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

Made in EU

02-72/2016 Rev.: 2

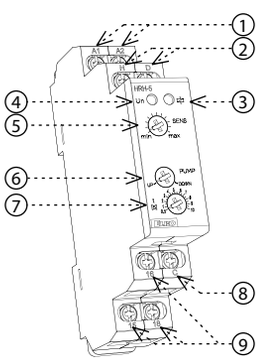
HRH-5

Hladinový spínač

Charakteristika

- relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících...
- v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D)
  - dvouhladinový spínač vodivých kapalin
- jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny, dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- volba funkce dočerpávání nebo odčerpávání
- nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5 - 10 s)
- potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 kΩ)
- měřící frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond
- galvanicky oddělené napájení UNI 24 .. 240 V AC/DC
- výstupní kontakt 1x přepínací 8 A / 250 V AC1
- v provedení 1-MODUL, upevnění na DIN lištu

Popis přístroje



1. Svorky napájecího napětí
2. Svorky pro připojení sond H, D
3. Indikace výstupu
4. Indikace napájecího napětí
5. Nastavení citlivosti sond
6. Volba funkce
7. Nastavení zpoždění výstupu
8. Svorka pro připojení sondy C
9. Výstupní kontakty

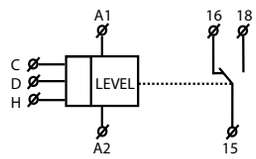
Upozornění

Zařízení disponuje základní izolací mezi napájecími svorkami A1, A2 a měřicími svorkami D, H, C, která je dimenzovaná dle kategorie přepětí II. V tomto smyslu je vstupní měřící obvod galvanicky oddělen od napájecích svorek.

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

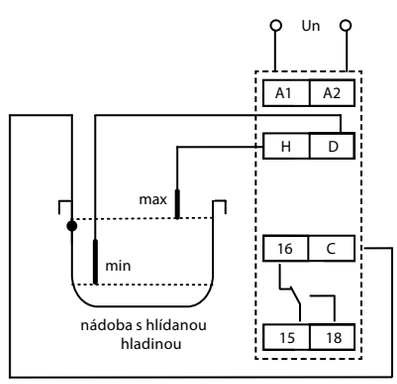
Na jakoukoliv svorku zařízení lze připojit ochranný vodič PE.

Symbol

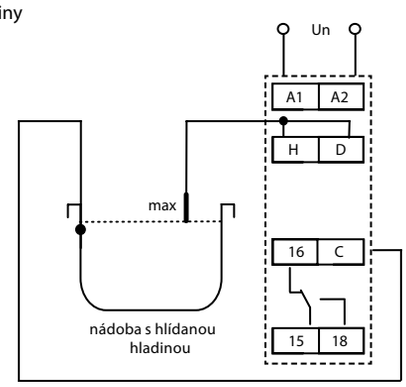


Zapojení

Hlídání dvou hladin



Hlídání jedné hladiny



Druh zátěže	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Druh zátěže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

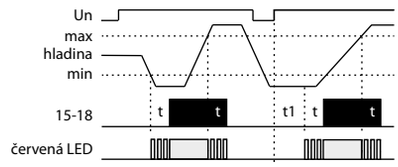
Technické parametry

HRH-5	
Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
Měřící obvod	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V
Proud sondami:	AC < 0.1 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
Čas. prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec
Přesnost	
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %
Výstup	
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napětí:	250V AC1 / 24V DC
Mechanická životnost (AC1):	$1x10^7$
Elektrická životnost:	$1x10^5$
Další údaje	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	2.5 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu, IP10 svorky
Kategorie přepětí:	II.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připoj. vodičů (mm^2):	max. 1x 4, max. 2x 2.5 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Rozměr:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnost:	72 g
Související normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

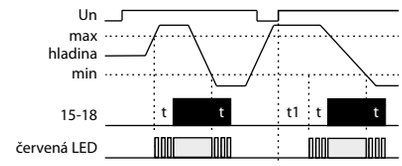
* Max. délka vodiče je omezena kapacitou mezi jednotlivými žílami kabelu.

Funkce

Funkce dočerpávání



Funkce odčerpávání



Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolýzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících 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. Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny je nutno spojit vstupy H a D a připojit je na jedinou sondu - v tom případě citlivost sníží na polovinu (2.5...50 kΩ). Sondu C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE). Pro zamezení nežádoucího spínání různými vlivy (znečištění sond usazeninami, vlhkost...) lze nastavit citlivost přístroje podle vodivosti hlídané kapaliny (odpovídající "odporu" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucích spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0.5 -10 s.

Příslušenství k hladinovým spínačům

Měřící sonda může být libovolná (jakýkoliv vodivý kontakt, doporučuje se použití mosazného nebo nerezového materiálu).

- Výrobcem doporučené sondy: SHR-1-N - nerezová sonda, SHR-1-M - mosazná sonda, SHR-2 - nerezová sonda uložená v PVC krytu, SHR-3 - nerezová sonda určena pro použití do náročných prostředí, FP-1 - záplavová sonda.
- Výrobcem doporučené vodiče (s atestem do pitné vody): třížilový kabel D03VV-F 3x0.75/3.2, vodič D05V-K 0.75/3.2.

Varování

Přístroj je konstruován pro připojení k napájecímu napětí AC/DC 24-240 V 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 přepěťovým 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, induktivní 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 zajistěte 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.

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

Made in EU

02-72/2016 Rev.: 2

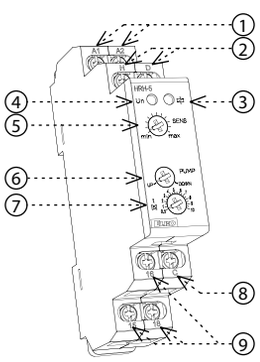
HRH-5

Level switch

Characteristics

- to control levels in wells, basins, reservoirs, tankers...
- in one device you can choose the following configurations:
  - single switch with single-state monitoring
  - single switch with double-state monitoring
- one-stated monitors one level, two-stated monitors two levels (switches on one level and breaks on another)
- selection function of: pump up (filling) or pump down (emptying)
- adjustable time delay of output (0.5 - 10 s)
- adjustable hysteresis (5 - 100 kΩ)
- measuring frequency 10 Hz prevents polarization of liquid and raising oxidation of measuring probes
- galvanically separated supply voltage UNI 24 .. 240 V AC/DC
- output contakt 1x changeover 8 A / 250 V AC1
- 1-MODULE, DIN rail mounting

Description



1. Supply voltage terminals
2. Terminals for conection of probes H, D
3. Output indication
4. Indication of supply voltage
5. Adjustment of probe sensitivity
6. Choice of function
7. Adjustment of delay on output
8. Terminal for connection of probe C
9. Output contact

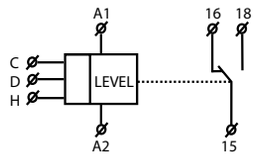
Notice

The device provides basic isolation between the power terminals A1, A2 and measuring terminals D, H, C, which is rated according to over-voltage category II. Accordingly, the input measurement circuit is electrically isolated from the power supply terminals.

In installations where there is a risk of contact with the conductive parts of the measuring circuit, it is necessary use an appropriate source of safe low voltage in accordance with current applicable regulations related to the installation.

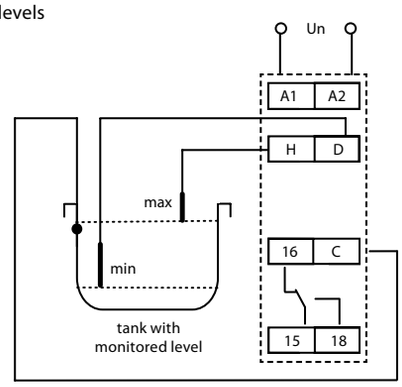
For any terminal, can be connect the PE wire.

Symbol

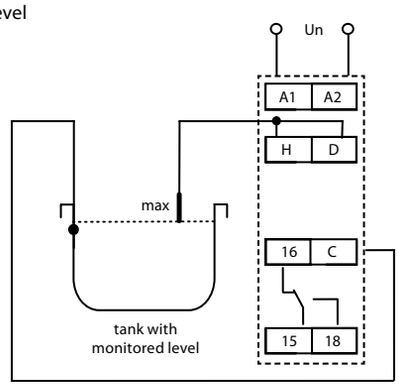


Connection

Monitoring of two levels



Monioring of one level



Type of load	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a uncompensated	AC5a compensated	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacts AgNi, contact 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Type of load	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacts AgNi, contact 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

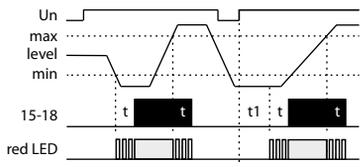
Technical parameters

HRH-5	
Function:	2
Supply terminals:	A1 - A2
Supply voltage:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Consumption:	max. 2 VA
Supply voltage tolerance:	-15 %; +10 %
Measuring circuit	
Sensitivity (input - opening):	adjustable in range 5 kΩ- 100 kΩ
Voltage on electrode:	max. AC 3.5 V
Current in probes:	AC < 0.1 mA
Time reaction:	max. 400 ms
Max. cable capacity: *	800 nF (sensitivity 5 kΩ), 100 nF (sensitivity 100 kΩ)
Time delay (t):	adjustable, 0.5 -10 sec
Time del. after switching on (t1):	1.5 sec
Accuracy	
Setting accuracy (mech.):	± 5 %
Output	
Number of contacts:	1x changeover / SPDT (AgNi / Silver Alloy)
Rated current:	8 A / AC1
Switching capacity:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Switching voltage:	250V AC1 / 24V DC
Mechanical life (AC1):	$1x10^7$
Electrical life:	$1x10^5$
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:	2.5 kV (supply - sensors)
Operating position:	any
Mounting:	DIN rail EN 60715
Protection degree:	IP40 from font panel / IP10 terminals
Overvoltage cathegory:	II.
Pollution degree:	2
Max. cable size (mm^2):	max. 1x 4, max. 2x 2.5 / with sleeve max. 1x 2.5, 2x 1.5 (AWG 12)
Dimensions:	90 x 17.6 x 64 mm (3.5˝ x 0.7˝ x 2.5˝)
Weight:	72 g (2.5 oz.)
Standards:	EN 60255-6, EN 61010-1

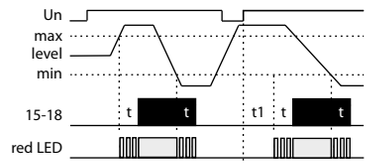
* Max. line length is limited by the capacity between the individual cable cores.

