

TRADEtronic s.r.o.

CE

Regulátor výšky hladiny kapaliny

level

control relay

RVH12-V2

NÁVOD K OBSLUZE



REGULÁTOR VÝŠKY HLADINY

RVH12V-2

1. ÚVOD

Regulátor výšky vodní hladiny slouží k zabezpečení stanovené úrovně výšky hladiny kapalin v nádržích, rezervoárech, expanzních systémech, sběracích nádobách kondenzátů, k signalizaci nedostatku kapaliny nebo naopak vystoupení její hladiny nad stanovenou mez. Lze jej použít při čerpaní vody ze studně a vrtů, kde slouží jako ochrana čerpadla proti "chodu nasucho".

2. FUNKCE

Funkce přístroje je založena na principu vodivosti kapalných látek. Přístroj vyhodnocuje přítomnost kapaliny mezi elektrodami umístěnými v nádrži. Jestliže jsou elektrody vodivě spojeny kapalinou, dojde k sepnutí relé v regulátoru, jímž je možno ovládat automatizační obvody podle potřeby - automaticky udržovat výšku hladiny kapaliny v potřebném rozsahu, signalizovat její minimální nebo maximální výšku, chránit čerpadlo před poškozením, či jej zapínat při zaplavení např. sklepení a pod. Přístroj prakticky měří ohmickou hodnotu snímané kapaliny. Tím, že měření probíhá při velmi malém proudu i napětí, nedochází k elektrochemickému opotřebení elektrod.

Regulátor RVH12 je vyráběn ve třech variantách:

- | | |
|------------------|---|
| RVH12-N | - provedení pro vnější montáž do venkovního prostředí |
| RVH12-380 | - provedení pro vnější montáž s vestavěným třífázovým stykačem, jehož kontakty lze ovládat třífázové motory či čerpadla |
| RVH12V-2 | - provedení vestavné pro montáž do rozvaděčů, upevněním na lištu DIN 35 mm, velikost 2 moduly |

3. BEZPEČNOST

Tento návod na obsluhu obsahuje zásadní pokyny, které je třeba dodržet při instalaci a provozu. Proto je nezbytné, aby si tento návod přečetl montér, který bude provádět montáž a instalaci, i příslušný provozovatel.

Výrobce se vzdává jakékoli smluvní i mimosmluvní zodpovědnosti za zranění osob nebo zvířat, poškození zařízení či objektů způsobené nesprávnou montáží či seřízením, nerozumným nebo nesprávným použitím, nedodržením pokynů uvedených v návodu dodávaného s regulátorem, nebo manipulací nekvalifikovanou osobou ve smyslu vyhlášky č.50/78 Sb.

4. TECHNICKÉ PARAMETRY RVH12V

Napájení:	galvanicky oddělené napájení 230V/50Hz
Příkon:	4 VA
Elektrická pevnost:	4 kV
Citlivost (odpor kapaliny):	1-200 kΩ
Napětí na elektrodách:	3,5 V AC
Proud sondami:	< 1 mA AC
výstup:	1 relé
Počet kontaktů:	1 x přepínací
Spínané napětí:	250 V/50 Hz
Spínaný proud:	8 A
Spínaný výkon:	2000 VA
Min. počet sepnutí:	10 ⁷
Pracovní teplota:	-15 °C až 60 °C
Pracovní poloha:	libovolná
Upevnění:	lišta DIN
Krytí:	IP20
Rozměr:	35x90x58 mm
Hmotnost:	0,20 kg

5. POPIS

Regulátor tvoří deska s elektronickými obvody, umísťená v typizované skříňce z plastu v provedení pro montáž na DIN lištu (4 modul) s krytím IP20. Připojení vodičů je do svorkovnice max. průřez 2,5 mm².

Elektrody jsou samostatnou součástí regulátoru. *Ponorné elektrody* jsou mosazná čidla opatřená plastovým krytem a slouží pro snímání hladiny v nádržích s vodou či neagresivními látkami o teplotě, která nepřesahuje 90 °C. *Ponorné elektrody "tužkové"* jsou určeny pro snímání hladiny pitné vody, případně mohou sloužit pro náročnější aplikace do agresivních médií, jejichž teplota nepřekročí 100 °C. Jsou zhotoveny z nerezové oceli třídy 17420 a pro jejich malé rozměry je lze použít do úzkých vrtů. *Umístěním elektrod* v nádrži či studni se volí požadovaná maximální a minimální výška hladiny. Elektroda společná se umísťuje pod elektrodu minima, může ji nahradit i vodivý plášť nádrže. Do tlakových nádrží či do tlakového potrubí se používají elektrody, které snesou tlak do 4 MPa, max. přípustná teplota prostředí je 100 °C. Tyto *"tlakové" elektrody* jsou opatřeny závit G 3/4" nebo 3/8". Upevňují se do příslušných návarek ve stěnách či víku nádrže, případně v potrubí. Jako elektrodu společnou lze použít vodivý plášť nádrže.

