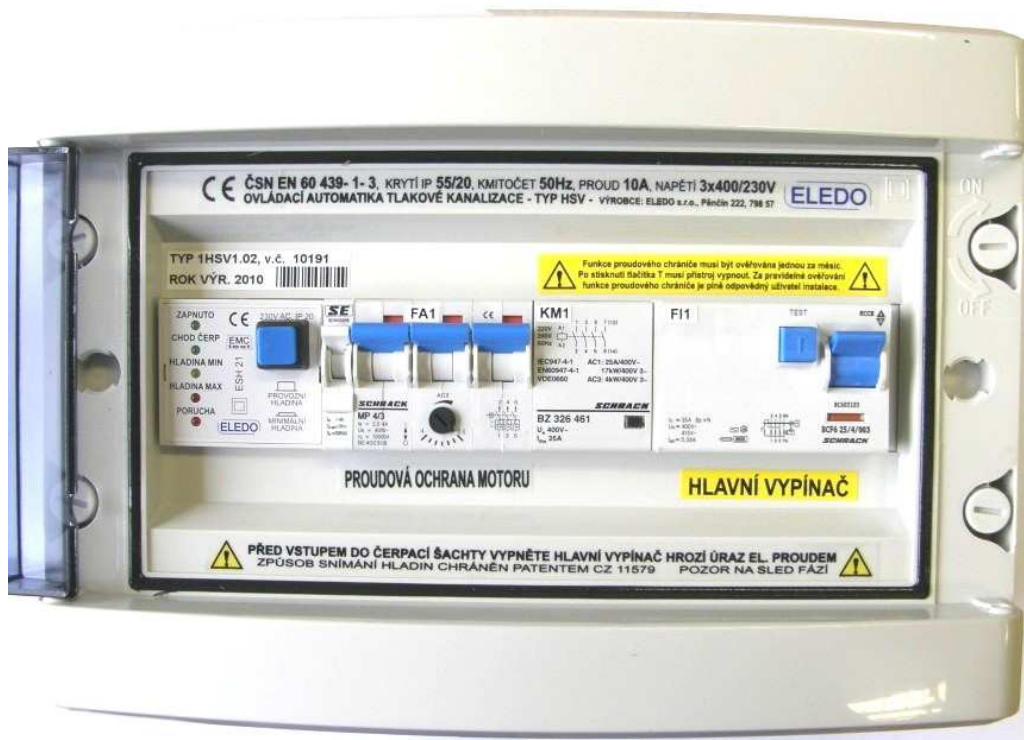


OVLÁDACÍ AUTOMATIKA HSV

PRO ŘÍZENÍ CHODU ČERPADLA PRO TLAKOVOU KANALIZACI

typ 1HSV1.01-02



NÁVOD K OBSLUZE
PROVOZNÍ PŘEDPISY
INSTALAČNÍ NÁVOD



OBSAH

I.	Popis funkce zařízení.....	3
II.	Činnost ovládacích prvků.....	4
III.	Nejčastější závady a jejich odstranění.....	5
IV.	Význam světelných kontrol.....	6
V.	Technické údaje.....	6
VI.	Připojení na síť.....	6
VII.	Schéma a popis zapojení.....	7
VII.	Uvedení do provozu.....	8
X.	Rozmístění snímacích prvků.....	9
XI.	Zapojení snímacích prvků.....	10
XII.	Nastavení snímacích prvků.....	10
XIII.	Pokyny obsluhy.....	11
XIV.	Protokol o kusovém ověření, záruční list	12

ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV



ELECTROTECHNICAL TESTING INSTITUTE - CZECH REPUBLIC
ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV - TRŽEŠTICKÉ REPUBLIK
INSTITUT ELECTROTECHNIQUE DES SSIANS - RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ - ЧЕШСКАЯ РЕПУБЛИКА

Pod Lisem 129, 171 02, Praha 8 - Troja

Elektrotechnický zkušební ústav, certifikační orgán č. 3018 akreditovaný Českým institutem pro akreditaci, o.p.s. podle CSN EN 45011, udílí

CERTIFIKÁT

č. 1110287

Výrobek: Rozvodnice - ovládací automatika

Typ: 1HSV1.01, 1HSV1.02

Jmenovité hodnoty: 3x230/400 V, 10-32 A, IP40/20, 55/20

Objednavatel: ELEDO s.r.o.
Pěnčín 222, 798 57 Pěnčín, Laškov, Česká republika

Výrobce: ELEDO s.r.o.
Pěnčín 222, 798 57 Pěnčín, Laškov, Česká republika

Obchodní značka:

Výsledky zkoušek jsou uvedeny v protokolu č. 101094-01/01 ze dne: 23.03.2011

Vzorek zkoušeného výrobku je ve shodě s požadavky:
CSN EN 60439-3:05+A1:97+A2:02, CSN EN 60439-1:00 a I2+A1:04+1:08
014.5.8.2.1.8.2.2.8.3.4.8.2.4.1b), 8.2.5.8.2.7.8.2.9.8.2.10.8.2.12.8.2.13.8.2.15.8.3.1.8.2.3.8.2.3.1,
CSN 35 7630:02 01.70,71,76,77,75,78,73,74,72.

Certifikát byl vydán na základě splnění požadavků certifikačního schématu „EZÚ certifikát“ a na základě smlouvy č. 101094 mezi objednavatelem a Elektrotechnickým zkušebním ústavem.

Shoda výrobku s uvedenými normami a předpisy zajišťuje shodu výrobku se základními požadavky nařízení vlády č. 17/2003 Sb. v platném znění a certifikát může být použit jako podklad pro Prohlášení o shodě podle zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, v platném znění.

Platnost certifikátu je omezena do: 31.3.2014

29.3.2011

V Praze dne

Mgr. Miroslav Sedláček
Vedoucí certifikačního orgánu



nařízko



101094-01

Způsob snímání hladin je chráněn patentem

I. Popis funkce zařízení

Ovládací automatika je určena k řízení chodu čerpadla tlakové kanalizace a ke hlídání a signalizování provozních i poruchových stavů.

Předností tohoto zařízení je nenáročná obsluha, která spočívá v systému elektrodového snímání hladin, které bylo zvláště vyvinuto pro toto náročné prostředí.

Kombinovaný snímač hladiny je určen k automatickému řízení chodu čerpadla pro splašková a jinak znečištěná prostředí vodivých kapalin kde hrozí znečištění snímacích prvků.

Kombinovaný je proto, že pracuje v jednom provozním (elektrodové spínání) a dvou havarijních režimech (plovákové spínání).

Přístroj může vyhodnocovat stav hladiny bez použití všech tří snímacích prvků. Může pracovat jak v pouze plovákovém spínání, tak pouze v elektrodovém spínání, nebo v kombinaci elektrodového spínání a jednoho plováku – rozhoduje složení snímané kapaliny. Pro zvláště znečištěné kapaliny (tuky, pevné částice) se doporučuje použití všech tří prvků.

Pro provozní spínání čerpadel je určena **snímací elektroda**, která je zavěšena shora a při pouhém doteku s kapalinou se spustí časovací obvod, takže k rozepnutí není použit další snímač, který je vždy zdrojem znečišťování. Druhá elektroda je stále ponořena u dna. U horní snímací elektrody nedochází ke znečištění, protože při normálním provozním stavu je stále nad hladinou.

Provozní vypnutí hladiny by mělo být nastaveno tak, aby nedošlo k vynořování spodního plováku. Při normálním provozu je spodní plovák stále pod vodou, a proto nedochází k jeho znečištění.

Horní plovák nám při případné poruše elektrod (jejich rozepnutí) převezme jejich funkci a spínání je dále řízeno automatizovaně v rozsahu zapínací a vypínací úrovně plováku. Při sepnutí horního plováku dochází k signalizaci poruchového stavu červenou kontrolkou hladiny maximální popř. akusticky. Při normálním provozu nedochází ke znečišťování plováku, protože je stále nad hladinou. Sepnutí horního plováku je využito při střídavém chodu dvou čerpadel k sepnutí obou čerpadel (velký nátok vody), nebo při provozu jednoho čerpadla k připnutí dalšího čerpadla při velkém nátoce při deštích.

Spínač provozních stavů na panelu komponentu nám při sepnutí do polohy hladiny minimální - (plovákové spínání) spustí časovací obvod jako při sepnutí elektrodami. Vyčerpání se provádí z důvodu údržby, revize, nebo čištění čerpací jímky. Úplné vyčerpání jímky je signalizováno žlutou kontrolkou hladiny minimální. Tlačítko stačí stisknout na dobu cca 1sekundy. Doba časového obvodu se reguluje trimrem po sejmutí krytu modulu ESH 21, zde je také uveden čas.