Function

Function PUMP UP



Function PUMP DOWN



Relay is designated for monitoring of levels of conductive liquids with possibility of functions: PUMP UP or PUMP DOWN. To prevent polarization and liquid electrolysis of liquid, and undesirable oxidation of measuring probes, alternating current is used. For measuring use three measuring probes: H- upper level, D- lower level, C - common probe. In case you use a tank made of a conductive material, you can use it as probe C. In case you require monitoring of one level only, it is neccessary to connect inputs H and D and connect them to one probe - in this case sensitivity is lowered by half (2.5... 50 kΩ). Probe C can be connected with a protective wire of supply system (PE). To prevent undesirable switching out output contacts by various influences (sediment on probes, humidity...) it is possible to set sensitivity of the device according to conductivity of monitored liguid (corresponding to "resistance" of liquid) range 5 up to 100 kΩ. To reduce infuences of undesirable switching of output contacts by liquid gorgle in tanks, it is possible to set delay of output reaction 0.5 - 10 s.

Level switches accessories

It is possible t use any probe (any conductive contact, it is recomended to use brass or steinless-steel material).

- Manufacturer's recommended probes: SHR-1-N - stainless steel sensor, SHR-1-M - brass sensor, SHR-2 - stainless steel mounted in PVC cover, SHR-3 - stainless probe intended to be used in harsh industrial environments, FP-1 - flood probe.
- Factory recommended conductor (certified to be used in drinking water): three-wire cable D03VV-F 3x0.75/3.2, cable D05V-K 0.75/3.2.

Warning

Device is constructed for connection in 1-phase main alternating current and must be installed according to norms valid in the state of application. 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. Too 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 EU

02-72/2016 Rev.: 2

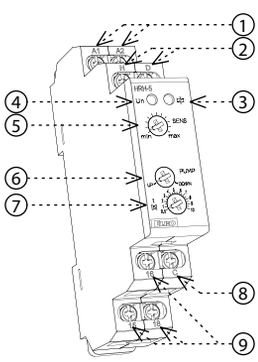
HRH-5

Hladinový spínač

Charakteristika

- relé je určené na sledovanie hladiny v studniach, nádržiach, tankeroch, zásobníkoch...
- v rámci jedného prístroja možno zvoliť tieto konfigurácie:
  - jednohladinový spínač vodivých kvapalín (vznikne prepojením H a D)
  - dvojhladinový spínač vodivých kvapalín
- jednostavový sleduje jednu úroveň hladiny, dvojstavový sleduje dve úrovne (spína pri jednej úrovni a vypína pri druhej)
- voľba funkcie dočerpávania alebo odčerpávania
- nastaviteľné časové oneskorenie výstupu (0.5 - 10 s)
- potenciometrom nastaviteľná citlivosť (5 - 100 kΩ)
- meracia frekvencia 10 Hz zabraňuje polarizácii kvapaliny a zvýšenej oxidácii meracích sond
- galvanicky oddelené napájanie UNI 24 .. 240 V AC/DC
- výstupný kontakt 1x prepínací 8 A / 250 V AC1
- 1-MODUL, upevnenie na DIN lištu

Popis prístroja



1. Svorky napájacieho napätia
2. Svorky pre pripojenie sond H, D
3. Indikácia výstupu
4. Indikácia napájacieho napätia
5. Nastavenie citlivosti sondy
6. Voľba funkcie
7. Nastavenie oneskorenia výstupu
8. Svorka pre pripojenie sondy C
9. Výstupné kontakty

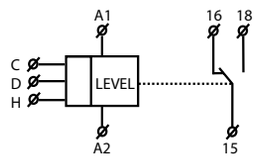
Upozornenie

Zariadenie disponuje základnou izoláciou medzi napájacími svorkami A1, A2 a meracími svorkami D, H, C, ktoré je dimenzované podľa kategórie prepätia II. V tomto zmysle je vstupný merací obvod galvanicky oddelený od napájacích svoriek.

V inštaláciách, kde hrozí nebezpečenstvo dotyku s vodivými časťami meracieho obvodu je nutné použiť vhodný zdroj bezpečného malého napätia v súlade s platnými predpismi vzťahujúcimi sa k tejto inštalácii.

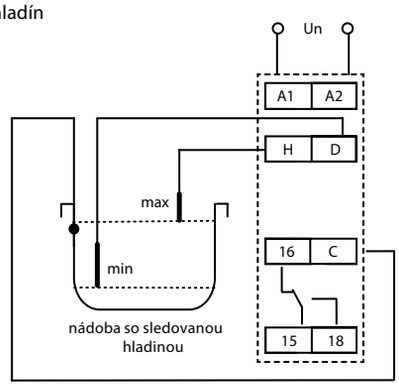
Na akúkoľvek svorku zariadenia možno pripojiť ochranný vodič PE.

Symbol

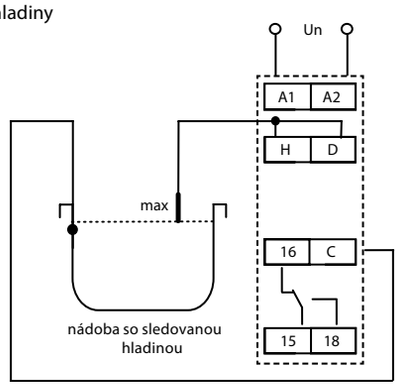


Zapojenie

Sledovanie dvoch hladín



Sledovanie jednej hladiny



Druh záťaže	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5a kompenzované	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

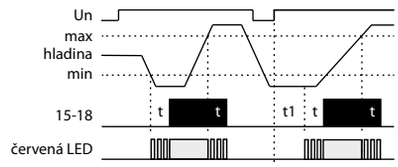
Technické parametre

HRH-5	
Funkcia:	2
Napájacie svorky:	A1 - A2
Napájacie napätie:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Príkon:	max. 2 VA
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 < 0.1 mA
Časová odozva:	max. 400 ms
Max. kapacita káblu sondy: *	800 nF (citlivosť 5 kΩ), 100 nF (citlivosť 100 kΩ)
Časové oneskorenie(t):	nastaviteľná 0.5 - 10 sek
Časové oneskorenie po zapnutí (t1):	1.5 sek
Presnosť	
Presnosť nastavenia (mech.):	± 5 %
Výstup	
Počet kontaktov:	1x prepínací (AgNi)
Menovitý prúd:	8 A / AC1
Spínaný výkon:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Spínané napätie:	250V AC1 / 24V DC
Mechanická životnosť:	$1x10^7$
Elektrická životnosť:	$1x10^5$
Ďalšie údaje	
Pracovná teplota:	-20 .. +55°C
Skladovacia teplota:	-30 .. +70°C
Elektrická pevnosť:	2.5 kV (napájanie - senzor)
Pracovná poloha:	ľubovolná
Upevnenie:	DIN lišta EN 60715
Krytie:	IP40 z čelného panelu, IP10 svorky
Kategória prepätia:	II.
Stupeň znečistenia:	2
Prierez pripojovacích vodičov (mm^2):	max. 1x 4, max. 2x 2.5 / s dutinkou max. 1x 2.5, 2x 1.5
Rozmer:	90 x 17.6 x 64 mm
Hmotnosť:	72 g
Súvisiace normy:	EN 60255-6, EN 61010-1

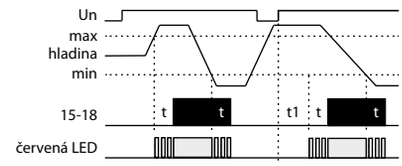
* Max. dĺžka vodiča je obmezená kapacitou medzi jednotlivými žilami kábla.

Funkcie

Funkcia dočerpávania



Funkcia odčerpávania



Relé je určené na sledovanie výšky vodivých kvapalín s možnosťou voľby funkcie: dočerpávanie alebo odčerpávanie (PUMP UP alebo PUMP DOWN). Pre zamedzenie polarizácie a elektrolýzy kvapaliny nežiadúcou oxidáciou meracích sond je k meraniu použitý striedavý prúd. K meraniu sa využívajú tri meracie 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. Ak je požadovaná kontrola iba jednej hladiny, je nutné spojiť vstupy H+D a pripojiť ich na jedinú sondu- v tom prípade sa citlivosť zníži na polovicu (2.5...50 kΩ). Sondu C je tiež možné spojiť s ochranným vodičom napájacej sústavy (PE). Pre zamedzenie nežiadúceho spínania rôznymi vplyvmi (znečistenie sond usadeninami, vlhkosť ...) nastaviť citlivosť prístroja podľa vodivosti sledovanej kvapaliny (odpovedajúca „odporu“ kvapaliny) v rozsahu 5 až 100kΩ. Pre obmedzenie vplyvu nežiadúcich zopnutí výstupných kontaktov rozvírením hladiny kvapaliny v nádrži je možné nastaviť oneskorenie reakcie výstupu 0.5 - 10 s.

