Návod k obsluze

vzorkovač vod



EASY SAMPler/P

Výrobce: Pol-Eko-Aparatura sp.j.

verse 2.1

ÚVOD

Jsme velmi potěšeni, že jste se rozhodli k nákupu zařízení z nabídky firmy QH SERVIS, spol. s.r.o. Při výrobě tohoto zařízení bylo dbáno na technickou úroveň s možností dalších inovací. Proto se mohou některé funkce přístroje lišit od vyobrazení v tomto návodě. Přesto se domníváme, že zařízení splní všechna očekávání uživatele.

Bezpečnost



Před zahájením servisních prací, údržbě a připojování signálů k přístroji je nutné tento odpojit od napájení z elektrické sítě!

Upozornění: Před připojením

- Ještě před připojením přístroje prosíme o důkladné seznámení se s tímto návodem k obsluze.
- Prosíme o dodržování bezpečnosti práce z důvodu zabránění zranění osob a škod na majetku.
- Před odesláním zařízení od výrobce, bylo toto podrobeno výstupní kontrole jakosti.
- Nezbytné servisní práce mohou být provedeny pouze firmou QH SERVIS, spol. s r.o. nebo proškoleným servisním technikem.
- Přístroj nelze používat v prostorech s možností výskytu prostředí s nebezpečím výbuchu.

^{ce} Upozornění: Použití přístroje

Použití přístroje slouží pouze za účelem odběru tekutých vodních substancí o teplotě v rozsahu od 0°C do 50°C v prostředí kde nehrozí výbuch.

Každé jiné použití je v rozporu s označením shody!

^{ce} Upozornění: Odeslání do servisu

Před odesláním zařízení do servisu je nutno přístroj a hlavně všechny části přicházející do styku s odpadní vodou důkladně očistit. Zaslaný kontaminovaný přístroj bude vrácen bez opravy.

VLASTNOSTI

Popis EASY-SAMPler



- 1 řídící panel
- 2 peristaltické čerpadlo
- 3 dveře horní komory
- 4 dveře spodní komory
- 5 vana s nádobami na vzorky
- 6 kruhový rozdělovač

Konstrukce sříně

Vzorkovač EASY-SAMPler se skládá ze dvou komor.

Dolní komora

Se skládá z následujících částí:

- Dolní komora, ve které se přechovávají nádobky se vzorky. V tomto prostoru je stále udržována teplota 4 °C bez ohledu na teplotu okolí. V komoře je nucená ventilace za účelem dokonalého rozvedení tepla. Agregát chlazení a topení řídí mikroprocesorová jednotka s teplotním čidlem TMP-04.
- Vana s 24 nádobami o objemu 1 l nebo s 12 nádobami o objemu 2,9 l. Má úchytu pro snadnou manipulaci a vyjímání z dolní komory.
- Deska rozdělovače, která umožňuje dopravení vzorku do správné nádoby. Po každém vložení nových nádob je nutné se ujistit, že vana je zasunuta až do konce. V opačném případě může dojít k rozlévání vzorků mimo nádoby!
- Výpust kruhového rozdělovače je umístěna v odpovídající pozici nad deskou. Mechanizmus rozdělovače řídící pozici výpusti se nachází v horní komoře. Skládá se z krokového motoru a indukčního čidla.

UPOZORNĚNÍ: při ukládání jiných předmětů do prostoru pro nádoby může dojít ke zhoršené cirkulaci vzduchu uvnitř prostoru a tím i nekontorlovatelnému zvýšení teploty!!

Horní komora je rozdělena na 3 části: přední, střední a zadní.

Přední část horní komory.

- Tato část je dotupná uživateli po otevření horních dveří. Je v ní panel řízení, který umožňuje programování přístroje. Skládá se z displeje s tlačítky umožňující obsluhu zařízení. Panel se řízením je umístěn v uzavřené skřínce.
- Nad skřínkou řízení je umístěný termostat, který udržuje teplotu v přední části komory v zimním období, aby nedocházelo k zamrzání čerpadla. Topidlo je umístěno na zadní straně přepážky.
- Peristaltické čerpadlo s připojením hadic a detektorem kapaliny

Střední část horní komory.

