



EAN kód  
HRH-5: 8595188136396

**Technické parametry** **HRH-5**

Funkce:	2
Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	24 až 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 %

**Měřicí 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
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec

**Přesnost**

Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %
-----------------------------	-------

**Výstup**

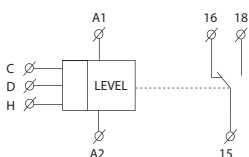
Počet kontaktů:	1x přepínací (AgNi)
Jmenovitý proud:	8 A/AC1
Spínaný výkon:	2000 VA/AC1, 240 W/DC
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC
Mechanická životnost (AC1):	1x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost:	1x10 <sup>5</sup>

**Další údaje**

Pracovní teplota:	-20 až +55 °C
Skladovací teplota:	-30 až +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 připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	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
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 120

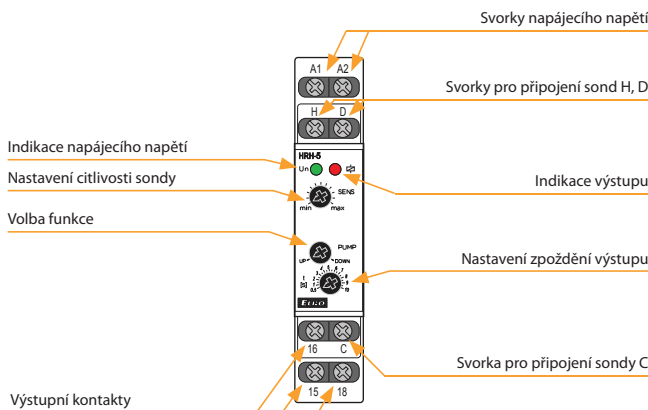
\* Max. délka vodiče je omezena kapacitou mezi jednotlivými žilami kabelu.

**Symbol**



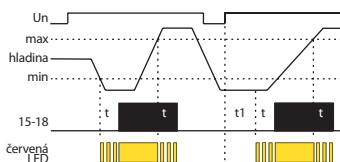
- Relé je určeno pro kontrolu hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - Jednohladinový spínač vodivých kapalin (vznikne propojením H a D),
  - Dvouhladinový spínač vodivých kapalin.
- Jednostavový hlídá jednu úroveň hladiny, dvoustavový hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé).
- Nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5 - 10 s).
- Potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 kΩ).
- Měřicí frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond.
- Galvanicky oddělené napájení UNI 24 až 240 V AC/DC.

**Popis přístroje**

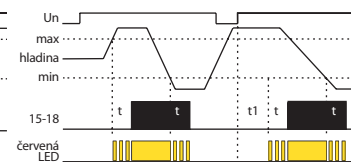


**Funkce**

**Funkce dočerpávání**



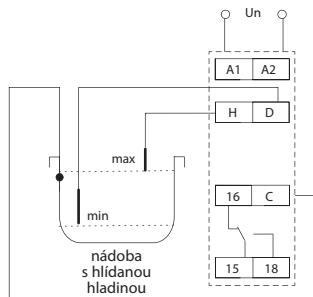
**Funkce odčerpávání**



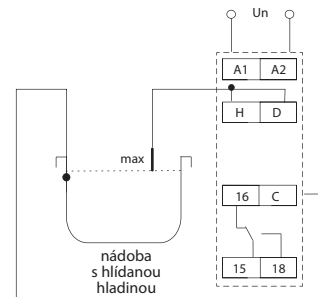
Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby funkce: dočerpávání nebo odčerpávání (PUMP UP nebo PUMP DOWN). Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu. K měření je využito tři měřících sond: H - horní 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 až 50 kΩ). Sondy 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 hlídání 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.

**Zapojení**

**Hlídání dvou hladin**



**Hlídání jedné hladiny**





EAN kód  
 HRH-8/110V: 8595188156387  
 HRH-8/230V: 8595188155427  
 HRH-8/24V: 8595188155564  
 HRH-8/400V: 8595188171199

Technické parametry		HRH-8
Funkce:	8	
Napájecí svorky:	A1 - A2	
Napájecí napětí:	AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V nebo AC/DC 24 V galv. oddělené (AC 50/60 Hz)	
Příkon max.:	2.5 W/5 VA (AC 230 V, AC 110 V, AC 400 V), 1.4 W/2 VA (AC/DC 24 V)	
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	4 W (110 V, 230 V, 400 V); 3 W (24 V)	
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měřící obvod</b>		
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5 kΩ - 100 kΩ	
Napětí na elektrodách:	max. AC 3.5 V	
Proud sondami:	AC < 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	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	± 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 AC/24 V DC	
Indikace výstupu:	červená LED	
Mechanická životnost (AC1):	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost:	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
Elektrická pevnost:	4 kV (napájení - výstup)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Upevnění:	DIN lišta EN 60715	
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky	
Kategorie přepětí:	III.	
Stupeň znečištění:	2	
Průřez přípojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):	max. 1x 2.5, max. 2x 1.5/s dutinkou max. 1x 1.5	
Rozměr:	90 x 52 x 65 mm	
Hmotnost:	247 g (110 V, 230 V, 400 V); 145 g (24 V)	
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1	
Doporučené měřící sondy:	viz. str. 120	

### Měřící sondy

Měřící 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.

- Relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících,... (náhrada HRH-1)
- Galvanicky oddělené napájecí a hlídací obvody.
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - 2x hlídání jedné hladiny (v samostatných nádržích),
  - 1x hlídání dvou hladin (v jedné nádrži).
- Přecherávání z jedné nádrže do druhé.
- Volba funkcí DIP přepínačem na předním panelu (8 funkcí).
- Nastavitelná citlivost sond (pro každou sondu zvlášť).
- Nastavitelná prodleva sepnutí relé (pro každou sondu zvlášť).
- Hlídací frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvyšuje odolnost proti rušení kmitočtem sítě.

### Popis přístroje

#### HRH-8/24V

Svorka pro připojení společného vodiče pro obě sondy

Svorky napájecího napětí

Indikace napájecího napětí

Indikace sepnutí relé 1/ zpoždění H

Porucha sond

Indikace sepnutí relé 2/ zpoždění D

Relé 1 - ovládání čerpadla 1

Svorky pro připojení sond

Svorka pro připojení stínění

DIP přepínač

Nastavení citlivosti sondy H

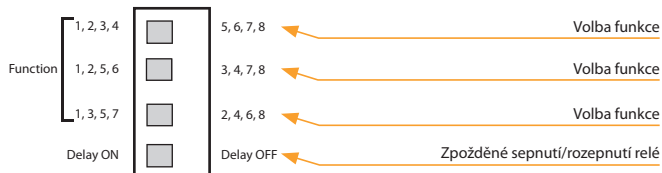
Nastavení zpoždění sondy H

Nastavení zpoždění sondy D

Nastavení citlivosti sondy D

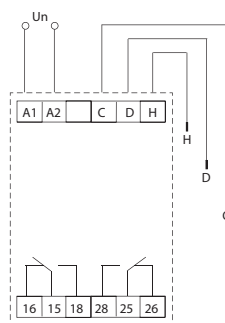
Relé 2 - ovládání čerpadla 2 (funkce 1,2,3,4)/ alarm (funkce 5,6,7,8)