Príslušenstvo k hladinovým spínačom

Meracia sonda môže byť ľubovoľná (akýkoľvek vodivý kontakt, odporúča sa použitie mosadzného alebo nerezového materiálu).

- Výrobcom odporúčané sondy: SHR-1-N - nerezová sonda, SHR-1-M - mosadzná sonda, SHR-2 - nerezová sonda uložená v PVC kryte, SHR-3 - nerezová sonda určená pre použitie v náročných prostrediach, FP-1 - záplavová sonda.
- Výrobcom odporúčané vodiče (s atestom do pitnej vody): trojžilový kábel D03VV-F 3x0.75/3.2, vodič D05V-K 0.75/3.2.

Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie k napájaciemu napätiu AC/DC 24-240 V a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej zemi. 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 prepäťovým 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, induktívne 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. Správnou inštaláciou prístroja zaistíte dokonalú cirkuláciu 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.

ELKO EP POLAND Sp. z o.o.
ul. Bobrecka 27
43-400 Cieszyn
Polska
GSM: +48 785 431 024
e-mail: elko@elkoep.pl
www.elkoep.pl

Made in EU

02-72/2016 Rev.: 2

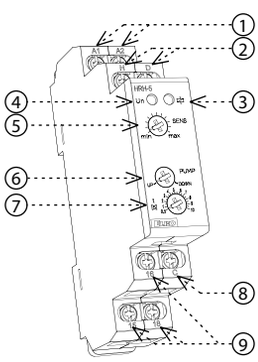
HRH-5

Automat do nadzorowania poziomu cieczy

Charakterystyka

- służy do nadzorowania poziomu cieczy w studniach, cysternach, zbiornikach, zasobnikach...
- w ramach jednego urządzenia można wybrać konfigurację:
  - prosty przełącznik poziomu z nadzorem jednego poziomu cieczy przewodzącej (po połączeniu H oraz D)
  - prosty przełącznik poziomu z nadzorem dwu poziomów cieczy przewodzącej
- jednopoziomowy nadzoruje jeden poziom cieczy, dwupoziomowy nadzoruje dwa poziomy cieczy (włącza po osiągnięciu jednego poziomu, wyłącza po osiągnięciu drugiego poziomu)
- możliwość wyboru funkcji dopompowania lub odpompowania
- ustawialne opóźnienie czasowe wyjścia (0.5 - 10 s)
- czułość ustawialna potencjometrem (5 - 100 kΩ)
- częstotliwość pomiarowa 10 Hz zabrania polaryzacji cieczy oraz podwyższonej oksydacji sond pomiarowych
- galwanicznie separowane zasilanie UNI 24 .. 240 V AC/DC
- styk wyjściowy 1x przełączny 8 A / 250 V AC1
- wykonanie 1-MODUŁOWE, montaż na szynie DIN

Opis urządzenia



1. Zaciski napięcia zasilania
2. Zaciski do podłączenia sond H, D
3. Sygnalizacja wyjścia
4. Sygnalizacja napięcia zasilania
5. Ustawienie czułości sondy
6. Wybór funkcji
7. Czas opźnienia wyjścia
8. Zaciski do podłączenia sondy C
9. Styki wyjściowe

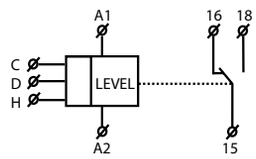
Ostrzeżenie

Urządzenie posiada podstawową izolację pomiędzy zaciskami zasilania A1, A2 oraz zaciskami pomiarowymi D, H, C, która została zaprojektowana zgodnie z kategorią ochrony przeciwprzepięciowej II. W związku z tym obwód pomiarowy na wejściu jest galwanicznie odseparowany od zacisków.

W instalacjach, w których istnieje ryzyko kontaktu z częściami przewodzącymi obwodu pomiarowego, koniecznym jest użycie odpowiedniego źródła bezpiecznego niskiego napięcia, zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji.

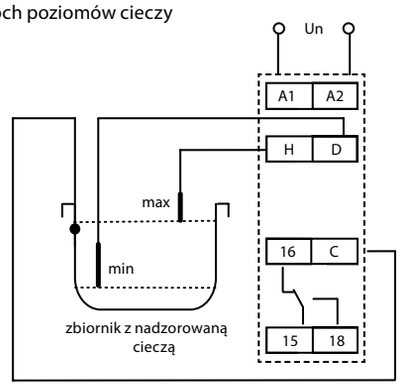
Do któregokolwiek ze zacisków można podłączyć przewód ochronny PE.

Symbol

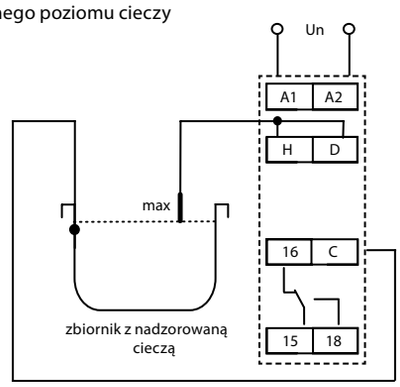


Podłączenie

Nadzorowanie dwóch poziomów cieczy



Nadzorowanie jednego poziomu cieczy



Typ obciążenia	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a niekompensowane	AC5a kompensowane	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. styku AgNi, styk 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Typ obciążenia	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. styku AgNi, styk 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

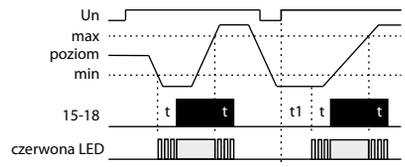
Dane techniczne

HRH-5	
Funkcje:	2
Zaciski zasilania:	A1 - A2
Napięcie zasilania:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Pobór mocy:	maks. 2 VA
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 %; +10 %
Obwód pomiarowy	
Histereza:	ustawialna w przedziale 5 kΩ -100 kΩ
Napięcie w elektrodach:	maks. AC 3.5 V
Prąd poprzez sondy:	AC < 0.1 mA
Czas reakcji:	maks. 400 ms
Maks. pojemność kondensatorowa:*	800 nF (czułość 5kΩ), 100 nF (czułość 100 kΩ)
Czas opóźnienia (t):	ustawialna, 0.5 - 10 sec
Zwłoka czasowa po wł. (t1):	1.5 sec
Dokładność	
Dokładność ustawienia (mech.):	± 5 %
Wyjście	
Ilość styków:	1x przełączny (AgNi)
Prąd znamionowy:	8 A / AC1
Moc przełączana:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Napięcie przełączane:	250V AC1 / 24V DC
Trwałość mechaniczna:	$1x10^7$
Trwałość elektryczna (AC1):	$1x10^5$
Inne dane	
Temperatura pracy:	-20 .. +55°C
Temperatura przechowywania:	-30 .. +70°C
Napięcie udarowe:	2.5 kV (napięcie - sonda)
Pozycja robocza:	dowolna
Montaż:	szyna DIN EN 60715
Stopień ochrony obudowy:	IP40 od strony panelu przedniego / IP10 zaciski
Ochrona przeciwprzepięciowa:	II.
Stopień zanieczyszczenia:	2
Maks. przekrój przewodu (mm^2):	maks. 1x 4, maks. 2x 2.5 / z gilzą maks. 1x 2.5, 2x 1.5
Wymiary:	90 x 17.6 x 64 mm
Waga:	72 g
Zgodność z normami:	EN 60255-6, EN 61010-1

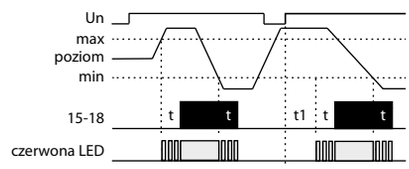
* Maks. długość przewodu ograniczona jest pojemnością między rdzeniami przewodu.

Funkcje

Funkcja dopompowania



Funkcja odpompowania



Przekaźnik przeznaczony jest do nadzorowania wysokości poziomu cieczy z możliwością wyboru funkcji: dopompowania lub odpompowania (PUMP UP lub PUMP DOWN). W celu wyeliminowania polaryzacji i elektrolizy cieczy, jak również oksydacji sond pomiarowych, do pomiaru wykorzystano prąd zmienny. Do pomiaru używane są 3 sondy pomiarowe: H - górny poziom, D - dolny poziom i C - wspólna sonda. W przypadku zastosowania zbiornika z materiału przewodzącego istnieje możliwość wykorzystania zbiornika jako sondy C. Jeżeli jest wymagane nadzorowanie tylko jednego poziomu potrzebne jest połączenie wejść H oraz D, i podłączenie ich do jedynej sondy - w tym przypadku czułość obniży się do połowy wartości (2.5...50 kΩ). Sondę C można także połączyć z przewodem ochronnym zasilania (PE). W celu eliminacji niepożądanych przełączeń, spowodowanych różnymi wpływami (zanieczyszczenie sond, wilgotność...), można ustawić czułość urządzenia zgodnie z przewodnością nadzorowanej cieczy (odpowiadającą „rezystancji" cieczy) w przedziale 5 - 100 kΩ. W celu ograniczenia wpływu niepożądanych przełączeń styków wyjściowych, spowodowanych turbulencjami na powierzchni cieczy w zbiorniku, można ustawić opóźnienie reakcji wyjścia na 0.5 - 10 s.

Akcesoria do przełączników poziomu

Możliwe jest użycie jakiejkolwiek sondy pomiarowej (dowolny styk przewodzący, zalecane jest wykorzystanie materiału mosiężnego lub nierdzewnego).

