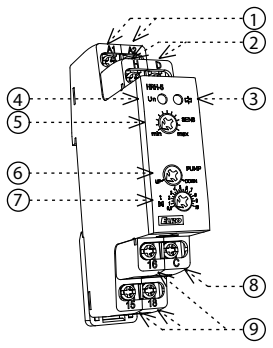
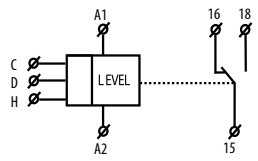
HRH-5

02-72/2016 Rev.: 1

I.

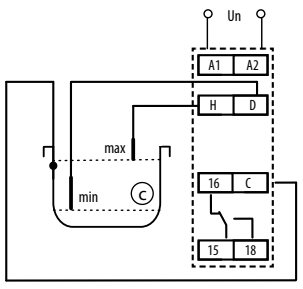


II.

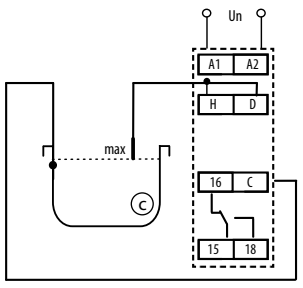


III.

ⓐ

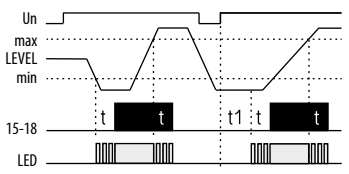


ⓑ

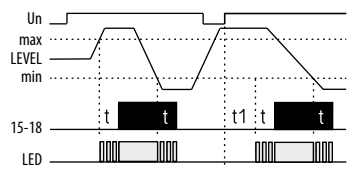


IV.

①



②



V.

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

cz 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 (spí ná 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 mě řících 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

I. 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

II. Symbol

III. Zapojení

a) hlídání dvou hladin
b) hlídání jedné hladiny
c) nádoba s hlídanou hladinou

IV. Funkce

① funkce dočerpávání
② funkce odčerpávání
LEVEL - hladina
LED - červená LED
Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funk ce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezen polarizace a elektrolýzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měřen použito střídavého proudu. K měření je využito tří měřících sond: H - horn hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vo divého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. Je-li požadován hlídání pouze jedné hladiny je nutno spojit vstupy H a D a připojit je na jedino sondu - v tom případě citlivost sníží na polovinu (2.5...50 kΩ). Sondu C je tak možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE). Pro zamezení ne žádoucího spínání různými vlivy (znečištění sond usazeninami, vlhkost...) lze nastavit citlivost přístroje podle vodivosti hlídané kapaliny (odpovídající "od poru" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucích spínán výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavi zpoždění reakce výstupu 0.5 -10 s.

V. Zatížitelnost výrobku

A. Druh zátěže
B. Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A
* nekompenzované
** kompenzované

Upozornění

Zařízení disponuje základní izolací mezi napájecími svorkami A1, A2 a měřicím 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 platným předpisy vztahujícími se k této instalaci.

Příslušenství k hladinovým spínačům

Měřící sonda může být libovolná (jakýkoliv vodivý kontakt, doporučuje se po užití mosazného nebo nerezového materiálu).
- Výrobcem doporučené sondy: SHR-1-N - nerezová sonda, SHR-1-M - mosazn sonda, SHR-2 - nerezová sonda uložená v PVC krytu, SHR-3 - nerezová sond určena pro použití do náročných prostředí, FP-1 - záplavová sonda.
- Výrobcem doporučené vodiče (s atestem do pitné vody): třížilový kabe D03VV-F 3x0.75/3.2, vodič D05V-K 0.75/3.2.

Technické parametry

Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Příkon:	max. 2 VA / 1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	2 W
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 AC / 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:	73 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1