### Popis a význam DIP přepínačů

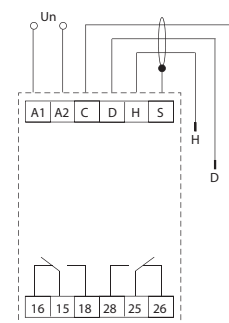


### Zapojení

#### HRH-8 (110V, 230V, 400V)

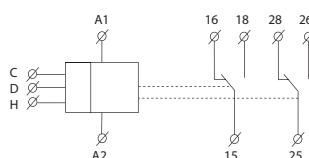


#### HRH-8/24V

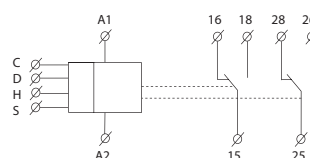


### Symbol

#### HRH-8 (110V, 230V, 400V)



#### HRH-8/24V

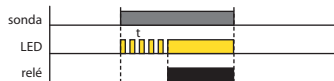


Funkce

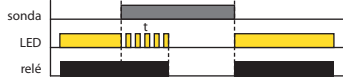
PUMP UP, ON DELAY (funkce 1,3,4)



PUMP DOWN, ON DELAY (funkce 2,3,4)



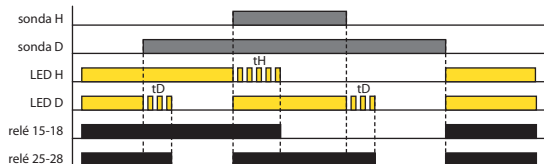
PUMP UP, OFF DELAY (funkce 1,3,4)



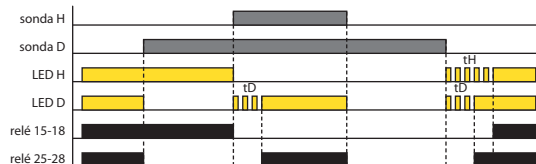
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkce 2,3,4)



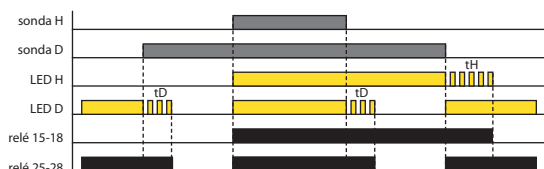
PUMP UP, OFF DELAY (funkce 5)



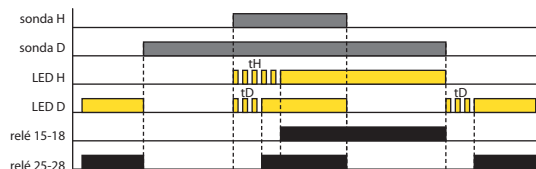
PUMP UP, ON DELAY (funkce 5)



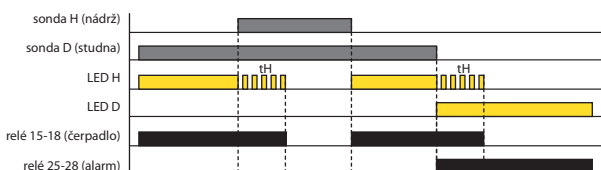
PUMP DOWN, OFF DELAY (funkce 6)



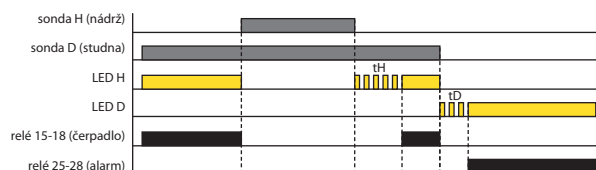
PUMP DOWN, ON DELAY (funkce 6)



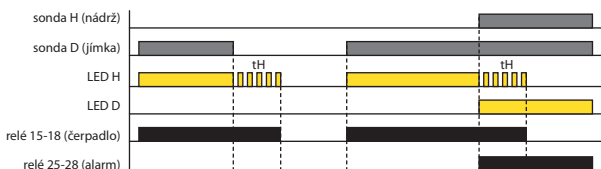
STUDNA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 7)



STUDNA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 7)



JÍMKA - NÁDRŽ, OFF DELAY (funkce 8)



JÍMKA - NÁDRŽ, ON DELAY (funkce 8)



Relé je určeno k hlídání výšky hladiny vodivých kapalin s možností volby 8 funkcí:

- 1) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obě PUMP UP (plnění).
- 2) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - obě PUMP DOWN (vyprazdňování).
- 3) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP DOWN, sonda D PUMP UP.
- 4) - 2 samostatné nádrže (každá s 1 sondou) - sonda H PUMP UP, sonda D PUMP DOWN.
- 5) - Obě sondy v jedné nádrži - PUMP UP - udržování hladiny mezi sondami H a D (jako HRH-5), relé 1 zapíná čerpadlo, relé 2 alarm (hladina není mezi sondami H a D).
- 6) - Obě sondy v jedné nádrži - PUMP DOWN - udržování hladiny mezi sondami H a D (jako HRH-5), relé 1 zapíná čerpadlo, relé 2 alarm (hladina není mezi sondami H a D).
- 7) - Přecherpávání ze studny do nádrže - sonda D ve studni, sonda H v nádrži. Čerpadlo běží pouze tehdy, je-li sonda D zaplavena (dostatek vody ve studni) a současně není nádrž plná (sonda H). Alarm hlásí nedostatek vody ve studni (sonda D není zaplavena).
- 8) - Přecherpávání z jímky do nádrže - sonda D v jímce, sonda H v nádrži. Čerpadlo běží pouze tehdy, je-li sonda D zaplavena (plná jímka) a současně není plná nádrž (sonda H). Alarm hlásí stav, kdy je plná jímka i nádrž (obě sondy jsou zaplaveny).

LED indikace:

Červená LED svítí – odpovídající relé je sepnuto

Červená LED bliká – časování zpoždění

Žlutá LED hlásí poruchu sond - ve funkcích 5, 6 je sonda H zaplavena a sonda D není. Současně blikají obě červené LED.

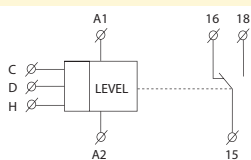
Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci hlídacích sond je k hlídání použito střídavého proudu s frekvencí 10 Hz. Nízká frekvence má pozitivní vliv na potlačení rušení kmitočtem síťového napětí 50 (60) Hz. K hlídání hladiny je využito tří sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž. 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 hlídání kapaliny (odpovídající "odporu" kapaliny) v rozsahu 5 až 100 kΩ. Pro omezení vlivu nežádoucího spínání výstupních kontaktů rozvířením hladiny kapaliny v nádrži je možné nastavit zpoždění reakce výstupu 0,5 - 10 s.