- Zalecane sondy producenta: SHR-1-N - sonda ze stali nierdzewnej, SHR-1-M - sonda z mosiądzu, SHR-2 - sonda ze stali nierdzewnej w obudowie PCV, SHR-3 - sonda ze stali nierdzewnej przeznaczona do pracy w trudnych warunkach, FP-1 - czujnik zalania.
- Przewody zalecane przez producenta (certyfikowany do stosowania w wodzie pitnej).: przewód trój-rdzeniowy D03VV-F 3x0.75/3.2, przewód D05V-K 0.75/3.2.

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 ciągłej przy wyższej temperaturze nie przekroczyć maks. dozwolonej temperatury pracy urządzenia. Aby odpowiednio skonfigurować 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 zależne jest również od warunków transportu, przechowywania oraz sposobu manipulacji. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek wad lub usterek, braku elementów lub zniekształcenia nie należy instalować urządzenia oraz należy zwrócić się do sprzedawcy. Po zakończeniu używania produkt może być zdemontowany, ponownie przetwarzany.

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 EU

02-72/2016 Rev.: 2

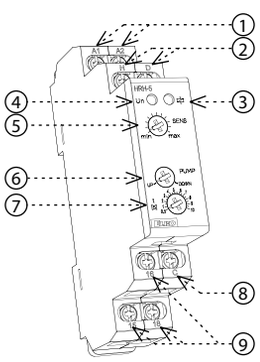
HRH-5

Folyadékszint kapcsoló

Jellemzők

- az eszköz vezetőképes folyadékok szintjének figyelésére használható kutakban, tartályokban, tározókban, stb..
- egy eszközben két működési mód között lehet választani:
  - egy szint figyelése (H és D csatlakozók összekötésével)
  - két szint közötti szabályzás (töltés vagy ürítés)
- egy folyadékszint figyelésekor a relé a szint elérésétől függően be- vagy kikapcsol, két szint figyelésekor (szabályzás) a relé az egyik szintnél bekapcsol a másik szintnél kikapcsol
- választható töltés vagy ürítés funkció
- az érzékenység potenciométerrel állítható (5 - 100 kΩ)
- a 10 Hz-es mérőjel frekvencia megakadályozza a folyadék polarizálódását és a szondák oxidációját
- galvanikusan leválasztott UNI, 24 - 240 V AC/DC tápfeszültség
- a kimenet 1x váltóérintkező, 8 A/250 V AC (AC1)
- 1-MODUL, DIN sínre szerelhető

Az eszköz részei



1. Tápfesz. csatlakozók
2. Szonda csatlakozó H, D
3. Kimenet jelzése
4. Tápfeszültség kijelzése
5. Érzékenység állítás
6. Funkcióválasztás
7. Kimenet késleltetése
8. A „C” szonda csatlakozója
9. Kimeneti csatlakozók

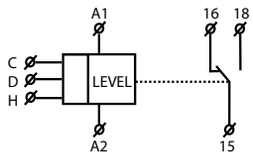
Figyelmeztetés

Az eszköz alapszigeteléssel rendelkezik az A1, A2 tápfeszültség és a D, H, C szonda csatlakozók között, mely a II. túlfeszültségi-kategória szerint van méretezve. Ebben az értelemben a bemeneti mérő áramkör galvanikusan leválasztott a tápfeszültség csatlakozóktól.

Olyan rendszereknél, ahol fennáll annak veszélye, hogy a mérőáramkör vezetőképes részeit megérinthetik, ott az ide vonatkozó előírásoknak megfelelő törpefeszültségű biztonsági tápforrást kell használni.

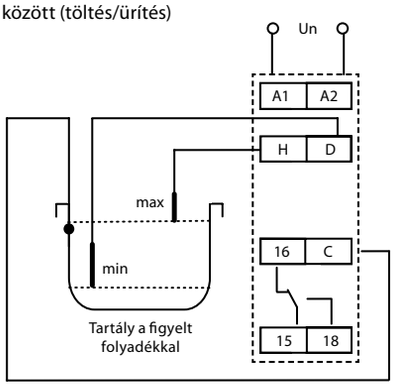
Bármelyik sorkapocshoz csatlakoztatható a PE védővezető.

Szimbólum

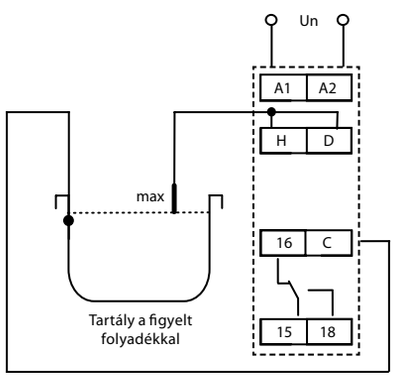


Bekötés

Szabályzás két szint között (töltés/ürítés)



Egy szint figyelése



Terhelés típusa	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a kompenzálatlan	AC5a kompenzált	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Terhelés típusa	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktus anyaga AgNi, érintkező 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

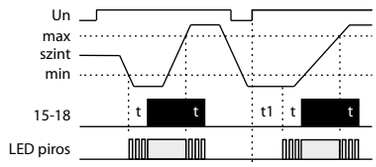
Műszaki paraméterek

HRH-5	
Funkciók:	2
Tápfeszültség csatlakozók:	A1 - A2
Tápfeszültség:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Teljesítményfelvétel:	max. 2 VA
Tápfeszültség tűrése:	-15 %; +10 %
Mérés	
Hiszterézis:	beállítható tartomány 5 kΩ - 100 kΩ
Szonda feszültsége:	max. AC 3.5 V
Szonda árama:	AC < 0.1 mA
Reakcióidő:	max. 400 ms
Max. kábelkapacitás: *	800 nF (5 kΩ érzékenységnél), 100 nF (100 kΩ érzékenységnél)
Késleltetés (t):	állítható, 0.5 -10 sec
Bekapcsolás utáni késl. (t1):	1.5 sec
Pontosság	
Beállítási pontosság (mech.):	± 5 %
Kimenet	
Kontaktusok száma:	1x váltóérintkező (AgNi)
Névleges áram:	8 A / AC1
Megszakítási képesség:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Kapcsolási feszültség:	250V AC1 / 24V DC
Mechanikai élettartam (AC1):	$1x10^7$
Elektromos élettartam:	$1x10^5$
Egyéb információk	
Működési hőmérséklet:	-20 .. +55 °C
Tárolási hőmérséklet:	-30 .. +70 °C
Elektromos szilárdság:	2.5 kV (tápfeszültség-szondák)
Beépítési helyzet:	tetszőleges
Felszerelés:	DIN sínre, EN 60715
Védettség:	IP40 előlapról, IP10 csatlakozókon
Túlfeszültségi kategória:	II.
Szennyezettségi fok:	2
Max. vezeték méret (mm^2):	max. 1x 4, max. 2x 2.5 / érvég max. 1x 2.5, 2x 1.5
Méretek:	90 x 17.6 x 64 mm
Tömeg:	72 g
Szabványok:	EN 60255-6, EN 61010-1

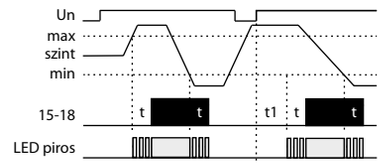
* A vezeték max. hosszát az egyes erek közötti kapacitás korlátozza.

Funkció

Töltés funkció



Ürítés funkció



A relé vezetőképes folyadékok szintjének figyelésére alkalmas a kívánt funkció kiválasztásával: töltés vagy ürítés (PUMP UP vagy PUMP DOWN). A folyadék polarizációjának és elektrolízisének, valamint a mérőszondák nemkívánatos oxidációjának megakadályozására a mérés váltakozó árammal történik. A méréshez három mérőszonda használható: H - felső szint, D - alsó szint és C - közös szonda. Vezetőképes anyagból készült tartály esetén a tartályt C-szondaként lehet használni (mérőjel). Ha csak egy szint felügyelete szükséges, akkor a H és D bemeneteket össze kell kötni és egyetlen szondához kell csatlakoztatni - ebben az esetben az érzékenység felére csökken (2.5 ... 50 kΩ). A C szonda csatlakoztatható a tápegység védővezetékéhez (PE). A különböző nemkívánatos hatások (szennyeződések, páratartalom...) miatti kapcsolások megakadályozása érdekében az eszköz érzékenysége a figyelt folyadék vezetőképességétől (mely megfelel a folyadék „ellenállásának") függően 5 - 100 kΩ tartományban beállítható. A nem kívánt kapcsolások csökkentését szolgálja a kimeneti relé rakció idejének 0.5 - 10 mp között beállítható késleltetése, mellyel a tartályban lévő folyadékszint növelhető az egyértelműbb kapcsolás érdekében.

Kiegészítők szintkapcsolóhoz

Tetszőleges, vezetőképes anyagból készült mérőszonda használható (ajánlott a réz és a rozsdamentes acél).

- A gyártó által ajánlott szondák: SHR-1-N - rozsdamentes acél szonda, SHR-1-M - sárgaréz szonda, SHR-2 - rozsdamentes acél szonda PVC burkolattal, SHR-3 - rozsdamentes acél menetes szonda ipari környezetre, FP-1 - vízkiömlés érzékelő szonda.
- Gyártó által ajánlott vezeték típusok (ivóvíz használati tanúsítvánnyal): D03VV-F 3x0.75/3.2 - 3-eres kábel, D05V-K 0.75/3.2 - vezeték.