- Lišta se svorkovnicí
- modul analogový/digitální
- zdroj DC 24 V
- Mechanizmus rozdělovače s krokovým motorem a čidlem pozice
- topidlo které zabezpečue čerpadlo před zamrznutím. Teplota je regulována samostatným termostatem.
- Motor čerpadla

Zadní část horní komory.

- Agregát chlazení a topení zajišťující odpovídající teplotu 4°C v dolní komoře. Skládá se z těchto komponentů : kompresor, výměník, ventilátor, topení. Při běhu kompresoru chlazení vzniká teplo, které je odváděno z prostoru ventilátorem.
- Řídící elektronika teploty ovládající kompresor chlazení a topení (v zimním období)

Popis funkce:

Vzorkovač EASY-SAMPler je řízen mikroprocesorovou jdnotkou umožňující časově, jevově a množstevně a průtokově proporcionální odběry vzorků. Objem vzorku je nastavitelný v rozsahu cca 50 ml do 500 ml . Vzorek je vypouštěn přes rozdělovač do vzorkovnice. Odebrané vzorku jsou uchovávány v temperizovaném prostoru se stálou teplotou 4°C. Skříň přístroje je z nerezového plechu a je konstruována tak, že může být vystavena venkovnímu prostředí.

Použití přístroje:

- Odběr tekutých vodních substancí o teplotě od 0°C do 50°C
- Přístroj není určen do prostředí s nebezpečím výbuchu
- Możnost provozovat při okolní teplotě od -20°C do +40°C
- Odolnost zařízení před povětrnostními vlivy.

Instalace a připojení vzorkovače:

- Umístit přístroj co nejblíže místa odběru vzorku. Při instalaci ve venkovním prostředí je nutno umístit přístroj na rovné a pevné místo. Nejlépe na betonovou podestu.
- Z důvodu dokonalé cirkulace vzduchu může být přístroj instalován minimálně 20 cm od stěny.l
- Sací hadice od vzorkovače k místu odběru musí být vedena se stálým spádem.
 V opačném případě muže dojít k ucpání hadice nebo jejímu zamrznutí. Sací hadice musí být opatřena sacím košem proti nasýtí hrubých nečistot.

Připojení k síti.

Přístroj je vybaven síťovým kabelem o délce 3m. Přístroj by měl být připojen k zásuvce chráněné proudovým chráničem (Fi).

Zapnutí / vypnutí

Zapnutí a vypnutí přístroje se provádí připojením nebo odpojení síťové šnůry k zásuvce.

PROGRAMOVÁNÍ PŘÍSTROJE

Programování vzorkovače se provádí pomocí kláves umístěných na levé a pravé straně displeje na řídícím panelu. Vždy když chceme zvolit zobrazenou funkci, stiskneme tlačítko vedle zobrazeného symbolu funkce tlačítka.

Příklad.

Níže je zobrazen displej s klávesami s přiřazenou funkcí.

▲ MENU	
Řízení	
Programy	
Nastavení	
Informace	V

Popis možných symbolů funkce klávesy:

enter-potvrzení zadání, vykonání operace, uložení hodnoty

escape- odchod z aktuálního menu o jednu pozici výše, nepotvrzení zadaných hodnot

+ plus-zvyšování zobrazené hodnoty

.- minus-snižování zobrazené hodnoty

A přechod nahoru-posouvání se v zobrazeném menu směrem nahoru

V přechod dolů - posouvání se v zobrazeném menu směrem dolů

> přechod vpravo

Při každém připojení vzorkovače k napájení proběhne inicializace systému, behem níž se vykoná provedení kontroly v propojení řízení všech modulů

Pokud se nějaká z uvedených činností neprovede, bude toto signalizováno jako porucha.

Po ukončení procedury inicializace se zobrazí tato nabídka:



Toto je zobrazení stavu . Zobrazuje se zde aktuální datum a čas. Dále také možnost přechodu do podmenu rozdělovače a vstupy.