Spodní plovák nám při případné poruše elektrod (trvalé sepnutí), nebo při sepnutí spínače provozních stavů do polohy hladina minimální zabrání chodu čerpadla bez vody a provoz je dále automatizovaně řízen v rozsahu zapínací a vypínací úrovně plováku. Rozepnutí spodního plováku je signalizováno žlutou kontrolkou hladiny minimální.

U tohoto způsobu snímání **nedochází k rozkladu elektrod** vlivem elektrolýzy, protože obvod mezi elektrodami je uzavřen jen mžikově při sepnutí. Lze plynule nastavit citlivost elektrod.

Zařízení se vyrábí s verzí vestavěné akustické signalizace hladiny max. a poruchy motoru.

Čas čerpání se reguluje po sejmutí horního krytu komponentu ESH 21 trimrem, zde je také uvedena doba času.

II. Činnost ovládacích prvků automatiky

Hlavní vypínač – slouží k vypnutí celého zařízení včetně ovládacího obvodu. Pokud je jako hlavní vypínač použit proudový chránič je nutno 1x za měsíc provést test proudového chrániče. Po stlačení tlačítka T musí vypnout. Pokud chránič nevybaví je nutno ho neprodleně vyměnit.

Proudová ochrana motoru – chrání motor před jeho zničením v případě vniknutí mechanických nečistot do řezacího ústrojí čerpadla, před jeho přetížením, nebo při výpadku jedné z fází.

Spínač provozních stavů – slouží k vyčerpání do hladiny minimální pro účel čištění a údržby. Po sepnutí spínače se čerpadlo uvede v chod po dobu nastavenou pro čerpání při hladině provozní. Úplné vyčerpání signalizuje žlutá kontrolka hladiny minimální a dojde k zablokování chodu čerpadla.

III. Nejčastější závady a jejich odstranění

PORUCHA	PŘÍČINA	ODSTRANĚNÍ
1. nesvíí kontrolka síť	Vypnut hlavní vypínač	Zapnout
	Přepálená pojistka FU 1	1. Vyměnit 2. Odborný servis
	Výpadek jedné z fází	Servis
	Vadná kontrolka	Vyměnit
	Výpadek předřazeného jističe, nebo chrániče	1. Zapnout 2. Odborný servis
2. Svítí kontrolka hladiny minimální	Přepínač provozních stavů přepnut do polohy hladiny minimální	Přepnout do polohy hladiny provozní
	Porucha elektrodového systému	Odborný servis
3. Svítí kontrolka hladin maximální i minimální	Porucha horního plováku	1. Zkontrolovat plovák 2. Odborný servis
4. Svítí kontrolka hladiny maximální	Dlouhodobé vypnutí proudu	Nechat aut. vyčerpat
	Vypnuta proudová ochrana	Zapnout*
5. Svítí kontrolka poruchy motoru (hladina max)	Vypnuta proudová ochrana	Zapnout*
	Předešlý výpadek jedné z fází	Zapnout*
	Hrubá nečistota v řezacím ústrojí čerpadla	1. Vyčištění 2. Odborný servis
	Vadný motor	Odborný servis
6. Svítí kontrolka hladiny maximální a chod čerp.	Dlouhodobé vypnutí proudu	Nechat aut. vyčerpat
	Porucha motoru	Odborný servis

* Pokud při zapnutí proudové ochrany dojde po cca 10 sekundách k jeho opětovnému vypnutí jedná se zřejmě o poruchu motoru a je nutné zavolat odborný servis.

IV. Význam světelných kontrol

pořadí	barva	označení	význam
I.	zelená	zapnuto	Indikuje zapnutí hlavního vypínače a připravenost zařízení k provozu
II.	zelená	chod čerp.	Indikuje chod čerpadla.
III.	žlutá	hladina min	Indikuje vyčerpání šachty do minimální hladiny.
IV.	červená	hladina max	Indikuje nebezpečnou hladinu (přeplnění šachty).
V.	červená	porucha mot.	Indikuje poruchu motoru popř. jiný poruchový stav.