Figyelem

Az eszköz AC/DC 24-240 V feszültségű hálózathoz történő csatlakoztatásra készült, melyet az adott országban érvényes előírásoknak és szabványoknak megfelelően kell felszerelni. A szerelést, a csatlakoztatást, a beállítást és a beüzemelést csak megfelelően képzett szakember végezheti, aki áttanulmányozta az útmutatót és tisztában van a készülék működésével. Az eszközök el vannak látva a hálózati túlfeszültség-tüskék és zavaró impulzusok elleni védelemmel, melynek helyes működéséhez szükség van a megfelelő magasabb szintű védelmek helyszíni telepítésére (A, B, C), valamint biztosítani kell a kapcsolt eszközök (kontaktorok, motorok, induktív terhelések stb.) szabványok szerinti interferencia szintjét. A telepítés megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az eszköz nincs bekapcsolva, - a főkapcsolónak „KI" (kikapcsolt) állásban kell lennie. Ne telepítse az eszközöket túlzott elektromágneses zavarforrások közelébe. A hosszútávú zavartalan működés érdekében jól átgondolt telepítéssel biztosítani kell a megfelelő légáramlást, hogy az eszköz üzemi hőmérséklete magasabb környezeti hőmérséklet esetén se emelkedjen az eszközre megadott maximum fölé. A telepítéshez és beállításhoz használjon kb. 2 mm széles csavarhúzót. Ne feledje, hogy ezek az eszközök teljesen elektronikusak, - a telepítésnél ezt vegye figyelembe. A készülék hibamentes működése függ a szállítás, a tárolás és a kezelés módjától is. Ha bármilyen sérülésre, hibás működésre utaló jeleket észlel vagy hiányzik alkatrész, kérjük ne helyezze üzembe az eszközt, hanem jellezze ezt az eladónál. A terméket élettartama leteltével elektronikus hulladékként kell kezelni.

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

Made in EU

02-72/2016 Rev.: 2

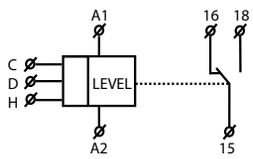
HRH-5

Contator de nivel

Caracteristici

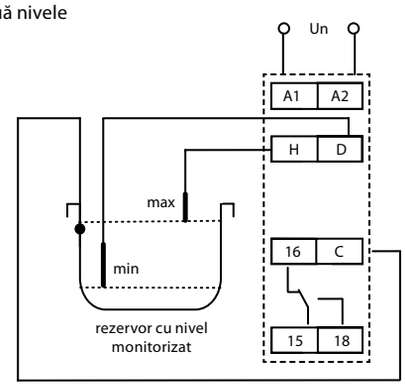
- Relul este sesemnat pt. monitorizarea nivelelor în rezervoare, piscine...
- Într-un singur dispozitiv poți alege următoarele configurații:
  - unu-contacatrea nivelului de lichide conductive (prin conectarea H și D)
  - doi-contacatrea nivelului de lichide conductive
- Unu-dispozitivul în stare monitorizează un singur nivel, doi-dispozitivil în satre monitorizeauă două nivele (pornește la un nivel si se opreste la celălat nivel)
- Alegerea funcțiilor PUMP UP, PUMP DOWN
- Semnalul de ieșire se poate seta cu înârziere (0.5 - 10 s)
- Ajustarea fină prin potențiometru (5 - 100 kΩ)
- Masurarea frecvenței de până la 10 Hz previne polarizarea lichidului și creșterea oxidări a senzorilor
- Separată galvanic UNI 24 .. 240 V AC/DC
- Contact ieșire 1x contact comutator 8 A / 250 V AC1
- Mărimea de un singur modul, montabil pe șină DIN

Simbol

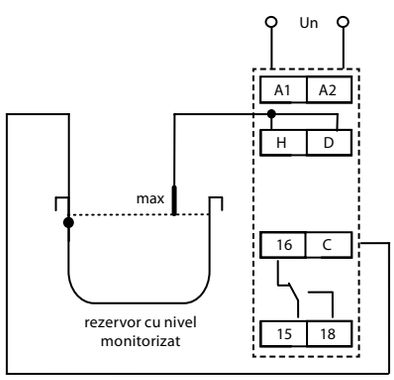


Conexiune

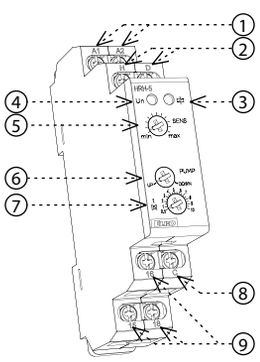
Monitorizare a două nivele



Monitorizare a unui



Descriere



1. Terminal pt. alimentare
2. Terminal pt. conectareasenzorilor H, D
3. Indicator la ieșire
4. Indicatorul de alimentare
5. Alegerea funcției
6. Alegerea funcției
7. Setarea întârzieri la ieșire
8. Terminal pt. connectareasenzorului C
9. Contact ieșire

Avertisment

Dispozitivul asigura o izolare de baza intre terminalele de alimentare A1 si A2 si pentru terminalele de masura D, H, C, izolare facuta in acord cu categ. II de protectectie la supratentensiune. Tot in acord cu aceasta reglementare, circuitul de masura de intrare este izolat electric fata de terminalele de alimentare.

In instalatiile unde exista un risc de contact cu elementele conductoare ale circuitului de masura este necesara utilizarea unei surse adecvate de joasa tensiune, in concordanta cu relgelementarile in vigoare cu privire la instalatia respectiva.

Orice terminal PE poate fi conectat la un conductor de protecție PE.

Tipul sarcinii	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a necompensata	AC5a compensata	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contactelor AgNi, contacte 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Tipul sarcinii	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contactelor AgNi, contacte 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

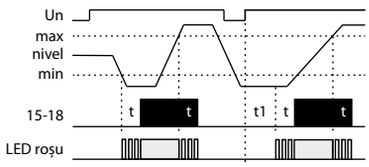
Parametrii tehnici

HRH-5	
Funcții:	2
Terminale de alimentare:	A1 - A2
Tensiune de alimentare:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Intrări:	max. 2 VA
Tol. la tensiunea de alimentare:	-15 %; +10 %
Măsurări	
Sensitivitate (rezistență la inrări):	adjustable in range 5 kΩ - 100 kΩ
Tensiunea în electrozi:	max. AC 3.5 V
Curentul în senzori:	AC < 0.1 mA
Timpul de răspuns:	max. 400 ms
Cap. max. a cablului de senzor:*	800 nF (sensibilitate 5 kΩ), 100 nF (sensibilitate 100 kΩ)
Înârziere (t):	reglabil, 0.5 -10 sec
Întârziere după cuplare (t1):	1.5 sec
Precizie	
Precizie în setare (mecanic):	± 5 %
Ieşiri	
Numar de contacte:	1x contact comutator (AgNi)
Numar de contacte:	8 A / AC1
Comutare de ieşire:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Comutare de tensiune:	250V AC1 / 24V DC
Viața mecanică (AC1):	$1x10^7$
Viața electrică:	$1x10^5$
Alte date	
Temperatura de funcționare:	-20 .. +55°C
Temperatura de stocare:	-30 .. +70°C
Puterea electrică:	2.5 kV (alimentare - senzori)
Poziție de operare:	oricare
Montare:	șină DIN, EN 60715
Grad de protecție:	IP40 din panoul frontal / terminalele IP10
Categoria de supratensiune:	II.
Grad de poluare:	2
Grosimea conductorului (mm^2):	max. 1x 4, max. 2x 2.5 / cu izolație max. 1x 2.5, 2x 1.5
Dimensiuni:	90 x 17.6 x 64 mm
Greutate:	72 g
Standarde aplicate:	EN 60255-6, EN 61010-1

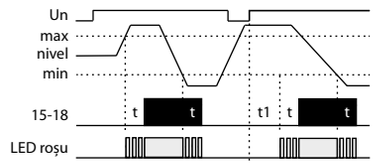
* Lungimea maxima a cablului este limitata de sectiunea individuala a firelor.

Funcționare

Funcția PUMP UP



Funcția PUMP DOWN



Releul este destinat pentru monitorizarea de nivele în licide conductive cu posibilatea de funcție: PUMP UP sau PUMP DOWN. Pentru prevenirea de polarizare şi electroliza lichidului şi oxidarea nedorită a senzorului de măsură, alternând curentul utilzat. pentru măsurare se utilizează trei tipuri de senzori: H - nivel superior, D - nivel inferior, C - senzor comun. În caz că utilizați un rezervor fabricat din material conductiv, puteți utiliza senzorul C. În cazul în care doriți să monoitorizați un singur nivel, este necesară conectarea intrări H şi D conectarea lor la un singur senzor - în acest caz sensibilitatea va fi înjumătățită (2.5.. 50 kΩ). Senzorul C poate fi conectat cu un fir de protecție de la sistemul de alimentare (PE). Pentru a preveni contacte nedorite la ieşirea contactelor prin influențe diverse (umiditate...) este posibilă setarea sensibilității al dispozitivului acordat la conductivitatea monitorizată (corespunzător cu "rezistența" lichidului) domeniu 5 până la 100 kΩ. Pentru reducerea influențelor la schimbari nedorite la ieşirea contactelor cauzate de lichidul din rezervor, este posibilă reglarea întârzieri reacției 0.5 - 10s.

Accesorii pentru releu nivel

Sonda de măsurare poate fi la alegere (orice contact umed, se recomandă folosirea alamei sau a unui material inoxidabil).

- Producatorul recomanda sondele: SHR-1-N - senzor de otel inoxidabil, SHR-1-M - senzor de bronz (alama), SHR-2 - senzor de otel inoxidabil, montat in carcasa de PVC, SHR-3 - sonda de otel inoxidabil este destinata utilizrii in mediu industriale, FP-1 - sonda de inundatie.
- Producatorul recomanda urmatoarele tipuri de cablu (certificat a fi utilizat in apa potabila): cu trei fire D03VV-F 3x0.75/3.2 , D05V-K 0.75/3.2.