!!! V případě zjištění chyby v systému je toto zobrazeno pomocí ikony zvonku

Stisknutím tlačítka (escape) přejdeme do Hlavního menu:

Podmenu- rozdělovač

Na displeji se zobrazí stav plnění lahví.



Stiskem klávesy označené písmenem "i" můžeme získat informace zahájení a ukončení plnění lahví.

Níže je zobrazeno pořadí plnění lahví uložených ve vzorkovači a také zobrazených na displeji:

4	8	12	16	20	24
3	7	11	15	19	23
2	6	10	14	18	22
1	5	9	13	17	21

Symboly lahví:



2

 - černé pole v lahvi znamená, że byly odebrány všechny požadované vzorky bez komplikací. Černý uzávěr lahve značí, že plnění téo lahve bylo ukončeno.

 lahev s černým uzávěrem značí, že bylo její plnění ukončeno, ale bílé pole značí že nebyly odebrány všechny požadované vzorky. Číslice uvnitř lahve značí počet vzorků, které nebyly odebrány.

- neuzavřená lahev znamená, že probíhá její plnění. Číslice označuje počet již odebraných vzorků do lahve.

- neuzavřená lahev bez číslice znamená že prázdná.

První z uvedených případů (kdy je láhev plná a uzavřená) znamená, že není možno ji plnit dalším vzorkem. Aby toto bylo možné (po výměně lahví ve vzorkovači) je nutné provést operaci výměna lahví (všech nebo pouze vybraných), která se provádí také z menu STAV. Nutno pamatovat, že pokud nastavíme program a zobrazí se že požadované lahve programem nejsou vyměněny, běh programu se zablokuje.

Výměna lahví se provádí stisknutím klávesy u symbolu a potvrzením přes ENTER.

Podmenu – Vstupy.

Stiskem klávesy VSTUPY následuje zobrazení:



Označení DI0, DI1, DI2, DI3 souvisí s digitálními vstupy. Pokud je nekterý aktivní, je zvýrazněn podsvícením.

Označení Al0,Al1, Al2, Al3, Al4, Al5, Al6, Al7 souvisí s anlogovými vstupy 4-20mA. V rámečku vedle se zobrazuje aktuální hodnota v mA.

Označení CT zobrazuje aktuální stav počítání.

Odchod z menu přes ESCAPE

Hlavní menu

Výběrem této volby v hlavním menu se zobrazí:



V nabídce menu se pohybujeme pomocí šipek :

A - posun nahoru,

V - posun dolů,

a potvrzením ENTER vstoupíme – ESCAPE opustíme menu

podmenu "Řízení" vypadá následovně:



Podmenu- Start program.

Po vstupu do této nabídky se zobrazí:

Start program	
Vložit č. programu 2	+
	-

Zde je potřeba zvolit odpovídající číslo programu který chceme spustit tlačítky + nebo -Vybrat lze z 3 programů vytvořených v nabídce PROGRAMY. Po zvolení odpovídajícího programu nutno potvrdit stiskem klávesy (enter). Po potvrzení se vrátíme do hlavního

menu, kde se v pravém horním rohu zobrazí pole s číslem vybraného programu.

V případě, že nemůže být program spuštěn z důvodu že počítá s plnými lahvemi z předchozího běhu programu, objeví se hlášení CHYBA LAHVI, je nutno provést "výměnu lahví" viz menu rozdělovač.

V případě aktivního programu se tento bod změní v ZASTAVIT – umožňující uživatelsky ukončit běžící program. Pokud v okamžiku volby zastavit probíhaá odběr, program se zastaví až po ukončení odběru.

V případě výpadku napájení, vzorkovač uchová v paměti svůj stav, a po obnovení napájení pokračuje odběr vzorků.

Pro návrat do hlavního menu bez potvrzení výběru stisknout 🔔 (escape).

Podmenu- Odběr vzorku

Po vstupu do této nabídky se zobrazí:



Postupujeme stejně jako v případě výměny lahví. Stiskem .+nebo - vybereme lahev, do které chceme odebrat vzorek a volbu potvrdíme stiskem (enter). Zahájí se odběr vzorku.