V. Technické údaje

Vyrobena dle: ČSN - EN 61 439-1, 61 439-3

Napětí: 3x 400/230V

Kmitočet sítě: 50 Hz

Proud: 10A

Zkratová odolnost: 6 kA

Soustava dle ČSN 33 2000-4-41: TN-S

Provozní příkon: 1,25 kW

Délka provozu: 100%

Napájení sond a plováků: 9V SELV

Proud elektrodových sond: 480uA

Provozní teplota: -25°C až +50°C

Elektrická životnost sepnutí: $>10^5$ cyklů

Napájení plováků, elektrodových sond (svorky 1-9 u modulu ESH 21) a vývodu pro externí relé (pokud je součástí) je malým bezpečným napětím přes ochranný bezpečnostní transformátor dle ČSN EN 61558 obvodem SELV – obvody vést odděleně od silového napětí dle ČSN 33 2000-4-41ed. 2 čl. 414.4. Drátový vývod (pokud je součástí) pro externí signalizaci napojit na relé 12V, které má elektrickou pevnost 4kV cívka – kontakty.

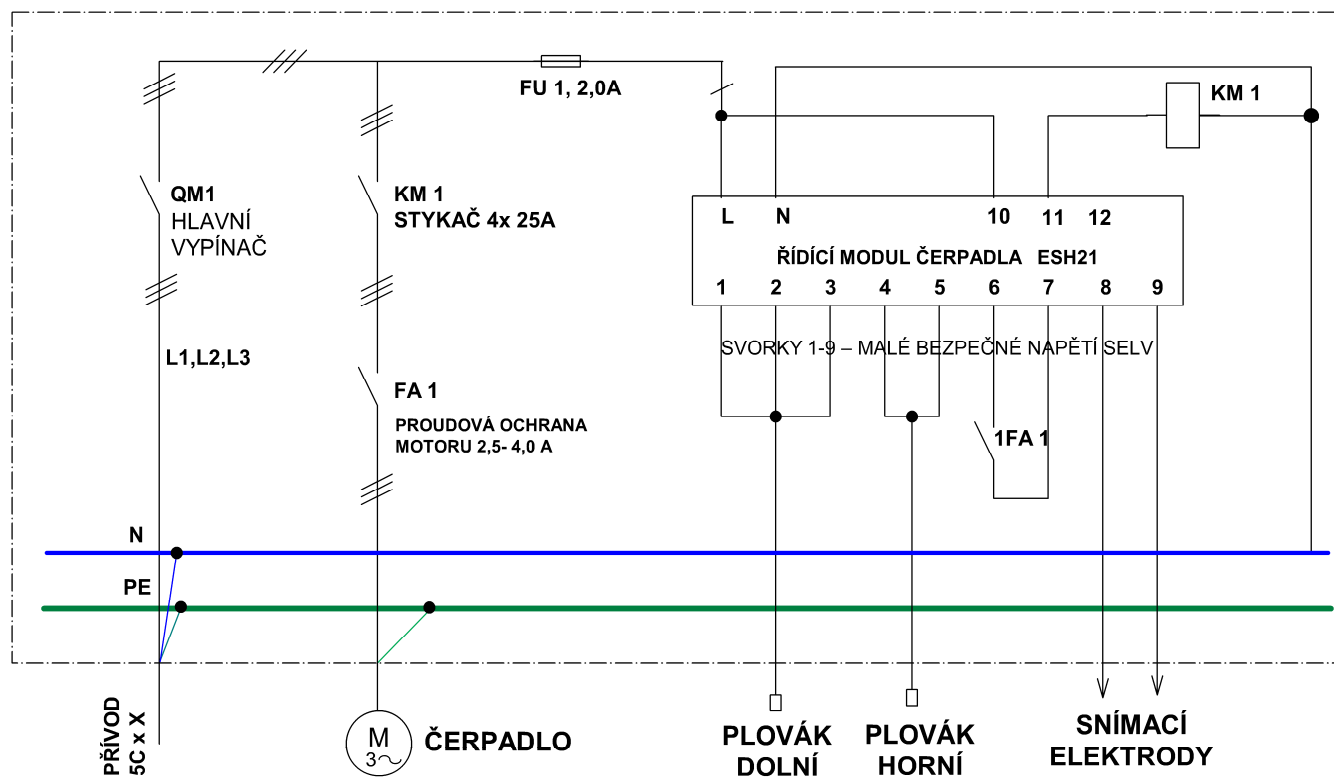
Typová zkouška, certifikace EZÚ Praha, laboratoř akreditovaná ČIA k uvedeným zkouškám, registrační číslo akreditované laboratoře 1056.