6. POUŽITÍ

Regulátor je možno použít jak pro dočerpávání kapaliny do nádrže, tak pro její odčerpávání, pro signalizaci maximální-minimální hladiny atd. Signalizace činnosti regulátoru je zajištěna pomocí LED diod. Zelená LED dioda značí, že je regulátor připojen na napájecí napětí. Žlutá dioda signalizuje sepnutí kontaktů 10 a 11.

7. NASTAVENÍ FUNKCE REGULÁTORU

Pomocí jumperu umístěného pod vrchním víčkem krabičky můžeme přepnout výstupní relé do režimu dočerpávání (jumper v poloze A) nebo odčerpávání (jumper v poloze B). Pro přístup k jumperu je nutno tento kryt demontovat.

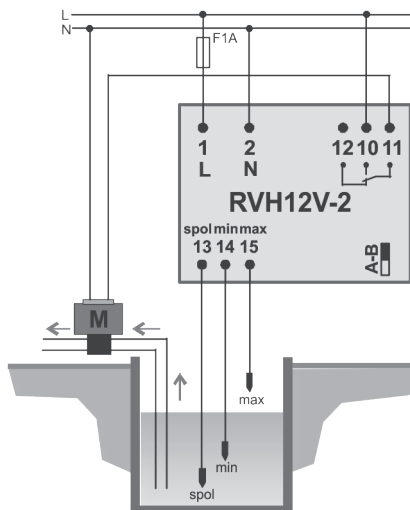
Upozornění: demontáž krytu svorkovnice musí být prováděna pouze není-li přístroj připojen k síti elektrického napětí. Po nastavení správné funkce, vrchní kryt opět namontujte a až poté připojte přístroj k síti elektrického napětí.



8. FUNKCE REGULÁTORU

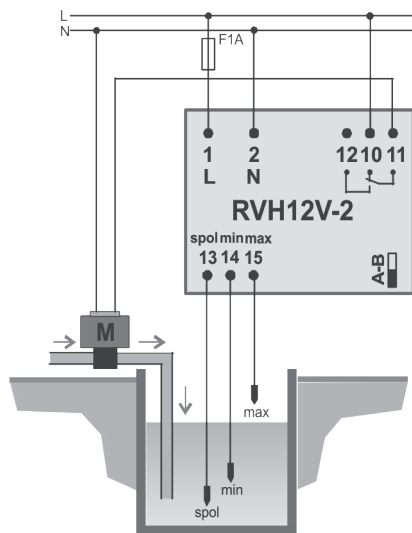
AI Odčerpávání kapaliny z nádrže

Pokud je potřeba kapalinu z nádrže odčerpávat, přepneme regulátor do režimu odčerpávání. Vystoupá-li hladina do výše umístění elektrody *max* sepne výstupní relé kontakty 10 a 11, čímž sepne čerpadlo. Probíhá tak odčerpávání kapaliny z nádrže. Když poklesne hladina pod úroveň sondy *min* relé se rozezne a čerpadlo vypne. Tímto způsobem může být zabezpečena určitá minimální hladina vody tak, aby nedošlo k nasátí vzduchu čerpadlem. Vhodným umístěním elektrod lze však podle potřeby zajistit vyčerpání kapaliny zcela.



B) Dočerpávání kapaliny do nádrže

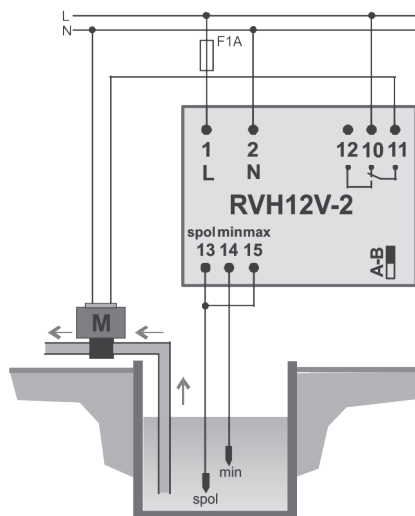
Regulátor spíná čerpadlo tak, aby byl zajištěn stálý objem kapaliny v nádrži. Regulátor je přepnut do režimu dočerpávání. Není-li nádrž naplněna (všechny sondy nejsou zaplaveny) výstupní relé má sepnuté kontakty 10 a 11 a čerpadlo je zapnuto. Probíhá dočerpávání kapaliny do výše umístění elektrody *max*. Po dosažení této úrovně relé rozezne a ukončí tak dočerpávání kapaliny. Relé opět sepne až po poklesu hladiny pod elektrodu *min*. a opět doplní nádrž do maximální výše.



