

**ELKO EP SLOVAKIA, s.r.o.**

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

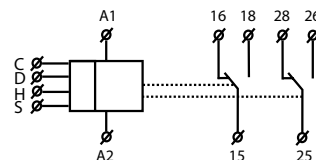
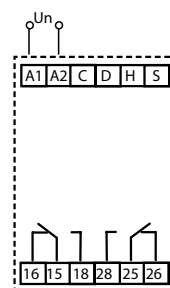
Made in Czech Republic

02-17/2017 Rev.: 0


**HRH-1**
**Hladinový spínač**

**Charakteristika**

- slúži pre kontrolu hladiny v studniach, nádržoch, bazénoch, tankeroch, zásobníkoch...
- v rámci jedného prístroja možno zvoliť tieto konfigurácie:
  - jednoduchý hladinový spínač s jednostavovou kontrolou
  - jednoduchý hladinový spínač s dvojestavovou kontrolou
  - 2 nezávislé hladinové spínače s jednostavovou kontrolou
- jednostavový sleduje jednu úroveň hladiny (plná alebo prázdna), dvojestavový sleduje dve úrovne (spína pri jednej úrovni a vypína pri druhej)
- DIP prepínačom na prednom paneli možno zvoliť funkciu:
  - dočerpávanie
  - odčerpávanie
  - kontrola množstva kvapaliny v nádrži (kombinácia dočerpávania a odčerpávania)
- nastaviteľné časové oneskorenie pri aktivácii zmenou hladiny, typ oneskorenia voliteľný DIP prepínačom
- potenciometrom nastaviteľná citlivosť (odpor sondy podľa kvapaliny)
- meracia frekvencia 500 Hz zabraňuje polarizácii kvapaliny a zvýšenej oxidácii meracích sond
- galvanicky oddelené napájanie AC 110 V, AC 230 V alebo AC/DC 24 V
- výstupný kontakt 2x prepínací 16 A / 250 V AC1
- 3-MODUL, upevnenie na DIN lištu

**Symbol**

**Zapojenie**

**Popis prístroja**

- 
1. Svorka pre pripojenie spoločného vodiča pre obidve sondy
  2. Svorky napájacieho napätia
  3. Indikácia napájacieho napätia
  4. Indikácia relé H (OUT2)
  5. Indikácia relé D (OUT1)
  6. Výstupný kontakt relé D - OUT1
  7. Svorky pre pripojenie sond
  8. Svorka pre pripojenie tieneneho káblu
  9. Funkcia dvojitá / jednoduché relé
  10. Obrátenie funkcie relé D
  11. Voľba typu oneskorenia relé D
  12. Voľba typu oneskorenia relé H
  13. Nastavenie oneskorenej funkcie H
  14. Nastavenie oneskorenej funkcie D
  15. Nastavenie citlivosti sondy podľa odporu meranej kvapaliny
  16. Výstupný kontakt relé H - OUT2

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

HRH-1

|                            |                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Funkcia:                   | 3                                                                       |
| Napájacie svorky:          | A1 - A2                                                                 |
| Napájacie napätie:         | AC 110 V, AC 230 V alebo AC/DC 24 V galvanicky oddelené (AC 50 - 60 Hz) |
| Príkion:                   | max. 4.5 VA                                                             |
| Tolerancia napáj. napätia: | -15 %; +10 %                                                            |

Meraný obvod

|                            |                                      |
|----------------------------|--------------------------------------|
| Citlivosť (vstupný odpor): | nastaviteľná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ |
| Napätie v elektródach:     | max. AC 5 V                          |
| Prúd sondami:              | AC < 1 mA                            |
| Časová odozva:             | max. 400 ms                          |
| Max. kapacita káblu sondy: | 4 nF                                 |
| Časové oneskorenie tD:     | nastaviteľná, 0,5 - 10 sec           |
| Časové oneskorenie tH:     | nastaviteľná, 0,5 - 10 sec           |

