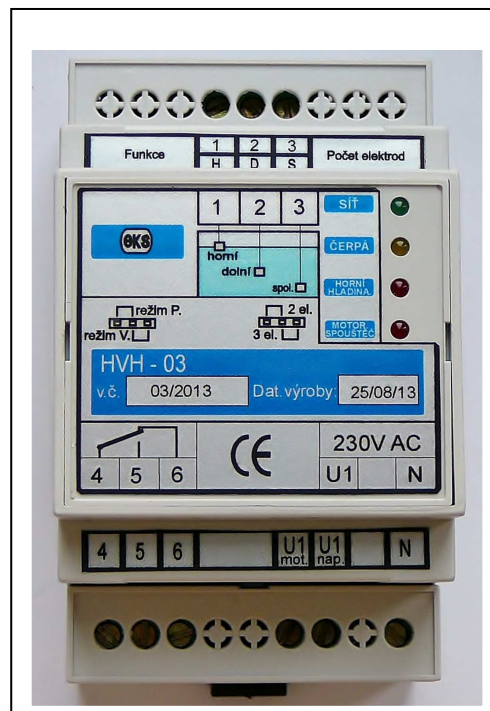


Přístroj slouží k zabezpečení automatického provozu vodních čerpadel. Umožňuje čerpání vody ze studní, vyprazdňování bazénů, šachet a zásobníků s ochranou proti chodu čerpadla nasucho (v režimu V). Dále k plnění bazénů, šachet a zásobníků vodou s řízením stavu hladiny (v režimu P). Přístroj lze použít v zapojení se dvěma elektrodami k prosté regulaci úrovně maximální nebo minimální hladiny nebo se třemi elektrodami pro udržování úrovně hladiny ve zvolených mezích.

UPOZORNĚNÍ : Čerpaná kapalina musí být elektricky vodivá (např. pitná nebo užitková voda apod.). Pro ovládání čerpadel nevodivých kapalin, např. olejů, destil. vody (kondenzátu) není tento přístroj vhodný.

HVH-03 je vestavné provedení šířky 3M pro montáž do rozvaděče a upevnění na DIN lištu s možností nastavení režimu V a P a volbou počtu elektrod pomocí jumperů umístěných pod krytem přípojných svorek.

Přístroj je opatřen signalizací stavu pomocí led diod, umístěných na čelním panelu. Diody signalizují: připojení napájení, sepnutí výstupního relé a dosažení horní úrovně hladiny. Další dioda signalizuje běh elektromotoru čerpadla přivedením napětí na svorku U_{1mot}.



K přístrojům lze připojit ponorné nebo tlakové elektrody. Ponorné elektrody jsou určeny ke snímání hladiny tam, kde je lze shora zavěsit. Tlakové elektrody se použijí v tlakových nádržích, je-li tlak vyšší než 4MPa. Ve většině případů jsou použity elektrody tří: elektroda maximální hladiny, minimální hladiny a společná elektroda. Společná elektroda může být nahrazena pláštěm nádrže za předpokladu, že je vodivý.

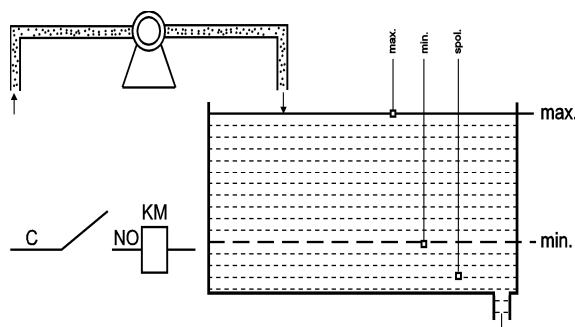
FUNKCE: přístroj vyhodnocuje odpor mezi elektrodami umístěnými v nádrži. Jsou-li elektrody vodivé spojeny kapalinou, dojde dle nastavení přístroje k sepnutí (režim V) nebo rozepnutí (režim P) výstupního relé regulátoru. Vodivé spojení elektrod je vyhodnocováno pomocí změny amplitudy impulzů vysílaných na elektrody. Impulzy o velmi malém napětí (4V bez ss složky) nezpůsobí elektrochemické ani elektrolytické opotřebení elektrod. Umístěním elektrod v nádrži se volí požadovaná max. a min. výška hladiny. Obecně je pro umístění elektrod nutné vzít v úvahu četnost spínání čerpadla v daném časovém úseku a u ponorných čerpadel i minimální ponoření čerpadla. Volba funkce V nebo P je dána předpokladem, že pro ovládání čerpadla bude použit pouze spínací kontakt výstupního relé. Klidový kontakt nebude využit z toho důvodu, že je sepnut i při výpadku napájení regulátoru resp. při poruše regulátoru. Je možné jeho využití pro doplňkovou signalizaci.