EAN kód  
HRH-7: 8595188149471

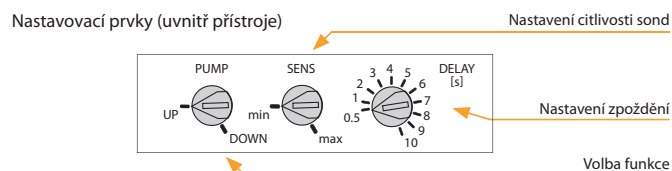
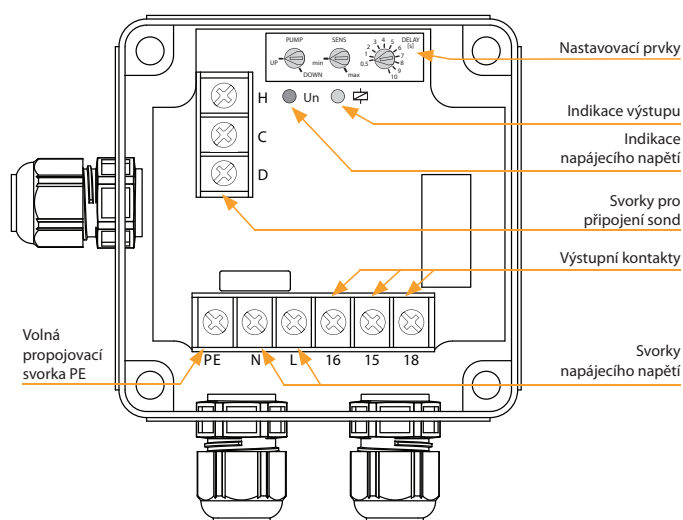
Technické parametry		HRH-7
Funkce:		2
Napájecí svorky:		A1 - A2
Napájecí napětí:		24 až 240 V AC/DC (AC 50/60 Hz)
Příkon:		max. 2 VA/1.5 W
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):		3 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
Max. hodnota předřaz. jistiění:		16 A
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost (vstupní 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
Časová prodleva po zapnutí (t1):		1.5 sec
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):		± 5 %
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		1x přepínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:		16 A/AC1
- kontakt NO:		15-18: 6A/AC3
- kontakt NC:		15-16: 3A/AC3
Spínaný výkon:		4000 VA/AC1, 384 W/DC
Spínané napětí:		250 V AC/24 V DC
Mechanická životnost:		3x10 <sup>7</sup>
Elektrická životnost (AC1):		0.7x10 <sup>5</sup>
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:		-20 až +55 °C
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C
Elektrická pevnost:		3.75 kV (napájení - senzor)
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí:		IP65
Kategorie přepětí:		III.
Stupeň znečištění:		2
Průřez připojovacích vodičů (mm <sup>2</sup> ):		max. 2x 2.5/ s dutinkou max. 2x 1.5
Rozměr:		139 x 139 x 56 mm
Hmotnost:		241 g
Související normy:		EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1
Doporučené měřicí sondy:		viz. str. 120

### Symbol



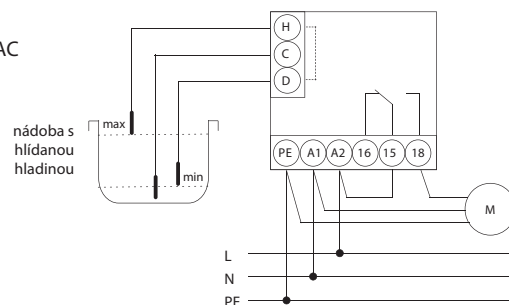
- Vysoké krytí IP65 jej předurčuje k provozu v náročných podmínkách.
- Spínač hlídá hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- V rámci jednoho přístroje lze zvolit tyto konfigurace:
  - Jednohladinový spínač vodivých kapalin hlídá jednu úroveň hladiny (vznikne propojením H a D).
  - Dvouhladinový spínač vodivých kapalin hlídá dvě úrovně (spíná při jedné úrovni a vypíná při druhé).
- Nastavitelné časové zpoždění výstupu (0.5 - 10 s).
- Potenciometrem nastavitelná citlivost (5 - 100 kΩ).
- Měřicí frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřicích sond.
- Měřicí obvody jsou od napájení výrobku a obvodů kontaktu relé galvanicky odděleny zesílenou izolací dle EN 60664-1 pro kategorii přepětí III.

### Popis přístroje

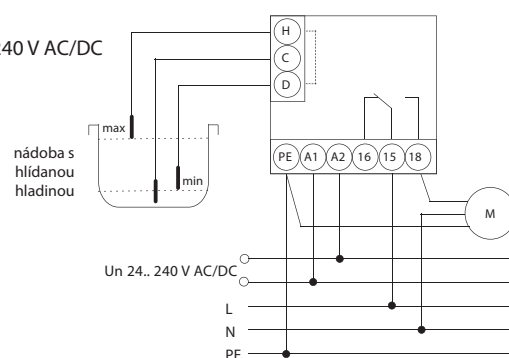


### Zapojení

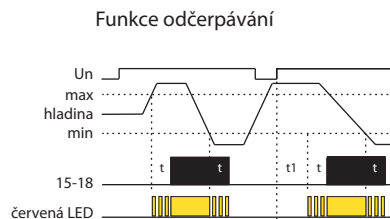
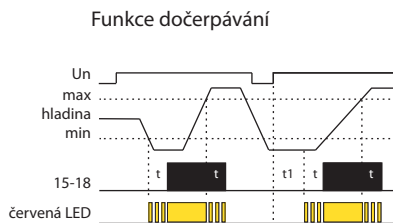
zapojení pro napájení 230 V AC



zapojení pro napájení 24 až 240 V AC/DC



Funkce



Pro zamezení polarizace a elektrolyzy kapaliny a nežádoucí oxidaci měřících sond je k měření použito střídavého proudu.

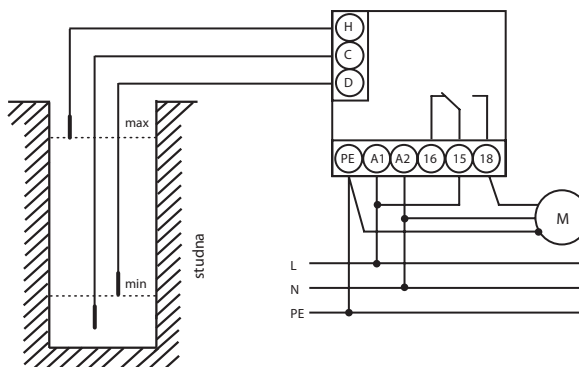
K měření je využito tří měřících sond: H - horní hladina, D - spodní hladina a C - společná sonda. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možné jako sondu C využít vlastní nádrž.

Je-li požadováno hlídání pouze jedné hladiny, existují 2 možnosti zapojení:

1. Spojí se vstupy H a D a připojí se na jedinou sondu - v tom případě se citlivost sníží na polovinu (2.5 až 50 kΩ).
  2. Spojí se vstupy H a C a sonda se připojí na vstup D - v tomto případě zůstane zachována původní citlivost (5 až 100 kΩ).
- Sondu C je také možné spojit s ochranným vodičem napájecí soustavy (PE).

Příklad zapojení hladinového spínače s 1-fázovým čerpadlem na studnu, vrt

zapojení pro napájení 230 V AC (pro hlídání dvou hladin)



Hlídání DVOU ÚROVNÍ HLADIN minimum/maximum - funkce ODČERPÁNÍ - (PUMP DOWN)

Popis funkce odčerpávání:

Funkce se používá ve studni nebo vrtu, kde rozdíl horní a dolní sondy určuje, kolik vody může čerpadlo vyčerpat a chrání před chodem na prázdko.

Po detekci maximální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne čerpadlo po dobu, až dosáhne minimální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.

Hlídání DVOU ÚROVNÍ minimum/maximum - funkce DOČERPÁNÍ - (PUMP UP)

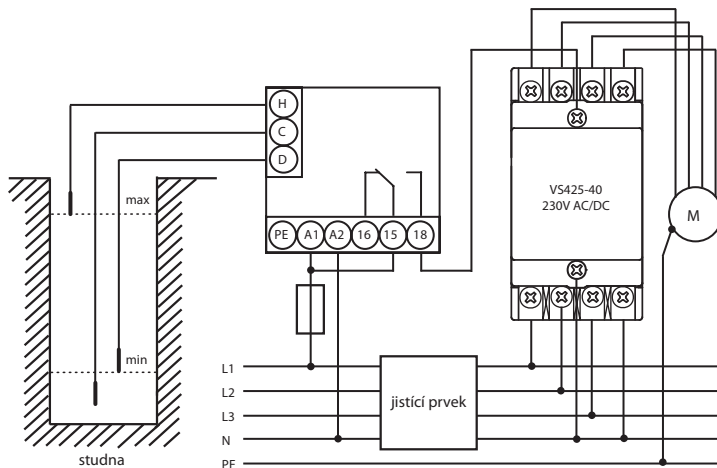
Popis funkce dočerpání:

Funkce se používá, když potřebujeme do studny nebo vrtu pravidelně přičerpat vodu, která odtéká.

