

BLZZRD

Přenosný vzorkovač

Návod k obsluze



Výhradní zastoupení a autorizovaný servis pro Českou a Slovenskou republiku

TECHNOAQUA

TECHNOAQUA, s. r.o., Č. p. 332, 252 41 Libeň
Mob.: 724971161, tel.: 244 460474,
e-mail: mail@technoaqua.cz

Předmluva

Tento návod k obsluze je zpracován tak, aby Vám pomohl pochopit provoz zařízení. Isco doporučuje, abyste si manuál pozorně přečetli dříve než uvedete přístroj do provozu.

Přesto, že jsou všechna zařízení Isco vysoce spolehlivá, nelze vyloučit možnost výskytu závady. Tento manuál můžete použít jako pomoc při diagnostice a případné opravě závady, je-li to možné.

Pokud se vyskytne nějaké závada, napište nebo zavolejte místnímu servisnímu zastoupení firmy Isco (TECHNOAQUA, s.r.o., Libeň 332, 252 41 Dolní Břežany, tel.: 244460474, servisní technik: Anton Neuwirth – 728 215 108, e-mail: mail@technoaqua.cz).

Isco uvítá veškerá doporučení a postřehy, které by vylepšily informace uvedené v tomto manuálu nebo by ještě zdokonalily provoz samotného zařízení.

Společnost ISCO neustále přístroje zdokonaluje a vyhrazuje si právo měnit specifikaci svých výrobků, náhradních dílů, schémat a instrukcí bez oznámení.

Contact Information

Phone: (800) 228-4373 (USA, Canada, Mexico)
(402) 464-0231 (Outside North America)
Repair Service:(800) 775-2965 (Analytical and Process
Monitoring Instruments)
(800) 228-4373 (Samplers and Flow Meters)
Fax: (402) 465-3022
Email address:info@isco.com
Website: www.isco.com
Return equipment to:4700 Superior Street, Lincoln, NE 68504-1398
Other correspondence:P.O. Box 82531, Lincoln, NE 68501-2531

BLZZRD bezpečnostní informace

Transportovatelný vzorkovač ISCO BLZZRD je navržen pro použití pouze s doplňky kompatibilními se zařízeními ISCO. Nepoužívejte tento přístroj s vybavením od jiných výrobců, nebo pro jiné účely než bylo navrženo. Použití pro jiné účely, než je popsáno v tomto manuálu může způsobit poranění osob nebo poškození zařízení.

Požadavky na napájení

Vzorkovač BLZZRD vyžaduje napájení 12V stejnosměrných, 6A. Vstup stejnosměrného proudu je přes zadní panel ovladače - 12V vstupní porty. Primární napájecí port (3pinový) má přednost před sekundárním napájecím portem (2-pin). Bateriová záloha je připojená k sekundárnímu vstupu. Pokud je připojen pouze jeden zdroj 12V, měl by být připojen k primárnímu portu. ISCO dodává napájecí kabely s proudovou ochranou pomocí sériově zařazené tavné pojistky 8A, 32V. BLZZRD může být také napájen pomocí střídavého proudu od 90 do 264V, 47 až 63 Hz. 2A napájecí zdroj používá pevnou síťovou šňůru. Při napájení střídavým proudem je vzorkovač chráněn tepelnou pojistkou. Obvody řídicí jednotky jsou doplňkově chráněny pomocí vnitřního PTC obvodu.



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Nikdy nemanipulujte s elektrickými přepínači nebo napájecími kabely s vlhkými rukama nebo pokud jsou vaše nohy v kontaktu s vodou.



Napájení střídavým proudem musí splňovat odpovídající vyhlášky a musí být v provedení s ochranným vodičem. Je-li to nutné konzultujte střídavé napájení s elektrikářem, zda splňuje současné normy.

Napájení střídavým proudem

Síťová napájecí šňůra je vybavena zástrčkou se zemnicím kolíkem, určeným pro síťové zásuvky s ochranným kolíkem. Zemnění ochranným vodičem minimalizuje možnost úrazu elektrickým proudem.

Je na uživateli, aby se ujistil, že je zdroj střídavého proudu náležitě uzemněn. Jestliže máte pochybnosti nechte zásuvku prověřit kvalifikovaným elektrikářem.



Nikdy neupravujte napájecí síťovou šňůru.



Jestliže má síťová napájecí šňůra narušenou izolaci, nebo je jinak poškozena, přestaňte ji ihned používat. Síťová šňůra je neopravitelná a musí být autorizovaným servisem vyměněna.

Všeobecná varování

Před instalací, použitím nebo údržbou je nezbytné, aby byla plně pochopena všechna nebezpečí a preventivní opatření. Přestože specifická nebezpečí se můžou lišit podle místa a aplikace, prostudujte si prosím tato všeobecná varování:

UPOZORNĚNÍ

Tento přístroj nebyl certifikován na provoz na nebezpečných prostorech, jak jsou definovány v mezinárodních předpisech.

UPOZORNĚNÍ

Vyvarujte se nebezpečných postupů. Jestliže budete používat přístroj jinak než je popsáno v tomto manuálu, může dojít k porušení ochrany přístroje a zvýší se riziko zranění.

Doplňující informace najdete v příloze C.

Úrovně závažnosti nebezpečí

Tento manuál dělí úrovně závažnosti nebezpečí na tři úrovně, které jsou ukázány na příkladech uvedených níže.

VAROVÁNÍ

Upozornění identifikuje potenciální nebezpečí, které může způsobit malé nebo střední zranění. Tato kategorie také varuje před nebezpečnými praktikami, nebo podmínkami, které mohou zranění způsobit.

UPOZORNĚNÍ




Varování upozorňuje na potenciálně nebezpečné podmínky, pokud se jich nevyvarujete mohou způsobit smrt nebo závažné zranění.

NEBEZPEČÍ

Nebezpečí – vymezuje extrémní situace při kterých může nastat bezprostřední ohrožení, pokud se těchto situací nevyvarujete můžete způsobit těžké zranění nebo smrt.

Symbole nebezpečí

Na přístroji a v manuálu jsou použity následující symboly nebezpečí, jejich vysvětlení je v tabulce níže.

Symbole nebezpečí	
Varování a upozornění	
	Tento výstražný trojúhelník vás upozorní na důležité instrukce v tomto návodu.
	Výstražný trojúhelník s bleskem upozorňuje na nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Tyto symboly Vás varují před místy kde může dojít ke skřípnutí a zranění prstů nebo dlaně mezi pohybujícími se částmi mechanismu.

BLZZRD

Mobilní chlazený vzorkovač

Obsah

1.	Oddíl Úvod.....	11
1.1.	O tomto návodu.....	11
1.2.	O modulech série 700	12
1.3.	Sondy SDI-12.....	12
1.4.	Paměť pro uchovávání dat	12
1.5.	Požadavky čerpadla	12
2.	Kapitola Instalace a příprava	24
2.1.	Kontrola přístroje po dodání	24
2.1.1.	Větrání skříně	24
2.2.	Instalace	24
2.3.	Umístění vzorkovače	25
2.4.	Kontrola hadice čerpadla	27
2.4.1.	Varování “vyměň hadici”	27
2.4.2.	Vizuální kontrola hadice.....	27
2.5.	Instalace sady lahví	28
2.5.1.	Instalace sady 14-ti lahví	28
2.5.2.	Instalace sady 4 lahví.....	30
2.5.3.	Instalace 9,4l láhve na směsný vzorek.....	32
2.5.4.	Instalace 19l láhve na směsný vzorek.....	35
2.6.	Instalace napájení.....	36
2.6.1.	Napájení z elektrické sítě.....	36
2.6.2.	Napájení 12V stejnosměrných (akumulátor)	36
2.6.3.	Péče o akumulátor	38
2.7.	Připojení sacího vedení	38
2.7.1.	Propojení sacího vedení a hadice čerpadla	38
2.8.	Připojení sacího koše	38
2.8.1.	Další možnosti	38
2.8.2.	Tipy pro vedení sacího vedení a umístění sacího koše	40
2.8.3.	Tlakové potrubí	40
2.9.	Připojení rozšiřujících přístrojů	40
2.9.1.	Připojení modulů řady 700	40
2.9.2.	Připojení externích zařízení	40
2.10.	Programování vzorkovače	42
2.11.	Zajištění vzorkovače	42
2.11.1.	Zajištění programu	42
2.11.2.	Obsluha vzorkovače.....	43
2.11.3.	Příprava vzorkovače	43
2.11.4.	Manipulace se vzorky	43
3.	Kapitola Úvod do programování	45
3.1.	První nastavení.....	45
3.1.1.	Volba jazyka.....	47
3.2.	Používání menu a vkládání čísel.....	47
3.2.1.	Volba položky v menu.....	47
3.2.2.	Zadávání čísel.....	47
3.3.	Okna úsporného zobrazení.....	48
3.3.1.	Pohyb v úsporném zobrazení.....	48
3.3.2.	Změny nastavení v úsporném zobrazení.....	50
3.4.	Hodiny a kalendář	51
3.5.	Menu nastavení času spuštění vzorkovače	51

3.6.	Okna se zadáním popisu a jména programu	52
3.7.	Zprávy	53
3.7.1.	Informační zprávy	53
3.7.2.	Nápověda	53
3.7.3.	Varovné zprávy	54
3.7.4.	Provozní zprávy	55
3.8.	Strom menu	55
3.9.	Paměť	55
4.	Kapitola Standardní programování	58
4.1.	Přepínání mezi standardním a rozšířeným módem programování	58
4.2.	Volba jazyka a jednotek délky	58
4.3.	Příklady programování	59
4.4.	Řízení vzorkování	62
4.4.1.	Časové vzorkování	63
4.4.2.	Vzorkování podle průtoku	63
4.4.3.	Spouštěné vzorkování	63
4.5.	Rozdělení vzorků	63
4.5.1.	Sekvenční	65
4.5.2.	Lahví na vzorek	65
4.5.3.	Vzorků na láhev	65
4.5.4.	Směsný vzorek	65
4.5.5.	Nepřetržité vzorkování	65
4.6.	Spouštěcí časy	65
4.6.1.	Jak probíhá spouštění programu?	67
4.6.2.	Blokování/odblokování vzorkování	67
4.7.	Programování modulů řady 700	68
4.8.	Další funkce	72
5.	Kapitola Rozšířené programování	74
5.1.	Přepínání mezi módem standardního a rozšířeného programování	74
5.2.	Jedno a dvoudílné programy	74
5.3.	Uložení rozšířených programů	74
5.3.1.	Volba uloženého programu	75
5.4.	Programování modulů řady 700	76
5.5.	Programování sond SDI-12	76
5.6.	Příklady programování	76
5.6.1.	Vzorkování srážkových vod	77
5.7.	Sací výška	83
5.8.	Proplachy a opakované pokusy	83
5.9.	Řízení vzorkování	84
5.9.1.	Řízení odběrů událostmi	85
5.9.2.	Nepřavidelné časové intervaly	87
5.9.3.	Nepřavidelné časy	87
5.9.4.	Nepřavidelné časové intervaly	87
5.9.5.	Náhodné časové intervaly	87
5.10.	Distribuce vzorků	88
5.10.1.	Sekvenčně	88
5.10.2.	Lahví na vzorek	88
5.10.3.	Vzorků na láhev	88
5.10.4.	Kompozitní vzorek	88
5.10.5.	Směsný vzorek do více lahví	88
5.10.6.	Časová distribuce	89
5.10.7.	Nepřetržité vzorkování	89
5.11.	Vzorky proporciální průtoku	91
5.11.1.	Výpočet proměnného objemu vzorku	92
5.11.2.	Výpočty při využití externího průtokoměru	92
5.11.3.	Výpočty při použití modulů řady 700	93
5.12.	Aktivace vzorkovače	95
5.12.1.	Reakce na aktivaci vzorkovače	97
5.13.	Pauza/Obnovení	99

5.14.	Spouštění programů	99
5.14.1.	Zobrazení časových oken.....	99
5.14.2.	Prerušeni běžícího programu	99
5.15.	Další funkce	100
5.16.	Verze software	100
5.16.1.	Vypnutí/zapnutí detekce vody	100
5.16.2.	Zobrazení programu.....	100
5.16.3.	Interval měření.....	100
5.16.4.	Dva vzorkovače	101
5.16.5.	Detekce plné láhve.....	101
5.16.5.1.	Podsvícení displeje	102
5.16.6.	Značky událostí.....	102
5.16.7.	Nastavení před a poodběrového profuku sacího vedení.....	103
5.16.8.	Sériový výstup	103
5.16.9.	Napájení na PC konektoru	105
5.17.	Hardware.....	106
5.17.1.	Nastavení srážkoměru.....	106
5.17.2.	Nastavení sond SDI-12.....	106
5.17.3.	Nastavení I/O kontaktů	106
5.17.4.	Analogový výstup.....	107
5.17.5.	Teplota chlazeného prostoru	107
5.17.6.	Tefonní alarmy.....	107
5.17.7.	Čísła na pager	109
5.17.8.	SMS	109
6.	Kapitola Běžící Programy.....	110
6.1.	Spuštění programu	110
6.2.	Zobrazení během běžícího programu.....	110
6.2.1.	Zobrazení na displeji při nainstalovaných modulech.....	111
6.3.	Jak vzorkovač pracuje ?	111
6.3.1.	Typický vzorkovací cyklus.....	112
6.3.2.	Měření objemu vzorku.....	112
6.4.	Jak pracuje lednice?	112
6.5.	Prerušeni běžícího programu	112
6.5.1.	ZASTAV PROGRAM.....	113
6.5.2.	PGM OPET SPUSTEN	113
6.5.3.	ZOBRAZ DATA	113
6.5.4.	RUCNI ODBER	113
6.5.5.	VYMEN HADICI CERP.....	113
6.5.6.	KALIBRACE OBJEMU	113
6.5.7.	KAL/NAST PARAMETRY	113
6.5.8.	NASTAV VZORKOVANI	113
6.5.9.	NASTAV OBJEM.....	114
6.5.10.	POUZITE NAPAJENI.....	114
6.6.	MANUALNI FUNKCE.....	114
6.6.1.	Ruční odběr vzorku	114
6.6.2.	Kalibrace objemu.....	116
6.6.3.	Ovládání čerpadla	119
6.6.4.	Pohyb rozvodného ramene	119
6.7.	Zprávy	120
6.7.1.	Získání zpráv	120
6.7.2.	Zobrazení dat.....	120
6.7.3.	Konfigurační zpráva	121
6.7.4.	Zprávy o výsledcích vzorkování.....	122
6.7.5.	Kombinované zprávy o vzorkování.....	122
6.7.6.	Souhrnné zprávy.....	122
6.8.	Systém ID.....	131
7.	Kapitola SDI-12 Sondy.....	132
7.1.	Parametry SDI-12.....	132
7.2.	Vyhledání sond	133
7.3.	Isco-ready Sondy	136

7.4.	Další SDI-12 Sondy	137
7.5.	Nastavení sondy – ukládání dat	137
7.6.	Kalibrace a ověření sondy.....	138
7.6.1.	Okna kalibrace.....	138
7.6.2.	Okno pro ověření přesnosti.....	139
7.7.	Odpojení sond	139
8.	Kapitola Dálkové řízení	140
8.1.	Ovládání z počítače.....	140
8.1.1.	Příkazy pro dálkové ovládání	141
8.1.2.	Externí řízení Programu.....	142
8.2.	Telefonní příkazy	145
9.	Kapitola Údržba	147
9.1.	Rozpis údržby	147
9.2.	Průvodce čištěním	147
9.2.1.	Čištění vnějšího prostoru BLZZRD.....	147
9.2.2.	Čištění vnitřku chladícího prostoru	147
9.2.3.	Odmrazování chladícího prostoru.....	148
9.2.4.	Láhve na vzorek	148
9.2.5.	Sací vedení, hadice čerpadla a rozvodná hadice.....	148
9.2.6.	Sací koš.....	148
9.3.	Protokoly prioritně znečišťujících látek.....	148
9.3.1.	Isco skleněné láhve.....	148
9.3.2.	Vinylové sací vedení	148
9.3.3.	Teflonové sací vedení.....	148
9.3.4.	Isco hadice čerpadla.....	149
9.4.	Menu UDRZBA	149
9.4.1.	Nastavení hodin	149
9.4.2.	Vyměň hadici čerpadla	151
9.4.3.	Vnitřní baterie.....	152
9.4.4.	Diagnostika.....	154
9.5.	9.5 Výměna hadice čerpadla	155
9.5.1.	9.5.1 Životnost hadice čerpadla	156
9.6.	Otevření krytu řídicí jednotky.....	157
9.7.	Výměna sušidla.....	158
9.7.1.	Jak obnovit sušidlo	158
9.8.	Výměna vnitřní baterie	159
9.9.	Chybová hlášení.....	162
9.9.1.	Závažná chyba	162
9.9.2.	Upozornění na výměnu hadice čerpadla.....	162

BLZZRD

Mobilní chlazený vzorkovač

1. Oddíl Úvod

BLZZRD™ je mobilní vzorkovač pro dělené a směsné vzorky, vybavený chladícím systémem a pokročilou multifunkční řídicí jednotkou. Unikátní design umožňuje snadný transport, rychlou instalaci a chlazení vzorků na místě bez použití ledu nebo vnějšího napájení. Volitelný vozík s pneumatikami Vám umožní snadný transport vzorkovače na vzdálená odběrová místa i nerovným terénem.

BLZZRD je vhodný pro srážkové odběry, TMDL, vzorkování odpadních vod a jiné aplikace vyžadující správné uchování vzorků. Má univerzální ovládání. Oceníte také flexibilní a spolehlivé zpracování dat.

V terénu je BLZZRD schopen chladit vzorky 48 a více hodin, jako zdroj používá 12V olovený akumulátor s hlubokým cyklem, který může být umístěn na transportním vozíku. Inteligentní řídicí jednotka, šetřící energii spustí chlazení až před odběrem prvního vzorku. BLZZRD může čekat dny nebo týdny aby odebral vzorek při nastavené události, po telefonu poslal oznámení pomocí volitelného modemu a samozřejmě uchoval vzorky v odpovídajících podmínkách, dokud si pro ně nepřijedete. Pro ještě větší univerzálnost je vzorkovač BLZZRD vybaven jak stejnosměrným napájením 12V, ale i napájením ze sítě.

Řídicí jednotka BLZZRD poskytuje možnosti ovládání, rozšíření a nakládání s daty jako všechny vzorkovače ISCO řady 6700:

- Zásuvný modul pro měření průtoku, eliminující nutnost použití odděleného průtokoměru.
- Přímě pripojitelný srážkoměr, rozhraní SDI-12 umožňující pripojit multiparametrické sondy pro komplexní monitorování přívalových srážek, nebo vzorkování na více místech.
- Vysokokapacitní záznamník dat a software ISCO Flowlink poskytující nástroj pro sofistikované zpracování dat a reportů.

1.1. O tomto návodu

Tento manuál obsahuje informace, které potřebujete k instalaci, programování, provozu a údržbě vzorkovače BLZZRD, obsahuje 9 oddílů a šest příloh.

- Kapitola 1, Úvod. Seznam výhod, které vám poskytuje vzorkovač BLZZRD s chlazením.
- Kapitola 2, Instalace / příprava. Postup přípravy vzorkovače k provozu.
- Kapitola 3, Spuštění vzorkovače. Popisuje vlastnosti společné standardnímu i rozšířenému módu programování.
- Kapitola 4, Standardní programování. Ukazuje jak naprogramovat vzorkovač ve standardním programovacím módu.
- Kapitola 5, Rozšířené programování. Ukazuje jak naprogramovat vzorkovač v rozšířeném programovacím módu.
- Kapitola 6, Spouštění programů popisuje jak spustit, pozastavit nebo zastavit programy, také popisuje činnosti po spuštění programu.
- Kapitola 7, Sondy SDI-12: Tato kapitola poskytuje informace o nastavení sond a jejich pripojení k vzorkovači BLZZRD.
- Kapitola 8, Dálkové ovládání popisuje jak může být vzorkovač ovládán na dálku.
- Kapitola 9, Údržba. Souhrn základních požadavků na údržbu, které je třeba provádět, abyste vzorkovač provozovali v perfektním stavu.

Přílohy:

- Příloha A, Schémata menu
- Příloha B, Materiálové bezpečnostní tabulky MSDS
- Příloha C, Obecné bezpečnostní předpisy
- Příloha D, Vyměnitelné části
- Příloha E, Seznam příslušenství
- Přílohy F, Průvodce pro výběr baterie

1.2. O modulech série 700

Slot na pravé straně řídicí jednotky je připraven přijmou jakýkoliv modul ze série ISCO 700. Tato série zahrnuje:

- 701 pH Modul pro monitoring pH a teploty.
- 720 Modul pro ponornou hydrostatickou sondu slouží pro monitoring hladiny a průtoku ponornou sondou.
- 730 Bublínkový Modul pro monitoring hladiny a průtoku systémem probublávání.
- 750 Modul profil-rychlost pro monitoring hladiny, rychlosti a průtoku.
- 780 4-20mA Vstupní Modul pro propojení se zařízeními, která nejsou vyrobena firmou Isco a mají výstupní signál 4-20mA.

Moduly jsou volitelné příslušenství a k základnímu provozování vzorkovače nejsou nutné. Avšak nabízejí množství výhod. Jednak umožňují ekonomické kombinování sledování průtoku, pH, či jiného parametru se vzorkováním, navíc můžete programovat vzorkovač a moduly jako jedinou jednotku. Vzorkovač také ukládá naměřené hodnoty do paměti.

1.3. Sondy SDI-12

Volitelně může vzorkovač shromažďovat až 16 měřených parametrů z 10 senzorů používajících SDI-12 adresy 0 – 9 (viz Parametry měřené sondami SDI-12).

Parametry dat používané měřicím zařízením (sondou) a zaznamenávacím zařízením (vzorkovačem) musí odpovídat. Určité doporučené typy sond mají pokročilé příkazy, které umožňují „plug and play“ nastavení (automatická aktivace po připojení). Tyto sondy jsou připravené na připojení k Isco zařízení a umějí říci vzorkovači 6712 jaké hodnoty měří, jejich pořadí a měřicí jednotky. Jiné sondy lze rovněž použít, avšak je potřeba manuální nastavení správné identifikace typu dat pro každou oznamovanou datovou hodnotu.

1.4. Paměť pro uchování dat

Vzorkovač má dostatečnou paměť, aby mohl uchovat 5 vzorkovacích programů, údaje o vzorkování, záznamy z modulů série 700 a hodnoty měřené sondami SDI-12. Měřené hodnoty si můžete prohlédnout na displeji vašeho vzorkovače.

Můžete také stáhnout naměřené hodnoty a hlášení, abyste mohli tyto informace dále zpracovat na PC. Hodnoty a hlášení lze stáhnout pomocí počítače se software Isco Flowlink™. Flowlink může nahrát informace pomocí přímého připojení, modemu (pokud je vzorkovač vybaven volitelným modemem) nebo kapesní kartou pro rychlý přenos dat 581 RTD. Karta RTD je rychlý a jednoduchý způsob jak dostat data z terénu do vašeho osobního počítače. Hlášení lze snadno stáhnout pomocí Isco software SAMPLINK.

1.5. Požadavky čerpadla

Peristaltické čerpadlo vzorkovače je vysoce výkonné. Vyžaduje vysokokapacitní zdroj napájení jako jsou baterie s hlubokým cyklem nebo napájení ze sítě. Více informací naleznete v sekci 2.6 Instalace napájecího zdroje.

Čerpadlo vyžaduje také hadici speciálně vyrobenou pro vzorkovače BLZZRD a 67XX. Tyto hadice jsou lehce rozpoznatelné dle jejich modrých nákrůžků. Hadice pro vzorkovače 6712 jsou stejné jako hadice pro vzorkovače 6700, avšak jsou odlišné od hadic starších modelů Isco vzorkovačů, jako např. řada 3700 nebo GLS. Čerpadlo vzorkovače 6712 nebude s jinými hadicemi funkční. Vztahuje se k odstavci *Výměna hadice čerpadla kapitola 9.5.*

Tabulka 1-1 Parametry vzorkovače BLZZRD

Hlavní charakteristiky			
Horní víko	Chrání čerpadlo, napájecí zdroj a řídicí jednotku.		
Řídicí jednotka	<ul style="list-style-type: none"> • Obsahuje výměnné vysušovací náplně, které chrání před vlhkem • Řídicí panel je skloněný pod úhlem 15° čímž usnadňuje čtení. • Klávesy jsou označeny velkými, jasnými ikonami. • 80-ti znakový displej (4 řádky, 20 sloupků) • Nastavitelné podsvícení displeje: Vždy zapnuto nebo vždy vypnuto Časované, vypne se pokud není po dobu 60 sekund stisknuta žádná klávesa • Paměť pro programování a ukládání dat. • Operační paměť FLASH pro snadný upgrade software. • Krytí IP67 • Záznam teploty uchovávání vzorků 		
Chladicí jednotka	<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitní tepelná izolace • Možná konfigurace s 1, 4 nebo 14 lahvemi • Vnitřní cirkulace pomocí ventilátoru zajišťuje rychlé zchlazení vzorků • Upevňovací body pro volitelný uzamykací kabel. 		
Rozvodné rameno	<ul style="list-style-type: none"> • Rozděluje kapalinu do jednotlivých lahví, při odběru směsného vzorku jej lze snadno demontovat. 		
Rozvodná hadice	<ul style="list-style-type: none"> • Vede vzorkovanou kapalinu z hadice čerpadla skrz rozvodné rameno do lahve na vzorek. 		
Vodič hadice pro směsný vzorek	<ul style="list-style-type: none"> • Drží rozvodnou hadici v poloze nad lahví pro směsné vzorky. 		
Volitelný vozík	<ul style="list-style-type: none"> • Pneumatiky pro těžký terén • Komfortní držadlo pro snadnou manipulaci 		
Kompatibilní produkty ISCO	<table border="1"> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 581 RTD (karta pro přenos dat) • 674 Měřič srážek • Moduly řady 700 • Sondy SDI-12 • Průtokoměry rady Signature </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 1640 Snímač hladiny kapaliny • Průtokoměry řady 2100. • Snímače průtoku řady 4100. • Průtokoměry řady 4200. • FLOWLINK 4, Samplink. </td> </tr> </tbody> </table>	<ul style="list-style-type: none"> • 581 RTD (karta pro přenos dat) • 674 Měřič srážek • Moduly řady 700 • Sondy SDI-12 • Průtokoměry rady Signature 	<ul style="list-style-type: none"> • 1640 Snímač hladiny kapaliny • Průtokoměry řady 2100. • Snímače průtoku řady 4100. • Průtokoměry řady 4200. • FLOWLINK 4, Samplink.
<ul style="list-style-type: none"> • 581 RTD (karta pro přenos dat) • 674 Měřič srážek • Moduly řady 700 • Sondy SDI-12 • Průtokoměry rady Signature 	<ul style="list-style-type: none"> • 1640 Snímač hladiny kapaliny • Průtokoměry řady 2100. • Snímače průtoku řady 4100. • Průtokoměry řady 4200. • FLOWLINK 4, Samplink. 		
<i>Displej pracující v reálném čase</i>	Když provádí vzorkovač vzorkovací program, zobrazuje na displeji provozní stav. Toto zobrazení obsahuje informace jako čas příštího odběru, číslo další lahve nebo zda-li je vzorkovač deaktivován nebo zastaven, teplotu v chladicí jednotce. Pokud zjistí chybu během provádění programu, zobrazí hlášení, které vás upozorní na problém.		
<i>Programování modulů</i>	Moduly se programují z ovládacího panelu řídicí jednotky vzorkovače. Programové nastavení modulu se stává součástí vzorkovacího programu.		
<i>Nastavení sond SDI-12</i>	Sondy SDI-12 se kalibrují a programují z ovládacího panelu vzorkovače. Naprogramovaná nastavení se stávají součástí vzorkovacího programu. Viz kapitola 7.		

Tabulka 1-1 Parametry vzorkovače BLZZRD

<i>Paměť pro ukládání programů a naměřených hodnot</i>	<p>512 kB baterií zálohované RAM (Random Access Memory), pro uložení: 5 vzorkovacích programů.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hlášení o vzorování posledního proběhlého programu. Uloží se až 1000 odběrových událostí, jako jsou: čas začátku programu, čas spuštění, informace o odběrech, atd. • Hodnoty naměřené moduly řady 700. Mohou to být: hladina, průtok, rychlost proudění, pH, teplota nebo data stažená modulem 4-20 mA. • Hodnoty z měřiče srážek a hodnoty z čidla teploty uvnitř chladicí skříně. • Hodnoty naměřené sondou SDI-12.
<i>Pět možných zpráv</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Výpis nastavení, vypíše aktuální nastavení programu • Výpis vzorkování, vypíše odběrové události, které se vyskytly během programu. • Kombinovaný výpis, vypíše odběrové události i hodnoty z měřiče srážek nebo SDI-12 sondy. • Výpis hlášení z modulu, souhrn hodnot průtoku nebo jiných měřených parametrů. • Výpis měřiče srážek, vypíše souhrnné hlášení srážek
<i>Sériový datový výstup</i>	ASCII datový výstup z propojovacího portu.
<i>Měřicí jednotky</i>	Výběr metrických i britských měrných jednotek pro délku, průtok, průtočné množství a teplotu.
<i>Externí aktivace vzorkovače</i>	Průtokoměry a snímače průtoku ISCO je možno naprogramovat na aktivování vzorkovače BLZZRD, což jim umožňuje pomocí elektronického signálu spouštět nebo přerušovat běžící vzorkovací program.
<i>Duální mód / Dva vzorkovače</i>	Duální mód vzorkování používá dva vzorkovače.
<i>Příkazy řízený provoz</i>	Provádí funkce vzorkovače použitím komunikace RS-232.
<i>Varovné hlášení</i>	Výměna hadice čerpadla. BLZZRD upozorňuje na potřebu výměny hadice čerpadla.
<i>On-line pomocné informace</i>	Pro stručnou nápovědu stiskněte během programování [?] (Help). Všechna témata nápověd se objevují v indexu.
<i>Dvě programovací úrovně</i>	Standardní programování Vám umožňuje rychle nastavit typické vzorkovací programy. Rozšířené programování zahrnuje všechny možnosti dostupné ve standardním programování plus další varianty.
Specifikace systému dopravy vzorku	
<i>Peristaltické (hadicové) čerpadlo</i>	Výhody: Kapalina proudí nepřetržitě čerpaným průtokem. Čerpadlo nemá žádnou odměřovací komoru ani gravitační vnitřní napájecí hadici, kde by se zachytávaly usazeniny nebo zbytky kapaliny. Vzorek přichází do styku pouze se sacím košem, sacím vedením, hadicovou propojkou, hadicí čerpadla, rozvodnou hadicí a odběrovou lahví.
LD90 detektor kapaliny	Bezkontaktní měření: vzorek kapaliny nepřichází do styku s detektorem (detektor je vně hadice)..
Dvě čištění vedení během vzorkovacího cyklu	Vzorkovací cyklus obsahuje vždy před odběrem a po odběru čištění, při němž se ze sacího vedení vyfoukne zbytek kapaliny.
Snadný manuální vzorek	Jednoduše odpojte hadici čerpadla z průchodky na chladicí skříně vzorkovače a nasměrujte ji do vašeho kanystru.
Sací vedení Vinyl a Teflon®	3/8 palce (vnitřní průměr) vinylové vedení. 3/8 palce (vnitřní průměr) Teflon®, PE povlak.
Vlastnosti standardního programování	
Intervaly vzorkování	Pravidelné časové intervaly: Odběry v pravidelných časových intervalech.

Tabulka 1-1 Parametry vzorkovače BLZZRD

	Intervaly průtoku: Odběry v pravidelných int. průtočného množství.
Metody ukládání vzorku	Směsně: Vzorek se ukládá v jedné velké lahvi. Sekvenčně: Do každé lahve se ukládá pouze jeden vzorek. Vzorky do lahve: Několik vzorků do každé lahve. Lahve pro jeden vzorek: Jeden vzorek je uložen do několika lahví.
Tři nastavení spuštění vzorkovače	Start okamžitě: Spustí vzorkovací program okamžitě. Opožděný start: Spustí vzorkovací program dle uživatelem definovaného zpoždění 1 až 999 minut. Přesný čas: Spustí vzorkovací program v uživatelem zadaném čase v jednom nebo více dnech týdne.
Volitelné pro nepřetržitě běžící program	Nepřetržitě vzorkování: Pokud mohou být lahve obsluhou pravidelně a spolehlivě vyměňovány, může ukládání vzorku začít znovu s další sadou lahví po naplnění předchozí sady, bez přerušení běžícího programu.
Rozšířené programování	
Intervaly vzorkování	Pravidelné časové intervaly: Odběry v pravidelných časových int. Nepřavidelné časové intervaly: Odběry v nepravidelných časových intervalech. Náhodné časové intervaly: Odběry v náhodných časových int. Intervaly průtoku: Odběry v pravidelných int. průtočného množství. Odběry při události: Odběr vždy při výskytu události definované uživatelem.
Objemy vzorku proporcionální průtoku	Odebíraný objem vzorku lze zadat jako úměrný průtočnému množství (tato možnost je k dispozici pouze pro vzorkování v pravidelných časových intervalech).
Metody ukládání vzorku	Směsně: Vzorek se ukládá v jedné velké lahvi. Sekvenčně: Do každé lahve se ukládá pouze jeden vzorek. Vzorky do lahve: Několik vzorků do každé lahve. Lahve pro jeden vzorek: Jeden vzorek je uložen do několika lahví. Směsně do několika lahví: Kombinace několika vzorků do jedné láhve a několika lahví pro jeden vzorek. Časované přepnutí na další láhev nebo sadu lahví: Řízení ukládání vzorku časem.
Programovatelná aktivace vzorkovače	Vzorkovač BLZZRD je možno naprogramovat pro aktivování nebo přerušení běžícího vzorkovacího programu, jakmile hodnoty naměřené připojeným měřičem srážek, modulem nebo SDI-12 sondou splní určité podmínky.
Pauza a pokračování	Provádění přerušovaných vzorkovacích procedur.
Dvoudílné programování	Dvoudílné programování vám umožňuje nastavit vzorkovací program, který rozdělí lahve do dvou skupin a každé skupině určí odlišný typ vzorkování, způsob ukládání vzorku, aktivaci vzorkovače, nastavení pauzy a pokračování. Tento typ programování je ideální pro odběr vzorků odlišnými způsoby při běžných průtočných poměrech a v případě výskytu intenzivních srážek (přivalové vody).
Automatická sací výška nebo pevná sací výška	Sací výška je vertikální vzdálenost mezi proudem média a detektorem kapaliny v hlavici čerpadla. Rozšířené programování nabízí dvě možnosti nastavení. Automatická sací výška: Sací výška je zjišťována automaticky.

Tabulka 1-1 Parametry vzorkovače BLZZRD

	Pevná sací výška: Uživatelem zadaná sací výška.
Proplachy sacího vedení	Programovatelné nastavení počtu proplachů (0 až 3), kterými vzorkovač BLZZRD propláchne sací vedení před provedením odběru.
Opakované pokusy odběru	Programovatelné nastavení počtu opakovaných pokusů (0 až 3), které vzorkovač BLZZRD provede, pokud se mu nepodaří odebrat požadovaný objem vzorku.
Tři nastavení spuštění vzorkovacího programu	Start okamžitě: Spustí vzorkovací program okamžitě. Opožděný start: Spustí vzorkovací program po uživatelem definovaném zpoždění 1 až 999 minut. Přesný čas: Spustí vzorkovací program v uživatelem zadaném čase v jednom nebo více dnech týdne.
Volitelné pro nepřetržitě běžící program	Nepřetržitě vzorkování: Pokud mohou být lahve obsluhou pravidelně a spolehlivě vyměňovány, může ukládání vzorku začít znovu s další sadou lahví po naplnění předchozí sady, bez přerušení běžícího programu.

Table 1-2 Konstrukční materiály vzorkovače BLZZRD

Položka	Materiál
Vrchní kryt	Plast ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)
Držák lahví	Prášková ocel
Řídicí jednotky	Noryl ®
Matka rozvodného ramene Válečky čerpadla	Delrin ®
Řídicí panel Označení konektorů	Polyester
Hřídél rozvodného ramene Hřídél čerpadla Uzavírací přezka čerpadla Přítlačná objímka čerpadla Spojovací fitink Klipsny Držadla (ucha) Montážní rám kompresoru	Nerez ocel
Gumové přichytky krytu	EPDM guma
Amphenol konektory	Kadmiem oplátovaný hliník

Tabulka 1-3 Technická specifikace vzorkovače BLZZRD

Obecné poznámky:

1. Všechny hmotnosti se mohou odlišovat $\pm 0,5$ kg.
2. Všechny rozměry se mohou odlišovat ± 0.64 cm.
3. Specifikace odebírání vzorku je platná pro následující podmínky a rozsahy, není-li uvedeno jinak:

Okolní teplota 24°C, teplota média 10 až 27°C, objemy vzorku od 50 ml do 1000 ml, délka sacího vedení 7.6 m, sací výška od 0.3 do 6.1 m, atmosférický tlak mezi 760 a 810 mmHg, a použití doporučeného napájecího zdroje, nezatížený výstup.

Řídící jednotka, čerpadlo a hadice: Mechanická specifikace

Hmotnost řídicí jednotky:	Samotná řídicí jednotka: 5.9 kg S hadicí čerpadla: 6.0 kg																								
Rozměry řídicí jednotky:	Délka :26.0 cm Šířka: 31.7 cm Výška: 25.4 cm																								
Teplotní rozsahy	Provozní: 0°C až 49°C Skladovací: -29°C až 60°C																								
Maximální nadmořská výška	2 000 m																								
Kategorie instalace	II																								
Stupeň znečištění	2																								
Vlhkost	95% RH																								
Mechanické krytí:	NEMA 4X a 6 Čerpadlo: IP17, Kryt: IP67																								
Typická přesnost odebraného objemu:	(Schopnost odebrat naprogramovaný objem vzorku.) ± 10 ml nebo $\pm 10\%$ naprogramované hodnoty, která hodnota je větší.																								
Typická opakovatelnost:	(Schopnost zopakovat odebraný objem pro sadu vzorků odebraných za stejných podmínek.) ± 5 ml nebo $\pm 5\%$ z průměru maximálního a minimálního objemu ze sady vzorků, co je větší hodnota, při sací výšce až 7,5 m																								
Typický průtok odebraného vzorku a lineární průtočná rychlost:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sací výška</th> <th>Průtok</th> <th>Lineární průtočná rychlost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,9 m</td> <td>3.9 l/m</td> <td>0.91 m/s</td> </tr> <tr> <td>1,5 m</td> <td>3.9 l/m</td> <td>0.90 m/s</td> </tr> <tr> <td>3,0 m</td> <td>3.7 l/m</td> <td>0.87 m/s</td> </tr> <tr> <td>4,5 m</td> <td>3.6 l/m</td> <td>0.83 m/s</td> </tr> <tr> <td>6,0 m</td> <td>3.3 l/m</td> <td>0.77 m/s</td> </tr> <tr> <td>7,0 m</td> <td>3.1 l/m</td> <td>0.71 m/s</td> </tr> <tr> <td>7.5 m</td> <td>2.8 l/m</td> <td>0.66 m/s</td> </tr> </tbody> </table>	Sací výška	Průtok	Lineární průtočná rychlost	0,9 m	3.9 l/m	0.91 m/s	1,5 m	3.9 l/m	0.90 m/s	3,0 m	3.7 l/m	0.87 m/s	4,5 m	3.6 l/m	0.83 m/s	6,0 m	3.3 l/m	0.77 m/s	7,0 m	3.1 l/m	0.71 m/s	7.5 m	2.8 l/m	0.66 m/s
Sací výška	Průtok	Lineární průtočná rychlost																							
0,9 m	3.9 l/m	0.91 m/s																							
1,5 m	3.9 l/m	0.90 m/s																							
3,0 m	3.7 l/m	0.87 m/s																							
4,5 m	3.6 l/m	0.83 m/s																							
6,0 m	3.3 l/m	0.77 m/s																							
7,0 m	3.1 l/m	0.71 m/s																							
7.5 m	2.8 l/m	0.66 m/s																							
Maximální sací výška:	(Maximální vertikální vzdálenost, v níž může být odebírán vzorek.) 8,5 m při 762 mmHg																								
Životnost hadice čerpadla:	Životnost se může lišit v závislosti na abrazivitě odebíraného vzorku. Doporučeno maximum 1,000,000 otáček čerpadla. Tomu odpovídá 912 standardních vzorků. Standardní vzorek je 200 ml při sací výšce 1,5 m a při použití vinylové sací hadice 3 m.																								

