

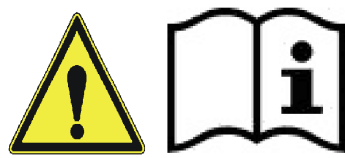
OVLÁDACÍ AUTOMATIKA HSV

PRO ŘÍZENÍ CHODU ČERPADLA PRO TLAKOVOU KANALIZACI typ

MASTER

pumpa[®]
a.s.

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 |

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 elektrodové 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: >10⁵ 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.

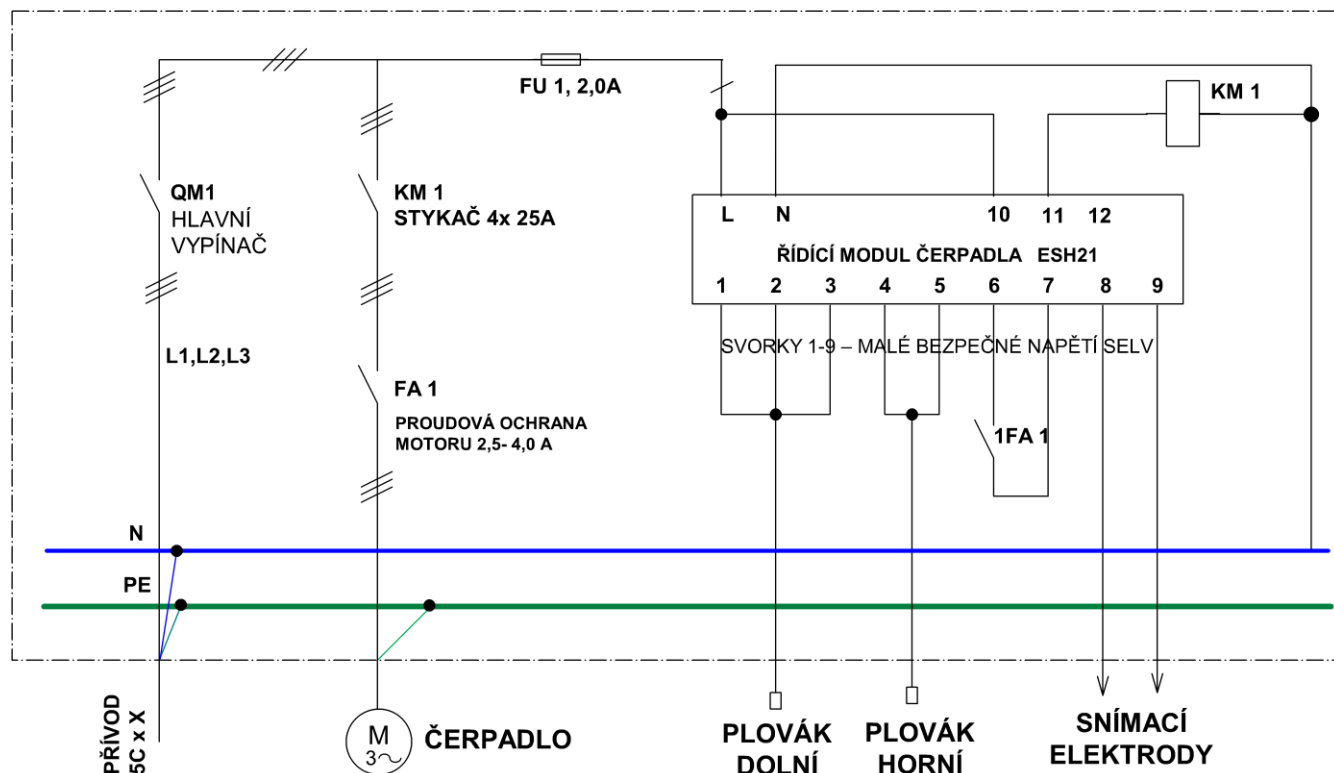
Typová zkouška, certifikace EZÚ Praha, laboratoř akreditovaná ČIA k uvedeným zkouškám, registrační číslo akreditované laboratoře 1056.