Avertizare

Dispozitivul este constituit pentru racordare la retea de tensiune monofazată AC/DC 24-240 V și trebuie instalat conform instrucțiunilor și a normelor valabile în țara respectivă. Instalarea, racordarea, exploatarea o poate face doar persoana cu calificare electrotehnică, care a luat la cunoștință modul de utilizare și cunoaște funcțiile dispozitivului. Dispozitivul este prevăzut cu protecție împotriva vârfurilor de supratensiune și a întreruperilor din rețeaua de alimentare. Pentru asigurarea acestor funcții de protecție trebuie să fie prezente în instalație mijloace de protecție compatibile de nivel înalt (A, B, C) și conform normelor asigurată protecția contra perturbațiilor ce pot fi datorate de dispozitivele conectate (contactoare, motoare, sarcini inductive). Înainte de montarea dispozitivului vă asigurați că instalația nu este sub tensiune și întrerupătorul principal este în poziția „DECONECTAT". Nu instalați dispozitivul la instalații cu perturbări electromagnetice mari. La instalarea corectă a dispozitivului asigurați o circulație ideală a aerului astfel încât, la o funcționare îndelungată și o temperatură a mediului ambiant mai ridicată să nu se depășească temperatura maximă de lucru a dispoztivului. Pentru instalare folosiți șurubelnița de 2 mm. Aveți în vedere că este vorba de un dispozitiv electronic și la montarea acestuia procedați ca atare. Funcționarea fără probleme a dispozitivului depinde și de modul în care afost transportat, depozitat. Dacă descoperiți existența unei deteriorări, deformări, nefuncționarea sau lipsa unor părți componente, nu instalați acest dispozitiv și reclamați-l la vânzător. Dispotitivul poate fi demontat după expirarea perioadei de exploatare, reciclat și după caz depozitat în siguranță.

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 EU
02-72/2016 Rev.: 2

RU / UA

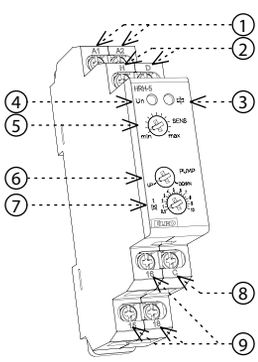
HRH-5

Контроллер уровня жидкости

Характеристика

- реле предназначено для контроля уровня жидкости в колодцах, резервуарах, емкостях...
- в рамках одного изделия можно выбрать следующие конфигурации:
  - одноуровневый контроллер проводящих жидкостей (достигается подключением H и D)
  - двухуровневый контроллер проводящих жидкостей
- одноуровневый следит за одним уровнем жидкости, двухуровневый следит за двумя уровнями (замыкает при одном уровне и размыкает при другом)
- выбор функций-докачивания или откачивания
- настраиваемое время задержки выхода 0.5 -10 с
- настраиваемая потенциометром чувствительность (5 - 100 kΩ)
- замеряющая частота 10 Гц препятствует поляризации жидкости и повышенному окислению сенсоров
- гальванически изолированное питание UNI 24 .. 240 V AC/DC
- выходной контакт 1x переключающий 8 A / 250 V AC1
- в исполнении 1-МОДУЛЬ, крепление на DIN рейку

Описание устройства



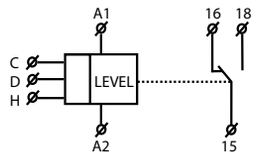
1. Клеммы подачи напряжения
2. Клеммы подключения сенсоров H, D
3. Индикация вывода
4. Индикация питания
5. Настройка чувствительности датчика
6. Выбор функции
7. Настройка задержки выхода
8. Клеммы подключения сенсоров C
9. Выводные контакты

Предупреждение

Устройство имеет базовую изоляцию между клеммами A1, A2 и клеммами измерения D, H, C, которая рассчитана для 2-рой категории напряжения. Таким образом цеп галванически разделена от клемм питания. Согласно правилам безопасности, там, где существует вероятность контакта с проводящими ток частями цепи измерения, необходимо использовать безопасное напряжение.

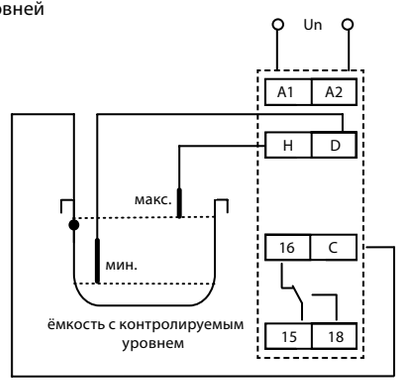
Провод PE можно подключить к любой клемме устройства.

Схема

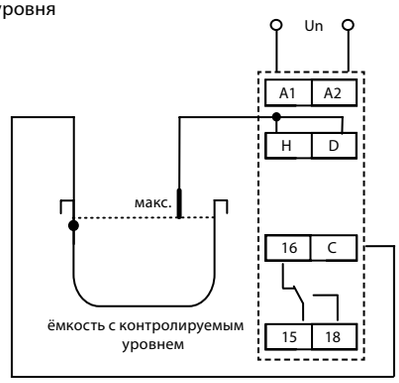


Подключение

Контроль двух уровней



Контроль одного уровня



Нагрузка	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a некомпенсированное	AC5a компенсированное	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Материал контакта AgNi, контакт 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Нагрузка	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Материал контакта AgNi, контакт 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

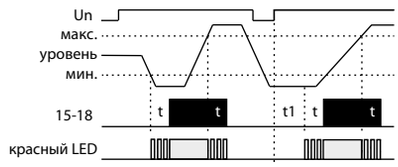
Технические параметры

HRH-5	
Функции:	2
Клеммы питания:	A1 - A2
Напряжение питания:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Гц)
Мощность:	макс. 2 VA
Допуск напряжения питания:	-15 %; +10 %
Контур замера	
Чувствитель.(вход.сопротивл.):	настраиваемая в диапазоне 5 kΩ -100 kΩ
Напряжение на электродах:	макс. AC 3.5 V
Ток в сенсорах:	AC < 0.1 мА
Временный отклик:	макс. 400 мс
Макс. мощность кабеля сенсора:*	800 nF (чувств. 5kΩ), 100 nF (чувств. 100 kΩ)
Временная задержка (t):	настраиваемая, 0.5 - 10 сек
Временная задержка (t1):	1.5 сек
Точность	
Точность настройки (механ.):	± 5 %
Выход	
Количество контактов:	1x переключающий (AgNi)
Номинальный ток:	8 A / AC1
Замыкающая мощность:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Замыкающее напряжение:	250 V AC1 / 24 V DC
Мех. жизненность (AC1):	$1x10^7$
Электрическая жизненность:	$1x10^5$
Другие параметры	
Рабочая температура:	-20 .. +55 °C
Складская температура:	-30 .. +70 °C
Электрическая прочность:	2.5 kV (питание - сенсор)
Рабочее положение:	произвольное
Крепление:	DIN рейка EN 60715
Защита:	IP40 со стороны лицевой панели / IP10 клеммы
Категория перенапряжения:	II.
Степень загрязнения:	2
Сечение подключ. проводов ($мм^2$):	макс. 1x 4, макс. 2x 2.5 / с гильзой макс. 1x 2.5, 2x 1.5
Размер:	90 x 17.6 x 64 мм
Вес:	72 Гр.
Соответствующие нормы:	EN 60255-6, EN 61010-1

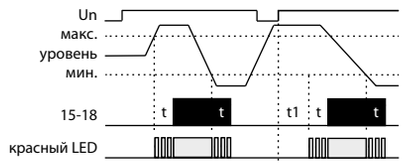
* Макс. длина провода ограничена емкостью между отдельными жилами кабеля.

Функции

Функция докачивания



Функция откачивания



Реле предназначено для контроля за уровнем электропроводящих жидкостей с возможностью выбора функций: докачивания или откачивания (PUMP UP или PUMP DOWN). Для предотвращения поляризации и электролиза жидкостей и как следствие оксидации сенсоров используется переменный ток. Для замера используются три сонды: H - верхний уровень, D - нижний уровень и C - общая сонда. В случае применения ёмкости из проводящего материала можно в качестве сонды C использовать собственно ёмкость. Если необходимо контролировать только один уровень необходимо соединить входы H и D и подключить их к одной сонде - в этом случае чувствительность снизится в два раза (2.5... 50 kΩ). Зонд также можно соединить с защитным кабелем системы питания (PE). Для предотвращения нежелательного включения под влиянием посторонних факторов (загрязнение зонда, влажность...) можно настроить чувствительность устройства в соответствии с проводимостью контролируемой жидкости (в соответствии с "сопротивлением" жидкости) в диапазоне 5 до 100 kΩ. Для ограничения нежелательных коммутаций выходных контактов волнением уровня жидкости можно настроить задержку реакции выхода 0.5 - 10 с.

Аксессуары к контроллеру уровня

Сенсор может быть произвольным (любой проводящий контакт, рекомендуется использование латунного или нержавеющего материала).

- Производителем рекомендуются датчики: SHR-1-N (из нержавеющей стали), SHR- 1-M (из латуни), SHR-2 (из нержавеющей стали в ПВХ покрытии), SHR-3 (из нержавеющей стали для эксплуатации в сложных условиях), FP-1 (датчик затопления).
- Производителем рекомендуются провода (сертифицированные для питьевой воды): трехжильный кабель D03VV-F 3x0.75/3.2, провод D05V-K 0.75/3.2.

Внимание

Устройство предназначено для подключения к 1-фазной сети 230 V или AC/DC 12-240 V, должно быть установлено в соответствии с указаниями и нормами, действующими в стране использования. Монтаж изделия должен быть произведен с учетом инструкций и нормативов данной страны. 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 (A, B, C) 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 устнавливайте реле возле устройств с эллектромагнитным 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.