BLZZRD řídicí jednotka: Elektrická specifikace

Vnitřní baterie řídicí jednotky:	Životnost minimálně 5 let (pro uchování vnitřní logiky, programového nastavení a uložených dat).
Přesnost hodin:	max. odchylka 1 minuta za měsíc


Tabulka 1-3 Technická specifikace vzorkovače BLZZRD

Programová paměť:	Pevná programovatelná (nonvolatile programmable Flash). Lze provádět update přes propojovací konektor.																												
Požadavky na napájení řídicí jednotky:	Nominálně: 12 V DC z chladicí jednotky Provozní: 11 až 13 V DC Absolutní maximum: 14.4 V DC																												
Odběr vzorkovače při stavu standby:	Samotný vzorkovač: průměrně 10 mA Vzorkovač s pH modulem: průměrně 11 mA Vzorkovač s ultrazvukovým modulem: průměrně 11 mA Vzorkovač s ponorným modulem: průměrně 11 mA Vzorkovač s probublávacím modulem: průměrně 31 mA Vzorkovač s modulem profil/rychlost: průměrně 12 mA Vzorkovač s modulem 4-20 mA: průměrně 124 mA (Tyto údaje jsou při nepodsvíceném displeji. Připočtete 220 ±20 mA pokud je podsvícení zapnuto.)																												
Provozní proud samotného vzorkovače	cca 30 mA při vzorku 200 ml každou hodinu, sací vedení 3 m a sací výška 1.5 m.																												
Požadavky na signál z průtokoměru:	5 až 15 V DC pulsy nebo sepnutí izolovaného kontaktu trvajících minimálně 25 ms, (4 – 20 mA nebo signál s proměnlivou délkou pulsů lze převádět pomocí volitelného interface)																												
BLZZRD řídicí jednotka: Specifikace software																													
Sací vedení:	Programovatelná délka 1 až 30 m: • 3 /8" (0.95 cm) vnitřní průměr Vinyl • 3 /8" (0.95 cm) vnitřní průměr Teflon ®, s polyethylenovým povlakem																												
Frekvence odběrů:	<ul style="list-style-type: none"> Interval od 1 minuty do 99 hodin a 59 minut po krocích 1 minuta mezi po sobě jdoucími vzorky. Nepravidelné časové intervaly zadané v minutách nebo přesným časem. Náhodné časové intervaly mezi po sobě jdoucími vzorky. Od 1 do 9.999 průtočných pulsů po krocích 1 puls. Intervaly průtoku zadané průtočným množstvím při použití modulu průtoku. 																												
Jednotky měření množství srážek:	palce nebo milimetry																												
Hodnoty měřené moduly:	<table border="0"> <tr> <td>pH</td> <td>8 bitů pro ukládání pH</td> <td>s rozlišením 0.1 pH</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16 bitů pro ukládání teploty</td> <td>s rozlišením 0.1° C</td> </tr> <tr> <td>Ultrazvuk</td> <td>16 bitů pro ukládání výšky hladiny</td> <td>s rozlišením 0.0001 m</td> </tr> <tr> <td>Ponorná sonda</td> <td>16 bitů pro ukládání výšky hl.</td> <td>s rozlišením 0.0001 m</td> </tr> <tr> <td>Bubbler</td> <td>16 bitů pro ukládání výšky hladin</td> <td>s rozlišením 0.0001 m</td> </tr> <tr> <td>Profil/rychlost</td> <td>16 bitů pro ukládání výšky hladiny</td> <td>s rozlišením 0.0001 m</td> </tr> <tr> <td></td> <td>16 bitů pro ukládání rychlosti</td> <td>s rozlišením 0.001 ft/s</td> </tr> <tr> <td>4–20 mA</td> <td>16 bitů pro ukládání procent</td> <td>s rozlišením 0.1%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>32 bitů reprezentujících průtok</td> <td></td> </tr> </table>		pH	8 bitů pro ukládání pH	s rozlišením 0.1 pH		16 bitů pro ukládání teploty	s rozlišením 0.1° C	Ultrazvuk	16 bitů pro ukládání výšky hladiny	s rozlišením 0.0001 m	Ponorná sonda	16 bitů pro ukládání výšky hl.	s rozlišením 0.0001 m	Bubbler	16 bitů pro ukládání výšky hladin	s rozlišením 0.0001 m	Profil/rychlost	16 bitů pro ukládání výšky hladiny	s rozlišením 0.0001 m		16 bitů pro ukládání rychlosti	s rozlišením 0.001 ft/s	4–20 mA	16 bitů pro ukládání procent	s rozlišením 0.1%		32 bitů reprezentujících průtok	
pH	8 bitů pro ukládání pH	s rozlišením 0.1 pH																											
	16 bitů pro ukládání teploty	s rozlišením 0.1° C																											
Ultrazvuk	16 bitů pro ukládání výšky hladiny	s rozlišením 0.0001 m																											
Ponorná sonda	16 bitů pro ukládání výšky hl.	s rozlišením 0.0001 m																											
Bubbler	16 bitů pro ukládání výšky hladin	s rozlišením 0.0001 m																											
Profil/rychlost	16 bitů pro ukládání výšky hladiny	s rozlišením 0.0001 m																											
	16 bitů pro ukládání rychlosti	s rozlišením 0.001 ft/s																											
4–20 mA	16 bitů pro ukládání procent	s rozlišením 0.1%																											
	32 bitů reprezentujících průtok																												



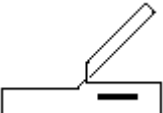

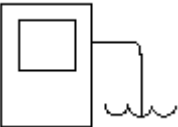
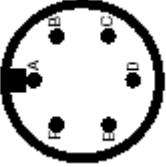


Tabulka 1-3 Technická specifikace vzorkovače BLZZRD

Hodnoty měřené sondou	SDI-12:	Parametr	Rozsah	Rozlišení	Počet bytů																
		Teplota	-40 – 100 °C	0,1 °C	2																
		Vodivost	0 – 100 mS/cm	0,01 mS/cm	2																
		Specifická vodivost	0 - 100 mS/cm	0,01 mS/cm	2																
		Celkové nerozpuštěné látky	0 – 90 g/l	0,01 g/l	2																
		Solnost	0 – 70 ppt	0,1 ppt	2																
		Rozpuštěný kyslík	0 – 20 mg/l	0,1 mg/l	1																
		pH	0 – 14	0,1	1																
		ORP	-999 – 999 mV	0,1 mV	2																
		Hladina	0 – 6,5279 m	0,0001 m	2																
		Čpavek	0 – 200 mgN/l	0,1 mgN/l	2																
		Amoniakální dusík	0 – 200 mgN/l	0,1 mgN/l	2																
		Dusičnanový dusík	0 – 200 mgN/l	0,1 mgN/l	2																
		Zákal	0 - 5000 NTU	0,1 NTU	2																
		Chloridy	0 – 1000 mg/l	0,1 mg/l	2																
		Chlorofyl	0 – 400 µg/l	0,1 µg/l	2																
		Další	-99999,0 -99999,0	0,0001	4																
Převody hodnot naměřených moduly:		<p>Hladina a hodnoty signálu 4–20 mA lze převádět na jednotky průtoku:</p> <table border="0"> <tr> <td>galony za sekundu</td> <td>galony za minutu</td> </tr> <tr> <td>miliony galonů za den</td> <td>kubické stopy za sekundu</td> </tr> <tr> <td>kubické metry za sekundu</td> <td>kubické metry za hodinu</td> </tr> <tr> <td>kubické metry za den</td> <td>litry za sekundu</td> </tr> </table> <p>Jednotky rychlosti:</p> <table border="0"> <tr> <td>stopy za sekundu</td> <td>metry za sekundu</td> </tr> </table> <p>Jednotky totalizovaného průtočného množství:</p> <table border="0"> <tr> <td>galony</td> <td>miliony galonů</td> </tr> <tr> <td>kubické stopy</td> <td>kubické metry</td> </tr> <tr> <td>litry</td> <td></td> </tr> </table> <p>Zařízení použitelná při přepočtu na průtok:</p> <p>Přelivy: V-výřez 22.5, 30, 45, 60, 90 a 120° Pravoúhlé, s a bez koncového stažení Cipoletti.</p> <p>Žlaby: Parshallovy 1", 2", 3", 6", 9", 1.5', 2', 3', 4', 5', 6', 8', 10', 12' Palmer-Bowlus; 4", 6", 8", 12", 15", 18", 21", 24", 27", 30", 48" Lichoběžníkový LG 60 V, 2" 45 WSC, 12" 45 SRCRC H; 0.5', 0.75', 1', 1.5', 2', 2.5', 3', 4.5'</p> <p>Manningova rovnice: kruhový, U-kanál, pravoúhlý, lichoběžníkový Area Velocity: kruhový, U-kanál, pravoúhlý, lichoběžníkový Závislost zadaná body: 50 bodů hladina-průtok, 50 bodů hladina-profil</p>				galony za sekundu	galony za minutu	miliony galonů za den	kubické stopy za sekundu	kubické metry za sekundu	kubické metry za hodinu	kubické metry za den	litry za sekundu	stopy za sekundu	metry za sekundu	galony	miliony galonů	kubické stopy	kubické metry	litry	
galony za sekundu	galony za minutu																				
miliony galonů za den	kubické stopy za sekundu																				
kubické metry za sekundu	kubické metry za hodinu																				
kubické metry za den	litry za sekundu																				
stopy za sekundu	metry za sekundu																				
galony	miliony galonů																				
kubické stopy	kubické metry																				
litry																					
Senzor teploty v chladící skříni		<p>Měřicí rozsah: -40°C až 100°C Přesnost: ±0,3 °C v rozmezí 0,0 až 10,0 °C. Měřené hodnoty mají formu dat se 2 byty, rozlišení ukládání 0,1°C.</p>																			
Vzorkovač BLZZRD: Fyzikální specifikace																					
Váha:		34 kg suchá hmotnost bez baterií a sady lahví																			
Rozměry:		Délka:	71 cm	Šířka:	47 cm																
		Hloubka:	80 cm																		
Chlazení:		Chladicí systém bez CFC, udržující vzorky při teplotě 3°C ±1 při okolní teplotě v rozsahu 0 to 40°C.																			



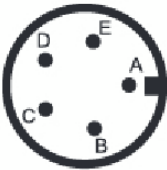
Tabulka 1-3 Technická specifikace vzorkovače BLZZRD

Požadavky na napájení:  Příklad: Přístroj zcela vypnete pouze odpojením síťové šňůry	Stejnoseměrné napájení: 12 VDC, 6 A (z externího akumulátoru) Střídavé napájení: 90 – 264 V, 47 – 63 Hz, 2 A
Provozní teplota:	0 až 50°C
Sestavy lahví:	<ul style="list-style-type: none">• 14 klínových polypropylénových lahví, 950 ml• 4 polypropylénové lahve, 5.0 l• 4 skleněné lahve, 5.0 l• 1 kruhová polyethylenová láhev, 9.4 l• 1 kruhová skleněná láhev, 9.4 l• 1 čtvercová polypropylénová láhev 19 l

Tabulka 1-4 Specifikace konektorů na zadním panelu

Ikona konektoru	Popis kontaktů konektoru	Funkce
	<p>9-kontaktů, samice, s těsněním</p> 	<p>A +12 V DC B Zem C Programovatelný I/O 1 D Vstup srážkoměru E Nezapojeno F SDI-12 data G Nezapojeno H Programovatelný I/O 2 I Programovatelný I/O 3</p>
	<p>6-kontaktů, samice, s těsněním</p> 	<p>A Spínaných +12V DC B Zem C Detekce spojení D Tx E Rx F NC</p>
	<p>6 kontaktů, samec, těsněný</p> 	<p>A +12 V DC B Zem C Pulsy průtok vstup D Číslo lahve výstup Dva vzorkovače výstup E Událost výstup F Potlačení vstup</p>
<p>Modul (ve slotu pro modul)</p>	<p>8-kontaktu, samec, těsněný</p> 	<p>1 NC 2 +12 V DC 3 Zem 4 Detekce modulu 5 Rx 6 Tx 7 Hodiny 8 kontrola</p>
<p>12V hlavní napájení</p>	<p>3 kontakty, samec, těsněný</p> 	<p>A Zem B +12 V DC C Nepřiřazeno</p>

Tabulka 1-4 Specifikace konektorů na zadním panelu

<p>12 V záložní napájení</p>	<p>2 kontakty, samec, těsněný</p> 	<p>A Zem B +12 V DC</p>
 <p>Chlazení</p>	<p>5 kontaktů, samec, těsněný</p> 	<p>A +12 V DC B Nepřiřazeno C Detekce připojení D Zem E Nepřiřazeno</p>

BLZZRD

Mobilní chlazený vzorkovač

2. Kapitola Instalace a příprava

2.1. Kontrola přístroje po dodání

Opatrně rozbalte krabici a zkontrolujte obsah. Jestliže zjistíte poškození přepravní krabice, nebo některých komponent, okamžitě informujte přepravní společnost a dodavatele.

Jestliže je podezření, že systém byl poškozen během dopravy, nepokoušejte se ho uvést do provozu, nezkoušejte připojit napájecí kabel. Kontaktujte zástupce firmy ISCO pro další postup.

Porovnejte obsah dodaných krabic s vloženým dodacím listem. Jestliže nějaká položka chybí, ihned kontaktujte dodavatele.

2.1.1. Větrání skříně

Zkontrolujte, zda jsou všechny nepoužité konektory na řídicí jednotce zakryté víčky. Důležité je to hlavně u konektoru průtokoměru, kde je otvor zajišťující vyrovnávání atmosférického tlaku a tlaku uvnitř řídicí jednotky a mohlo by dojít k proniknutí vlhkosti dovnitř. Při extrémním rozdílu tlaků se mohou vytvořit bubliny pod klávesnicí. Potom je nutné odšroubovat víčko konektoru měření průtoku a počkat až dojde k vyrovnání tlaků. Je-li to nutné, vytlačte bubliny z klávesnice stiskem.

2.2. Instalace

Následující oddíl popisuje nutné kroky před uvedením vzorkovače do provozu. Ve většině aplikací to jsou následující kroky:

1. Umístění vzorkovače (Kapitola 2.3)
2. Kontrola hadice peristaltického čerpadla (2.4)
3. Instalace sady lahví (2.5)
4. Instalace napájení (2.6)
5. Připojení sacího vedení (2.7)
6. Připojení sacího koše (2.8)
7. Propojení přístrojů (2.9)
8. Programování vzorkovače BLZZRD (2.10)
9. Uzamčení vzorkovače (2.11)

Přehled činností po vzorkování následuje v kapitole 2.12.

2.3. Umístění vzorkovače

Před umístěním vzorkovače je potřeba pečlivě zvážit několik okolností. Nejdůležitější faktor je bezpečnost obsluhy.

UPOZORNĚNÍ

Instalace a používání přístroje Vám mohou způsobit vážné nebo smrtelné zranění. Přijměte všechna potřebná opatření před vstupem na pracovní místo. Při instalaci a provozu vzorkovače dodržujte všechna příslušná bezpečnostní a zdravotní opatření a platné vyhlášky.

UPOZORNĚNÍ

Je-li výrobek použit jiným způsobem, než je popsáno v tomto manuálu, mohou být bezpečnostní ochrany v přístroji narušeny.

UPOZORNĚNÍ

Vzorkovač BLZZRD není konstruován na provoz v nebezpečných provozech nebo výbušném prostředí, definovaném příslušnými národními předpisy.

UPOZORNĚNÍ

Jestliže musíte při instalaci sacího vedení vstupovat do kanálových šachet nebo na jiná nebezpečná místa, dodržujte standardní bezpečnostní předpisy. V příloze C jsou diskutovány bezpečnostní problémy, k nimž je potřeba přihlédnout.

Následující body je také potřeba vzít do úvahy:

Napájení – žádná část vzorkovače není pod proudem pouze v případě, že je odpojen síťový napájecí kabel, nebo odpojena baterie. Umístěte síťovou zásuvku nebo baterii na takové místo, aby mohla být v případě potřeby snadno odpojena.

UPOZORNĚNÍ

Nikdy neodstraňujte nebo nemodifikujte zemnění přístroje.

Nikdy neinstalujte BLZZRD na vyvýšené místo, aby jste předešli jeho překlopení nebo vylití vzorků.

VAROVÁNÍ

Nepokládejte vzorkovač na bok nebo vzhůru nohama. Jiná než normální pozice může způsobit uniknutí oleje z kompresoru a tím trvale poškodit chladicí systém. Jestliže byl vzorkovač překlopen na bok, nebo byl vzhůru nohama, je možné spustit chladicí systém nejdříve jednu hodinu po uvedení přístroje do správné pozice.

- *Podložka* - musí být schopna udržet vzorkovač zcela naplněný vzorky. Nosnost podložky musí brát v úvahu váhu vzorkovače, lahví naplněných vzorkem a baterie (pokud je použita).
- *Větrání* – BLZZRD vyžaduje minimálně 30cm volného prostoru okolo chladicí části zakryté mřížkou. Chladicí systém vzorkovače nemá ventilátor na výparníku, proto musí být umožněno volné proudění vzduchu, aby zabezpečilo odvádění tepla. Nedostatečné větrání může snížit chladicí výkon a podstatně zvýšit spotřebu proudu.
- *Okolní prostředí* – BLZZRD je konstruován na venkovní provoz. Přesto by jste se měli vyhnout instalaci na místech, kde může dojít k poškození vzorkovače chemickými látkami. Také dlouhé působení slunečních paprsků může způsobit poškození vnějšího přístroje. V případě, že by mohl být vzorkovač vystaven expozici chemickými látkami, nebo dlouhému působení slunečních paprsků, uvažte použití ochranného obalu. Mějte na paměti, že umístění vzorkovače na přímé slunce také zvýší spotřebu elektrické energie. Obzvláště, když používáte napájení z akumulátoru.

VAROVÁNÍ

Neumísťujte BLZZRD do korozivního prostředí. Vystavení působení sirovodíku nebo mořského vzduchu, nebo tříště z mořské vody může poškodit chladicí systém.

- *Zabraňte zatopení* – Přestože řídicí jednotka je odolná proti zatopení, chlazení a prostor pro lahve není chráněn proti průniku vody. Průnik vody do chladicího systému způsobí jeho poškození, průnik do prostoru lahví znehodnotí vaše vzorky.
- *Přístupnost* – BLZZRD musí být nainstalován na místě odkud půjde opět bez problémů vyjmout (bez naklápění, nebo složité manipulace).
- *Bezpečnost* – umístění musí splňovat i ochranu proti neoprávněné manipulaci nebo poškození.

Více o zabezpečení vzorkovače se můžete dočíst v kapitole 2.11.

Vzorkovač umístěte na vodorovný povrch, na nakloněném povrchu může dojít k odebrání vzorku mimo lahve. Při instalaci se přesvědčte, že je dosaženo minimálního výškového rozdílu mezi hladinou a vzorkovačem.

✓ POZNÁMKA

Jestliže používáte BLZZRD s modulem 750 nebo 710, musí být vysílače (jako například mobilní telefony, občanské radiostanice) vzdáleny minimálně 3m od vzorkovače. Jestliže měření výšky hladiny kolísá díky blízkým TV/ rádio vysílačům, musí být vzorkovač přemístěn.

2.4. Kontrola hadice čerpadla

Vzorkovač BLZZRD je dodáván s nainstalovanou novou hadicí, proto není nutná její kontrola při prvním spuštění. Avšak hadice čerpadla by měla být kontrolována před spuštěním libovolného programu. Jestliže vám předpis pro vzorkování ukládá měnit hadici při každém novém vzorkovacím programu, podívejte se jak vyměnit hadici do kapitoly 9.5. Naopak, hadici měníme pouze v následujících dvou případech:

- Řídící jednotka zobrazuje hlášení Vyměň hadici čerpadla, nebo
- Při optické kontrole čerpadla před spuštěním programu zjistíte její poškození nebo přílišné opotřebení.

Hadice čerpadla musí být vyměněna jestliže nastane první nebo druhá podmínka.

✓ POZNÁMKA

Nepodceňujte pravidelnou kontrolu a výměnu hadice čerpadla. Cílem je vyměnit hadici před selháním, ne po něm. Jestliže dojde k prasknutí hadice, může písek a jiné abrazivní částice proniknout za těsnění osy čerpadla. Časem dojde ke zničení těsnění a tím narušení elektrického krytí vzorkovače.

Selhání kontroly hadice čerpadla může ohrozit vzorkovač. Kontrolujte stav hadice pravidelně a jestliže jeví známky únavy nebo opotřebení ihned ji vyměňte. Při pravidelné údržbě vám bude vzorkovač ISCO sloužit roky. V kapitole 9.5 tohoto manuálu jsou popsány kroky při vyjmutí a výměně hadice čerpadla. Po výměně se vždy ujistěte, zda jste vynulovali počítadlo otáček čerpadla, kapitola 9.4.2

2.4.1. Varování “vyměň hadici”

BLZZRD zobrazí varování o výměně hadice po dosažení doporučeného intervalu výměny. Výzva k výměně hadice bliká na displeji. V závislosti na vizuálním posouzení musí být hadice po zobrazení výzvy vyměněna nejdříve jak je to možné.

Varování se objeví když počítadlo dosáhne hodnoty 1 000 000 otáček čerpadla, což je hodnota nastavená výrobcem. Tato hodnota představuje zhruba 500 vzorků o objemu 200ml, při užití sacího vedení o průměru 3/8“ a délky 3m, sací výška 1,5m. Interval výměny 1 000 000 otáček je dostatečný pro většinu aplikací. Jestliže čerpáte abrazivní kapaliny, nebo kapaliny s vysokým obsahem pevných částic, můžete zjistit, že je potřeba hadici měnit častěji.

2.4.2. Vizuální kontrola hadice

Hadice čerpadla musí být zkontrolována před každým spuštěním programu. Selhání hadice znemožní vzorkovači odebírat vzorky, nebo může dojít k poškození řídicí jednotky.

Při kontrole hadice:

VAROVÁNÍ

Pohyblivé části mohou způsobit zranění, proto před kontrolou odpojte napájení.

1. Odpojte napájení od vzorkovače.
2. Odepněte a odklopte kovový pás, aby jste zpřístupnili hadici. (Kovový pás drží hadici v hlavě čerpadla.)
3. Zkontrolujte, zda není hadice popraskaná, zvláště v místech kde jí tlačují válečky. Jestliže je hadice popraskaná, musíte ji okamžitě vyměnit. Kapitola 9.5 poskytuje detailní informace o výměně hadice a vynulování počítadla.
4. Prohlédněte vnitřek hlavy čerpadla, tělo, rolovací válce musí být čisté, bez odrolených kousků hadice. Jestliže je to nutné, čerpadlo vyčistěte.

2.5. Instalace sady lahví

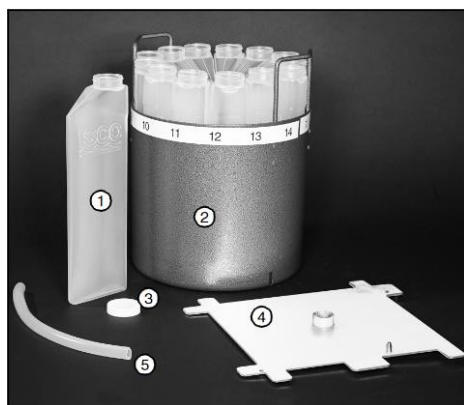
Vzorkovač je dodáván s nainstalovanou sadou lahví. Když používáte vzorkovač poprvé je nutné pouze odšroubovat víčka z lahví. Když instalujete vyčištěné lahve nebo novou sadu, mějte na paměti následující zásady:

- Instalujte všechny lahve, aby jste zajistili že nedojde k jejich posunutí.
- Pečlivě srovnejte lahve. Jestliže láhev vyčnívá, může se rameno zaseknout o vysunuté hrdlo a nebude korektně odebrán vzorek.
- Pokaždé, když měníte konfiguraci lahví, zkontrolujte v nastavení programu počet a objem lahví.

2.5.1. Instalace sady 14-ti lahví

Při instalaci 14 lahví (68-2970-001) postupujte následovně:

1. Nasadte rozvodné rameno na osu distributoru na spodní straně řídicí jednotky BLZZRD. Pamatujte, že osa i rameno mají klíč, aby byla zajištěna správná vzájemná poloha. Rameno zajistěte maticí s vroubkovanou hlavou.
2. Podle obrázku 2-2 připojte 33cm dlouhou rozvodnou hadici (ISCO objednáací číslo 60-2973-054) na příslušnou průchodku. Vedte hadici nerezovým držákem.
3. Druhý konec hadice prostrčte pružinou na rozvodném ramenu. Konec hadice pak prostrčte otvorem na konci rozdělovacího ramene. Hadice může vyčnívat z ramene 0,16 až 0,31 cm, jinak by mohla zachytávat o lahve a způsobit zaseknutí ramene. Viz obrázek 2-2.
4. Do chladicího prostoru nainstalujte fixační podložku pro 14 lahví. Na dně komory jsou dva trny, které zajišťují správnou orientaci podložky. Viz. Obrázek 2-3.
5. Dejte 950 ml láhve do koše. Držadla koše jsou navržena tak, aby při umístění koše do chladicího prostoru byla jeho pozice jednoznačně určena.
6. Dejte koš s lahvemi do chladicího prostoru vzorkovače. Koš s lahvemi musí zapadnout do podložky přesně tak, aby do otvoru koše zapadl trn v podložce. Tím je zajištěna správná poloha koše a tím i přesná poloha lahví.
7. Přiklopte kryt chladicího prostoru.



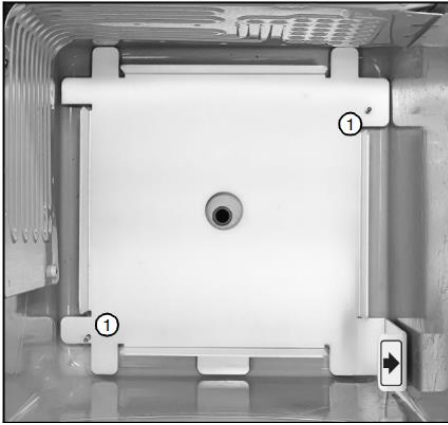
1. Láhev 950ml (x14)
2. Koš na lahve
3. Víčko lahve (x14)
4. Fixační podložka
5. Rozvodná hadice

Obrázek 2-1 Sada 14-ti lahví



1. Průchodka stěnou vzorkovače
2. Rozvodná hadice
3. Držák rozvodné hadice
4. Rozvodné rameno
5. Zajišťovací matka

Obrázek 2-2 Připojení rozvodné hadice a ramene



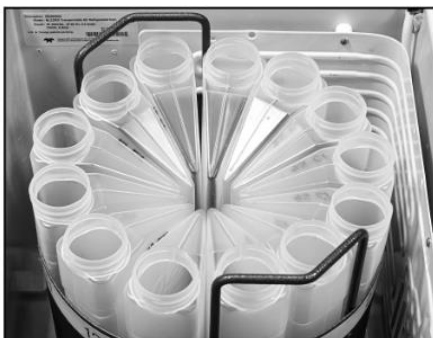
1. Trny zajišťující správnou orientaci

Obrázek 2-3 Vložená fixační podložka pro 14 lahví



1. Otvor pro trn
2. Trn zajišťující správnou orientaci koše

Obrázek 2-4 Koš na láhve



Obrázek 2-5 Kompletní nainstalovaná sada 14-ti lahví

2.5.2. Instalace sady 4 lahví

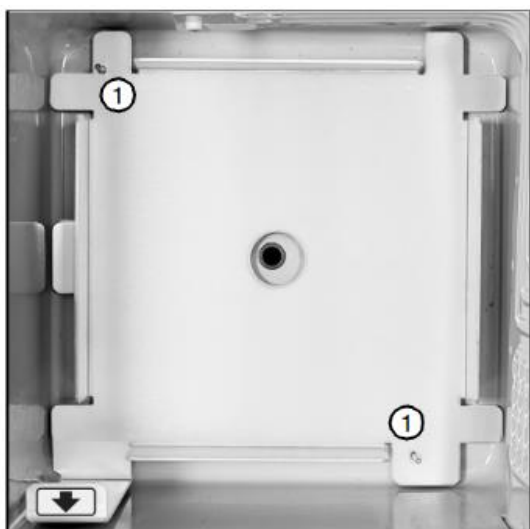
Při instalaci 4 lahví (68-2970-002) postupujte následovně:

1. Nasadíte rozvodné rameno na osu distributoru na spodní straně řídicí jednotky BLZZRD. Pamatujte, že osa i rameno mají trn, aby byla zajištěna správná vzájemná poloha. Rameno zajistíte vroubkovanou maticí.
2. Podle obrázku 2-2 připojte 33cm dlouhou rozvodnou hadici (ISCO objednáací číslo 60-2973-054) na průchodku. Ved'te hadici nerezovým držákem.
3. Druhý konec hadice prostrčte pružinou na rozvodném ramenu. Konec hadice pak prostrčte otvorem na konci rozdělovacího ramene. Hadice může vyčnívat z ramene 0,1 až 0,3 cm, jinak by mohla zachytávat o lahve a způsobit zaseknutí ramene. Viz obrázek 2-2.
4. Do chladicího prostoru nainstalujte fixační podložku pro 4 lahve. Na dně komory jsou dva trny, které zajišťují správnou orientaci podložky. Viz. Obrázek 2-7.
5. Dejte láhve do chlazeného prostoru. Láhve musí dosednout na fixační desku.
6. Přiklopte kryt chladicího prostoru.



1. Láhev 5 litrů (4x)
2. Víčko láhve (4x)
3. Fixační podložka
4. Rozvodná hadice (2x)

Obrázek 2-6 Sada 4 lahví



1. Trny zajišťující správnou orientaci

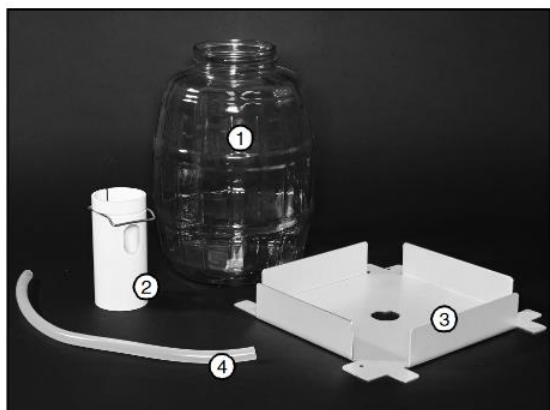
Obrázek 2-7 Nainstalovaná fixační deska pro 4 lahve



Obrázek 2-8 Nainstalovaná sada 4 lahví

2.5.3. Instalace 9,4l láhve na směsný vzorek

Existují dva druhy lahví 9,4 l pro směsný vzorek, skleněná (68-2970-006) a polyetylenová (69-2970-009). Oba typy lahví používají stejnou fixační desku, viz. obrázky 2-9 a 2-10.



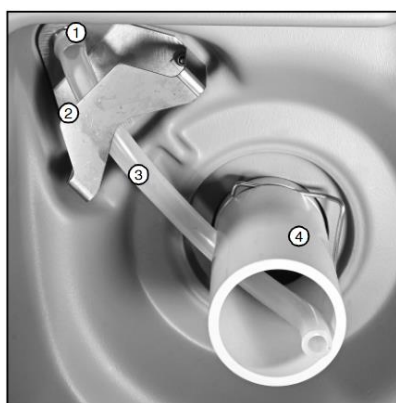
1. Skleněná láhev
2. Držák hadice na směsný vzorek
3. Fixační deska
4. Rozvodná hadice (2x)
5. Víčko láhve (není zobrazeno)

Obrázek 2-9 Sada pro směsný vzorek se skleněnou lahví 9,4 l



1. Polyetylenová láhev
2. Držák hadice na směsný vzorek
3. Fixační deska
4. Rozvodná hadice (2x)
5. Víčko lahve (není zobrazeno)

Obrázek 2-10 Sada pro směsný vzorek s polyetylenovou lahví 9,4l

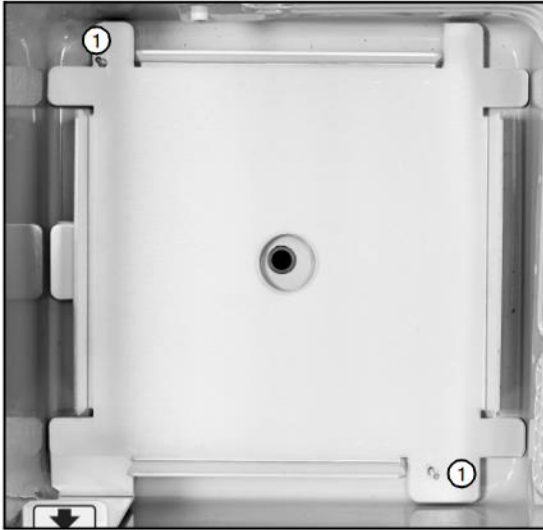


1. Průchodka stěnou vzorkovače
2. Rozvodná hadice
3. Držák rozvodné hadice
4. Vodič hadice pro směsný vzorek

Obrázek 2-11 Připojení hadice a vodiče hadice na směsný vzorek

1. Připojte vodič hadice pro směsný vzorek k fitince na spodní straně řídicí jednotky. Vodič hadice musí zaklapnout na místo.
2. Připojte 28,5cm dlouhou rozvodnou hadici k průchodce (ISCO díl 60-2963-033). Provléčte hadici nerezovým držákem, viz obrázek 11.
3. Druhý konec zasuňte ze strany do vodiče hadice. Konec hadice by měl být zároveň se spodní stranou vodiče.

4. Nainstalujte fixační desku pro láhev na směsný vzorek. Na dně komory jsou dva trny, které zajišťují správnou orientaci podložky. Viz. Obrázek 2-12.
5. Vložte láhev do chlazeného prostoru. Láhev musí zcela dosednout na fixační desku.
6. Přiklopte kryt chladičového prostoru. Obrázek 2-13 ukazuje kompletní sestavu.
7. Zaklapněte pojistky krytu.



1. Trny zajišťující správnou orientaci

Obrázek 2-12 Fixační deska pro láhev na směsný vzorek



Obrázek 2-13 Sada 9,4l na směsný vzorek

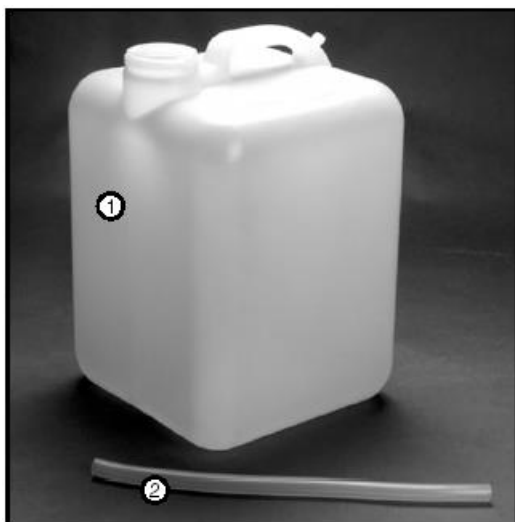
Instalace 19l láhve na směsný vzorek

1. Připojte 28,5 cm dlouhou rozvodnou hadici (ISCO 60-2963-033) k fitince na spodní straně řídicí jednotky. Provlékněte hadici držákem.
2. Vložte 19l kanystr do chlazeného prostoru. Hrdlo musí být orientováno směrem k přední straně.

✓ POZNÁMKA

Sestava s 19l kanystrem nepoužívá ani fixační desku ani vodič rozvodné hadice.

3. Při zavírání chlazeného prostoru zasuňte rozvodnou hadici do hrdla kanystru.
4. Zavřete a zajistěte chlazený prostor vzorkovače.



1. Láhev 19l
2. Rozvodná hadice
3. Víčko na láhev (není na obrázku)

Obrázek 2-12 Sada pro směsný vzorek 19l



Obrázek 2-13 Nainstalovaná sada na směsný vzorek 19l

2.6. Instalace napájení

Vzorkovač BLZZRD umožňuje použít jak střídavý proud ze zásuvky (90-264V, 47-63 Hz) nebo stejnosměrné napájení 12V, popřípadě obojí současně. Jestliže jsou připojeny oba zdroje, pak vzorkovač využívá střídavé napájení dokud je to možné, v okamžiku kdy dojde k přerušení se přepne na napájení 12 V stejnosměrných.

2.6.1. Napájení z elektrické sítě

VAROVÁNÍ

Nikdy neupravujte síťový napájecí kabel ani jeho zemnění!

Pro připojení vzorkovače BLZZRD použijte síťový kabel se zástrčkou napevno připojený ke vzorkovači. Vzorkovač je dodáván s US nebo Evropskou zástrčkou. Jestliže Vám nevyhovuje ani jedna z nich, použijte adaptér. Vzhledem k univerzálnímu napájecímu zdroji v BLZZRD není potřeba upravovat napájecí napětí.

2.6.2. Napájení 12V stejnosměrných (akumulátor)

Pro připojení vzorkovače ke stejnosměrnému napájení 12V použijte dodaný propojovací kabely. Napájecí kabel číslo 60-1394-023 je určen k připojení akumulátorů s hlubokým cyklem, nebo automobilových akumulátorů s masivními svorkami. Kabely jsou jištěny pomalou tavnou pojistkou 8A.

UPOZORNĚNÍ

Pro stejnosměrné napájení přístroje používejte pouze originální kabely ISCO. Odpovídající délka kabelu a pojistka ochrání přístroj proti zkratu a případnému požáru.

UPOZORNĚNÍ

Nikdy nepožívejte stejnosměrné napájecí kabely bez konzultace se servisním technikem vyškoleným firmou ISCO. Doporučí vám vhodný průřez vodičů, pro vámi požadovanou délku.

UPOZORNĚNÍ

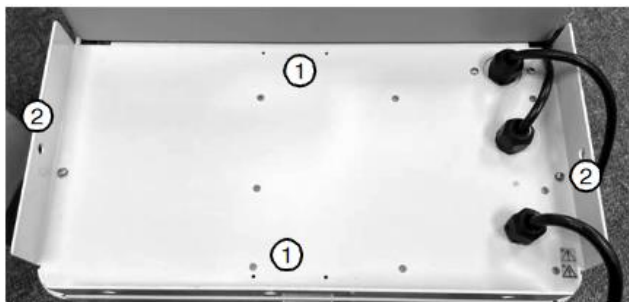
Přesvědčte se zda jste správně připojili kladný a záporný pól akumulátoru. Při otočení polarit může dojít k nevratnému zničení vašeho vzorkovače.

Kompresor chlazení je doplněn sledováním stavu akumulátoru, které chrání kompresor a akumulátor, když dosáhne napětí 10,4 až 10,8V dojde k odpojení kompresoru.

UPOZORNĚNÍ

Nikdy neměňte akumulátor, když je pomocí kabelu připojen ke vzorkovači. Přepětí může zničit elektroniku.

2.6.3. Instalace baterie



Montážní otvory pro bateriový box

1. Otvory pro popruh boxu na baterie



Nainstalovaný popruh bateriového boxu



Bateriový box zajištěn

2.6.4. Péče o akumulátor

Před každým spuštěním programu by měl být akumulátor vyměněn za plně nabitý. Spotřeba proudu je závislá hlavně na okolní teplotě. Čím vyšší je okolní teplota, tím větší je spotřeba proudu. Poradce při výběru baterie v příloze F vám pomůže určit vhodnou kapacitu pro vaši aplikaci.

2.7. Připojení sacího vedení

Sací vedení je hadice vedoucí z místa vzorkování ke vstupu čerpadla vzorkovače. BLZZRD používá hadici o vnitřním průměru 3/8" (0,95 cm) a délce 1 až 30 metrů. ISCO je dodává v provedení z vinylu nebo teflonu. Teflonové vedení má polyethylenový povlak, který ho chrání před zalomením a abrazií.

Pokyny pro naměření a odříznutí sacího vedení:

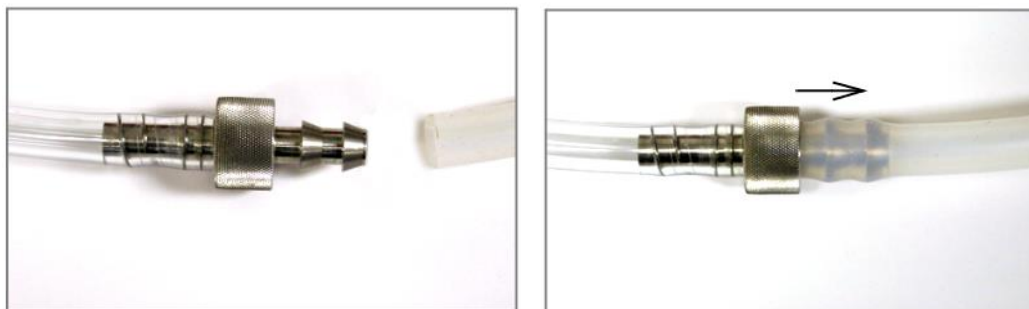
- Odřízněte délku potřebnou k instalaci, ale použijte nejkratší možnou délku vedení.
- Použijte délky zaokrouhlené na desítky cm (5,1m, 5,2m....). Do délky vedení se nezapočítává sací koš.

Vinylové vedení obsahuje stopové množství (ppb) fenolů. Jestliže může toto množství ovlivnit vaše analýzy, použijte teflonové vedení.

Když instalujete vzorkovač, ujistěte se, že vertikální vzdálenost mezi hladinou a vzorkovačem je nejnižší možná.

2.7.1. Propojení sacího vedení a hadice čerpadla

K propojení sacího vedení a hadice čerpadla použijte hadicovou spojku. Nejprve našroubujte konec se závitem do sacího vedení. Sací hadice musí být našroubovaná až na doraz. V opačném případě skrz spojku pronikne vzduch a podtlak nebude pro odběr dostačující. Poté zatlačte druhý konec spojky do hadice čerpadla, opět na doraz.



2.8. Připojení sacího koše

ISCO dodává tři sací koše, které pomáhají zabránit průniku pevných částic do sacího vedení a jeho ucpání.

- PP sací koš s nerezovým závažím pro rutinní práci a silně znečištěné vzorky
- Z tvrzeného PVC, určený pro vzorky s kyselou reakcí
- Nerezový sací koš pro nízké průtoky

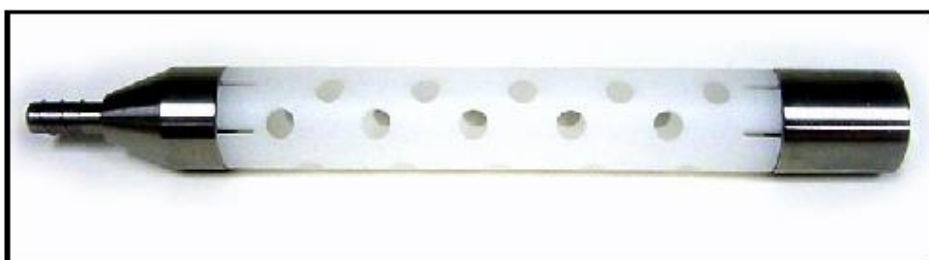
Pro volbu správného sacího vedení se podívejte do tabulky 2-1. Při instalaci našroubujte opatrně koš do sacího vedení. Jestliže připojujete koš k Teflonovému vedení, je vhodné konec teflonového vedení napřed zahřát (použijte vařící vodu). Nahřání vedení změkčí a předejdete tak jeho poškození.

2.8.1. Další možnosti

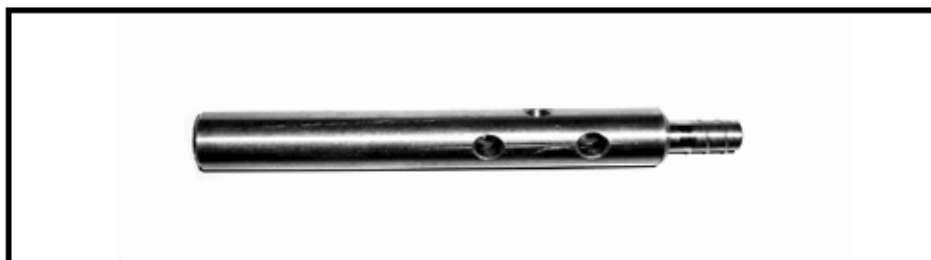
Při vzorkování z rychlých proudů se suspendovanými těžkými částicemi se podle některých výzkumů ukazuje, že vzorek odebraný bez sacího koše je více reprezentativní. Zvažte připojení kousku tenkostěnné hliníkové trubky na konec sacího vedení, to pak v proudu zakotvíte tak, aby volný konec hliníkové trubky směřoval vzhůru. Tenké stěny trubky nenarušují proudění vzorku a ve většině aplikací se neanalyzují hliníkové ionty. Ve většině případů profouknutí sacího vedení před vzorkováním odstraní případné nečistoty okolo vstupu.

Tabulka 2-1 Volba vhodného sacího koše

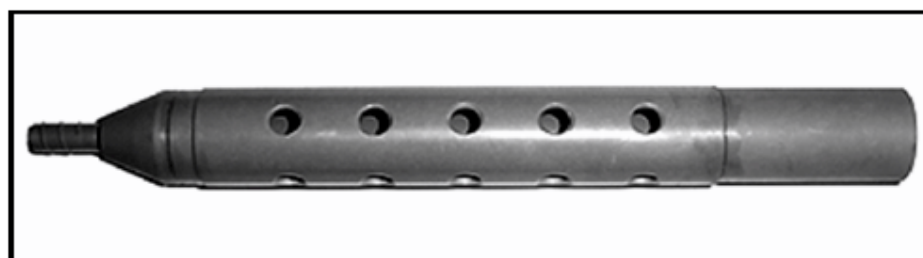
Sací koš	Vinylová hadice (6 mm)	Vinylová hadice (9 mm)	Teflonová hadice (9 mm)
nerezový		6,7 m	4,5 m
nerezový pro nízké průtoky	4,2 m	2,1 m	
polypropylénový	6,7 m	3,3 m	
CPVC		1,2 m	



Obrázek 2-14 Polypropylénový sací koš



Obrázek 2-15 Nerezový sací koš



Obrázek 2-16 CPVC sací koš

✓ POZNÁMKA

- Při profukování vedení vzduchem, když bude překročena maximální hloubka uvedená v tabulce, bude sací vedení plavat. Proto je hadici při použití ve větších hloubkách nutné zajistit.
- Teflonové sací vedení je možné použít pouze v kombinaci s 3/8 nerezovým sacím košem.

2.8.2. Tipy pro vedení sacího vedení a umístění sacího koše

Sací vedení táhněte takovým způsobem, aby bylo po celé délce ve spádu od vzorkovače k vodnímu zdroji. To pomůže vyprázdnit hadici od zbytků vody při profouknutí před a po odběru vzorku. Při použití vzorkovače při teplotách pod bodem mrazu je nebezpečí zamrznutí sacího vedení. Vhodně teplý zdroj, ze kterého jsou vzorky odebírány a žádné smyčky na sacím vedení mohou zamrznutí zabránit. V některých případech je potřeba zajistit větší ochranu pomocí tepelné izolace sacího vedení nebo použití topného pásu. Důkladné vyprázdnění hadice po odběru minimalizuje možnost zamrznutí vzorku ve vedení.

Pro odběry reprezentativního vzorku umístěte sací koš do nejprudší části toku, ale ne do vírů nebo hran, kde dochází k nabírání vzduchu. Při umístění koše na dno budou vzorky obsahovat velké množství suspendovaných látek a žádný plovoucí materiál. Při umístění pod hladinu bude výsledek opačný.

2.8.3. Tlakové potrubí

Vzorkovač může odebírat i vzorky z tlakových potrubí, pokud tlak nepřesahuje hodnotu 1 bar. Vyšší tlaky mohou zabránit vzorkovači v profouknutí sacího vedení, několikanásobně vyšší tlaky mohou protlačit kapalinu skrz zastavené čerpadlo.

Pro konzistentnější objemy při odběru z potrubí se stálým tlakem zkalibrujte vzorkovač na místě.

✓ POZNÁMKA

ISCO nedoporučuje odběry z tlakových potrubí.

2.9. Připojení rozšiřujících přístrojů

Vzorkovač BLZZRD je možné použít ve spojení s moduly série 700 a některých dalších externích přístrojů.

2.9.1. Připojení modulů řady 700

Slot na straně řídicí jednotky umožňuje připojení libovolného modulu ISCO řady 700. Tyto moduly jsou volitelné příslušenství a nejsou nutné pro provoz vzorkovače, nicméně poskytují ekonomicky výhodnou možnost kombinace měření průtoku nebo sledování dalších parametrů a vzorkování.

Model průtoku 720 s ponornou sondou, 730 probublávací modul průtoku a 750 měřicí profil a rychlost mají na boku namontovanou sušící patronu. Před instalací těchto modulů sundejte patronu a odmontujte oba držáky. Tento krok je nezbytný aby bylo možné řídicí jednotku zakrýt víkem. Po zasunutí modulu zaklapněte sušící patronu do držáků umístěných před řídicí jednotkou BLZZRD.