VI. Připojení na síť

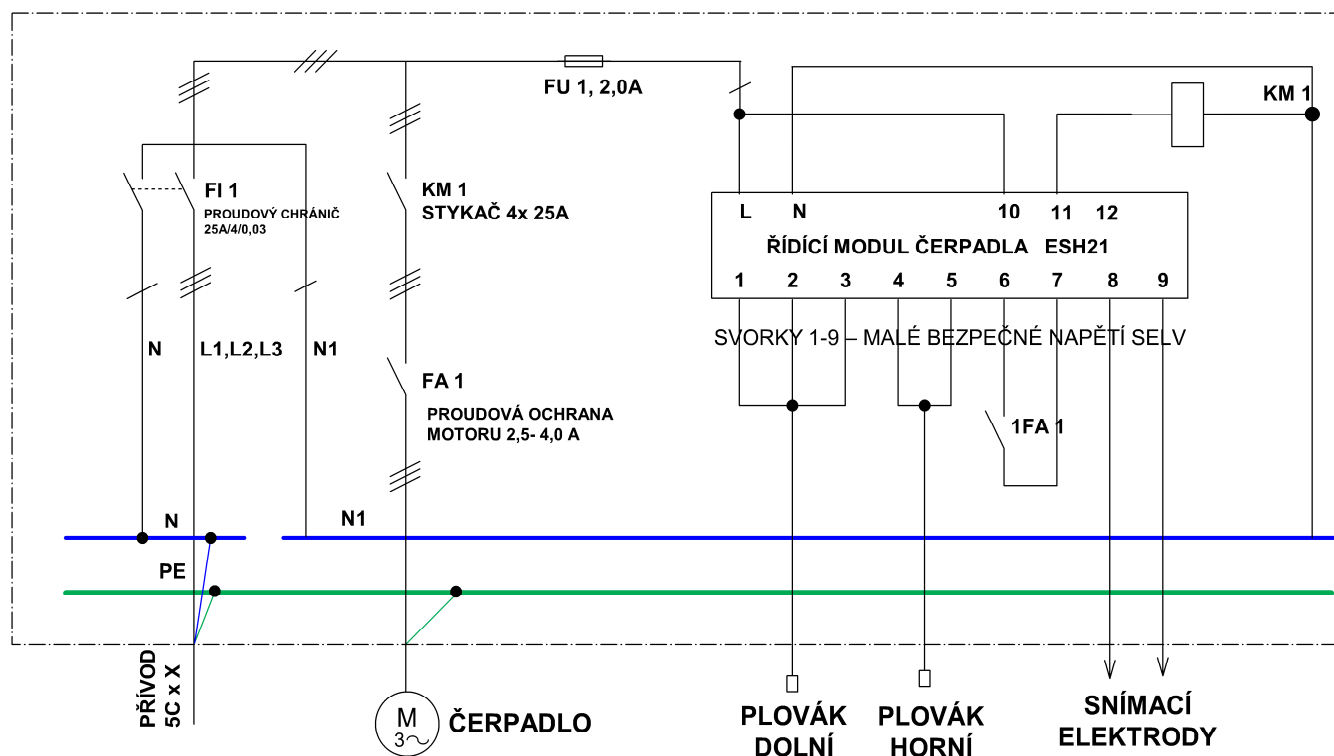
Ovládací automatika musí být jištěna třífázovým jističem 10A/B a proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA pokud není její součástí. Přívodní kabel je min. CYKY 5C x 2,5.

VII. Schéma a popis zapojení

Provedení s hlavním vypínačem 1 HSV 1.01



Provedení s proudovým chráničem 1 HSV 1.02



Popis zapojení je na další straně.

Popis zapojení dle přiloženého schéma:

Přívod

Verze 1HSV1.01 - fázové vodiče (např. šedý, hnědý černý) se zapojí přímo na vstupní svorky hlavního vypínače L1, L2, L3, vodič žlutozelený PE se zapojí na můstek PE a vodič modrý N se zapojí na můstek N.

Verze 1HSV1.02 fázové vodiče (např. šedý, hnědý černý) a vodič modrý N se zapojí přímo na vstupní svorky proudového chrániče L1, L2, L3, N a vodič žlutozelený PE se zapojí na můstek PE.

Čerpadlo vodiče fázové (šedý, hnědý černý) se zapojí přímo na výstupní svorky proudové ochrany motoru U, V, W a zelenožlutý vodič na můstek PE. Pořadí zapojení barev vodičů není rozhodující pro správné otáčky motoru.

Spodní plovák se zapojí na svorky číslo 1,2,3 u modulu ESH21.

Na svorku **1 černý** vodič společný COM, na svorku **2 hnědý** vodič spínací NO na svorku **3 šedý (modrý)** rozpínací NC. Kabel plováku se oholí pouze asi 2 cm na jeho konci, tak, aby se jednotlivé vodiče nedotýkaly vodičů ostatních obvodů s vyšším napětím.