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

ELKO EP Austria GmbH
Laurenzgasse 10/7
1050 Wien, Österreich
Tel: +43 (0) 676 942 9314
E-mail: elko@elkoep.at, www.elkoep.at

Made in EU
02-72/2016 Rev.: 2

DE / AT

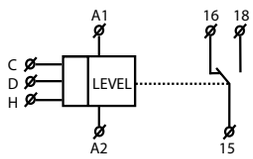
HRH-5

Niveauschalter

Characteristic

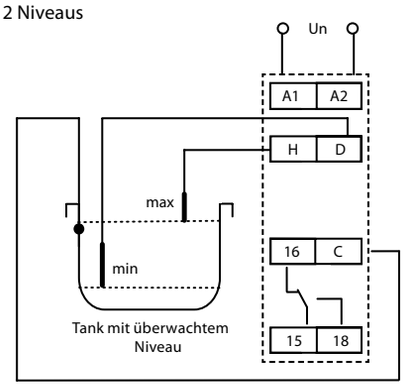
- für Niveaukontrolle in Brunnen, Behältern, Reservoirs, Tanks,...
- ein Gerät - mehrere Optionen:
  - Überwachung von 1 Niveau in leitenden Flüssigkeiten (Schaltung von H und D)
  - Überwachung von 2 Niveaus
- Gerät überwacht entweder ein Niveau (voll oder leer), oder 2 Niveaus
- wählbare Funktionen: nachpumpen (PUMP UP) oder abpumpen (PUMP DOWN)
- einstellbare Verzögerung (0.5 - 10 s)
- einstellbare Hysterese (5 - 100 kΩ), Einstellung durch Potentiometer
- Messfrequenz 10 Hz verhindert die Flüssigkeitspolarisation und Oxidation der Fühler
- galvanisch getrennte Versorgung UNI 24 .. 240 V AC/DC
- Ausgangskontakt: 1x Wechsler 8 A / 250V AC1
- 1 TE, Befestigung auf DIN-Schiene

Symbol

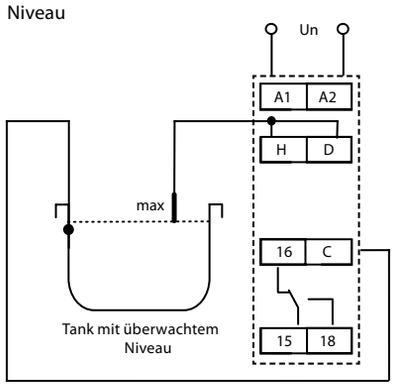


Schaltbild

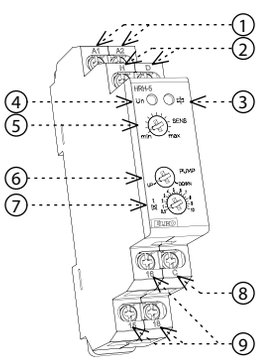
Überwachung von 2 Niveaus



Überwachung von 1 Niveau



Beschreibung



1. Versorgungsklemmen
2. Fühleranschlussklemmen H, D
3. Versorgungsanzeige
4. Ausgangsanzeige
5. Einstellung der Ausgangverzögerung
6. Funktionswahl
7. Einstellung der Ausgangverzögerung
8. Fühleranschlussklemme C
9. Ausgangskontakte

Warnung

Das Gerät verfügt über eine grundlegende Trennung zwischen Leistungsklemmen A1, A2 und Messklemmen D, H, C, die II gemäß Überspannungskategorie dimensioniert ist. In diesem Sinne elektrisch die Eingangsmessschaltung von den Stromversorgungsanschlüssen isoliert.

In Anlagen, in denen das Risiko einer Berührung mit den leitenden Teilen der Messschaltung ist, ist es notwendig, eine geeignete Quelle für Sicherheitskleinspannung in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften dieser Installation Zusammenhang zu verwenden.

Beliebigen Endgeräten kann mit dem Schutzleiter verbunden werden.

Lasttyp	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a Nicht kompensiert	AC5a kompensiert	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Lasttyp	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Kontaktmaterial AgNi, Kontakt 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

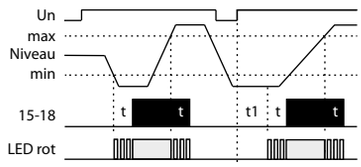
Technische Parameter

HRH-5	
Funktionen:	2
Versorgungsklemmen:	A1 - A2
Versorgungsspannung:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Leistungsaufnahme:	max. 2 VA
Toleranz:	-15 %; +10 %
Messkreis	
Eingangswiderstand:	5 kΩ - 100 kΩ einstellbar im Bereich
Elektrodenspannung:	max. AC 3.5 V
Fühlerstrom:	AC < 0.1 mA
Ansprechzeit:	max. 400 ms
Max. Kapazität des Fühlerkabels*:	800 nF (Widerstand 5 kΩ), 100 nF (Widerstand 100 kΩ)
Verzögerung (t):	einstellbar, 0.5 -10 sec
Einschaltverzögerung (t1):	1.5 sec
Genauigkeit	
Einstellungsgenauigkeit (mech.):	± 5 %
Ausgang	
Anzahl der Wechsler:	1x Wechsler (AgNi)
Nennstrom:	8 A / AC1
Schaltleistung:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Schaltspannung:	250 V AC1 / 24 V DC
Mechanische Lebensdauer:	$1x10^7$
Elektrische Lebensdauer (AC1):	$1x10^5$
Zusatzinformation	
Betriebstemperatur:	-20 .. +55 °C
Lagertemperatur:	-30 .. +70 °C
Elektrische Festigkeit:	2.5 kV (Versorgung- Fühler)
Arbeitsstellung:	beliebig
Befestigung / DIN-Schiene:	DIN Schiene EN 60715
Schutzart:	IP40 frontseitig, IP10-Klemmen
Spannungsbegrenzungsklasse:	II.
Verschmutzungsgrad:	2
Anschlussquerschnitt (mm^2):	Volldraht max. 1x 4, max. 2x 2.5 / mit Hülse max. 1x 2.5, 2x 1.5
Abmessung:	90 x 17.6 x 64 mm
Gewicht:	72 g
Normen:	EN 60255-6, EN 61010-1

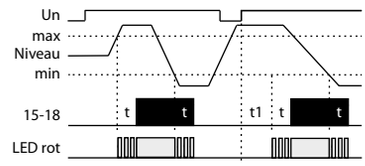
* Max. Leitungslänge wird durch die Kapazität zwischen den Kabeladern beschränkt.

Funktion

Funktion Einpumpen (PUMP UP)



Funktion Abpumpen (PUMP DOWN)



Das Relais ist zur Überwachung der Niveauhöhe in leitenden Flüssigkeiten bestimmt, mit folgenden Funktionen zur Auswahl: nachpumpen oder abpumpen (PUMP UP oder PUMP DOWN). Um eine Polarisation oder eine nicht erwünschte Oxidation der Messfühler zu verhindern, wird für die Messung Wechselstrom benutzt. Für die Messung sind 3 Messfühler vorhanden: H - oberer Fühler, D - unterer Fühler und C - gemeinsamer Fühler. Falls bei der Messung ein Behälter aus leitendem Material verwendet wird, kann man ihn als Fühler C benützen. Falls Sie nur 1 Niveau überwachen wollen, müssen die Eingänge H und D verbunden und auf 1 Fühler angeschlossen werden. In diesem Fall verringert sich der Eingangswiderstand um die Hälfte (2.5…50 kΩ). Den Fühler C kann man auch mit einem Schutzleiter des Versorgungssystem (PE) verbinden. Um unerwünschtes Schalten (durch Fühlerverschmutzung aufgrund von Sedimenten, Feuchtigkeit...) zu vermeiden, kann man die Geräteempfindlichkeit je nach Leitfähigkeit der überwachten Flüssigkeit (Widerstand der Flüssigkeit) im Bereich 5 bis 100 kΩ einstellen. Um das unerwünschte Schalten der Ausgangskontakte durch Flüssigkeitsaufwirbeln im Tank zu vermeiden, muss man eine Verzögerung im Ausgang von 0.5-10 s einstellen.

Zubehör für Niveauschalter

Messsonde kann beliebig sein (was auch immer leitenden Kontakt, wird empfohlen, mit Messing oder Edelstahl).

- Hersteller empfohlenen Sonden: SHR-1-N - Edelstahl-Sonde, SHR-1-M - Messing-Sensor, SHR-2 - Edelstahl-Sonde in PVC-Abdeckung gelagert, SHR-3 - aus Sonde Stahl für den Einsatz in rauen Umgebungen konzipiert, FP-1 - Flut-Sonde.
- Hersteller empfohlenen Drähte (Mit einem Zertifikat zu Trinkwasser): Dreileiter -Kabel D03VV-F 3x0.75/3.2, K-Draht D05V 0.75/3.2.