Po dobu odběru se zobrazí:

Odběr vzorku
Odběr vzorku

Po ukončení odběru se program vrátí do menu "NASTAVENÍ".

Podmenu- Výměna lahví.

Tato nabídka byla popsána v podmenu STAV.

Menu Programy



Vstup do této nabídky je možný pouze po zadání kódu. Nejdříve se zobrazí:

Z výroby je nastaven kód 500. Uživatel si může nastavit vlastní kombinaci, toto je popsáno dále u menu KONFIGURACE.

Po vložení správného kódu (klávesou + nebo- a >) a potvrzení přes (enter) vejdeme do menu PROGRAMY.



Uživatel může vytvořit 3 programy. Odstartován může být pouze jeden program. Hvězdička u čísla programu značí, že tento program je aktivní a není možné jej měnit.

Po výběru čísla programu, který chceme editovat se nám zobrazí:



Je možno vybrat ze pěti režimů odběru vzorků:

- čas (časový)
- množ. digital (množstevně proporcionální)
- množ. Analog (průtokově proporcionální)
- jev digital (jevový)
- jev analog (jevový)

časový - odběr vzorku stejného objemu probíhá v pravidelném časovém intervalu.

množstevně proporcionální – intervaly mezi jednotlivými odběry vzorku stejného objemu jsou dány protečením určeného množství odpadní vody. Odběr je realizován na základě připojeného signálu (digitální - pulsy) z průtokoměru ke vzorkovači.

průtokově proporcionální- odběr vzorku probíhá v časových intervalech, objem vzorku se mění na základě hodnoty připojeného analogového signálu.

jevový – podobně jako časový, ale probíhá pouze v době překročení sledovaného jevu. Tento je vyhodnocen z připojeného analogového nebo digitálního signálu. (např. Překročení hodnoty pH).

Nastavení jednotlivých režimů:

Nabídky volíme a hodnoty měníme dle výše popsaného postupu. Všechny změny je nutno potvrdit klávesou ENTER.

ČAS:

- Interval čas mezi jednotlivými odběry vzorku
- Vzorků do lahve počet odběrů do jednotlivé lahve
- Lahve od které do které lahve ma být proveden odběr vzorku
- Opakování kdy má být ukončen program. Chybí zahájení odběru vzorků následuje po uplynutí doby zvolené v bodě Zpoždění. Denně program probehne každý den. Týdně- program proběhne v zadaném dnu v týdnu.
- **Zpoždění** (pouze při chybění opakování) čas od spuštění programu do odběru prvního vzorku.
- Start čas (při opakování denně nebo týdně) hodina a minuta zahájení prvního odběru
- Start datum (při opakování denně nebo týdně) datum, od kterého bude zahájen běh programu
- Start den (při opakování denně nebo týdně) den v týdnu, kdy má být proveden odběr vzorku dle programu

MNOŽ. DIGITAL

- Vzorků do lahve počet odběrů do jednotlivé lahve
- Lahve od které do které lahve ma být proveden odběr vzorku
- Opakování kdy má být ukončen program. Chybí zahájení odběru vzorků následuje po uplynutí doby zvolené v bodě Zpoždění. Denně program probehne každý den. Týdně- program proběhne v zadaném dnu v týdnu.
- **Zpoždění** (pouze při chybění opakování) čas od spuštění programu do odběru prvního vzorku.
- Start čas (při opakování denně nebo týdně) hodina a minuta zahájení prvního odběru
- Start datum (při opakování denně nebo týdně) datum, od kterého bude zahájen běh programu
- Start den (při opakování denně nebo týdně) den v týdnu, kdy má být proveden odběr vzorku dle programu
- **počet imp.** Po kolika impulsech bude proveden odběr vzorku

