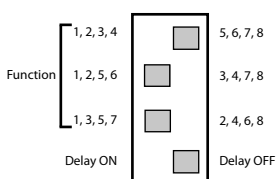
Funkcje 4 OFF Delay



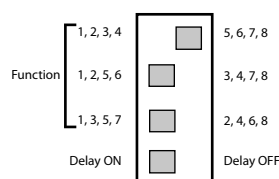
Funkcje 4 ON Delay



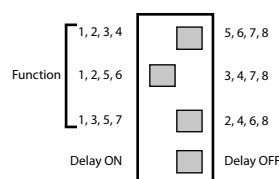
Funkcje 5 OFF Delay



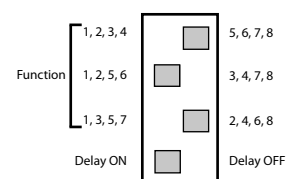
Funkcje 5 ON Delay



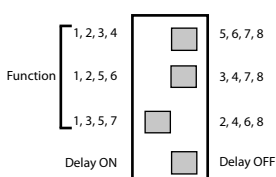
Funkcje 6 OFF Delay



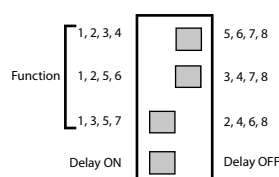
Funkcje 6 ON Delay



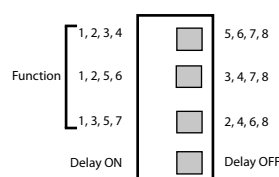
Funkcje 7 OFF Delay



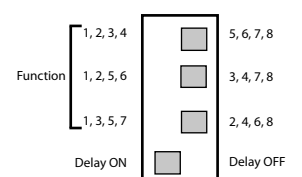
Funkcje 7 ON Delay



Funkcje 8 OFF Delay



Funkcje 8 ON Delay

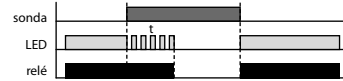
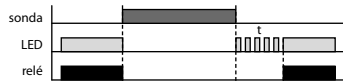


PUMP UP, ON DELAY (funkcje 1,3,4)

PUMP DOWN, ON DELAY (funkcje 2,3,4)

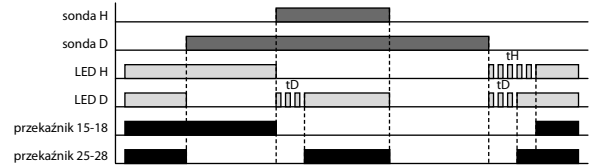
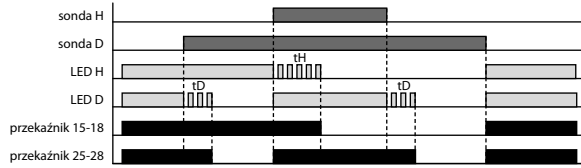
PUMP UP, OFF DELAY (funkcje 1,3,4)

PUMP DOWN, OFF DELAY (funkcje 2,3,4)



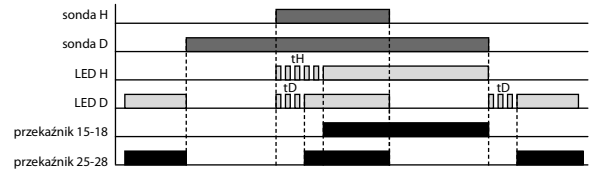
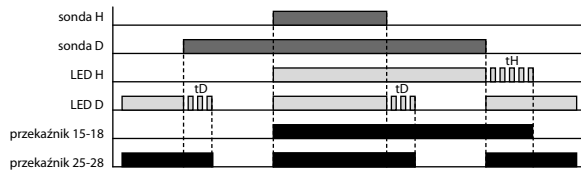
PUMP UP, OFF DELAY (funkcja 5)

PUMP UP, ON DELAY (funkcja 5)



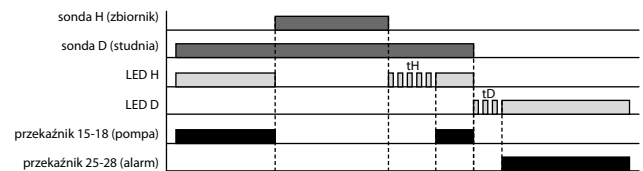
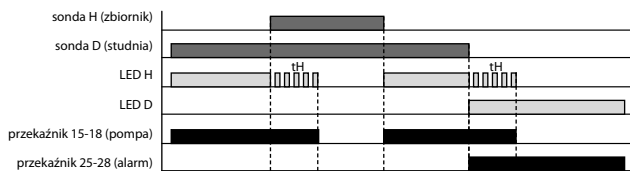
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkcja 6)

PUMP DOWN, ON DELAY (funkcja 6)



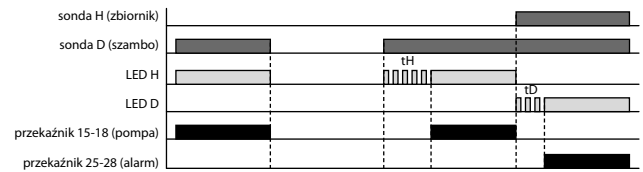
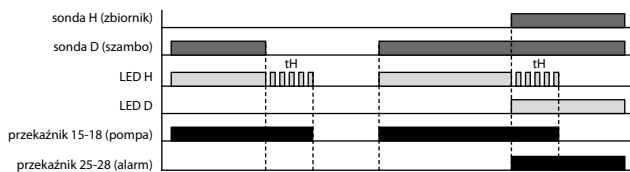
STUDNIA - ZBIORNIK, OFF DELAY (funkcja 7)

STUDNIA - ZBIORNIK, ON DELAY (funkcja 7)



SZAMBO - ZBIORNIK, OFF DELAY (funkcja 8)

SZAMBO - ZBIORNIK, ON DELAY (funkcja 8)



Przełącznik przeznaczony do nadzoru poziomu cieczy przewodzących z możliwością wyboru 8 funkcji:

- 1) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - obie PUMP UP (napełnianie)
- 2) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - obie PUMP DOWN (opróżnianie)
- 3) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - sonda H PUMP DOWN, sonda D PUMP UP
- 4) 2 oddzielne zbiorniki (każdy z 1 sondą) - sonda H PUMP UP, sonda D PUMP DOWN
- 5) obie sondy w jednym zbiorniku - PUMP UP - utrzymywanie poziomu pomiędzy sondami H i D (jak w HRH-5), przełącznik 1 załącza pompę, przełącznik 2 alarm (poziom poza sondami H i D)
- 6) obie sondy w jednym zbiorniku - PUMP DOWN -- utrzymywanie poziomu pomiędzy sondami H i D (jak w HRH-5), przełącznik 1 załącza pompę, przełącznik 2 alarm (poziom poza sondami H i D)
- 7) pompowanie ze studni do zbiornika – sonda D w studni, sonda H w zbiorniku. Pompa działa tylko w przypadku, kiedy sonda D jest zalana (wystarczająca ilość wody w studni), równocześnie zbiornik nie jest pełny (sonda H). Alarm informuje o braku wody w studni (sonda D nie jest zalana).
- 8) pompowanie ze szamba do zbiornika – sonda D w szambie, sonda H w zbiorniku. Pompa działa tylko w przypadku, kiedy sonda D jest zalana (pełne szambo), równocześnie zbiornik nie jest pełny (sonda H). Alarm informuje o stanie, przy którym szambo oraz zbiornik są pełne (obie sondy są zalane).

Sygnalizacja LED:

Czerwona dioda LED świeci - odpowiedni przełącznik jest załączony

Czerwona dioda LED miga - odliczanie opóźnienia

Żółta dioda LED sygnalizacja awarii sond - przy funkcjach 5, 6 sonda H jest zalana, sonda D nie jest zalana.

W celu zapobiegania polaryzacji oraz elektrolizy cieczy jak również utleniania sond nadzorujących, do nadzoru wykorzystany jest prąd zmienny o częstotliwości 10 Hz. Niska częstotliwość ma pozytywny wpływ na eliminację zakłóceń spowodowanych przez częstotliwość napięcia sieciowego 50 (60) Hz. Do nadzoru poziomu użyto 3 sond: H - poziom górny, D - poziom dolny oraz C - sonda wspólna. W przypadku zbiornika wykonanego z materiału przewodzącego można jako sondę C wykorzystać samotny zbiornik. Sonda C może być również połączona z przewodem ochronnym systemu zasilającego (PE), o ile nie jest to niezgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi tej instalacji. Aby zapobiec niepożądanemu załączeniu spowodowanemu przez różne wpływy (zanieczyszczenie sond, wilgotność...), można ustawić czułość urządzenia zgodnie z przewodnictwem nadzorowanej cieczy (odpowiadającym „oporowi” cieczy) w zakresie 50 do 100 kΩ. W celu ograniczenia wpływu niepożądanego załączenia styków wyjściowych zawirowaniem cieczy w zbiorniku można ustawić opóźnienie reakcji wyjścia 0.5 - 10 s.

HRH-8

Ilość funkcji:	8
Zaciski zasilania:	A1 - A2
Napięcie zasilania:	110 V AC, 230 V AC, 400 V AC, 400 V AC lub 24 V AC/DC galw. odseparowane (AC 50 - 60 Hz)
Pobór mocy maks.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Max. moc rozproszona (Un + zaciski):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 %; +10 %

Obwód pomiarowy

Czułość (rezystancja wejścia):	ustawialna w zakresie 5 kΩ - 100 kΩ
Napięcie na elektrodach:	maks. 3.5 V AC
Prąd w sondach:	AC < 1 mA
Opóźnienie:	max. 400 ms
Maks. pojemność kabla sondy:	800 nF (czułość 5 kΩ), 100 nF (czułość 100 kΩ)
Opóźnienie t:	ustawialne, 0,5 - 10 sec

Dokładność

Dokładność ustawienia (mech.):	± 5 %
--------------------------------	-------

Wyjście

Ilość styków:	2x CO (AgNi)
Prąd znamionowy:	16 A / AC1
Moc łączeniowa:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Prąd szczytowy:	30 A / < 3 s
Napięcie znamionowe:	250 V AC / 24 V DC
Sygnalizacja wyjścia:	czerwona dioda LED
Trwałość mechaniczna (AC1):	3x10 ⁷
Trwałość elektryczna:	0.7x10 ⁵

Pozostałe dane

Temperatura pracy:	-20.. +55 °C
Temp. przechowywania:	-30.. +70 °C
Wytrzymałość izolacji:	4 kV (zasilanie - wyjście)
Pozycja robocza:	dowolna
Montaż:	szyna DIN EN 60715
Stopień ochrony obudowy:	IP40 od strony panelu przedniego / IP20 zaciski
Ochr. przeciwprzepięciowa:	III.
Stopień zanieczyszczenia:	2
Przekrój przewodów doprowadzających (mm ²):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / z tulejką max. 1x 1.5
Wymiary:	90 x 52 x 65 mm
Waga:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)

Ostrzeżenie

Urządzenie przeznaczone jest do podłączeń w sieciach 1-fazowych AC 230 V lub AC/DC 12-240 V i musi być zainstalowane zgodnie z normami obowiązującymi w danym kraju. Instalacja, podłączenie, ustawienie i serwisowanie powinny być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka, który zna jego działanie oraz dane techniczne. W celu odpowiedniej ochrony zalecanym jest zainstalowanie urządzenia ochronnego na przednim panelu. Przed rozpoczęciem instalacji główny wyłącznik musi być ustawiony w pozycji „SWITCH OFF” (urządzenie bez zasilania). Urządzenia nie należy instalować w pobliżu innych urządzeń emitujących fale elektromagnetyczne. W celu zapewnienia wymaganych warunków pracy urządzenia, należy zapewnić odpowiednią cyrkulację powietrza, tak aby podczas pracy ciąglej przy wyższej temperaturze nie przekroczyć maks. dozwolonej temperatury pracy urządzenia. Aby odpowiednio skonić gurować urządzenie należy użyć śrubokręta o średnicy 2 mm. Urządzenie jest w pełni elektroniczne - jego instalacja powinna być wykonana zgodnie z tym faktem. Poprawne działanie urządzenia zależy jest również od warunków transportu, przechowywania oraz sposobu manipulacji. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad lub usterek, braku elementów lub niekształcenia nie należy instalować urządzenia oraz należy zwrócić się do sprzedawcy. Po zakończeniu używania produkt może być zdemontowany, ponownie przetwarzany.

Sonda pomiarowa może być dowolna. Ze względu na stały kontakt z cieczą zalecamy:

Sondy pomiarowe:

- Sonda powierzchniowa SHR-1-M - sonda mosiężna, Sonda powierzchniowa SHR-1-N - sonda ze stali nierdzewnej
 - sondy przeznaczone do ochrony przed zalaniem
- Sonda powierzchniowa SHR-2
 - sonda ze stali nierdzewnej z atestem do zastosowań w wodzie pitnej, która w połączeniu z odpowiednim urządzeniem oceniającym, służy do wykrywania poziomów np. w studniach, szybach, zbiornikach
 - w plastikowej skrzynce, uszczelniona tulejką P67
- Sonda powierzchniowa SHR-3
 - sonda ze stali nierdzewnej przeznaczona do stosowania w trudnych warunkach oraz przemysłowych środowiskach, do wkręcenia w ścianę lub pokrywę zbiornika
- Przewód 3-żyłowy D03VV-F 3x0.75/3.2
 - przewód do sond SHR-1 oraz SHR-2, 3x0.75 mm² z atestem do wody pitnej, 1 m
- Przewód D05V-K 0.75/3.2
 - przewód do sond SHR-1 oraz SHR-2, 1x 0.75 mm² z atestem do wody pitnej, 1 m

ELKO EP Hungary Kft.