Po detekci minimální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne čerpadlo po dobu, až dosáhne maximální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.

Příklad zapojení hladinového spínače s 3-fázovým čerpadlem na studnu, vrt

zapojení pro napájení 230 V AC (pro hlídání dvou hladin)



Hlídání DVOU ÚROVNÍ HLADIN minimum/maximum - funkce ODČERPÁNÍ - (PUMP DOWN)

Popis funkce odčerpávání:

Funkce se používá při ochraně před přetečením a zaplavením prostor. Po detekci maximální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne 3-fázové čerpadlo po dobu, až dosáhne minimální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.



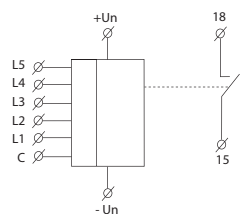
EAN kód  
HRH-6/AC: 8595188136990  
HRH-6/DC: 8595188137409

Technické parametry	HRH-6/DC	HRH-6/AC
Funkce:	2	
Napájecí napětí:	12 až 24 V DC	230 V AC/50/60 Hz
Příkon:	max. 1.8 W	max. 3.8 VA
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	3 W	
Tolerance napětí:	± 20 %	-20 až +10 %
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost nastavitelná v rozsahu*:	min. 10 kΩ	max. 200 kΩ
Napětí na sondách:	max. 3 V AC	
Max. kapacita kabelu sondy:	500 nF (pro min. citlivost), 50 nF (pro max. citlivost)	
Časová prodleva:	nastavitelná 1 až 10 s	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	6x LED (1x červená, 1x žlutá, 4x zelená)	
Jmenovitý proud:	10 A/AC1	
Spínaný výkon:	2500 VA/AC1, 200 W/DC	
Špičkový proud:	16 A/< 3 s	
Spínané napětí:	250 V AC/24 V DC	
Mechanická životnost (AC1):	3x10 <sup>7</sup>	
Elektrická životnost:	0.7x10 <sup>5</sup>	
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-30 až +70 °C	
El. pevnost (napájení - čidla):	x	3.75 kV
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65	
Kategorie přepětí:	x	III.
Stupeň znečištění:	2	
Rozměr:	110 x 130 x 72 mm	
Hmotnost:	288 g	385 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1	
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 120	

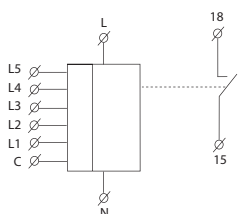
\* na obou krajních hodnotách rozsahu je citlivost vyšší

### Symbol

HRH-6/DC



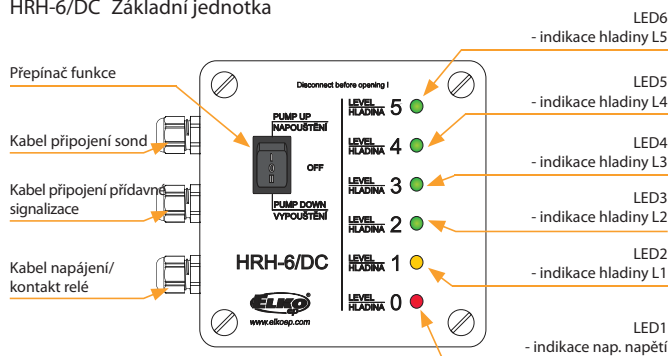
HRH-6/AC



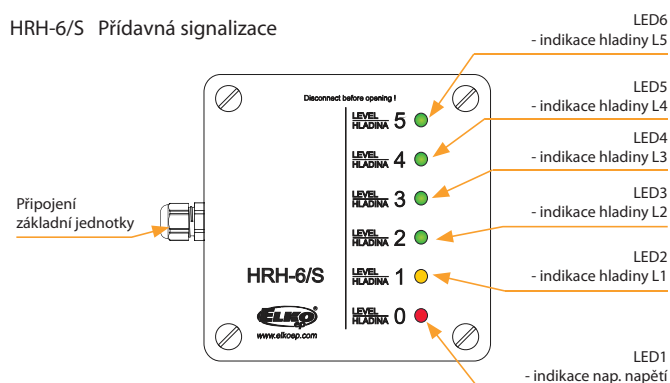
- Funkce 1 hlídá minimální a maximální výšku hladiny, např.: u hasičských vozů, v nádržích,...
- Funkce 2 se používá na udržování výšky hladiny v jímkách, bazénech,...
- Volba funkce se provádí jumperem na základní desce.
- Přístroj hlídá 5 úrovní hladiny pomocí šesti sond (jedna sonda je společná).
- Přehledná indikace výšky hladiny šesti LED kontrolkami na panelu přístroje.
- Možnost připojení přídavné signalizace (např. u řidiče hasičského vozu).
- Měřicí frekvence 10 Hz pro zabránění polarizace kapaliny a eliminaci rušení ze sítě.
- Napájení 12 až 24 V DC (pro použití v hasičských vozech) nebo galvanicky oddělené 230 V AC pro obecné použití.
- Kontakt relé 10 A pro signalizace plné/prázdné nádrže nebo ovládání čerpadla (dle zvolené funkce).
- Volba funkce NAPOUŠTĚNÍ/OFF/VYPOUŠTĚNÍ přepínačem na panelu přístroje.

