

NÁVOD NA OBSLUHU PROGRAMOVATEĽNÉHO REGULÁTORA HLADINY (PRH-3)

podporované meniče: GD10SP, SD10SP, SD11SP, SD200SP, GD20SA, GD200SA

PRH-3 slúži na riadenie čerpadiel v studniach, na udržiavanie hladín v nádržiach, vodojemoch, žumpách a šachtách a ich kombinácií. Na základe údajov od elektród ovláda čerpadlá, ventily a frekvenčné meniče tak, aby boli hladiny udržiavané v požadovaných medziach. PRH-3 môže byť súčasťou frekvenčného meniča, alebo pracovať samostatne. PRH-3 má k dispozícii 3 výstupy pre ovládanie čerpadiel, ventilov alebo frekvenčných meničov, 4 vstupy pre pripojenie elektród snímajúcich hladinu a 2 vstupy pre pripojenie spoločnej elektródy. Regulátor je špeciálne navrhnutý, aby namiesto spoločnej elektródy dokázal využiť kostru čerpadla a preto do úzkych vrtov tak postačuje použiť len jednu elektródu. Regulátor dokáže snímať hladinu v dvoch oddelených objektoch súčasne, napr. v studni a v retenčnej nádobe a zabezpečiť vypnutie čerpadla pri nedostatku vody v studni alebo naplnení retenčnej nádoby alebo spustenie čerpadla pri nedostatku vody v retenčnej nádrži.

Regulátor signalizuje zaplavenie elektród s možnosťou externej signalizácie poruchového stavu. Pri čerpaní vody do retenčnej nádrže regulátor dokáže prepínať medzi viacerými zdrojmi vody a odstaviť čerpadlo keď je nádoba plná, alebo keď je nedostatok vody vo vodnom zdroji.

INŠTALÁCIA A VOĽBA REŽIMU. Pomocou dodaných šroubov pripevnite PRH-3 na dodané stĺpiky do frekvenčného meniča resp. inštaláčnej krabice. Z aplikačných schém, ktoré tvoria prílohu tohto návodu, si vyberte režim, ktorý vyhovuje vašim požiadavkám a podľa schémy pripojenia pripojte napájanie, elektródy, externú signalizáciu LED (ak je potrebná), prípadne servoventily.

Pred prvým spustením je potrebné na PRH-3 nastaviť REŽIM a v prípade potreby CITLIVOSŤ a PAUZA nasledovným spôsobom:

Po stlačení a podržaní tlačidla REŽIM alebo CITLIVOSŤ, alebo oboch tlačidiel súčasne, sa po 1,5 sekunde postupne rozblíkajú svietiace diódy (LED). Počet a pozícia blikajúcich LED určuje číslo REŽIMU, CITLIVOSTI, alebo časové oneskorenie PAUZA, podľa toho ktoré tlačidlo bolo stlačené, alebo či boli stlačené obe tlačidlá. Po pustení tlačidiel sa rozsvieti LED, ktorej číslo je zhodné s číslom elektródy, ktorá je ponorená vo vode, alebo má kontakt s vodou.

REŽIM. Z aplikačných schém, ktoré tvoria prílohu tohto návodu si vyberte a zvolte režim, ktorý vyhovuje vašim požiadavkám.

Režim sa nastaví nasledovne: Stlačte a podržte tlačidlo **REŽIM**, čím začnú blikáť LED v poradí podľa tabuľky č.1. Ak je počet aj pozícia blikajúcich LED zhodná s požadovaným režimom, tlačidlo uvoľnite, čím je režim aktivovaný.

Príklad: vodojem, ktorý sa plní zo studne, je zostava s režimom 6. Stlačte tlačidlo **REŽIM** a držte pokiaľ nezačnú blikáť súčasne LED E2 a E3, potom tlačidlo okamžite uvoľnite, čím je režim 6 aktivovaný.

CITLIVOSŤ vo väčšine prípadov nie je potrebné nastavovať.

Citlivosť je potrebné zvýšiť v prípade, že po ponorení elektródy E1 resp. E2, E3, E4 sa nerozsvieti (alebo nekontrolovane bliká) príslušná LED E1-E4. Tento prípad nastáva obvykle tam, kde je voda veľmi málo mineralizovaná. Citlivosť je potrebné znížiť v prípade, že elektróda E1 resp. E2, E3, E4 nie je zaplavená vodou a napriek tomu svieti LED E1-E4. Tento prípad nastáva obvykle tam, kde je voda veľmi mineralizovaná, resp. káble pripojenia elektród sú dlhé, alebo sú menej kvalitné a majú zvody. Pri nastavovaní citlivosti musí byť spoločná elektróda C a elektródy, ktoré sa budú používať, ponorené vo vode. Po nastavení citlivosti overte správnosť povytiahnutím príslušnej elektródy z vody, kedy musí zhasnúť príslušná LED dióda E1-E4. Citlivosť sa nastavuje stlačením tlačidla **CITLIVOSŤ**. Postup je zhodný ako pri nastavovaní režimu. Pre veľkú väčšinu prípadov vyhovie nastavenie 19 800, t.j. súčasne blikajú LED E1, E2, pozri tabuľku č.1. Ak sa vyskytne prípad, že je málo vodivá voda, čiže LED zodpovedajúce číslam elektród dotýkajúcich sa vody sa nerozsvietia, je nutné zvýšiť citlivosť na hodnotu o jeden až dva stupne vyššiu ako je hodnota, pri ktorej LED už začali svietiť. V opačnom prípade, ak káble majú zvody a rozsvietia sa aj LED, ktorých elektródy nemajú kontakt s vodou, je nutné citlivosť znížiť na hodnotu o jeden až dva stupne nižšiu ako je hodnota, pri ktorej už prestali svietiť.