Hungária krt. 69
1143 Budapest
Magyarország
Tel.: +36 1 40 30 132
e-mail: info@elkoep.hu
www.elkoep.hu

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1

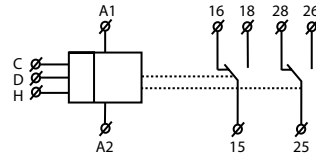

HRH-8
Folyadékszint kapcsoló

Jellemzők

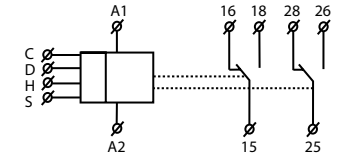
- A relé vezetőképes folyadékok szintjének szabályzására használható kútkban, tartályokban, medencékben, stb.. (HRH-1 helyett)
- a tápfeszültség és a felügyeleti áramkörök galvanikusan leválasztottak egymástól
- egy eszközön belül a következő konfigurációk választhatók:
 - 2x egy szint figyelése (külön tartályokban)
 - 1x két szint közötti szabályzás (egy tartályban)
 - szivattyúzás egyik tartályból a másikba
- funkciók kiválasztása az előlapi DIP kapcsolóval (8 funkció)
- beállítható érzékenység (szondáknént külön-külön)
- állítható relé kapcsolási késleltetés (szondáknént külön-külön)
- A 10Hz-es mérőjel frekvencia megakadályozza a folyadékok polarizációját, és növeli a hálózati frekvenciával szembeni érzéketlenségét
- 2x kimeneti relé (váltóérintkező 16A / 250V AC1)
- 3 modul széles, DIN sínre szerelhető

Jelölés

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


Figyelmeztetés

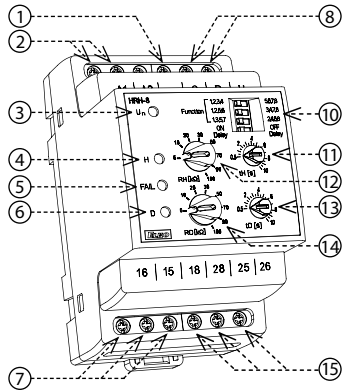
A vezetőképességen alapuló folyadékszint felügyeleti relék érzékelőit mindig az alkalmazásnak megfelelő elektromos biztonsági előírások követelményei szerint kell telepíteni. (pl. normál, veszélyes vagy különösen veszélyes területek, medencék, szökőkutak, hozzáférhető fémtartályok, kutak ...).

HRH-8 / 24V alapszigeteléssel rendelkezik az A1, A2 és D, C kapcsok között. Ez a szigetelés a III. túlfeszültségi kategóriának megfelelően van méretezve. Olyan telepítéseknél, ahol fennáll a veszélye a felügyeleti áramkör vezetőképes alkatrészeinek megérintésére, megfelelő törpefeszültségű biztonsági áramforrást kell használni, betartva annak telepítési előírásait.

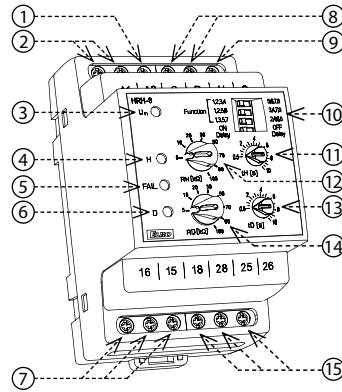
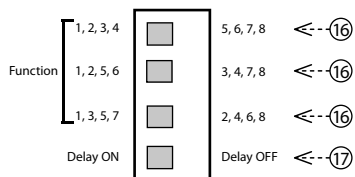
HRH-8/230V, HRH-8/400V és HRH-8/110V megerősített szigeteléssel rendelkezik, mely a III. túlfeszültségi kategória szerint van méretezve. Ezeknél a típusoknál nincs szükséges biztonsági törpefeszültségű tápegység.

Termék leírás

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


DIP kapcsolók pozíciói


- A szondák közös mérőjel kimenete (mérőjel adó)
- Tápfeszültség csatlakozók
- Tápfeszültség kijelzése
1. relé bakacsolás / H késleltetés jelzése
- Érzékelési hiba
2. relé bakacsolás / D késleltetés jelzése
1. Relé - 1. szivattyúvezérlés
- Szonda csatlakozók
- Vezeték árnyékolásának csatlakozója
- DIP kapcsolók
- H szonda késleltetésének beállítása
- H szonda érzékenységének beállítása
- D szonda késleltetésének beállítása
- D szonda érzékenységének beállítása
2. Relé - 2. szivattyúvezérlés (1, 2, 3, 4 funkciók / riasztás (5, 6, 7, 8 funkciók))

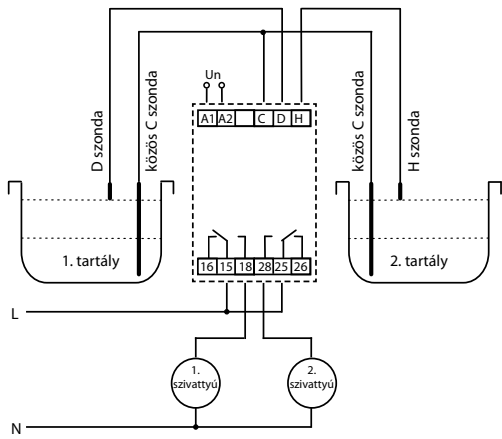
- Funkció kiválasztása
- Relé késleltetés be / ki

Terhelés típusa	cos φ ≥ 0.95	M	M	AC5a kompenzálatlan	AC5a kompenzált	M 230V	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Terhelés típusa					M	M			
Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

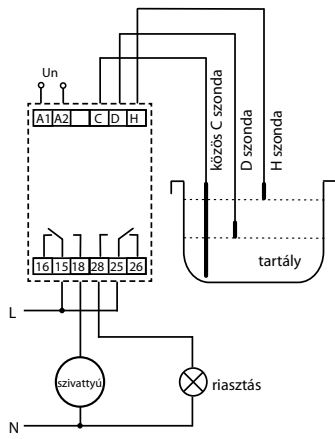
Bekötés

(110 V, 230 V, 400 V)

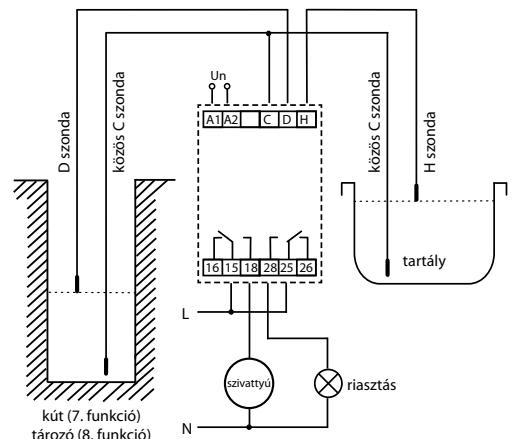
Az 1, 2, 3, 4 funkciók bekötése



Az 5, 6 funkciók bekötése

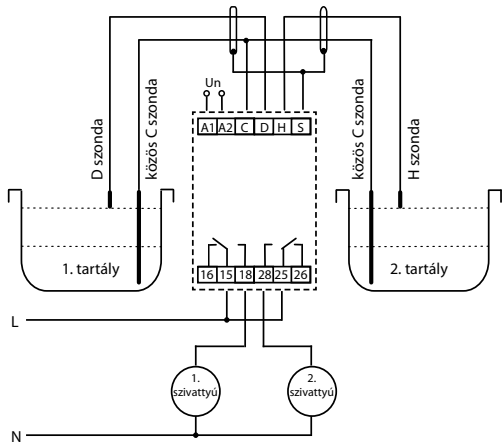


Az 7, 8 funkciók bekötése

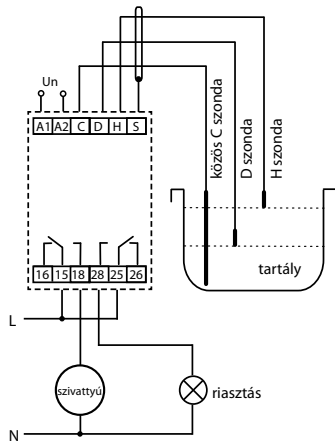


(24 V AC/DC)

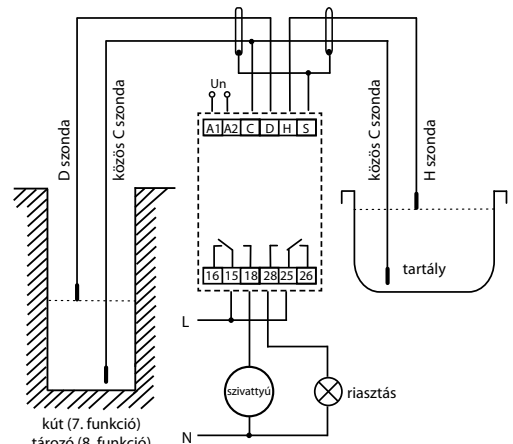
Az 1, 2, 3, 4 funkciók bekötése



Az 5, 6 funkciók bekötése

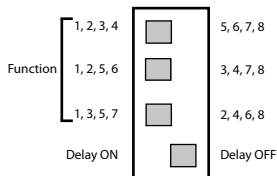


Az 7, 8 funkciók bekötése

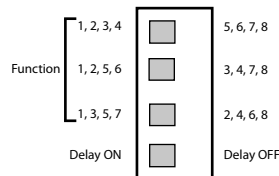


Funkciók beállítása

Funkciók 1 OFF Delay



Funkciók 1 ON Delay



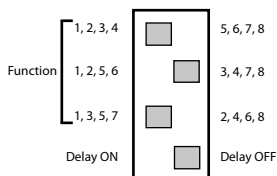
Funkciók 2 OFF Delay



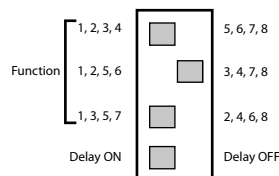
Funkciók 2 ON Delay



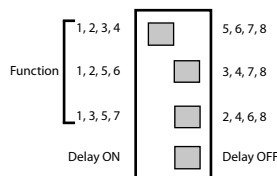
Funkciók 3 OFF Delay



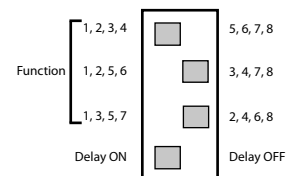
Funkciók 3 ON Delay



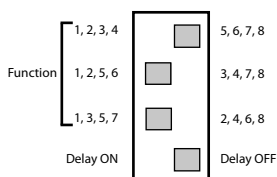
Funkciók 4 OFF Delay



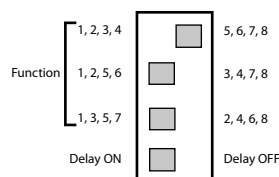
Funkciók 4 ON Delay



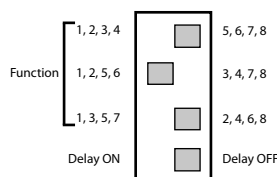
Funkciók 5 OFF Delay



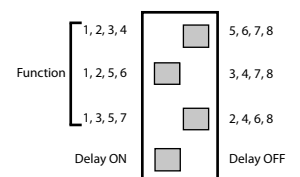
Funkciók 5 ON Delay



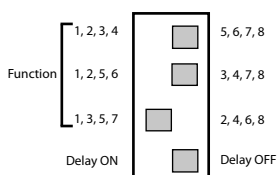
Funkciók 6 OFF Delay



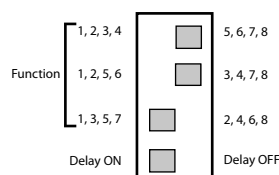
Funkciók 6 ON Delay



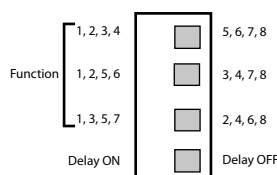
Funkciók 7 OFF Delay



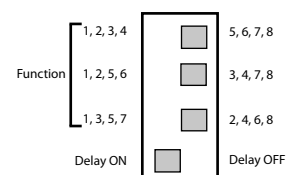
Funkciók 7 ON Delay



Funkciók 8 OFF Delay

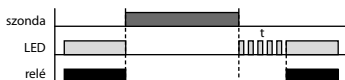


Funkciók 8 ON Delay

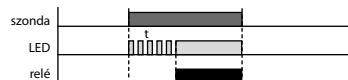


Funkció

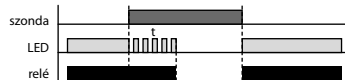
PUMP UP, ON DELAY (funkciók 1,3,4)



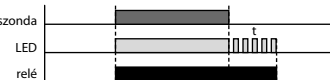
PUMP DOWN, ON DELAY (funkciók 2,3,4)



PUMP UP, OFF DELAY (funkciók 1,3,4)



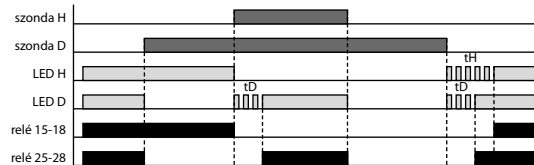
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkciók 2,3,4)



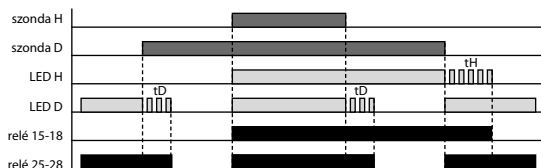
PUMP UP, OFF DELAY (funkciók 5)



