

**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

02-19/2017 Rev.: 2

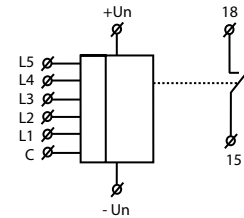

**HRH-6**
**Hladinový spínač**

**Charakteristika**

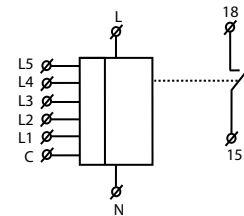
- funkcia 1 kontroluje minimálnu a maximálnu výšku hladiny, napr.: v hasičských autách, v nádržiach....
- funkcia 2 sa používa na udržiavanie výšky hladiny v jímkach, bazénoch..
- voľba funkcie sa robí jumperom na základnej doske
- výška hladiny je indikovaná na paneli prístroja formou LED
- prístroj sleduje 5 úrovní hladiny pomocou šiestich sond (jedna sonda je spoločná)
- spoločná sonda môže byť nahradená kovovou (vodivou) nádržou
- prehľadná indikácia výšky hladiny šiestimi LED kontrolkami na paneli prístroja
- možnosť pripojenia prídavnej signalizácie (napr. u vodiča hasičského auta)
- nastaviteľná citlivosť podľa vodivosti kvapaliny
- nastaviteľné časové oneskorenie - eliminácia pohybu hladiny, napr. pri plnení nádrže
- meracia frekvencia 10 Hz pre zabránenie polarizácie kvapaliny a elimináciu rušenia zo siete
- napájanie 12.. 24 V DC (pre použitie v hasičských autách) alebo galvanicky oddelené 230 V AC pre všeob. použitie
- kontakt relé 10 A pre signalizáciu plnej / prázdnej nádrže alebo ovládanie čerpadla (podľa zvolenej funkcie)
- voľba funkcie PUMP UP / OFF / PUMP DOWN (plnenie / vypnuté / vyprázdňovanie) prepínačom na paneli prístroja
- krytie IP65

**Symbol**

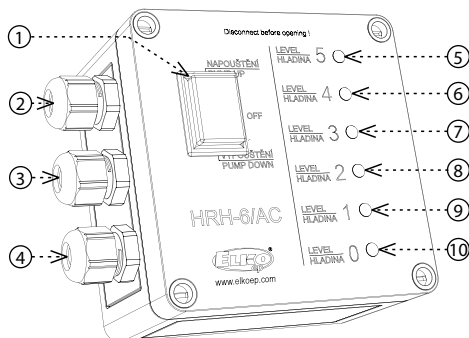
HRH-6/DC



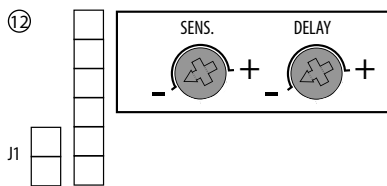
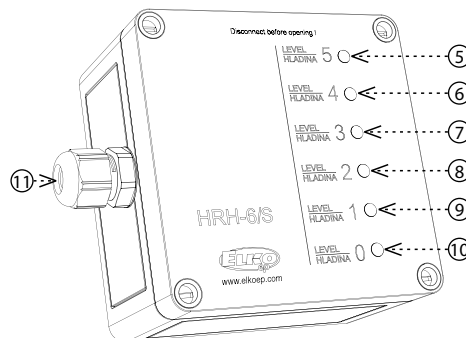
HRH-6/AC