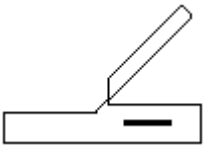
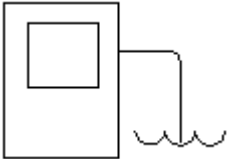
Nahlédněte do návodů k jednotlivým modulům, pro podrobnější informace. Zde jsou základní pravidla pro instalaci modulů:

1. Je-li to potřeba, stáhněte ze vzorkovače uložená data (viz. Kapitola 6.7)
2. Vypněte vzorkovač.
3. Sejměte krytku konektoru ve slotu na moduly.
4. Zasuňte modul do slotu, zatlačením zkontrolujte, zda je konektor pevně usazený.
5. Dokončete instalaci zapojením vodičů nebo konektorů senzoru, popřípadě hadičky, podle typu modulu.
6. Zapněte vzorkovač. Řídicí jednotka aktualizuje konfiguraci a v příslušných menu se objeví položky pro daný modul, dojde k novému rozdělení paměti na ukládání dat.

2.9.2. Připojení externích zařízení

Vzorkovač BLZZRD je kompatibilní s dalšími přístroji Teledyne ISCO jako jsou parametrické sondy a průtokoměry. Také je možné připojit sondy s rozhraním SDI-12 od různých výrobců.

Tabulka 2-2 Připojení externích přístrojů k vzorkovači

OZNAČENÍ KONEKTORU	JE MOŽNÉ PŘIPOJIT TYTO PŘÍSTROJE:
 <p>Srážkoměr</p>	<p>674 Srážkoměr Programovatelné vstupy/výstupy (kontakty C, H a I) Sondy s rozhraním SDI-12</p>
 <p>Připojení PC</p>	<p>581 RTD (Modul pro přenos dat) IIBM PC nebo kompatibilní počítač s programem FLOWLINK nebo SAMPLINK Externí modem Externí Datalogger/Ovladač</p>
 <p>Průtokoměr</p>	<p>1640 Spínač dosažení hladiny Průtokoměry série 3000 Záznamníky průtoku série 4100 průtokoměry série 4200 Druhý vzorkovač v duálním módu Vstupní interface pro délku pulsů 4-20 mA vstupní interface Průtokoměry pro uzavřené potrubí pomocí 4-20 mA vstupního interface</p>

Konektor pro připojení srážkoměru – Připojte kabel srážkoměru nebo SDI-12 sondy do konektoru označeného Rain Gauge. V případě že potřebujete zapojit obě zařízení současně použijte příslušný Y kabel. Podívejte se do přílohy „Příslušenství“ na konci tohoto návodu.

✓ POZNÁMKA

Při použití SDI-12 sondy zvolte rozšířené programování (viz kapitola 4.1, Přepínání mezi standardním programováním).

✓ POZNÁMKA

Obnovte nastavení hardware pokaždé, když připojíte nebo odpojíte sondu SDI-12. (viz. Kapitola 7). V módu rozšířeného programování jsou měření ze srážkoměru nebo SDI-12 sondy přístupná pouze, jsou-li nastavené v Nastavení hardware.

Konektor pro propojení s PC: tento konektor je hlavní pro přenos dat a externí ovládání vzorkovače.

✓ POZNÁMKA

Připojením libovolného zařízení do tohoto konektoru zakáže druhý komunikační port – továrně instalovaný modem. Jestli-že zamýšlíte modem používat pro přenos dat nebo ovládání vzorkovače, musí být konektor pro připojení k počítači volný.

Konektor průtokoměru – Ke vzorkovači připojíte průtokoměr řady 4200, záznamník průtoku řady 4100, modul měření průtoku 2100 nebo limitní spínač hladiny 1640 zasunutím příslušného kabelu do konektoru Flow Meter. Když používáte vzorkovač s externím přístrojem pamatujte na následující body:

- Oba přístroje, vzorkovač i přístroj na měření průtoku musí být zapnuté a musí být spuštěný program.
- Jestliže používáte průtokoměr, záznamník nebo jiný modul pro řízení vzorkování podle průtoku musí být na obou spuštěn program s nastavením vzorkování podle průtoku.
- Jestliže používáte průtokoměr nebo záznamník průtoku pro vzorkování podle proteklého množství (pulsů), musí být na obou přístrojích spuštěný program a nastaveno vzorkování podle proteklého množství (pulsů).
- Když vzorkovač pracuje s programem spuštěným událostmi, pak ignoruje pulsy od průtokoměru nebo záznamníku průtoku. Vzorkovač čeká na spouštěcí signál.

VAROVÁNÍ

Většina průtokoměrů Teledyne ISCO není certifikována pro provoz v nebezpečných prostorách, jak jsou definovány příslušnými zákony. Jestliže si nejste jisti použitím vzorkovače na daném místě, kontaktujte prodejce ISCO. Nikdy neprovozujte přístroj v podmínkách pro které nebyl navržen. V příloze C na konci tohoto manuálu najdete více informací o bezpečnosti provozu.

2.10. Programování vzorkovače

Díky tomu, že BLZZRD umožňuje širokou škálu programování, nejsou v této kapitole popsány. Instrukce o programování přístroje jsou rozděleny do následujících kapitol:

- Kapitola 3 Vás seznámí s displejem a klávesnicí přístroje, naučíte se v ní základní možnosti programování.
- Kapitola 4 vás seznámí se standardním programováním vzorkovače.
- Kapitola 5 se zabývá rozšířeným programováním vzorkovače.

2.11. Zajištění vzorkovače

Vzorkovač BLZZRD obsahuje dvě zajišťovací západky, pomocí kterých lze vzorkovač mechanicky uzamknout. Použijte visací zámky nebo kabelový mechanismus pro ochranu vzorkovače proti neoprávněné manipulaci.

2.11.1. Zajištění programu

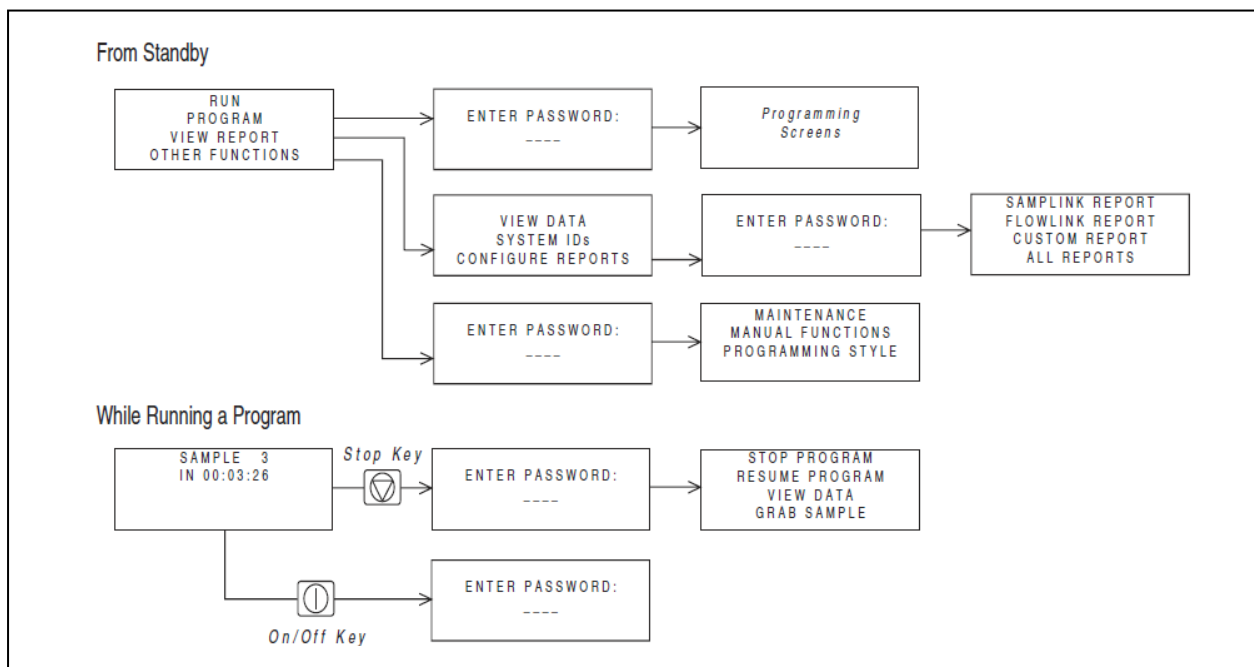
Možnost zajištění softwaru je možné objednat od firmy ISCO. Tato volba zabezpečí přístup do nastavení vzorkovače. Zajištění programu je třeba objednat zvlášť a objednáací číslo je 60-9003-532.

Když je funkce jednou aktivována, je stále přístupná, dokonce i po aktualizaci softwaru vzorkovače. Aktivace musí být provedena výrobcem, konzultujte tuto možnost s dodavatelem.

Jestliže chcete zkontrolovat, zda je tato funkce aktivována, zvolte ZOBRAZ ZPRÁVY / OZNACENÍ SYSTEMU. Na displeji se vypíše seznam aktivních pozic. Jeli zamčení programu aktivní, zobrazí se pod číslem 1108.

Je-li zamčení programu aktivní, musí být před každou změnou programu nebo spuštěním zadáno heslo zvolené uživatelem (do pěti znaků). Změny spuštění vzorkovače jsou včetně ruční pauzy nebo vypnutí vzorkovače. Také není možné bez znalosti hesla spustit program, zobrazit reporty a propojit vzorkovač s počítačem.

Jestliže zadáte heslo chybně třikrát po sobě, nastane pětiminutová pauza, kdy je většina kláves zablokována.



Obrázek 2-17 Volitelné zajištění softwaru heslem

Původní (tovární) nastavení hesla je “6712” a je možné ho změnit v možnostech softwaru v modu rozšířeného programování. Jestliže bylo heslo změněno v rozšířeném módu platí tato změna i pro standardní mód.

Jestliže jste zapomněli Vaše heslo, je možné za mírný poplatek dostat od výrobce univerzální heslo.

2.11.2. Obsluha vzorkovače

Obsluha se skládá z následujících kroků :

- Přivést vzorkovač z monitorovacího místa
- Vyjmout lahve se vzorky a nahradit je prázdnými.
- Je-li potřeba vyměnit akumulátor
- Stáhnout data zaznamenaná vzorkovačem v době běhu programu.

Obsluha vzorkovače probíhá většinou po dokončení vzorkovacího programu. Když si plánujete obsluhu vzorkovače, musíte dobře odhadnout dobu běhu programu. Také musíte být dobře seznámen s nastavením spuštění vzorkovače, nebo zda je vzorkovač nastaven na nepřetržitě vzorkování.

Nepřetržitě vzorkování je zvoleno na displeji „NEPRETRZITE?“. Při odpovědi ANO zruší vzorkovač distribuční sekvenci a začne odpočítávat čas do příštího odběru. Vhodné intervaly obsluhy zabrání přeplnění lahví.

2.11.3. Příprava vzorkovače

Když manipulujete se vzorkovačem, držte ho vodorovně, aby jste nevylili odebrané vzorky.

Je-li nabití akumulátoru nejisté, vyměňte ho za plně nabitý.

BLZZRD má indikátor “paliva”, který ukazuje spotřebu energie. Řídící jednotka sleduje, jaké množství elektřiny bylo spotřebováno od posledního zapnutí přístroje. Aktuální spotřeba proudu, stejně jako předešlou spotřebu zobrazíte stiskem klávesy STOP, když se nacházíte v hlavním menu.

Mějte na paměti, že vzorkovač neví kolik energie bylo původně uloženo v akumulátoru (nebo zda je vůbec plně nabitý) a proto nemůže zobrazit, jaká kapacita zbývá.

2.11.4. Manipulace se vzorky

Jestliže přivezete celý vzorkovač zpět do kanceláře, zavřete lahve víčky a vypusťte případné zbytky vody z prostoru na lahve. Jestliže necháváte vzorkovač na místě a potřebuje pouze vzít lahve se vzorky, postupujte podle následujících instrukcí:

Vyzvednutí lahví se vzorky:

1. Uvolněte pojistky víka a otevřete chladicí prostor.

2. Našroubujte na lahve víčka.
3. Vyměňte lahve. Když používáte konfiguraci 14 lahví, je možné vyjmout celý koš.
4. Lahve označte štítky s detailním popisem místa, data atd.
5. Vyčistěte prostor na lahve.

BLZZRD

Mobilní chlazený vzorkovač

3. Kapitola Úvod do programování


Před tím, než začnete programovat vzorkovač, měli byste se dobře seznámit s klávesnicí a použitím displeje.

BLZZRD má dva programovací módy. První, *Standardní programování*, vám umožní jednoduše a efektivně nastavit typické vzorkovací programy. Druhý mód, *Rozšířené programování* vám umožní vytvořit sofistikovanější programy pro komplikované aplikace.

Všechny možnosti přístupné ve standardním programovacím módu jsou přístupné také v rozšířeném módu. Nicméně možnosti rozšířeného programování nenalezneme ve standardním.

Možnosti standardního a rozšířeného programování jsou popsány zvlášť v kapitolách 4 a 5. Tato kapitola se zaměřuje na základní znaky společné pro oba módy, jako je například použití menu a nastavení hodin.

3.1. První nastavení

Zapněte vzorkovač tlačítkem On/Off, které je označeno touto ikonou . První se objeví úvodní zpráva:

```
BLZZRD
STANDARDNI PROGRAMOVANI
Pro napovedu (HELP)
Stiskni klavesu ?
```

Ta zůstává na displeji asi osm sekund nebo dokud nestisknete klávesu. Z úvodní zprávy se dozvíte jaký mód programování vzorkovač momentálně používá a nabídne vyvolání helpu. Následuje zobrazení hlavního menu:

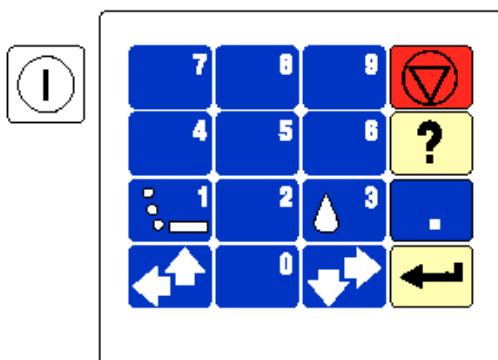
```
SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE
```











(Jestliže je připojen modul řady 700, objeví se jiná úvodní zpráva, podívejte se do manuálu k modulu pro bližší informace)

Vzorkovač je ve výrobě nastaven tak, že při prvním spuštění naběhne ve standardním programovacím módu. Mezi programovacími módy můžete přepínat pomocí numerického příkazu napsaném v hlavním menu:

- V hlavním menu napište **6712.2** pro přechod do rozšířeného programování.
- V hlavním menu napište **6712.1** pro přechod do standardního programování.

Tabulka 3-1 Popis klávesnice



	Vyp./zap.	Zapne/vypne vzorkovač.
	Stop	Zastaví čerpadlo nebo distribuční rameno. Přeruší běžící program. V programování návrat o okno zpět.
	Potvrď (Enter)	Potvrzení volby v menu, zadání čísla, přechod na další okno.
	Nápověda	V programovém okně zobrazí krátkou textovou nápovědu.
	Šipka dolů a doprava	Volba položky v menu vpravo nebo pod současnou.
	Šipka nahoru a doleva	Volba položky v menu vlevo nebo nad současnou.
	Číslice	Píše jednotlivé číslice.
	Desetinná tečka	Píše desetinou tečku.
	Čerpadlo zpět	Při stisku v okně hlavního menu způsobí zpětný běh čerpadla.
	Čerpadlo normálně	Při stisku v okně hlavního menu způsobí normální běh čerpadla.

Vzorkovač pokračuje v programovém módu, který jste nastavili. Dokonce ani po vypnutí a zapnutí se mód nezmění, dokud ho manuálně nepřepnete.

Když je aktivované podsvícení displeje, zůstane okénko displeje svítit ještě několik sekund po posledním stisku klávesy.

Jestliže stisknete tlačítko a v okně displeje nedojde ke změně, je to proto, že prvním stisknutím se rozsvítí displej. Dalším stiskem se aktivuje funkce. Jednoduše stiskněte klávesu znovu.

3.1.1. Volba jazyka

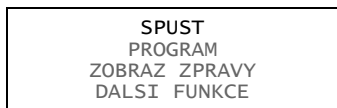
Máte možnost přepínat jazyk okna displeje mezi Angličtinou a dalšími jazyky. Původní nastavení je angličtina. V hlavním menu napište **6712.8**:



S použitím šipek se pohubujete mezi volbami (na vašem přístroji se mohou objevit i jiné jazyky, než jak je zobrazeno výše). Když bliká požadovaná volba, stiskněte tlačítko Potvrdit ↵ (Enter). Klávesa ↵ vždy potvrdí blikající položku.

3.2. Používání menu a vkládání čísel

Menu je seznam možných voleb. Hlavní menu má čtyři volby:

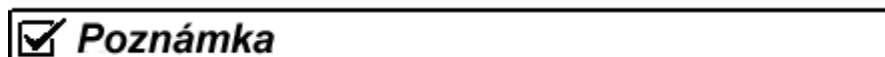


Volby představují akce, které mohou být provedeny z tohoto menu. Například pro spuštění vzorkovacího programu zvolte SPUSTĚT, pro úpravu programu zvolte PROGRAM.

3.2.1. Volba položky v menu

V okně menu aktivní položka vždy bliká.

- Stiskněte ↵ když bliká vámi požadovaná položka, tím položku potvrdíte a přejdete do dalšího okna.
- Posuňte blikající řádek pomocí šipek, dokud nezačne blikat požadovaná položka. Pak stiskněte ↵.



Tento návod zobrazuje blikající položku v menu s použitím tučného fontu.

3.2.2. Zadávání čísel

Pro zadání čísla jsou v menu speciální okna s blikajícím kurzorem. Číslo zadejte pomocí numerických kláves, klávesou ↵ hodnotu potvrdíte. Podívejte se na příklad zadávání čísel.

Zadávání čísel

Napište číslo pomocí numerických kláves. Pak stiskněte klávesu ↵. Jakmile stisknete ↵, vzorkovač uloží zadané číslo a přejde na další okno displeje. V některých případech můžete při zadávání čísla použít klávesu desetinné čárky.

V některých oknech, jako například délka sacího vedení, je zobrazen v hranatých závorkách rozsah platných hodnot.

Jestliže je zadané číslo příliš velké nebo malé, vzorkovač pípne a zadané číslo se smaže. Zadejte nové číslo a pokračujte.

DELKA SACIHO VEDENI
IS ____ m
(0.9-30.2)

3.3. Okna úsporného zobrazení

Okna úsporného zobrazení jsou speciální typy oken menu. Ukazují aktuální nastavení programu a umožňují rychlý pohyb v programu.

Aby jste se dostali do úsporného zobrazení, je potřeba změnit programovací styl z normálního na úsporný, jak je ukázáno níže:

1.Z hlavního menu zvolte DALSI FUNKCE

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

2.Zvolte VERZE SOFTWARE.

UDRZBA
MANUALNI FUNKCE
VERZE SOFTWARE
HARDAWARE

3.Zvolte úsporné zobrazení.

PROGRAMOVACI STYL:
NORMALNI
USPORNE ZOBRAZENI

3.3.1. Pohyb v úsporném zobrazení

Šipky v rozích každého okna v úsporném zobrazení ukazují že se můžete pohybovat z jednoho okna v úsporném zobrazení do druhého.

- Zvolte šipku nahoru (↑) pro posun do předešlého okna.
- Zvolte šipku dolů (↓) pro posun do následujícího okna.
- Stiskem Stop se vrátíte do hlavního menu.

Protože šipka dolů vždy bliká při zobrazení nového okna, můžete se vpřed pohybovat jednoduše stiskem tlačítka ↵.

Používání úsporného zobrazení

Tento příklad ukazuje jak změnit objem vzorku.

1. Začněte listovat stránkami úsporného zobrazení dokud nevidíte okno obsahující nastavení objemu vzorku:

```
SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE
```

```
↓
POPIS MISTA:
"VYPUST"
↓
```

2. Šipka dolů bude blikat. Pokračujte v listování okny pomocí stisku klávesy ↓.

. Okno s nastavením objemu vzorku je několikáté v pořadí.

```
↓
200 ml VZORKY
↓
```

3. Stiskněte obě šipky dokud řádek 200 ml vzorek nezačne blikat a potom stiskněte klávesu ↓. BLZZRD zobrazí normální okno, ve kterém můžete vidět a měnit nastavení.

```
OBJEM VZORKU:
400 ml (10-1000)
```

4. Po změně nastavení stiskněte ↓. Vzorkovač uloží nové nastavení a vrátí se do aktualizovaného okna v úsporném zobrazení.

```
↓
400 ml VZORKY
↓
```

Tento postup můžete opakovat dokud neuděláte potřebné změny ve všech oknech. Když jste spokojeni, zvolte v okně šipku nahoru pro posun do dalšího okna, nebo stiskněte tlačítko stop pro návrat do hlavního menu.

Nezapomeňte, že v oknech zjednodušeného zobrazení se můžete pohybovat zvolení šipky nahoru nebo dolů v rozích okna.

3.3.2. Změny nastavení v úsporném zobrazení

Okna v úsporném zobrazení vám poskytují rychlé prohlížení nastavení programu, ale také poskytuje možnost změny těchto nastavení. Použití rychlého zobrazení jsou většinou nejrychlejší cestou změny programu, protože se snadno dostanete na položku, kterou potřebujete změnit.

Při změně nastavení programu v úsporném zobrazení rozblikejte šipkami požadovanou položku. Pak stiskněte klávesu ↵. BLZZRD zobrazí okno kde je možné nastavení změnit.

Nastavení hodin a kalendáře

Tento příklad ukazuje jak nastavit hodiny a kalendář.

1. Z hlavního menu zvolte DALSI FUNKCE.

```
SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE
```

2. Zvolte UDRZBA.

```
UDRZBA
MANUALNI FUNKCE
VERZE SOFTWARE
```

3. Zvolte NASTAV HODINY

```
NASTAV HODINY
VYMEN HADICI CERP.
VNITRNI BATERI
DIAGNOSTIKA
```

4. Pomocí numerických kláves zadejte aktuální čas a datum.

```
ZADEJ CAS A DATUM:
HH:MM DD-MES-RR
14: __ -__-__-__
```

Čas je potřeba zadat v 24 hodinovém formátu.

Pamatujte, že políčka můžete přeskakovat pomocí šipek. Když jste se změnami hotovi, pomocí klávesy Stop se vraťte do hlavního menu.

3.4. Hodiny a kalendář

Měli byste zkontrolovat nastavení hodin a data. Příklad na této stránce ukazuje jak se dostat do okna nastavení času a data.

Když nastavujete čas a datum, pamatujte, že se používá 24 hodinový formát času a den-měsíc-rok u zadání data. V příkladu jsou ukázány mezery místo času a data. Na vašem vzorkovači bude v tomto okně zobrazen aktuální čas a datum přístroje.

- Když se chcete přesunout na následující políčko beze změny stávajícího, použijte šipky.
- Políčko přepíšete zadáním nové číslice. Klávesou ↵ potvrdíte zadání data a času.

Například chcete zadat dvě hodiny odpoledne (tj. 14:00 ve 24 hodinovém formátu), zadejte 14 a stiskněte ↵. Pak zadejte 0 (nula) jako minuty a stiskněte ↵. Když budete zadávat datum, například 22. ledna 2004, napište: 22 ↵ 01 ↵ 04 ↵.

3.5. Menu nastavení času spuštění vzorkovače

Jsou možná tři nastavení časovaného spuštění vzorkovacího programu. V této části je popsáno spuštění programu v daný čas, popřípadě v určité dny v týdnu. Například chcete začít vzorkovat v 6:00 od pondělí do pátku:

Když chcete použít spuštění v daný čas:

1. Procházejte okny programu dokud se nedostanete na

START BEZ ZPOZDENI
ZPOZDENY START
HODINOVY CAS

2. Zvolte HODINOVY CAS. Uvidíte následující okno:

START "VYPUST"
V: 06:00

3. Pomocí numerických kláves zadejte spouštěcí čas ve 24 hodinovém formátu. Pak potvrďte klávesou ↵. Následuje okno s volbou dní v týdnu:

VYBER DNY
NE PO UT ST CT PA SO
UKONCEN

4. Když chcete zvolit den nebo dny, postupujte následovně:

- a. Pomocí šipek najed'te na požadovaný den, pak stiskněte ↵.
- b. Tyto kroky opakujte, dokud neblíkají všechny dny, které potřebujete.

Poznámka

Když chcete zrušit označení dne, najed'te na něj kurzorem pomocí šipek. Stiskem klávesy ↵ zrušíte označení.

5. Když jste hotovi, zvolte UKONCEN a stiskněte ↵.

3.6.

Okna se zadáním popisu a jména programu

Vzorkovač má dvě okna pro zadání textu, jedno pro popis místa vzorkování a druhé pro zadání jména programu v rozšířeném módu programování. Obě okna pracují stejně. Popis místa se většinou skládá z čísla, adresy, nebo jiného údaje, který pomůže identifikovat odběrové místo. V rozšířeném programování je stejné okno pro zadání názvu uloženého programu.

Příklad vložení popisu místa ukazuje jak změnit popis z TOVARNA01 na VYPUST. V okně zadávání textu je v první řádce mezi otazníky zadávaný text. Druhý a třetí řádek obsahuje jednotlivé položky menu – číslice, písmena a diakritická znaménka, které můžete využít v popisu. V třetí řádce mezi znaky & a “ je znak mezery. Ve čtvrtém řádku jsou dvě doplňkové volby:

- ZPET, tato volba posune kurzor o jeden znak zpět.
- KONEC volba, která ukončí zadávání a uloží text.

Vložení popisu místa

Kroky popsané níže ukazují jak změnit popis místa z TOVARNA01 na VYPUST. Tyto kroky jsou stejné i u názvu programu v rozšířeném programování.

1. V hlavním menu zvolte PROGRAM.

```
SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE
```

2. Pro změnu popisu místa zvolte ANO.

```
POPIS MISTA:
"TOVARNA01"
ZMENIT?
ANO      NE
```

3. První znak zleva bliká. Pomocí šipek vyberte požadované písmeno, například “V”. Stiskem Klávesy ↵ potvrďte vybrané písmeno, kurzor se posune o znak doprava.

```
MISTO: TOVARNA01
ABCDEFGHIJKLMNQRST
UVWXYZ-& "0123456789
ZPET  KONEC
```

4. Pomocí šipek zvolte “Y” a potvrďte klávesou ↵.

```
MISTO: VYVARNA01
ABCDEFGHIJKLMNQRST
UVWXYZ-& "0123456789
ZPET  KONEC
```

5. Pokračujte vložení P, U, S, a T.

```
MISTO: VYPUSTA01
ABCDEFGHIJKLMNQRST
UVWXYZ-& "0123456789
ZPET  KONEC
```

6. Vložte navíc třikrát znak mezera, aby jste přepsali delší původní popis. Přesuňte kurzor na KONEC a potvrďte ↵.

```
MISTO: VYPUST
ABCDEFGHIJKLMNQRST
UVWXYZ-& "0123456789
ZPET  KONEC
```

Kurzor je blikající obdélníček, který označuje aktuální pozici, kam se napíše znak. Když se okno objeví, je kurzor na prvním znaku jména na prvním řádku. Vybraný znak na řádce dvě a tři také bliká.

Další tipy pro okna s vkládáním textu:

- Pro rychlejší pohyb kurzoru přidržte šipku.
- Jestliže váš popisek využije všech deset znaků v řádce, text se automaticky posune vlevo, jakmile napíšete desátý znak.
- Pomocí numerické klávesnice můžete zadávat čísla.
- Znaky vymažete přepsáním mezerami.
- Volbou ZPET posunete kurzor o pozici doleva.
- Když chcete opustit okno a text ještě není dokončen, stisknete klávesu Stop a objeví se následující okno: Když zvolíte ano, budou všechny změny uloženy, NE ponechá původní text popisku nebo jména programu.



3.7. Zprávy

Vzorkovač má čtyři sady zpráv, kterými doplňuje programová okna. *Informační zprávy* vás informují o stavu programu. *Help* jsou krátké komentáře k aktuálním oknům, popisující nastavení nebo nabízející pomoc. *Varovné zprávy* informují o stavech, které se vymykají standardu. *Provozní zprávy* informují o stavu vzorkovače při běhu programu.

3.7.1. Informační zprávy

Jsou krátké zprávy o stavu vzorkovače, jako například PROSIM CEKEJTE... TESTUJI RAM, nebo okno zobrazující se po zapnutí vzorkovače. Informační zprávy se zobrazují čtyři vteřiny, nebo dokud je nezrušíte stiskem libovolné klávesy.

3.7.2. Náповěda

Pro nahlédnutí do helpu:

1. Stiskněte klávesu "?" (Náповěda, Help)
2. Když je vysvětlivka na více než jedno okno, objeví se v pravém dolním rohu VICE. Stiskem klávesy ↵ se posunete do dalšího okna.
3. Dopředu a dozadu se můžete mezi okny pohybovat pomocí šipek.
4. Stiskem klávesy Stop se kdykoliv vrátíte do menu.

Většina náповěd se vztahuje k odpovídajícím kapitolám v tomto návodu. Záležitosti které potřebují širší objasnění se odvolávají na tento manuál.

Zobrazení nápovědy

Tento příklad ukazuje jak zobrazit nápovědu pro okno nastavení délky sacího vedení. Tento postup můžete použít pro většinu programových oken.

Když se nacházíte v programovém okně stiskněte klávesu ?

```
DELKA SACIHO VEDENI
JE 7 M
(0.9-30.2)
```

BLZZRD zobrazí help pro aktuální programové okno. Stiskem klávesy ↵ se posunete na následující okno helpu.

```
Zadej pouze delku
Saciho vedeni mimo,
Saciho kose a hadice
Cerpadla. <vice>
```

Stiskem ↵ nebo šipky dolů se dostanete na následující stránky.

```
Viz "Instalace
Saciho vedeni" ve
Vasem navodu.
<vice>
```

Dokud prohlížíte nápovědu, tlačítko ↵ nebo šipka dolů posouvá okna. Šipka zpět zobrazí předešlé okno. Na konci každého helpu jste vyzváni k ukončení prohlížení tlačítkem Stop.

```
Zmacknete cervene
STOP tlacitko pro
Ukonceni HELP
```

3.7.3. Varovné zprávy

Varovná zpráva se objeví, když vzorkovač zjistí nějakou neobvyklou věc. Například následující varovná zpráva se objeví, když zadáte větší objem láhve než je standardní:

```
OBJEM LAHVE JE
35000 ml (300-30000)
```

```
UPOZORNENI!
STANDARDNI LAHEV
OBJEM PREKROCEN!
```

BLZZRD neakceptuje nestandardní objemy lahví, protože by se měly používat pouze výjimečně. Stiskem klávesy ? v okně OBJEM LAHVE JE..... se vypíše seznam objemů doporučených lahví Isco. Tento přehled najdete také v technické specifikaci v manuálu.

BLZZRD využívá objem láhve a vzorku k určení maximálního počtu vzorků, které se vejdou do láhve, aniž by přetekla. Vložení hodnoty přesahující standardní objem může způsobit, že vzorkovač láhve přeplní.

3.7.4. Provozní zprávy

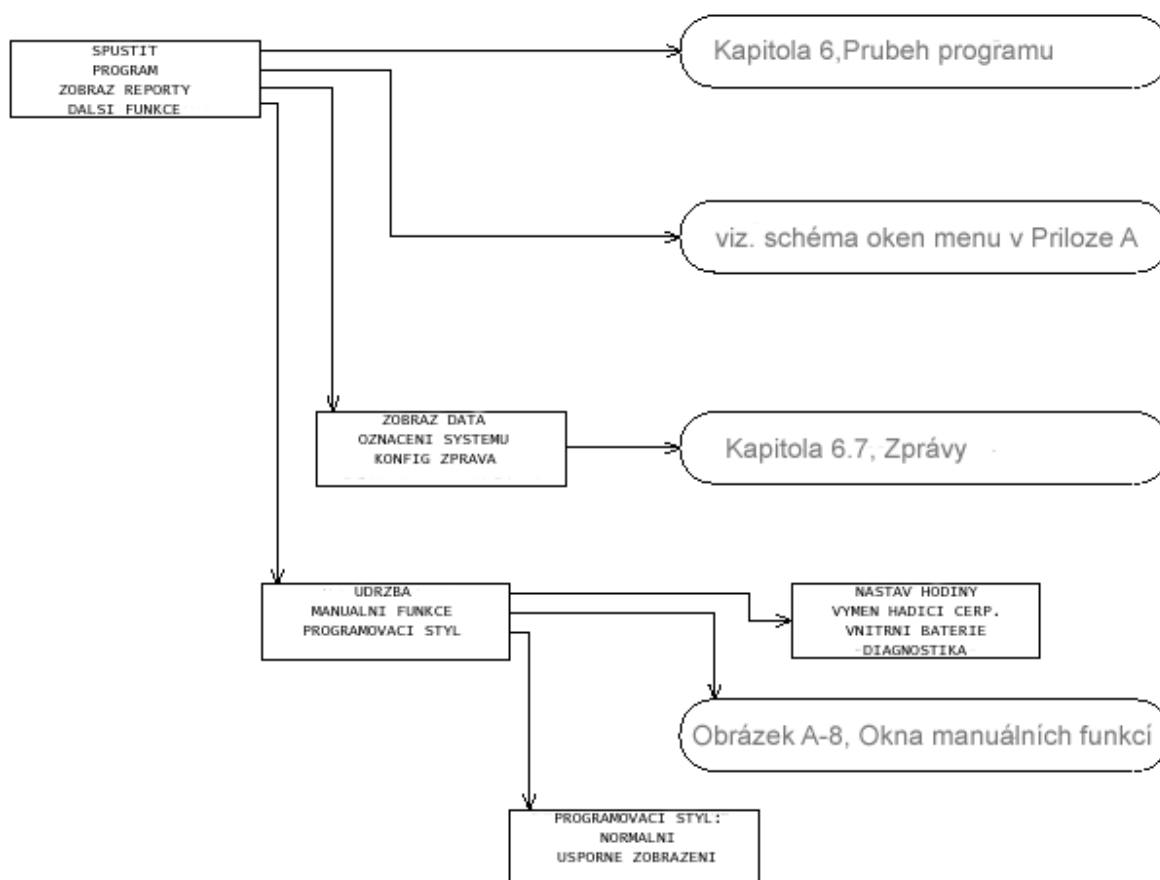
Provozní zprávy informují o stavu vzorkovače když běží program. Příklad je ukázán níže.

PROGRAM ZACNE			
AT 06:00	UT	20-LED	
05:56:22	UT	20-LED	

3.8. Strom menu

Volbou položky v menu vstoupíte do okna pro zadání čísla, nebo do dalšího okna menu. Okna jsou uspořádána v rozvětvené struktuře podobné stromu. Obrázek 3-1 ukazuje v jednoduchém grafu stromovou strukturu menu standardního programování. Tato struktura je odlišná – mnohem jednodušší od struktury menu rozšířeného programování. Graf zobrazující většinu oken menu najdete v příloze A, Struktura menu.

Celková struktura se mírně mění podle zapojených modulů, protože řídicí jednotka doplní menu o příslušná okna, jakmile je modul detekován. Návod ke každému modulu obsahuje rozšířené schéma oken.



Obrázek 3-1 Strom menu pro standardní programování

3.9. Paměť

Řídicí jednotka vzorkovače BLZZRD je vybavena 512 k Byty paměti RAM zálohované baterií, ve které se ukládá:

- Pět vzorkovacích programů
- Výsledky vzorkování posledních programů
- Data o srážkách ze srážkoměru
- Data z teplotního čidla sledujícího teplotu vzorků
- Data zaznamenaná z modulů série 700
- Data zaznamenaná z SDI-12 sond
- Vypočtené informace o průtoku z dat poskytnutých modulem pro měření průtoku

Pro výsledky vzorkování je v paměti přibližně do 1004 záznamů, v závislosti na počtech parametrů zaznamenávaných z SDI-12 sondy. Informace o spuštění a ukončení programu jsou uloženy jako čtyři události. Tyto čtyři události jsou uloženy po dobu trvání programu. Zbývajících 1000 je určeno pro záznam vzorkovacích událostí, událostí při běhu programu a chyb z právě běžícího programu. Když běžící program přesáhne 1000 událostí, data se začnou znovu přepisovat od začátku, tj. nejstarší data jsou přepsána nejnovějšími. Když používáte sondu SDI-12 zaznamenává vzorkovač při každém odběru několik záznamů navíc.

Data z modulu, sondy, teplota chlazeného prostoru a údaje ze srážkoměru jsou zaznamenávány v oddílech paměti. Kapacita paměti je závislá na typu ukládaných dat (tj. počtu uložených bytů na jedno měření) a intervalu ukládání dat.

Vzorkovač smaže výsledky vzorkování, jestliže byl změněn popis vzorkovacího místa. Je důležité uložit data před změnou popisu, později už není možné data obnovit. Mějte na paměti, že popis lze změnit pouze je-li zvoleno rozšířené programování.

Data v jednotlivých oddílech paměti jsou smazána automaticky, když program vytváří nebo mění rozdělení paměti. To nastává když:

- Zvolíte nový program s jiným intervalem ukládání dat
- Změníte interval ukládání dat ve stávajícím programu
- Změníte mód programu
- Nainstalujete modul řady 700
- Změníte mód provozu modulu řady 700
- Připojíte nebo odpojíte srážkoměr nebo změníte jeho nastavení v nastavení hardware.
- Připojíte nebo odpojíte sondu SDI-12 nebo změníte její nastavení v nastavení hardware.
- Nahrání továrního nastavení

Uložená data jsou ztracena, jakmile vzorkovač změní nastavení paměti. Před tím zobrazí vzorkovač následující varování:

INTERVAL ZMENEN--
NAHRAJ DATA NYNI
NEBO BUDOU ZTRACENA
UKONCEN

Jestliže chcete uchovat uložená data, nahrajte je před potvrzením tohoto okna. Jestliže zprávu potvrdíte, vzorkovač smaže všechna uložená data a provede nové rozdělení paměti. Pak ukáže vzorkovač nové rozdělení paměti.

ROZDELENI PAMETI
VYDRZI 13 DNU

Jestliže vám zobrazená délka záznamu nevyhovuje, zkuste změnit interval ukládání, nebo vypusťte ukládání nepotřebných veličin v nastavení hardware popřípadě měřicího modulu. Například vzorkovač s nainstalovaným bublinkovým modulem 730 a srážkoměrem, který ukládá data v minutovém intervalu, vytvoří část paměti pro údaje o výšce hladiny a srážkách, rozdělení paměti vydrží 100 dní. Když změníte interval ukládání na 2 minuty, zvýší se doba ukládání na 201 dní.

Na vzorkovači nemusí být spuštěný žádný program, aby ukládal naměřená data. Když je vzorkovač zapnutý, ukládá měřené hodnoty v zadaném časovém intervalu. Jakmile se (část) paměti zaplní, začnou se data od začátku přepisovat.

Když je na vzorkovači spuštěn program, ukládají se data stejně jako v předešlém případě. Pouze od doby spuštění vzorkování (v nastavený čas nebo událostí) se data po spuštění ukládají dále, ale po zaplnění paměti nedojde k jejich přepsání. Vzorkovač zaplní oddíl paměti a pak ukončí zápis dat. První uložená data jsou pak hodinu před spuštěním vzorkování. Plný oddíl paměti může být smazán spuštěním jiného programu nebo změnou parametrů ukládání.

Jestliže potřebujete nepřetržitý záznam dat pro analýzy, je nutné stáhnout data před tím, než se začnou přepisovat, aby jste zabránily mezerám v záznamech.

BLZZRD

Mobilní chlazený vzorkovač

4. Kapitola Standardní programování

BLZZRD má dva typy programovacích oken. První se nazývá standardní programování, ve kterém snadno a efektivně nastavíme typické vzorkovací programy. Druhý typ se nazývá rozšířené programování a umožňuje programovat sofistikovanější úlohy pro komplexní aplikace.

Všechny možnosti standardního programování jsou obsaženy v programování rozšířeném. Ale rozšířený mód obsahuje mnoho doplňkových možností, které jsou popsány v kapitole 5. Schémata systému menu obou programovacích módů jsou v příloze A.

4.1. Přepínání mezi standardním a rozšířeným módem programování

Při prvním zapnutí je vzorkovač ve standardním programovacím módu. Úvodní okno, které se objevuje po spuštění vzorkovače, vás informuje v jakém módu se BLZZRD nachází. Mezi standardním a rozšířeným programováním můžete přepínat pomocí numerického příkazu v hlavním menu:

```
SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE
```

- Napište **6712.1** pro vstup do standardního programovacího módu.
- Napište **6712.2** pro vstup do rozšířeného programovacího módu.

4.2. Volba jazyka a jednotek délky

Vzorkovač BLZZRD umí zobrazovat menu v angličtině nebo češtině (popř. V jiných jazycích). V hlavním menu napište **6712.8** a objeví se následující okno:

```
ENGLISH
CZECH
```

Pomocí šipek zvolte požadovaný jazyk. Když požadovaná položka bliká, potvrďte ji stiskem klávesy ↵.

Když zvolíte angličtinu dostanete se do dalšího okna, kde je možné zvolit jednotky délky:

```
SELECT UNITS FOR
LENGTH:
ft      m
```

Pomocí šipek vyberte stopy (ft) nebo metry (m). Když bliká požadovaná jednotka, potvrďte volbu klávesou ↵. Pro češtinu je nastavená délková jednotka metr.

4.3. Příklady programování

Následující příklady ukazují jednoduché příklady vzorkování v časových intervalech a proporcionálního vzorkování. Detaily k oběma příkladům najdete v dalších kapitolách.

Standardní Program –

Každých 15 minut odeber vzorek, jeden vzorek na láhev

Tento příklad ukazuje jak naprogramovat BLZZRD tak, aby odebíral vzorky v 15-ti minutových intervalech. Odebrané vzorky 1000 ml budou umístěny každý ve zvláštní lahvi. Příklady jsou ukázány v normálním programovacím stylu.

1. Zapněte vzorkovač tlačítkem On/Off. Úvodní obrazovka zmizí za několik vteřin.

```
BLZZRD
STANDARDNI PROGRAMOVANI
Pro napovedu (HELP)
Stiskni klavesu ?.
```

2. Položka PROGRAM bude blikat, volbu potvrďte klávesou ↵.

```
SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE
```

3. Volba NE bude blikat, stiskněte ↵. Pro tento příklad není nutné, aby jste měnili popis vzorkovacího místa.

```
SITE POPIS MISTA:
"FACTORY051"
ZMENIT?
ANO NE
```

4. Vyberte požadované jednotky teploty:

```
ZVOLTE JEDNOTKY PRO
TEPLOTU
°F °C
```

5. Zvolte počet lahví podle použité sady. Mačkejte klávesu šipka tak dlouho dokud nebude blikat požadované číslo, potvrďte klávesou ↵. Pro tento příklad zvolíme 14.

```
POCET LAHVI:
1 4 14
```

6. Zadejte objem použitých lahví, pro tento příklad je 950ml správně. Potvrďte jednoduše klávesou ↵.

```
OBJEM LAHVE JE:
950 ml (300-30000)
```

7. Zadejte délku sacího vedení, potvrďte ↵.

```
DELKA SACIHO VEDENI
JE 10 m
(0.9-30.2)
```

Jestliže délku vedení změníte zobrazí vzorkovač hlášení
PROSIM CEKEJTE VYTVARIM TABULKU CERPADLA

8. Protože v tomto příkladu je požadováno vzorkování každých 15 minut zvolte CASOVY ODBER, potvrďte klávesou ↵.

```
CASOVY ODBER
ODBER PODLE PRUTOKU
```

9. Zadejte 0 pro počet hodin a potvrďte ↵. Zadejte 15 pro počet minut a potvrďte ↵. Mezi hodinami a minutami se můžete pohybovat pomocí šipek.

CAS MEZ
VZORKOVACI UDALOSTI
0 HODIN, 15 MINUT

10. Protože v tomto požadujeme jeden vzorek na láhev, zvolte sekvence pomocí šipky a potvrďte klávesou ↵.

SEKVENCE
LAHVI/VZOREK
VZORKU/LÁHEV

11. V tomto příklade zvolte NE pomocí šipky a potvrďte ↵. Při volbě ANO by program běžel nekonečnou dobu a plnil by lahve stále dokola. Nepřetržitě vzorkování předpokládá, že plné lahve budou nahrazeny prázdnými v potřebných intervalech.

NEPRETRZITE?
ANO NE

12. Zadejte objem vzorku, který chcete uložit do každé láhve. Pak stiskněte ↵.

OBJEM VZORKU:
200 ml (10-950)

13. V tomto příkladu zvolte ZPOZDENY START.

START BEZ ZPOZDENI
ZPOZDENY START
HODINOVY CAS
CEKA NA HOVOR

14. Zadejte interval po kterém se od startu programu odebere vzorek. Stiskněte ↵.

PRVNI VZOREK
PO
5 MINUT ZPOZDENI
(1-999)

15. Program okamžitě spustíte volbou ANO. Jestliže zvolíte NE, můžete program spustit později z hlavního menu položkou SPUST. V tomto příkladu zvolte NE a potvrďte ↵.