Presnosť

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

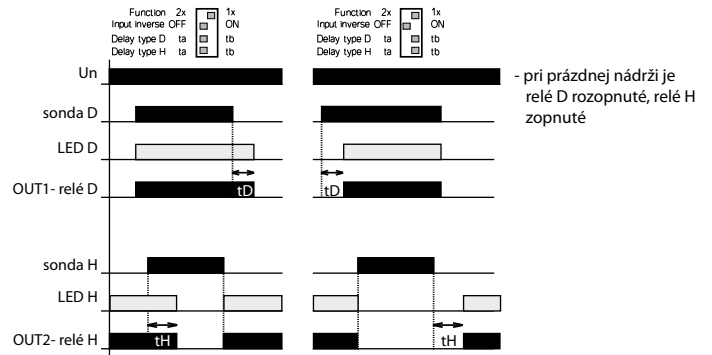
Výstup

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Počet kontaktov:            | 2x prepínací (AgNi)       |
| Menovitý prúd:              | 16 A / AC1                |
| Spínaný výkon:              | 4000 VA / AC1, 384 W / DC |
| Špičkový prúd:              | 30 A / < 3 s              |
| Spínané napätie:            | 250 V AC1 / 24 V DC       |
| Mechanická životnosť:       | 3x10 <sup>7</sup>         |
| Elektrická životnosť (AC1): | 0.7x10 <sup>5</sup>       |

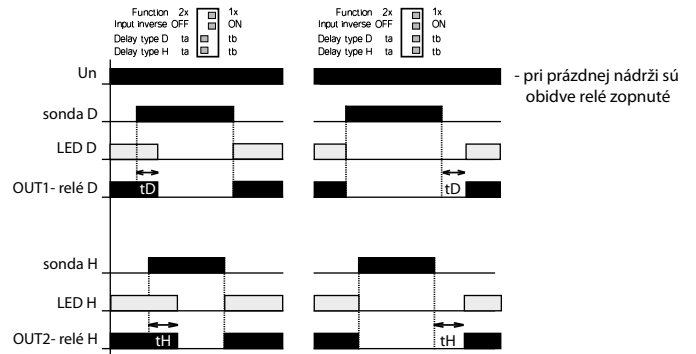
Ďalšie údaje

|                                                   |                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Pracovná teplota:                                 | -20.. 55 °C                                       |
| Skladovacia teplota:                              | -30.. 70 °C                                       |
| Elektrická pevnosť:                               | 4 kV (napájanie - výstup)                         |
| Pracovná poloha:                                  | ľubovoľná                                         |
| Upevnenie:                                        | DIN lišta EN 60715                                |
| Krytie:                                           | IP40 z čelného panelu / IP20 svorky               |
| Kategória prepätia:                               | III.                                              |
| Stupeň znečistenia:                               | 2                                                 |
| Prierez pripojovacích vodičov (mm <sup>2</sup> ): | max. 1x 2.5, max. 2x 1.5 / s dutinkou max. 1x 1.5 |
| Rozmer:                                           | 90 x 52 x 65 mm                                   |
| Hmotnosť:                                         | 256 g (110V, 230 V), 158 g (24 V)                 |
| Súvisiace normy:                                  | EN 60255-6, EN 61010-1                            |

Dva samostatné hladinové spínače

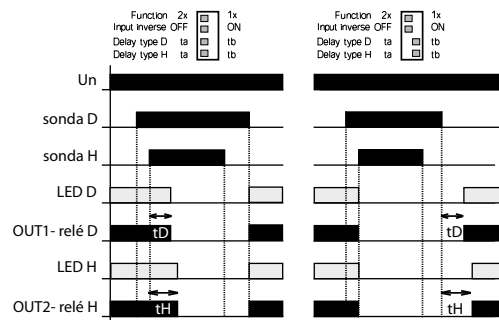
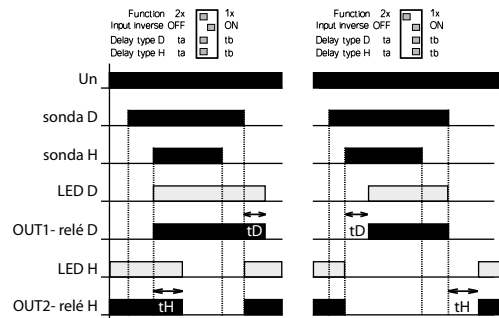