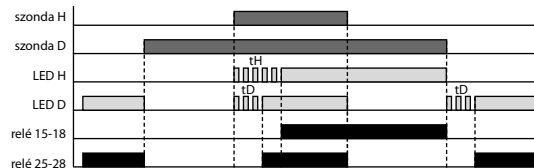
PUMP UP, ON DELAY (funkciók 5)



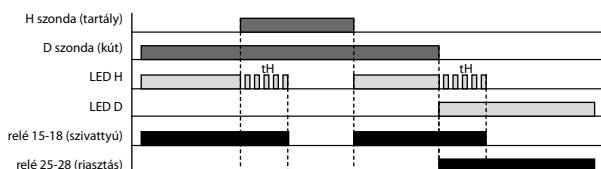
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkciók 6)



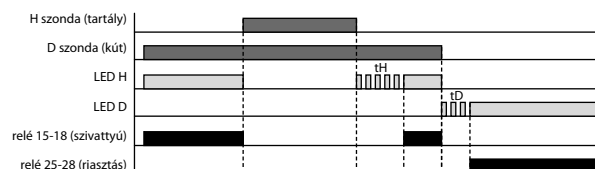
PUMP DOWN, ON DELAY (funkciók 6)



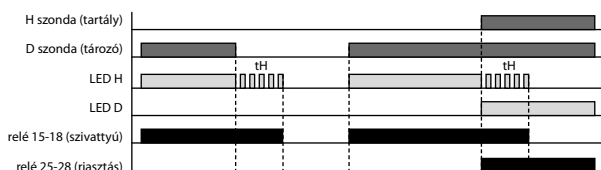
KÚT - TARTÁLY, OFF DELAY (7. funkció)



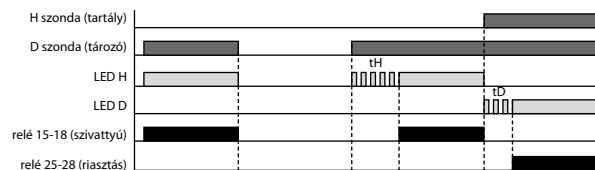
KÚT - TARTÁLY, ON DELAY (7. funkció)



TÁROZÓ - TARTÁLY, OFF DELAY (8. funkció)



TÁROZÓ - TARTÁLY, ON DELAY (8. funkció)



A relé vezetéképes folyadékok szintjeinek felügyeletére használható, 8 funkcióban:

- 1) - 2 különálló tartály (mindegyik 1 szondával) - mindkettő PUMP UP (töltés) funkcióban.
- 2) - 2 különálló tartály (mindegyik 1 szondával) - mindkettő PUMP DOWN (ürítés) funkcióban.
- 3) - 2 külön tartály (mindegyik 1 szondával) - a H szonda PUMP DOWN (ürítés), a D szonda PUMP UP (töltés) funkcióban.
- 4) - 2 külön tartály (mindegyik 1 szondával) - a H szonda PUMP UP (töltés), a D szonda PUMP DOWN (ürítés) funkcióban.
- 5) - két szonda egy tartályban - PUMP UP (töltés) - a H és D szondák közötti szint fenntartására (mint a HRH-5), 1. relé kapcsolja a szivattyút, 2. relé riasztás (ha a szint nem a H - D szintszondák között van).
- 6) - két szonda egy tartályban - PUMP DOWN (ürítés) - a H és D szondák közötti szint fenntartására (mint a HRH-5), 1. relé kapcsolja a szivattyút, 2. relé riasztás (ha a szint nem a H - D szintszondák között van).
- 7) - kútból tartályba szivattyúzás - D szonda a kútban, H szonda a tartályban van elhelyezve. A szivattyú csak akkor működik, ha a vízszint eléri a D szondát (elegendő víz van a kútban), és a tartály nincs megtelve (H szonda nem érkezel vizet). A riasztás kimenet azt jelzi, hogy nincs víz a kútban (a vízszint nem éri el a D szondát).
- 8) - tározóból (vízesgödörből) tartályba szivattyúzás - D szonda a tározóban, H szonda a tartályban van elhelyezve. A szivattyú csak akkor működik, ha a vízszint eléri a D szondát (a tározó megtelt), és a tartály nincs tele (H szonda nem érkezel vizet). A riasztás kimenet azt jelzi, hogy a tározó és a tartály is megtelt (a vízszint mindkét szondát eléri).

LED jelzések:

Piros LED világít - a megfelelő relé be van kapcsolva.

Piros LED villog - késleltetés időzítése

A sárga LED a szonda meghibásodását jelzi - 5, 6. funkcióban, ha a H szondát eléri a víz, de a D szondát nem.

A szondák nemkívánatos polarizációjának, oxidációjának és az elektrolízis kialakulásának elkerülése érdekében a készülék a folyadékszint méréséhez 10 Hz frekvenciájú AC áramot használ. Az alacsony frekvencia használata előnyös az 50 (60) Hz-es frekvenciákkal történő interferencia megszüntetésére is. A készülék három szondát használ a szintek figyelésére: H - felső, D - alsó és C - közös (mérőjel) szonda. Vezetéképes anyagból készült tartály (pl. fém) esetén maga a tartály használható C-szondaként. A C szonda csatlakoztatható a tápellátás védővezetékéhez (PE) is. A különböző hatásokból (szondák izapolódása, páratartalom ...) eredő nemkívánatos kapcsolások elkerülése érdekében beállítható a készülék érzékenysége a felügyelt folyadék vezetékességének („ellenállásának”) megfelelően 5 és 100 kOhm között. A hullámzások és más hibás kapcsolást eredményező rövid idejű vízszint változások hatásainak csökkentésére a kimeneti érintkezők kapcsolására 0.5 - 10 mp közötti késleltetés állítható be.

HRH-8

Funkciók:	8
Tápfeszültség csatlakozók:	A1 - A2
Tápfeszültség:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V vagy AC/DC 24 V galv. leválasztva (AC 50 - 60 Hz)
Teljesítményfelvétele max.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Max. tápfeszültség kijelzése (Un + csatlakozók):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Tápfeszültség tűrése:	-15 %; +10 %

Mérés

Hiszterézis:	állítható 5 kΩ - 100 kΩ tartományban
Elektróda feszültség:	max. AC 3.5 V
Szonda árama:	AC < 1 mA
Reakcióidő:	max. 400 ms
Max. kábelkapacitás:	800 nF (5 kΩ), 100 nF (100 kΩ)
Késleltetés t:	állítható 0.5 -10 sec

Pontosság

Beállítási pontosság (mech.):	± 5 %
-------------------------------	-------

Kimenet

Kontaktusok száma:	2x váltóérintkező (AgNi)
Névleges áram:	16 A / AC1
Megszakítási képesség:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Túláram:	30 A / < 3 s
Kapcsolási feszültség:	250 V AC / 24 V DC
Kimenet jelzése:	piros LED
Mechanikai élettartam:	3x10 ⁷
Elektromos élettartam (AC1):	0.7x10 ⁵

Egyéb információk

Működési hőmérséklet:	-20 .. +55 °C
Tárolási hőmérséklet:	-30 .. +70 °C
Elektromos szilárdság:	4 kV (tápfeszültség-kimenet)
Beépítési helyzet:	tetszőleges
Felszerelés:	DIN sínre - EN 60715
Védettség:	IP40 előlapról / IP20 csatlakozókon
Túlfeszültségi kategória:	III.
Szennyezettségi fok:	2
Max. vezeték méret (mm ²):	tömör max. 1x 2.5 vagy 2x 1.5 / érvég max. 1x 1.5
Méretek:	90 x 52 x 65 mm
Tömeg:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)

A mérőszondaként bármelyik használható. A folyadékkal való állandó kapcsolat miatt ajánljuk:

Mérőszondák:

- SHR-1-M: sárgaréz szintsonda; SHR-1-N: rozsdamentes acél szintsonda
- vízkiömlés, vízelárasztás figyelésére.
- SHR-2 szintsonda:
- rozsdamentes acél szonda ivóvíz tanúsítvánnyal, ezért alkalmas kutak, tartályok szintjének felügyeletére.
- műanyag, töm szelencés ház, IP67 védettséggel.
- SHR-3 szintsonda:
- rozsdamentes acél szintsonda ipari környezetre, a tartály falába vagy fedelébe csavarható kivitelben.
- Három eres kábel: D03VV-F 3x0.75/3.2
- SHR-1 és SHR-2 szondákhoz, 3x 0.75 mm², ivóvíz tanúsítvánnyal, 1 m.
- Vezeték: D05V-K 0.75/3.2
- SHR-1 és SHR-2 szondákhoz, 1x 0.75 mm², ivóvíz tanúsítvánnyal, 1 m.

Figyelem

Az eszköz a „Műszaki paraméterek“ táblázatában megadott tápfeszültségű hálózatokban történő felhasználásra készült, felhasználásakor figyelembe kell venni az adott ország idevonatkozó szabványait. A jelen útmutatóban található műveleteket (felszerelés, bekötés, beállítás, üzembe helyezés) csak megfelelően képzett szakember végezheti, aki áttanulmányozta az útmutatót és tisztában van a készülék működésével. Az eszköz megfelelő védelme érdekében bizonyos részek előlappal védendők. A szerelés megkezdése előtt a főkapcsolónak "KI" állásban kell lennie, az eszköznek pedig feszültség mentesnek. Ne telepítsük az eszközt elektromágnesesen túlterhelt környezetbe. A helyes működés érdekében megfelelő légáramlást kell biztosítani. Az üzemi hőmérséklet ne lépje túl a megadott működési hőmérséklet határértékét, még megnövekedett külső hőmérséklet, vagy folytonos üzem esetén sem. A szereléshez és beállításához kb 2 mm-es csavarhúzó használjunk. Az eszközt teljesen elektronikus - a szerelésnél ezt figyelembe kell venni. A hibátlan működésnek úgyszintén feltétele a megfelelő szállítás raktározás és kezelés. Bármely sérülésre, hibás működésre utaló nyom vagy hiányzó alkatrész esetén kérjük ne helyezze üzembe a készüléket, hanem jellezze ezt az eladónál. Az élettartam leteltével a termék újrahasznosítható, vagy védett hulladékgyűjtőben elhelyezendő.

ООО ЭЛКО ЭП РУС

4-я Тверская-Ямская 33/39
125047 Москва, Россия
Тел: +7 (499) 978 76 41
эл. почта: elko@elkoep.ru, www.elkoep.ru

ТОВ ЕЛКО ЕП УКРАЇНА

вул. Сирецька 35
04073 Київ, Україна
Тел.: +38 044 221 10 55
эл. почта: info@elkoep.com.ua, www.elkoep.ua

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1

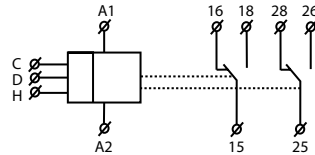

HRH-8
Контроллер уровня жидкости

Характеристика

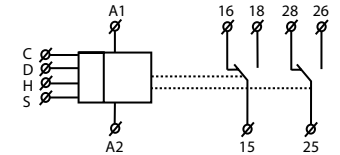
- реле предназначено для контроля уровня проводящих жидкостей в скважинах, колодцах, резервуарах, бассейнах, танкерах, ... (замена HRH-1)
- гальванически изолированное питание и контроль цепей
- на устройстве доступны следующие настройки:
 - 2х контроль одного уровня (в отдельных резервуарах)
 - 1х двухуровневый мониторинг (в одном резервуаре)
 - перекачка из одного резервуара в другой
- выбор функций DIP переключателем на передней панели (8 функций)
- настройка чувствительности датчика (для каждого датчика отдельно)
- регулируемая задержка переключения реле (для каждого датчика отдельно)
- 10 Гц частота предотвращает поляризацию жидкости и увеличивает сопротивление помехам по частоте сети
- 2х выходные реле (с переключающим контактом 16 А / 250 VAC1)
- В исполнении 3-МОДУЛЯ, крепление на DIN рейку.

Схема

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


Предупреждение

Реле контроля уровня, использующее проводимость жидкости, необходимо устанавливать с учетом требований стандартов электробезопасности для различных объектов (например, обычные, опасные, особенно опасные зоны, бассейны, фонтаны, металлические резервуары, колодцы ...).

HRH-8 / 24V имеет основную изоляцию между клеммами питания A1, A2 и D, H, C. Данная изоляция рассчитана в соответствии с категорией перенапряжения III.

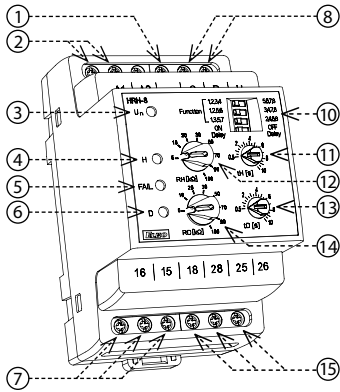
В объектах, где существует опасность контакта с проводящими частями контролируемого контура, необходимо использовать источник низкого напряжения, рекомендуемый действующими правилами для данных объектов.

HRH-8/230V, HRH-8/400V и HRH-8/110V имеют усиленную изоляцию, которая рассчитана согласно категории III перенапряжения.

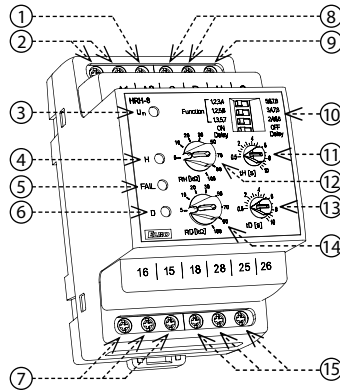
Для этих типов реле нет необходимости использовать специальный источник безопасного низкого напряжения.