VI. Připojení na síť

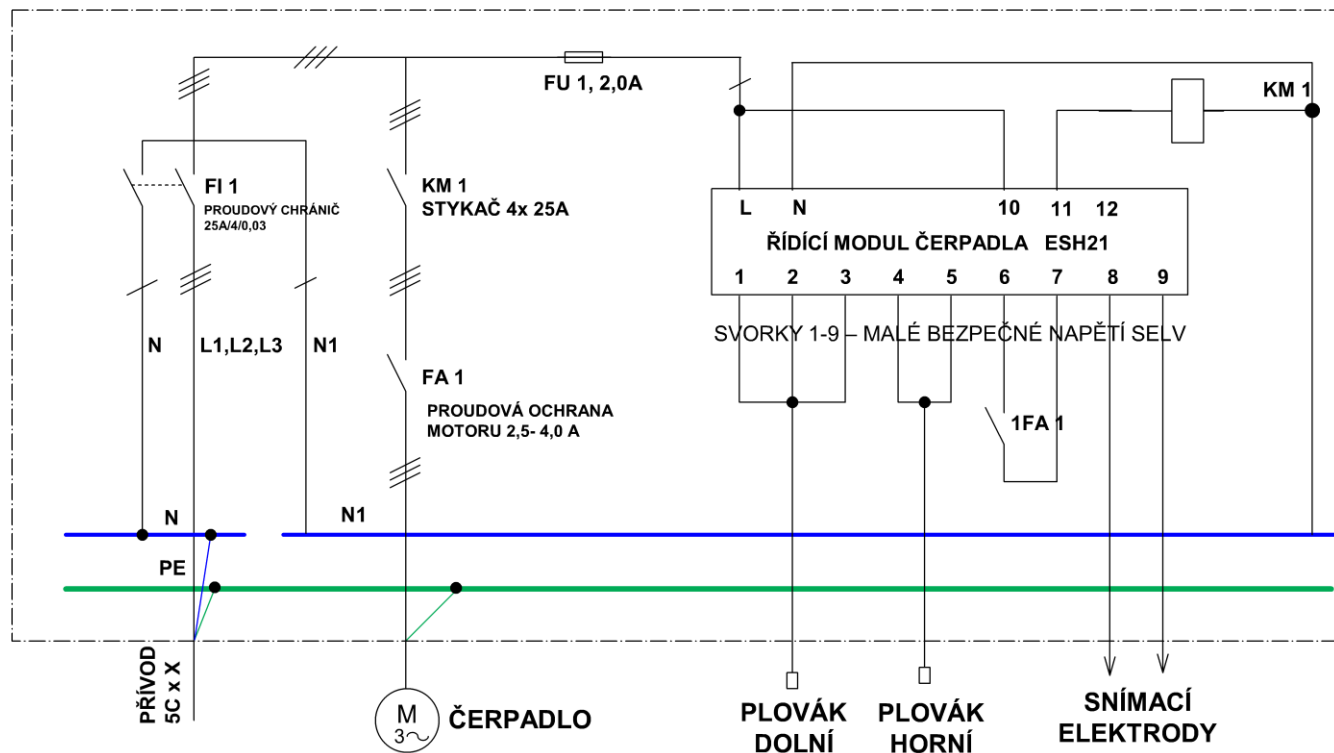
Ovládací automatika musí být jištěna třífázovým jističem 10A/B a proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA pokud není její součástí. Přívodní kabel je min. CYKY 5C x 2,5.

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.