PAUZA. Časové oneskorenie **PAUZA** sa využíva tam, kde sa k ovládaniu čerpadiel používa okrem spoločnej elektródy C len jedna elektróda napr. v režime 3 a 4. Pauza predstavuje čas, ktorý uplynie od okamihu poklesu hladiny vody pod elektródu E1 po opätovné spustenie čerpadla.

Hodnoty časových oneskorení sú uvedené v tabuľke č.1. Nastavujú sa súčasným stlačením tlačidiel **REŽIM** a **CITLIVOSŤ**, ďalší postup je zhodný s postupom pri nastavovaní režimu.

Dôležité upozornenie: ak LED E1, resp. E3 pomaly bliká (1 sekundu svieti a 1 sekundu nesvieti), znamená to poruchu príslušnej elektródy, napr. prerušený kábel, alebo nesprávne poradie elektród. Elektróda s nižším číslom musí byť vždy nižšie ako elektróda s vyšším číslom!!!

Tabuľka 1: Voľba Režimu, Citlivosti a Času oneskorenia povolenia chodu čerpadla pri poklese vody pod E1 pri ochrane proti suchobehu jednou elektródou.					Servisné nastavenia v režime 11	
E1 E2 E3 E4	Zostava	Režim (stlačiť a držať tlačítko Režim)	Citlivosť (Ohm) (stlačiť a držať tlačítko Citlivosť)	Čas oneskorenia povolenie chodu v Režime 3, 4 (súčasne stlačiť a držať tlačítko Režim+Citlivosť)	Periódá vzorkovania (sek) (súčasne stlačiť a držať tlačítko Režim+Citlivosť)	
○ ○ ○ ●	Stuďňa s C,E1,E2 a R1 + Šachta s C,E4 a R3	1	2000	1min	1,5	
○ ○ ● ○	Stuďňa s C,E1,E2,E3,R1,R2 + Šachta s C,E4, Relé 3	2	2400	5min	2,5	
○ ○ ● ●	Stuďňa s C,E2 a FM + Šachta s C,E4,E5 a R3	3	3000	10min	4	
○ ● ○ ○	Stuďňa s C,E1,E2 a FM + Šachta s EC,E4 a R3	4	3600	15min	6	
○ ● ○ ●	Stuďňa s C,E1,E2,E3 a FM + Šachta s C,E5 a R3	5	4300	20min	9	
○ ● ● ○	Stuďňa s C,E1,E2 a FM + Nádž s C,E3,E4 a R2, R3-pre ďalšie sudne	6	5100	30min	13	
○ ● ● ●	Žumpa s C,E1,E2,FM+Signalizácia s E3 a R2+ Šachta s C,E4 a R3	7	6200	40min	18	
● ○ ○ ○	Žumpa s C,E1,E2,FM+ E43,E4 s R2+E3,E4 s R3	8	7500	50min	25	
● ○ ○ ●	Nádž s C,E1,E2,E3,E4,kde E3-E4 ovládajú FM, E2-E3 R2 a E1-E2 R3	9	9200	1hod	34	
● ○ ● ○		10	11500	1hod 15min	46	
● ○ ● ●	Ručné zopínanie výstupu tl. Režim, rozopínanie tl. Citlivosť	11	14800	1hod 30min	61	
● ● ○ ○	Priestory s C,E1,E2,E3,E4,R1,R2,R3. Ochrana proti zatopeniu	12	19800	2hod	80	
● ● ○ ●		13	28300	2hod 30min	104	
● ● ● ○		14	46600	3hod 30min	134	
● ● ● ●		15	110000	5hod	180	

Poznámka.:

○ - Zhasnutá LED

● - Rýchlo blikajúca LED

C - Spoločná elektróda

C - spoločná elektróda

E1, E2, E3, E4 - elektródy detekcie hladiny vody

R1 - K výstupu V1 a +V možno pripojiť Relé1 alebo LED signálu (napr. SCHRACK BZ501213-B 24V AC/DC)

R2 - K výstupu V2 a +V možno pripojiť Relé2 alebo LED signálu (napr. SCHRACK BZ501213-B 24V AC/DC)

R3 - K výstupu V3 a +V možno pripojiť Relé3 alebo LED signálu (napr. SCHRACK BZ501213-B 24V AC/DC)