



- ! slouží pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících...
- ! v rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - jednoduchý hladinový spínač s jednostavovým hlídáním
  - jednoduchý hladinový spínač s dvoustavovým hlídáním
  - 2 nezávislé hladinové spínače s jednostavovým hlídáním
- ! jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny (plná nebo prázdná), dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé)
- ! DIP přepínačem na předním panelu lze zvolit funkci:
  - dočerpávání
  - odčerpávání
  - hlídání množství kapaliny v nádrži (kombinace dočerpávání a odčerpávání)
- ! nastavitelná časová prodleva při aktivaci změnou hladiny, typ zpoždění volitelný DIP přepínačem
- ! potenciometrem nastavitelná citlivost (odpor sondy dle kapaliny)
- ! měřicí frekvence 50 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřicích sond
- ! galvanicky oddělené napájení AC 230 V, AC/DC 24 V nebo AC 110 V
- ! výstupní kontakt 2x přepínací 16 A / 250 V AC1
- ! v provedení 3-MODUL, upevnění na DIN lištu

## Technické parametry

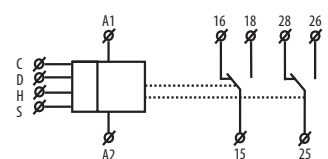
## HRH-1

Funke:	4
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC 230 V, AC/DC 24 V nebo AC 110 V, galv. oddělené
Příkon:	max. 4.5 VA
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %
<b>Měřicí obvod</b>	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ- 100 kΩ
Napětí na elektrodách:	max. AC 5 V
Proud sondami:	AC <1 mA
Časová odezva:	max. 400 ms
Max. kapacita kabelu sondy:	4 nF
Časová prodleva tD:	nastavitelná, 0,5 -10 sec
Časová prodleva tH:	nastavitelná, 0,5 -10 sec
<b>Přesnost</b>	
Přesnost nastavení (mechanická):	± 5 %
<b>Výstup</b>	
Počet kontaktů:	2x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	16 A / AC1
Spínaný výkon:	4000 VA / AC1, 384 W / DC
Špičkový proud:	30 A / < 3 s
Spínané napětí:	250 V AC1 / 24 V DC
Min. spínaný výkon DC:	500 mW
Mechanická životnost (AC1):	3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost:	0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Další údaje</b>	
Pracovní teplota:	-20 .. +55 °C
Skladovací teplota:	-30 .. +70 °C
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP 40 z čelního panelu / IP 20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max.1x 2.5, max.2x1.5/ s dutinkou max. 1x1.5
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm, detailní rozměry viz. str. 161-163
Hmotnost:	240 g
Související normy:	ČSN EN 60255-6, ČSN EN 61010-1
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 110

## Měřicí sondy

Měřicí sonda může být libovolná (jakýkoliv vodivý kontakt, doporučuje se použití mosazného nebo nerezového materiálu).  
Vodič sond nemusí být stíněný, ale doporučuje se.  
Při použití stíněného vodiče se stínění připojuje na svorku S.

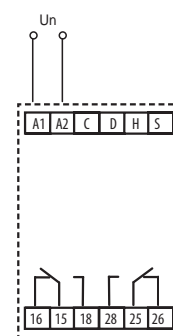
## Symbol



### Popis svorek:

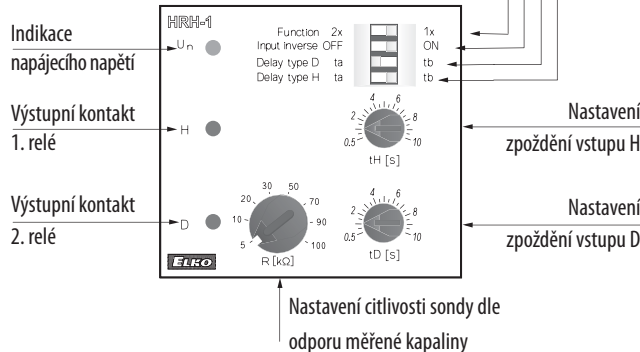
- A1, A2 - napájecí napětí
- C - připojení společného vodiče pro obě sondy
- D - připojení vodiče dolní sondy E2
- H - připojení vodiče horní sondy E1
- S - zemnicí svorka pro případné stínění kabelu
- 15-16-18 výstupní kontakt relé 1
- 25-26-28 výstupní kontakt relé 2