Описание устройства

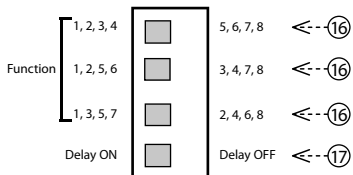
(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



1. Клемма для подключения общего кабеля
2. Клеммы подачи напряжения
3. Индикация подачи напряжения
4. Индикация переключения реле 1 / задержка H
5. Индикация сбоя датчика
6. Индикация переключения реле 2 / задержка D
7. Реле 1 – управление насосом 1
8. Клеммы для подключения датчиков
9. Клемма для экранирования
10. DIP переключатель
11. Настройка задержки датчика H
12. Настройка чувствительности датчика H
13. Настройка задержки датчика D
14. Настройка чувствительности датчика D
15. Реле 2 – управление насосом 2 (функции 1,2,3,4) / сигнал тревоги (функции 5,6,7,8)

Описание и значение DIP переключателя


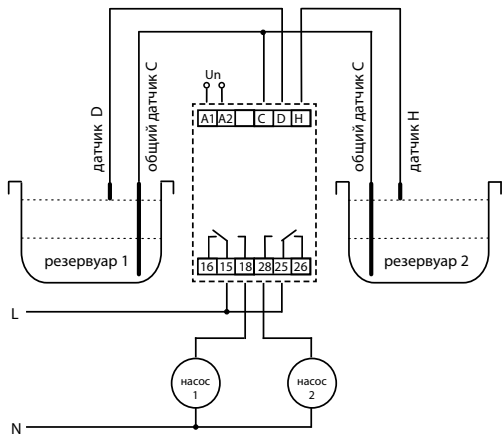
16. Выбор функции
17. Задержка включения / выключения реле

Нагрузка	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a некомпенсированное	AC5a компенсированное	AC5b 230V	AC6a	AC7b	AC12
Материал контакта AgNi, контакт 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Нагрузка	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Материал контакта AgNi, контакт 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

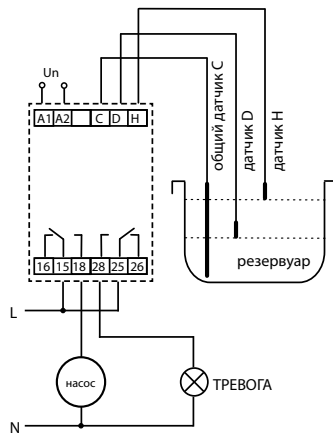
Подключение

(110 V, 230 V, 400 V)

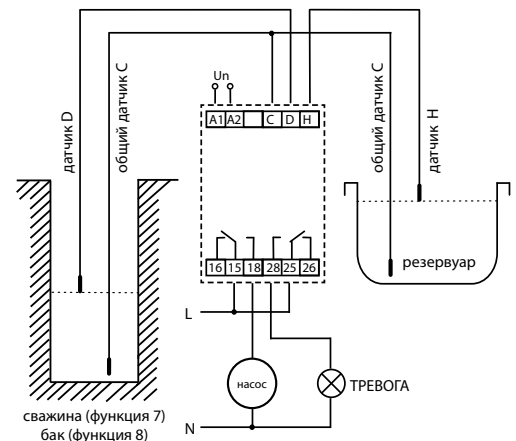
Подключение для функций 1, 2, 3, 4



Подключение для функций 5, 6

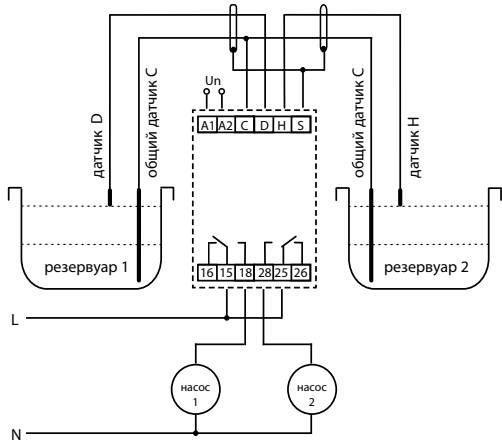


Подключение для функций 7, 8

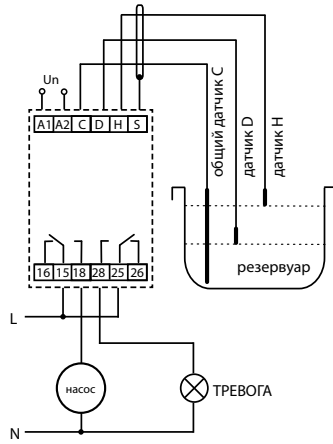


(24 V AC/DC)

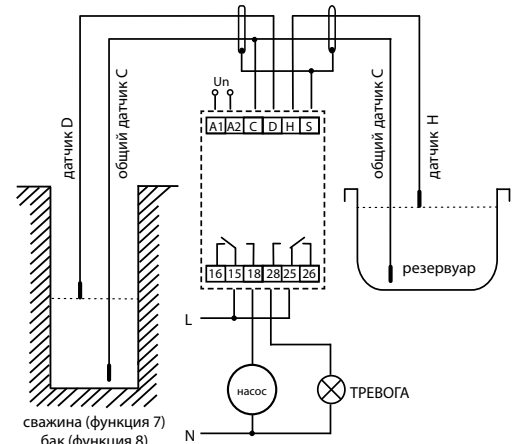
Подключение для функций 1, 2, 3, 4



Подключение для функций 5, 6

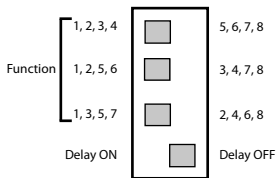


Подключение для функций 7, 8

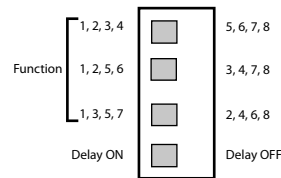


Настройка функций

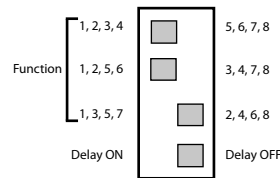
Функция 1 OFF Delay



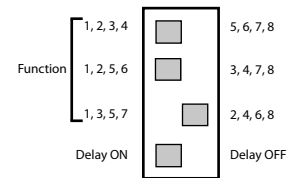
Функция 1 ON Delay



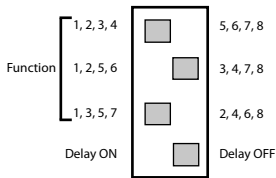
Функция 2 OFF Delay



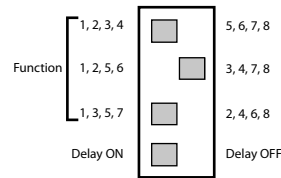
Функция 2 ON Delay



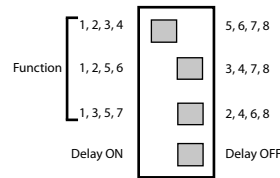
Функция 3 OFF Delay



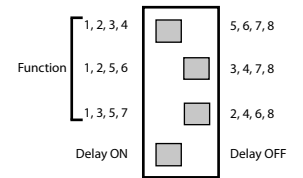
Функция 3 ON Delay



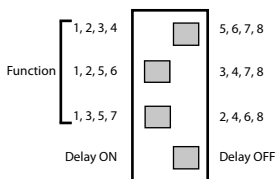
Функция 4 OFF Delay



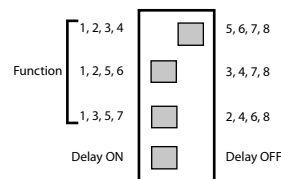
Функция 4 ON Delay



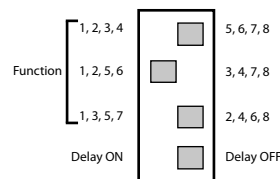
Функция 5 OFF Delay



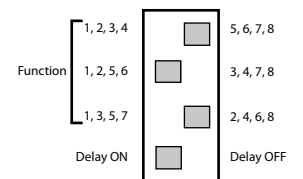
Функция 5 ON Delay



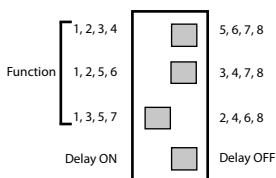
Функция 6 OFF Delay



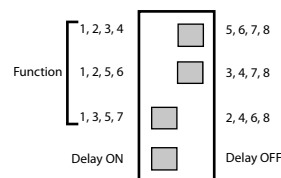
Функция 6 ON Delay



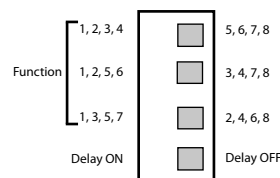
Функция 7 OFF Delay



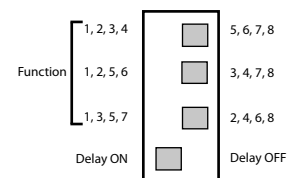
Функция 7 ON Delay



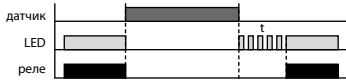
Функция 8 OFF Delay



Функция 8 ON Delay



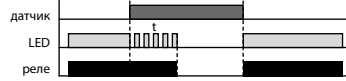
PUMP UP, ON DELAY
(функция 1,3,4)



PUMP DOWN, ON DELAY
(функция 2,3,4)



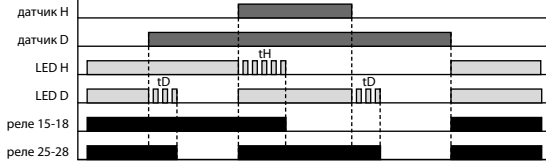
PUMP UP, OFF DELAY
(функция 1,3,4)



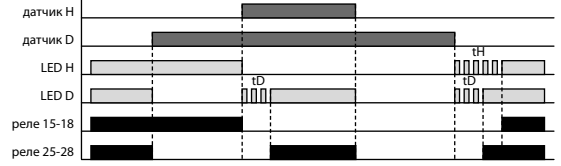
PUMP DOWN, OFF DELAY
(функция 2,3,4)



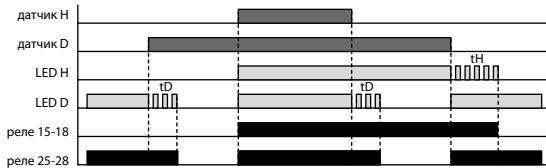
PUMP UP, OFF DELAY (функция 5)



PUMP UP, ON DELAY (функция 5)



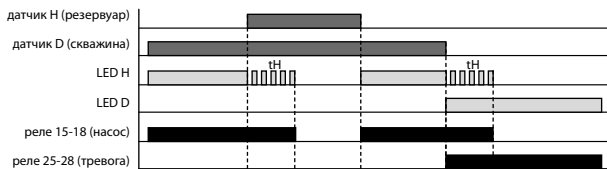
PUMP DOWN, OFF DELAY (функция 6)



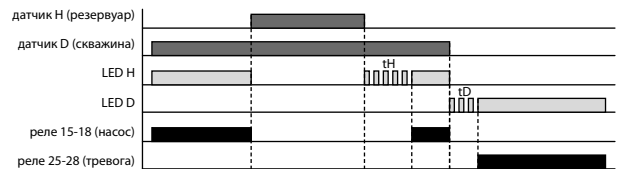
PUMP DOWN, ON DELAY (функция 6)



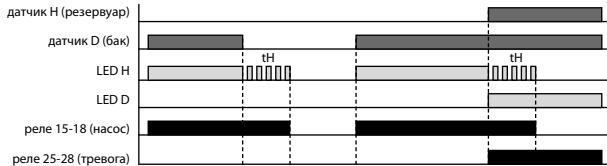
СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функция 7)



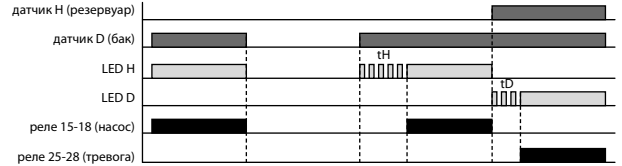
СКВАЖИНА - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функция 7)



БАК - РЕЗЕРВУАР, OFF DELAY (функция 8)



БАК - РЕЗЕРВУАР, ON DELAY (функция 8)



Реле предназначено для контроля уровня проводящих жидкостей с возможностью выбора из 8 функций:

- 1) 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) - оба PUMP UP (заполнение)
- 2) 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) - оба PUMP DOWN (откачка)
- 3) 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) – датчик H PUMP DOWN, датчик D PUMP UP
- 4) 2 отдельных резервуара (каждый с 1 датчиком) - датчик H PUMP UP, датчик D PUMP DOWN
- 5) оба датчика в одном резервуаре - PUMP UP - поддерживают уровень между датчиками H и D (как HRH-5), реле 1 включает насос, реле 2 сигнал тревоги (уровень не находится между датчиками H и D)
- 6) оба датчика в одном резервуаре - PUMP DOWN - поддерживают уровень между датчиками H и D (как HRH-5), реле 1 включает насос, реле 2 сигнал тревоги (уровень не находится между датчиками H и D)
- 7) перекачка из скважины в резервуар: датчик D в скважине, датчик H в резервуаре. Насос работает только при погруженном датчике D (достаточное количество воды в скважине) и резервуар не заполнен (датчик H). Сигнал тревоги сообщает о нехватке воды в скважине (датчик D не погружен в воду).
- 8) перекачка из бака в резервуар: датчик D в баке, датчик H в резервуаре. Насос работает только в том случае, если датчик D погружен в воду (полный бак) и резервуар не заполнен (датчик H). Сигнал тревоги сообщает о полном наполнении бака и резервуара (оба датчика погружены в воду).