### Popis přístroje

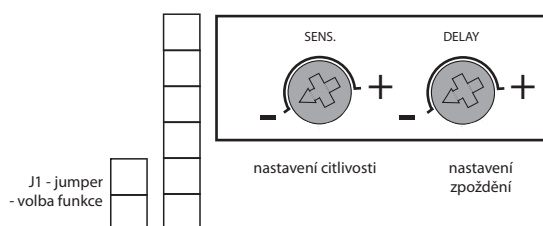
HRH-6/DC Základní jednotka



HRH-6/S Přídavná signalizace

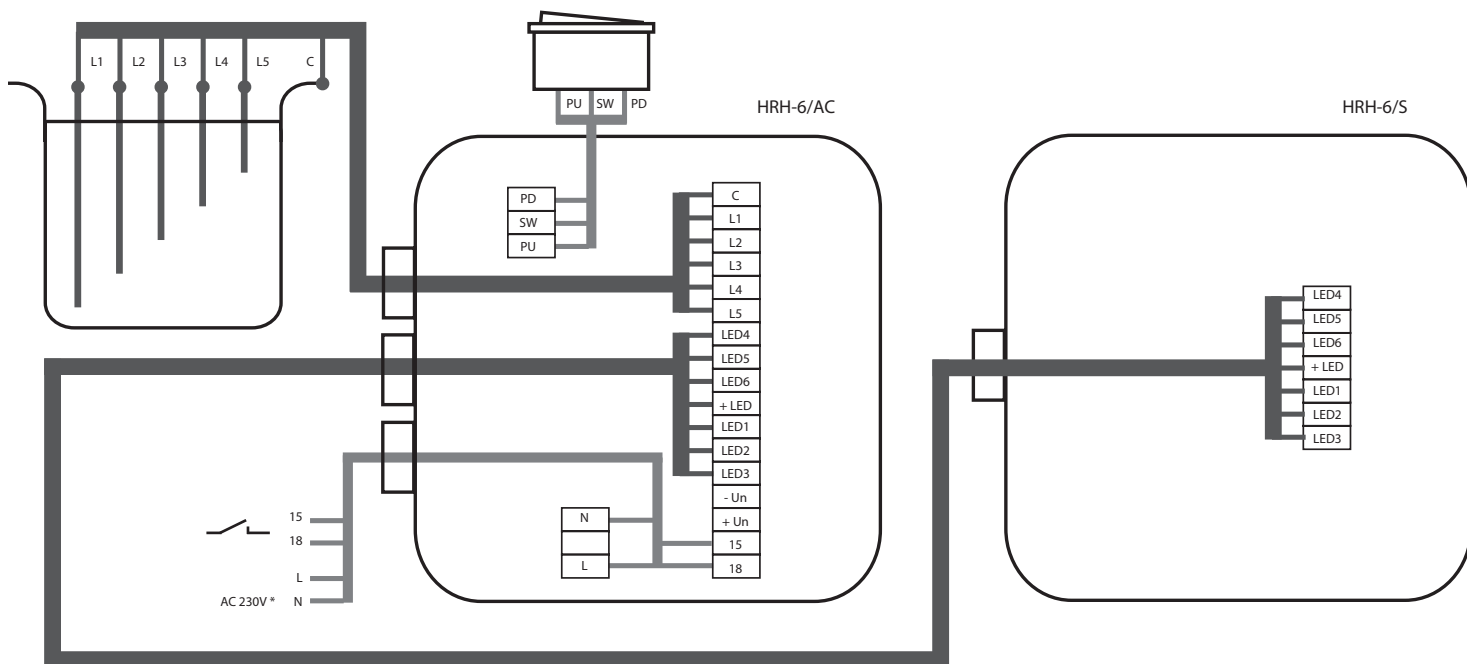


### Nastavovací prvky (uvnitř základní jednotky)



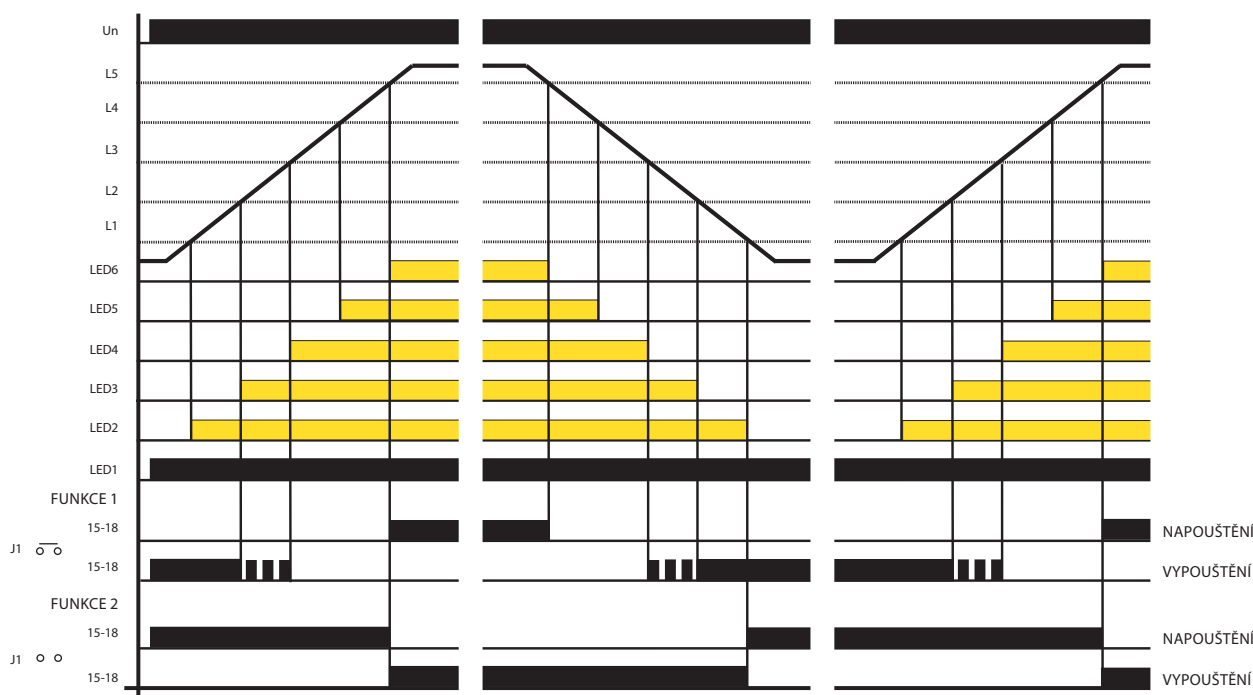


## Zapojení HRH-6 blokové



\* V případě HRH-6/DC se připojuje napájení na svorky +Un a -Un

## Funkce



Přístroj hlídá hladinu vodivé kapaliny v nádrži pomocí šesti jednoduchých sond nebo jedné šestinásobné sondy. V případě použití nádrže z vodivého materiálu je možno použít jako jednu společnou sondu C vlastní nádrže.

V případě napájení 12 až 24 V DC je společná sonda připojena na záporný pól napájení (u hasičských vozů kostra vozidla).

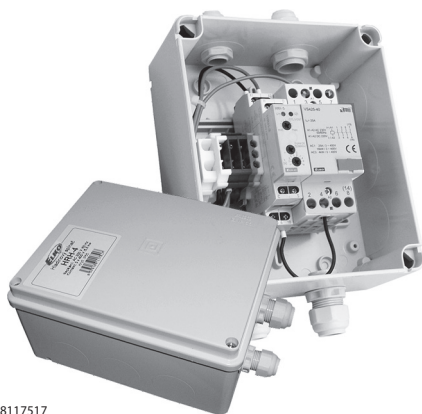
Při napájení 230 V AC jsou obvody galvanicky odděleny od sítě.

Přístroj se ovládá třípolohovým přepínačem NAPOUŠTĚNÍ/OFF/VYPOUŠTĚNÍ. Po zapnutí do polohy NAPOUŠTĚNÍ nebo VYPOUŠTĚNÍ svítí vždy červená LED a podle aktuální výšky hladiny pak ještě LED2 až LED6. Výstupní relé má 2 volitelné funkce. Nastavení požadované funkce se provádí propojkou (jumperem) na základní desce HRH-6.

**Funkce 1:** (pro použití v hasičských vozech) jumper je nasazen. V případě NAPOUŠTĚNÍ nádrže po dosažení hladiny L5 sepne trvale kontakt relé, který ovládá např. akustickou signalizaci - hlásí téměř plnou nádrž. V případě VYPOUŠTĚNÍ nádrže při poklesu hladiny pod úroveň L3 relé periodicky spíná a při poklesu pod L2 relé sepne trvale (hlásí téměř prázdnou nádrž).

**Funkce 2:** (pro udržování výšky hladiny) jumper je odstraněn. V případě NAPOUŠTĚNÍ nádrže je relé ovládající čerpadlo sepnuto, dokud hladina nedosáhne úrovně L5. Pak relé rozezne a znovu spíná až při poklesu hladiny pod úroveň L1. V případě VYPOUŠTĚNÍ nádrže je relé sepnuto, dokud hladina neklesne pod úroveň L1. Pak relé rozezne a znovu spíná až po dosažení hladiny L5.

Pro eliminaci blikání LED při víření hladiny je možno reakci sond zpozdít (nastavení zpoždění 1 až 10 s). Podle vodivosti hlídané kapaliny lze nastavit citlivost sond (odpovídající „odporu“ kapaliny).