## Zapojení



## Popis přístroje

- Volba typu zpoždění vstupu H
- Volba typu zpoždění vstupu D
- Inverze funkce vstupu D
- Volba funkce: dvojitý/jednoduchý hladinové relé



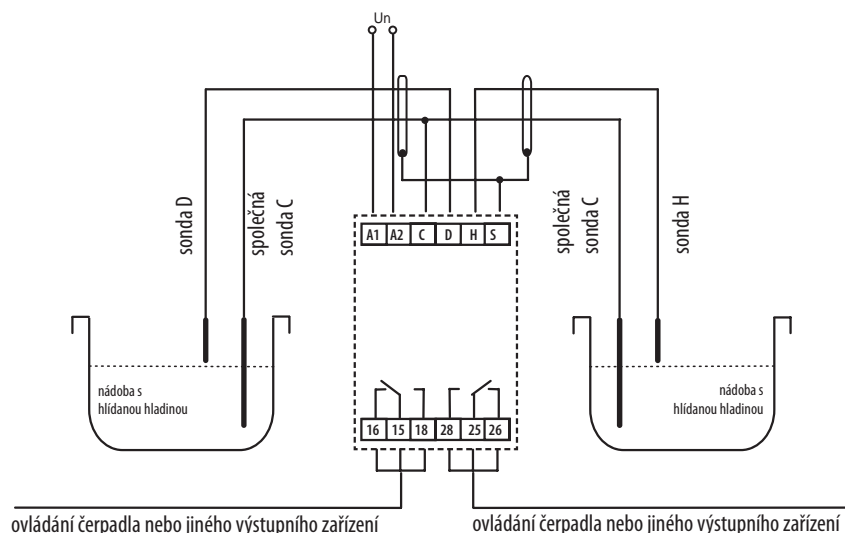
## Popis funkce

Jedná se o relé pro kontrolu hladin vodivých kapalin (voda, chemické roztoky, potravinářství apod.). V principu jde o měření odporu kapaliny mezi měřicími sondami. Jako měřicí signál je použito střídavé napětí 5V / 50Hz. Použitím střídavého signálu je jednak zabráněno zvýšené oxidaci sond, jednak nežádoucí polarizaci a elektrolyze kapaliny. V závislosti na nastavení konfiguračních DIP přepínačů je možné kontrolovat dvě nezávislé hladiny nebo použít kombinovanou funkci pro hlídání jedné hladiny (viz. funkční diagramy jednotlivých funkcí).

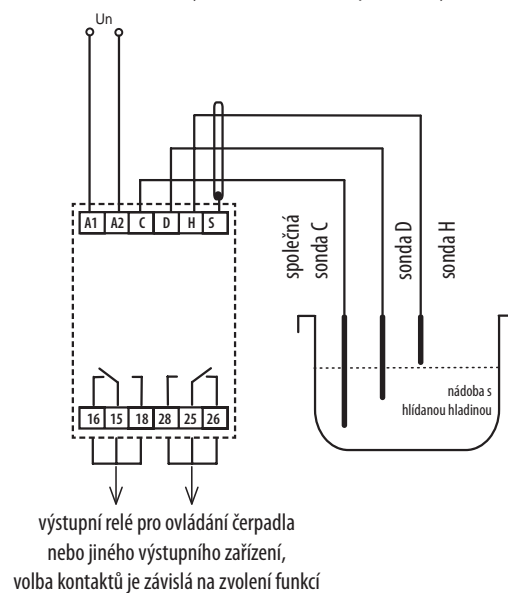
Relé je vybaveno regulací citlivosti na změnu odporu měřené kapaliny. Nastavením citlivosti podle konkrétních podmínek je možné eliminovat některé nežádoucí spouštění (např. znečištění sond, usazeniny, vlhkost apod.). Pro každou sonda je dále možno nastavit zpoždění v rozsahu 0.5-10 s a pomocí DIP přepínače typ zpoždění (při sepnutí nebo rozepnutí relé, volba se provádí v závislosti na konkrétní aplikaci).