LED индикация:

Горит красный LED: соответствующее реле включено

Красный LED мигает: время задержки

Желтый LED указывает на неисправность датчика: в функциях 5,6 датчик H погружен, а датчик D - нет.

Для предотвращения поляризации и электролиза жидкости и нежелательного окисления, погружаемых в жидкость датчиков, используется переменный ток 10 Гц. Низкая частота оказывает положительное влияние на подавление помех от сетевого напряжения частотой 50 (60) Гц. Для контроля уровней жидкости используются три датчика: H - верхний уровень, D - нижний уровень и C - общий датчик. В случае использования емкости, изготовленной из проводящего материала, можно использовать саму емкость в качестве датчика C. Датчик C также может быть подключен к защитному проводу источника питания (PE), если это не противоречит действующим правилам для данной конструкции. Для предотвращения нежелательной коммутации, вызванной различными воздействиями (загрязнение датчика, влажность...), чувствительность устройства может быть установлена в соответствии с проводимостью контролируемой жидкости (соответствующей «сопротивлению» жидкости) в диапазоне от 5 до 100 кОм. Чтобы ограничить эффект нежелательной коммутации выходных контактов, подняв уровень жидкости в баке, можно настроить задержку реакции выхода 0.5 - 10 с.

HRH-8

Функции:	8
Клеммы питания:	A1 - A2
Напряжение питания:	AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V или AC/DC 24 V гальв. изолирован. (AC 50 - 60 Гц)
Мощность макс.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Макс. теряемая мощность (Up + клеммы):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %

Контур замера

Чувствительность (вход,сопротивл.):	настраив. в диапазоне 5 кΩ - 100 кΩ
Напряжение на электродах:	макс. AC 3.5 V
Ток в сенсорах:	AC < 1 mA
Временной отклик:	макс. 400 мс
Макс. мощность кабеля сенсора:	800 nF (чувств. 5 кΩ), 100 nF (чувств. 100 кΩ)
Временная задержка t:	настраиваемая, 0.5 -10 с

Точность

Точность настройки (механ.):	± 5 %
------------------------------	-------

Выход

Число контактов:	2x переключ. (AgNi)
Номинальный ток:	16 A / AC1
Замыкающая мощность:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Пиковый ток:	30 A / < 3 с
Замыкающее напряжение:	250 V AC / 24 V DC
Индикация выхода:	красный LED
Механическая жизненность:	3x10 ⁷
Электрическая жизнен. (AC1):	0.7x10 ⁵

Другие параметры

Рабочая температура:	-20 .. +55 °C
Складская температура:	-30 .. +70 °C
Электрическая прочность:	4 kV (питание - выход)
Рабочее положение:	произвольное
Крепление:	DIN рейка EN 60715
Защита:	IP40 со стороны лицевой панели / IP20 клеммы
Категория перенапряжения:	III.
Степень загрязнения:	2
Сечение подключ. проводов (мм ²):	макс. 1x 2.5, макс. 2x 1.5 / с изоляцией макс. 1x 1.5
Размер:	90 x 52 x 65 мм
Вес:	247 Гр. (110V, 230 V, 400 V), 145 Гр. (24 V)

Внимание

Устройство предназначено для подключения к 1-фазной или SS цепи (соответственно типа необходимо соблюсти диапазоны напряжения), должно быть установлено в соответствии с указаниями и нормами, действующими в стране использования. Монтаж, подключение, настройку и обслуживание может проводить специалист с соответственной электротехнической квалификацией, который пристально изучил эту инструкцию применения и функции изделия. Автомат оснащен защитой от перегрузок и посторонних импульсов в подключенной цепи. Для правильного функционирования этих охран при монтаже дополнительно необходима охрана более высокого уровня (А, В, С) и нормативно обеспеченная защита от помех коммутирующих устройств (контакторы, моторы, индуктивные нагрузки и т.п.). Перед монтажом необходимо проверить не находится ли устанавливаемое оборудование под напряжением, а основной выключатель должен находится в положении "Выкл." Не устанавливайте реле возле устройств с электромагнитным излучением. Для правильной работы изделие необходимо обеспечить нормальной циркуляцией воздуха таким образом, чтобы при его длительной эксплуатации и повышении внешней температуры не была превышена допустимая рабочая температура. При установке и настройке изделия используйте отвертку шириной до 2 мм. к его монтажу и настройкам приступайте соответственно. Монтаж должен производиться, учитывая, что речь идет о полностью электронном устройстве. Нормальное функционирование изделия также зависит от способа транспортировки, складирования и обращения с изделием. Если обнаружите признаки повреждения, деформации, неисправности или отсутствующую деталь - не устанавливайте это изделие, а пошлите на рекламацию продавцу. С изделием по окончании его срока использования необходимо поступать как с электронными отходами.

Датчик в принципе можно выбрать любой. Однако, из-за постоянного контакта с жидкостью, мы рекомендуем:

Контролирующие датчики:

- SHR-1-M - латунный датчик, SHR-1-N - датчик из нержавеющей стали
 - датчики предназначены для контроля затопления
- Датчик контроля уровня SHR-2
 - датчик из нержавеющей стали с сертификатом на питьевую воду, который в сочетании с подходящим оценочным устройством используется для контроля уровней в скважинах, резервуарах, колодцах и пр.
 - изделие в пластмассовом корпусе P67
- Датчик контроля уровня SHR-3
 - датчик из нержавеющей стали предназначен для использования в промышленных условиях для привинчивания к стенке или крышке резервуара
- Трехжильный кабель D03VV-F 3x0.75/3.2
 - кабель для датчиков SHR-1 и SHR-2, 3x 0.75 mm² с сертификатом на питьевую воду, 1 м
- Провод D05V-K 0.75/3.2
 - кабель для датчиков SHR-1 и SHR-2, 1x 0.75 mm² с сертификатом на питьевую воду, 1 м

ELKO EP Germany GmbH

Minoritenstr. 7
50667 Köln
Deutschland
Tel: +49 (0) 221 222 837 80
E-mail: elko@elkoep.de
www.elkoep.de

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1

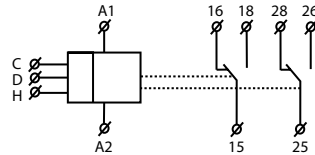

HRH-8
Niveauschalter

Eigenschaften

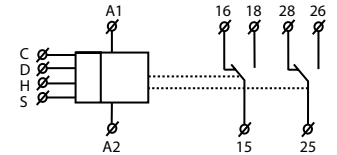
- Das Relais dient der Überwachung des Füllstands leitfähiger Flüssigkeiten im Brunnen, Becken, Behälter, Tanks, Vorratsbehältern bestimmt usw. (Ersatz HRH-1)
- galvanisch getrennte Versorgungs- und Überwachungskreise
- Rahmen eines Geräts können folgende Konfigurationen ausgewählt werden:
 - 2x Überwachung eines Füllstands (in separaten Behältern)
 - 1x Überwachung von 2 Füllständen (in einem Behälter)
 - Umpumpen von einem in anderen Behälter
- Wahl der Funktion über die Funktion des DIP-Schalters an der Vorderseite des Panels (mit 8 Funktionen)
- einstellbare Sensibilität von Sonden (für jede Sonde getrennt)
- einstellbare Verzögerung der Relaischaltung (für jede Sonde getrennt)
- Die 10-Hz-Überwachungsfrequenz verhindert die Polarisation der Flüssigkeit und erhöht die Störfestigkeit durch die Netzfrequenz
- 2x Ausgangsrelais (mit Wechsler 16 A / 250 V AC1)
- 3 TE, Befestigung auf DIN-Schiene

Symbol

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


Warnung

Füllstand-Relais mit Leitfähigkeitsmessung müssen immer mit Rücksicht auf die Anforderungen der elektrischen Sicherheitsnormen installiert werden, die für jeweilige Anwendung relevant sind (z. B. normale, gefährliche / besonders gefährliche Bereiche, Schwimmbäder, Springbrunnen, begehbare Metallbehälter, Brunnen usw.).

HRH-8/24V verfügt über eine grundlegende Isolierung zwischen den Versorgungsklemmen A1, A2 und den Schutzklemmen D, H, C. Diese Isolierung ist entsprechend der Überspannungskategorie III. ausgelegt.

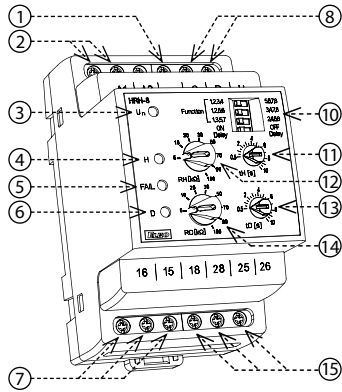
Bei Installationen, bei denen die Gefahr der Berührung von leitfähigen Teilen des Schutzschaltkreises besteht, ist es erforderlich, eine geeignete Quelle einer vorgelegten sicheren kleiner Niederspannung gemäß den für diese Installation geltenden Vorschriften zu verwenden.

HRH-8/230V, HRH-8/400V und HRH-8/110V verfügen über eine verstärkte Isolierung, die gemäß der Überspannungskategorie III ausgelegt ist.

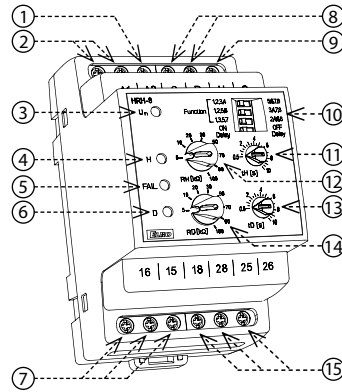
Bei diesen Typen ist es nicht erforderlich, eine vorgelegte Quelle einer sicheren kleinen Niederspannung zu verwenden.

Beschreibung

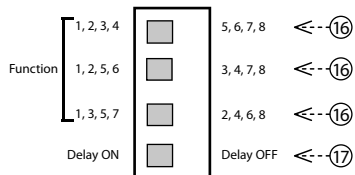
(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



1. Anschluss für beide Fühler
2. Versorgungsspannung
3. Versorgungsanzeige
4. Relaischaltanzeige 1 / Verzögerung H
5. Sonden-Störung
6. Relaischaltanzeige 2 / Verzögerung D
7. Relais 1 - Steuerung der Pumpe 1
8. Klemmen für den Sonden-Anschluss
9. Klemmen für den Beschattung-Anschluss
10. DIP Schalter
11. Einstellung der Verzögerung der H-Sonde
12. Einstellung der Empfindlichkeit der H-Sonde
13. Einstellung der Verzögerung der D-Sonde
14. Einstellung der Empfindlichkeit der D-Sonde
15. Relais 2 - Steuerung der Pumpe 2 (Funktion 1,2,3,4) / Alarm (Funktion 5,6,7,8)

Erklärung DIP Schalter


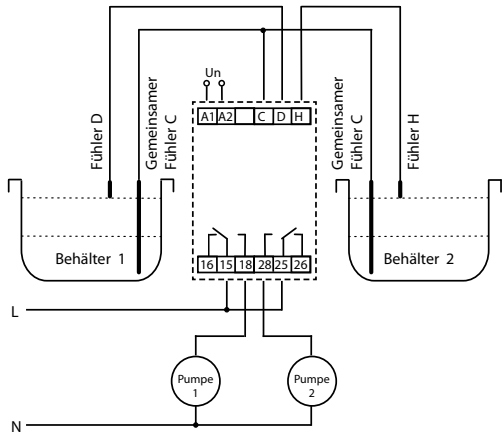
16. Wahl der Funktion
17. Verzögerte der Relais-Ein- / Ausschaltung

Lasttyp	$\cos \varphi \geq 0.95$			AC5a Nicht kompensiert	AC5a kompensiert	RAL-230V			
Kontakmaterial AgNi, Kontakt 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Lasttyp									
Kontakmaterial AgNi, Kontakt 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

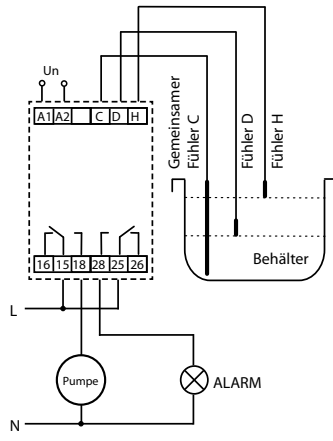
Schaltbild

(110 V, 230 V, 400 V)