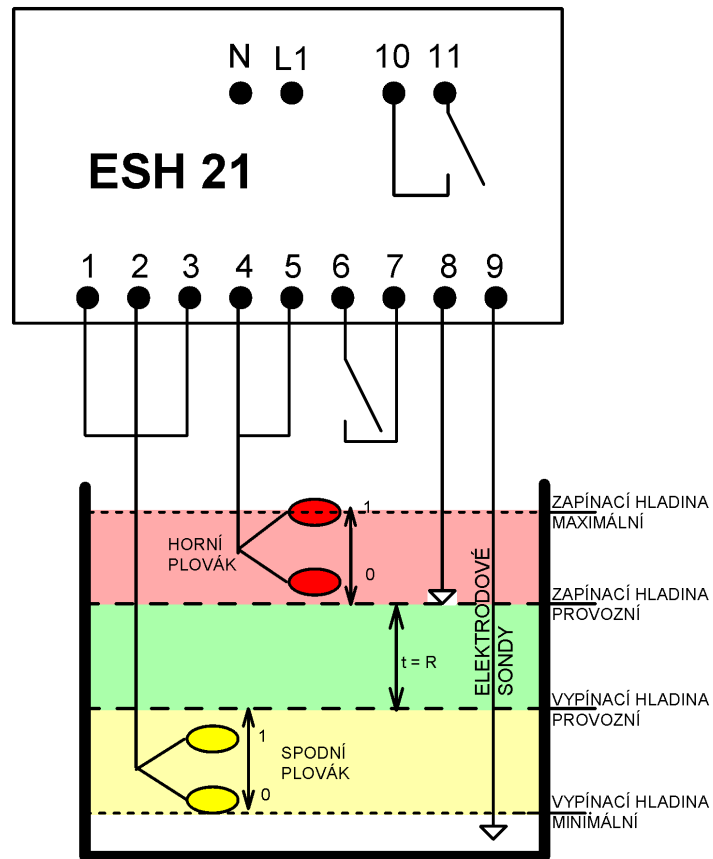
VIII. Uvedení do provozu



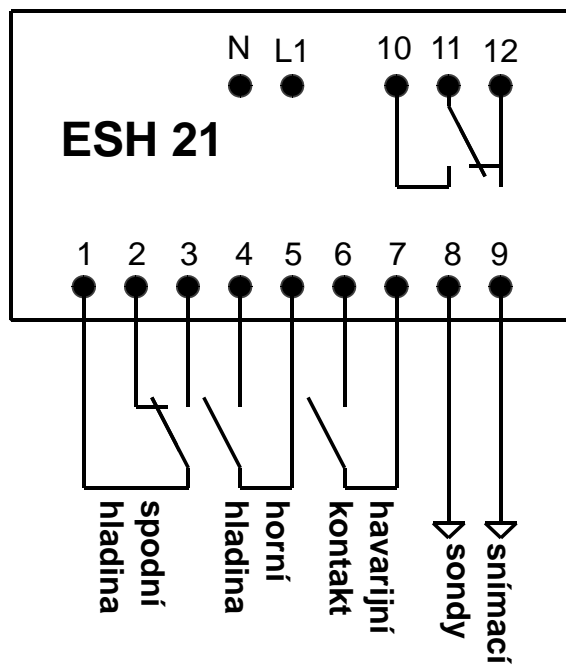
Před uvedením do provozu je nutno provést výchozí revizi zařízení dle ČSN 331500 a ČSN 332000-6. Zařízení nelze provozovat bez pravidelných kontrol a pravidelných revizí.

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.

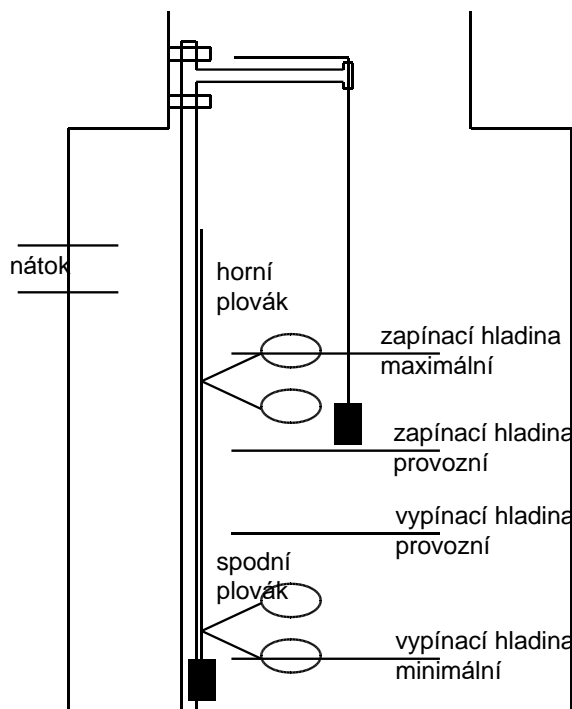
IX. Rozmístění snímacích prvků



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 KUSOVÉ ZKOUŠCE OVLÁDACÍ AUTOMATIKY OSVĚDČENÍ O JAKOSTI A KOMPLETNOSTI

Výrobce: ELEDO s.r.o., Pěnčín 222, 79857

| | | | |
|--|--|---|--|
| Typ: | HSV | ČSN - EN | 61 439-1, 61 439-3 |
| Označení: | 1HSV1.02 | Určeno pro používání laiky: | <input checked="" type="checkbox"/> ANO - poučené, seznámené <input type="checkbox"/> NE |
| Obchodní název: | MASTER | Zatřídění prostředí dle EMC: | B |
| Výrobní číslo: | | Určení vnější konstrukce: | <input type="checkbox"/> sestava rozvodnic; <input checked="" type="checkbox"/> nástěnný pro montáž na povrch <input type="checkbox"/> nástěnný zapuštěný; |
| Jmenovité pracovní napětí (Ue): | 3x 230/400V | Ochrana proti mech. rázům: | IK 07 |
| Kmitočet: | 50Hz | Druh zařízení jistícího před zkratem: | nadproudové |
| Rok výroby: | 2016 | Rozměry (vxšxh) | 214x303x118 |
| Jmenovitý proud rozvaděče (InA): | 10A | Hmotnost: | 2,2kg |
| Jmenovitý proud obvodu (Inc): | 10A | Provedené zkoušky: | |
| Součinitel soudobosti (RDF): | 0,8 | | |
| Stupeň znečištění: | 4 | Prohlídka: | vyhovuje |
| Typ uzemňovací soustavy: | TN-S | Izolační zkoušky: a) odpor | vyhovuje |
| Určení instalace: | <input type="checkbox"/> vnitřní <input checked="" type="checkbox"/> venkovní | b) vysokým napětím | vyhovuje |
| Typ rozvodnice: | B | Ochranný obvod PE - prohlídkou, měřením | vyhovuje |
| Krytí: | IP 55/20 | Kontrola zapojení podle schématu | vyhovuje |
| <p style="text-align: center;">Provedení ovládací automatiky vyhovuje platným předpisům. Při dodržení provozních předpisů je schopna bezpečného a spolehlivého provozu. Prohlašujeme, že na výrobek bylo v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. Vydáno prohlášení o shodě.</p> | | Funkční zkouška | vyhovuje |
| | | Mechanická kontrola | vyhovuje |
| | | Záruční list | |
| <p>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.</p> | | Zkoušku provedl dne: | |



Obalové materiály jsou recyklovatelné. Obal nezahazujte 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.