## Příklady použití:

Pro kontrolu 2 nezávislých nádrží



Pro kontrolu hladiny s kombinací horní a spodní sondy

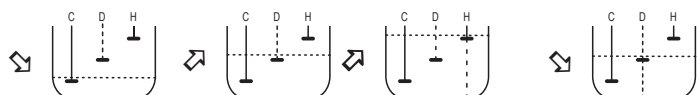


### Poznámka:

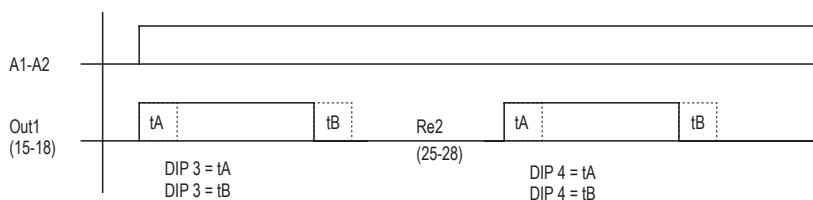
Jako společná sonda může být s výhodou použita např. kovová trubka, nádrž apod.

Vzhledem ke galvanickému oddělení sond od napájecího napětí a měřicímu napětí do 5V, je možné pro připojení sond použít běžné sdělovací kabely.

## Funkce



### Hlídaní hladiny ve dvou nádržích



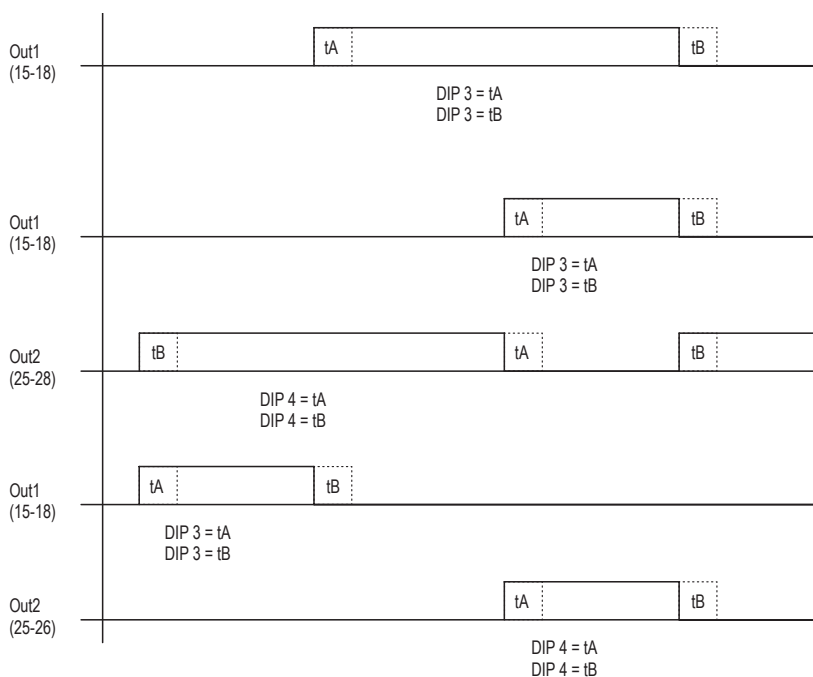
Funkce 2 samostatných jednoduchých hladinových spínačů.

U obou spínačů je relé seplé při prázdné nádrži.

DIP 1 = 1x

DIP 2 = ON

### Hlídaní hladiny v jedné nádrži



Přepnutím DIPu 2 do polohy OFF je možné invertovat vstup D

do stavu "seplé relé při plné nádrži", DIP 2 = OFF.

Funkce vstupu H je stejná jako u předchozího nastavení.

Funkce využívající obou sond v jedné nádrži.

DIP 1 = 2x

DIP 2 = ON

Relé 1 - spíná při zaplnění nádrže

- vypíná při přerušení spodní sondy

Relé 2 - spíná při rozpojení spodní sondy

- rozpiná při sepnutí horní sondy

Nastavení pro funkci "hlídání přítomnosti kapaliny v nádrži".

DIP 1 = 1x

DIP 2 = ON

Při rozpojení spodní sondy spíná relé 1

(dočerpává kapalinu do nádrže).

Při spojení horní sondy přepíná relé 2 - je využit rozpinací kontakt

(odčerpává kapalinu z nádrže).