Horní plovák se zapojí na svorky číslo 4,5 u modulu ESH21. Na svorku

4 černý vodič, na svorku **5 hnědý** vodič. Vodiče se mohou zaměnit. Kabel plováku se oholí pouze asi 2 cm na jeho konci, tak, aby se jednotlivé vodiče nedotýkaly vodičů ostatních obvodů s vyšším napětím. Vodič modrý se řádně zaizoluje na konci.

Elektrody se zapojí na svorky číslo 8,9 u modulu ESH21. Zapojení svorek 8 a 9 lze libovolně zaměnit. Kabel elektrody se oholí pouze asi 2 cm na jeho konci, tak, aby se jednotlivé vodiče nedotýkaly vodičů ostatních obvodů s vyšším napětím

V případě nejasností volejte technickou pomoc 602581099.



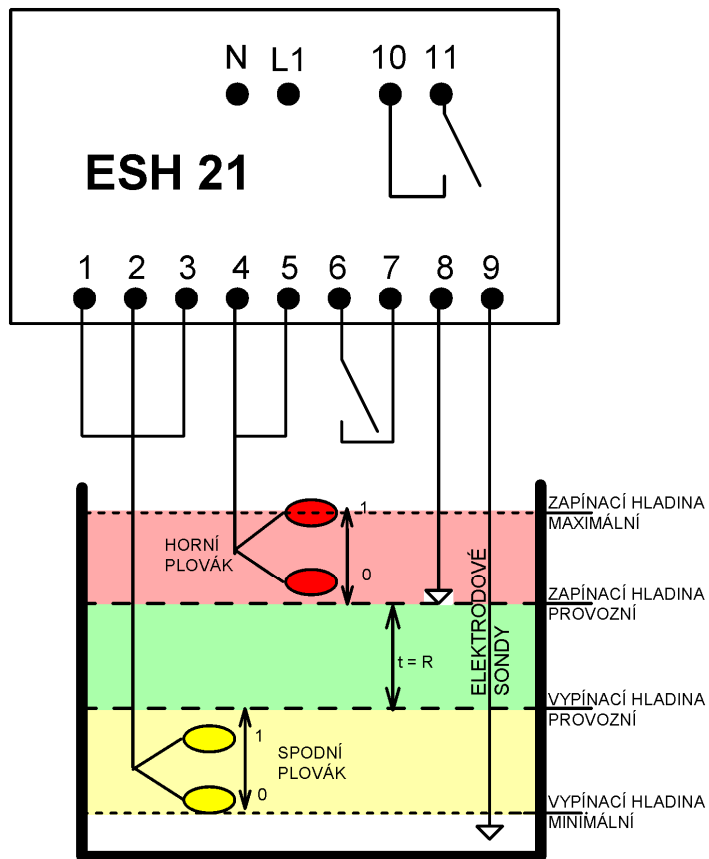
VIII. Uvedení do provozu



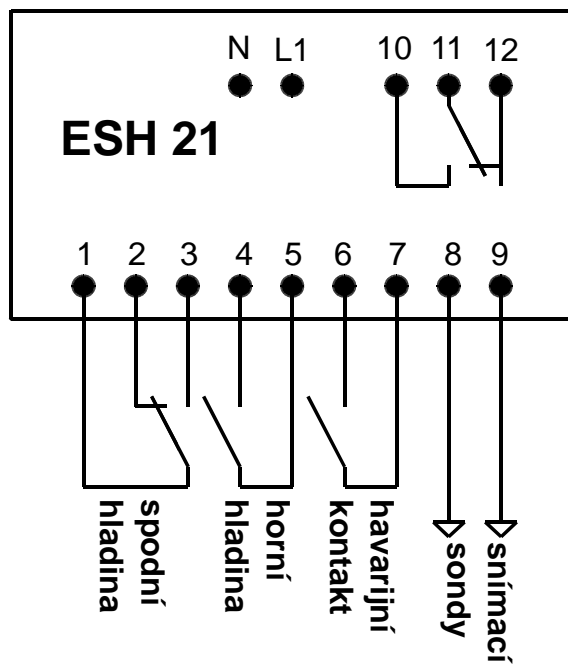
Před uvedením do provozu je nutno provést výchozí revizi zařízení dle ČSN 331500 a ČSN 332000-6. Zařízení nelze provozovat bez pravidelných kontrol a pravidelných revizí.