- pri prázdnej nádrži je relé D rozopnuté, relé H zopnuté



- pri prázdnej nádrži sú obidve relé zopnuté

Dve sondy v jednej nádrži

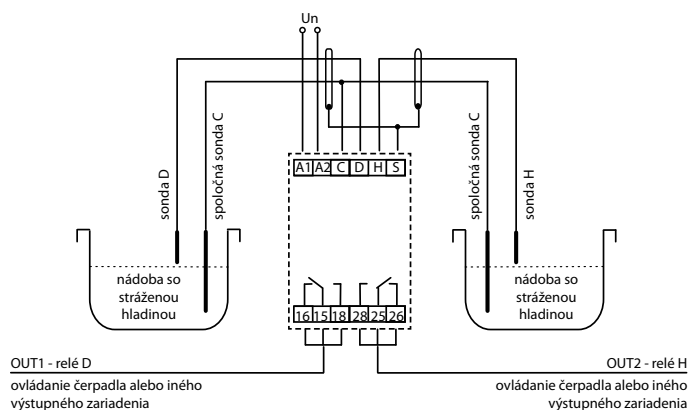


Ide o relé pre kontrolu hladín vodivých kvapalín (voda, chemické roztoky, potravinárstvo a pod.).

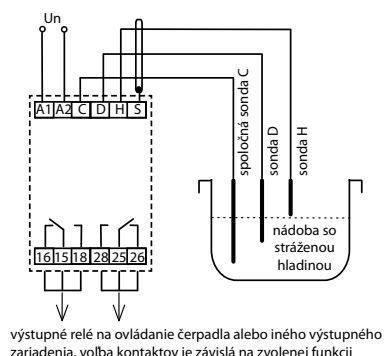
V princípe ide o meranie odporu kvapaliny medzi meracími sondami. Ako merací signál je použité striedavé napätie 5 V / 500 Hz. Použitím striedavého signálu je zabránené zvýšenej oxidácii sond, nežiadúcej polarizácii a elektrolyze kvapaliny. V závislosti na nastavení konfiguračných DIP prepínačov je možné kontrolovať dve nezávislé hladiny alebo použiť kombinovanú funkciu pre kontrolu jednej hladiny (viď. funkčné diagramy jednotlivých funkcií).

Relé je vybavené reguláciou citlivosti na zmenu odporu meranej kvapaliny. Nastavením citlivosti podľa konkrétnych podmienok je možné eliminovať niektoré nežiaduce spúšťania (napr. znečistenie sond, usadeniny, vlhkosť a pod.). Pre každú sondu je ďalej možné nastaviť oneskorenie v rozsahu 0.5 - 10 s a pomocou DIP prepínača typ oneskorenia (pri zopnutí alebo rozopnutí relé, voľba sa uskutočňuje v závislosti na konkrétnej aplikácii).

Pre kontrolu 2 nezávislých nádrží



Pre kontrolu hladiny s kombináciou hornej a spodnej sondy



**Poznámka:**

Ako spoločná sonda môže byť bez problému použitá napr. kovová trubka, nádrž apod. Vzhľadom ku galvanickému oddeleniu sond od napájacieho napätia a meracieho napätia do 5 V, je možné pre pripojenie sond použiť bežné oznamovacie káble.

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

Vodič sondy nemusí byť tieneny, ale odporúča sa. Pri použití tieneného vodiča sa tienene pripojí na svorku S.

- 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 do 1-fázovej siete striedavého napätia a musí byť inštalovaný v súlade s predpismi a normami platnými v danej krajine. Inštaláciu, pripojenie, nastavenie a obsluhu môže realizovať len osoba s odpovedajúcou elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá sa dokonale oboznámila s týmto návodom a funkciou prístroja. Prístroj obsahuje ochrany proti 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, indukčné záťaže a pod.). Pred začatím inštalácie sa bezpečne uistite, že zariadenie nie je pod napätím a hlavný vypínač je v polohe "VYPNUTÉ". Neinštalujte prístroj k zdrojom nadmerného elektromagnetického rušenia. Správnu inštaláciu prístroja zaistíte 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 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.