KONEC PROGRAMOVANI
SPUSTIT PROGRAM
NYNI?
ANO NE

16. Program spustíte volbou SPUST a potvrdíte ↵.

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

Standardní Program – Odběr podle průtoku, Dvě láhve na vzorek

Tento příklad ukazuje jak naprogramovat vzorkovač BLZZRD tak, aby odebíral vzorky na základě průtoku. Programovací okna jsou ukázána v normálním programovacím stylu.

Typ programu: Standardní
Popis místa: původní
Sada lahví 14 lahví, 950 ml
Délka sacího vedení: 7 m
Odběr podle průtoku, každé dva pulsy
Rozdělení: 2 lahve na vzorek
Objem vzorku: 250ml
Spouštěcí čas: hodinový čas, 6:00 v pondělí, středu a pátek
Doba vzorkování: 24 hodin
Moduly: žádný není nainstalován

1. V hlavním menu zvolte PROGRAM a stiskněte ↵.

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

2. Zvolte NE a potvrďte ↵.

POPIS MISTA:
"TOVARNA01"
ZMENIT?
ANO NE

3. Zvolte požadovanou jednotku teploty.

ZVOLTE JEDNOTKU
TEPLoty
°F °C

4. Zvolte 14 a potvrďte ↵.

POCET LAHVI:
1 4 14

5. Napište 950 a potvrďte ↵.

OBJEM LAHVE JE:
950 ml (300-30000)

6. Napište 7 a potvrďte ↵.

DELKA SACIHO VEDENI
IS 7 m
(0,9-30,2)

7. Zvolte ODBER PODLE PRUTOKU a stiskněte ↵.

CASOVY ODBER
ODBER PODLE PRUTOKU

8. Vložte počet pulsů mezi vzorkováními.

PRUTOK MEZI
VZORKOVACI UDALOSTI:

9. Zvolte LAHVI/VZOREK.

SEKVENCE
LAHVI/VZOREK
VZORKU/LÁHEV

10. Vložte 2

2 LAHVE NA
VZOREK/UDAL. (1-14)

11. V tomto příkladu zakažte nepřetržité vzorkování volbou NE. Kdyby jste zvolili ANO, bude vzorkovač odebírat neurčitě dlouhou dobu, se stejným rozdělením vzorků v lahvích. Tato volba předpokládá výměnu plných lahví za prázdné v potřebných intervalech.

NEPRETRZITE?
ANO NE

12. Napište 250. Potvrďte stiskem tlačítka ↵.

OBJEM VZORKU:
250 ml (10-950)

13. Zvolte HODINOVY CAS.

START BEZ ZPOZDENI
ZPOZDENY START
HODINOVY CAS

14. Zadejte 6 a potvrďte tlačítkem ↵. Toto je čas, od kterého začne vzorkovač odpočítávat pulsy průtoku.

START ODECITANI PRUTOKU:
06:00

15. Zvolte PO, ST, PA.

Použijte šipky a potvrďte klávesou ↵. Když blikají požadované dni, zvolte UKONCEN a potvrďte ↵.

VYBER DNI::
NE PO UT ST CT PA SO
UKONCEN

16. Vložte 48. Tato volba ukončí vzorkování po 48 hodinách. Program se může ukončit dříve, jestliže budou všechny lahve plné.

MAXIMUM RUN TIME:
48 HOURS

17. Zvolte NE.

KONEC PROGRAMOVANI
SPUST TENTO PROGRAM
NYNI?
ANO NE

4.4. Řízení vzorkování

Podle typu řízení vzorkování, který zvolíte, jsou odběry řízeny vnitřními hodinami nebo údaji od připojených přístrojů.

Standardní programování umožňuje řídit vzorkování podle času nebo průtoku (viz. Především příklad programování). Při programování budete volit mezi CASOVYM ODBEREM a ODBEREM PODLE PRUTOKU. Podle vaší volby bude následovat jedno z těchto oken.

CAS MEZI VZORKOVACI UDALOSTI: — HODIN, — MINUT	nebo	PRUTOK MEZI VZORKOVACI UDALOSTI: — PULSU (1-9999)
--	------	---

4.4.1. Časové vzorkování

Při časovém vzorkování je mezi jednotlivými odběry pevný časový interval. Když programujete vzorkovač, jste dotázáni na čas mezi vzorkovacími událostmi v hodinách a minutách. Při časovém vzorkování je vždy odebrán vzorek ve spouštěcí čas.

4.4.2. Vzorkování podle průtoku

K řízení vzorkovače podle průtoku potřebujete průtokoměr, záznamník průtoku nebo modul průtokoměru série 700. Průtokoměr nebo záznamník průtoku řídí vzorkovač elektrickými pulsy, vždy po odměření specifikovaného protékajícího objemu kapaliny. Protože každý puls reprezentuje objemový interval, jsou vzorkování proporcionalní k objemu kapaliny protékající kanálem.

Když programujete vzorkovač na řízení průtokem a používáte průtokoměr nebo záznamník průtoku, vyzve vás vzorkovač k zadání počtu pulsů mezi vzorkovacími událostmi. Vzorkovač spustí vzorkování, když přijme nastavený počet pulsů. Program řízený průtokem neodebírá vzorek po spuštění programu.

Po nastavení spouštěcího času programu řízeného průtokem, budete vyzváni k zadání MAXIMUM RUN TIME. Nastavení tohoto údaje umožní zastavit vzorkovač po uběhnutí nastaveného časového intervalu (1 až 999 hodin). Pro nekonečný provoz zadejte 0 hodin.

Odběr řízený průtokem nastavíme v okně po připojení modulu průtokoměru.

PRUTOK MEZI VZORKOVACI UDALOSTI: — m ³ l (0.001 - 99999)
--

Protože vzorkovač mnohem lépe spolupracuje s moduly řady 700, jste vyzváni v okně řízení průtokem k zadání hodnoty v objemových jednotkách, nikoliv pulsech. Jsou použity ty objemové jednotky, které jste zvolili na začátku programování.

4.4.3. Spouštěné vzorkování

Průtokoměry ISCO 2100, 4200 a záznamníky průtoku 4100 posílají pulsy pro spouštěné vzorkování. V případě spouštěného vzorkování posílá průtokoměr impulsy ve dvou různých časových intervalech. Spouštěné vzorkování odebírá vzorky s nižší frekvencí když je spouštěcí podmínka (hladina, průtok nebo srážky) pod nastaveným bodem. Intervaly jsou určeny nastavením průtoku mezi vzorkovacími událostmi.

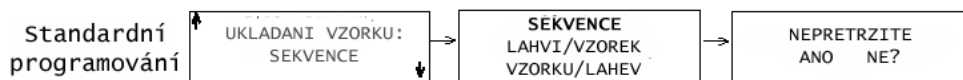
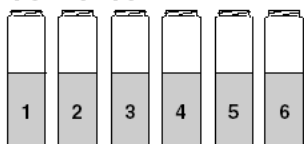
Když se změní podmínky a měřené hodnoty překročí nastavený bod, aktivuje se vzorkování s vyšší frekvencí. Nebo když je vzorkování spouštěné hodinovým časem, mění se intervaly mezi odběry vzorků v závislosti na denní době. Při použití vzorkování spouštěného hodinovým časem může například průtokoměr nebo záznamník průtoku dávat méně časté pulsy v noci a častější ve dne. Pro více informací o spouštěném vzorkování se podívejte do manuálu vašeho průtokoměru nebo programu Flowlink.

Průtokoměr nebo záznamník průtoku posílá stejné pulsy jak při vzorkování podle průtoku i při spouštěném vzorkování, vzorkovač mezi nimi nemůže rozlišit. Proto programování na spouštěné vzorkování je stejně jednoduché jako pro vzorkování podle průtoku.

4.5. Rozdělení vzorků

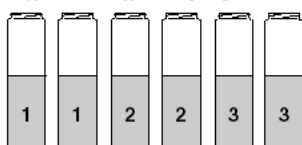
Tato kapitola popisuje jak vzorkovač ukládá vzorky. Vzorek je určitý objem kapaliny uložený v láhvi.

Sekvence



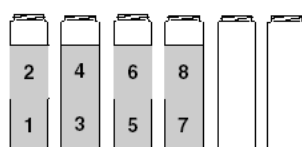
Do kazde lahve je ulozen jeden vzorek z jedné události

Lahví na vzorek



ve více lahvích je uložen vzorek z jedné události

Vzorku na lahev



každá lahev obsahuje vzorky z více vzorkovacích událostí

rozdělení vzorků

Ve standardním programování můžete zvolit mezi následujícími rozděleními vzorků do lahví:

- Sekvenční
- Lahví na vzorek
- Vzorků na láhev
- Směsný vzorek

4.5.1. Sekvenčně

Obrázek 4-1 ukazuje programová okna pro sekvenci, rozdělení vzorku do více lahví a směsný vzorek.

Při sekvenčním rozdělení umísťuje vzorkovač jeden vzorek do každé lahve. Sekvenční vzorek představuje snímek proudícího média v daném čase.

4.5.2. Lahví na vzorek

Při rozdělení jednoho vzorku do více lahví, uloží vzorkovač vzorek do každé lahve v sadě. Sada v tomto případě znamená nejméně dvě láhve až celkový počet. Tento způsob odběru se používá, když je nutné odebrat více vzorku než představuje objem láhve nebo v případě, kdy potřebujete identické vzorky

4.5.3. Vzorků na láhev

Při distribuci více vzorků do jedné lahve, ukládá vzorkovač do jedné lahve vzorky z více vzorkovacích událostí. Toto rozdělení se používá, když chcete získat sérii malých směsných vzorků.

4.5.4. Směsný vzorek

V případě konfigurace vzorkovače s jednou lahví se rozdělení s více vzorky na láhev nazývá kompozitní vzorkování. Kompozitní vzorek představuje průměr charakteristik toku za dané vzorkovací období.

4.5.5. Nepřetržité vzorkování

Nepřetržitý běh vzorkovacího programu zvolíte volbou ANO v okně "NEPRETRZITE?". Při této volbě po dokončení rozdělení do všech lahví začne vzorkovač rozdělovat vzorky od začátku, tj. po naplnění poslední lahve v sadě začne vzorkovač opět od první lahve v sadě. Je možné použít při všech módech vzorkování včetně náhodného odběru.

Když spustíte program nepřetržitě, musíte zajistit výměnu sady lahví v odpovídajících intervalech, aby jste předešli přetečení lahví. Vzorkovač předpokládá že další láhev nebo sada je prázdná a připravená pojmout vzorek.

4.6. Spouštěcí časy

Důležité je pochopit rozdíl mezi časem kdy spustíte program a spouštěcím časem vzorkování. Spustit program znamená jednoduše zvolit SPUST z hlavního menu vzorkovače. Spouštěcí čas programu je čas, od kterého vzorkovač začne odpočítávat čas do odebrání prvního vzorku. Spouštěcí čas programu zvolíte v příslušném okně nastavení spouštění vzorkovače.

Každý program obsahuje nastavení spouštěcího času, které určí vzorkovači v jaký čas má spustit program. Když programujete vzorkovač, musíte zvolit jednu z následujících voleb spouštěcího času: START BEZ ZPOZDENI, ZPOZDENY START, HODINOVY CAS, popř. CEKA NA HOVOR.

Spouštěcí časy

Když je nastaven zpožděný start, čeká vzorkovač než spustí vzorkovací program. Pro nastavení zpožděného startu:

1. Zvolte ZPOZDENY START.

START BEZ ZPOZDENI
ZPOZDENY START
HODINOVY CAS

2. Když je program ovládán časem, zadejte počet minut po kterých má být odebrán první vzorek.

Jestliže je program ovládán průtokem, zadejte počet minut po kterých začne počítání pulsů z průtokoměru.

PRVNI VZOREK
PO
___ MINUT ZPOZDENI
(1-999)

START CITANI PRUTOKU
PO
___ MINUT ZPOZDENI
(1-999)

3. Spuštění hodinovým časem znamená, že program čeká na určitý čas a den v týdnu.

Zvolte HODINOVY CAS.

START BEZ ZPOZDENI
ZPOZDENY START
HODINOVY CAS

4. Zadejte čas ve 24 hodinovém formátu:

PRVNI VZOREK V
06:00

5. Zvolte den v týdnu, ve který má být program spuštěn.

Pomocí šipek najed'te kurzorem na požadovaný den. Potvrďte klávesou ↵. Opakujte dokud neblíkají všechny požadované dny. Potom zvolte pomocí šipek UKONCEN a potvrďte klávesou ↵.

VYBER DNY:
NE PO UT ST CT PA SO

UKONCEN

Zvolte START BEZ ZPOZDENI, pokud chcete spustit vzorkování okamžitě po zvolení SPUST v hlavním menu.

Zvolte ZPOZDENY START, pokud má být vzorkování spuštěno po 1 až 999 minutách po spuštění programu.

Zvolte HODINOVY CAS, pokud se má program začít provádět ve zvolený čas a den (dny).

4.6.1. Jak probíhá spouštění programu?

Jakmile zvolíte SPUST z hlavního menu, zkontroluje program nastavení spouštění vzorkovače. V případě zpožděného startu, začne vzorkovač odpočítávat čas spuštění. Časový interval mezi spuštěním programu a spouštěcím časem vzorkovače je nastaven v programu jako "PRVNI VZOREK PO __ MIN".

Když spustíte program s volbou spuštění HODINOVY CAS, začne vzorkovač odpočítávat čas do nastavené hodiny a dne v týdnu.

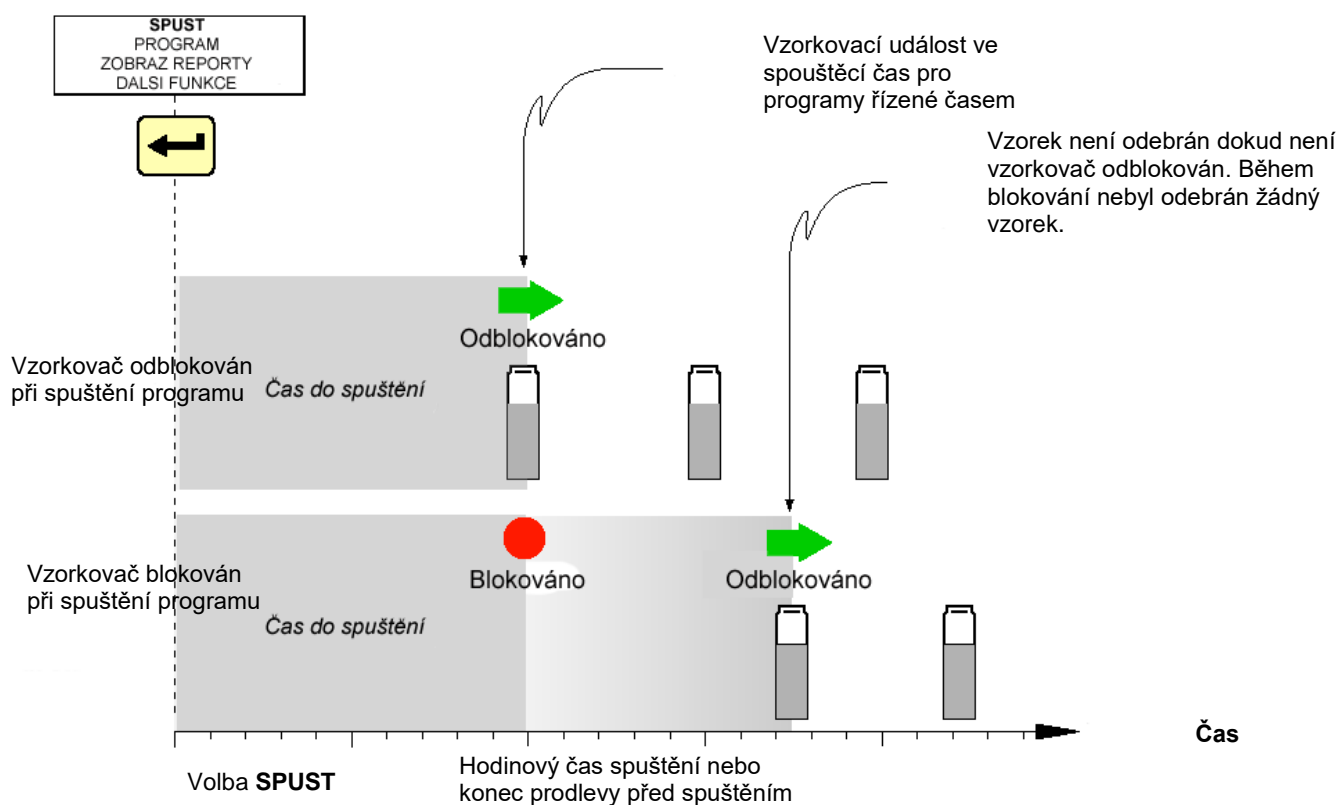
Vzorkovač nemusí odebrat vzorek ve spouštěcí čas. Vzorkování musí být odblokováno a řízení vzorkování nastaveno tak aby byl odebrán vzorek při spuštění. V každém případě vzorkovač zkontroluje nastavení řízení vzorkování a začne odpočítávat do odebrání vzorku (pulsy, čas).

4.6.2. Blokování/odblokování vzorkování

Průtokoměry ISCO mají možnost naprogramovat blokování/odblokování programu vzorkovače v závislosti na některých podmínkách. Tyto podmínky mohou být například hladina, průtok, pH, teplota, procenta (modul 780), srážky, stav vstupně/výstupních pinů nebo libovolnou kombinací dvou podmínek.

Model 1640 limitní spínač hladiny může být použitý stejně jako jakýkoliv jiný přístroj, který může uzemnit pin F. Uzemnění tohoto pinu zablokuje vzorkovač.

Vzorkovač si nevšímá blokovacího signálu během odpočítávání času při zpožděném spuštění. Ale jakmile detekuje blokovací signál při spuštění, zastaví program a čeká na odblokování signálu. Graf v obrázku 4-2 ukazuje chování vzorkovače.



Obrázek 4-1 Schéma spouštěcích časů

4.7. Programování modulů řady 700

Slot na boční straně vzorkovače je určen pouze pro moduly řady 700. Tyto moduly jsou volitelné příslušenství a nejsou nutné pro provoz vzorkovače BLZZRD. Nicméně moduly jsou ekonomická cesta jak skombinovat sledování průtoku nebo jiných parametrů se vzorkováním.

Programování těchto modulů je integrované do programování vzorkovače, takže připojením modulu se v menu objeví různá další okna, podle typu modulu a vašich voleb v programu.

Dva moduly, které jsou běžně využívány jsou 730 – měření průtoku probubláváním, který měří výšku hladiny a 750 – modul se sondou profil/rychlost pro monitorování výšky hladiny, rychlosti proudění a průtoku. Následující příklady vás provedou okny programu, se kterými se můžete setkat při programování vzorkovače s modulem. Podívejte se na *příklad Standardní Program – Odběr podle průtoku, Dvě láhve na vzorek* (bez připojeného modulu) na začátku této kapitoly pro srovnání posloupnosti oken programu.

VAROVÁNÍ

Většina příslušenství ISCO není certifikováno do nebezpečných prostor (výbušných, agresivních...). Porovnejte specifikace přístroje s patřičnými zákony a vyhláškami. V příloze C najdete více bezpečnostních informací.

Programování s instalovaným modulem 730 – měření průtoku probubláváním

1. Do vypnutého vzorkovače zasuňte do slotu na řídicí jednotce modul.
2. Zapněte vzorkovač tlačítkem Vyp/Zap, stiskněte ↵. Nahrajte uložená data, pokud je chcete zachovat. Potvrzením UKONCEN budou data smazána a objeví se následující okno.

```
MODUL VLOZEN---  
NAHRAJ DATA NYNI  
NEBO BUDOU ZTRACENA!  
UKONCEN
```

3. Úvodní okno se objeví na 8 sekund.

```
BLZZRD  
STANDARDNI PROGRAMOVANI  
Pro napovedu (HELP)  
stiskni klavesu ?
```

4. Volba PROGRAM bude blikat, potvrďte ji klávesou ↵:

```
SPUST  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRAVY  
DALSI FUNKCE
```

5. Volba NE bude blikat, potvrďte ji klávesou ↵:

```
POPIS MISTA:  
"FACTORY051"  
ZMENIT?  
ANO NE
```

6. Zvolte požadované jednotky teploty.

```
VYBER JEDNOTKY PRO  
TEPLOTU  
°F °C
```

7. Zvolte požadované jednotky pro průtok. Například zvolte m³/h a potvrďte klávesou ↵.

```
VYBER JEDNOTKY PRO  
PRUTOK:  
cfs gps gpm Mgd  
lps m3s m3h m3d
```

8. Zvolte požadované jednotky pro proteklé množství. Například zvolte m³ a potvrďte klávesou ↵.

```
VYBER JEDNOTKY PRO
```

PRUTOK MNOZSTVI:

cf gal Mgal
m3 lit

9. Pro programování modulu zvolte ANO.

PROGRAMOVAT MODUL?

ANO NE

10. Jestliže zvolíte PRUTOKOMER pokračujte krokem 11. Když zvolíte POUZE HLADINA, pokračujte krokem 14.

DRUH CINNOSTI:

PRUTOKOMER

POUZE HLADINA

11. Když zvolíte PRUTOKOMER, budete mít několik možností přepočtu. Pro tento příklad zvolte PREPAD. Potvrďte ↵.

PREPAD ZLAB

ZADAT BODY

ROVNICE MANNING

PROFIL

12. V tomto příkladu zvolte V-PREPAD. Potvrďte ↵.

V-PREPAD

OBDELNIKOVY

CIPOLLETTI

13. Zvolte úhel V-přepadu 90°.

UHEL V-PREPADU:

120° 90° 60°

45° 30° 22.5°

14. Na displeji se objeví aktuální hloubka. Je-li potřeba vložte správnou aktuální hodnotu. Když je rozdíl větší než 15 cm, bude následovat dotaz "JSES SI JIST? ANO NE". Po volbě NE můžete vložit novou hodnotu, ANO potvrdíte vloženou hodnotu.

HLADINA JE

— . — m

NASTAV HLADINU NA

— . — m

15. Zvolte počet lahví ve vaší sadě. Kurzorem pohybujete pomocí šipek, potvrďte klávesou ↵.

POCET LAHVI:

1 4 14

16. Zadejte objem lahve z vaší sady. V tomto příkladu je 950 správně, tak jednoduše potvrďte ↵.

OBJEM LAHVE JE

950 ml (300-30000)

17. Zadejte délku sacího vedení, pak stiskněte ↵.

Jestliže změníte délku, vzorkovač na chvíli zobrazí hlášení "PROSIM CEKEJTE, VYTVARIM TABULKU CERPADLA"

DELKA SACIHO VEDENI

JE 10m

(0,9-30,2)

18. Zvolte ODBER PODLE PRUTOKU. Je-li modul využíván jako průtokoměr, podívejte se na okno #19a. Když je modul využíván pouze k měření hladiny, podívejte se na #19b.

CASOVANY ODBER
ODBER PODLE PRUTOKU

19. Když je modul použit jako průtokoměr, zadejte objem proteklý mezi dvěma vzorkovacími událostmi. V případě, že měříte pouze hladinu, zadejte počet pulsů mezi událostmi. Pulsy pak musí posílat externí průtokoměr.

PRUTOK MEZI
VZORKOVACI UDALOSTI:
0.075 m3
(0.001 - 99999)

PRUTOK MEZI
VZORKOVACI UDALOSTI:
2 PULSY (1-9999)

20. Zvolte LAHVI/VZOREK.

SEKVENCE
LAHVI/VZOREK
VZORKU/LÁHEV

21. Zadejte 2.

2 LAHVE NA
VZOREK/UDAL (1-14)

22. Zvolte NE.

NEPRETRZITE?
ANO NE

23. Vložte 250.

OBJEM VZORKU:
250 ml (10-1000)

24. Zvolte START BEZ ZPOZDENI.

START BEZ ZPOZDENI
ZPOZDENY START
CLOCK TIME

25. Vložte 0. Tato volba způsobí, že vzorkovač poběží stále, dokud ho nezastaví uživatel nebo událost, jako jsou například plné lahve.

MAXIMUM RUN TIME:
0 HOURS

26. Zvolte NE.

KONEC PROGRAMOVANI
SPUSTIT TENTO PROGRAM
NYNI?
ANO NE

Programování s nainstalovaným modulem 750 – profil/rychlost

1. Do vypnutého vzorkovače zasuňte do slotu na řídicí jednotce modul.
2. Zapněte vzorkovač tlačítkem Vyp/Zap, stiskněte ↵. Nahrajte uložená data, pokud je chcete zachovat. Potvrzením UKONCEN budou data smazána a objeví se následující okno.

MODUL VLOZEN---
NAHRAJ DATA NYNI
NEBO BUDOU ZTRACENA!

3. Úvodní okno se objeví na 8 sekund.

```

BLZZRD
STANDARDNI PROGRAMOVANI
Pro napovedu (HELP)
Stiskni klavesu ?

```

4. Volba PROGRAM bude blikat, potvrďte ji klávesou ↵:

```

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

```

5. Volba NE bude blikat, potvrďte ji klávesou ↵:

```

POPIS MISTA:
"FACTORY051"
ZMENIT?
ANO NE

```

6. Zvolte požadované jednotky teploty.

```

VYBER JEDNOTKY PRO
TEPLOTU
°F °C

```

7. Zvolte požadované jednotky pro průtok. Například zvolte m³/h a potvrďte klávesou ↵.

```

VYBER JEDNOTKY PRO
PRUTOK:
cfs gps gpm Mgd
lps m3s m3h m3d

```

8. Zvolte požadované jednotky pro proteklé množství. Například zvolte m³ a potvrďte klávesou ↵.

```

VYBER JEDNOTKY PRO
PRUTOK MNOZSTVI:
cf gal Mgal
m3 lit

```

9. Zvolte jednotky pro rychlost proudění, v tomto příkladu zvolte m/s, stiskněte ↵.

```

VYBER JEDNOTKY PRO
RYCHLOST PROUDENI:
Ft/s m/s

```

10. Pro programování modulu zvolte ANO.

```

PROGRAMOVAT MODUL?
ANO NE

```

11. Modul 750 může pracovat ve dvou módech: jako PRUTOKOMER nebo jako HLADINA A RYCHLOST. V tomto příkladě zvolte PRUTOKOMER.

```

DRUH CINNOSTI:
PRUTOKOMER
HLADINA A RYCHLOST

```

12. Když zvolíte průtokoměr, máte dvě možnosti přepočtu průtoku: PROFIL*RYCHLOST nebo Z VYSKY HLADINY. Zvolte PROFIL*RYCHLOST.

```

VYPOCET PRUTOKU:
PROFIL*RYCHLOST
Z VYSKY HLADINY

```

13. V tomto příkladu zvolte TVAR KANALU.

HLADINA/PROFIL :
TVAR KANALU
ZADANI BODU

14. Z tvarů kanálu zvolte KRUHOVOU TRUBKU

KRUHOVA ROURA
U-KANAL
OBDELNIK KANAL
TRAPEZOVY KANAL

15. Zadejte průměr kruhové roury. Jako příklad je uvedena trubka o průměru 60cm.

KRUHOVA ROURA

PRUMER = 0.6 m

16. Bude zobrazena aktuální výška hladiny. Je-li to nutné zadejte korekci. Když se bude lišit nová hodnota od staré o více než 15 cm, budete dotázáni "Jste si jisti? Ano Ne". Pro nové vložení korigované hodnoty zvolte NE, je-li vše v pořádku, potvrďte volbou ANO.

HLADINA JE
— . — m
NASTAV HLADINU NA
— . — m

17. Zadejte velikost kompenzace nulové hladiny. V manuálu k modulu 750 najdete více informací o nastavení kompenzace nulové hladiny.

KOMPENZACE NULOVE HLADINY:
— . — m

18. Když používáte standardní velikost senzoru, zvolte maximální hloubku měření rychlosti. Toto programové okno se neobjeví když používáte senzor pro nízké profily, přístroj se pak automaticky nastaví na 2,5 cm.

MAXIMALNI HLOUBKA PRO
MERENI RYCHLOSTI
2" 3" 4"

19. Následující programová okna 15 až 26 jsou stejná jako v předešlém příkladu.

POCET LAHVI:
1 4 14

4.8. Další funkce

Ve standardním programování obsahuje okno Další funkce následující položky:

- Údržba, viz. Kapitola 9
- Manuální funkce, viz. Kapitola 6.6
- Styly programování, viz kapitola 3.3

Do tohoto okna se dostanete volbou DALSI FUNKCE z hlavního menu.

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

UDRZBA
MANUALNI FUNKCE
PROGRAMOVACI STYL

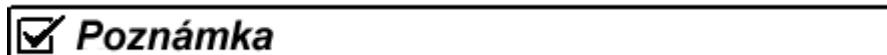
BLZZRD

Mobilní chlazený vzorkovač

5. Kapitola Rozšířené programování

BLZZRD obsahuje dvě sady programových oken. První sada se jmenuje standardní programová okna Vám umožňuje snadno a efektivně nastavit typické vzorkovací programy. Druhá sada oken, nazvaná rozšířené programování, Vám umožní vytvářet sofistikované programy pro komplexní vzorkovací aplikace.

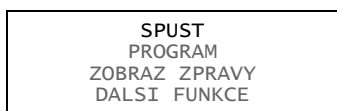
Všechny možnosti dostupné v oknech standardního programování, jak byly popsány v kapitole 4, jsou k dispozici i v rozšířeném programování. V oknech rozšířeného programování najdete několik nových možností, jak budou popsány v této kapitole. Přehledný graf obou struktur menu najdete v příloze A, Grafy menu.



Tato kapitola předpokládá, že jste se důkladně seznámili s kapitolami 3 a 4.

5.1. Přepínání mezi módem standardního a rozšířeného programování

Když zapnete vzorkovač poprvé, dostanete se do standardního programovacího módu. V úvodním informačním okně se můžete dočíst jaký mód vzorkovač právě používá. Mezi programovými módy můžete přepínat pomocí numerického příkazu:



- Napište **6712.1** pro vstup do standardního programovacího módu.
- Napište **6712.2** pro vstup do rozšířeného programovacího módu.

5.2. Jedno a dvoudílné programy

Rozšířené programování vám umožňuje vytvářet jednodílné a dvoudílné programy. V jednodílném programu můžete naplnit všechny lahve v sadě s jedním nastavením řízení programu, rozdělení vzorků a aktivace. Dvoudílný program nabízí navíc doplňkovou sadu rozšířeného řízení programu, rozdělení vzorků a podmínek aktivace. Každá sada oken se nazývá část programu. Jednotlivé části programu se nazývají jednoduše A a B. Pro obě části je společné nastavení délky sacího vedení, sací výšky, proplachů a opakování pokusů. Také je společný spouštěcí čas.

Každá část programu má vlastní skupinu lahví. Protože nastavení jedné části programu je zcela nezávislé na druhé, naplní vzorkovač každou skupinu lahví tak, jako by to provedly dva programy. Dvoudílný program skončí až jsou obě části dokončeny.

Dvoudílné programování je ideální pro vzorkování srážkových událostí. Většinou je při monitoringu srážek vyžadováno, aby byl první vzorek odebrán do třiceti minut po začátku srážek a další byly odebírány proporcionálně k průtoku do konce události. Pomocí dvoudílného programování nastavíte část A pro odebrání prvního vzorku a část B pro ostatní. Příklad "Vzorkování srážkových vod" ukazuje, jak takový program vytvořit.

5.3. Uložení rozšířených programů

Vzorkovač má uloženo pět programů, jeden základní a čtyři rozšířené. Uložení programů vás zbavuje potřeby měnit nejčastěji používaná nastavení vzorkovače. Tato možnost je velmi užitečná pro komplexní rozšířené programy, jako jsou dvoudílné programy nebo programy s nejednotnými časovými nastaveními.

ISCO dodává vzorkovače s nastavenými programy, které si můžete modifikovat podle vlastní potřeby. Všechny čtyři rozšířené programy jsou identické.

Uložené programy obsahují také nastavení modulů řady 700 a další nastavené podmínky například pro srážkoměr nebo parametry sond SDI-12. Tyto programová nastavení jsou uložena dokud nevložíte jiný modul, změníte srážkoměr nebo nastavení sondy SDI-12.

5.3.1. Volba uloženého programu

Když je vzorkovač v rozšířeném programovacím módu, je vždy jeden program aktuální a tři neaktuální, každý z nich je uložen na stálém místě v paměti. Při prvním vstupu do rozšířeného módu je aktuální program “ROZSIRENY 1”, jeden z programů výrobce. Jméno aktuálního rozšířeného programu se objeví v uvozovkách v první řádce hlavního menu.

Programy uložené výrobcem se nazývají “ROZSIRENY 1”, “ROZSIRENY 2”, “ROZSIRENY 3” a “ROZSIRENY 4”. Jména můžete změnit na více popisná, pro lepší identifikaci. Nastavení jména programu je jedna z možností rozšířeného programování.

Po volbě uloženého programu se zobrazí jeho obsah v oknech úsporného zobrazení. V každém programu jsou uložena všechna nastavení, která potřebuje vzorkovač k jeho spuštění. Tyto nastavení obsahují informace o sadě lahví (počet a objem jedné lahve), délce sacího vedení, popisu místa, spouštěcí čas a tak dále.

Když používáte jeden program na dvou vzorkovacích místech a každé vyžaduje jinou konfiguraci lahví, délku sacího vedení a další detaily – vždy před spuštěním programu zkontrolujte tato nastavení. Může být potřeba udělat malé změny, aby nastavení odpovídala vašemu vybavení.

Volba uloženého rozšířeného programu

1. Stiskem tlačítka Vypnout/zapnout zapnete vzorkovač. Stiskem klávesy ↵ zrušíte úvodní zprávu.
2. Jestliže v druhém řádku úvodního okna je napsáno “STANDARDNI PROGRAM”, používá vzorkovač okna standardního programování. Pro zobrazení oken rozšířeného programování napište “6712.2” v hlavním menu.

```
BLZZRD
ROZSIRENE PROGRAM
Pro napovedu (HELP)
Stiskni klavesu ?
```

3. V hlavním menu zvolte PROGRAM.

```
SPUST “ROZSIRENY”
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE
```

4. Zvolte NAZEV PROGRAMU: “ROZSIRENY” v okně úsporného zobrazení. Okna úsporného zobrazení můžete rychle procházet potvrzením každého okna klávesou ↵. Také můžete měnit jednotlivá nastavení, viz. Kapitola 3.3 Úsporné zobrazení.

```
NAZEV PROGRAMU
"ROZSIRENY 1
POPIS MISTA
" _____ " ↵
```

5. Pro změnu programu zvolte VYBER NOVY PROGRAM.

```
VYBER NOVY PROGRAM
ZMEN JMENO PROGRAMU
```

6. Vyberte jméno rozšířeného programu, který chcete používat. Jméno každého programu se objevuje stále na stejné řádce. Když pojmenujete dva programy stejně, můžete je odlišit podle polohy v okně.

```
“ROZSIRENY 1”
“ROZSIRENY 2”
“ROZSIRENY 3”
“ROZSIRENY 4”
```

7. Projděte zbývající okna programu. Pro okamžité spuštění zvolte na konci ANO, pro pozdější spuštění zvolte NE.

```
KONEC PROGRAMOVANI
SPUSTIT TENTO PROGRAM
NYNI
ANO NE
```

Nebo můžete po volbě nového aktuálního programu stisknout tlačítko Stop. Vráťte se do hlavního menu a aktuální program zůstane podle vaší předešlé volby.

SPUST "ROZSIRENY 2"
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

Aktuální program je ten, který se objeví, když zvolíte položku program. Tento program se spustí, jestliže zvolíte položku SPUST z hlavního menu.

Programy není možné smazat, ale můžete je měnit podle vaší potřeby. Když chcete spustit program s rozdílným nastavením, bez ztráty současného, zvolte jiný uložený program a modifikujte jej.

Například, předpokládejme že jste měli na místě A spuštěný program "ROZSIRENY 1". V tomto programu jsou všechna potřebná nastavení pro místo A, a vy o ně nechcete přijít.

Nicméně potřebujete další program, protože přesouváte vzorkovač na místo B. V tomto případě zvolte program "ROZSIRENY 2" a modifikujte ho pro místo B. Nastavení programu "ROZSIRENY 1" zůstanou automaticky zachované. Když přemístíte vzorkovač zpět na místo A, není třeba jej přeprogramovat. Prostě jen zvolíte opět "ROZSIRENY 1" pečlivě zkontrolujete nastavení a spustíte. Při volbě rozšířeného programu postupujte podle kroků v příkladu "Volba uloženého rozšířeného programu".

5.4. Programování modulů řady 700

Do slotu na straně řídicí jednotky je možné připojit pouze moduly ISCO řady 700. Toto volitelné příslušenství není nutné pro provoz vzorkovače BLZZRD. Nicméně moduly představují ekonomickou cestu pro kombinaci vzorkování s měřením průtoku nebo monitorováním parametrů.

Programování těchto modulů je spojeno s programováním vzorkovačů, takže připojením modulu se přidávají do menu různá okna v závislosti na typu modulu a nastavení programu.

Dva moduly, které se běžně používají, modul 730 bublinkové měření průtoku, který měří hladinu a průtok a modul 750 se sondou profil/rychlost, který měří hladinu, rychlost a průtok. V kapitole 4 jsou dva příklady programování těchto modulů. Toto programování je stejné ve standardním i rozšířeném programování.

5.5. Programování sond SDI-12

BLZZRD přijímá až 16 parametrů z maximálně 10 senzorů s adresami SDI-12 od 0 do 9. Parametry dat, které používá sonda a vzorkovač musí odpovídat. Někteří výrobci jako například Hydrolab nebo YSI vybavují sondy rozšířenými příkazy které ulehčují připojení plug and play. Tyto sondy spolupracují s výrobky ISCO a po připojení sdělí vzorkovači parametry které měří, jejich pořadí a jednotky. Jiné sondy můžete také použít, ale je nutné ručně nastavit typ dat pro každý měřený parametr. Pro více informací o nastavení sond SDI-12 se podívejte do kapitoly 7.

5.6. Příklady programování

Ve srovnání s možnostmi standardního programování nabízí rozšířené navíc tyto možnosti:

- Spouštění časem v nepravidelných intervalech
- Spouštění v náhodných intervalech
- Spouštění při událostech
- Směsný vzorek do několika lahví
- Časově přepínané lahve nebo sady
- Odebírání vzorků proporcionálních průtoku
- Programovatelná aktivace vzorkovače
- Přerušování a opětovné spuštění
- Dvoudílné programování
- Nastavení sací výšky automaticky nebo uživatelem
- Proplachování sacího vedení
- Opakované pokusy o odběr

Tento manuál obsahuje několik příkladů programů. Některé ukazují jednoduché úlohy, jiné komplexnější. Příklad “Vzorkování srážkových vod” vás provede rozšířeným programováním pro aplikaci srážkových vod.

5.6.1. Vzorkování srážkových vod

Vzorkování srážkových vod je ideální aplikace pro dvoudílné programování. Typický je požadavek na odběr série časovaných vzorků po začátku srážek, následované vzorky proporcionálními k průtoku po zbytek srážkové události.

V tomto příklade předpokládáme, že ke vzorkovači je připojen srážkoměr a bublinkový modul měření průtoku.

Poznámka

Pro zobrazení oken programování modulu, zasuňte modul před zapnutím vzorkovače.

V příkladu je použita sada 14-ti lahví a ty jsou rozděleny do dvou skupin. Šest lahví přidělených k části programu A a osm lahví přidělených k části B. Vzorkovač začne odebírat vzorky po splnění naprogramovaných podmínek, v tomto případě když srážkoměr naměří minimálně 4 mm srážek během půl hodiny a modul naměří zvýšení hladiny o více než 8 cm. Protože obě části programu používají stejné spouštěcí podmínky, spustí vzorkovač oba programy ve stejný čas. Níže je uveden výpis nastavení programu:

- Typ programu: Rozšířený
- Jméno programu: BOURE
- Popis místa: MISTO 53
- Jednotky:
 - Délka: m
 - Průtok: m³/s
 - Proteklé množství: m³
- Druh činnosti: Průtokoměr, Profil, Kruhový, Průměr 12”
- Sada lahví: 14, 950-ml každá
- Délka sacího vedení: 5m
- Sací výška: Automatická sací výška
- Proplachy sacího vedení: Žádný
- Opakované pokusy: Žádné
- Rozdělení lahví na skupinu A a B:
 - Skupina A: Lahve 1 – 6
 - Skupina B: Lahve 7 – 14
- Část A
 - Řízení vzorkování: časové, vzorek každých 5 minut
 - Rozdělení vzorků: Sekvenčně, 1 vzorek/láhev
 - Objem vzorku: 800 ml
 - Aktivace: minimálně 4mm srážek během 30 minut a zvýšení hladiny minimálně o 8 cm, jednou aktivován, zůstane aktivován
 - Pauzy a obnovení: Žádné
- Část B
 - Řízení vzorkování: vzorek každých 500m³
 - Rozdělení vzorků: Sekvenčně, 1 vzorek/láhev
 - Objem vzorku: 500 ml
 - Aktivace: minimálně 4mm srážek během 30 minut a zvýšení hladiny minimálně o 8 cm, jednou aktivován, zůstane aktivován, žádný vzorek při aktivaci, první vzorek 20 minut po aktivaci
 - Pauzy a obnovení: Žádné
 - Čas spuštění: Opožděný o 1 minutu

Příklad “Vzorkování srážkových vod” ukazuje několik oken, která nejsou přístupná ve standardním programování. Popis možností přístupných v rozšířeném programování je v následujícím příkladu

Program pro vzorkování srážkových vod

1. Toto okno se ukáže na chvíli. Připomíná, že vzorkovač je v módu ROZSIRENEHO PROGRAMOVANI

BLZZRDRROZSIRENE PROGRAM
Pro pomoc (HELP)
stisknete klavesu ?

2. V hlavním menu zvolte položku PROGRAM.

SPUST "ROZSIRENY 1"
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

3. Zvolte ANO. Jestliže máte zapnuté úsporné zobrazení, stiskněte tlačítko STOP, pak zvolte DALSI FUNKCE>VERZE SOFTWARE>USPORNE ZOBRAZENI> NORMALNI. Pak stiskněte SPOP a pokračujte opět od kroku 2.

NAZEV PROGRAMU:

"ROZSIRENY 1 "
ZMENIT?
ANO NE

4. Zvolte ZMEN JMENO PROGRAMU.

VYBER NOVY PROGRAM
ZMEN JMENO PROGRAMU

5. Jako jméno programu vložte "BOURE". Instrukce jak vkládat text najdete popsané v příkladu "Vložení popisu místa" v kapitole 3.

JMENO: "BOURE "
ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
UVWXYZ-& 0123456789
ZPET KONEC

6. Zvolte ANO.

POPIS MISTA:
"FACTORY051"
ZMENIT?
ANO NE

7. Jako popis místa vložte "MISTO54".

MISTO: "MISTO 54 "
ABCDEFGHIJKLMNOPQRST
UVWXYZ-& 0123456789
ZPET KONEC

8. Zvolte m.

VYBER JEDNOTKY PRO
DELKA:
ft m

9. Zvolte °C.

VYBER JEDNOTKY PRO
TEPLOTA:
°F °C

10. Zvolte m3s.

VYBER JEDNOTKY PRO
PRUTOK:
cfs gps gpm Mgd
lps m3s m3h m3d

11. Zvolte m3.

VYBER JEDNOTKY PRO
PRUTOK MNOZSTVI:
cf gal Mgal
m3 lit

12. Zvolte ANO.

PROGRAMOVAT MODUL?
ANO NE

13. Vyberte PRUTOKOMER.

DRUH CINNOSTI
PRUTOKOMER
POUZE HLADINA

14. Vyberte PROFIL.

PREPAD ZLAB
ZADAT BODY
ROVNICE MANNING
PROFIL

15. Vyberte KRUHOVY.

PREPAD/USTI TYP
V-NOTCH
KRUHOVY

16. Zvolte 12.

VELIKOST PRUT: PROFILU:
6" 8" 10" 12"

17. Zvolte UKONCEN, na displeji se na chvíli objeví nové rozdělení paměti.

NASTAVENI MODULU--
NAHRAJ DATA NYNI
NEBO BUDOU ZTRACENA!
UKONCEN

18. Stiskněte Enter.

HLADINA JE
____.____ m.
NASTAV HLADINU NA
____.____ m.

19. Zvolte 5. Jestliže je nastavený interval odlišný od nastavení aktuálního programu, budete informováni o změně intervalu a uložená data budou ta ztracena. Je-li potřeba napřed data uložte a potvrďte UKONCEN.