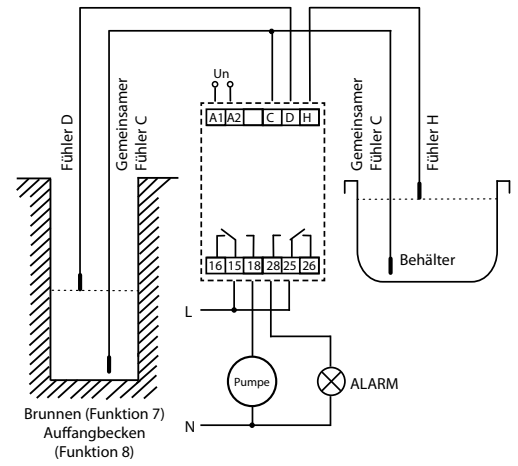
Einschaltung für Funktionen 1, 2, 3, 4



Einschaltung für Funktionen 5, 6

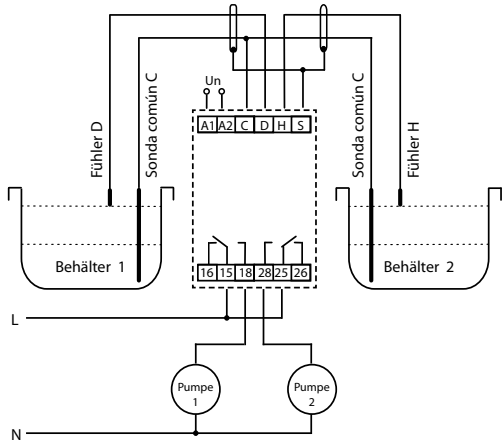


Einschaltung für Funktionen 7, 8

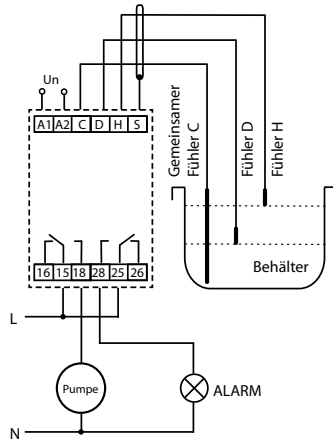


(24 V AC/DC)

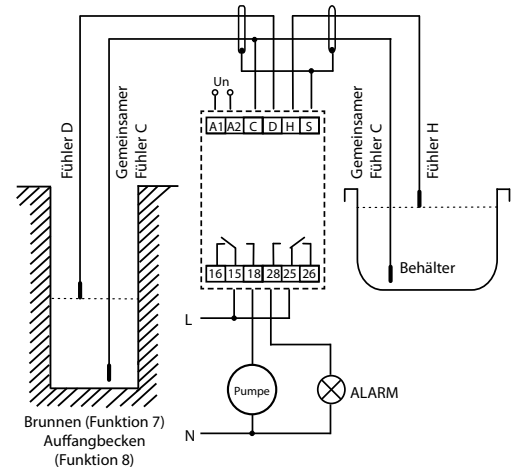
Einschaltung für Funktionen 1, 2, 3, 4



Einschaltung für Funktionen 5, 6

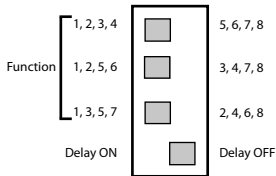


Einschaltung für Funktionen 7, 8

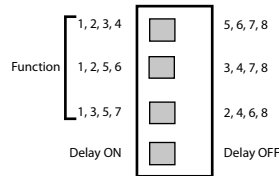


Einrichten von Funktionen

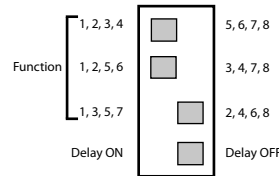
Funktion 1 OFF Delay



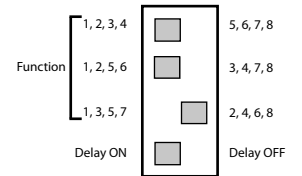
Funktion 1 ON Delay



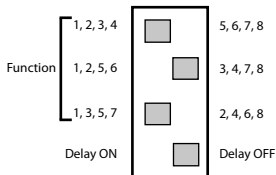
Funktion 2 OFF Delay



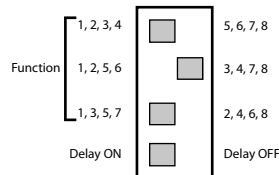
Funktion 2 ON Delay



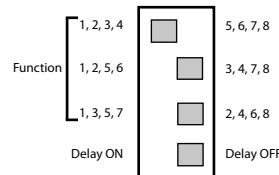
Funktion 3 OFF Delay



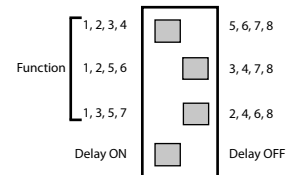
Funktion 3 ON Delay



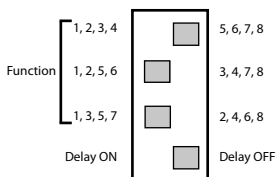
Funktion 4 OFF Delay



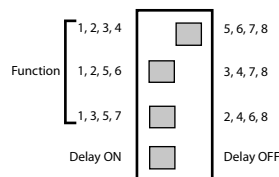
Funktion 4 ON Delay



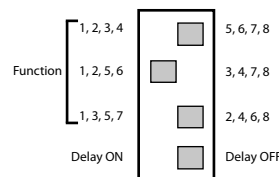
Funktion 5 OFF Delay



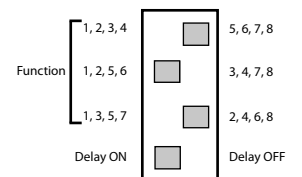
Funktion 5 ON Delay



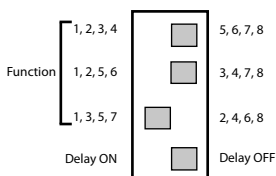
Funktion 6 OFF Delay



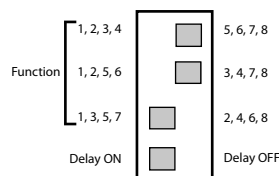
Funktion 6 ON Delay



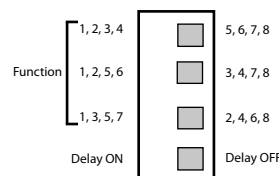
Funktion 7 OFF Delay



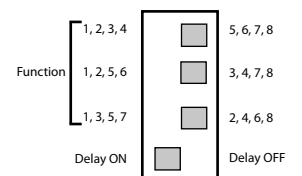
Funktion 7 ON Delay



Funktion 8 OFF Delay

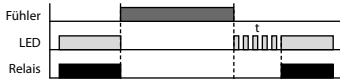


Funktion 8 ON Delay



Funktion

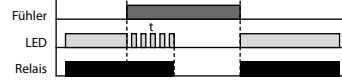
PUMP UP, ON DELAY
(Funktion 1,3,4)



PUMP DOWN, ON DELAY
(Funktion 2,3,4)



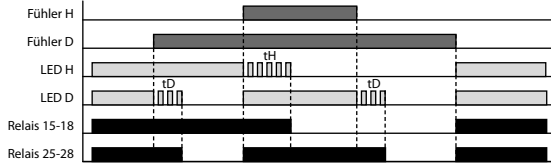
PUMP UP, OFF DELAY
(Funktion 1,3,4)



PUMP DOWN, OFF DELAY
(Funktion 2,3,4)



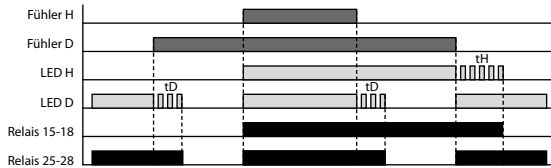
PUMP UP, OFF DELAY
(Funktion 5)



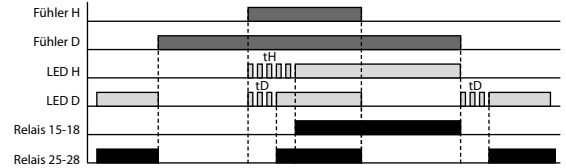
PUMP UP, ON DELAY
(Funktion 5)



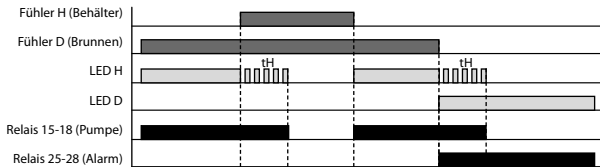
PUMP DOWN, OFF DELAY
(Funktion 6)



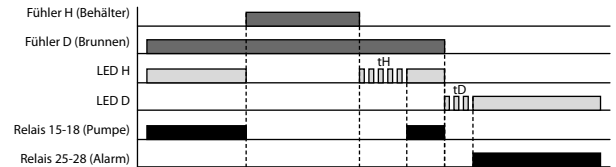
PUMP DOWN, ON DELAY
(Funktion 6)



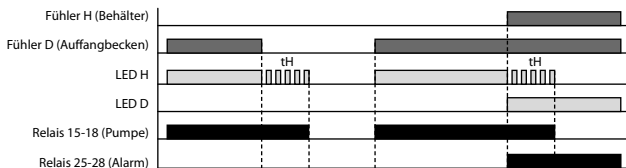
Brunnen - Behälter, OFF DELAY
(Funktion 7)



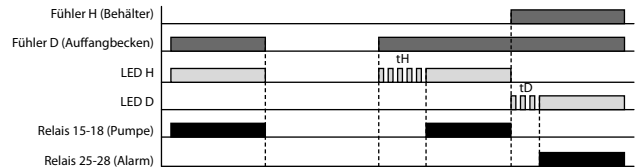
Brunnen - Behälter, ON DELAY
(Funktion 7)



Auffangbecken - Behälter, OFF DELAY
(Funktion 8)



Auffangbecken - Behälter, ON DELAY
(Funktion 8)



Das Relais dient der Überwachung des Füllstands leitfähiger Flüssigkeiten mit der Möglichkeit der Wahl von 8 Funktionen:

- 1) - 2 getrennte Behälter (jeder mit 1 Sonde) - beide mit PUMP UP (Füllen)
- 2) - 2 getrennte Behälter (jeder mit 1 Sonde) - beide mit PUMP DOWN (Leeren)
- 3) - 2 getrennte Behälter (jeder mit 1 Sonde) - Sonde H PUMP DOWN, Sonde D PUMP UP
- 4) - 2 getrennte Behälter (jeder mit 1 Sonde) - Sonde H PUMP UP, Sonde D PUMP DOWN
- 5) - beide Sonden in einem Behälter - PUMP UP - Erhaltung des Füllstands zwischen Sonden H und D (als HRH-5), Relais 1 schaltet die Pumpe, Relais 2 Alarm (der Füllstand befindet sich nicht zwischen den Sonden H und D)
- 6) - beide Sonden in einem Behälter - PUMP DOWN - Erhaltung des Füllstands zwischen Sonden H und D (als HRH-5), Relais 1 schaltet die Pumpe, Relais 2 Alarm (der Füllstand befindet sich nicht zwischen den Sonden H und D)
- 7) - Umpumpen aus dem Brunnen in den Behälter - D-Sonde im Brunnen, H-Sonde im Behälter. Die Pumpe läuft nur, wenn die D-Sonde überschwemmt ist (genügend Wasser im Brunnen) und der Behälter nicht voll ist (H-Sonde). Der Alarm meldet einen Wassermangel im Brunnen (D-Sonde ist nicht überschwemmt).
- 8) - Umpumpen aus dem Auffangbecken in den Behälter - D-Sonde im Auffangbecken, H-Sonde im Behälter. Die Pumpe läuft nur, wenn die D-Sonde überschwemmt ist (volles Auffangbecken) und der Behälter dabei nicht voll ist (H-Sonde). Alarm meldet Zustand, bei dem sowohl Auffangbecken als auch Behälter voll sind (beide Sonden sind überschwemmt).

LED-Anzeige:

Rote LED leuchtet – entsprechendes Relais ist geschaltet

Rote LED blinkt - Zeitsteuerung in Verzögerung

Gelbe LED meldet Defekt von Sonden - in Funktionen 5,6 ist die Sonde H überschwemmt und die D-Sonde nicht.

Um eine Polarisation und Elektrolyse der Flüssigkeit und eine unerwünschte Oxidation von Überwachungssonden zu verhindern, wird zur Überwachung ein Wechselstrom von 10 Hz verwendet. Die niedrige Frequenz wirkt sich positiv auf die Unterdrückung der Interferenz mit der Frequenz der Netzspannung von 50 (60) Hz aus. Zur Überwachung des Füllstands werden drei Sonden verwendet: H - obere Ebene, D - untere Ebene und C - gemeinsame Sonde. Bei Verwendung eines Behälters aus leitfähigem Material kann als die C-Sonde der eigene Behälter verwendet werden. Die C-Sonde kann auch an einen Schutzleiter (PE) der Stromversorgung angeschlossen werden, sofern dies nicht den geltenden diese Installation betreffenden Vorschriften widerspricht. Um ein unerwünschtes Schalten durch verschiedene Einflüsse (Verschmutzung von Sonden mit Ablagerungen, Feuchtigkeit ...) zu verhindern, kann die Empfindlichkeit des Gerätes entsprechend der Leitfähigkeit der überwachten Flüssigkeit (entsprechend dem „Widerstand“ der Flüssigkeit) im Bereich 5 bis 100 kΩ eingestellt werden. Um den Effekt des ungewollten Schaltens der Ausgangskontakte durch die Erhöhung des Flüssigkeitspegels im Behälter zu begrenzen, kann die Verzögerung der Reaktion vom Ausgang auf 0.5 - 10 s eingestellt werden.