EAN kód  
HRH-4/230V: 8595188117517  
HRH-4/24V: 8595188117500

Technické parametry		HRH-4
Funkce:		2
Napájecí napětí:		AC/DC 230 V nebo AC/DC 24 V (AC 50/60 Hz)
Příkon:		max. 7 VA/1,5 W
Max. ztrátový výkon ( $U_n$ + svorky):		4 W
Tolerance napájecího napětí:		-15 %; +10 %
<b>Měřicí obvod</b>		
Citlivost (vstupní odpor):		nastavitelná v rozsahu 5 k $\Omega$ - 100 k $\Omega$
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 k $\Omega$ ), 100 nF (citlivost 100 k $\Omega$ )
Časová prodleva (t):		nastavitelná 0,5 - 10 sec
Časová prodleva (t1):		1,5 sec
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):		$\pm 5$ %
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:		4x spínací
Jmenovitý tepelný proud:		25 A
Zatížení v AC3:		4 kW/400 V
Mechanická životnost:		3x10 <sup>6</sup>
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:		-20 až +55 °C
Skladovací teplota:		-30 až +70 °C
Elektrická pevnost (napájení-výstup):		3,75 kV, galvanicky izolované
Pracovní poloha:		libovolná
Krytí celé sestavy:		IP55 sestava
Stupeň znečištění:		2
Rozměr:		160 x 135 x 83 mm
Hmotnost:		743 g
Související normy:		EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1
Doporučené měřicí sondy:		viz. str. 120

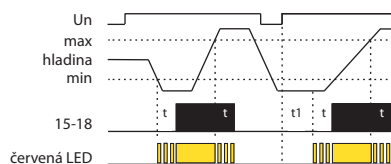
#### Popis funkce

- 1) PUMP UP (dočerpávání) - klesne-li hladina pod dolní mez (sonda D), sepne relé a čerpadlo dočerpává kapalinu, až hladina dosáhne horní mez (sonda H), pak se relé odpojí a čerpadlo se zastaví. Při poklesu hladiny pod dolní mez se situace opakuje. Po zapnutí napájení se automaticky sepne relé a čerpadlo dočerpá kapalinu až po horní mez.
- 2) PUMP DOWN (odčerpávání) - stoupne-li hladina nad horní mez, relé sepne a čerpadlo odčerpává kapalinu. Pokud hladina dosáhne spodní mez, relé se odpojí a čerpadlo se zastaví. Po zapnutí napájení je relé v klidovém stavu a čerpadlo se spustí až při překročení horní meze.
- 3) Spojíme-li vstupy H a D a připojíme je k jediné sondě, zařízení bude udržovat jednu jedinou hladinu (horní a dolní mez splynou v jednu úroveň). Ve funkci PUMP UP relé sepne tehdy, klesne-li hladina pod úroveň sondy. Čerpadlo dočerpává kapalinu a dosáhne-li hladina úroveň sondy, relé se odpojí a čerpadlo se zastaví. Hladina je tedy udržována v úzkém rozmezí kolem úrovně sondy. Ve funkci PUMP DOWN relé sepne tehdy, dosáhne-li hladina úrovně sondy. Čerpadlo odčerpává kapalinu, až hladina poklesne pod úroveň sondy - relé odpojí a čerpadlo se zastaví.

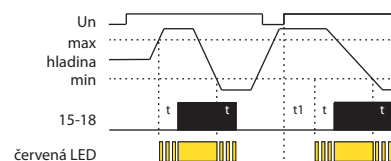
- Jednoduchým způsobem automatizujete provoz čerpadla v závislosti na výšce hladiny.
- Kontrola hladiny ve studnách, jímkách, nádržích, tankerech, zásobnících,...
- Dodáváno jako zapojený komplet - snadná instalace.
- Možnost hlídání výšky hladiny jakékoliv vodivé kapaliny.
- Je určeno pro automatický chod 1-fázových i 3-fázových čerpadel.
- Jedná se o komplet hladinového relé HRH-5 a stykače VS425.
- Volba funkce dočerpávání, odčerpávání.
- Jednotka nemá vlastní jištění - nutno předřadit vhodný jisticí prvek.
- Krytí sestavy je IP55.
- K dispozici 4 druhy sond v různém provedení (nejsou součástí sestavy - možno dodat).
- Jednotka je umístěna v plastové skříni o rozměrech 160 x 135 x 83 mm.

#### Funkce

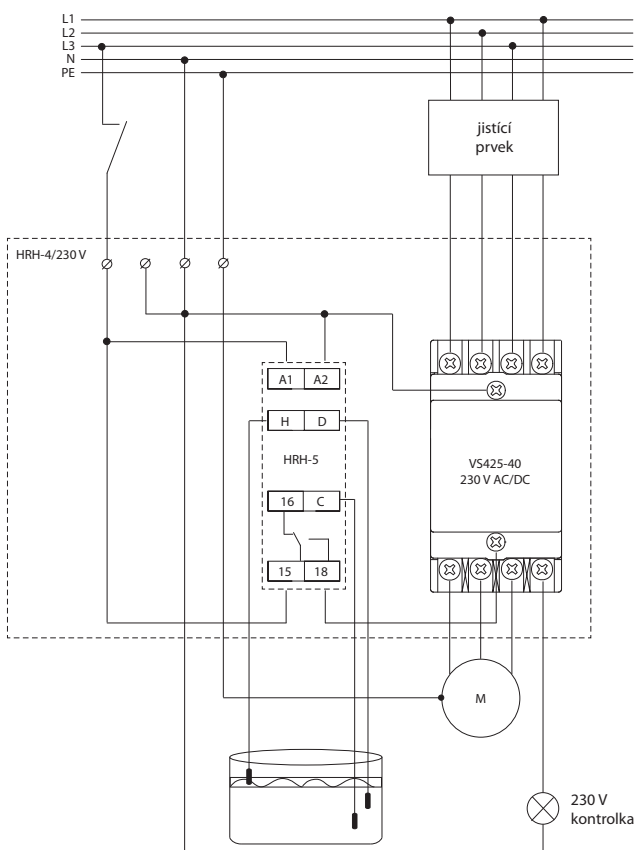
##### Funkce dočerpávání



##### Funkce odčerpávání



#### Zapojení







EAN kód  
HRH-VS: 8595188150699  
HRH-MS-VS-4A: 8595188150712

Technické parametry	HRH-VS	HRH-MS-VS-4A
Funkce:	2	
Napájecí napětí:	230/400 V AC 50/60 Hz	
Příkon (max.):	4.6 VA/1.5 W	4.6 VA/2 W
Tolerance napájecího napětí:	-15 %; +10 %	
<b>Měřicí obvod</b>		
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	
Časová prodleva po zapnutí (t1):	1.5 sec	
<b>Přesnost</b>		
Přesnost nastavení (mech.):	± 5 %	
<b>Výstup</b>		
Počet kontaktů:	4	4
Jmenovitý tepelný proud:	25 A	25 A
Zatížení v AC3:	4 kW	4 A
Spínané napětí:	230 V/400 V	400 V AC
Elektrická životnost pro A3:	0.5 x 10 <sup>6</sup>	0.5 x 10 <sup>6</sup>
Rozsah nastavení proudu MS18:	-	2.5 - 4 A
<b>Další údaje</b>		
Pracovní teplota:	-20 až +55 °C	
Skladovací teplota:	-25 až +70 °C	
Elektrická pevnost:	3.75 kV (napájení - senzor)	
Pracovní poloha:	libovolná	
Krytí:	IP65 sestava	
Stupeň znečištění:	2	
Rozměr:	201 x 128 x 120 mm	201 x 202 x 120 mm
Hmotnost:	862 g	1358 g
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1	
Doporučené měřicí sondy:	viz. str. 120	

**Funkce**

Funkce odčerpávání (DOWN) se používá při ochraně před chodem naprázdno nebo přetečením a zaplavením prostor. Po detekci maximální hladiny začne plynout nastavené zpoždění reakce. Po tomto čase výstupní kontakt okamžitě sepne 1 nebo 3-fázové čerpadlo po dobu, až dosáhne minimální hladiny, kdy opět začne běžet nastavené zpoždění. Následně čerpadlo vypíná.