Před uvedením do provozu je nutno dbát správného smyslu otáčení čerpadla – při opačném směru hrozí jeho zničení! Proto při rekonstrukci, nebo opravě elektroinstalace musíme vždy zachovat stejný sled fází.

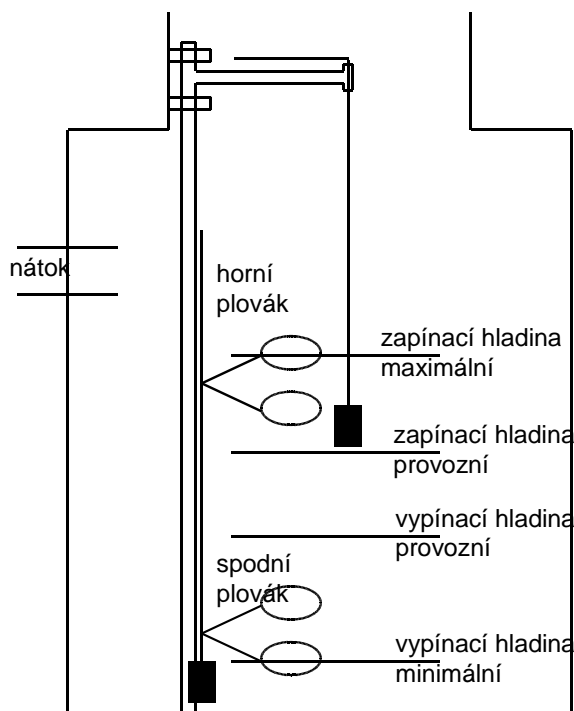
IX. Rozmístění snímacích prvků



X. Zapojení snímacích prvků



XI. Nastavení snímacích prvků



Snímací prvky jsou uchyceny na plastové tyči (PPR - hostalen $\varnothing 20$) pomocí plastových stahovacích pásků. Tyč je uchycena pouze v horní části jímky pro snadnou demontáž a čištění.

Spodní plovák je nastaven tak, aby kabel za plovákem byl volný cca 13 cm. Spodní část plováku nesmí být níž, než sání čerpadla (zamezení chodu nasucho). Plovák musí být umístěn ve volném prostoru, aby nebyla omezena jeho funkce.

Horní plovák je nastaven tak, aby kabel za plovákem byl volný cca 13 cm. Spodní část by neměla být výše než je spodní část nátokové trubky. Plovák musí být umístěn ve volném prostoru, aby nebyla omezena jeho funkce.

Spodní elektroda je umístěny libovolně na spodní části trubky.

Horní zapínací elektroda musí být nastavena tak, aby její spodní část nebyla výše než horní plovák. Při provozu nesmí docházet k ponořování horního plováku a tím k jeho znečišťování. Elektroda musí být ve volném prostoru, vzdálenost od stěny jímky, nebo čerpadla musí být větší než 20 cm z důvodu vytváření límce z nečistot a mastnot na úrovni zapínací hladiny.

Vypínací hladina provozní se nastavuje časovacím obvodem po sejmutí krytu ESH a musí být nastavena tak, aby nedocházelo k vynořování spodního plováku.

Pro správnou funkci snímacích prvků by nátok neměl být níže než 0,9m nad dnem.



XII. Pokyny obsluze



Ovládací automatika se nesmí vystavovat mechanickým vlivům (nárazy, otřesy). Čištění povrchu se smí provádět pouze při zavřených dvířkách a to měkkým hadříkem, navlhčeným v troše neutrálního čistícího prostředku. Při použití rozpouštědla, např. benzínu, nebo čistícího prostředku na bázi lihu, může dojít k poškození plastu. Pokud shledáte poškození (prasknutí, orosení dveří, zápach spáleniny, deformaci, nebo vytržení kabelu z průchodky) je nutná okamžitá oprava. Tuto může provádět pouze osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhl. č. 50/78 sb. Po dobu záruky je zakázáno do zařízení jakkoli zasahovat (odšroubování krytu, změna zapojení) – hrozí ztráta záruky.

Je nutno provádět pravidelné čištění čerpací jímky od nánosů mastnot a pevných částic pro správnou funkci snímacích prvků.

Uživatel může sám provádět tuto obsluhu:

- vypínat a zapínat přístroje k tomu určené (jistič, proudový chránič, ovládací prvky) pokud to vyžadují okolnosti.