Achtung

Das Gerät ist für den Anschluss zur Versorgungsspannung AC/DC 24-240 V bestimmt und muss im Einklang mit den im diesen Land geltenden Vorschriften und den Normen installiert werden. Installation, Anschluss, Einstellung und Bedienung kann nur die Person durchführen, die eine etnsprechende elektrotechnische Qualifikation hat und die gut diese Anleitung und Gerätefunktionen kennengelerent hat. Das Gerät enthalt Überspannungschutz und Schutz gegen störende Impulse im Versorgungsnetz. Für richtige Funktion dieses Schutzes muss aber in der Installation einen passenden Schutz des grosseren Grades (A, B, C) vorgeschaltet sein und nach der Norm die Entstörung der geschalteten Geräten (Schutzer, Motore, Induktivbelastung usw.) gesichert sein. Vor dem Installationsbeginn sichern Sie sich, ob das Gerät nicht unter Spannung ist und ob der Hauptschalter in der Position "AUS" ist. Installieren Sie das Gerät nicht zu den Quellen der übermassigen elektromagnetischen Störung. Mit der richtigen Geräteinstallation sichern Sie perfekten Luftumlauf so, damit bei dem Dauerbetrieb und der hoheren Aussentemperatur die maximal-erlaubte Arbeitstemperatur des Gerätes nicht uberschritten wäre. Für Installation und Einstellung benutzen Sie den Schraubenzieher mit der Breite cca 2 mm. Achten Sie darauf, dass sich um voll elektronisches Gerät handelt und nachdem kommen Sie auch zur Montage. Problemlose Funktion des Gerätes ist von dem vorigen Transport, der Lagerung und der Bedienung abhängig. Falls Sie irgenwelche Zeichen der Beschadigung, Deformation, Unfahigkeit oder fehlende Teile entdecken, installieren Sie dieses Gerät nicht und reklamieren Sie es bei dem Verkäufer. Mit dem Produkt muss man nach der Beendung der Lebensdauer als mit dem elektronischen Abfall behandeln.

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 EU

02-72/2016 Rev.: 2

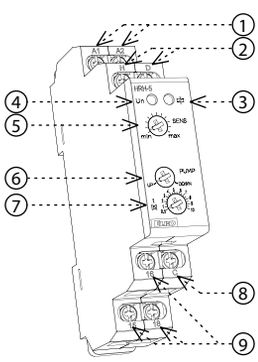
HRH-5

Interruptor nivel de líquidos

Característica

- utilizado para control del nivel de líquidos en pozos, sumideros, tanques, cisternas, depósitos...
- en un solo dispositivo se puede elegir de estas configuraciones:
  - interruptor de un nivel (creado con conexión H y D)
  - interruptor de dos niveles
- interruptor de un nivel supervisa un nivel y de dos niveles supervisa con un modo que conmuta con un nivel y apaga con otro
- selección de función de bombeo o drenaje
- retardo de tiempo de salida ajustable (0.5 - 10 s)
- sensibilidad ajustable con potenciómetro (5 - 100 kΩ)
- frecuencia medida 10 Hz evita la polarización de líquido y aumentación de la oxidación de las sondas de medición
- alimentación separada galvánicamente UNI 24 .. 240 V AC/DC
- contacto de salida 1x conmutable 8 A / 250 V AC1
- versión 1-MÓDULO, montaje a carril DIN

Descripción del dispositivo



1. Terminales de alimentación
2. Terminales para conexión de sondas H, D
3. Indicación de alimentación
4. Indicación de salida
5. Ajuste de sensibilidad de sonda
6. Selección de función
7. Ajuste de retardo de salida
8. Terminal para conexión de sonda C
9. Contactos de salida

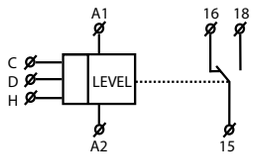
Advertencia

Dispositivo tiene aislamiento básico entre terminales A1 y A2 y terminales de medición D, H, C, está dimensionado según categoria de sobretensión II. En este modo el circuito de medición entrante está galvanicamente separado de terminales de alimentación.

En instalaciones, donde hay un peligro de toque con partes conductivas de circuito es necesario usar la fuente de baja tensión segura de acuerdo con leyes relacionadas a esta instalación.

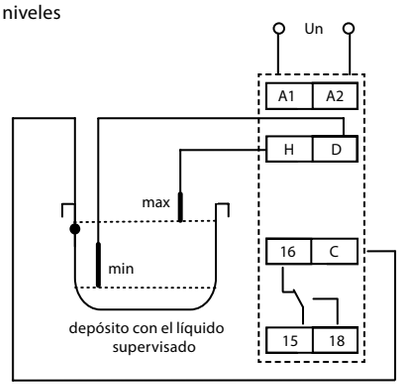
A cualquier terminal del dispositivo se puede conectar el conductor de protección PE.

Símbolo

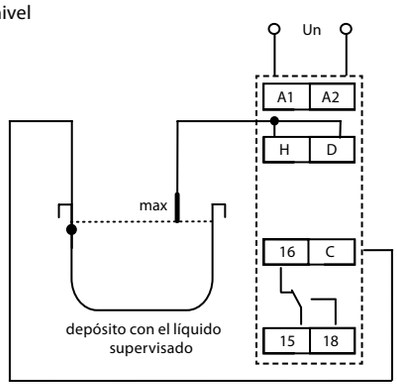


Conexión

Supervisión de dos niveles



Supervisión de un nivel



Tipo de carga	cos φ ≥ 0.95 AC1	AC2	AC3	AC5a sin compensación	AC5a compensado	HAL.230V AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Mat. contacto AgNi, contacto 8A	250V / 8A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 1.5A (345VA)	x	300W	x	250V / 1A	250V / 1A
Tipo de carga	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Mat. contacto AgNi, contacto 8A	x	250V / 3A	250V / 3A	24V / 8A	24V / 3A	24V / 2A	24V / 8A	24V / 2A	x

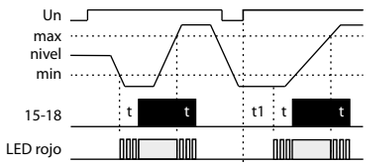
Especificaciones

HRH-5	
Funciones:	2
Terminales de alimentación:	A1 - A2
Tensión de alimentación:	24 .. 240V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Potencia:	máx. 2 VA
Tolerancia de alimentación:	-15 %; +10 %
Circuito de medición	
Sensibilidad (resistencia de entrada):	ajustable en rango 5 kΩ - 100 kΩ
Tensión en los electrodas:	máx. AC 3.5 V
Corriente en sondas:	AC < 0.1 mA
Tiempo de respuesta:	máx. 400 ms
Capacidad max. de cable de sonda:	800 nF (sensibilidad 5 kΩ), 100 nF (sensibilidad 100 kΩ)
Retardo de tiempo (t):	ajustable, 0.5 -10 sec
Retardo de tiempo después de encender (t1):	1.5 sec
Precisión	
Precisión de ajuste (mecánica):	± 5 %
Salida	
Numero de contactos:	1x conmutable (AgNi)
Corriente nominal:	8 A / AC1
Potencia conmutable:	2000 VA / AC1, 240 W / DC
Tensión conmutable:	250V AC1 / 24V DC
Vida mecánica (AC1):	$1x10^7$
Vida eléctrica:	$1x10^5$
Otros datos	
Temperatura de trabajo:	-20 .. +55°C
Temperatura de almacenamiento:	-30 .. +70°C
Fortaleza eléctrica:	2.5 kV (alimentación - sensor)
Posición de funcionamiento:	cualquiera
Montaje:	carril DIN EN 60715
Protección:	IP40 del panel frontal / IP10 terminales
Categoría de sobretensión:	II.
Grado de contaminación:	2
Sección de conexión (mm^2):	máx. 1x 4, máx. 2x 2.5 / con manguera máx. 1x 2.5, 2x 1.5
Dimensiones:	90 x 17.6 x 64 mm
Peso:	72 g
Normas conexas:	EN 60255-6, EN 61010-1

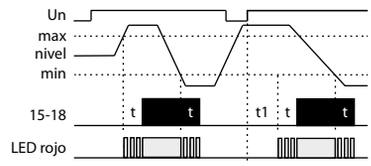
* Máx. longitud del cableado está limitada por la capacidad de los hilos del cable.

Función

Función de llenado



Función de vaciado



Relé se utiliza para supervisar el nivel de altura de líquidos con la posibilidad de seleccionar la función: llenado o vaciado (PUMP UP o PUMP DOWN). Corriente alterna está usada contra polarización y electrólisis de líquido y oxidación de sondas de medición indeseable. Se usan 3 sondas de medición: H - nivel superior, D - nivel inferior y C - sonda común. En caso de uso del tanque de un material conductivo se puede utilizar como sonda C el mismo tanque. Si es necesario monitorear un sólo nivel, es necesario puente entre las entradas H y D y conectarlos a una sola sonda, en este caso la sensibilidad se reduce a la mitad (2.5 ... 50 kΩ). También es posible conectar la sonda C con el cable de protección del sistema de energía (PE). Para evitar conmutaciones no deseadas de varias influencias (sedimentos en sondas, humedad...) es posible ajustar la sensibilidad de dispositivo por conductividad de líquido supervisado (correspondiente a la „resistencia" de líquido) en rango 5 hasta 100 kΩ. Para reducir la conmutación de contactos de salida no deseada por los remolinos de nivel de líquido supervisado en el tanque es posible ajustar retardo de la reacción de salida 0.5 - 10 s.

Accesorios para interruptor de nivel

Sonda de medición puede ser arbitraria (cualquiera que sea de un conductor, se recomenda utilizar de latón o acero inoxidable).

- Sondas recomendadas por el fabricante: SHR-1-N - sonda de acero inoxidable, SHR-1-M - sonda de latón, SHR-2 - sonda de acero inoxidable en cubierta de PVC, SHR-3 - sonda de acero inoxidable destinada para el uso en ambientes exigentes, FP-1 - sonda de inundación.
- Cables recomendados por el fabricante (con un certificado para agua potable): cable de tres hilos D03VV-F 3x0.75/3.2, conductor D05V-K 0.75/3.2.

Advertencia

El dispositivo está diseñado para su conexión a la red de 1-fase de tensión AC/DC 24-240 V 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 equipo 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 reclamalo al vendedor. El producto debe ser manejado al final de la vida como los residuos electrónicos.