MNOŽ. ANALOG

- Interval čas mezi jednotlivými odběry vzorku
- Vzorků do lahve počet odběrů do jednotlivé lahve
- Lahve od které do které lahve ma být proveden odběr vzorku
- Opakování kdy má být ukončen program. Chybí zahájení odběru vzorků následuje po uplynutí doby zvolené v bodě Zpoždění. Denně program probehne každý den. Týdně- program proběhne v zadaném dnu v týdnu.
- Zpoždění (pouze při chybění opakování) čas od spuštění programu do odběru prvního vzorku.
- Start čas (při opakování denně nebo týdně) hodina a minuta zahájení prvního odběru
- Start datum (při opakování denně nebo týdně) datum, od kterého bude zahájen běh programu
- Start den (při opakování denně nebo týdně) den v týdnu, kdy má být proveden odběr vzorku dle programu
- Vstup číslo vstupu analogového signálu, podle kterého se řídí objem vzorku

JEV DIGITAL

- Interval čas mezi jednotlivými odběry vzorku
- Vzorků do lahve počet odběrů do jednotlivé lahve
- Lahve od které do které lahve ma být proveden odběr vzorku
- Plnění způsobplnění lahví při jevu. Jednotlivě při každém jevu se plní pouze jedna nádobka. Po naplnění i při pokračujícím jevu se již neodebírá.Při novém jevu se začne plnit další nádobka. Odděleně – program postupně plní nádobky po celou dobu trvání jevu. V případě nového jevu se začne plnit nová nádoba, i když předchozí není zcela plná. Následně- po dobu trvání jevu se plní postupně nádobky. V případě nového jevy se pokračuje v plnění poslední nádobky.
- **Zpož. Start** opoždění startu, jak dlouho je třeba sledovat zda signál jevu je aktivní, než se zahájí odběr.
- Zpož. Stop opoždění stopu, jak dlouho je třeba sledovat zda signál jevu již není aktivní, než se ukončí odběry.
- Vstup číslo vstupu digitálního signálu, podle kterého se řídí přítomnost jevu.

JEV ANALOG

- Interval čas mezi jednotlivými odběry vzorku
- Vzorků do lahve počet odběrů do jednotlivé lahve
- Lahve od které do které lahve ma být proveden odběr vzorku
- Plnění způsobplnění lahví při jevu. Jednotlivě při každém jevu se plní pouze jedna nádobka. Po naplnění i při pokračujícím jevu se již neodebírá.Při novém jevu se začne plnit další nádobka. Odděleně – program postupně plní nádobky po celou dobu trvání jevu. V případě nového jevu se začne plnit nová nádoba, i když předchozí není zcela plná. Následně- po dobu trvání jevu se plní postupně nádobky. V případě nového jevy se pokračuje v plnění poslední nádobky.
- Zpoždění (pouze při chybění opakování) čas od spuštění programu do odběru prvního vzorku.
- **Zpož. Start** opoždění startu, jak dlouho je třeba sledovat zda signál jevu je aktivní, než se zahájí odběr.
- Zpož. Stop opoždění stopu, jak dlouho je třeba sledovat zda signál jevu již není aktivní, než se ukončí odběry.
- **Dolní limit-akt** zapnutí nebo vypnutí aktivnosti dolního limitu jevu
- Dolní limit-var, Dolní limit-hys. Zadání hodnoty a histerse aktivace limitu jevu. Aktivnost jevu i v případě krátkodobé snížení hodnoty Dolní limit-var - Dolní limit-hys. Konec aktivnosti jevu v případě krátkodobé zvýšení hodnoty Dolní limit-var + Dolní limit-hys. Zahájení odběru dle nastavení v bodě Zpož. start/stop
- Horní limit-akt zapnutí nebo vypnutí aktivnosti horního limitu jevu
- Horní limit-var, Hornní limit-hys. Zadání hodnoty a histerse aktivace limitu jevu. Aktivnost jevu i v případě krátkodobé snížení hodnoty Horní limit-var -Horní limit-hys. Konec aktivnosti jevu v případě krátkodobé zvýšení hodnoty Horní limit-var + Horní limit-hys. Zahájení odběru dle nastavení v bodě Zpož. start/stop
- Vstup číslo vstupu analogového signálu, podle kterého se řídí přítomnost jevu.

Aby se spustil program je nutno přejít do menu Řízení – START PROGRAM a vybrat požadované číslo pogramu.