**Popis prístroja**

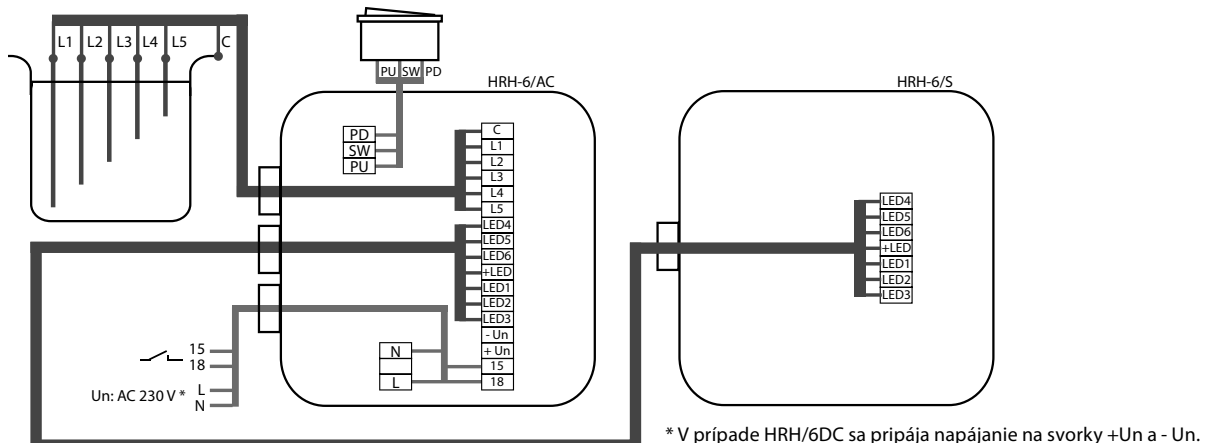
HRH-6/AC, HRH-6/DC - Základná jednotka



HRH-6/S - Prídavná signalizácia



1. Prepínač funkcie
2. Priechodka pre: kábel pripojenia sond
3. Priechodka pre: kábel pripojenia prídavnej signalizácie
4. Priechodka pre: kábel napájania / kontakt relé
5. LED6 - indikácia hladiny L5
6. LED5 - indikácia hladiny L4
7. LED4 - indikácia hladiny L3
8. LED3 - indikácia hladiny L2
9. LED2 - indikácia hladiny L1
10. LED1 - indikácia napájacieho napätia
11. Priechodka pre: pripojenie základnej jednotky
12. Nastavovacie prvky (vnútri základnej jednotky):  
J1 - Jumper - voľba funkcie  
SENS. - Nastavenie citlivosti  
DELAY - Nastavenie oneskorenia

**Zapojenie**


## Technické parametre

### HRH-6/DC HRH-6/AC

Funkcia:	2	
Napájacie napätie:	12.. 24 V DC	230 V AC / 50 - 60 Hz
Príkon:	max. 1.8 W	max. 3.8 VA
Max. stratový výkon (Un + svorky):	3 W	
Tolerancia napáj. napätia:	± 20 %	-20.. +10 %

#### Meraný obvod

Citlivosť nastaviteľná v rozsahu*:	min. 10 kΩ max. 200 kΩ
Napätie na sondách:	max. 3 V AC
Max. kapacita káblu sondy:	500 nF (pre min. citlivosť), 50 nF (pre max. citlivosť)
Časové oneskorenie:	nastaviteľná 1.. 10s

#### Výstup

Počet kontaktov:	1x spínací (AgNi)
Menovitý prúd:	10 A / AC1
Spínaný výkon:	2500 VA / AC1, 200 W / DC
Špičkový prúd:	16 A / < 3 s
Spínané napätie:	250 V AC / 24 V DC
Mech. 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	
El. pevnosť (napájanie-čidla):	x	3.75 kV
Pracovná poloha:	ľubovoľná	
Krytie:	IP65	
Kategória prepätia:	x	III.
Stupeň znečistenia:	2	
Rozmer:	110 x 130 x 72 mm	
Hmotnosť:	288 g	385 g
Súvisiace normy:	EN 60255-6, EN 61010-1	