V případě, že se jedná o nádrž z vodivého materiálu, jakými jsou např. kovové tanky zapojení hladinového spínače HRH-5 se může lišit tím, že společnou sondu „C“ nemusíme vkládat a propojovat se sondou SHR-2, ale využíváme vodivost nádoby - C připojujeme na tělo nádoby. Délka vodiče kabelu (mezi hladinovým spínačem a sondou) může být až 50 m. Nedoporučujeme klást se silovým vedením, ovlivní se tak citlivost zařízení a tím také celá funkčnost.

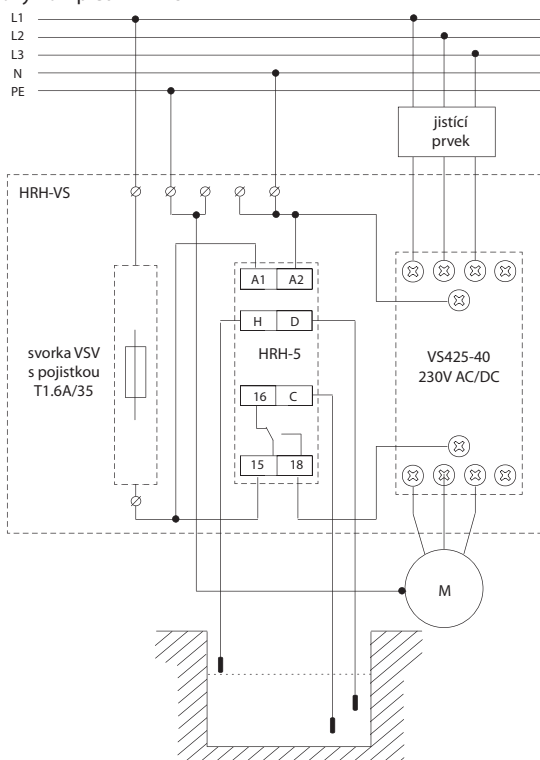
**Doporučené příslušenství:**

- 3 žilový kabel D03VV-F 3x0,75/3,2
- 1 žilový vodič D05V-K 0,75/3,2
- sonda SHR-2 - jedná se o sondu, která je potažena (chráněná) PVC krytem - použití v mírně znečištěné vodě, vrtech, studnách. S montáží formou zavěšením ve studni.

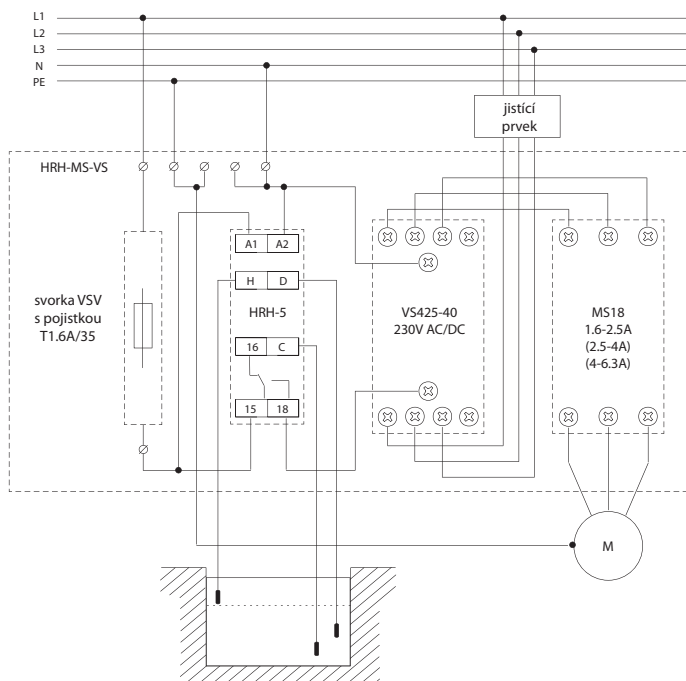
- Hladinové komplety slouží pro hlídání hladin ve studních, nádržích,...
- Výhodou je možnost nastavení odčerpávání nebo dočerpávání a také zpoždění spínání (např. při kolísání hladiny).
- Možnost zapojení na 1 nebo 3-fázové čerpadlo (dle typu kompletu).
- Vyznačují se jednoduchým způsobem instalace bez složitého propojování a zapojování = vše je připraveno k montáži.
- V nabídce jsou Hladinové komplety umístěné v rozvaděči s krytím IP65 (chráněno proti prachu i vůči tryskající vodě).
  - **HRH-VS:** hladinový spínač HRH-5 s instalačním stykačem VS425-40 (25 A kontakt).
  - **HRH-MS-VS-4A:** hladinový spínač HRH-5 s instalačním stykačem VS425-40 (25 A kontakt) a motorovým spouštěčem MS18 2.5 - 4 A.

**Zapojení**

Hladinový komplet HRH-VS



Hladinový komplet HRH-MS-VS-2.5A (HRH-MS-VS-4A, HRH-MS-VS-6.3A)



## SHR-1-M, SHR-1-N, SHR-2, SHR-3 | Hladinové sondy



SHR-1-M

SHR-1-N

EAN kód  
SHR-1-M: 8595188110105  
SHR-1-N: 8595188111379

Hladinová sonda **SHR-1-M** - mosazná sonda

Hladinová sonda **SHR-1-N** - nerezová sonda

- Sondy určené pro hlídání zaplavení.
- Vhodné pro použití do pitné vody.
- Elektroda o průměru 4 mm je umístěna v plastovém krytu, který je opatřen 12 mm závitem s maticí.
- Možnost upevnění do panelu nebo do držáku.
- Vodič se připojuje do svorkovnice, součástí je smršťovací bužírka pro izolaci přípojného místa.
- Maximální průřez připojovacího vodiče: 2.5 mm<sup>2</sup>.
- Instalace: po připojení kabelu k sondě navlékneme smršťovací bužírku přes kabel na sondu, zahřejeme a bužírka smršťováním hermeticky uzavře spojení sondy s kabelem.
- Hmotnost: 9.7 g
- Provozní teplota: -25 až +60 °C
- Rozměry: Ø 27.5 mm, 65.5 mm



EAN kód  
SHR-2: 8595188111263

Hladinová sonda **SHR-2**

- Detekční sonda je elektroda, která ve spojení s vhodným vyhodnocovacím zařízením slouží k detekci hladin např. ve studních, vrtech, nádržích.
- Určeny pro provoz v elektricky vodivých kapalinách i mechanicky znečištěných v rozmezí teplot: +1 až +80 °C.
- Vhodné pro použití do pitné vody.
- Nerezová jednopólová elektroda uložená v PVC krytu, určena pro zavěšení nebo upevnění přes objímku na stěnu nádrže.
- Pro správnou funkci sondy je nutné zajistit, aby elektroda sondy byla čistá a zbavená nečistot, které by mohly bránit kontaktu elektrody s kapalinou. V případě zanesení elektrody by mohlo dojít k nesprávné funkci sondy.
- Maximální průřez připojovacího vodiče: 2.5 mm<sup>2</sup>, doporučený vodič: D05V-K0,75/3,2.
- Instalace:
  - žíla vodiče se připojuje zatažením dvěma mosaznými šroubky do nerezové elektrody.
  - vodič je utěsněn průchodkou Pg7 s krytím IP68.
- Hmotnost: 48.6 g
- Rozměry: max. Ø 21 mm, délka 96 mm