UKLADANI DAT
INTERVAL V MINUTACH
1 2 5
10 15 30

20. Zvolte 14.

POCET LAHVI:
1 4 14

21. Vložte 950.

OBJEM LAHVE JE
950 ml (300-30000)

22. Vložte 5, BLZZRD spočítá novou tabulku čerpadla.

DELKA SACIHO VEDNI
JE 5 m
(0.9-30.2)

23. Zvolte SACI VYSKA AUTOMAT.

SACI VYSKA AUTOMAT
SACI VYSKA MANUALNI

24. Vložte 0.

POCET PROPLACHU
(0-3)

25. Vložte 0.

OPAKUJ 0 KRAT
PRI VZORKOVANI
(0-3)

26. Zvolte DVOUDILNY PROGRAM.

JEDNODILNY PROGRAM
DVOUDILNY PROGRAM

27. Vložte 6. Před krokem 27 se v okně objeví "ZACATEK CASTI A".

14 VYBRANE LAHVE
OZNAC LAHVE
1 AZ 6 PRO
CAST 'A' (1-13)

28. Zvolte PRAVIDELNY INTERVAL

PRAVIDELNY INTERVAL
ODBER PODLE PRUTOKU
ODBER PRI UDALOSTI
NEPRAVIDELNY INTERVAL

29. Vložte 0 hodin, 5 minut.

CAS MEZI
VZORKOVACI UDALOSTI:
0 HODIN, 5 MINUT

30. Vložte 1.

1 LÁHEV NA
VZOREK/UDALOST (1- 6)

31. Zvolte počet vzorků.

ZMEN LAHVE:
POCET VZORKU
CAS

32. Vložte 1.

ZMEN LAHVE VZDY
1 VZORKU (1-47)

33. Zvolte NE.

NEPRETRZITE?
ANO NE

34. Zvolte NE.

CHCETE
OBJEMY VZORKU
ZAVISLOST NA PRUTOKU?
ANO NE

35. Vložte 800.

OBJEM VZORKU
800 ml (10-950)

36. Zvolte SRAZKOMER. Poznámka: zde se zobrazí pouze platné možnosti, takže toto okno se může lišit.

AKTIVACE:
SRAZKOMER HLADINA PRUTOK
VNITR TEPLOTA ZADNY

37. Zvolte A.

AKTIVACE: SRAZKOMER

A NEBO UKONCENO

38. Zvolte HLADINA.

AKTIVACE SRAZKOMER A
HLADINA PRUTOK
VNITR TEPLOTA UKONCENO

39. Vložte 4 mm, pak 30 minut

"DEST" MEZNI BOD:
4 mm ZA
__HODIN, __MINUT

40. Zvolte NAD MEZNIM BODEM.

AKTIVOVANO KDYZ:
NAD MEZNIM BODEM
POD MEZNIM BODEM

41. Zvolte ANO.

VYNULUJ HISTORII SRAZEK?

ANO NE

42. Zvolte MEZNI BOD.

“HLADINA” PODMINKY:
MEZNI BOD
ROZSAH
RYCHLOST ZMENY

43. Vložte 8.

“HLADINA” MEZNI BOD
0.8 m
(0.001-30.000)

44. Zvolte NAD MEZNIM BODEM.

AKTIVOVANO KDYZ:
NAD MEZNIM BODEM
POD MEZNIM BODEM

45. Zvolte ANO.

JEDNOU AKTIVOVAN,
ZUSTANE AKTIVOVAN?
ANO NE

46. Zvolte ANO.

VZOREK PRI AKTIVACI?
ANO NE

47. Zvolte KONEC.

V okně se zobrazí “KONEC CASTI A” potom “ZACATEK CASTI B”

PAUZY	OBNOVENI
1. HH:MM DD	HH:MM DD
2. HH:MM DD	HH:MM DD
VYMAZ	KONEC

48. Zvolte ODBER PODLE PRUTOKU.

PRAVIDELNY INTERVAL
ODBER PODLE PRUTOKU
ODBER PRI UDALOSTI
NEPRAVIDEL INTERVAL

49. Zvolte OBJEM PRUT MODULU.

RIZENO:
PULSY PRUTOKU
OBJEM PRUT MODULU

50. Vložte 500.

PRUTOK MEZI
VZORKOVACI UDALOSTI:
500 m³
(0.001-99999)

51. Zvolte ANO. To způsobí, že první vzorek bude odebrán po 20 minutách (zpoždění vzorkování je popsáno v kroku 68) po aktivaci části B.

VZOREK PRI STARTU?
ANO NE

52. Vložte 1.

1 LAHVE NA
VZOREK/UDAL. (1 - 8)

53. Zvolte POCET VZORKU.

ZMEN LAHVE:
POCET VZORKU
CAS

54. Vložte 1.

ZMEN LAHVE VZDY
1 VZORKU (1- 47)

55. Zvolte NE.

NEPRETRZITE?
ANO NE

56. Vložte 500.

OBJEM VZORKU:
500 ml (10-950)

57. Zvolte SRAZKOMER.

AKTIVACE:
SRAZKOMER HLADINA PRUTOK
VNITR TEPLOTA "A" UKON
ZADNY

58. Zvolte A.

AKTIVACE: SRAZKOMER

A NEBO UKONCENO

59. Zvolte HLADINA.

AKTIVACE: SRAZKOMER A
HLADINA PRUTOK 'A'
UKONCIT

60. Zadejte 4mm, pak 30 minut.

"DEST" MEZNI BOD:
4 mm ZA
__HODIN, __MINUT

61. Zvolte NAD MEZNIM BODEM.

AKTIVOVANO KDYZ:
NAD MEZNIM BODEM
POD MEZNIM BODEM

62. Zvolte ANO.

VYNULUJ HISTORII SRAZEK?
ANO NE

63. Zvolte MEZNI BOD.

"HLADINA" PODMINKY:
MEZNI BOD
ROZSAH
RYCHLOST ZMENY

64. Vložte 4mm.

"HLADINA" MEZNI BOD
4 mm
(0.100-30.000)

65. Zvolte NAD MEZNIM BODEM.

AKTIVOVANO KDYZ:
NAD MEZNIM BODEM
POD MEZNIM BODEM

66. Zvolte ANO.

JEDNOU AKTIVOVAN,
ZUSTANE AKTIVOVAN?
ANO NE

67. Zvolte NE.

VZOREK PRI AKTIVACI?
ANO NE

68. Vložte 20.

START VZORKOVANI
PO
20 MINUT ZPOZDENI
(1-999)

69. Zvolte KONEC.

V okně se zobrazí "KONEC CASTI B".

PAUZY OBNOVENI
1. HH:MM DD HH:MM DD
2. HH:MM DD HH:MM DD
VYMAZ KONEC

70. Zvolte ZPOZDENEY START.

START BEZ ZPOZDENEY
ZPOZDENEY START
HODINOVY CAS

71. Zvolte NE. (Volba pro srážkoměry využívající přesnost 0.03mm, podívejte se na kapitolu 5.12.1, Odpovědi na aktivaci, volba "Suche období").

SPUSTIT "BOURE"
PO 72 HODIN
"SUCHE" OBDOBÍ?
ANO NE

72. Vložte 1.

SPUSTIT "BOURE "
PO
1 MINUTE ZPOZDENEY
(1-999)

73. Vložte 0.

MAX DOBA TRVANI PROGRAMU:
0 HOURS

74. Zvolte NE.

KONEC PROGRAMOVANI
SPUST TENTO PROGRAM
NYNI?
ANO NE

5.7. Sací výška

Sací výška je vertikální výška mezi hladinou vzorkované kapaliny a hlavou čerpadla vzorkovače. Při každé vzorkovací události zjišťuje vzorkovač tuto výšku automaticky.

V módu rozšířeného programování máte možnost nastavit sací výšku manuálně. Zvolte SACI VYSKA MANUALNI a v dalším okně budete vyzváni k jejímu vložení. Tuto možnost používejte pouze je-li tato výška stabilní a můžete ji přesně změřit.

SACI VYSKA AUTOMAT
SACI VYSKA MANUALNI

ZADEJ SACI VYSKU
_____ m
(min - max)

5.8. Proplachy a opakované pokusy

Proplachy a opakované pokusy v případě neúspěšného odběru jsou možné v rozšířeném programování. Můžete nastavit vzorkovač tak, aby automaticky prováděl proplachy sacího vedení. Na začátku proplachovacího cyklu nasaje čerpadlo kapalinu až k detektoru kapaliny. Jakmile je kapalina detekována změní se směr otáček čerpadla a kapalina je vytlačena ven. Vzorkovač je možné nastavit aby prováděl jeden až tři proplachy před každým odběrem.

Volba opakovaný pokus vám umožňuje nastavit 0 až 3 další pokusy v případě, že vzorkovač nedetekuje kapalinu.

___ POCET PROPLACHU
(0-3)

OPAKUJ 0 KRAT
PRI VZORKOVANI
(0-3)

5.9. Řízení vzorkování

Řízení vzorkování určuje jakým tempem odebírá vzorkovač vzorky. V závislosti jaké řízení je zvoleno, jsou odběry řízeny vnitřními hodinami nebo impulsy z připojených přístrojů.

Standardní programování umožňuje řízení časem nebo průtokem, jak je popsáno v kapitole 4. Rozšířené programování umožňuje další typy řízení, proto okno řízení vzorkování obsahuje čtyři místo dvou položek.

Odběr v “Pravidelných intervalech” je stejný jako ve standardním programování odběr po čase s jednou výjimkou. V rozšířeném programování je možno při vzorkování v pravidelných intervalech odebírat vzorky proporcionální průtoku. Odběry “Podle průtoku” jsou stejné v obou typech programování. Řízení událostmi a nepravidelné časové intervaly jsou popsány níže.

5.9.1. Řízení odběrů událostmi

Můžete nadefinovat maximálně čtrnáct podmínek (pro dvoudílné programy, do 14 podmínek událostí pro každou část). Událost nastane, když je splněna jakákoliv z nastavených podmínek. Od výrobce je nastaveno, že při řízení odběrů událostmi se používá sekvenční uložení vzorků, tj. každý vzorek odebraný při události je uložen do zvláštní lahve. Při řízení odběrů událostmi ale můžete použít libovolné rozdělení vzorků do lahví.

```
PRAVIDELNY INTERVAL
ODBER PODLE PRUTOKU
ODBER PRI UDALOSTI
NEPRAVIDEL INTERVAL
```

Když chcete řídit vzorkování událostmi, zvolte v okně "Odběr při události". V následujícím příkladu je použit vzorkovač s připojeným bublinkovým modulem 730, srážkoměrem a SDI-12 sondou na adrese 5 se čtyřmi parametry.

Když jste naprogramovali několikanásobnou podmínku a v jednu chvíli začne platit více než jedna podmínka (v nastaveném intervalu měření), bude odebrán jeden vzorek a všechny splněné podmínky které způsobily odběr, budou zapsány ve vzorkovací zprávě.

Vzorkování při události používá jako jednu z podmínek rychlost změny (viz. Krok 7). Tato vlastnost umožňuje vytvářet podmínky pro odběry za specifických okolností.

Vzorkování řízené událostmi

1. Zvolte ODBER PRI UDALOSTI.

```
PRAVIDELNY INTERVAL
ODBER PODLE PRUTOKU
ODBER PRI UDALOSTI
NEPRAVIDEL INTERVAL
```

2. Pomocí šipek zvolte parametr, který bude aktivovat událost. Jako první v tomto příkladu zvolte HLADINU.

```
UDALOST01:
DEST HLADINA PRUTOK
VN_TEMPLOTA pH5 SP_CO5
DO5
```

3. Zvolte MEZNI BOD.

```
"HLADI" PODMINKA:
MEZNI BOD
ROZSAH
RYCHLOST ZMENY
```

4. Vložte mezní bod 30 cm.

```
"HLADI" MEZNI BOD:
0.300 m
( 0.001 - 30.00)
```

5. Zvolte NAD MEZNIM BODEM.

```
AKTIVOVANO KDYZ:
NAD MEZNIM BODEM
POD MEZNIM BODEM
```

6. Zvolte znovu hladinu.

```
UDALOST02:
DEST HLADINA PRUTOK
VN_TEMPLOTA pH5 SP_CO5
DO5
UKONCEN
```

7. Zvolte POMER ZMENY.

```
"HLADI" PODMINKA:
MEZNI BOD
ROZSAH
POMER ZMENY
```

8. Zvolte STOUPA.

Při volbě stoupá bude splněna událost, když bude sledovaná hodnota růst minimálně o danou hodnotu za daný čas, jak je ukázáno v kroku 9.

```
PODMINKY SPRAVNE
KDYZ "HLADI"
STOUPA PADA
```

9. Vložte 30cm a potvrďte tlačítkem ↵. Pak zadejte 2 hodiny.

```
"HLADI" STOUPA
0.300 m
__HODIN, __MINUT
```

10. Zvolte pH.

```
UDALOST03:
DEST HLADINA PRUTOK
VN_TEPLOTA pH5 SP_CO5
DO5
UKONCEN
```

11. Zvolte ROZSAH.

```
"pH5" PODMINKA:
MEZNI BOD
ROZSAH
RYCHLOST ZMENY
```

12. Zadejte 4 a 10 pro spodní a horní mez rozsahu.

```
"pH5" ROZSAH:
SPODNI: 4.00
HORNI: 10.00
( 0.00 - 14.00)
```

13. Zvolte UVNITR ROZSAHU.

```
AKTIVOVANO KDYZ:
UVNITR ROZSAHU
VNE ROZSAHU
```

Zadávání podmínek ukončíte volbou UKONCEN.

14. Nyní dokončíme zbytek programu.

```
UDALOST04:
DEST HLADINA PRUTOK
VN_TEPLOTA pH5 SP_CO5
DO5
UKONCEN
```

```
! VZORKOVANI:
| ODBER PRI UDALOSTI
3 PODMINKY UDALOST
|
```

V tomto příkladu je nastavena podmínka s poměrem změny tak, aby v případě, že hladina bude stoupat více než o 30cm za dvě hodiny, bude splněna a odebrán vzorek.

Když vzorkovač vyhodnocuje změnu hodnoty v předešlém příkladu, vždy za poslední dvě hodiny vyhodnotí, zda není někde nárůst mezi maximem a minimem za daný čas větší než 30 cm. Jakmile je jednou podmínka splněna (je zaznamenán nárůst větší jak 30cm) nastane vzorkovací událost (aktivace). K aktivaci znovu nedojde, pokud v dalších dvou hodinách nebude podmínka splněna.

Při řízení odběrů událostmi mohou být v podmínkách naprogramovány maximálně tři poměry změn (ve dvoudílných programech tři na každou část, tj. dohromady 6).

5.9.2. Nepravidelné časové intervaly

V rozšířeném programování je možnost vzorkovat v pravidelných a nepravidelných časových intervalech. Odběry v pravidelných intervalech jsou identické s časovaným odběrem ve standardním programování. Vzorkování v nepravidelných intervalech používá různé intervaly mezi vzorkovacími událostmi a každý interval lze zvlášť nastavit. Jsou tři možnosti vzorkování v nepravidelných intervalech.

- Různé časy.
- Různé časové intervaly.
- Náhodné časové intervaly.

5.9.3. Nepravidelné časy

Pro odběry v různých časech vložte zvlášť čas pro každou vzorkovací událost (viz. Druhé okno v příkladu). Je možné zadat až 99 hodinových časů, ale interval mezi nimi nesmí být delší než 24 hodin. (Nezapomeňte, že časy se vkládají ve 24 hodinovém formátu.) Vzorkovač odebere vzorek ve spouštěcí čas.

5.9.4. Nepravidelné časové intervaly

V případě nepravidelných časových intervalů, zadejte počet vzorkovacích událostí a interval v minutách: 12 vzorků v pětiminutových intervalech, 6 vzorků v 10 minutových intervalech a tak dále. Je možné zadat až 99 nepravidelných intervalů. Vzorkovač odebere vzorek ve spouštěcí čas.

5.9.5. Náhodné časové intervaly

Když chcete naprogramovat odběry s náhodnými časovými intervaly zadejte celkový čas vzorkování. Toto je jediný údaj, který je potřeba nastavit, protože počet vzorků určí vzorkovač sám podle nastavení rozdělení vzorků. (Náhodné odběry lze kombinovat s libovolným rozdělením vzorků.) Pokaždé, když spustíte program, vzorkovač vygeneruje novou sadu náhodných intervalů. To zajišťuje, že časy vzorkování jsou vždy nepředvídatelné.

V případě vzorkování v nepravidelných časech nebo nepravidelných intervalech odebírá vzorkovač vzorek ve spouštěcí čas. Při vzorkování v náhodných časových intervalech je to na konci prvního intervalu, nikoliv ve spouštěcí čas.

Vzorkování v nepravidelných časech

Vzorkování v nepravidelných časech Vám umožňuje určit přesný čas ve který má být vzorek odebrán.

1. Zvolte KONKRETNÍ CAS.

NEPRAVIDEL INTERVAL :
KONKRETNÍ CAS
INTERVALY V MINUTACH
NAHODNE INTERVALY

2. Můžete zadat až 99 časů v 24 hodinovém formátu. Nezapomeňte, že interval mezi odběry nemůže být delší než 24 hodin.

ODEBER VZOREK V :
1. CAS SPUSTENI
2. HH:MM
3. HH:MM

Volba náhodné intervaly způsobí odebrání vzorků v náhodných časových intervalech.

1. Zvolte NAHODNE INTERVALY.

NEPRAVIDEL INTERVAL :
KONKRETNÍ CAS
INTERVALY V MINUTACH
NAHODNE INTERVALY

2. Zadejte čas běhu programu. Řídící jednotka určí počet vzorkovacích událostí podle nastavení distribuce vzorků.

TRVANI PROGRAMU :
__ HODIN, __ MINUT

Volba nepravidelné časové intervaly umožňuje nastavit různé časové intervaly mezi jednotlivými vzorkovacími událostmi.

1. Zvolte INTERVALY V MINUTACH.

NEPRAVIDEL INTERVAL :
KONKRETNÍ ČAS
INTERVALY V MINUTÁCH
NAHODNĚ INTERVALY

2. Na displeji se krátce objeví zpráva....

PRVNÍ VZOREK BUDE
ODEBRAN PŘI SPUSTĚNÍ,
PAK . . .

...pak se objeví okno , ve které můžete vložit až 99 různých časových intervalů. Zadejte počet vzorků, které mají být odebrány se zadaným intervalem, ten zadejte v minutách.

MNOZSTVÍ V INTERVALU
1. _1 _60 MIN
2. _ _ MIN
3. _ _ MIN

5.10. Distribuce vzorků

Ukládání určuje, jak vzorkovač uloží jednotlivé vzorky. Vzorek je nějaký objem kapaliny uložený v lahvi. Při vzorkovací události, která je součástí celého vzorkovacího cyklu, může být vzorek uložen do více než jedné lahve. Můžete naprogramovat vzorkovač aby používal jednu z distribučních metod:

- Sekvenčně
- Lahví na vzorek
- Vzorků na láhev
- Směsný vzorek
- Směsný vzorek do více lahví
- Časová distribuce

5.10.1. Sekvenčně

Při sekvenčním rozdělení vzorků ukládá vzorkovač jeden vzorek na láhev. Sekvenční vzorky představují “snímek” toku v daný časový bod.

5.10.2. Lahví na vzorek

V případě rozdělení “Lahví na vzorek”, je stejný vzorek uložen do každé lahve ze sady. Jako “sada” se uvažuje nejméně dvě lahve, ale mohou to být i všechny lahve. Tento způsob se používá v případě, že potřebujete odebrat větší objem vzorku než je objem láhve, nebo potřebujete několik identických vzorků.

5.10.3. Vzorků na láhev

Při rozdělení nazvaném vzorků na láhev, ukládá vzorkovač do jedné láhve vzorky z několika událostí a teprve pak se rameno posune na další láhev. Této možnosti se většinou využívá při odebírání série kompozitních vzorků.

5.10.4. Kompozitní vzorek

V případě použití konfigurace s jednou lahví, se nazývá distribuce *vzorků na láhev*, kompozitní (slévaný) vzorek. Ten představuje průměr charakteristik toku za dané vzorkovací období.

5.10.5. Směsný vzorek do více lahví

Směsný vzorek do více lahví je kombinace distribuce “Lahví na vzorek” a “vzorků na láhev”. Při každé vzorkovací události uloží vzorkovač vzorek do každé lahve ze sady, na další sadu lahví se přesune až když předchozí sada obsahuje nastavený počet vzorků. Tento způsob se používá pro sběr identických sad směsných vzorků, nebo když je požadovaný objem kompozitního vzorku větší než objem láhve. Směsný vzorek do více lahví je možné použít pouze v rozšířeném programování.

5.10.6. Časová distribuce

V rozšířeném programování nabízí vzorkovač doplňkovou možnost distribuce vzorků, tzv. "Časová distribuce". Tato funkce určuje, kdy vzorkovač naplní další láhev nebo sadu a je možné ji použít při řízení vzorkovače časem nebo průtokem. Časové přepínání nastává v pravidelných časových intervalech (viz. Příklad Časové rozdělení). Časy přepnutí jsou zadány relativně vzhledem k PRVNIMU CASU ZMENY (krok 4).

Časová distribuce	
1. Zadejte počet lahví, do kterých má být uložen vzorek při jedné vzorkovací události.	
	2 LAHVE NA VZORKOVACI UDALOST (1-max)
2. Zvolte CAS.	
	ZMEN SADY: POCET VZORKU CAS
3. Zadej čas mezi změnou sad lahví.	
	ZMEN SADY VZDY __ HODIN, __ MINUT
4. Vložte čas první změny.	
	PRVNI CAS ZMENY V: __: __

Přepnutí sady (skupiny) lahví nastane nezávisle na stavu vzorkovače. Mějte na paměti že vzorkovač může nechávat prázdné lahve. Pauzy a obnovení jsou výjimkou, během nich vzorkovač nezmění sadu lahví, za podmínky že aktuální láhev je prázdná.

Když je vzorkovač nastavený aby odebral vzorek ve spouštěcí čas, odebere jej také při změně sady lahví. Když toto nastane, dojde také k vynulování pulsů průtokoměru.

Časová distribuce se normálně využívá při programech řízených průtokem, kdy není odebírán vzorek při startu. Tyto programy umístí vzorek v čas přepnutí do aktuální lahve, je-li prázdná, a rameno se posune na další láhev nebo sadu. Pulsy průtokoměru jsou přitom vynulovány.

Když používáte funkci časové distribuce, může být objem vzorku v lahvích rozdílný. Vzorek, jehož objem by způsobil přetečení láhve nebude odebrán a zobrazí se hlášení "PREPLNENA LAHEV".

5.10.7. Nepřetržitě vzorkování

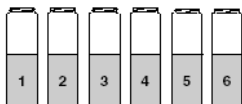
Vzorkovací program může být spuštěn na neurčitě dlouho volbou "ANO" v okně "NEPRETRZITE?". Při volbě nepřetržitého vzorkování se distribuce vzorků resetuje po dokončení celé sekvence. To znamená, že po naplnění poslední láhve začne vzorkovač opět u první. Mohou být použity všechny druhy řízení vzorkování, mimo náhodné intervaly.

Když spustíte program nepřetržitě, musí být sada lahví vyměňována v pravidelných intervalech, aby jste přešli přeplnění lahví. Vzorkovač předpokládá, že další láhev je prázdná a může do ní být uložen vzorek. Když tuto možnost využíváte v dvoudílném programu, pamatujte že jednotlivé skupiny lahví se většinou zaplní v různých časových intervalech.

Poznámka

Při resetování distribuční sekvence dojde i k vymazání vzorkovací a kombinované zprávy Když je potřeba zprávu uložit, je to nutné udělat dříve než vzorkovač pokročí k další sadě lahví.

Sekvenčně



Rozšířené programování



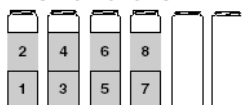
Lahví na vzorek



Rozšířené programování



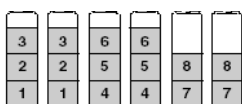
Vzorku na lahev



Rozšířené programování



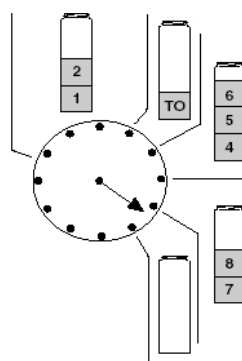
Směsný vzorek do více lahví



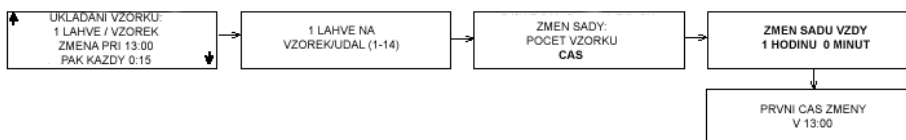
Pouze rozšířené programování



Časová distribuce (řízená průtokem, bez vzorku při startu)



Pouze rozšířené programování



Obrázek 5-1 Distribuce vzorků

5.11. Vzorky proporcionální průtoku

BLZZRD umožňuje odebírat vzorky proporcionální průtoku. V některých případech tento průtokem řízený proměnlivý objem vzorků mnohem reprezentativněji charakterizuje tok. To je proto, že tok vykazuje většinou změny průtoku.

Proměnný objem vzorků je možný pouze, když je vzorkovač nastaven na odběry v pravidelných časových intervalech. Když chcete povolit tuto možnost zvolte v níže uvedeném okně "ANO".

CHCETE OBJEMY VZORKU ZAVISLOST NA PRUTOKU? ANO NE

Dále se objeví okno nastavení proporcionálních objemů. Jestliže je připojen modul řady 700, budete dotázáni, které měření průtoku má být použito při určování objemů.

PULSY PRUTOKU OBJEM PRUT MODULU

Když chcete objemy vzorků vypočtené na základě externího průtokoměru, připojeného přes konektor průtokoměr, zvolte "PULSY PRUTOKU". V případě, že chcete použít k měření modul řady 700, zvolte "OBJEM PRUT MODULU".

Dále se vás vzorkovač zeptá na objem odebraný za daný časový interval. Ten je vyjádřen jako 10ml každých X pulsů, nebo když používáte modul v objemových jednotkách.

OBJEM VZORKU: 10 ml PRI KAZDYCH ___ PULSECH

V kapitole 5.11.1, *Výpočet proměnného objemu vzorku* najdete mnohem více informací o tomto problému.

Následuje poslední okno s nastavením "MINIMALNIHO OBJEMU VZORKU". Když počet pulsů nebo proteklý objem není dostatečný k odebrání tohoto minimálního množství, vzorek se neodebere a počítání pulsů (objemu) pokračuje do dalšího odběru. Tento objem lze nastavit v rozsahu od 10ml až maximální objem lahve.

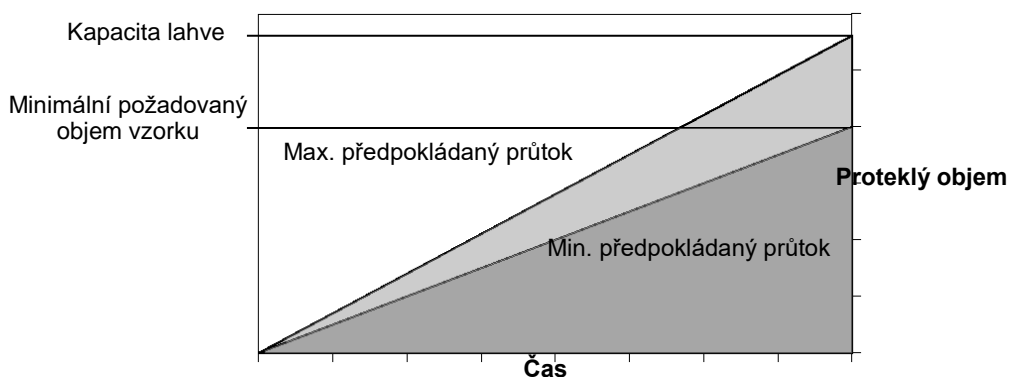
MINIMUM OBJEM VZORKU ___ ml (10 - maximum)

5.11.1. Výpočet proměnného objemu vzorku

Zadání v okně "OBJEM VZORKU" je možné vypočítat na základě předpokládaných průtoků a požadovaných objemů vzorků.

Počet pulsů nebo objem změřený modulem, musíte zadat tak, aby byl zajištěn minimální potřebný objem vzorku pro analýzu a zároveň nebyla překročena kapacita použitých lahví. Při výpočtu může být užitečné spočítat obě tyto mezní hodnoty. Hodnotu, kterou zadáte do programu pak vyberete z tohoto intervalu. Tento rozsah je ukázán na obrázku 5-2.

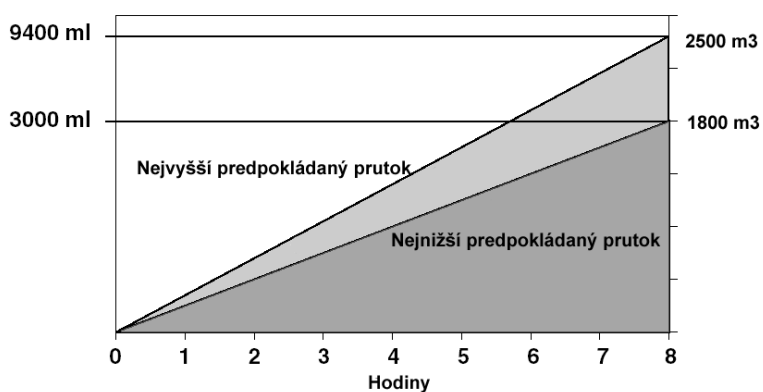
Obrázek 5-2 Faktory ovlivňující objem vzorků proporcionálních k průtoku



Jinými slovy, při nejvyšších předpokládaných průtocích, musí být zabráněno zaplnění lahve před ukončením programu. Když dojde předčasně k naplnění lahve není vzorek reprezentativní.

Při nejnižších předpokládaných průtocích, musí být hodnota nastavená tak, aby bylo odebráno dostatečně vzorku. Když je odebráno málo vzorku, nemusí stačit na potřebné analýzy, ale vzorek je reprezentativní.

Jako příklad můžeme uvažovat vzorkovací program NPDES, používaný pro sběr vzorků pro analýzy BSK, celkových nerozpuštěných látek a $\text{NH}_3\text{-N}$. Laboratoř požaduje minimálně 1000 ml pro BSK, 100ml pro celkové nerozpuštěné látky a 400 ml pro analýzu $\text{NH}_3\text{-N}$. Tudíž minimální objem směsného vzorku je v tomto případě 1500 ml, ale s přihlédnutím k opakování testů a případným ztrátám, je vhodné tento objem zdvojnásobit – 3000 ml. Vzorky budou ukládány v 15 minutových intervalech po dobu osmi hodin do lahve 9 400 ml pro směsný vzorek. Průtok na měřeném místě je 5600 až 7500 m^3 za den, tj. Proteklé množství za 8 hodin je 1800 až 2500 m^3 . Tento průtok je měřen externím průtokoměrem, který posílá pulsy po 0,5 m^3 . Na obrázku 5-3 je tento příklad popsán.



Obrázek 5-3 Scénáře pro proměnný průtok

5.11.2. Výpočty při využití externího průtokoměru

Nejvyšší možný OBJEM VZORKU je dán minimálním objemem potřebným na analýzu a minimálním průtokem předpokládaným v době vzorkování. Pro výpočet počtu pulsů na tomto vyšším konci rozsahu musíte znát:

OBJEM VZORKU: 10 ml PRO KAŽDY ___ PULS
--

- nejmenší předpokládaný proteklý objem, který bude v daném místě
- proteklý objem mezi dvěma pulsy od externího průtokoměru
- minimální objem směsného vzorku požadovaného pro analýzu, s přihlédnutím k opakování analýz a ztrátám.

Tyto údaje mohou být doplněny do následující rovnice:

$$10\text{ml za každý puls} = \frac{(\text{nejnižší průtok}) / (\text{objem za puls})}{(\text{min. požadovaný objem}) / (\text{ml za puls})}$$

Z našeho scénáře doplňte:

$$10\text{ml za každých 12 pulsů} = \frac{(1800 \text{ m}^3) / (0,5 \text{ m}^3 \text{ na puls})}{(3000 \text{ ml}) / (10 \text{ ml})}$$

Protože musí být objem vzorku celé číslo, v případě potřeby vypočtenou hodnotu zaokrouhlete. Je důležité připomenout, že toto číslo je nepřímo úměrné množství odebraného vzorku. Zaokrouhlením nahoru zmenšíte odebraný objem vzorku.

Nejnižší možný objem vzorku závisí na nejvyšším předpokládaném průtoku a použitelném objemu lahve. Pro výpočet počtu pulsů nebo objemu na nižším konci intervalu musíte znát:

- nejvyšší předpokládaný proteklý objem v měřeném místě
- objem proteklý mezi dvěma pulsy externího průtokoměru
- použitelný objem lahve pro sběr vzorků

Tyto hodnoty mohou být dosazeny do následující rovnice:

$$10\text{ml za každý puls} = \frac{(\text{nejvyšší průtok}) / (\text{objem za puls})}{(\text{použitelný objem lahve}) / (\text{ml za puls})}$$

Z našeho příkladu dosadíte hodnoty:

$$10\text{ml za 3,8 pulsu} = \frac{(1800 \text{ m}^3) / (0,5 \text{ m}^3 \text{ za puls})}{(9400 \text{ ml}) / (10 \text{ ml za puls})}$$

Při vysokých průtocích číslo menší než 3,8 může způsobit přetečení lahve. Při nízkých průtocích číslo větší než 12 může způsobit odebrání nedostatečného objemu. Proto musí být zvolené číslo mezi 4 a 12 pulsy.

5.11.3. Výpočty při použití modulů řady 700

Použitý princip je shodný jako v předešlé kapitole *Výpočty při použití externího průtokoměru*. Jediný rozdíl je že modul měří přímo proteklé množství. Rovnice pro vyšší konec intervalu je:

$$10\text{ml za každou j. obj.} = \frac{(\text{nejnižší proteklé množství})}{(\text{min. obj. vzorku}) / (10\text{ml za jednotku})}$$

$$10\text{ml za každých 6m}^3 = \frac{(1800 \text{ m}^3)}{(3000 \text{ ml}) / (10\text{ml za m}^3)}$$

OBJEM VZORKU: 10 ml PRO KAŽDY ___ m ³
--

Při použití předešlého scénáře můžeme dosadit:

Rovnice pro spodní konec intervalu:

Dosadíme :

$$\begin{aligned} & \text{(nejvyšší proteklé množství)} \\ 10\text{ml za každou j. obj.} &= \frac{(2500 \text{ m}^3)}{(\text{max. objem vzorku}) / (10\text{ml za m}^3)} \\ 10\text{ml za každých } 2,6 \text{ m}^3 &= \frac{(9400 \text{ ml}) / (10\text{ml za m}^3)}{(\text{max. objem vzorku}) / (10\text{ml za m}^3)} \end{aligned}$$

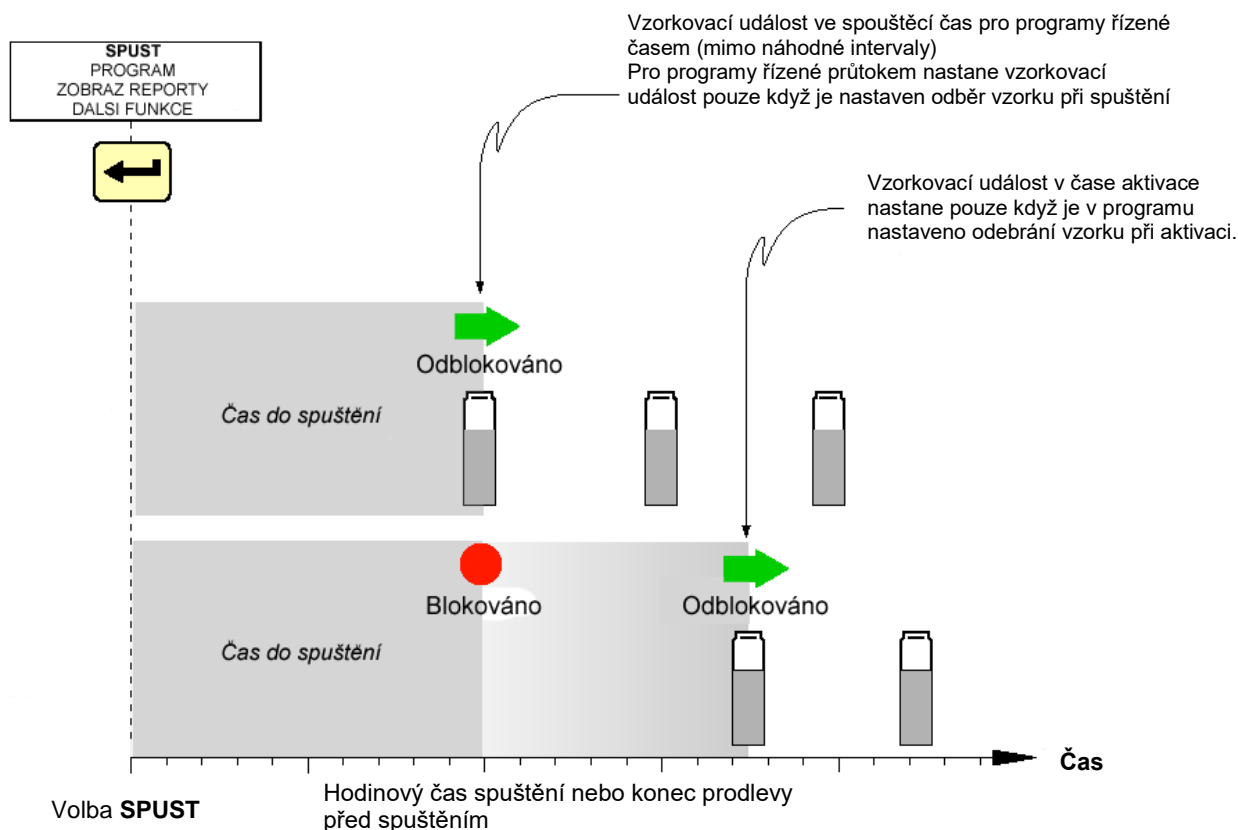
Proto musí být hodnota mezi 3 a 6.

5.12. Aktivace vzorkovače

Některé přístroje mohou aktivovat (spustit) nebo deaktivovat (zastavit) vzorkovač pomocí signálu přivedeného na pin F konektoru pro průtokoměr. Průtokoměry ISCO, záznamníky průtoku a limitní spínač hladiny model 1640 mají tuto možnost. Můžete definovat podmínku (jako například hladinu, průtok, pH, teplota, procenta, srážky a I/O) nebo kombinaci podmínek, jakmile bude podmínka nebo kombinace pravdivá dojde k aktivaci vzorkovače.

V příkladu "Programování aktivace vzorkovače" je ukázána aktivace vzorkovače kombinací podmínek. V tomto příkladu je ke vzorkovači připojen modul 730 bublinkové měření průtoku, srážkoměr a SDI-12 sonda na adrese 5 se 4 parametry. Podrobnosti o aktivaci vzorkovače najdete také na obrázku A-12 v příloze A.

Když vzorkovač zjistí, že je deaktivován ve spouštěcí čas, pozastaví program dokud nebude aktivován. Pakliže je vzorkovač aktivován, odebírá vzorky podle programu. Na obrázku 5-4 ukazuje odezvy vzorkovače, když je ve spouštěcí čas aktivován nebo deaktivován.



Obrázek 5-4 Diagram Aktivace/deaktivace ve spouštěcí čas

Programování aktivace vzorkovače

V tomto příkladu bude aktivován vzorkovač jestliže naprší minimálně 15 cm za dvě hodiny a hladina stoupne o 30 cm.

1. Zvolte NONE NASTAVENO, aby jste vstoupili do nastavení aktivace.

AKTIVACE :

NONE NASTAVENO

2. Zvolte DEST.

AKTIVACE :

DEST HLADINA PRUTOK
TEPLOTA UVNITR pH5 SP_CO5
DO5 ZADNY

3. Zvolte A.

AKTIVACE : DEST

A NEBO UKONCENO

4. Zvolte HLADINA.

AKTIVACE DEST A :

HLADINA PRUTOKTEPLOTA UVNITR
pH5 SP_CO5
DO5 ZADNY

5. Zadejte 15 cm srážek, potvrďte klávesou ↵. Pak zadejte 2 hodiny.

“DEST” MEZNI BOD:

15 cm ZA
__HODIN, __MINUT

6. Zvolte NAD MEZNIM BODEM.

AKTIVOVAT KDYZ:
NAD MEZNIM BODEM
POD MEZNIM BODEM

7. Zvolte ANO.

VYNULUJ HIST SRAZEK?

ANO NE

8. Zvolte MEZNI BOD.

“HLADINA” PODMINKY
MEZNI BOD
ROZSAH
RYCHLOST ZMENY

9. Zadejte 30 cm.

“HLADINA” MEZNI BOD:

30 cm

(0.001 - 30.00)

10. Zvolte NAD MEZNIM BODEM.

AKTIVOVAT KDYZ:

NAD MEZNIM BODEM
POD MEZNIM BODEM

Vámi nastavené podmínky aktivace se zobrazí ve zkráceném zobrazení v okně. Zkontrolujte je a jestli je vše v pořádku potvrďte tlačítkem ↵.

AKTIVOVAT:
DEST >15cm / 2:00
A
HLADINA >30 cm

5.12.1. Reakce na aktivaci vzorkovače

Jako doplněk k aktivačním podmínkám můžete v rozšířeném programování kontrolovat odezvy vzorkovače na aktivaci. Vzorkovač může:

- Zůstat aktivovaný po první aktivaci.
- Nastavit opakovanou aktivaci.
- Odebrat vzorek při aktivaci/deaktivaci.
- Zpožděný start vzorkování po aktivaci.
- Po aktivaci resetovat odpočítávání intervalu vzorkování.
- Když je vzorkovač deaktivován ovládat odpočítávání vzorkovacího intervalu.
- Povolit část B programu, když je část A dokončená.

Jednou aktivován, zůstane aktivován – v mnoha případech můžete potřebovat nastavit aktivaci tak, aby i poté co přestanou podmínky platit, odebíral vzorkovač dále vzorky. Když použijete výše uvedenou volbu, bude vzorkovač po aktivaci odebírat vzorky dokud neukončí program.

JEDNOU AKTIVOVAN,
ZUSTANE AKTIVOVAN?
ANO NE

Opakovaná aktivace – Po aktivaci vzorkovače pokračují přístroje, které určují podmínky aktivace, v měření a deaktivují jakmile přestanou podmínky platit. Když opět začnou platit, pokračuje vzorkovač v nastaveném programu.

Poznámka

U průtokoměrů, záznamníků průtoku a v programu FLOWLINK se tato možnost nazývá také “zajišťování vzorkovače”. Zajišťování produkuje stejné výsledky jako jednou aktivován, zůstane aktivován, rozdíl je že vzorkovač je ovládán externími přístroji.

Vzorek při aktivaci nebo deaktivaci – Máte možnost nastavit vzorkovač tak, aby odebral vzorek jakmile obdrží aktivační/deaktivační signál. Jestliže nastavíte vzorkovač, aby zůstal aktivován a odebral vzorek při aktivaci, bude vzorkovací interval resetován v době aktivace. Odebírání vzorků při deaktivaci nemá vliv na vzorkovací intervaly. Standardní programy neodebírají vzorek v čas aktivace.

VZOREK PRI AKTIVACI
ANO NE

Zpoždění do začátku vzorkování – Když máte zvoleno jednou aktivován, zůstane aktivován, máte možnost zpozdit start vzorkování. Tato volba je užitečná pro vzorkování srážek, kde je potřeba po odebrání prvního vzorku odebírat vzorky proporcionalní průtoku.

START “RÓZSIRENY”
PO
___ MINUT ZPOZDENI
(1-999)

Volba “Bez vody” – Když používáte spolu se vzorkovačem srážkoměr s krokem 0,25 cm, můžete nastavit vzorkovač, aby čekal na období bez vody, tj. méně než 2,5 mm srážek během 72 hodin, než spustí program. Po spuštění programu se vzorkovač dotáže, zda má znova spustit 72 hodinovou periodu. Tuto volbu potvrďte, když chcete, aby vzorkovač ignoroval každé suché období, které nastalo před spuštěním programu. Vzorkovač může čekat až jeden rok, než nastane “suché” období.

SPUST “ROZSIRENY” PO 72 BEZ VODY? ANO NE

Vynulování odpočítávání při aktivaci – můžete použít, když potřebujete odpočítávat do spuštění během každého intervalu, kdy je vzorkovač aktivován. Aby jste toho dosáhli, zvolte “ANO”, když jste dotázáni, zda vynulovat odpočítávání při aktivaci. Pak, když je vzorkovač několikrát aktivován, během běhu programu, pokaždé vynuluje tento interval.