\* na oboch krajných hodnotách rozsahu je citlivosť vyššia

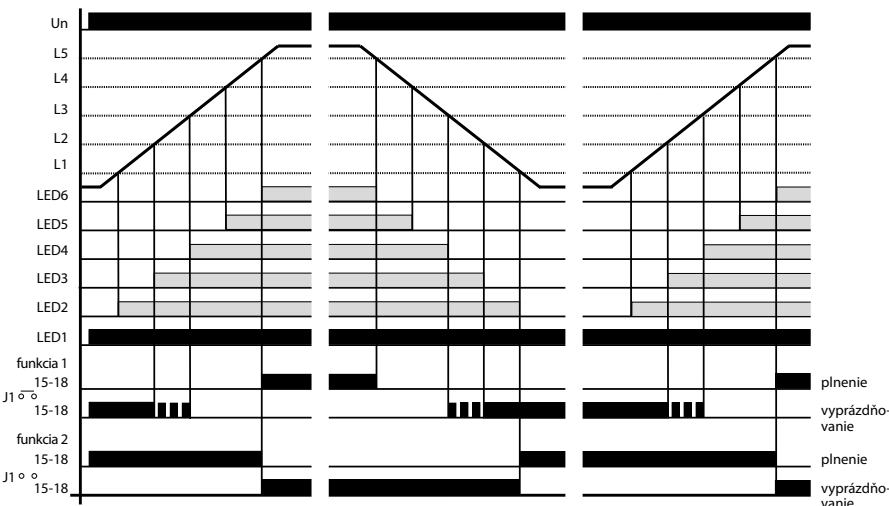
## Meracie sondy

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.

## Funkcie



Prístroj sleduje hladinu vodivej kvapaliny v nádrži pomocou šiestich jednoduchých sond alebo 1 šesťnásobnej sondy. V prípade použitia nádrže z vodiveho materiálu je možné použiť ako jednu spoločnú sondu C vlastnú nádrž.

V prípade napájania 12.. 24 V DC je spoločná sonda pripojená na záporný pól napájania (u hasičských áut kostra vozidla).

Pri napájaní 230 V AC sú obvody galvanicky oddelené od siete.

Prístroj sa ovláda trojpolohovým prepínačom PUMP UP / OFF / PUMP DOWN (plnenie / vypnuté / vyprázdňovanie). Po zapnutí do polohy PUMP UP alebo PUMP DOWN svieti vždy červená LED a podľa aktuálnej výšky hladiny potom ešte LED2.. LED6. Výstupné relé má 2 voliteľné funkcie. Nastavenie požadovanej funkcie sa prevádza prepajkou (jumperom) na základnej doske HRH-6.

Funkcia 1: (pre použitie v hasičských autách) jumper je nasadený. V prípade PLNENIE nádrže po dosiahnutí hladiny L5 zopne trvalo kontakt relé, ktorý ovláda napr. akustickú signalizáciu - hlási takmer plnú nádrž. V prípade VYPRÁZDŇOVANIE nádrže pri poklese hladiny pod úroveň L3 relé periodicky spína a pri poklese pod L2 relé zopne trvalo (hlási takmer prázdnu nádrž).

Funkcia 2: (pre udržiavanie výšky hladiny) jumper je odstránený. V prípade PLNENIE nádrže je relé ovládajúce čerpadlo zopnuté, pokiaľ hladina nedosiahne úroveň L5. Potom relé rozopne a znovu spína až pri poklese hladiny pod úroveň L1. Potom relé rozopne a znovu spína až po dosiahnutí hladiny L5.

Pre elimináciu blikania LED pri vírení hladiny je možné reakciu sond oneskoriť (nastavenie oneskorenia 1.. 10 s). Podľa vodivosti sledovanej kvapaliny je možné nastaviť citlivosť sond (zodpovedajúca „odporu“ kvapaliny).

## Varovanie

Prístroj je konštruovaný pre pripojenie do 1-fázovej siete napätia 230 V AC (12.. 24 V DC) 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 prepätovým špičkám a rušivým impulzom v napájacej sieti. Pre správnu funkciu týchto ochrán však musí byť v inštalácii predradená vhodná ochrana vyššieho stupňa (A, B, C) a podľa normy zabezpečené odrušenie spínaných prístrojov (stýkače, motory, indukívne záťaž 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 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.

Druh záťaže	cos φ ≥ 0.95	AC2	AC3	AC5a nekompenzované	AC5b kompenzované	AC5b	AC6a	AC7b	AC12
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 10A	250V / 10A	250V / 3A	250V / 2A	230V / 2A (460VA)	x	500W	x	250V / 2A	250V / 6A
Druh záťaže	AC13	AC14	AC15	DC1	DC3	DC5	DC12	DC13	DC14
Materiál kontaktu AgNi, kontakt 10A	250V / 3.8A	250V / 3.8A	250V / 3.8A	24V / 10A	24V / 3.8A	24V / 2.5A	24V / 10A	24V / 1.3A	24V / 1.3A