TECH. ÚDAJE	HVH-03	
Napájení (0,8 - 1,1 Un.)	230 V AC	
Příkon při Un. 230V AC	2VA	
Funkce	P/V	
Napětí na elektrodách	4V/200Hz	
Citlivost (nastavitelná)	0 - 20kOhm	
Výstup	1x přepínací	
Povolený trvalý proud výstupu	5A	
Provedení	vestavné	
Počet modulů DIN	3M	
Rozměry (š.v.h.) mm	54 x 95 x 58	
Krytí	IP20	
Prac. teploty	0°C ÷ 50°C	
El. pevnost	4kV	
Prostředí	normální	

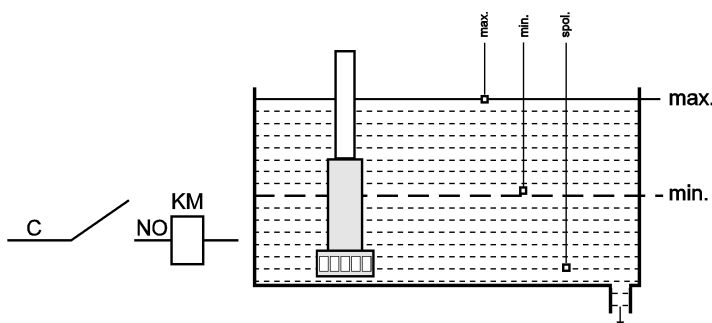
Příklady použití**1) Udržování hladiny kapaliny :**

čerpadlo je spínáno regulátorem tak ,aby hladina v nádrži byla udržována ve zvolených mezích. Nejsou - li elektrody zaplaveny, sepne výstupní relé regulátoru a čerpadlo napouští nádrž až do dosažení max. úrovně, kdy regulátor čerpadlo odpojí. Čerpadlo je odpojeno až do dosažení min. úrovně hladiny, kdy opět regulátor zapojí čerpadlo. Po dosažení max. úrovně hladiny svítí led dioda „HORNÍ HLADINA“.

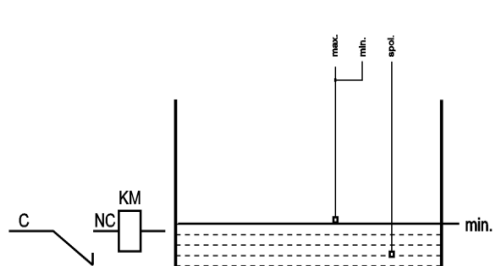
Doporučený režim regulátoru : HVH-03 v režimu P.

**2) Odčerpávání kapaliny z nádrže s ochranou čerpadla proti chodu nasucho:**

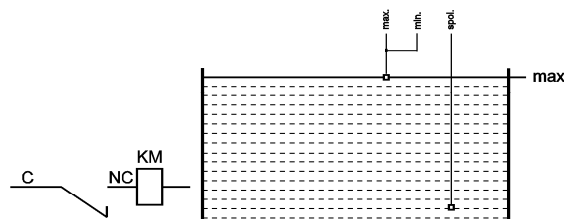
ponorné čerpadlo odčerpává kapalinu z nádrže, po dosažení minimální úrovně hladiny regulátor rozpojí výst. relé a odpojí čerpadlo. Čerpadlo je opět zapojeno ,až hladina kapaliny dosáhne úrovně elektrody max. Doporučený režim: HVH-03 v režimu V.

**3) Signalizace maximální nebo minimální úrovně hladiny:**

při tomto způsobu použití stačí pouze jedna elektroda pro kontrolu úrovně a společná elektroda , kterou je možné nahradit vodivým pláštěm nádrže. Vstupy regulátoru pro elektrody min. a max. jsou propojeny pomocí jumperu a je na ně připojena elektroda pro kontrolu úrovně. Při dosažení max. úrovně hladiny svítí led dioda „HORNÍ HLADINA“.



Signalizace min. úrovně hladiny
Režim V



Signalizace max. úrovně hladiny
Režim P

Pokyny pro montáž:

Vestavné regulátory HVH-03 musí být umístěny vždy v rozvaděči, upevněné na DIN lištu 35mm. Vodiče elektrod je třeba přivést přímo na svorky regulátoru bez dalšího svorkování v rozvaděči. Při montáži a připojování je vodičkem čelní štítek regulátorů s označením přísl. svorek. Napájecí napětí se připojí na svorky $U_{1_{nap}}$ a **N**. Pro kontrolu motoru čerpadla je možné přivést napětí 230VAC z příslušného kontaktu stykače na svorku $U_{1_{mot}}$. Při přivedení tohoto napětí svítí LED dioda „MOTOR.SPOUŠTĚČ“.

Spol. elektroda se zapojí na svorku číslo 3, elektroda min. úrovně na svorku č. 2 a elektroda max. úrovně na svorku č. 1. Výstupní relé má přepínací kontakt (C) zapojen na svorku č. 4, klidový kontakt (NC) na svorku č. 6 a spínací kontakt (NO) na svorku č. 5. Elektrody se do regulátoru připojí vodičem CYA 2,5mm a zavěsí izolovaně do nádrže. Jejich svislá vzdálenost je dána požadovaným kolísáním hladiny.

Bezpečnost práce a ochrana před úrazem el. proudem:

Regulátor a elektrody jsou napájeny bezpečným malým napětím z bezpečnostního oddělovacího transformátoru třídy II odpovídajícího EN 60742 (ČSN 351330). Přívodní vodiče chraňte bezpodmínečně před vlhkostí a znečištěním. Přívodní vodiče elektrod prostorově oddělte od ostatních obvodů a chraňte nekovovým pláštěm. Nepoužívejte kabel, jehož další vodiče jsou použity v jiných obvodech. Před seřizováním a jakoukoliv manipulací s přístrojem odpojte přívod el. proudu. Montáž a seřizování zařízení smí provádět osoba s elektrotech. kvalifikací a platným přezkoušením dle vyhl. 50/78Sb.