SHR-2 v rozloženém stavu



EAN kód  
SHR-3: 8595188111270

Hladinová sonda **SHR-3**

- Nerezová sonda určena pro použití do náročných a průmyslových prostředí, určena k zatahování do stěny nebo víka nádoby.
- Vhodné pro použití do pitné vody.
- Sonda se instaluje ve vodorovné, svislé popř. šikmé poloze z boku nádrže nebo do jejího víka. Instalace se provádí pomocí návarku nebo upevňovací matice. K dotažení je nutno použít klíč 24 mm. Utahovací moment je potřeba volit s ohledem na použité těsnění a pracovní přetlak v nádrži.
- Ze sondy je vyveden připojovací kabel - délka 3 m, který je v sondě nakontaktován na snímací elektrodu a pouzdro sondy.
- Připojovací kabel je dvoužilový PVC 2 x 0.75 mm<sup>2</sup>.
- Připojení žil: hnědá - snímací elektroda, modrá - pouzdro snímače.
- Připojovací závit M18x1.5
- Krytí IP67
- Hmotnost snímače bez kabelu: 100 g
- Pracovní prostředí: prostor bez nebezpečí výbuchu, teplota v místě šroubení: max. 95 °C
- Tlaková odolnost: při 25 °C 4 MPa, při 95 °C 1.5 MPa
- Hmotnost: 239 g
- Materiál: pouzdro a snímací elektroda: nerez W.Nr. 1.4301, izolační vložka elektrody: PTFE
- Vnitřní zalití: samozhášivá epoxidová pryskyřice
- Rozměry viz str. 144

**D03VV-F | Třížilový kabel**

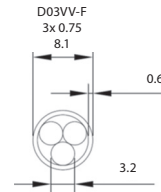


- Kabel k sondám SHR-1 a SHR-2, 3x 0.75 mm<sup>2</sup> s atestem do pitné vody, 1 m.
- Konstrukce:
  - Lesklé měděné lankové jádro holé
  - Izolace žil ze speciálního PVC
  - Plášť ze speciálního PVC
- Technická specifikace a použití:
  - Výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona 258/2000 Vyhláška MZ. 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody.
  - Kabel použitelný do 70 °C.
  - Kabel je vhodný pro ponorné vodivostní sondy do vrtů, studní a nádrží.
  - Vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin.
  - Kapacita kabelu je max. 12.3 nF/100 m.

EAN kód  
D03VV-F 3x0.75/3.2: 8595188165884

Technické parametry	D03VV-F 3x0.75/3.2
Jmenovité napětí:	300/300 V
Zkušební napětí:	2 kV
Kapacita:	max. 12.3 nF/100 m
Průměr žíly s izolací:	3.2 mm
Celkový průměr kabelu:	8.1 mm
Průřez:	0.75 mm <sup>2</sup>
Délka:	1 m

**Průřez**



**D05V-K | Vodič**



- Vodič k sondám SHR-1 a SHR-2, 1x 0.75 mm<sup>2</sup> s atestem do pitné vody, 1 m.
- Konstrukce:
  - Lesklé měděné lankové jádro holé
  - Izolace ze speciálního PVC
- Technická specifikace a použití:
  - Výrobek splňuje přímý a trvalý styk s pitnou vodou dle § 5 zákona 258/2000 Vyhláška MZ. 409/2005 Sb., O hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody.
  - Vodič použitelný do 70 °C.
  - Vhodný pro čidla sloužící k snímání hladiny vodivých kapalin.

EAN kód  
D05V-K 0.75/3.2: 8595188165945

Technické parametry	D05V-K 0.75/3.2
Jmenovité napětí:	300/500 V
Zkušební napětí:	2 kV
Kapacita:	max. 12.3 nF/100 m
Průměr vodiče s izolací:	3.2 mm
Průřez:	0.75 mm <sup>2</sup>
Délka:	1 m



- Relé je určeno pro kontrolu hladiny vodivých kapalin ve studnách, jímkách, nádržích, bazénech, tankerech, zásobnících...
- Galvanicky oddělené napájecí a řídicí obvody.
- Možnost připojení až 6 hladinových sond (+ jedna společná sonda).
- Každá sonda má své výstupní relé.
- Volba funkce pro každou sondu samostatně.
- Nastavitelné zpoždění po zapnutí napájení (START Delay.)
- Nastavitelné zpoždění sepnutí relé (Probe Delay) - společné pro všechny sondy.
- Automatická kalibrace citlivosti sond podle vodivosti hlídáné kapaliny.
- Pro sondy 4, 5, 6 možnost manuálního nastavení citlivosti.
- Hlídací frekvence 10 Hz zabraňuje polarizaci kapaliny a zvyšuje odolnost proti rušení kmitočtem sítě.

## Technické parametry

## HRH-9

## Napájení

Napájecí svorky:	A1 - A2
Napájecí napětí:	AC/DC 24 až 240V (AC 50/60Hz)
Tolerance napájecího napětí:	-15% +10%
Galvanické oddělení napájení:	ano
Příkon max.:	2W, 4VA
Max. ztrátový výkon (Un + svorky):	10 W
Indikace napájení:	zelená LED

## Hlídací obvod

Počet hladinových sond:	6 + 1 společná
Nastavitelná funkce sond:	PUMP UP, PUMP DOWN, ON, OFF
Napětí na sondách:	5V AC max./10Hz
Časová odezva reakce sondy:	1,1s
Časová prodleva reakce relé (PROBE DELAY):	nastavitelná 0,5 až 10s
Max. kapacita kabelu sondy:	16nF (citlivost 470 kΩ), 500nF (citlivost 9,1 kΩ)
Rozsah kalibrace citlivosti sond:	10kΩ až 470kΩ
Rozsah citlivosti sond manuálně (pro sondy 4, 5, 6):	50kΩ až 470 kΩ
Časová prodleva po zapnutí (START DELAY):	nastavitelná 0 až 30min
Indikace stavu sond:	červená LED + externí LED

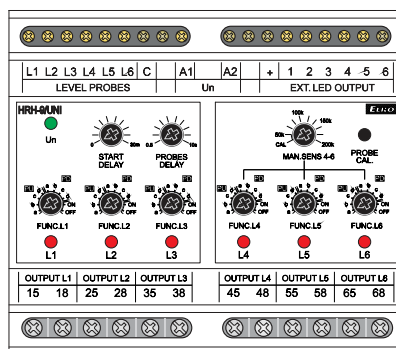
## Výstup

Počet kontaktů:	6x spínací (AgSnO <sub>2</sub> )
Jmenovitý proud:	10A (AC1)
Spínané napětí max.:	250V AC
Spínaný výkon max.:	2500VA
Mechanická životnost:	10 000 000 operací
Elektrická životnost (AC1):	100 000 operací

## Další údaje

Pracovní teplota:	-20 až +55°C
Skladovací teplota:	-30 až +70°C
Elektrická pevnost:	
- napájení – sondy	AC 4kV
- napájení – kontakty relé	AC 4kV
- kontakty sousedních relé	AC 4kV
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	DIN lišta EN 60715
Krytí:	IP40 z čelního panelu/IP20 svorky
Kategorie přepětí:	III.
Stupeň znečištění:	2
Průřez přípoj. vodičů (mm <sup>2</sup> )	
- sondy/napájení/signalizace:	max. 1x 2,5, max. 2x1,5/s dutinkou max. 1x 1,5
- výstupní část:	max. 1x 2,5, max. 2x1,5/s dutinkou max. 1x 2,5
Rozměry:	90 x 105 x 65mm
Hmotnost:	???
Související normy:	EN 60255-1, EN 60255-26, EN 60255-27, EN 60669-1, EN 60669-2-1

## Popis řístroje



## Příklad zapojení