Možnost vynulování intervalu používejte opatrně. Například se vyvarujte vynulování intervalu, když vzorkujete v pravidelných intervalech a chcete odebrat vzorky v dané časy.

Efekt vynulování intervalu je ukázán v tomto příkladu: Vzorkovač je naprogramován tak, aby odebíral vzorky každých 15 minut a při každé aktivaci vynuloval interval. Vzorkovač přijme aktivací signál v 10:03 a odebere vzorek. Po vynulování intervalu odebere vzorkovač následující vzorek v 10:18 (ne v 10:15), další 10:33 (ne v 10:30) atd....

Vyber ANO pro zruseni odpocitavani pri aktivaci ANO NE
--

NEPRETRZITY ODPOCET KDYZ NEAKTIVOVAN? ANO NE
--

Když zvolíte “NE” na otázku, zda má být vynulováno odpočítávání při aktivaci, budete dotázáni, zda chcete pokračovat v odpočítávání, když je vzorkovač deaktivován. Můžete nechat vzorkovač v době kdy je deaktivován dále odpočítávat jako obvykle, nebo odpočítávání přerušit po dobu deaktivace. Ve chvíli kdy bude vzorkovač aktivován bude odpočítávání obnoveno v místě, kde skončilo. Ve standardním programování při deaktivaci vzorkovače odpočítávání pokračuje.

5.13. Pauza/Obnovení

V rozšířeném programování je možnost nastavit pauzy a obnovení běhu programu, pomocí nichž můžete vytvořit nepravidelný program vzorkování. Program s nastavenými pauzami a obnoveními začne vzorkovat v nastavený spouštěcí čas a pokračuje do první pauzy v daný čas a den. Potom je vzorkování přerušeno do prvního obnovení v danou hodinu a den, kdy vzorkování normálně pokračuje. Když je spouštěcí čas v období pauzy, začne vzorkovač až po nejbližším obnovení. Pauzy a obnovení se opakují po týdnu.

Můžete vložit až devět párů pauz a obnovení. Časy pauz a obnovení v příkladu níže přeruší program mezi 17:00 v pondělí a 8:00 v úterý, dále mezi 17:00 v úterý a 8:00 ve středu. Jestli-že spustíme program v 8:00 v pondělí, bude vzorkovač odebírat vzorky od 8:00 do 17:00 v pondělí, od 8:00 do 17:00 v úterý, pak bude pokračovat od 8:00 ve středu. Když chcete odstranit z programu pauzy a obnovení, zvolte jednoduše VYMAZ v okně nastavení pauz a obnovení.

	PAUZY		OBNOVENÍ
1.	17:00	MO	08:00 PO
2.	17:00	TU	08:00 UT
	VYMAZ		KONEC

VZOREK	PRI	OBNOVENI?
ANO		NE

Vzorkovač s nastavenými pauzami a obnoveními vynuluje odpočítávání (času) při každém obnovení. Můžete nastavit vzorkovač tak, aby odebíral vzorky v každém čase obnovení.

5.14. Spouštění programů

Když chcete spustit rozšířený program, zvolte spust' z hlavního menu. Také můžete odpovědět ANO na otázku SPUSTIT PROGRAM NYNI? Na konci programování.

Rozšířené programy nastavené na spuštění v hodinový čas, se nespustí dokud nenastane nastavený čas, nebo až prvním nastaveným dnem.

Pokud jste kalibrovali multiparametrální sondu, může se vzorkovač opozdit při spuštění a zobrazí PROSIM POCKEJTE a čeká dokud nezíská ze sondy platná data. Časová prodleva do pěti minut je třeba pro nainstalování sondy po dokončení kalibrace.

5.14.1. Zobrazení časových oken

Zobrazení časových oken, které informují o stavu běhu programu je popsáno v Kapitole 6.

5.14.2. Přerušování běžícího programu

Přerušování běžícího programu je také popsáno v kapitole 6. Menu, které se objeví během manuálního přerušování programu, může mít v rozšířeném programování dvě volby navíc.

Nastav aktivování – Tato volba je možná u rozšířených programů, které mají nastavené aktivační podmínky. Tato volba Vám umožňuje měnit mezní body nebo intervaly u těchto podmínek. Vzorkovač zobrazí všechna okna, ve kterých je možné nastavit tyto mezní hodnoty. Ale nemůžete měnit typ aktivace nebo sestavení podmínek.

Jestliže jsou srážky aktivační podmínka, máte také možnost smazat historii srážkoměru.

Nastav sací výšky – vyberete-li manuální nastavení sací výšky a program je v manuální pauze, dostanete se posouváním na položku nastavení sací výšky. Když provedete změnu nastavení sací výšky, zaznamená to vzorkovač jako událost.

5.15. Další funkce

V módu rozšířeného programování obsahuje menu “DALSI FUNKCE” volby pro

- Údržbu (viz. Kapitola 9)
- Manuální funkce (viz. Kapitola 6)
- Verze software (viz. Kapitola 5.16)
- Hardware (viz kapitola 5.17)

5.16. Verze software

Okna verze software Vám umožňují nastavit několik možností software.

Zapnutí detekce vody	Podsvícení displeje
Detekce plné láhve	Značky událostí
Interval měření	Počítadlo otáček při profouknutí
Dva vzorkovače	Periodický sériový výstup
Normální/úsporné zobrazení	Napájení PC konektoru

5.16.1. Vypnutí/zapnutí detekce vody

V některých případech (jakou jsou tlaková potrubí, vzorkování pěny) získáte lepší reprodukovatelnost výsledků s vypnutým detektorem vody. Zvolením NE zakážete funkci detektoru vody.

POUZIT DETEKCI VODY? ANO NE

Když je detektor vody vypnutý:

- Musíte manuálně zadat sací výšku.
- Není možnost proplachů a opakovaných pokusů
- Ve zprávách bude DETEKCE VODY VYP
- Při použití možnosti lahví na vzorek, dochází mezi odběrem jednotlivých vzorků k proplachu.

5.16.2. Zobrazení programu

Vzorkovač má dvě možnosti zobrazení programových oken: normální a úsporné. Obě možnosti jsou popsány v kapitole 3.

V módu rozšířeného programování je původně nastaveno úsporné zobrazení, které Vám umožňuje rychlejší pohyb mezi okny. Jestliže preferujete programování krok po kroku, přepněte do normálního zobrazení.

5.16.3. Interval měření

Jestliže používáte modul série 700 nebo sondu SDI-12 pro aktivaci měření, bude vyžadovat vzorkovač zadání intervalu měření.

MERICI INTERVAL
5 15 30 SEKUND
1 2 5 MINUT
ULOZ INTERVAL

Interval měření umožňuje vzorkovači kontrolovat platnost aktivačních podmínek častěji než je nastaven interval ukládání dat. Když je měřicí interval stejný nebo delší než interval ukládání dat, bude parametr kontrolován v intervalech ukládání dat.

Ke změně intervalu měření mohou vést dva důvody. Jednak spotřeba elektrické energie, jednak doba trvání aktivační události. Tato volba je pro vzorkovače napájené z baterie kompromisem mezi šetřením energie a zachycením trvajících události.

5.16.4. Dva vzorkovače

Mód dva vzorkovače vám umožní provozovat vzorkovače propojené do páru. Hlavní vzorkovač deaktivuje druhý dokud sám nedokončí svůj program. Pak si vzorkovače navzájem prohodí role a druhý vzorkovač se stane hlavním.

Nastavení dvou vzorkovačů –

DVOJITY MODE? ANO NE

1. Zapněte Dva vzorkovače na obou přístrojích.
2. Nainstalujte vzorkovače na místo.
3. Propojte vzorkovače kabelem na propojení vzorkovačů, zapojuje se do konektorů průtokoměru. Když potřebujete připojit i průtokoměr nebo záznamník průtoku, použijte kabel pro propojení dvou vzorkovačů a průtokoměru.
4. Určete, který vzorkovač bude primární, tj. ten vzorkovač, který se spustí první.
5. Zapněte primární vzorkovač a spusťte program volbou SPUST. Po pěti minutách zapněte druhý vzorkovač a na něm též spusťte program pomocí volby SPUST.

Jak to pracuje? – Primární vzorkovač pošle deaktivací signál ze svého konektoru pro průtokoměry. Druhý vzorkovač signál přijme a je deaktivován, dokud primární nedokončí svůj program.

V případě, že používáte průtokoměr nebo záznamník průtoku, je nutné použít kabel pro dva vzorkovače a průtokoměr. Tento kabel je udělán tak, aby řídicí přístroj přijímal pouze značky událostí. Proto v tomto módu není schopen připojený průtokoměr přijímat signál čísla láhve a ovládat aktivaci vzorkovače.

5.16.5. Detekce plné láhve

Vzorkovač může při odběru kompozitního vzorku poznat kdy je láhev plná. Jakmile detekuje plnou láhev, zastaví vzorkování. Detekce plné láhve může také zastavit vzorkování nastavené na nepřetržitý běh.

Detekce plné láhve? ANO NE

V okně detekce plné lahve můžete tuto možnost zakázat nebo povolit. Volbou ano povolíte detekci plné lahve a zastavení vzorkování. Tato volba je součástí programu. V případě, že je tato funkce nezbytná pro váš vzorkovací program, vždy po volbě jiného rozšířeného programu tuto volbu zkontrolujte.

Tato funkce předpokládá profuk sacího vedení po každém odběru vzorku. Když tuto funkci využíváte, přesvědčte se, že profuk po odběru je nastaven na vyšší hodnotu než 100.

Detekce plné lahve je ve standardním programování vždy zakázána.

5.16.6. Podsvícení displeje

Displej má podsvícení, které lze nastavit buď stále zapnuté, časované, nebo stále vypnuté.

```
PODSVICENI VYPNUTO
CASOVANE PODSVICENI
PODSVICENI ZAPNUTO
```

V případě časovaného podsvícení vypne vzorkovač podsvícení po 60 sekundách bez stisku klávesy. Stisk jakékoliv klávesy mimo VYP/ZAP podsvícení zapne. Při tomto nastavení musí být podsvícení aktivní před každou volbou v menu, nebo vložením čísla. Jestliže vzorkovač nereaguje na stisk klávesy, to proto, že první stisk aktivuje podsvícení.

Pokud provozujete vzorkovač z akumulátoru, doporučujeme používat volby PODSVICENI VYPNUTO nebo CASOVANE PODSVICENI.

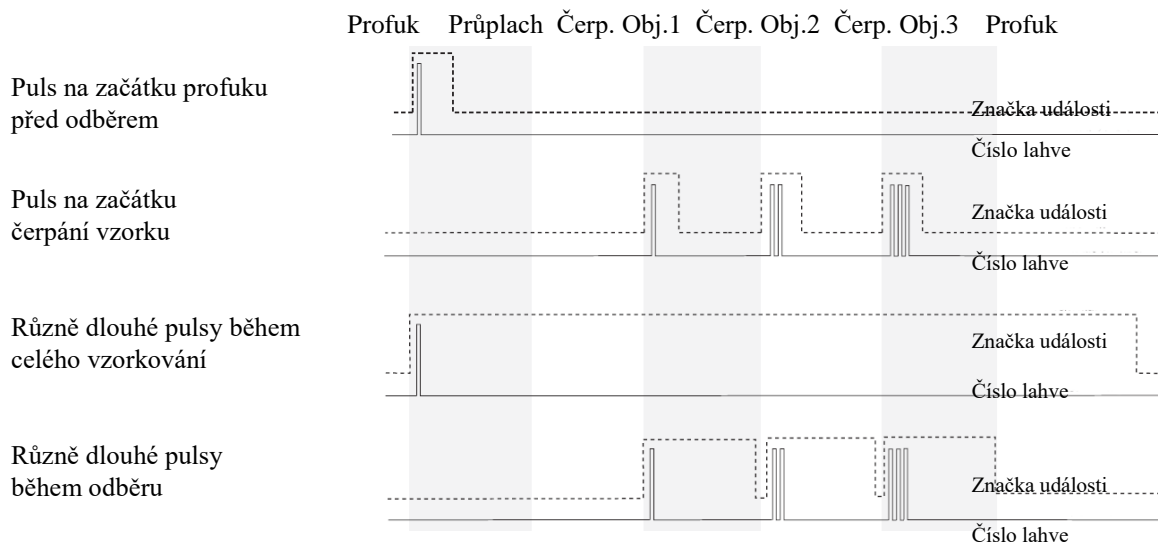
5.16.7. Značky událostí

Vzorkovač generuje značky (elektronické signály) při každém vzorkování a posílá je přes konektor průtokoměru do připojeného přístroje. Tyto značky událostí mohou také ovládat externí zařízení, například relé. Když využíváte značky pro záznamník dat nebo ovládání externích zařízení, musíte změnit nastavení Značek událostí.

```
POSLAT ZNAK UDALOST:
PRO KAZDY VZOREK
KOMPLET VZORKY
```

Značky je možné nastavit v menu VERZE SOFTWARE, kde můžete nastavit, zda se značky mají generovat PRO KAZDY VZOREK nebo pro KOMPLETNI VZORKY.

V případě KOMPLETNI VZORKY pošle vzorkovač třísekundový puls pouze po úspěšném odběru vzorků. Vzorkovač nebude posílat značky v případě chyb, jako je například "NA VSTUPU NENI VODA!"!



Obrázek 5-5 Diagram časování značek událostí

Když zvolíte KAZDY VZOREK, posílá vzorkovač značku na začátku každého vzorkování. Značka může být:

- puls 3 sekundy na začátku profuku před vzorkováním.
- pouze puls 3 sekundy na začátku čerpání, který označuje čas odebrání vzorku.
- Různě dlouhý puls generovaný během čerpání (od začátku profuku před do konce profuku po odběru.
- Různě dlouhé pulsy generované pouze v průběhu čerpání.

Na obrázku 5-5 jsou ukázány průběhy značek událostí.

Číslo lahve – Souběžně se značkami posílá vzorkovač i signál udávající číslo lahve. Tento signál se skládá ze série pulsů, jejich počet vyjadřuje číslo lahve do které je aktuálně odebrán vzorek (viz. Obrázek 5-5).

5.16.8. Nastavení profuku sacího vedení před a po odběru

Profouknutí sacího vedení před odběrem znamená, že čerpadlo běží obráceným směrem, aby zbavilo sací koš nečistot před odběrem. Velikost profouknutí je nastavena na 200 otáček čerpadla. Potom je odebrán vzorek a následuje profouknutí po odběru, aby se sací vedení zbavilo zbytků kapaliny. Profouknutí po odběru je určeno délkou sacího potrubí, aby byla maximalizována životnost akumulátoru. Počet otáček pro profuk před i po odběru je možné nastavit manuálně.

```
PROFUK PRED VZORKEM:  
____OTACEK  
(10-9999)
```

```
PROFUK PO VZORKU:  
ZAVISLOST NA VYSCE  
PEVNY POCET
```

```
PROFUK PO VZORKU:  
____OTACEK  
(10-9999)
```

5.16.9. Sériový výstup

Pomocí sériového portu, vyvedeného v počítačovém konektoru, může vzorkovač posílat ASCII data. Četnost výstupu je nastavitelná: 15 sekund, 1 minuta, 5 minut, 15 minut a volitelně.

Výstup dat přes sériový port zapnete následovně:

```
PERIODICKY  
SERIOVY VYSTUP?  
ANO NE
```

1. Zvolte ANO v okně dotazu na periodický sériový výstup.

```
NASTAVENI PORTU:  
9600N81 4800N81  
2400N81 1200N81
```

2. Zvolte odpovídající rychlost přenosu. Pamatujte, že při všech rychlostech jsou data přenášena bez parity, délka 8 bit a jeden stop bit. V případě, že máte potíže se spojením zkuste nižší rychlost.

```
SERIOVY VYSTUP PO:  
15 SEC 1 MIN  
5 MIN 15 MIN
```

3. V následujícím okně zvolte vyhovující časový interval.
4. Připojte BLZZRD přes PC konektor standardním sériovým kabelem.

Výstup dat přes sériový port pomocí příkazu:

PERIODICKY SERIOVY VYSTUP? ANO NE
--

1. V okně sériový datový výstup zvolte NE.
2. Propojte počítač s řídicí jednotkou BLZZRD standardním sériovým kabelem, P/N 60-2544-040 (25 pinů) nebo 60-2544-044 (9 pinů).
3. Nastavte rychlost vašeho komunikačního software maximálně na 19200 baudů, bez parity, jeden stop bit.
4. Na klávesnici počítače napište znak "?", opakovaně, dokud řídicí jednotka BLZZRD nenastaví rychlost spojení. Jakmile je rychlost známá pošle BLZZRD identifikační zprávu, která indikuje, že spojení pracuje dobře.
5. Napište DATA<Enter> pokaždé, když chcete získat datový řetězec.

Sériová data jsou jednotlivé hodnoty oddělené čárkou. Pouze nastavení vzorkovače jsou posílány ve formě datového řetězce, zakončeného znaky <Enter><LF>. Pro identifikaci těchto řetězců se podívejte do tabulky 5-1. Tato sériová data jsou také přístupná ze vzdálené lokace pomocí volitelného modemu (viz. Kapitola 8 Dálkové ovládání).

Poznámka

Připojením jakéhokoliv zařízení na sériový výstup BLZZRD zakáže volitelný vnitřní modem, je-li instalován. Sériový kabel musí být před použitím modemu odpojený.

Tabulka 8-2 Data sériových kódů

Identifikátor	Parametr	Jednotka
B? ¹	Číslo láhve a čas	od 1-ledna1900
CR	Denní srážky	pulsů ²
CS ³	Kontrolní součet	nedefinováno
DE	Popis	Vzorkovač BLZZRD
FL	Průtok	metr kubický za sekundu
ID	Identifikační číslo vzorkovače	10 číslic
LE	Hladina	metry
MO	Model	BLZZRD
PE	Procenta	Procent z plného rozsahu
PH	pH	žádná
PR	Srážky z předchozího dne	Pulsy ²
RA	Dešťové srážky	pulsy ²
RTE	Teplota v lednici	stupně Celsia
SS	Vzorkovač je aktivován	logická hodnota
TE	Teplota	stupně Celsia
TI	Stávající čas	od 1-ledna-1900
VE	Rychlost	metry za sekundu
VO	Objem	metry kubické
VSI	Síla signálu rychlosti	Procenta
VSP	Síla spektra rychlosti	Procenta

Tabulka 8-2 Data sériových kódů

Identifikátor	Parametr	Jednotka
CO_ 4	Vodivost	milisiemens na centimetr
DO_ 4	Rozpuštěný kyslík	miligram na litr
PH_ 4	pH	žádná
SA_ 4	Solnost	částic na tisíc
SP_ 4	Specifická vodivost	milisiemens na centimetr
TD_ 4	Celkové rozpuštěné látky	gram na litr
TE_ 4	Teplota	stupně Celsia
OR_ 4	Oxidační redukční potenciál	milivoly
LE_ 4	Hladina	metry
MM_ 4	Amonný dusík	miligramy dusíku na litr
MA_ 4	Amoniakální dusík	miligramy dusíku na litr
NI_ 4	Dusičnanový-dusík	miligramy dusíku na litr
TB_ 4	Zákal	NFU (Nefelometrická jednotka zákalu)
CL_ 4	Chlór	miligramy na litr
CP_ 4	Chlorofyl	mikrogramy na litr
FL_ 4	Průtok	kubický metr za sekundu
VO_ 4	Průtočné množství	kubický metr
xxD_ 4, 5	Jiná data než předchozí	

¹ Tři nejposlednější vzorky jsou označeny jako B?. “?” bude jako první láhev v sadě. Jestliže vzorek je jako ruční odběr, bude označen B0.
² Počítání při odběru srážek se přepisuje každých 256 překlopení odměrky
³ Kontrolní součet neobsahuje číslo od Enter a posuvu o jeden řádek. Řetězec je ukončen instrukcemi <CR><LF>.
⁴ A “_” Určuje adresu SDI-12 zařízení.
⁵ “xx” se shodují s označením SDI-12 parametrů.

5.16.10. Napájení na PC konektoru

Pomocí softwarového nastavení můžete zapínat/vypínat napětí 12 V ss na pinu A PC konektoru na řídicí jednotce BLZZRD. Toto umožňuje napájet tento port pouze je-li potřeba komunikovat se vzorkovačem a šetří tak energii. Také je možné toho využít k časovému řízení připojeného zařízení.

NAPETI VZDY ZAP CASY ZAP/VYP TELEF. ALARM JEN

Napětí vždy zapnuté – Zvolte tuto možnost, pokud potřebujete mít napětí na PC konektoru vždy.

Časy zapnutí/vypnutí – Zvolte tuto možnost, pokud potřebujete napájení pouze v určitých intervalech dne. Tyto časy by se měly shodovat s vaším naplánováním sběru dat. Je možné zadat až čtyři páry (zapnout/vypnout) časů.

Časy vypnutí/zapnutí jsou užitečné, když napájíte externí modem nebo mobilní telefon pro sběr dat. Když je vzorkovač vybaven volitelným vestavěným modemem, bude na pinu A napětí pokud je modem zapnut.

Protože tento pin může být přepínán také pomocí programu, je možné ho například využít ke spínání relé, které ovládá externí čerpadlo nebo jiné zařízení.

Jen telefonní alarm – Zvolte tuto možnost pouze je-li naprogramován vnitřní modem. Tato volba je určena pro aplikace využívající vnitřní modem s mobilním telefonem. Pro ovládání dalších externích přístrojů na základě alarmů použijte vstupně/výstupní kontakty.

5.17. Hardware

Okna nastavení hardwaru vám umožňují nastavit následující možnosti:

Nastavení srážkoměru	Analogové výstupy
nastavení sond SDI-12	Vytáčené alarmy
Nastavení I/O kontaktů	

Nastavení hardware je přístupné z hlavního menu:

```
SPUST "ROZSIRENY"  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRAVY  
DALSI FUNKCE
```

```
UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
VERZE SOFTWARE  
HARDWARE
```

5.17.1. Nastavení srážkoměru

V módu standardního programování vzorkovač neukládá data ze srážkoměru. Naproti tomu v rozšířeném programování jsou data ukládána a srážkoměr může být povolen nebo zakázán. Postupujte podle následujících oken.

```
MATE  
SRAZKOMER PRIPOJEN_?  
ANO NE
```

```
SRAZKOMER:  
CITLIVOST 0.01 mm  
CITLIVOST 0.1 mm
```

Když budete dotázáni, zda máte připojený srážkoměr zvolte ANO, aby vzorkovač ukládal data a srážkoměr mohl být použit v aktivačních podmínkách. Zvolte odpovídající krok srážkoměru. Vzorkovač vytvoří oddíl paměti pro data ze srážkoměru a doplní srážkoměr do aktivačních podmínek.

Zvolením NE zakázete čtení dat ze srážkoměru a podmínky. Po této volbě srážkoměr odstraní oddíl paměti vyhrazený pro srážková data a uvolní ji pro jiná data.

5.17.2. Nastavení sond SDI-12

Vzorkovač BLZZRD podporuje sondy s rozhraním SDI-12. Více informací o sondách a jejich nastavení najdete v kapitole 7.

5.17.3. Nastavení I/O kontaktů

Kontakty C,H a I na konektoru srážkoměru je možné nakonfigurovat jako I/O1, I/O2 a I/O3 (vstupně výstupní kontakty). Každý z kontaktů může být použit buď jako vstup pro aktivaci vzorkovače, nebo výstupní alarm.

Poznámka

Při vypnutí vzorkovači není stav I/O kontaktů definován.

Ve funkci aktivačního vstupu je potřeba aktivační signál 5V ss na příslušném kontaktu.

Alarmový výstup je možné nastavit pro libovolný běžící program nebo chybový stav. Dále je možné nastavit alarmy pro libovolné parametry měřené vzorkovačem. Můžete nastavit mezní podmínky pro jeden nebo dva parametry, alarmy se aktivují, když dojde k překročení mezních hodnot.

Alarmové výstupy vyžadují modul alarmů. ISCO nabízí modul navržený pro 1 až 3 alarmové kontakty. Pomocí tohoto modulu je možné připojit mnoho zařízení, která nepocházejí od firmy ISCO. Další informace získáte od prodejce ISCO.

5.17.4. Analogový výstup

ISCO nabízí několik zabudovaných proudových výstupů jako volbu při koupi vzorkovače. Počet galvanicky oddělených výstupů je jeden až tři a je nutné ho specifikovat při objednávce. Tato volba je nainstalována uvnitř řídicí jednotky a její součástí je i šesti pinový konektor pro připojení externích obvodů.

Analogové výstupy mohou pracovat v obou používaných rozsazích, tj. 0 – 20 mA nebo 4 – 20 mA. S výjimkou srážek, je možno použít každý parametr měřený vzorkovačem BLZZRD pro řízení jednoho (nebo všech) proudových výstupů. Naprogramování výstupů vyžaduje pouze zadat rozsahy parametrů. Též je možné manuální nastavení každého výstupu.

Vývojový diagram pro okna analogového výstupu viz Příloha A.

5.17.5. Teplota chlazeného prostoru

BLZZRD monitoruje teplotním senzorem teplotu chlazeného prostoru, měřená hodnota je pak zpracována a uložena řídicí jednotkou.

Teplota je měřena přibližně každých 2,5 sekundy a hodnoty jsou ukládané jako TEPL LEDNIC. Historii teploty chlazeného prostoru můžete najít v jedné ze zpráv, které vzorkovač vytváří. Data teploty je také možno použít jako aktivační podmínku. Na vzorkovači BLZZRD je měření teploty vždy aktivováno, protože jsou tyto data nutná k řízení chlazení.

5.17.6. Telefonní alarmy

Telefonní alarmy vyžadují, aby byl od výrobce namontován vestavěný modem s rychlostí 2400 baudů nebo aby byl připojen externí modem nebo GSM modem. V případě splnění podmínek (pravda) telefonního alarmu, je vzorkovač schopen to oznámit lidem napsaným v seznamu kontaktů.

Při přechodu do stavu pravda (splněná podmínka), je možné naprogramovat vzorkovač tak, aby libovolný I/O kontakt byl sepnut. Je možné zadat až tři telefonní čísla, na které vzorkovač bude hlásit splnění alarmových podmínek. Vzorkovač zkouší dovolat na každé číslo, dokud je podmínka platná. Pro každou alarmovou podmínku má maximálně pět pokusů v uživatelem nastavených intervalech.

Telefonní alarmy

Jestliže je vzorkovač vybavený modemem, můžete jej naprogramovat tak, aby oznamoval alarmy na telefonní (pagerová) čísla zapsaná v seznamu kontaktů.

Před použitím alarmů, musí být nadefinované vstupně/výstupní podmínky, viz. Kapitola 5.17.3. Následujícími kroky naprogramujete telefonní alarm, když nastavené I/O podmínky jsou platné.

1. Zvolením ANO povolíte telefonní alarmy.

```
VYTOCIT KDYZ I/O
JE AKTIVNI?
ANO NE
```

2. Řídicí jednotka se Vás zeptá na to samé pro I/O 2 a I/O 3, odpovězte NE.

```
VYTOCIT KDYZ I/O
JE AKTIVNI?
ANO NE
```

```
VYTOCIT KDYZ I/O
JE AKTIVNI?
ANO NE
```

3. Pomocí numerické klávesnice zadejte až tři telefonní čísla do seznamu kontaktů.

```
VOLANA CISLA:
```

1. 9,5555550001
2. 9,5555550002
3. P5550003

4. Jestliže je nutné při zápisu čísla použít speciální znaky (například označení čísla pageru), stiskněte klávesu desetinné tečky a objeví se následující okno:


VYBER KOD
, # * PAGER

5. Pomocí šipek vyberte kód (znak) a klávesou Enter ho vložte do čísla zadávaného v okně VOLANA CISLA.

6. Vložte časovou prodlevu mezi jednotlivými pokusy.

— MINUT
ZPOZDENÍ MEZI HOVORY
(0-99)

Poznámka: telefonní čísla ze seznamu se mažou následujícím způsobem: pomocí pravé šipky najedte na konec čísla, potom podržením levé šipky číslo smažte.

Když volané číslo odpoví (zvedne telefon) odříká modem číslo podmínky a ID vzorkovače. Pro potvrzení stiskněte na telefonu klávesu  (hvězdička) a pak zadejte číslo vzorkovače (tři číslice).

Záznam alarmů a jejich potvrzení je přístupné ve vzorkovacích zprávách. Když vzorkovač zjistí že nastaly alarmové podmínky, zaznamená číslo alarmu a čas, kdy nastal. Potvrzení jsou zvláštní položka ve zprávách, obsahují čas a telefonní číslo, které zprávu potvrdilo.

Jak bylo zmíněno výše, je možné zadat až tři telefonní čísla. Zabudovaný modem může vytočit telefonní číslo až o délce 25 znaků. Číslice zadávejte pomocí numerické klávesnice, jakmile vložíte 17 znaků, začne se displej posouvat.

Číslo může obsahovat i zvláštní znaky, čárka (,), křížek (#) a hvězdička (*). Když vkládáte tyto znaky, stiskněte nejprve klávesu desetinné tečky, BLZZRD zobrazí okno pro vkládání zvláštních znaků. Každá vložená čárka způsobí prodlevu ve vytáčení 2 sekundy.

Přebývající čísla musejí být smazána. Pravou šipkou najedte na konec čísla a pomocí levé šipky můžete umazávat znaky. Když není kurzor na pravém konci čísla, levá šipka pouze kurzor posune o znak vlevo.

Vytáčená telefonní nebo pagerová čísla jsou obsažena ve vzorkovacím reportu.

Poznámka

Připojením sériového výstupu nebo zapojením PC kabelu do PC konektoru vzorkovače, zakážete vnitřní modem. Před použitím modemu musí být PC konektor vzorkovače volný.

5.17.7. Čísla na pager

Okno se zvláštními znaky obsahuje i volbu PAGER. Když je číslo nastavené jako na pager, vzorkovač po jeho vytočení pošle 7x identifikační řetězec, mezi jednotlivými řetězci je pauza 3 sekundy.

Jako příklad může být identifikační řetězec "828-1", což znamená že na vzorkovači číslo 828 nastala alarmová podmínka 1. Když je podmínek současně víc, vypadá řetězec následovně: "828-2-3".

5.17.8. SMS

Vzorkovač také umí posílat alarmová hlášení ve formě SMS, které obsahují stejné informace jako hlasové zprávy.

Když chcete využít tuto možnost, musíte mít:

- mobilní telefon s možností posílání SMS
- externí digitální modem
doporučený: Isco AnyDATA modem
part # 60-5314-489

Poznámka

Jestliže je nainstalován interní hlasový modem, vzorkovač ho používá a možnost SMS je neaktivní.

BLZZRD

Přenosný vzorkovač s chlazením

6. Kapitola Běžící Programy

Tato kapitola informuje o:

- Spuštění programu
- Zobrazení na displeji během běžícího programu
- Přerušení programu
- Manuální operace
- Zobrazení a získání dat o vzorkování z běžícího programu.

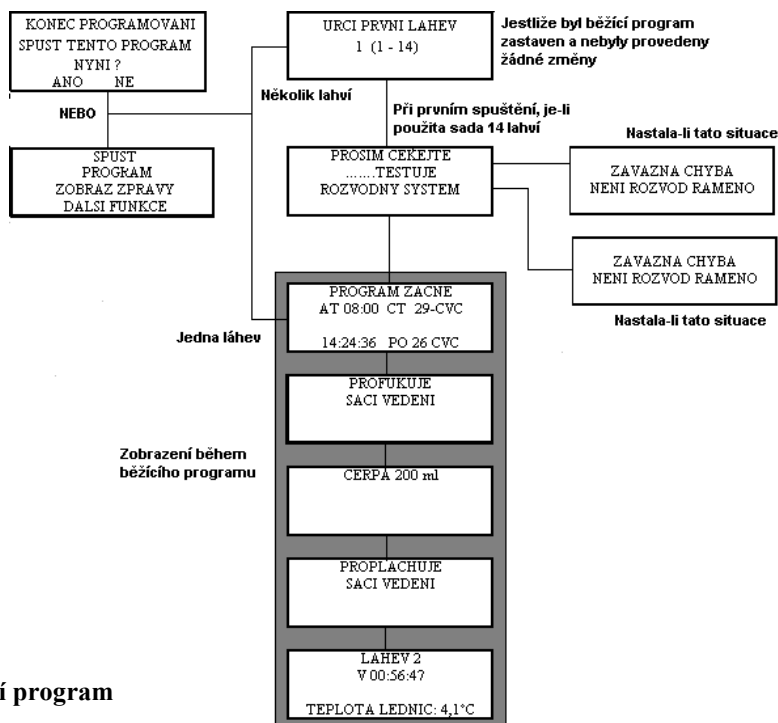
6.1. Spuštění programu

Pro spuštění programu, vyberte „SPUST“ z hlavního menu. Můžete také vybrat „ANO“ na konci programování při „SPUST TENTO PROGRAM NYNI?“.

6.2. Zobrazení během běžícího programu

Během běžícího programu se na displeji zobrazují různé zprávy, které informují o stavu vzorkování. Např. nenastal-li ještě čas spuštění programu, zobrazuje se datum a čas, kdy má být program spuštěn společně se stávajícím časem.

Je-li již jednou program spuštěn, můžete se na displeji informovat o době, kdy bude odebrán následující vzorek a do které láhve se bude ukládat a další informace. Další zprávy se objevují během odebrání vzorků. Pokud je potřeba zobrazit více zpráv, zprávy se na displeji mezi sebou střídají v intervalu tří sekund.



Obrázek 6-1 Běžící program

6.2.1. Zobrazení na displeji při nainstalovaných modulech

Vzorkovač, ve kterém je nainstalovaný modul zobrazuje údaje o pH a teplotě (pro pH modul), údaje o procentech, výšce hladiny nebo o průtoku (modul 4–20mA), výšku hladiny, průtok, celkové průtočné množství (moduly měření průtoku), výšku hladiny, rychlost, průtok a pozitivní průtočné množství (modul profil/rychlost). U některých modulů se střídá zobrazení pro modul s údaji o vzorkování.

```
LÁHEV 2
V 00:14:39
150 m3h 0.82 m
00001438200 m3
```

Hodnoty, které modul měří je možno obnovovat každou sekundu (dobu ukládání lze nastavit výběrem z možností podle nastavení)

Hvězdička „*“ se objevuje v případě, že modul nemohl provést měření. V tomto případě hodnota na displeji je poslední platná hodnota měření. Průtok se zobrazí jako nulový v tom případě, že je nemožné měřit déle než pět minut hladinu nebo rychlost, ze kterých je průtok vypočítáván.

Jestliže je při prvním měření naměřená hodnota na displeji daná hvězdičkami, je to tím, že měřená hodnota překročila počet znaků, který je možno zobrazit. Vzorkovač uloží naměřené hodnoty, které lze později nahrát.

```
LÁHEV 2
V 00:12:00
***** m3h 5.73 m
00001457600 m3
```

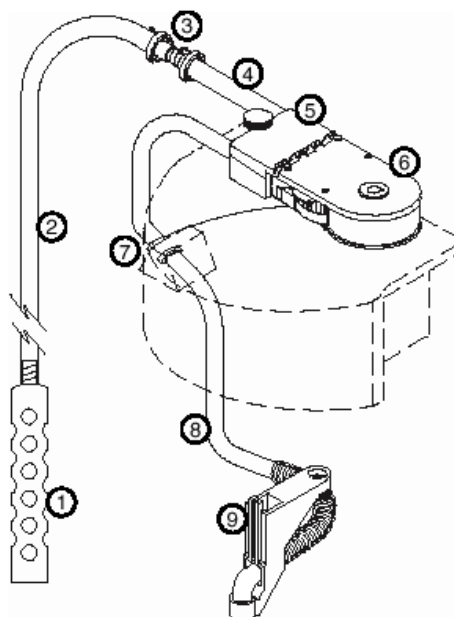
Programy, které mají zpožděný start, plánovaný čas spuštění, zobrazují měřené hodnoty během čekání na spuštění. Nezapomeňte, že všechny celkové údaje se vynulují při spuštění nového programu. Hodnoty z modulů a sond se rovněž zobrazují na displeji po ukončení programu až do té doby než se zmáčkne nějaké tlačítko.

Není nutné spouštět program pro zobrazení údajů ze sond nebo modulu. Uložená data v paměti vzorkovače se dají zobrazit na displeji výběrem „ZOBRAZ DATA“ v hlavním menu

6.3. Jak vzorkovač pracuje ?

Když vzorkovač odebírá vzorek, saje kapalinu přes sací koš a sací vedení do hadice peristaltického čerpadla (Obr.: 6-2). Než se kapalina dostane do hadice čerpadla protéká kolem detektoru kapaliny, který zaznamená přítomnost kapaliny. Po průchodu čerpadlem se dostane kapalina do průchodky, která vede do rozvodného ramene a potom se ukládá do lahví

1. Sací koš
2. Sací vedení
3. Nerezová hadicová spojka
4. Hadice čerpadla. Vede kapalinu od detektoru kapaliny přes čerpadlo do chladicího prostoru vzorkovače
5. Detektor kapaliny
6. Peristaltické čerpadlo
7. Průchodka do chladicího prostoru
8. Rozvodná hadice
9. Rozvodné rameno



Obrázek 6-2 Určení částí vzorkovače

6.3.1. Typický vzorkovací cyklus

1. Vzorkovač nastaví rozvodné rameno nad láhev, do které se bude odebírat vzorek.
2. Zpětným chodem čerpadla se začne profukovat sací vedení.
3. Změní se směr sání a začne se naplňovat sací vedení.
4. V okamžiku, kdy detektor kapaliny zaznamená přítomnost kapaliny, začne se měřit objem odebíraného vzorku.
5. Po nabrání vzorku se změni chod čerpadla a profoukne se sací vedení.



UPOZORNĚNÍ

Dlouhodobé pobývání v blízkosti vzorkovače při spuštěném čerpadle by mohlo poškodit váš sluch. Testy ukázaly, že čerpadlo způsobuje hluk asi 85 dB do vzdálenosti jednoho metru. Při dlouhodobém pobytu a ručním spuštění čerpadla používejte ochranu sluchu.

Vzorkovací cykly jsou různé podle nastavení programu. Vzorkovač může pohybovat rozvodným ramenem ve směru hodinových ručiček i ve směru opačném, což umožňuje velké množství variant vzorkování a ukládání vzorků. (V tomto návodu slova „vzorkovací událost“ odpovídají celému vzorkovacímu cyklu pro jakékoliv ukládání vzorků)

Existují i další možnosti jako proplachy sacího vedení. Je-li v programu nastaven proplach sacího vedení, tak po počátečním profuku sacího vedení vzorkovač nasaje kapalinu a propláchne sací vedení před každým odběrem vzorku. Při nastavení programu pro opakování pokusů, se vzorkovač pokusí odebrat opět vzorek, byl-li jeho první pokus neúspěšný.

6.3.2. Měření objemu vzorku

“Objem vzorku” udává jaké množství čerpané kapaliny se má uložit do láhve. Odebíraný objem kapaliny je určen hodnotou, která je zadaná v programu. Celkový objem závisí na objemu za jednu otáčku čerpadla. Závisí také na sací výšce. BLZZRD odebírá vzorek podle počtu otáček a automaticky kompenzuje sací výšku.

6.4. Jak pracuje lednice?

Řídící jednotka BLZZRD kontroluje chladicí systém. Pokud je řídicí jednotka pod napětím, je chladicí systém v činnosti. To platí i pro všechny stavy (včetně toho kdy je vzorkovač vypnut vypínačem na řídicí jednotce), kromě toho okamžiku, kdy zmáčknete „SPUST“ do doby, kdy se nabere první vzorek během doby, kdy běží čerpadlo. Je to pro úsporu energie, pokud je vzorkovač napájen baterií a ještě není potřeba chladit vzorek.

Chladicí systém má dva stavy. Oba dva řídí BLZZRD, který měří teplotu uvnitř chladicího prostoru.

Po odebrání prvního vzorku BLZZRD udržuje teplotu v chladicím prostoru na 1°C, ±1. Tato nízká teplota a její úzké rozmezí dovoluje rychle zchladit kapalinu hned po jejím uložení do lahví.

Hodinu po uložení posledního vzorku BLZZRD upraví řízení chladicího systému na udržování teploty 3°C, ±1. V této době jsou vzorky udržovány na této teplotě a žádná další kapalina o vnější teplotě není do chlazeného prostoru již přidávána. Konečná teplota 3°C je pro vzorky dostačující a šetří se energie.

Měřená teplota v chladicím prostoru se udává jako FR_TEMP ve zprávách a zobrazuje se na displeji.

6.5. Přerušování běžícího programu

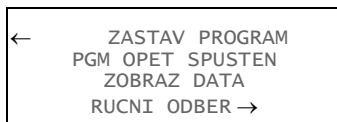
Běžící program můžete přerušit zmáčknutím tlačítka STOP když vzorkovač čeká na odběr dalšího vzorku. Zmáčknutím STOP tlačítka dostanete vzorkovač do stavu *Ruční pauza*. Také tento stav se uloží do záznamu o vzorkování

V tomto stavu můžete provádět několik činností. Můžete upravit program, vynulovat alarmany, nabrat ruční vzorek a další, bez nepříznivého ovlivnění již spuštěného programu. Změna v programu je omezena na změnu nastavení intervalu vzorkování, změnu podmínek pro aktivaci a úpravu objemu vzorku. Hlavní strukturu programu jako je typ vzorkování, měnit nelze.

Během ručního přerušování programu vzorkovač pokračuje v normální činnosti kromě nabírání vzorků. V době, kdy má být vzorek odebírán je tento krok přeskočen a ve vzorkovací zprávě je záznam „vzorek vynechán“ a vzorkovač pokračuje dále v normální činnosti.

Zobrazení na displeji při manuálním zastavení vzorkovače je na obrázku dole. Tlačítka šipek si můžete v tomto menu vybrat ze zobrazených nabídek. Vybranou volbu potvrďte klávesou „ENTER ↵“. Vrátit se zpět do zastaveného programu provedete volbou „PGM OPET SPUSTEN“ nebo z menu vyskočit klávesou „STOP“.

Nerozhodnete-li se pro žádnou zobrazenou volbu v menu, vzorkovač automaticky po pěti minutách po posledním zmáčknutí jakékoliv klávesy obnoví vzorkovací činnost.



6.5.1. ZASTAV PROGRAM

Tato možnost ukončuje běžící program, udělá záznam o ukončení programu do zprávy o vzorkování. V tomto případě program nemůže být opět spuštěn následující volbou.

6.5.2. PGM OPET SPUSTEN

Tato volba způsobí, že program, který byl manuálně zastaven se opět spustí. Záznam o této činnosti je uložen ve zprávě o vzorkování.

6.5.3. ZOBRAZ DATA

Výběrem této možnosti si můžete prohlížet data uložená v paměti vzorkovače. Podrobnější informace jsou v kapitole 6.6.1.

6.5.4. RUCNI ODBER

Po této volbě budete dotázáni na objem vzorku, který budete chtít nabrat. *Vzorek bude načerpán do vámi přinesené nádoby.* Před spuštěním čerpání vzorku sundejte hadici čerpadla z průchodky do chladicího prostoru a konec hadice dejte do vaší nádoby. Tato činnost bude opět v záznamu o vzorkování

6.5.5. VYMEN HADICI CERP.

Po výměně hadice čerpadla je nutné vynulovat počítadlo otáček čerpadla. To se provede v této volbě. Tím se odstraní upozornění "VYMEN HADICI CERPADLA", které se objevuje během běžícího programu na displeji. Ve zprávě o vzorkování uložené v paměti vzorkovače se také výměna hadice zaznamená. Více je uvedeno v kapitole 9 *Údržba*.

6.5.6. KALIBRACE OBJEMU

Po této volbě budete dotázáni na objem vzorku, který budete chtít nabrat. *Vzorek bude načerpán do vámi přinesené nádoby.* (nejlépe do odměrného válce). Před spuštěním čerpání vzorku sundejte hadici čerpadla z průchodky do chladicího prostoru a konec hadice dejte do vaší nádoby..

Po té, co vzorkovač načerpá vzorek, zadejte změřené množství. Jakmile jste potvrdili načerpané množství při kalibraci, tento objem se zaznamená do paměti vzorkovače a je také uveden ve zprávě o vzorkování. Viz kapitola 6.6.2..

6.5.7. KAL/NAST PARAMETRY

Tato možnost se objeví pouze v případě, že je nainstalován nějaký modul. Při této volbě se objeví odpovídající menu pro nastavování nebo kalibraci parametrů (např. hladina atd.). Tyto hodnoty jsou pak také ve zprávě o vzorkování.

Při kalibraci sond je vzorkovač zdánlivě vypnut pro záznam dat a aktivaci či deaktivaci vzorkování. Tyto funkce jsou blokovány během kalibrace a ještě pět minut po ní. Během této doby jsou data v pravidelných intervalech ukládána do paměti, ale jsou označena jako chyba „252“.