Uživatel musí:

- dbát na nebezpečí úrazu elektrickým proudem
- dotýkat se jen těch částí elektrického zařízení, které jsou k tomu určeny
- všechny přístroje určené k jistění a ovládání zařízení nechat dobře přístupné a viditelné
- neprodleně odstranit zjištěné závady na elektrické instalaci popř. toto zařízení do odstranění závady dále nepoužívat
- Před zprovozněním zařízení provést výchozí revizi elektro dle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500
- Zajistit provádění pravidelných revizí el. zařízení ve lhůtách stanovených v ČSN 33 1500 tab. č.1, nebo uvedených ve výchozí revizní zprávě.
- Uschovat zprávu o revizi el. zařízení nejméně do doby vyhotovení následné zprávy o pravidelné revizi.
- Zajistit odstranění závad uvedených v revizní zprávě.
- Každý měsíc provádět test proudového chrániče stlačením testovacího tlačítka T – musí vypnout

Uživatel nesmí:

- sám (pokud k tomu nemá příslušnou kvalifikaci) odpojovat a připojovat zařízení elektrické instalace a toto musí objednat u odborné firmy
- sám v případě zjištěné závady v instalaci (pokud k tomu nemá kvalifikaci) provádět opravy a musí opravu přenechat odborné firmě
- zasahovat do elektrické instalace tak, aby došlo k úrazu elektrickým proudem

S tímto poučením musí uživatel přiměřeně seznámit osoby (zejména děti), které budou s elektrickým zařízením v kontaktu, nebo které budou provádět obsluhu!

Vstup do čerpací šachty je možný pouze s vypnutým hlavním vypínačem a zajištěným vypnutým stavem.

XIII. Protokol o kusovém ověření ovládací automatiky

PROTOKOL O KUSOVÉM OVĚŘENÍ OVLÁDACÍ AUTOMATIKY

dle ČSN EN IEC 61 439-1, ČSN EN IEC 61 439-3

Osvědčení o jakosti a kompletnosti

ELEDO s.r.o., Pěnčín 222, 798 57

Typ ovládací automatiky: 1HSV1.0	Výrobní číslo:	Rok výroby: 2013
Proud: 10 A	Krytí: IP 55/20	Napětí: 3x400/230V
		Kmitočet: 50Hz

Provedené zkoušky:

Prohlídka	vyhovuje
Izolační zkoušky a) odpor	vyhovuje
b) vysokým napětím 2,5kV/5sec.	vyhovuje
<small>(přístroj CE multimeter METREL MI2094 č. kal. Listu 16060151)</small>	
Ochranný obvod PE měřením <0,1 Ω, prohlídkou, měřením	vyhovuje
<small>(přístroj CE multimeter METREL MI2094 č. kal. listu 16060151)</small>	
Kontrola zapojení podle schématu	vyhovuje
Funkční zkouška	vyhovuje
Mechanická kontrola spojovacích prvků	vyhovuje
Kontrola povrchové úpravy, značení apod.	vyhovuje

Ovládací automatika vyhověla provedeným zkouškám.

Provedení ovládací automatiky vyhovuje platným předpisům.

Ovládací automatika je při dodržení návodu a provozních předpisů schopna spolehlivého a bezpečného provozu.

Typová zkouška, certifikace EZÚ Praha, laboratoř akreditovaná ČIA k uvedeným zkouškám, registrační číslo akreditované laboratoře 1056.

Prohlašujeme, že na výrobek bylo v souladu se zákonem č. 22/1997 sb. vydáno ES prohlášení o shodě.

Poslední dvojčíslí roku v němž bylo označení CE na výrobek umístěno: 11

Zkoušku provedl:

Dne:

Záruční list

Na tuto ovládací automatiku je Vám poskytnuta záruka 24 měsíců ode dne, kdy byla předána odběrateli.

Záruka se nevztahuje na vady vzniklé nesprávným zacházením, mechanickým poškozením, nebo nedodržením montážních instrukcí a pokynů pro údržbu.

Při reklamaci uveďte výrobní číslo.



Obalové materiály jsou recyklovatelné. Obal nezhazujte do domácího odpadu, nýbrž jej odevzdejte k opětovnému využití.



Výrobek je vyroben z recyklovatelných materiálů, které se dají znovu využít. Ostatní materiály se nesmějí dostat do volného životního prostředí. Likvidaci zařízení, nebo jejich částí předat k zneškodnění k tomu oprávněné organizaci, nebo osobě dle zákona 185/2001 Sb.