Menu Nastavení

Vstup do tohoto menu je možný po zvolení v hlavním menu. Při volbě tohoto menu se nám zobrazí:

A Nastavení	
Odběr vzorku	
Vstupy	
Hodiny	
Display	V

Podmenu Odběr vzorku



V tomto bodě menu se nastavují následující parametry :

1.profuk – čas , jak dlouho bude profukována sací hadice před odběrem
2.profuk - čas , jak dlouho bude profukována sací hadice po odběru.
Kalibrace - nastavení velikosti objemu vzorku. Proces kalibrace: Po potvrzení kalibrace se rozdělovač nastaví do pozice nad 1. nádobu a profoukne sací hadici před odběrem. Nasleduje sání, v momentě dosažení požadovaného objemu vzorku v láhvi je nutno stisknout ENTER. Po dokončení 2. profuku se zobrazí informace o délce čerpání. Tato hodnota zůstane uložena do další kalibrace. Opuštění menu přes ESCAPE.
Počet proplachů – kolikrát má být propláchnuta hadice odebíraným mediem před zahájením programu.

Podmenu - Hodiny.

Zde se nastavuje aktuální čas a datum.

Podmenu - Displej

Zde se nastavuje hodnota podsvícení a kontrastu displeje pro správnou viditelnost znaků.

Podmenu - Heslo

Na tomto místě se nastavuje heslo potřebné k přístupu do některých menu .

Podmenu – Jazyk

zde lze provést změnu jazyka dle nabidky

Menu Informace

zobrazí verzi instalovaného SW.

Chyby

Do tohoto bodu lze vstoupit z menu STAV . Pokud se nějaké chyby vyskytly, zobrazí se vpravo u prostřední klávesy symbol zvonku. Potvrzení odstranění chyby se provede přes ENTER.

Můžou být zobrazena následující hlášení:

L. p.	Zobrazená chyba	Popis chyby	Možné příčiny	Odstranění
1	Chyba sání	Sání trvalo déle než 10	Ucpaná hadice	Zkontrolovat
2	Závada pumpy	min. a nedošlo k sepnutí	Sací hadice není	Zkontrolovat a
3	chyba proplach	elektrod.Vzorek nebyl	ponořena ve	upevnit hadici
		odebrán	vzorkovaném médiu	
			Poškozené čerpadlo	QH SERVIS
4	Závada rozdělovače	Rozdělovač nevyhledal pozici 0	Závada čidla nulování	QH SERVIS
			Závada motoru rozděl.	QH SERVIS
5	Není STOP	V době kalibrace objemu		Provést znovu
		nebylo stisknuto STOP		kalibraci
6.	Bez napětí	V době běhu programu		Zkontrolovat pojistky
		došlo k výpadku napájení		Zajistit napájení

Závady v systému

1	Chyba JWP	Chyba komunikace JWP	Chybí napětí	Opravit napájení
			Není odpověd z modulu JWP	QH SERVIS
2	Chyba MAC	Chyba komunikace s	Chybí napětí	Opravit napájení
		modulemMAC	Není odpověd z modulu MAC	QH SERVIS
3	Chyba senzoru teploty	Chyba v signálu od čidla teploty v komoře se vzorky	Poškození senzoru	QH SERVIS
4	Blokada	Teplota v komoře se	Vysoká teplota okolí	Umístit vzorkovač na chladnější místo
	kompresoru vzorky prekrocila teplotu 44°C, agregát nechladí		Porucha v řízení topení	QH SERVIS

Technická data:

<u>Skříň</u>

Materiál: Nerezový plech, izolace 40 mm. Rozměry: Výška 1070 mm Šířka 625 mm Hloubka 660 mm Hmotnost: 100 kg

Pracovní podmínky

Teplota okolí:	-20+40 °C
Napájení:	230 V AC
Kmitočet:	50-60 Hz
Příkon:	350 W
Příkon:	350 W

<u>Odběr vzorku</u>

Odběr:	systém peristaltický
Výška sání:	8 metrů
Světlost sacího traktu:	9 mm