6.5.8. NASTAV VZORKOVANI

Tato možnost je aktivní, je-li vzorkování prováděno podle času, podle pulsů průtoku nebo podle proteklého množství. Při této volbě jste tázáni na určení nového intervalu ukládání vzorků. Ve zprávě o vzorkování je potom tato změna uvedena.

Původní interval vzorkování pokračuje až do té doby, než opět spustíte program (volbou PGM opět spuštěn). Je-li nový interval vzorkování kratší než zbývající čas původního nastavení, použije se nové nastavení.

Je-li zbývající doba původního nastavení kratší než nové nastavení, dokončí se vzorkování podle staré hodnoty a nový nastavený interval se použije až pro následující odběry.

6.5.9. NASTAV OBJEM

Při této volbě lze měnit nastavený objem v rámci možností ukládání vzorku spuštěného programu. Změníte-li objem vzorku, bude tato změna zaznamenána ve zprávě o vzorkování.

6.5.10. POUZITE NAPAJENI

BLZZRD má ukazatel, který poskytuje informaci o spotřebované energii. Řídící jednotka načítá kolik energie se spotřebovalo od posledního odpojení napájecího zdroje. Pokud je řídicí jednotka napájena z externí baterie, umožňuje tato indikace odhadnout stav baterie (jak dlouho ještě vydrží). Mějte na vědomí, že vzorkovač neví jak hodně jste nabili baterii, kterou jste připojili (nebo byla-li již použita) a tudíž nemůže vědět jaká je zbývající kapacita baterie.

6.6. MANUALNI FUNKCE

Menu MANUALNI FUNKCE umožňuje:

- Odebírat ruční vzorky.
- Kalibrovat objem vzorku.
- Ruční ovládání čerpadla.
- Pohybovat rozvodným ramenem.

Menu Manuální Funkce se vybere v hlavním menu volbou DALSI FUNKCE.

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

UDRZBA
MANUALNI FUNKCE
PROGRAMOVACI STYL

RUCNI ODBER
KALIBRACE OBJEMU
OVLADANI CERPADLA
POHYB ROZVOD. RAMENE

6.6.1. Ruční odběr vzorku

Ruční odběr vám umožňuje odebírat jednotlivé vzorky do přinesené nádoby (Obr. 6-3). Při této činnosti nezapomeňte že:

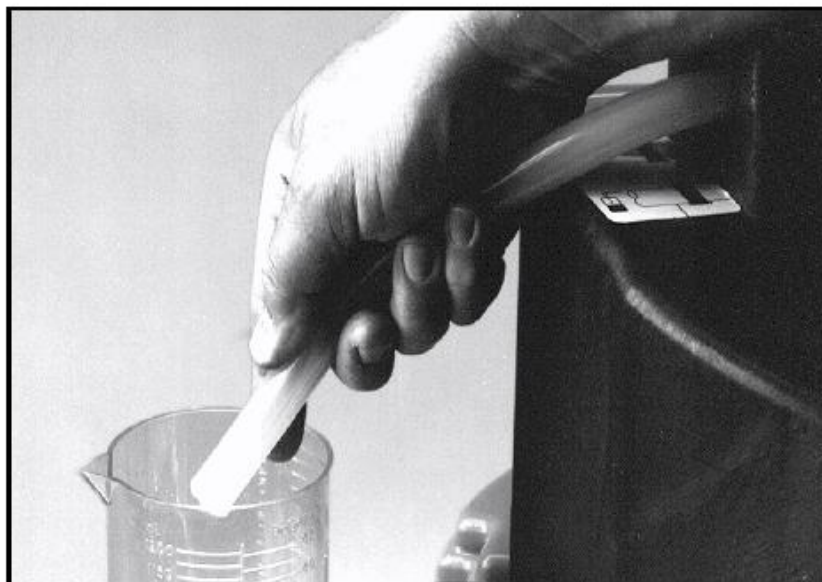
- i při ručním odběru vzorkovač nabírá vzorek stejným způsobem jako při normálním vzorkování a používá stejné nastavení (pro objem vzorku, proplachy atd.) jaké je u právě spuštěného programu. Používáte-li dvoudílný program, vzorkovač používá nastavení pro část A.
- chcete-li odebrat vzorek během běžícího programu, musíte nejprve program přerušit zmáčknutím tlačítka STOP a po odběru program opět spustit

Při ručním odběru vzorku:

1. Odpojte hadici čerpadla od průchodky do chladicího prostoru.
2. Konec hadice čerpadla dejte do přinesené nádoby.
3. Spusťte ruční odběr viz příklad *Ruční odběr vzorku*

4. Po ukončení odběru vraťte hadici čerpadla zpět na průchodku

Obrázek 6-3 Ruční odběr vzorku



Ruční odběr vzorku

1. Když máte připravenou nádobu, do které chcete nabrat vzorek, vyberte RUCNI ODBER v menu MANUALNI FUNKCE nebo při přerušení běžícího programu klávesou STOP

RUCNI ODBER
KALIBRACE OBJEMU
OVLADANI CERPADLA
POHYB ROZVOD. RAMENE

2. Zadejte objem vzorku.

OBJEM VZORKU:
___ m^l (10-9990)

3. Dejte konec hadice čerpadla do přinesené nádoby a zmáčkněte ↵(Enter).

RUCNI ODBER
ZMACKNI ↵ PRO START!

4. Řídící jednotka provede kompletní odběrový cyklus

PROFUKUJE
SACI VEDENI

CERPA 200 m^l

5. Odběr je ukončen když se na displeji objeví MANUALNI FUNKCE. Zmáčkněte STOP tlačítko a vrátíte se do menu přerušení nebo do hlavního menu.

RUCNI ODBER
KALIBRACE OBJEMU
OVLADANI ČERPADLA
POHYB ROZVOD. RAMENE

6.6.2. Kalibrace objemu

Vzorkovač odebírá přesné množství i bez kalibrace. Zjistíte-li že odebírané množství se liší od hodnoty zadané v programu, zkontrolujte nejprve je-li správně nainstalované sací vedení. Zkontrolujte má-li správný spád a jestli se úplně vyprazdňuje po každém profouknutí po ukončení odběru vzorku. Potom zkontrolujte skutečnou délku sacího vedení s délkou zadanou v programu. Také zkontrolujte není-li nadměrně opotřebovaná hadice čerpadla, popřípadě ji vyměňte.

Vzorkovač kalibrujte když:

- vyměníte hadici čerpadla. Nechte novou hadici asi pět minut čerpat vzorek než začnete kalibrovat.
- odběrové místo je výše než je umístěn vzorkovač.
- je odběr vzorku z tlakového potrubí (15 psi maximum).
- se provede reinicializace řídicí jednotky (tím se ztratí kalibrační data).

Kalibraci objemu nelze provádět během běžícího programu. Program musí být nejprve pozastaven. Pro správnou kalibraci:

- Kalibrujte vzorkovač až když je instalován na místě, kde bude odebírat vzorky.
- Používejte pro měření objemu odměrný válec.

Poznámka

Vzorkovač nabírá vzorek stejným způsobem jako při normálním vzorkování a používá stejné nastavení (pro objem vzorku, proplachy atd.) jaké je u právě spuštěného programu. Používáte-li dvoudílný program, vzorkovač používá nastavení pro část A.

Při Kalibraci objemu:

1. Odpojte hadici čerpadla od průchodky do chladicího prostoru.
2. Konec hadice čerpadla dejte do přinesené nádoby.
3. Spusťte Kalibraci objemu viz příklad *Kalibrace objemu vzorku*
4. Po ukončení odběru vraťte hadici čerpadla zpět na průchodku

Kalibrace objemu vzorku

1. Když máte připravený odměrný válec nebo podobnou nádobu pro kalibraci vzorku, vyberte **KALIBRACE OBJEMU** v menu **MANUALNI FUNKCE** nebo při přerušení běžícího programu klávesou **STOP**

RUCNI ODBER
KALIBRACE OBJEMU
OVLADANI CERPADLA
POHYB ROZVOD. RAMENE

2. Zadejte objem vzorku.

OBJEM VZORKU:
___ ml (10-9990)

3. Dejte konec hadice čerpadla do odměrného válce a zmáčkněte ↵ (Enter).

KALIBRACE OBJEMU
ZMACKNI ↵ PRO START!

4. Řídící jednotka provede kompletní odběrový cyklus

PROFUKUJE
SACI VEDENI

CERPA 200 ml

PROFUKUJE
SACI VEDENI

5. Odebírání vzorku je ukončeno, když se na displeji objeví následující žádost o zadání načerpaného množství. Zadejte hodnotu, kterou jste přesně změřili odměrným, válcem.

NACERPANY OBJEM:
___ ml

6. Zadáte-li hodnotu dvakrát větší nebo menší než je polovina zadaného objemu, objeví se následující zpráva. Zadejte ANO, když zadaná hodnota souhlasí, dejte NE, chcete-li zadanou hodnotu změnit a potom dejte správný údaj.

200 ml
JSTE SI JISTI?

7. Kalibrace je ukončena když se na displeji objeví **KALIBRACE OBJEMU**. Zmáčkněte **STOP** tlačítko a vrátíte se do menu přerušení nebo do hlavního menu.

RUCNI ODBER
KALIBRACE OBJEMU
OVLADANI CERPADLA
RUCNI VZOREK

Ruční ovládání čerpadla

1. Pro ruční ovládání čerpadla vyberte OVLADANI CERPADLA z menu MANUALNI FUNKCE:

RUCNI ODBER
KALIBRACE OBJEMU
OVLADANI CERPADLA
POHYB ROZVOD. RAMENE
RUCNI VZOREK

2. Vyberte směr chodu čerpadla a zmáčkněte ↵(Enter). V následujícím příkladu je zvolený zpětný chod čerpadla

VYBER SMER
CERPADLO VPRED
ZPETNY CHOD CERPADLA

Během čerpání se na displeji objevuje buď PROFUKUJE nebo CERPA

PROFUKUJE. . .
ZMACKNI CERV. 'STOP'
TLACITKO PRO KONEC !

Po zmáčknutí stop tlačítka se objeví počet otáček

CERPANO_____TACEK

6.6.3. Ovládání čerpadla

Čerpadlo lze ovládat i ručně. Buď vpřed (čerpání vzorku) nebo zpět (profouknutí sacího vedení).

Během ručního ovládání čerpadla se na displeji zobrazují otáčky čerpadla. Tohoto můžete využít při profouknutí nestandardní délky sacího vedení.

Ovládat čerpadlo můžete také ručně zmáčknutím čísla 1 v hlavním menu (zpětný chod čerpadla - profuk) nebo čísla 3 (čerpadlo vpřed – čerpání vzorku).



Dlouhodobé pobývání v blízkosti vzorkovače při spuštěném čerpadle by mohlo poškodit váš sluch. Testy ukázaly, že čerpadlo způsobuje hluk asi 85 dB do vzdálenosti jednoho metru. Při dlouhodobém pobytu a ručním spuštění čerpadla používejte ochranu sluchu.

Ovládání rozvodného ramene

1. Pro ovládání rozvodného ramene vyberte POHYB ROZVOD. RAMENE z menu MANUALNI FUNKCE .

RUCNI ODBER
KALIBRACE OBJEMU
OVLADANI CERPADLA
POHYB ROZVOD. RAMENE

2. Zadejte číslo láhve a zmáčkněte ↵(Enter).

POSUN NA LÁHEV ____
(1-14)

3. Rozvodné rameno se posune nad zvolenou láhev zobrazí se :

RAMENO NAD LAHVI ____

4. Zmáčknutím stop tlačítka se dostanete do menu pro manuální funkce.

6.6.4. Pohyb rozvodného ramene

Vzorkovač umožňuje změnu pozice rozvodného ramene. Tato možnost se používá při kontrole umístění láhve, když instalujete novou sadu lahví. Pohyb rozvodného ramene nelze ovládat při běžícím programu..

Vždy používejte pouze postup uvedený v příkladu *Ovládání rozvodného ramene*.



Převody rozvodného ramene mohou být zničeny v případě, že se budete snažit natáčet rozvodné rameno rukou nebo nějakým nástrojem. Pro ovládání rozvodného ramene používejte pouze volbu v menu Manuální funkce.

6.7. Zprávy

BLZZRD během vzorkování zaznamenává různé údaje. Tato data používá pro generování čtyř druhů zpráv o vzorkování.:

- Nastavení programu.
- Zpráva o průběhu vzorkování, která obsahuje nastavení programu, časy odběrů vzorků a další události během vzorkování.
- Kombinovanou zprávu, kde jsou časy odběrů vzorku s údaji z měření srážek nebo modulů.
- Celkovou zprávu, kde jsou celkové denní sumáře údajů a také souhrnná data z měřiče srážek nebo modulů

Zaznamenaná data jsou uchovávána v paměti do té doby, než je klávesou pomocí SPUST spuštěn nový program. Tím se vymaže paměť a začnou se ukládat data z nově spuštěného programu.

6.7.1. Získání zpráv

Existuje několik možností jak získat zprávy o vzorkování.:

RTD 581 Karta pro rychlé nahrávání dat



- Zobrazit zprávy na displeji (nastavení programu, výsledky vzorkování a zkrácenou celkovou zprávu.
- Nahrát data (kromě sumářů) do ISCO 581 RTD (karta pro rychlé stahování dat) a zpracovat na PC pomocí ISCO software Flowlink 5.
- Nahrát data (kromě sumářů) přímo do PC a zpracovat pomocí ISCO software Flowlink
- Nahrát data (kromě sumářů) přímo do PC a zpracovat pomocí ISCO software Samplink

6.7.2. Zobrazení dat

Jelikož je plocha displeje malá, je zobrazení hlášení na displeji vzorkovače trochu odlišné od dat stažených a zobrazených na počítači.

- Při prohlížení hlášení o vzorkování vám zobrazuje vzorkovač na displeji každou událost programu jednu po druhé.
- Při prohlížení zobrazení hlášení z modulu a údajích o srážkách, vám zobrazuje vzorkovač denní sumarizované výsledky místo celých hlášení, které jsou k dispozici při použití RTD, programu Flowlink nebo Samplink

Pokud zvolíte zprávu o vzorkování nebo zprávu dešťové srážky, (krok 3 v *Prohlížení dat* na okraji stránky), vzorkovač začne zobrazovat zaznamenaná data. Vzorkovač automaticky prochází zaznamenanými údaji, a krátce zobrazuje každou položku. Zatímco vzorkovač automaticky prochází zobrazeními:

- Můžete zastavit automatické zobrazování jedním stisknutím Stop. Poté, použitím tlačítka se šipkou procházejte záznamy manuálně.
- Do hlavního menu se vrátíte, pokud stisknete dvakrát tlačítko Stop

Zobrazení zpráv

1. Vyberte ZOBRAZ ZPRÁVY z hlavního menu nebo ZOBRAZ DATA při přerušení běžícího programu klávesou STOP

```
SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRÁVY
DALŠÍ FUNKCE RUN
```

2. Vyberte ZOBRAZ ZPRÁVY a zmáčkní ↵ (Enter).

```
ZOBRAZ DATA
OZNACENI SYSTEMU
KONFIG. ZPRAVA
```

3. Vyberte si zprávu nebo druh dat.

```
VYBER ZOBRAZ DATA:
ZPRAVA O VZORKOVANI
TEPLOTA UVNITR
DESTOVE SRAZKY
```

4. Vyberte DENNI SUMAR pro zobrazení uložených dat nebo AKTUALNI HODNOTY, chcete-li zobrazit na displeji právě měřené hodnoty
5. Zmáčknete-li dvakrát tlačítko stop, ukončí se zobrazení zpráv.

```
ZOBRAZ:
DENNI SUMAR
AKTUALNI HODNOTY
```

6. Na konci zprávy nechá vzorkovač na displeji poslední údaj do té doby než zmáčknete :

- Tlačítko se šípkou pro manuální pohyb ve zprávě vpřed nebo zpět
- Tlačítko Stop pro návrat do hlavního menu.
- Tlačítko ↵ ,(Enter) pro opětovné spuštění automatického zobrazení.

Pokud si v kroku 3 vyberete MODUL (zobrazuje data z modulů), vzorkovač ukáže displej kroku č. 4. Vyberte-li volbu DENNI SUMAR (denní sumarizace) vzorkovač zobrazí uložené údaje den po dni. Pokud zvolíte volbu AKTUALNI HODNOTY, bude vzorkovač zobrazovat údaje právě měřené hodnoty v reálném čase. V případě potřeby zobrazení několika oken, budou zobrazovány střídavě. Můžete rychle procházet údaji na displeji použitím tlačítka s šípkou nebo pomocí ↵ (Enter). Zmáčknutím tlačítka Stop vyskočíte z obou typů zobrazení

6.7.3. Konfigurační zpráva

Volba KONFIG. ZPRAVA umožňuje specifikovat, které z hlášení o vzorkování bude použito v případě požadavku na stažení dat. Každý vzorkovač je dodáván se zvolenou nabídkou FLOWLINK REPORT.

Výběr mezi VZORKOVACI ZPRAVA a FLOWLINK REPORT umožňují přizpůsobit výstupy pro software ISCO, který použijete pro nahrávání zpráv. Nabídka VZORKOVACI ZPRAVA (pro software Samplink) poskytuje zprávu o vzorkování, ale neumožňuje výstup detailně dělených dat.

FLOWLINK REPORT připraví zprávu o vzorkování a detailně rozdělené údaje. Výběrem nabídky FLOWLINK REPORT umožníte, aby na výstupu byla dostupná detailně rozdělená data tak, aby program FLOWLINK mohl tato data vložit do databázových souborů jednotlivých odběrových míst.

Když jste blíže seznámeni s dostupnými hlášeními o vzorkování, můžete vyspecifikovat hlášení, které bude obsahovat pouze vámi požadovaná data. Nabídka UZIVATEL. ZPRAVA umožňuje vybrat jednotlivá požadovaná hlášení a podrobná data. Tímto způsobem můžete optimalizovat čas potřebný pro stažení dat, délku tisku a prostor pro ukládání údajů.

Konfigurační zprávy

1. Vyberte ZOBRAZ ZPRÁVY z hlavního menu nebo ZOBRAZ DATA při přerušení běžícího programu klávesou STOP

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRÁVY
DALSI FUNKCE

2. Vyberte zobraz data a zmáčkněte ↵ (Enter).

ZOBRAZ DATA
OZNACENI SYSTEMU
KONFIG. ZPRAVA

3. Vyberte volbu, která odpovídá Vašemu software pro zpracování dat nebo přizpůsobte výstup dle potřeby.

VZORKOVACI ZPRAVA
FLOWLINK REPORT
UZIVATEL ZPRAVA
VSECHNY ZPRAVY

6.7.4. Zprávy o výsledcích vzorkování

Jakmile program běží, vzorkovač zaznamenává programové události. Programové události zahrnují takové položky jako vzorkovací události, aktivace a deaktivace spuštěného programu, ztrátu napájení atd. Tabulka 6.1 uvádí každou událost včetně krátkého popisu. Zprávu si také můžete zobrazit pomocí kroků, uvedených v kapitole 6.7.2 (Zobrazení zpráv) nebo vytisknout jako zprávu o vzorkování.

V tištěné verzi hlášení jsou jak časy vzorkovacích událostí, tak i čísla vzorků a lahví.

Kolonka vzorek obsahuje číslo vzorku uloženého do láhve. Tato informace odpovídá typu ukládání vzorku ve vybraném programu.

Písmena v kolonce Zdroj jsou kódy příčin událostí. Písmena v kolonce Chyba jsou kódy příčin neprovedených odběrů. Kódy příčin a chyb se s vysvětlením objeví na konci hlášení. Seznam kódů je v Tabulce 6.1.

V poslední kolonce zprávy o vzorkování jsou zapsány pulsy z počítadla otáček čerpadla, které čerpadlo provedlo během čerpání vzorku. Velký rozptyl v zaznamenaném počtu otáček čerpadla jednotlivých odběrů indikuje kolísající sací výšku, přemístění sacího vedení nebo dočasně ucpaný sací koš.

6.7.5. Kombinované zprávy o vzorkování

V čase každé vzorkovací události vzorkovač zapisuje načtené hodnoty ze všech připojených modulů, měřiče srážek nebo SDI-12 sondy. Kombinované hlášení výsledků udává čas události, čísla vzorku a lahve a příslušné měřené hodnoty ze zařízení.

Z modulů pro měření průtoku jsou to hodnoty hladiny a průtoku. Z modulu pro měření pH se zaznamenává teplota a pH. Pro srážkoměr a SDI-12 sondu se hodnoty liší podle nastavení, které se aktivuje při nastavení hardware v režimu rozšířeného programování. Pokud ukládáte čtyři nebo více parametrů sondy, bude kombinované hlášení výsledků širší než standardních 40 znaků. Pro čtení přebývajících sloupců je potřeba data stáhnout pomocí software Flowlink 5 pro Windows.

6.7.6. Souhrnné zprávy

Toto hlášení poskytuje souhrn dat z měřiče srážek nebo modulu. Typy měřených hodnot jsou stejné jako hodnoty dostupné v kombinovaných hlášeních. Vzorkovač skládá data pro zobrazení denních součtů, průměrných denních hodnot, maximálních a minimálních dosažených hodnot a výpis hodinových průměrů. Vzorkovač dále zobrazí denní měřené hodnoty. Obrázky 6-4 až 6-8 ukazují různé příklady zpráv.

Tabulka 6-1 Zpráva: Činnosti programu, kódy zdrojů a kódy chyb

* Udává činnosti a kódy, které se objevují během Standardního programování

Činnost programu (seřazeno podle nejčastěji se vyskytujících)

* Program běží	Vzorkovač vykonává činnost podle spuštěného programu
* Program spuštěn	Vzorkovač je spuštěn podle spuštěného programu
* Program Aktivován (Deaktivován)	Vzorkovač byl aktivován nebo deaktivován podle nastavení programu nebo vnějším zařízením.
'A'/'B' Aktivován (Deaktivován)	Část programu 'A' nebo 'B' byl aktivována nebo deaktivována podle nastavení programu
Vzorek	Vzorek byl odebrán podle programu. (Zdroj kódů v této tabulce)
* Čas změny vzorku	Vzorek byl odebrán při změně láhve podle nastaveného času.
* Program ukončen	Vzorkovač ukončil vzorkovací program.
'A'/'B' ukončeno	Vzorkovač ukončil vzorkovací část programu 'A' nebo 'B'.
* Ruční Pauza	Během běžícího programu bylo zmáčknuto tlačítko STOP.
* Program zastaven	Vybrali jste Stop z možností v menu ručně zastaveného programu a program byl ukončen.
* Ruční odběr vzorku	V manuální pauze byla vybrána volba Ruční odběr vzorku.
Hadice čerpadla vyměněna	V manuální pauze bylo vynulováno počítadlo otáček čerpadla
Kalibrace vzorku	Objem vzorku byl kalibrován.
Kalibrace SDI parametrů	SDI-12 sonda nebo nějaký modul byl kalibrován.
* Interval změněn	Interval vzorkování byl upraven při manuální pauze.
* Objem změněn	Nastavený objem vzorku byl změněn při manuální pauze.
Aktivace změněna	Parametry pro aktivaci byly upraveny při manuální pauze
Historie srážek byla vynulována	Údaje ze srážkoměru byly vymazány z paměti.
Změna sací výšky	Byla změněna sací výška při manuální pauze.
* Ruční pokračuje	Program pokračuje po manuální pauze.
Program přerušen (obnoven)	Program dosáhl času naprogramované pauzy nebo obnovení činnosti.
'A'/'B' přerušen (obnoven)	Program 'A' nebo 'B' dosáhl času naprogramované pauzy nebo obnovení činnosti.
* Chyba v napájení	Došlo k výpadku napájení.
* Napájení obnoveno	Napájení obnoveno.
Nastal Alarm	Nastal alarmový stav.
Alarm potvrzen	Chybový stav byl zaznamenán a potvrzen.
* Heslo chybí	Nebylo zadáno přístupové heslo.

Zdroj – Následující kódy udávají odkud byl vzorek odebrán.

Tabulka 6-1 Zpráva: Činnosti programu, kódy zdrojů a kódy chyb

* Udává činnosti a kódy, které se objevují během Standardního programování		
* C	Kalibrace vzorku	Objem vzorku při kalibraci.
* D	Deaktivován	Vzorkovací událost během deaktivace.
* E	Aktivován	Vzorkovací událost při aktivaci.
Ev	Událost	Odběr vzorku spuštěn nastavenou událostí pro vzorkování.
* F	Průtok	Odběr vzorku spuštěn podle nastaveného průtoku.
* G	Ruční vzorek	Objem vzorku při ručním odběru
M	Vzorek odebrán příkazem	Vzorek odebrán příkazem po RS 232.
PH	Telefonní příkaz	Vzorek odebrán příkazem po telefonní lince.
R	Obnovení	Vzorkovací událost při opětovném spuštění.
* S	Start	Vzorkovací událost při spuštění.
Sw	Čas změny	Vzorek při času změny láhve.
* T	Čas	Odběr vzorku podle času.
TO	Čas překročen	Vzorkovací událost při času změny láhve.
Chybová hlášení – Následující kódy udávají co se dělo během odběrů vzorků.		
* DJ	Chyba rozvodného ramene	Chyba rozvodného ramene.
* IP	Probíhá vzorkování	Odběr vzorku během tisku zprávy o vzorkování.
* L	Otevřen kryt čerpadla	Vzorek nebylo možno odebrat, protože byl otevřený kryt čerpadla.
LF	Nedostatečný průtok	Nedostatečný průtok pro minimální zadaný objem vzorku při proporčním odběru.
M	Plná láhev	Láhev na směsný vzorek je plná.
* ND	Chybí rozvodné rameno	Není rozvodné rameno nebo je jeho zářezka poškozena.
* NL	Na vstupu není voda	Vzorkovač nebyl schopen detekovat kapalinu.
* NM	Žádná další voda	Poté co vzorkovač detekoval kapalinu a začal odebírat vzorek, detektor přestal kapalinu detekovat.
* O	Vzorkovač vypnutý	Během vzorkování byl vzorkovač vypnut hlavním vypínačem.
Ov	Přeplněné láhve	Vzorkovač byl spuštěn pro odběr vzorku, který neodpovídá nastavené lahvi (pouze při odběru podle průtoku).
* P	Chyba v napájení	Výpadek napájení během vzorkování. Pozn.: po pěti po sobě jdoucích výpadcích napájení

Tabulka 6-1 Zpráva: Činnosti programu, kódy zdrojů a kódy chyb

* Udává činnosti a kódy, které se objevují během Standardního programování

		následuje hlášení VYBITÁ BATERIE a vypnutí.
* PJ	Chyba čerpadla	Porucha hadice čerpadla.
* Sk	Vzorek vynechán	Vzorek nebyl odebrán.
* US	Ukončeno uživatelem	Stopnuto uživatelem. Zmáčknuli jste tlačítko STOP během vzorkování.

VZORKOVAC ID# 1071393516 10:12 22-CVN-04

Hardware: A1 Software: 2.01

***** NASTAVENI PROGRAMU *****

NAZEV PROGRAMU:

"UDALOSTI "

POPIS MISTA:

"KANAL 2 "

VYBRANE JEDNOTKY:

DELKA: m

VODIVOST: mS/cm

TEPLOTA: C

2 MINUT

INTERVAL DAT

24, 1000 ml LAHVE
5.0 m SACI VEDENI
SACI VYSKA AUTOMAT
1 PROPLACH, 0 POKUS

JEDNODILNY PROGRAM

VZORKOVANI:

CAS, KAZDOU

0 HODIN, 10 MINUT

UKLADANI VZORKU:

SEKVENCNE

OBJEM:

200 ml VZORKY

AKTIVACE:

5.00>pH0> 9.00

NEBO
SP VOD 0 >1.400 mS/c

AKTIVACE:
OPAKOVANA AKTIVACE
BEZ VZORKU - DEAKTIV
VROREK PRI AKTIVACI

AKTIVACE:
ODPOCET POKRACUJE
KDYZ NEAKTIVOVAN

AKTIVACE:
0 PAUZY & OBNOVENI

START BEZ ZPOZDENI

DETEKCE VODY ZAP
USPORNE ZOBRAZENI

DELEJ MERENI
KAZDE 1 MINUTY

DVA VZORKOV.VYP.
DETEK PLNE LHV ZAP
CASOVANE PODSVICENI

POSILAT ZNAK UDALOST
PO
KOMPLET VZORKY

OTACKY CERPADLA PRI
KAZDEM CYKLU PROFUK:
200 PRED VZORKEM
AUTOMAT. PO VZORKU

NENI PERIODICKY
SERIOVY VYSTUP

PRIPOJENI NA PC
KONEKTOR
NAPETI VZDY ZAP

```

-----
-----
-----

ZADNY SRAZKOMER

-----

SDI-12 DATA:
TEPL0 SP VOD0
03DATA0 pH0

-----

I/O1= ZADNE
I/O2= ZADNE
I/O3= I/O ENABLE

-----

0 ANALOG VYSTUPY

```

Obrázek 6-4 Zprávy: Nastavení programu

```

VZORKOVAC ID# 1071393516 10:12 22-CVN-04
Hardware: A1      Software: 2.01
***** VYSLEDKY VZORKOVANI *****
MISTO: KANAL 2
PROGRAM: UDALOSTI
Program zacal v 07:13 UT 15-CVN-04
Jmenovity objem vzorku= 200 ml
OTACEK
DO
VZOREK  LÁHEV  CAS      ZDROJE  CHYBA  KAPALINY
-----
                                13:13  PGM SPUSTEN
1,1      1      1      08:00      S.....250
1,1      2      2      10:00      T                                247
1,1      3      3      12:00      T                                247
1,1      4      4      14:00      T                                249
1,1      5      5      16:00      T                                247
1,1      6      6      18:00      T                                249
1,1      7      7      20:00      T                                247
1,1      8      8      22:00      T                                249
-----
                                STR 16-CVN-04-----
1,1      9      9      00:00      T                                247
1,1     10     10     02:00      T                                250
1,1     11     11     04:00      T                                248
1,1     12     12     06:00      T                                248
1,1     13     13     08:00      T                                247
                                08:12  PGM ZASTAVEN 16-CVN
ZDROJ  S  ==> PROGRAM SPUSTEN
ZDROJ  T  ==> CAS
-----

```

Obrázek 6-5 Zprávy: Výsledky vzorkování

```

VZORKOVAC ID# 1071393516 10:12 22-CVN-04
Hardware: A1      Software: 2.01

```

***** KOMBINOVANE VYSLEDKY *****

MISTO: KANAL 2

Program zacal v 07:13 UT 15-CVN-04

Jmenovity objem vzorku= 200 ml

V	VZOREK	LÁHEV	CAS	HLADINA m	PRUTOK m3/s	CELKOVY PRUTOK m3
1,1		1	08:00	0,091	2,495...	000000,000
1,1		2	10:00	0,091	2,576	000000,102
1,1		3	12:00	0,091	2,666	000000,262
1,1		4	14:00	0,092	3,162	000000,396
1,1		5	16:00	1,094	3,341	000000,556
1,1		6	18:00	1,094	3,713	000000,764
1,1		7	20:00	1,211	5,428	000000,928
1,1		8	22:00	1,211	6,864	000001,128
-----						STR 16-CVN-04-----
1,1		9	00:00	1,211	3,364	000001,306
1,1		10	02:00	1,211	2,773	000001,444
1,1		11	04:00	1,211	2,165	000001,560
1,1		12	06:00	0,091	2,066	000001,668
1,1		13	08:00	1,211	2,731	000001,799

Obrázek 6-6 Zprávy: Kombinované výsledky

VZORKOVAC ID# 1071393516 10:12 22-CVN-04
 Hardware: A1 Software: 2.01
 ***** KOMBINOVANE VYSLEDKY *****
 MISTO: KANAL 2
 Program zacal v 07:13 UT 15-CVN-04
 Jmenovity objem vzorku= 200 ml

VZOREK	LÁHEV	TEPLOTA CAS	. °C	
1,1	1	08:00	...2,7
1,1	2	10:00	...2,7	..
1,1	3	12:00	...2,6	
1,1	4	14:00	...2,7	
1,1	5	16:00	...2,7	
1,1	6	18:00	...2,6	
1,1	7	20:00	...2,6	
1,1	8	22:00	...2,5	
----- STR 16-CVN-04 -----				
1,1	9	00:00	...2,5	
1,1	10	02:00	...2,4	
1,1	11	04:00	...2,4	
1,1	12	06:00	...2,4	.
1,1	13	08:00	...2,4	

VZORKOVAC ID# 1071393516 10:12 22-CVN-04
 Hardware: A1 Software: 2.01
 ***** KOMBINOVANE VYSLEDKY *****
 MISTO: KANAL 2
 Program zacal v 07:13 UT 15-CVN-04
 Jmenovity objem vzorku= 200 ml

CELKOVY

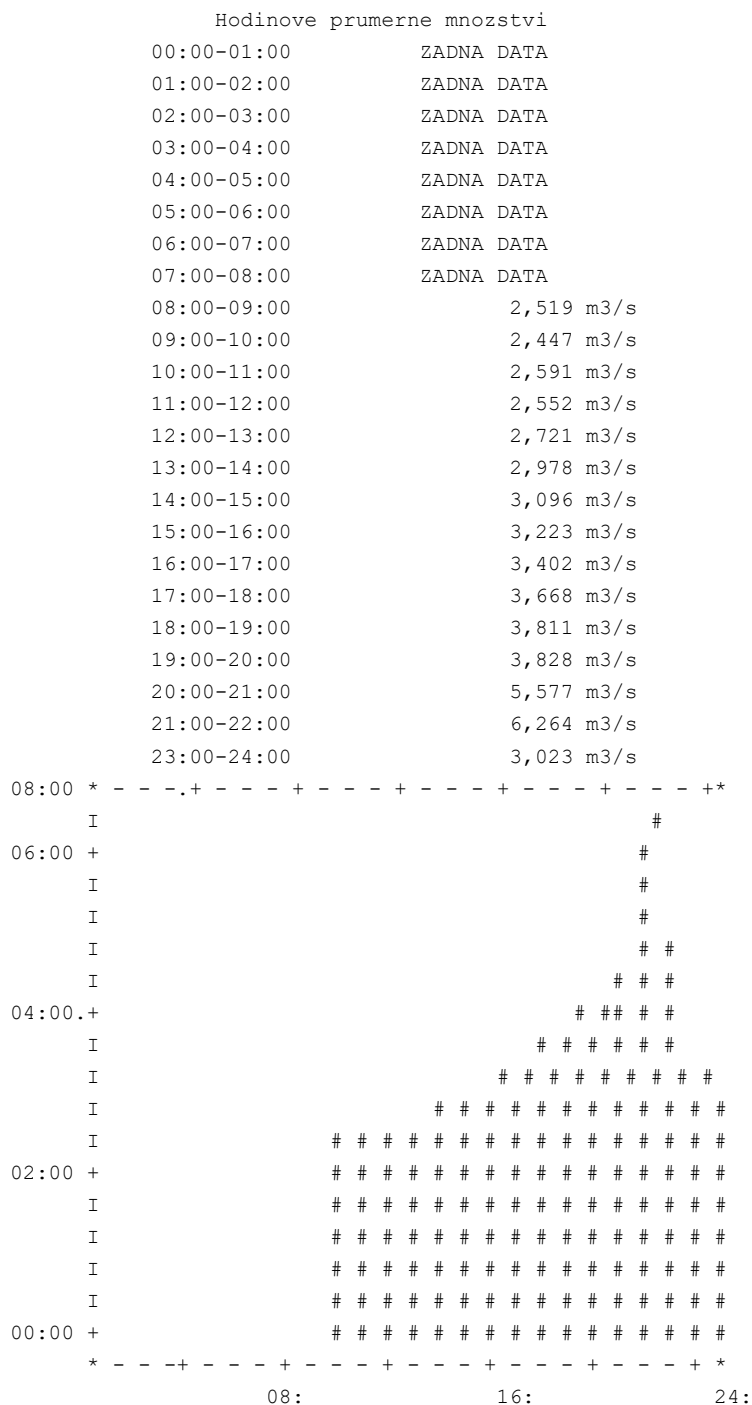
VZOREK	LÁHEV	CAS	.SRAZKY mm
-----	-----	-----

VZORKOVAC ID# 1071393516 10:12 22-CVN-04
 Hardware: A1 Software: 2.01
 ***** KOMBINOVANE VYSLEDKY *****
 MISTO: KANAL 2
 Program zacal v 07:13 UT 15-CVN-04
 Jmenovity objem vzorku= 200 ml

BEZ SDI 12 SONDY

Obrázek 6-7 Zprávy: Kombinované výsledky (pokračování)

VZORKOVAC ID# 1071393516 10:12 22-CVN-04
 Hardware: A1 Software: 2.01
 BUBBLERUL: 2215419583
 Hardware A00000 Software 1.07
 ...MÍSTO: KANAL 2
 *** Souhrnná zpráva pro : 17-CRV-04 *****
 Denní průtok: 000001.487 m3
 Prumerne prtok mnozstvi:..... 2.3061 m3/s
 09:20 Mimimalni prtok mnozstvi:.....2.4237 m3/s
 21:45 Maximální prtok mnozstvi:.....7.0207 m3/s
 Program zacal v 07:13 UT 15-CVN-04
 Jmenovity objem vzorku= 200 ml



Obrázek 6-8 Zprávy: Souhrnná zpráva

Označení systému

1. Vyberte ZOBRAZ ZPRAVY z hlavního menu .

SPUST
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALŠÍ FUNKCE

2. Vyberte OZNACENI SYSTEMU a zmáčkněte ↵ (Enter).

ZOBRAZ DATA
OZNACENI SYSTEMU
KONFIG. ZPRAVA

3. Řídící jednotka zobrazí ID řídicí jednotky a pokud je instalován ID modulu následované dalším instalovaným příslušenstvím.

VZOKOVAC
6712 ID _____
HARDWARE: __
SOFTWARE: __

SOFTWARE MOZNOSTI
(Seznam nainstalovaných aplikací)

[MODUL TYPE]
[MODEL #] ID: _____
HARDWARE: __
SOFTWARE: __

4. Pro návrat do hlavního menu zmáčkněte tlačítko STOP

6.8. Systém ID

Oproti zobrazovaným zprávám má volba OZNACENI SYSTEMU pouze informační charakter.

Vzorkovač zobrazí model a jeho identifikační číslo (ID číslo) verzi software a údaje o nainstalovaných modulech.

ID číslo je jedinečné číslo, které zůstává neměnné po celou životnost vzorkovače. Toto číslo se objevuje ve všech zprávách a souborech vytvářených nebo nahraných programem Flowlink. Toto číslo je použito, aby nedošlo k záměně dat od různých vzorkovačů.

Číslo verze software se změní při aktualizaci software.

BLZZRD

Přenosný vzorkovač s chlazením

7. Kapitola SDI-12 Sondy

Aby vám firma ISCO umožnila vybrat si sondy pro monitoring parametrů vody, které nejvíce odpovídají vašim potřebám, vybavila software vzorkovačů podporou protokolu SDI-12. Podpora tohoto standardu vám umožňuje připojit na řídicí jednotku vzorkovače BLZZRD všechna kompatibilní zařízení, která tento protokol podporují. Nastavení pro tyto parametry je v rozšířeném programování.

7.1. Parametry SDI-12

BLZZRD může používat až 16 parametrů od deseti senzorů s SDI 12 adresou 0 – 9 (viz. Tabulka 7-1). Tato data se dají použít různým způsobem. Data mohou být ukládána v uživatelem zadaných časových intervalech pro pozdější stažení a zpracování programem ISCO Flowlink™. Můžete zadat vzorkovací program, který bude aktivován, pouze když budou splněny určité podmínky parametrů monitorovaných připojenými zařízeními SDI-12. Vzorkovač lze naprogramovat také tak, aby odebral vzorek pokaždé, když bude určitý parametr překročen.

Parametry dat používané měřicím zařízením (sondou) a záznamovým zařízením (vzorkovačem) musí odpovídat. Jinak by mohlo zařízení nahrát data jednoho parametru jako data jiného parametru, jako např. uložení hodnot pH jako hodnot teploty apod.

Určité doporučené typy sond (jako Hydrolab nebo YSI) mají pokročilé příkazy, které napomáhají nastavení “plug and play” (automatická aktivace sondy po připojení). Tyto sondy (tzv. Isco Ready) připravené k připojení na zařízení ISCO dovedou sdělit řídicí jednotce vzorkovače BLZZRD, jaké hodnoty měří, jejich pořadí a měřicí jednotky.

Lze použít i jiné SDI-12 kompatibilní sondy, ale vyžadují manuální nastavení správné identifikace typu dat pro každou měřenou hodnotu.

Tato kapitola ukazuje jak nastavit obě Isco Ready sondy (sondy s nimiž je ISCO zařízení připraveno komunikovat) i další SDI-12 sondy pro použití se vzorkovačem BLZZRD.



UPOZORNĚNÍ

Sondy SDI-12 nejsou určeny pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu.



VAROVÁNÍ

Nežli začnete instalovat sondu, musíte splnit odpovídající bezpečnostní opatření. Viz Příloha C v závěru tohoto manuálu. Mohou být požadována i další bezpečnostní opatření v závislosti na místních normách.

Table 7-1 Parametry SDI -12 Sondy				
Parametr	Jednotky	Rozsah	Rozlišení	Byty
Teplota	°C	-40 – 100	0.1	2
Vodivost	mS/cm	0 – 100	0.01	2
Specifická vodivost	mS/cm	0 – 100	0.01	2
Celkové nerozpuštěné látky	g/l	0 – 90	0.01	2
Solnost	ppt	0 – 70	0.1	2
Rozpuštěný kyslík	mg/l	0 – 20	0.1	1
pH	—	0 – 14	0.1	1
ORP	mV	-999 – 999	0.1	2
Hladina	m	0 – 6.5279	0.0001	2
Dusičnan amonný	mgN/l	0 – 200	0.1	2
Amoniakální dusík	mgN/l	0 – 200	0.1	2
Dusičnanový dusík	mgN/l	0 – 200	0.1	2
Zákal	NTU	0 – 5000	0.1	2
Chloridy	mg/l	0 – 1000	0.1	2
Chlorofyl	ug/l	0 – 400	0.1	2
Jiné	—	-99999.0 – 99999.0	0.0001	4

7.2. Vyhledání sond

Řídící jednotka vzorkovače BLZZRD se dodává s vypnutou možností automatického vyhledávání sond. Chcete-li použít SDI-12 sondy ve vzorkovacích programech, musíte v rozšířeném programování tuto činnost aktivovat..

Připojte SDI-12 sondu na 9-pinový konektor měřiče srážek a:

1. Z hlavního menu rozšířeného programování vyberte DALSI FUNKCE, a potom HARDWARE.
2. Krokujte v HARDWARE menu až uvidíte následující zobrazení na displeji:
Toto zobrazení indikuje, že vzorkovač nedetekoval žádné SDI-12 zařízení a automatické vyhledávání je vypnuto. Toto nastavení je v původní dodávce od výrobce. Jestliže jste již měli někdy SDI-12 sondu připojenou, objeví se jiné nastavení než to následující.

<p>BEZ SDI-12 SONY AUTO SDI-12 KONEC</p> <p style="text-align: right;">↓</p>

3. Klávesou šipky vyberte BEZ SDI-12 SONDY a zmáčkněte Enter. Následující displej se zobrazuje při vyhledávání sondy.

PROSIM CEKEJTE!

VYHLEDAVA
SDI-12 SONDY

4. Jestliže řídicí jednotka najde během vyhledávání nějakou sondu, zobrazí kolik sond bylo nalezeno, a menu pro jejich nastavení. (viz příklad *Menu pro nastavení sond*)

Zároveň, když najde nějakou SDI-12 sondu, změní nastavení na AUTO SDI-12 HLEDEJ. To umožňuje řídicí jednotce kontrolovat všechna SDI-12 zařízení po celou dobu zapnutí vzorkovače a zajišťovat data pro program.

Nenajde-li žádnou sondu, zobrazí se na displeji “0 SONDA NALEZENA” Displej se vrátí do menu HARDWARE bez změny nastavení AUTO SDI-12 vyhledávání. Zkontrolujte správné připojení sondy a její napájení a nastavte její parametry.

Po nastavení parametrů SDI-12 sondy jsou všechna data připravena pro použití ve vzorkovacích programech. Kapitola 5 popisuje „Rozšířené programování

Nezapomeňte, že jakmile je SDI-12 sonda již jednou nastavena, neobjeví se již menu popsané v kroku 2. Místo toho se zobrazuje menu podobné tomu následujícímu.