C) Ochrana čerpadla proti chodu "naprázdno"

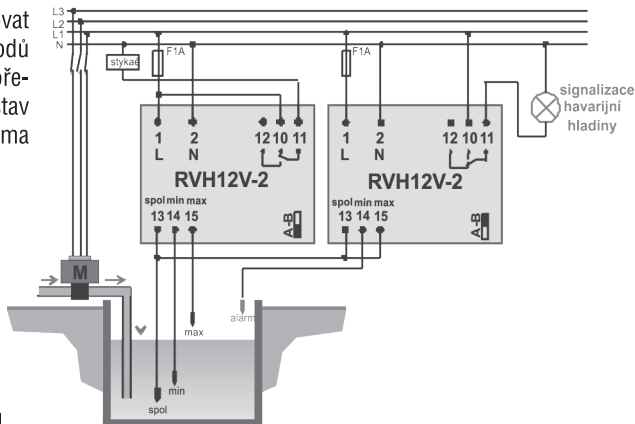
Potřebujeme-li zajistit pouze aby nám čerpadlo neběželo nasucho využijeme toto zapojení. Přepneme regulátor do režimu odčerpávání, kdy v případě poklesu hladiny pod elektrodu *min* rozezne relé a vypne tak čerpadlo.

Vhodným umístěním elektrod můžeme toto zapojení také využít k signalizaci minimálního nebo maximálního stavu kapaliny.



Dočerpávání kapaliny do nádrže se signalizací havarijní hladiny

Jestliže potřebujeme regulovat hladinu a z bezpečnostních důvodů ještě sledovat, zda kapalina nepřesáhla maximální či minimální stav použijeme toto zapojení s dvěma regulátory RVH12V-2.



9. NASTAVENÍ CITLIVOSTI

U regulátoru vodní hladiny je možné nastavit různou citlivost (velikost odporu mezi sondami na který hlídač reaguje). Nastavením správné citlivosti můžeme eliminovat řadu nežádoucích spuštění (zvýšená vlhkost) a naopak nám umožňuje snímat kapaliny s malou vodivostí, případně snímat kondenzáty, nebo destilovanou vodu. Citlivost je možno nastavovat odporovým trimrem v rozsahu 1-300 kΩ.

Poznámka: Nastavení nesprávné citlivosti může být příčinou nefunkčnosti regulátoru. U každého přístroje je citlivost nastavena na normální pitnou či užitkovou vodu (cca 25 kΩ). Neměňte bezdůvodně tuto nastavenou citlivost. Pokud je skutečně nutné provést seřízení citlivosti postupujeme takto:

elektrody umístíme do nádoby s vodou nebo kapalinou, která je přístrojem snímána. Trimrem otočíme do levé krajní polohy. Poté trimrem pomalu otáčíme doprava. Jakmile se rozsvítí žlutá kontrolka sepnuto, nepatrně přetáhneme a citlivost je pak nastavena.

10. POKYNY PRO MONTÁŽ

Regulátor RVH12V-2 je určený k umístění do rozvaděče na lištu DIN. Napájecí napětí 230V/50 Hz se přivede na svorky L(1) a N(2). Pro ovládání výstupu jsou určeny svorky relé se svorkami 10, 11 a 12, kde klidové kontakty jsou vyvedeny na svorky 11 a 12, spínací kontakty na svorky 11 a 10.

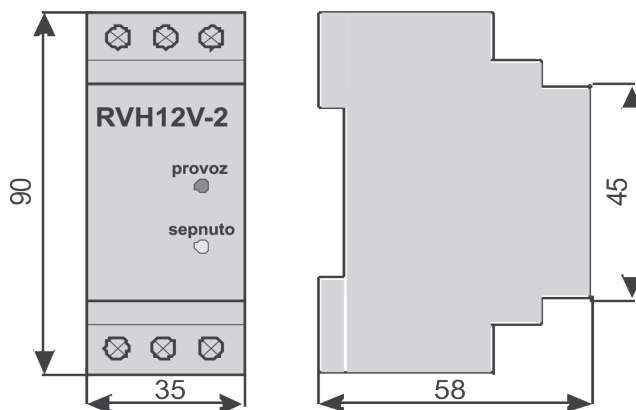
Vodiče sond je nejlépe přivést přímo do svorek 13, 14, 15 bez dalšího svorkování. Svorka 13 je určena pro připojení společné elektrody, svorka 14 pro připojení elektrody min a svorka 15 pro připojení elektrody max. K připojení sond doporučujeme jednožilový drát, nebo lanko o průměru 1 - 1,5 mm s normální izolací, která je odolná vůči snímané kapalině.