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

Varování

Přístroj je konstruován pro připojení k napájecímu napětí AC/DC 24-240V a musí být instalová v souladu s předpisy a normami platnými v dané zemi. Instalaci, připojení, nastavení a obslu hu může provádět pouze osoba s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací, která se dokonal seznámila s tímto návodem a funkcí přístroje. Přístroj obsahuje ochrany proti přepěťovým špic kám a rušivým impulsům v napájecí síti. Pro správnou funkci těchto ochran však musí být instalaci předřazeny vhodné ochrany vyššího stupně (A, B, C) a dle normy zabezpečeno odrušen spínaných přístrojů (stykače, motory, induktivní zátěže apod.). Před zahájením instalace se bez pečně ujistěte, že zařízení není pod napětím a hlavní vypínač je v poloze "VYPNUTO". Neinsta lujte přístroj ke zdrojům nadměrného elektromagnetického rušení. Správnou instalací přístroj zajistěte dokonalou cirkulaci vzduchu tak, aby při trvalém provozu a vyšší okolní teplotě nebyl překročena maximální dovolená pracovní teplota přístroje. Pro instalaci a nastavení použijt šroubovák šíře cca 2 mm. Mějte na paměti, že se jedná o plně elektronický přístroj a podl toho také k montáži přistupujte. Bezproblémová funkce přístroje je také závislá na předchozím způsobu transportu, skladování a zacházení. Pokud objevíte jakékoliv známky poškození, defor mace, nefunkčnosti nebo chybějící díl, neinstalujte tento přístroj a reklamujte ho u prodejce. výrobkem se musí po ukončení životnosti zacházet jako s elektronickým odpadem.

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
IČ: 25508717
Společnost je zapsána u Krajského soudu v Brně | Oddíl C, Vložka 28724

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
Tímto ELKO EP, s.r.o prohlašuje, že typ zařízení **HRH-5** je v souladu se směrnicemi 2014/30 EU, 2011/65/EU, 2015/863/EU a 2014/35/EU. Úplné znění EU prohlášení o shodě je dispozici na internetových stránkách: https://www.elkoep.cz/hladinovy-spinac---hrh-5

en Level switch

Characteristic

- 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

I. 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

II. Symbol

III. Connection

a) Monitoring of two levels
b) Monioring of one level
c) Tank with monitored level

IV. Function

① Function PUMP UP
② Function PUMP DOWN
LEVEL
LED - red LED
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.

V. Product loadability

A. Type of load
B. Mat. contacts AgNi, contact 8A
* uncompensated
** compensated

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.

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.

Technical parameters

Function:	2
Supply terminals:	A1 - A2
Supply voltage:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Consumption:	max. 2 VA / 1.5 W
Max. dissipated power (Un + terminals):	2 W
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 AC / 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:	73 g (2.6 oz.)
Standards:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1

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

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

DECLARATION OF CONFORMITY
ELKO EP declares that the **HRH-5** type of equipment complies with Directives 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2015/863/EU and 2014/35/EU. The full EU Declaration of Conformity is available at: https://www.elkoep.com/level-switch-hrh-5

sk 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

I. 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

II. Symbol

III. Zapojenie

a) sledovanie dvoch hladín
b) sledovanie jednej hladiny
c) nádoba so sledovanou hladinou

IV. Funkcia

① funkcia dočerpávania
② funkcia odčerpávania
LEVEL - hladina
LED - červená LED
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.

V. Zaťažiteľnosť výrobku

A. Druh záťaže
B. Materiál kontaktu AgNi, kontakt 8A
* nekompenzované
** kompenzované

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.

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.

Technické parametre

Funkcia:	2
Napájacie svorky:	A1 - A2
Napájacie napätie:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Príkon:	max. 2 VA / 1.5 W
Max. stratový výkon (Un + svorky):	2 W
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 AC / 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:	73 g
Súvisiace normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1

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

Varovanie

Varovanie-Prístroj je konštruovaný pre pripojenie k napájaciemu napätiu AC/DC 24-240V 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 SLOVAKIA, s.r.o., Benkova 18, 949 11 Nitra, prevádzka: Fraňa Mojtu 18, 949 01 Nitra, Slovenská republika
Tel.: +421 37 6586 731, e-mail: elkoep@elkoep.sk, www.elkoep.sk

pl 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

I. Opis

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

II. Symbol

III. Podłączenie

a) Nadzorowanie dwóch poziomów cieczy
b) Nadzorowanie jednego poziomu cieczy
c) Zbiornik z nadzorowaną cieczą

IV. Funkcje

① Funkcja dopompowania
② Funkcja odpompowania
LEVEL - poziom
LED - czerwona LED
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.

V. Obciążalność styków

A. Typ obciążenia
B. mat. styku AgNi, styk 8A
* niekompensowane
** kompensowane

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.

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.

Dane techniczne

Funkcje:	2
Zaciski zasilania:	A1 - A2
Napięcie zasilania:	24 .. 240 V AC / DC (AC 50 - 60 Hz)
Pobór mocy:	maks. 2 VA / 1.5 W
Max. moc rozproszona (Un + zaciski):	2 W
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 AC / 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:	73 g
Zgodność z normami:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1

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

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 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