HRH-8

Funktionen:	8
Versorgungsklemmen:	A1 - A2
Versorgungsspannung:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V oder AC/DC 24 V galvanisch isoliert (AC50-60Hz)
Leistungsaufnahme max.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Max. Verlustleistung (Un + Klemmen):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Toleranz:	-15 %; +10 %

Messkreis

Hysterese:	einstellbar im Bereich 5 kΩ- 100 kΩ
Elektrodenspannung:	max. AC 3.5 V
Fühlerstrom:	AC <1 mA
Verzögerung:	max. 400 ms
Max. Kabelkapazität:	800 nF (Widerstand 5 kΩ), 100 nF (Widerstand 100 kΩ)
Verzögerung t:	einstellbar, 0,5 -10 sec

Genauigkeit

Einstellungsgenauigkeit (mech.):	± 5 %
----------------------------------	-------

Ausgang

Anzahl der Wechsler:	2x Wechsler (AgNi)
Nennstrom:	16 A / AC1
Schaltleistung:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Höchststrom:	30 A / < 3 s
Schaltspannung:	250 V AC / 24 V DC
Ausgangsanzeige:	LED rot
Mechanische Lebensdauer:	3x10 ⁷
Elektrische Lebensdauer (AC1):	0.7x10 ⁵

Zusatzinformation

Betriebstemperatur:	-20 .. +55 °C
Lagertemperatur:	-30 .. +70 °C
Elektrische Festigkeit:	4kV (Versorgungsausgang)
Arbeitsstellung:	beliebig
Befestigung/DIN-Schiene:	DIN Schiene EN 60715
Schutzart:	IP40 frontseitig, IP10-Klemmen
Spannungsbegrenzungs-kategorie:	III.
Verschmutzungsgrad:	2
Anschlussquerschnitt (mm ²):	Volldraht max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/ mit Hülse max. 1x 1.5
Abmessung:	90 x 52 x 65 mm
Gewicht:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)

Achtung

Das Gerät ist für den Anschluss in das 1-phasigen Netzen oder DC Bereiche konstruiert (nach dem Typ, es ist nötig Spannungsbereiche einzuhalten) und es muss im Einklang mit Vorschriften und Normen gültig in gegebener Land installiert. Installation, Anschluss muss auf Grund der Daten durchgeführt sein, die in dieser Anleitung angegeben sind. Für Schutz des Gerätes muss eine entsprechende Sicherung vorgestellt werden. Vor Installation beachten Sie ob die Anlage nicht unter Spannung liegt und ob der Hauptschalter im Stand "Ausschalten" ist. Das Gerät zur Hochquelle der elektromagnetischer Störung nicht gestellt. Es ist benötigt mit die richtige Installation eine gute Luftumlauf gewährleisten, damit die maximale Umgebungstemperatur bei ständigem Betrieb nicht überschritten wäre. Für Installation ist der Schraubendreher cca 2 mm Breite geeignet. Es handelt sich um voll elektronisches Erzeugnis, was soll bei Manipulation und Installation berücksichtigen werden. Problemlose Funktion ist abhängig auch am vorangehenden Transport, Lagerung und Manipulation. Falls Sie einige offensichtliche Mangel (sowie Deformation usw.) entdecken, installieren Sie solches Gerät nicht mehr und reklamieren beim Verkäufer. Dieses Erzeugnis ist möglich nach Abschluss der Lebensdauer demontieren, rezyklieren bzw. in einem entsprechenden Müllabladepplatz lagern.

Die Messsonde kann beliebig sein. Wegen stätigen Kontaktes mit der Flüssigkeit wird es empfohlen, wie folgt:

Messsonden:

- Pegelsonde SHR-1-M: aus Messing, Pegelsonde SHR-1-N: aus rostfreiem Edelstahl
- Die zur Überwachung der Überschwemmung bestimmten Sonden.
- Pegelsonde SHR-2
- Edelstahlsonde mit Atest für Trinkwasser, die in Verbindung mit einer geeigneten Auswertungsanlage zur Detektion von Wasserspiegel in Brunnen, Bohrungen, Behältern usw. dient.
- In einer Plastikhülse mit der Ausführung P67 abgedichtet.
- Pegelsonde SHR-3
- Die Edelstahlsonde, die für eine Verwendung in die anspruchsvollen und wirtschaftlichen Umgebungen bestimmt und die zum Einschrauben in die Wand sowie den Behälterdeckel vorgesehen ist.
- Drei-Ader- Kabel D03VV-F 3x0.75/3.2
- Kabel zu Sonden SHR-1 und SHR-2, 3x 0.75 mm² mit dem Atest für Trinkwasser, 1 m
- Leiter D05V-K 0.75/3.2
- Leiter zu Sonden SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm² mit dem Atest für Trinkwasser, 1 m

ELKO EP ESPAÑA S.L.

C/ Josep Martinez 15a, bj
07007 Palma de Mallorca
España
Tel.: +34 971 751 425
e-mail: info@elkoep.es
www.elkoep.es

Made in Czech Republic

02-15/2018 Rev:1

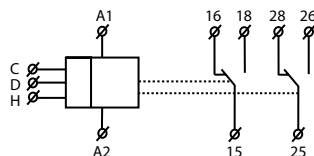

HRH-8
Conjunto interruptor nivel de líquido

Característica

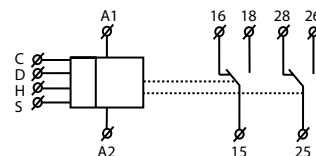
- utilizado para supervisar el nivel de líquidos en pozos, sumideros, tanques, cisternas, depósitos... (sustituto de HRH-1)
- circuitos de alimentación y supervisión galvánicamente separados
- en un solo dispositivo se puede elegir entre estas configuraciones:
 - 2x supervisión de un nivel (en tanques independientes)
 - 1x supervisión de dos niveles (en un tanque)
 - bombeo de un tanque a otro
- Selección de las funciones con interruptor DIP en el panel frontal (8 funciones)
- sensibilidad de sondas ajustable (para cada sonda por separado)
- retardo de activación de relé ajustable (para cada sonda por separado)
- frecuencia de medición 10 Hz previene la polarización de líquido y aumenta la resistencia contra interferencia de la red
- contacto de salida 2x conmutable 16 A / 250 V AC1
- versión 3-MÓDULOS, montaje a carril DIN

Símbolo

(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)


Advertencia

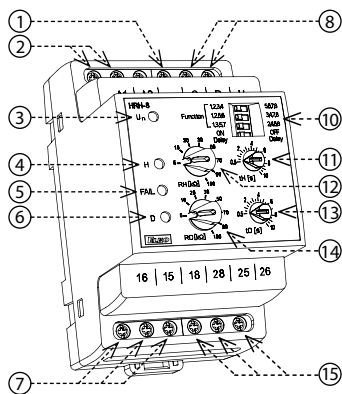
Los interruptores de nivel de líquidos, que usan la lectura de conductividad, es necesario instalar siempre con respecto a requisitos de los estándares de la seguridad eléctrica, que la aplicación dada. (por ejemplo espacios normales, peligrosos, particularmente peligrosos, piscinas, fuentes, tanques de metal accesibles, pozos...).

HRH-8/24V dispone con aislamiento básico entre los terminales de alimentación A1, A2 y terminales de supervisión D, H, C. Este aislamiento está dimensionado según la categoría de sobretensión III. En las instalaciones donde hay riesgo de contacto con partes conductoras de circuito de supervisión es necesario usar una fuente precursora de tensión baja, segura, adecuada al conforme las normas relacionadas con este tipo de instalación.

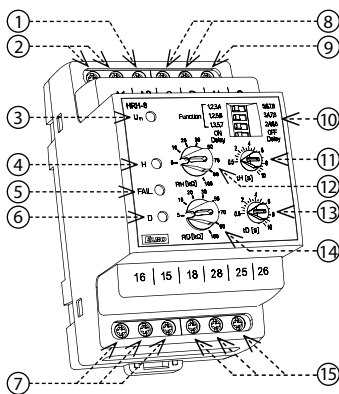
HRH-8/230V, HRH-8/400V y HRH-8/110V disponen con aislamiento reforzado, dimensionada según la categoría de sobretensión III. Con estos tipos no es necesario usar una fuente precursora de tensión baja segura.

Descripción del dispositivo

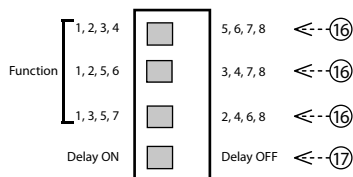
(110 V, 230 V, 400 V)



(24 V AC/DC)



1. Terminal para conexión de cable común para ambas sondas
2. Terminales de alimentación
3. Indicación de alimentación
4. Indicación de activación de relé 1 / retardo H
5. Error de las sondas
6. Indicación de activación de relé 2 / retardo D
7. Relé 1 - control de la bomba 1
8. Terminales para conexión de sondas
9. Terminal para conexión de blindaje
10. DIP
11. Ajuste de retardo de la sonda H
12. Ajuste de sensibilidad de la sonda H
13. Ajuste de retardo de la sonda D
14. Ajuste de sensibilidad de la sonda D
15. Relé 2 - control de la bomba 2 (función 1,2,3,4) / alarma (función 5,6,7,8)

Descripción de los interruptores DIP


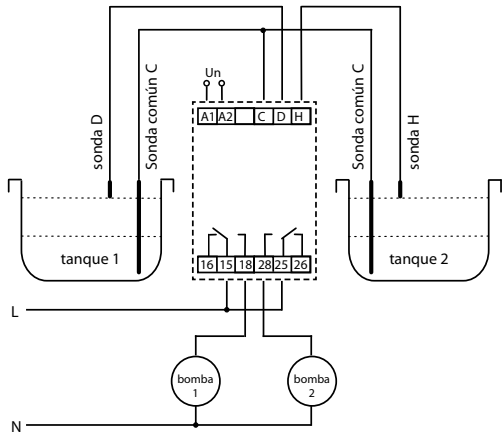
16. Selección de la función
17. Retardo en ON / retardo en OFF del relé

Tipo de carga	cos φ ≥ 0.95	M	M	AC5a sin compensación	AC5a compensado	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacto AgNi, contacto 16A	250V / 16A	250V / 5A	250V / 3A	230V / 3A (690VA)	x	800W	x	250V / 3A	250V / 10A
Tipo de carga	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacto AgNi, contacto 16A	250V / 6A	250V / 6A	250V / 6A	24V / 16A	24V / 6A	24V / 4A	24V / 16A	24V / 2A	24V / 2A

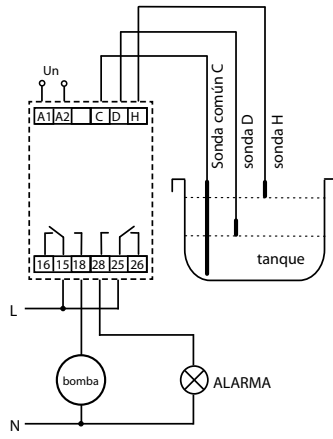
Conexión

(110 V, 230 V, 400 V)

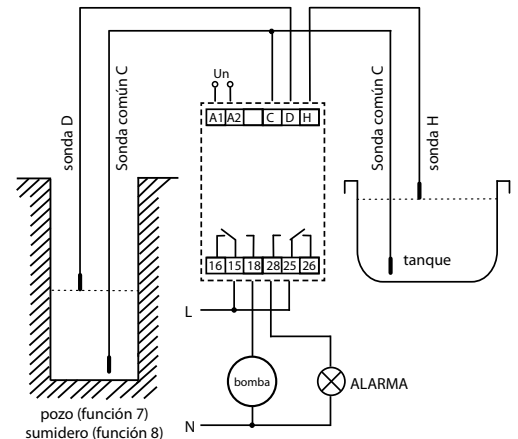
Conexión para funciones 1, 2, 3, 4



Conexión para funciones 5, 6

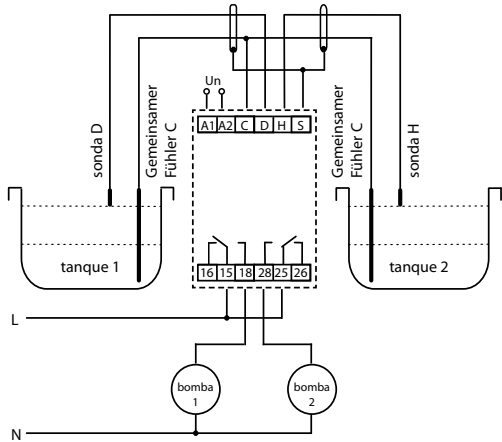


Conexión para funciones 7, 8

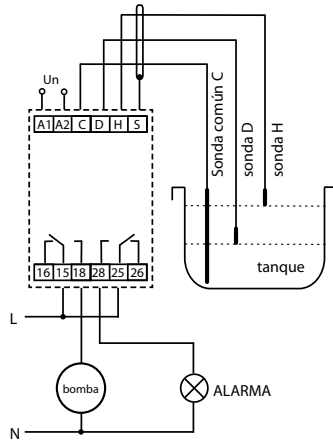


(24 V AC/DC)