Poznámka: vodiče k sondám nemusejí být stíněné, ale nedoporučujeme je vést paralelně s napájecími kabely. Délka přívodních vodičů k elektrodám by neměla být větší než 100 m.

11. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA PŘED ÚRAZEM

Elektrody jsou napájeny bezpečným malým napětím SELV z bezpečnostního transformátoru třídy, II. Krytí skříňky je IP20. Skříňka je určena pouze pro instalaci do rozvaděčů. Před vlastním zapojením regulátoru a čerpadla je nutné zajistit jejich předřazenou ochranu proti zkratu. **Montáž a seřízení smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací a platným přezkoušením dle vyhl. 50/78 Sb.**

12. ROZMĚROVÉ NÁKRESY:



13. SERVIS A ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Zařízení smí zapojit pouze osoba k tomu oprávněná! Záruční doba činí 24 měsíců. Pro uznání záruky je třeba předložit platný doklad o prodeji a doložit, že montáž provedla provedla osoba s elektrotechnickou kvalifikací a platným přezkoušením dle vyhl. 50/78 Sb..

Záruka se nevztahuje na vady způsobené nesprávnou instalací, nebo neodbornou manipulací.

Záruční a pozáruční opravy zajišťuje výrobce:

TRADEtronic s.r.o.

Na Vyšehradě 1094, Polička 572 01

tel: + 420 468 008 927

www.tradetric.cz, e-mail: objednavky@tradetric.cz

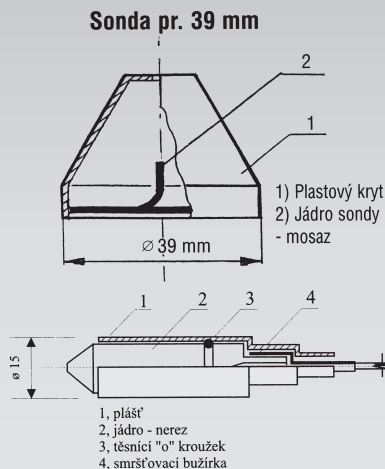
ELEKTRODY PRO REGULÁTORY RVH 12

ELEKTRODY PONORNÉ DO VRTŮ A STUDNÍ

Ponorné elektrody jsou mosazná nebo nerezová čidla opatřená plastovým krytem a slouží ke snímání hladiny v nádržích s vodou či agresivními látkami o teplotě, která nepřesáhne 90°C.

průměr 39 mm, materiál mosaz, plast
- pro běžné použití

průměr 15 mm materiál nerez 17426, plast
- do pitné vody a pro náročnější aplikace

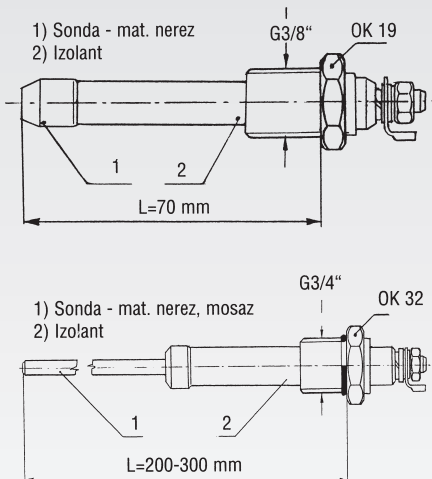


ELEKTRODY DO TLAKOVÝCH NÁDOB A NÁDRŽÍ

Elektrody do tlakových nádob lze použít v prostředí do max. teploty 100 °C. Při požadavku na teplotu 170 °C lze dodat elektrody se speciálním izolantem a těsníci prvky na objednávku.

elektroda tl. 3/8", přípojovací závit 3/8",
délka činné části - 30 mm, materiál nerez,
teplota snímané kapaliny max. 100 °C, max.
tlak v nádobách 3 MPa

elektroda tl. 3/4", přípojovací závit 3/4",
délka činné části - 200 až 300 mm
(na vyžádání 200 až 1000 mm)
materiál nerez,
teplota snímané kapaliny max. 100 °C,
max. tlak v nádobách 3 MPa



SKUPINOVÁ ELEKTRODA

přípojovací závit M48x2 - délka činné částí 200-1600 mm
snímací prvky nerez 2 až 6 ks - dle přání zákazníka - tlak v nádobách max 0,05 MPa