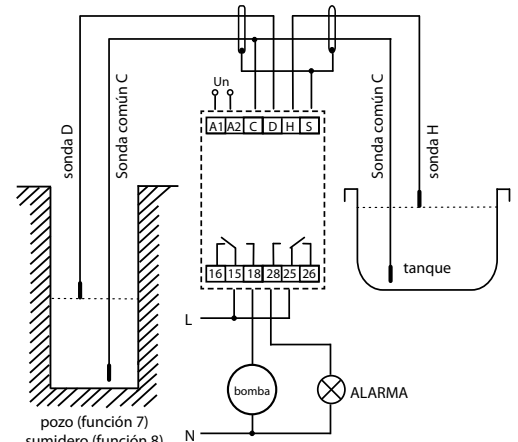
Conexión para funciones 1, 2, 3, 4



Conexión para funciones 5, 6

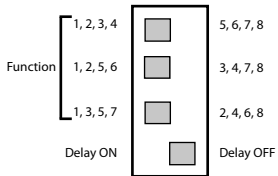


Conexión para funciones 7, 8

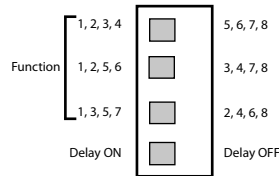


Configurando funciones

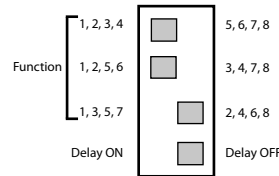
Función 1 OFF Delay



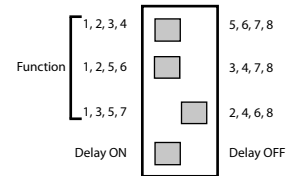
Función 1 ON Delay



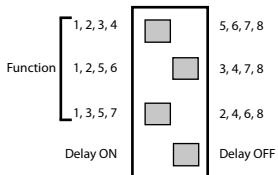
Función 2 OFF Delay



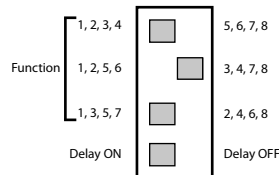
Función 2 ON Delay



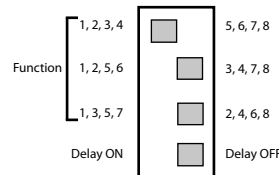
Función 3 OFF Delay



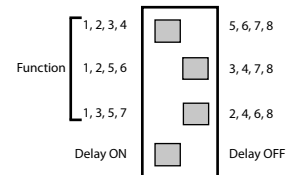
Función 3 ON Delay



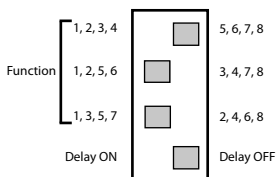
Función 4 OFF Delay



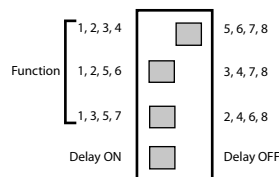
Función 4 ON Delay



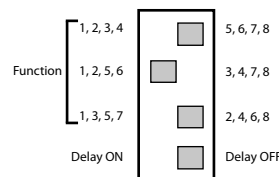
Función 5 OFF Delay



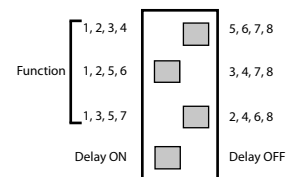
Función 5 ON Delay



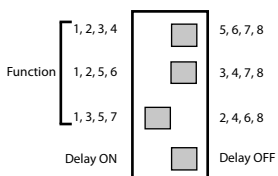
Función 6 OFF Delay



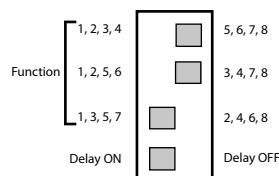
Función 6 ON Delay



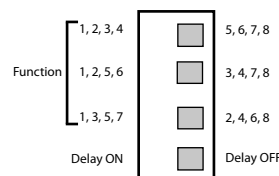
Función 7 OFF Delay



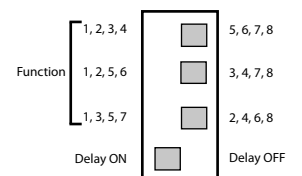
Función 7 ON Delay



Función 8 OFF Delay

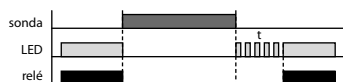


Función 8 ON Delay

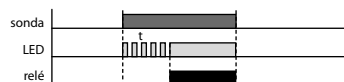


Función

PUMP UP, ON DELAY
(función 1,3,4)



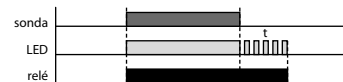
PUMP DOWN, ON DELAY
(función 2,3,4)



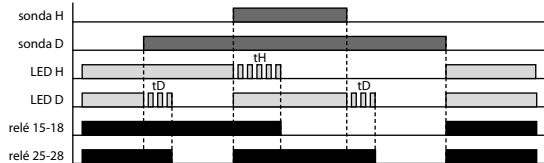
PUMP UP, OFF DELAY
(función 1,3,4)



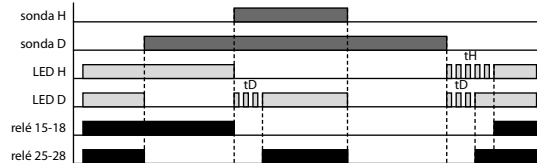
PUMP DOWN, OFF DELAY
(función 2,3,4)



PUMP UP, OFF DELAY (función 5)



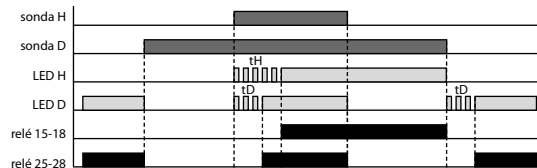
PUMP UP, ON DELAY (función 5)



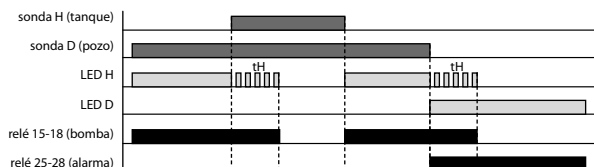
PUMP DOWN, OFF DELAY (función 6)



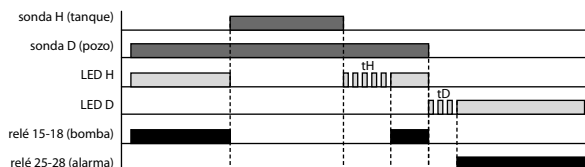
PUMP DOWN, ON DELAY función 6)



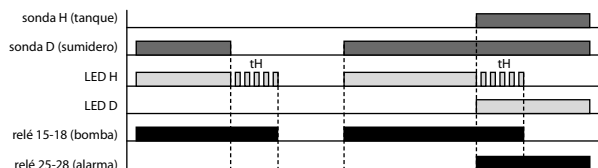
POZO - TANQUE, OFF DELAY (función 7)



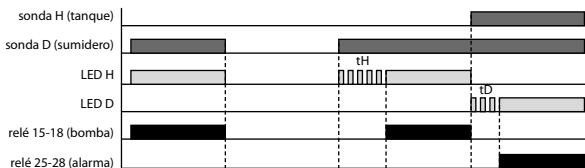
POZO - TANQUE, ON DELAY (función 7)



SUMIDERO - TANQUE, OFF DELAY (función 8)



SUMIDERO - TANQUE, ON DELAY (función 8)



Relé está destinado para supervisar el nivel de líquido de los líquidos conductivos con opción de selección entre 8 funciones:

- 1) - 2 bombas independientes (cada con 1 sonda) – ambas PUMP UP (llenado)
- 2) - 2 bombas independientes (cada con 1 sonda) - ambas PUMP DOWN (vaciado)
- 3) - 2 bombas independientes (cada con 1 sonda) - sonda H PUMP DOWN, sonda D PUMP UP
- 4) - 2 bombas independientes (cada con 1 sonda) - sonda H PUMP UP, sonda D PUMP DOWN
- 5) – ambas sondas en un tanque - PUMP UP – mantener nivel entre sondas H y D (como HRH-5), relé 1 activa la bomba, relé 2 alarma (nivel no está entre las sondas H y D)
- 6) - ambas sondas en un tanque - PUMP DOWN - mantener nivel entre sondas H y D (como HRH-5), relé 1 activa la bomba, relé 2 alarma (nivel no está entre las sondas H y D)
- 7) – bombeo de pozo al tanque - sonda D en el pozo, sonda H en el tanque. La bomba está activa solo si la sonda D está inundada (suficiente agua en el pozo) y al mismo tiempo el tanque no está lleno (sonda H). Alarma está activada si no hay suficiente agua en el pozo (sonda D no está inundada).
- 8) - bombeo de sumidero al tanque - sonda D en el sumidero, sonda H en el tanque. La bomba está activa solo si la sonda D está inundada (sumidero lleno) y al mismo tiempo el tanque no está lleno (sonda H). Alarma está activada cuando el sumidero y el tanque están llenos (ambas sondas están inundadas).

Indicación LED:

LED rojo ilumina – relé correspondiente está activado

LED rojo parpadea – retardo en temporización

LED amarillo informa sobre error de las sondas – en las funciones 5,6 la sonda H está inundada y sonda D no está inundada.

Para evitar la polarización y la electrólisis del líquido y la oxidación indeseable de las sondas de supervisión, se utiliza corriente alterna de 10 Hz para la supervisión. La baja frecuencia tiene un efecto positivo en la supresión de la interferencia por la frecuencia de la red de 50 (60) Hz. Se utilizan tres sondas para supervisar el nivel: H - nivel superior, D - nivel inferior y C - sonda común. En el caso del uso de un tanque de material conductivo, es posible utilizar el propio tanque como una sonda C. La sonda C se también puede conectar a un conductor de protección de la fuente de alimentación (PE) a menos que esto no sea coherente con las normas aplicables para esta instalación. Para evitar la conmutación no deseada por diversas influencias (suciedad, humedad ...), la sensibilidad del dispositivo se puede establecer de acuerdo con la conductividad del líquido que se está monitoreando (correspondiente a la „resistencia“ del líquido) en el rango de 5 a 100 kΩ. Para limitar el efecto de la conmutación no deseada de los contactos de salida por el nivel de líquido no estable en el tanque, es posible configurar el retardo de respuesta de la salida de 0.5 a 10 s.

HRH-8

Funciones:	8
Terminales de alimentación:	A1 - A2
Tensión de alimentación:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V o AC/DC 24 V galv. separado (AC50-60Hz)
Consumo máx.:	2.5 W / 5 VA (AC 230 V, AC 110V, AC 400 V), 1.4 W / 2 VA (AC/DC 24 V)
Máx. disipación de energía (Un + terminales):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)
Tolerancia de tensión de alimentación:	-15 %; +10 %

Círculo de medición

Sensitividad (resistencia de entrada):	ajustable en rango 5 kΩ- 100 kΩ
Tensión en electrodos:	máx. AC 3.5 V
Corriente en sondas:	AC <1 mA
Tiempo de respuesta:	máx. 400 ms
Capacidad maximal del cabel de sonda:	800 nF (sensibilidad 5kΩ), 100 nF (sensibilidad 100 kΩ)
Retardo de tiempo t:	ajustable, 0,5 -10 sec

Precisión

Precisión de ajuste (mecánica):	± 5 %
---------------------------------	-------

Salida

Numero de contactos:	2x conmutable (AgNi)
Corriente nominal:	16 A / AC1
Potencia conmutable:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Pico de corriente:	30 A / < 3 s
Tensión conmutable:	250 V AC / 24 V DC
Indicación de salida:	LED rojo
Vida mecánica (AC1):	3x10 ⁷
Vida eléctrica:	0.7x10 ⁵

Más información

Temperatura de trabajo:	-20 .. +55 °C
Temperatura de almacenamiento:	-30 .. +70 °C
Fortaleza eléctrica:	4 kV (alimentación - salida)
Posición de funcionamiento:	cualquiera
Montaje:	carril DIN EN 60715
Protección:	IP40 del panel frontal / IP20 terminales
Categoría de sobretensión:	III.
Grado de contaminación:	2
Sección de conexión (mm ²):	máx.1x 2.5, máx.2x1.5/ con manguera máx. 1x1.5
Dimensiones:	90 x 52 x 65 mm
Peso:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)

Advertencia

El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de 1 fase de corriente alterna o directa (depende de tipo, es necesario ver los rangos) y debe ser instalado de acuerdo con los reglamentos y normas vigentes en el país. Instalación, conexión y configuración sólo pueden ser realizadas por un electricista cualificado que esté familiarizado con estas instrucciones y funciones. Este dispositivo contiene protección contra picos de sobretensión y pulsos de disturbación. Para un correcto funcionamiento de estas protecciones deben ser antes instaladas protecciones adecuadas de grados superiores (A, B, C) y según normas instalado la protección de los dispositivos controlados (contactores, motores, carga inductiva, etc). Antes de comenzar la instalación, asegúrese de que el dispositivo no está bajo la tensión y el interruptor general está en la posición „OFF“. No instale el dispositivo a fuentes de interferencia electromagnética excesiva. Con la instalación correcta, asegure una buena circulación de aire para que la operación continua y una mayor temperatura ambiental no supera la temperatura máxima de funcionamiento admisible. Para instalar y ajustar se requiere destornillador de anchura de unos 2 mm. En la instalación tenga en cuenta que este es un instrumento completamente electrónico. Funcionamiento incorrecto también depende de transporte, almacenamiento y manipulación. Si usted nota cualquier daño, deformación, mal funcionamiento o la parte faltante, no instale este dispositivo y reclámalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.

Sonda de medición puede ser cualquiera. Por un contacto con líquido permanente recomendamos:

Sondas de medición:

- Sonda de nivel SHR-1-M - sonda de latón, Sonda de nivel SHR-1-N - sonda de inox - adecuado para supervisión de inundación.
- Sonda de nivel SHR-2
 - sonda de detección es un electrodo, en conjunto con un dispositivo de evaluación adecuado, se utiliza para detectar el nivel en pozos, sumideros, tanques, cisternas.
 - cable está sellado con pasacable P67
- Sonda de nivel SHR-3
 - sonda inoxidable diseñada para uso en ambientes difíciles y industriales, diseñada para ser atornillada en la pared o tapa del contenedor.
- Cable de 3 hilos D03VV-F 3x0.75/3.2
 - cable para sondas SHR-1 y SHR-2, 3x 0.75 mm² con prueba certificada a agua potable, 1 m.
- Conductor D05V-K 0.75/3.2
 - conductor para sondas SHR-1 y SHR-2, 1x 0.75 mm² con prueba certificada a agua potable, 1 m.