SDI-12 DATA:
TEPLO pH0 SP VODO0
SALO 05DATA0 DOO
ORP0 HLAD 0 09DATA0 □↓

Výběrem SDI-12 DATA máte následující možnosti:

BEZ SDI-12 SONDY
NASTAVENI SOND
HLEDEJ SDI-12 SONDY

- BEZ SDI-12 SONDY – výběrem této volby se vyřadí sonda z činnosti v programu. Řídicí jednotka přetřídí paměť a rozdělí ji pro data bez parametrů sondy. (Viz kapitola 7.7.)
- NASTAVENI SOND – toto menu je pro:
 - zadání parametrů sondy (vize příklad *Menu pro nastavení sond*).
 - výběr parametrů, které se mají ukládat (viz kapitola 7.5).
 - kalibraci parametrů (kapitola 7.6.1).
 - potvrdit data parametrů (7.6.2).
- HLEDEJ SDI-12 SONDY – při vybrání tohoto menu SDI-12 data bus detekuje jakékoliv nové nebo odpojené sondy

Menu pro nastavení sond

1. Vypněte vzorkovač a připojte SDI-12 sondu na zadní konektor měřiče srážek.
2. Zapněte řídicí jednotku .
3. Z hlavního menu rozšířeného programování vyberte DALSI FUNKCE a potom HARDWARE. Vyberte BEZ SDI-12 SONDY.

```
BEZ SDI-12 SONDY
AUTO SDI-12 KONEC
```

4. Řídicí jednotka začne vyhledávat sondu.

```
PROSIM CEKEJTE!
VYHLEDAVA
SDI-12 SONDY
```

5. Najde-li sondu, zobrazí stručnou zprávu o počtu připojených sond. Na tuto hlášku si můžete počkat nebo zmáčknete Enter.

```
1 SONDA NALEZENA
```

6. Vyberte adresu sondy, kterou chcete nastavovat. Je-li připojeno více sond, zobrazí se více adres. Tlačítkem šipek vyberte adresu sondy a zmáčknete Enter

```
VYBER ADRESU SONDY
PRO NASTAVENI:
7 KONEC
```

7. Řídicí jednotka zobrazí krátce následující menu. Na tuto hlášku si můžete počkat nebo zmáčknete Enter.

```
Mode1
SONDA NA ADRESE 7
MA 5 HODNOTY
```

8. Následující displej nabízí všechny dostupné parametry dat. Při více než třech zobrazovaných parametrech se řádky posouvají. Pro posuv použijte tlačítko šipek. V následujícím příkladu je ukázka pěti parametrů z ISCO-ready sondy

```
DATA ZE SONDY 7
1=TEPLOTA (°C)
2=VODIV. (mS/cm)
3=SOLNOST (ppt)

DATA ZE SONDY 7
4=D.O. (mg/L)
5=pH
KONEC
```

9. Isco-ready SDI-12 sondy automaticky udávají správně měřené veličiny i s jednotkami pro každý typ dat. Sondy, které nejsou Isco-ready pouze udávají, která data jsou momentálně dostupná. Tyto parametry se zobrazují jako „DALSI“.

```
DATA ZE SONDY 7
1=DALSI
2=DALSI
3=DALSI

DATA ZE SONDY 7
4=DALSI
5=DALSI
KONEC
```

Můžete tyto parametry a jednotky označit tak, že je řídicí jednotka zobrazí správně. Musíte jenom znát, které parametry sonda měří. Tuto informaci většinou dodává výrobce sondy nebo se dají získat přes připojení sondy na počítač

Tlačítkem šipek vyberte určitý kanál a zmáčkněte Enter. Potom vyberte ze seznamu (viz Tabulka 7-1) detekovaný typ dat. (pro pohyb v seznamu používejte také tlačítko šipek). Potvrďte správný typ a zmáčkněte Enter.

Po vybrání nebo úpravě správných typů dat vyberte KONEC a zmáčkněte Enter.

Řídící jednotka se pak zeptá, která data se mají ukládat do paměti. Uložená data se používají pro generování zpráv a jsou dostupná po nahrání programem Flowlink™. Chcete-li všechna data ukládat do paměti vyberte ANO. Při výběru jen několika parametrů, vyberte NE.

10. Vyberete-li NE, budete dotázáni u každého parametru, jestli ho bude chtít ukládat.

SONDA 7, ULOZ
VSECHNY PARAMETRY?
ANO NE

SONDA 7, ULOZ
DATA O TEPLOTE?
ANO NE
OZNACENI JE TEPL7

11. Sonda a řídicí jednotka jsou nastaveny. Můžete opakovat krok 7 a 8 pro další sondy nebo vybrat KONEC. Když vyberete KONEC, řídicí jednotka rozdělí paměť vzorkovače podle nastavených parametrů v kroku 8.

SVYBER ADRESU SONDY
PRO NASTAVENI:
7 KONEC



Poznámka

I když může být na řídicí jednotku vzorkovače připojeno až deset SDI-12 zařízení, musí mít každé svoji adresu od 0 do 9, která je pro dané zařízení jedinečná. Porovnejte s návodem dodávaným se sondou.

7.3. Isco-ready Sondy

Když BLZZRD vyhledává sondy a najde alespoň jednu sondu, která je Isco-ready, automaticky rozezná typy dat a jejich jednotky. Můžete potom v HARDWARE menu nastavit ukládání dat popř. kalibrovat sondu.

BLZZRD může s Isco-ready sondou dokonce najít parametr, který není uveden v tabulce 7-1. Může i tento parametr ukládat do paměti. Tento parametr bude označen jako "05DATA1" a vy budete muset přiřadit k tomuto označení odpovídající data. Nahrajete-li tato data programem Flowlink™, můžete si následně data označit odpovídajícím způsobem.

7.4. Další SDI-12 Sondy

Připojíte-li SDI-12 sondy, které nejsou Isco-ready, budete muset nadefinovat veličinu, ve které budou data udávána. Při výběru adresy sondy, kterou budete chtít nastavovat (viz ukázky) se vám zobrazí výrobce, model sondy a další informace společně s počtem hodnot, které sonda bude měřit.

Dostanete-li se na další menu (viz krok 8 v ukázce), typ dat označených jako DALSI, jsou ta, která jste ještě nedefinovali. Mezi nimi se pohybujete tlačítky šipek. Pomocí šipek můžete přecházet mezi jednotlivými typy dat. Chcete-li některý z nich změnit, vyberte jej zmáčknutím Enter.

Zobrazí se seznam možných parametrů. Pomocí šipek se můžete pohybovat přes jednotlivé možnosti. Když bliká parametr, který chcete změnit, stiskněte Enter. Tento postup opakujte dokud nenadefinujete všechny parametry dat vámi použité sondy.

Použijte tlačítka šipek pro přechod na "KONEC" a stiskněte Enter. Budete dotázáni, chcete-li uložit parametry dat.

7.5. Nastavení sondy – ukládání dat

Ať používáte Isco-ready sondy nebo jiné SDI-12 kompatibilní sondy, vždy musíte sdělit řídicí jednotce vzorkovače, chcete-li ukládat všechny měřené parametry nebo jen některé vybrané.

Údaje jsou ukládány v sekcích paměti. Pro ukládání dat je k dispozici určitá kapacita paměti. Pokud používáte některé parametry pouze pro spuštění odběru nebo podmínky aktivace, není nutné měřené hodnoty ukládat.

Pokud se **všechny** měřené parametry vejdou do paměti, budete dotázáni zda-li chcete ukládat všechna data. Odpovíte-li "NE", máte stále možnost nastavit ukládání dat zvolených parametrů; jinak se budou ukládat všechny naměřené údaje.

Během nastavování budete dotázáni na ukládání hodnot měřených parametrů. Můžete také manuálně změnit nastavení pomocí nabídek v menu HARDWARE.

Vstup nabídky pro nastavování sondy je v menu HARDWARE. Zvolte v hlavním menu rozšířeného programování "DALSI FUNKCE", potom vyberte HARDWARE. Postupujte dalšími okny dokud se na displeji neobjeví SDI-12 DATA.

Zvolte toto okno, a zobrazí se následující:

```
BEZ SDI-12 SONDY
NASTAVENI SOND
HLEDEJ SDI-12 SONDY
```

Zvolte "NASTAVENI SOND" a potom zadejte adresu sondy, kterou chcete nastavit. Objeví se krátce okno obsahující typ sondy, počet měřených údajů. Potom budete požádáni pro ověření jednoho parametru po druhém, jaká data chcete uložit. Okna budou vypadat asi následovně:

```
SONDA 7, ULOZ
DATA O TEPLOTE?
ANO NE
OZACENI JE: TEPL7
```

Určete parametry, jejichž měřené hodnoty chcete ukládat a pak projděte okna ostatních parametrů. Potom, co jste nedefinovali vaše požadavky na ukládání dat, zvolte "KONEC"

Budete upozorněni na to, že jste zadali nové nastavení hardware a budete dotázáni, chcete-li vymazat uložená data v paměti. Označte ANO nebo NE. Na displeji se zobrazí hlášení o stavu paměti a pokud je zadán nějaký parametr, který vyžaduje kalibraci, tak se objeví okno pro kalibraci (viz Kapitola 7-6). Pokud nechcete kalibrovat nebo ověřovat správnost měřených hodnot, stiskněte KONEC a vrátíte se do menu HARDWARE.

7.6. Kalibrace a ověření sondy

Poznámka

Doporučuje se provádět kalibraci sondy v laboratoři podle doporučení výrobce !

Pro usnadnění obsluhy a údržby vám však vzorkovač BLZZRD umožňuje provádět kalibraci hladiny, pH, kyslíku rozpuštěného ve vodě a redox potenciálu (ORP) v terénu (místní kalibrace).

Místní kalibrace se uloží ve vzorkovači, ne však v sondě, a používá se pro modifikaci sondou měřených hodnot, dokud je sonda připojena. Když sondu připojíte k jinému vzorkovači, uchová si kalibrační konstanty nastavené v laboratoři, ale nepřenesete ty, které jste nastavili v terénu (při místní kalibraci).

Ačkoliv je místní kalibrace limitována vybranými parametry, můžete ověřovat přesnost měření jakéhokoliv z parametrů, které jsou k dispozici. Ověření provádíte ponořením sondy do známého roztoku, poznamenáním měřené hodnoty a porovnáním zjistíte zdali sonda funguje správně. Takovýmto ověřením neprovedete změnu žádných nastavených parametrů měření (na rozdíl od kalibrace) a měřené hodnoty nebudou následně modifikovány. Hlavním účelem provádění validace je upozornit, pokud by měřené hodnoty byly nepřesné.

Během provádění kalibrace nebo validace se neukládají žádná měřená data ani se neaktualizují hodnoty pro vyhodnocování podmínek aktivace vzorkování.

7.6.1. Okna kalibrace

Pro zpřístupnění oken pro kalibraci zvolte v hlavním menu, DALSI FUNKCE, potom HARDWARE.. Projděte zobrazovaná okna, dokud se neobjeví na displeji "SDI-12 DATA". Zvolte toto a zobrazí se následující:

BEZ SDI-12 SONDY
NASTAVENI SOND
HLEDEJ SDI-12 SONDY

Vyberte "NASTAVENI SOND" a potom "KONEC". Na displeji se vám ukáže podobné okno pro kalibraci, ve kterém můžete vybrat parametry, které můžete kalibrovat.

VYBER PARAMETR
PRO KALIBRACI:
pH5 DO5 ORP5 KONEC

Adresa sondy se objeví za parametrem (jako pH0 nebo pH5). Pokud je připojeno několik sond, vyberte pomocí šipek tu, kterou chcete kalibrovat.

V závislosti na zvoleném parametru se zobrazuje posloupnost oken, které vás provádějí kalibračním postupem.

- Hladina – zadejte aktuálně naměřenou hodnotu. Tuto hodnotu použije vzorkovač BLZZRD na vykompenzování údaje naměřeného sondou.
- pH Můžete si vybrat ze tří různých pH roztoků (pufrů): 4.00, 7.00 a 10.00. Poté co jste vybrali, opláchněte sondu a ponořte ji do pufru. Pokud se měřená hodnota liší o více než 0.5 pH, budete požádáni o ověření je-li měřená hodnota správná.
- KYSLIK - pro rozpuštěný kyslík můžete vybrat ze dvou metod: KYSLIK STANDARD a NASYCENI. Při metodě NASYCENI se musí měřená teplota pohybovat v rozmezí 0.0 a 47.0 °C. Budete také muset zadat nadmořskou výšku a barometrický tlak.
- ORP - Musíte zadat hodnotu odpovídající kalibračnímu standardu.

Když je kalibrace hotova, zvolte "KONEC" pro přechod na okno ověření přesnosti. Pokud nechcete provádět ověření přesnosti žádného parametru, zvolte znovu "KONEC" a vrátíte se opět do okna „HARDWARE“.

7.6.2. Okno pro ověření přesnosti

Okno pro ověření přesnosti se objeví poté co zvolíte "KONEC" v okně kalibrace. Vypadá obdobně jako níže uvedené okno:

```
VYBER PARAMETR
PRO POTVRDIT:
←SOL5  05DATA5  D05
   ORP5  HLADINA5  KONE →
```

Použijte tlačítka šipek pro vybrání parametru, který chcete ověřit. Můžete ověřovat jakýkoliv parametr. Budete požádáni o vložení sondy do ověřovacího standardu. Když je měřená hodnota stabilní, stiskněte Enter. Naměřená hodnota bude zobrazena v dolní části displeje.

Po ukončení ověření přesnosti zvolte "KONEC" a vrátíte se do menu „HARDWARE“.

7.7. Odpojení sond

Pokud odpojíte všechny sondy a vzorkovač je nastaven na zjišťování jejich dat, oznámí vám vzorkovač, že není připojena žádná sonda (BEZ SDI-12 SONDY).

V hlavním menu zvolte „DALSI FUNKCE“, tam vyberte „HARDWARE“. Pomocí tlačítek šipek postupujte zobrazovanými okny dokud se na displeji nezobrazí "SDI-12 DATA". Zvolte toto okno a zobrazí se následující :

```
BEZ SDI-12 SONDY
NASTAVENI SOND
HLEDEJ SDI-12 SONDY
```

Vyberte "BEZ SDI-12 SONDY." Bude vám oznámeno, že máte nové nastavení hardware:

```
NOVY HARDWARE SETUP--
NAHRAJ DATA NYNI
NEBOR BUDOU ZTRACENA!
KONEC
```

Máte-li všechna data nahraná, zvolte "ANO". Krátce se zobrazí hlášení o rozdělení paměti a budete vráceni zpět do menu „HARDWARE“.

Pokud nemáte připojenou žádnou sondu, můžete vypnout automatické vyhledávání připojených sond. Tím ušetříte čas, který zabere hledání připojených sond při zapnutí vzorkovače.

BLZZRD

Přenosný vzorkovač s chlazením

8. Kapitola Dálkové řízení

Řídící jednotka BLZZRD může být ovládána z externích zařízení. Externí zařízení může být počítač připojený přes sériový port RS 232 nebo telefonní přístroj využívající dálkovou volbu pomocí tlačítek s tónovou volbou. Pro tuto variantu je nutné, aby vzorkovač měl v sobě zabudovaný od výrobce modem. (hlasový; 2 400 baud).

8.1. Ovládání z počítače

Řídící jednotka BLZZRD může být dálkově ovládána počítačem. Existují dvě úrovně ovládání. První – pomocí menu, která umožňuje zastavit nebo spustit právě běžící program (nebo programy v rozšířeném programování) a zpřístupňuje další menu. Tato možnost pro dálkové ovládání vzorkovače je závislá na programovém vybavení vzorkovače.

Druhá úroveň – externí řízení řídicí jednotky je závislé na programovém vybavení pro ovládání řídicí jednotky. Při této možnosti lze zapnout vzorkovač, odebrat vzorek a získat data o stavu vzorkovače. Při externím ovládání řídicí jednotky vzorkovače je vzorkovací program a okamžitý stav vzorkovače ignorován. Čerpadlo, rozvodné rameno sériový výstup dat pouze odpovídají na instrukce zadávané externími příkazy.

Každá z těchto úrovní je probrána v následujících oddílech. Nejprve se ale musíte seznámit se sériovou (RS-232) komunikací mezi počítačem a řídicí jednotkou BLZZRD:

1. Připojte počítač na konektor pro nahrávání dat kabelem P/N 60-2544-044 (na Canon 9-pin sériový port).
2. nastavte komunikační software (např. HyperTerminal) na:
 - max. na 19 200 baud
 - bez parity
 - 8 data bitů
 - 1 stop bit
 - emulace VT100 terminál
3. Mačkejte klávesu „ ? “ na klávesnici počítače dokud se na obrazovce neobjeví “>” prompt. Tím se vzorkovač připojí a je schopen přijímat příkazy.

8.1.1. Příkazy pro dálkové ovládání

Příkazy se dají zadávat z jakéhokoliv místa přímo z klávesnice počítače. Seznam příkazů je v tabulce 8-1.

Napišete-li MENU za ">" prompt a zmáčknete ENTER, zobrazí se vám seznam možností, ze kterých můžete volit. Okamžitý stav vzorkovače určuje, které možnosti můžete vybírat. Volbu potvrďte ↵(Enter).

Tabulka 1 Příkazy pro dálkové řízení BLZZRD

Příkazy	Popis
0 nebo START	Po tomto příkazu se okamžitě spustí jakýkoliv program, který čekal na spuštění.
1 nebo RUN1	Tímto se spustí Program 1 ve Standardním programování. V rozšířeném programování vybere a spustí ze všech programů Program 1, vynuluje paměť (je-li jiné nastavení pro ukládání dat). RUN1 platí, i když je řídicí jednotka vzorkovače připravena na vzorkování nebo čeká na povel ke spuštění.
2 nebo RUN2 3 nebo RUN3 4 nebo RUN4	Tyto příkazy spustí programy podle vybraných čísel. Popis je stejný jako v předchozím příkladu. (Je možné pouze v Rozšířeném programování).
5 nebo DISABLE	Tento příkaz má podobnou funkci jako přivedení úrovně „log 0“ na pin F konektoru pro připojení průtokoměru. (tento signál se využívá pro aktivaci a deaktivaci vzorkovače). Je-li spuštěn program je ve stavu AKTIVOVAN. Potom může být příkazem DISABLE zastaven. V jiných případech se zobrazí hlášení CHYBNA VZDAL.AKTIVACE Deaktivace ze vzdáleného místa má nejvyšší prioritu. Je-li takovýmto způsobem deaktivován není jiný způsob jak ho aktivovat než použít instrukci „6 nebo ENABLE.
6 nebo ENABLE	Tento příkaz se používá pro opětovnou aktivaci vzorkovače, byl-li před tím deaktivován příkazem 5 nebo DISABLE. V jiných případech se zobrazí hlášení CHYBNA VZDAL.AKTIVACE
7 nebo TAKE_SAMPLE	Tento příkaz se používá pro odběr vzorku při již běžícím vzorkovacím programu. Odebraný vzorek bude započítán jako jeden vzorek ze vzorků z odebraných nastaveným vzorkovacím programem a bude uložen do lahve, která je právě na řadě. (V případě dvoudílného programu do láhve pro část programu A). TAKE_SAMPLE lze použít pouze v době, kdy vzorkovač čeká na následující odběr vzorku. Při odběru se zobrazí hlášení „Cerpa 200 ml vzorku do lahve 2“ Nelze použít např. v době při manuálním přerušování programu. To se zobrazí „Není vzorek, Program zastaven“.
ST nebo STATUS	Tento příkaz zobrazuje stavové řádky právě dostupných stavů vzorkovače.
SD nebo SCREEN_DUMP	Tímto příkazem vzorkovač zobrazuje okamžitý stav displeje na obrazovce vašeho počítače. Informace na monitoru se mění podle momentálního stavu displeje. Tuto možnost lze výhodně využít při kontrole nastavování vzorkovače v místě instalace.
P nebo PAUSE	Tímto příkazem uvedete vzorkovač do stavu MANUALNI PAUZA. Běžící program se zastaví, jakoby bylo zmáčknuo tlačítko STOP. Při tomto připojení je klávesnice vzorkovače blokována. Z klávesnice je aktivována činnost tlačítek vzorkovače: <Enter>, desetinná tečka a klávesy čísel. <Esc>, S, nebo s = STOP. <klávesa o znak zpět>, L nebo l, a U nebo u = šipka vlevo a nahoru. R nebo r, D nebo d = šipka vpravo a dolů.

Poznámka

Zprávu o vzorkování si můžete nahrát kdykoliv za stejného připojení. Napište „Q“, ukončíte menu a za > (prompt), napište “REPORT” a zmáčkněte ↵ (Enter). Řídící jednotka pošle zprávu, podle nastavené konfigurace.

8.1.2. Externí řízení Programu

Při externím řízení programu přichází příkazy ovládají čerpadlo a rozvodné rameno. Externí program může být stejně jednoduchý jako ruční ovládání vzorkovače při ručním odběru vzorku, nebo uživatelem nastavený program pro odběr vzorků podle potřeb systému.

Řídící jednotka BLZZRD se řídí čtyřmi příkazy:

Zapnout vzorkovač – Je-li vzorkovač vypnutý, odezva na tento příkaz je, že se uvede do stavu „Zapnuto“ a vrátí zpět o tomto novém stavu stavové hlášení (viz *Pošli status*, kde je popsán tento řetězec).

Instrukce pro zapnutí vzorkovače je:

STS,2

Nezapomeňte, že příkazy jsou čárkou oddělené páry. První část (alfanumerické znaky) je identifikátor a druhá část (numerická) určuje hodnotu. Řídící jednotka vzorkovače BLZZRD nepošle nebo nepřijme instrukci a nevykoná následný příkaz, není-li instrukce zakončena <CR> (Enter) ↵.

Kontrolní součet (volitelné)

Každou instrukci je možno pro kontrolu také doplnit kontrolním součtem. Zabezpečení kontrolním součtem může zabránit problému se špatným načtením instrukce vinou nekvalitních přenosových linek. Při použití kontrolního součtu, přidejte jen na konec instrukce znaky pro označení kontrolního součtu CS, potom oddělovací čárku a hodnotu kontrolního součtu. Pro názornost je dále uveden příklad pro zapnutí vzorkovače. Tato instrukce se objeví jako:

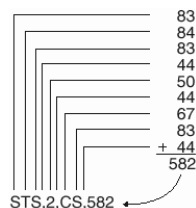
STS,2,CS,582

Číselná hodnota každého znaku je jeho ASCII vyjádření v desetinném formátu. Vysvětlení pro hodnotu 582 je uvedeno níže.

S = 83; T = 84; S = 83; čárka = 44; 2 = 50; čárka = 44; C = 67;

S = 83; čárka = 44;

$83 + 84 + 83 + 44 + 50 + 44 + 67 + 83 + 44 = 582$



Naber vzorek – Tato instrukce uvede vzorkovač do činnosti odběr vzorku. Příkaz určuje jaký objem vzorku a do které láhve se má vzorek odebrat. Vzorkovač začne nabírat vzorek a odpoví instrukci s novým statusem. Následující instrukce je pro odběr 100 ml vzorku do láhve 2:

BTL,2,SVO,100,CS,1039

BTL = láhev; SVO = objem vzorku

Zatímco většina programových nastavení jako jsou např. čas spuštění, aktivace, vzorkovací schéma atd. jsou během příjmu externích instrukcí ignorována, vzorkovač zvláště bere na zřetel dvě programová nastavení. Jsou to:

- POCET LAHVI – je použito pro určení pozice rozvodného ramene a přijatelné množství lahví pro BTL hodnotu.
- SACI VEDENI – jeho délka je použita společně s detektorem kapaliny pro kalkulaci přesného objemu zadaného v SVO .

Status od vzorkovače – Jako odpověď na instrukci poslanou z počítače se vrátí řetězec dat, které určují okamžitý status vzorkovače

Jedná se o pár údajů (identifikátor a jeho hodnota) oddělených od sebe čárkou. Popis je v následujícím odstavci.

MO,6712, číslo modelu řídicí jednotky vzorkovače.

ID,2424741493, identifikační číslo řídicí jednotky.

TI,35523.50000, stávající čas

STS,1, status vzorkovače:

1 = Čeká na vzorek.

- 4 = Výpadek napětí (krátkodobý).
 5 = Porucha čerpadla (musí být odstraněno než se bude pokračovat).
 6 = Porucha rozvodného ramene (musí být odstraněno než se bude pokračovat).
 9 = Vzorkovač je vypnutý.
 12 = Právě nabírá vzorek.
 20 = Neplatný příkaz :
 · neplatný kód příkazu
 · zadané číslo láhve není v dané konfiguraci možné
 · objem vzorku je mimo možný rozsah (10 - 9990 ml)
 · den (při nastavení času) musí být 5 čísel a větší 1977
 21 = Nesprávná hodnota kontrolního součtu.
 22 = Špatně zadané číslo láhve (není možné v dané konfiguraci).
 23 = Objem vzorku je mimo možný rozsah (10 - 9990 ml)

STI,35523.41875, stávající čas odběru vzorku.

BTL,2, láhev, do které je nabrán vzorek.

SVO,100, odebíraný objem vzorku.

SOR,0, výsledek stávajícího odběru vzorku:

- 0 = Vzorek je v pořádku.
- 1 = Není vzorek (kapalina nedetekovaná).
- 2 = Ztráta kapaliny (během čerpání kapaliny nebyl vzorek)
- 3 = Stopnuto uživatelem (klávesou STOP v místě instalace).
- 4 = Výpadek napájení.
- 5 = Porucha čerpadla.
- 6 = Porucha rozvodného ramene
- 8 = Otevřený kryt čerpadla.
- 9 = Vzorkovač se během vzorkování zastavil.
- 11 = Není rozvodné rameno.
- 12 = Právě se odebírá vzorek.

CS,xxxx je kontrolní součet (součet celého řetězce)

Poznámka

Při nesrozumitelném příkazu (neplatný příkaz nebo neplatný kontrolní součet) nebo když nebyl odebrán vzorek nejsou informace o aktuální láhvi obsaženy v toku dat.

Pošli data – Když vzorkovač příkaz přijme, vrátí zpět status i s údaji z modulu, srážkoměru nebo SDI 12 sondy. Viz tabulka 8-2.

Tabulka 8-2 Data sériových kódů		
Identifikátor	Parametr	Jednotka
B? ¹	Číslo láhve a čas	od 1-ledna1900
CR	Denní srážky	pulsů ²
CS ³	Kontrolní součet	nedefinováno
DE	Popis	Vzorkovač BLZZRD
FL	Průtok	metr kubický za sekundu
ID	Identifikační číslo vzorkovače	10 číslic
LE	Hladina	metry

Tabulka 8-2 Data sériových kódů

Identifikátor	Parametr	Jednotka
MO	Model	BLZZRD
PE	Procenta	percent z plného rozsahu
PH	pH	žádná
PR	Srážky z předchozího dne	Pulsy ²
RA	Dešťové srážky	pulsy ²
RTE	Teplota v lednici	stupně Celsia
SS	Vzorkovač je aktivován	logická hodnota
TE	Teplota	stupně Celsia
TI	Stávající čas	od 1-ledna-1900
VE	Rychlost	metry za sekundu
VO	Objem	metry kubické
VSI	Síla signálu rychlosti	Procent
VSP	Síla spektra rychlosti	Procent
CO_ 4	Vodivost	milisiemens na centimetr
DO_ 4	Rozpuštěný kyslík	miligram na litr
PH_ 4	pH	žádná
SA_ 4	Solnost	částic na tisíc
SP_ 4	Specifická vodivost	milisiemens na centimetr
TD_ 4	Celkové rozpuštěné látky	gram na litr
TE_ 4	Teplota	stupně Celsia
OR_ 4	Oxidační redukční potenciál	milivolty
LE_ 4	Hladina	metry
MM_ 4	Amonný dusík	miligramy dusíku na litr
MA_ 4	Amoniakální dusík	miligramy dusíku na litr
NI_ 4	Dusičnanový-dusík	miligramy dusíku na litr
TB_ 4	Zákal	NFU (Nefelometrická jednotka zákalu)
CL_ 4	Chlor	miligramy na litr
CP_ 4	Chlorofyl	mikrogramy na litr
FL_ 4	Průtok	kubický metr za sekundu
VO_ 4	Průtočné množství	kubický metr
xxD_ 4,5	Jiná data než předchozí	

Tabulka 8-2 Data sériových kódů

Identifikátor	Parametr	Jednotka
---------------	----------	----------

Tabulka 8-4 BLZZRD – telefonní příkazy

Telefonní příkaz	Název	Název
------------------	-------	-------

- ¹ Tři poslední vzorky jsou označeny jako B?. “?” bude jako první láhev v sadě. Jestliže vzorek je jako ruční odběr, bude označen B0.
- ² Počítání při odběru srážek se přepisuje každých 256 překlopení odměrky
- ³ Kontrolní součet neobsahuje číslo od Enter a posuvu o jeden řádek. Řetězec je ukončen instrukcemi <CR><LF>.
- ⁴ A “_” Určuje adresu SDI-12 zařízení.
- ⁵ “xx” se shodují s označením SDI-12 parametrů.

8.2. Telefonní příkazy

Řídící jednotka BLZZRD, která je vybavena interním hlasovým modemem může být také ovládána pomocí telefonních příkazů. Toto volitelné příslušenství kromě modemu obsahuje i propojovací kabel (3.6 m).

Po navázání spojení, (vytočení čísla telefonní linky, na které je interní modem připojen) mezi vzorkovačem a telefonem, můžete zadávat příkazy pomocí tlačítek telefonního přístroje. Po každém příkazu je nutno zmáčknout klávesu [#]. Použitelné příkazy jsou uvedeny v Tabulce 8-4.

Použití telefonních příkazů:

1. Vytočte telefonní číslo vzorkovače. Po spojení se vzorkovač ohlásí svým číslem “Isco Sampler Site [number].” Jestliže vzorkovač nedostane od vás příkaz tlačítkem během 5 sekund po přihlášení, bere to jako pokus o navázání spojení pro modem a vnitřní modem začne navazovat protokol pro spojení mezi modemy. V tomto případě musíte zavěsit a pokus opakovat ještě jednou.
2. Zadejte příkaz. Např. spuštění programu 1, zmáčkněte: [1] [#].
3. Když je příkaz pro danou činnost platný, vzorkovač odpoví číslem příkazu a bude žádat o potvrzení „please acknowledge.” Není-li příkaz platný vzorkovač odpoví číslem příkazu, který jste zadali, po kterém budou následovat tři pípnutí. Zadejte potom správný příkaz.
4. Potvrzení správného příkazu provedete zmáčknutím klávesy příkazu, který jste zadávali. V tomto případě [1].
5. Zadáte-li nesprávné číslo, vzorkovač vám odpoví číslem, které jste zmáčkli a potom budou následovat tři rychlá pípnutí. Musíte potom začít opět znovu od kroku 2.
6. Teprve po správném potvrzení zadaného příkazu vzorkovač odpoví číslem příkazu “[command number] acknowledge” a příkaz vykoná.

Pro další příkazy opakujte kroky 2 až 5. Nepřijde-li žádný příkaz během 10 sekund, vzorkovač zavěsí.

0 #	Start	Tímto příkazem se okamžitě spustí jakýkoliv program, který právě čeká na spuštění.
1 #	Nahraj a spust' program č.1	Tímto příkazem se spustí přednastavený program uvedený jako program 1 ze seznamu programů v rozšířeném programování, vynuluje paměť, a v případě, že byly jiné podmínky pro ukládání v předchozím programu a spustí program 1. SPUST 1 je platný příkaz pouze v případě, že vzorkovač je v pohotovostním stavu (Standby), nebo čeká na povel ke spuštění. SPUST 1 je také možné pro spuštění právě běžícího programu ve standardním programování.
2 # 3 # 4 #	Nahraj a spust' program č.2, č.3 nebo č. 4	Tímto příkazem se spustí přednastavený program uvedený jako program 2, 3 nebo 4 ze seznamu programů v rozšířeném programování, vynuluje paměť, a v případě, že byly jiné podmínky pro ukládání v předchozím programu a spustí zvolený program. SPUST 1 je platný příkaz pouze v případě, že vzorkovač je v pohotovostním stavu (Standby), nebo čeká na povel ke spuštění. Tyto příkazy jsou možné pouze v rozšířeném programování.
5 #	Deaktivace	Tento příkaz má podobnou funkci jako přivedení log nuly na pin F (typický signál pro deaktivaci respektive aktivaci vzorkovače z průtokoměru). Telefonní deaktivace lze použít jen při běžícím programu nebo byl-li program spuštěn telefonním příkazem pro aktivaci a je tedy aktivován. Tento příkaz má nejvyšší prioritu. Je-li tímto příkazem vzorkovači deaktivován není jiný způsob jak ho znovu aktivovat než pouze příkazem 6#.
6 #	Aktivace	Tímto příkazem se opětovně aktivuje vzorkovač, který byl deaktivován příkazem 5#. Tento příkaz lze použít pouze při spuštěném programu.
7 #	Odeber vzorek	Tento příkaz umožňuje vzorkovači odebrat během běžícího programu vzorek. Vzorkovač použije naprogramovaný objem vzorku a uloží ho do láhve, která právě čekala na vzorek. (V případě dvoudílného programu, použije nastavení pro část A). Tento příkaz je možný pouze během již běžícího programu, kdy vzorkovač čeká na čas odběru, ale nelze během ruční pauzy.

9. Kapitola Údržba

Tato kapitola popisuje jak provádět údržbu a základní servisní úkony na vašem vzorkovači BLZZRD.

Pokud usoudíte, že zařízení vyžaduje opravu nebo máte-li otázky týkající se provozu či údržby, kontaktujte místní servisní zastoupení - TECHNOAQUA, s.r.o.:

Mobil: 724 971 161

Tel: 244 460 474

E-mail: mail@technoaqua.cz

9.1. Rozpis údržby

Pravidelně kontrolujte:

- Opotřebení hadice čerpadla. Vyměňte ji pokud je potřeba
- Pravidelně čistěte vnějšek i vnitřek chladicí skříně.
- Čistěte kryt hadice čerpadla.
- Vyměňte sací vedení, je-li třeba.
- Čistěte lahve, sací vedení, sací koš a hadici čerpadla.
- Kontrolujte indikátor vlhkosti.
- V případě potřeby odmrazujte chladicí prostor vzorkovače.

Každých pět let:

- Vyměňte vnitřní baterii v řídicí jednotce (upozornění na výměnu se objeví na displeji).

9.2. Průvodce čištěním

Udržujte povrch BLZZRD čistý, chraňte ho před korozivními roztoky, mastnotou, ropou a dalšími nečistotami. Prodloužíte tím životnost vzorkovače.

9.2.1. Čištění vnějšího prostoru BLZZRD

Řídicí jednotku BLZZRD a povrch chladicí skříně čistěte pouze mýdlovou vodou za použití houby nebo jemného kartáčku (nekovového). Po čištění vytřete všechny části do sucha. Nikdy nepoužívejte kyseliny nebo rozpouštědla. Pokud je BLZZRD silně znečištěn můžete jej oštíkat. Nikdy však nepoužívejte tlakovou vodu. Nestříkejte hadici přímo do vnitřní části nebo na mřížku.



UPOZORNĚNÍ

Nepřeklápějte vzorkovač na boky nebo dokonce vzhůru nohama. Mohl by se poškodit chladicí mechanismus. Pokud dojde k tomu, že je BLZZRD umístěn v jiné než normální poloze, nesmíte jej minimálně 1 hodinu zapínat.

Při čištění řídicí jednotky a vrchního krytu uzavřete pečlivě kryty konektorů na zadní stěně. Nezapomeňte se přesvědčit, že odtokové otvory v čerpadle (jsou umístěny vespod na pravé straně ohybu čerpadla pod kovovým páskem) nejsou ucpané nebo zanesené nečistotami.

9.2.2. Čištění vnitřku chladicího prostoru

Vnitřek chladicího prostoru čistěte pouze horkou mýdlovou vodou za použití houby nebo hadříku. Nikdy nepoužívejte kyseliny nebo rozpouštědla. Voda, která zůstane ve spodním prostoru jednoduše vypustíte, když vyndáte zátku ve spodní části chladicí jednotky vzorkovače.

Při čištění dna vyjměte spodní plát na přidržování lahví. Nazvedněte přední hranu plátu a vytáhněte ho ze západek. Tím se snadno vyndá.

9.2.3. Odmrazování chladicího prostoru

Odmrazování chladicího prostoru závisí na vlhkosti okolního prostředí. Vytváří-li se led na stěnách chladicího prostoru nikdy na jeho odstraňování nepoužívejte ostré předměty. Pouze vypněte napájení a počkejte až se rozpustí a potom vnitřek vytřete do sucha hadrem.



UPOZORNĚNÍ

Nepřeklápějte vzorkovač na boky nebo dokonce vzhůru nohama. Mohl by se poškodit chladicí mechanismus. Pokud dojde k tomu, že je BLZZRD umístěn v jiné než normální poloze, nesmíte jej minimálně 1 hodinu zapínat.

9.2.4. Láhve na vzorek

Lahve pro odběr vzorků mají široká hrdla, což usnadňuje čištění. Vymývejte je mýdlovou vodou a štětkou nebo použijte myčku. Skleněné lahve je možné sterilizovat.

9.2.5. Sací vedení, hadice čerpadla a rozvodná hadice

Čistěte sací vedení, hadici čerpadla a rozvodnou hadici tak, že umístíte konec sacího vedení do čistícího roztoku a budete ho čerpat přes celý dávkovací systém. Vypláchněte vše čistou vodou. Pokud jsou tyto části příliš znečištěné, vyměňte je. Problematické vzorkovací aplikace viz kapitola 9.3, *Protokoly prioritně znečišťujících látek*.

9.2.6. Sací koš

Sací koš čistěte pomocí kartáče a mýdlové vody.

9.3. Protokoly prioritně znečišťujících látek

Čištění vzorkovacích součástí je základem pro validovanou laboratorní analýzu. ISCO doporučuje sestavit protokoly čištění s pracovníkem laboratoře při sestavování programu vzorkování. Např. pro čištění vzorkovacích lahví, sacího vedení a hadice čerpadla, Lair (1974) doporučuje tyto protokoly používané US EPA region IV personálem kontroly a analýz zabývající se vyhovění NPDES monitoringu. Protokoly jsou připravovány na základě „US.Environmental Protection Agency Publications EPA-600/4-77-039 (Sampling of Water and Wastewater od Dr. Phillip E. Shelley).

9.3.1. ISCO skleněné láhve

1. Jedno čištění acetonem
2. Jeden cyklus v myčce (bez detergentu).
3. Mytí kyselinou pomocí nejméně 20% kyseliny chlorovodíkové.
4. Jeden cyklus v myčce (bez detergentu).
5. Přepravujte v zakryté ISCO nádobě.

9.3.2. Vinylové sací vedení

Pokud použijete nové sací vedení pro každé nové vzorkovací nastavení, není potřeba žádné čištění. Pokud vzorkujete organické sloučeniny, používejte teflonové sací vedení.

9.3.3. Teflonové sací vedení

1. Propláchněte dvakrát acetonem.
2. Propláchněte horkou vodou a kartáčem je-li to možné, abyste odstranili pevné nečistoty a povlak na vnitřním povrchu hadice
3. Propláchněte třikrát horkou vodou.
4. Mytí kyselinou pomocí nejméně 20% kyseliny chlorovodíkové.
5. Propláchněte třikrát horkou vodou.
6. Propláchněte třikrát destilovanou vodou.
7. Propláchněte petrolejovým éterem a vysušte čerpáním vzduchu do sacího vedení.
8. Vysušte přes noc v teplé troubě (použijte teplotu nižší než 65,6 °C), pokud je to možné.

9. Uzavřete konce hliníkovou fólií (alobalem)..

9.3.4. ISCO hadice čerpadla

1. Propláchněte hadici čerpáním horké vody po dobu minimálně 2 minuty.
2. Vymyjte hadici kyselinou čerpáním 20% kyseliny chlorovodíkové po dobu minimálně 2 minuty.
3. Propláchněte hadici čerpáním horké vody po dobu minimálně 2 minuty..
4. Propláchněte hadici čerpáním destilované vody po dobu minimálně 2 minuty.

Poznámka

Pro kritické případy vzorkování vezměte v úvahu kompletní výměnu jak sacího vedení, hadice čerpadla i rozvodné hadice. Vyvarujte se kontaminace z předchozích odběrů.

9.4. Menu UDRZBA

Vyberete-li z hlavního menu DALSI FUNKCE a následně pak UDRZBA, objeví se vám následující menu:

NASTAV HODINY
VYMEN HADICI CERP.
VNITRNI BATERIE
DIAGNOSTIKA

Použitím těchto nabídek můžete zadat vzorkovači čas a datum, počet otáček čerpadla při němž má vzorkovač hlásit alarm hadice čerpadla, resetovat alarm vnitřní baterie (při výměně baterie) a spouštět řadu diagnostických testů v případě hledání závady.

9.4.1. Nastavení hodin

ISCO dodává vzorkovač s hodinami nastavenými na standardní centrální čas. Přestavte čas pokud instalujete vzorkovač v jiném časovém pásmu, v případě letního času nebo když je to potřeba.

Když zadáváte čas a datum, používejte 24-hodinový cyklus pro čas a datum zadejte ve formátu den-měsíc-rok. Následující obrázek zobrazuje pozice (pomlčky) pro zadání jednotlivých údajů. Tyto pozice se nazývají pole. Když se toto okno zobrazí na vašem vzorkovači, obsahují pole aktuální nastavený čas.

Nastavení hodin

1. Z hlavního menu vyberte DALSI FUNKCE.

SPUST „NAZEV“
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

2. Vyberte UDRZBA

UDRZBA
MANUALNI FUNKCE
VERZE SOFTWARE
HARDWARE

3. Vyberte NASTAV HODINY.

NASTAV HODINY
VYMEN HADICI CWERP.
VNITRNI BATERIE
DIAGNOSTIKA

4. Zadejte čas a datum pomocí číselných kláves a kláves šipek.

Pro přechod z jednoho pole na druhé beze změny nastavení použijte šipek. Tento postup použijte pokud chcete změnit pouze jeden nebo dva údaje

Pro příklad zadání 2 hodiny odpoledne (tj. 14 hodin ve 24 hodinovém cyklu) napište 14 a zmáčkněte ↵ (Enter), potom napíšte 0 (nula) pro minuty a zmáčkněte ↵ (Enter). Zadání data např. 22 ledna 2003 zadejte 22 ↵ 01 ↵ 03 ↵.

ZADEJ CAS A DATUM:
HH:MM DD-MON-YY
__: __ -__-__-__

5. Zmáčkněte klávesu STOP pro návrat do hlavního

Vynulování počtu otáček čerpadla

1. Z hlavního menu vyberte DALSI FUNKCE

SPUST „NAZEV“
PROGRAM
ZOBRAZ ZPRAVY
DALSI FUNKCE

2. Vyberte UDRZBA

UDRZBA
MANUALNI FUNKCE
VERZE SOFTWARE
HARDWARE

3. Vyberte VYMEN HADICI CERPADLA.

NASTAV HODINY
VYMEN HADICI CERP.
VNITRNI BATERIE
DIAGNOSTIKA

4. Řídící jednotka pro informaci krátce zobrazí okamžitý stav počítadla otáček. V první řádce je počet otáček čerpadla od posledního vynulování, ve druhé je počet otáček, po kterém se zobrazí na displeji varování pro výměnu hadice (viz následující ukázkou). Toto okno se automaticky změní na okno pro vynulování stavu počítadla.

1024000 OTACEK CERP,
POZOR PRI 1000000

5. Chcete-li vynulovat stav počítadla, vyberte ANO. V případě, že jste pouze kontrolovali stav počítadla, zvolte NE.

1024000 OTACEK CERP,

VYNULUJ POCITADLO?

ANO NE

6. Můžete také upravit počet otáčet, kdy má nastat varování tak, aby vyhovoval vašim zkušenostem se životností hadice. Doporučené od výrobce je 1,000,000 otáček čerpadla. Změnu lze provést v následujícím menu, které se objeví po potvrzení ANO/NE v předchozím menu. Změňte pouze první dvě číslice. Např. pro nastavení varování při 1 500 000 otáčkách, zadejte pouze 15.

UPOZORNENI PRI 1000000

OTACEK CERPADLA

(1 - 99)00000)

7. Tím se změní původní nastavení na nové a varování pro výměnu hadice se objeví až po 1 500 000 otáčkách. Postup při výměně hadice čerpadla je v kapitole 9.5.

9.4.2. Vyměň hadici čerpadla

Vzorkovač počítá otáčky v obou směrech otáčení čerpadla, jak při čerpání vzorku, tak při profukování sacího vedení. Jakmile dosáhne nastaveného počtu otáček, objeví se na displeji UPOZORNENI: VYMEN HADICI CERPADLA. Toto upozornění se objeví při každém zapnutí vzorkovače nebo se zobrazuje na displeji během běžícího programu a neustále se střídá s oknem právě běžícího programu do té doby, než při výměně hadice čerpadla vynulujete stav počítadla otáček.

Po výměně hadice čerpadla (viz kapitola 9.5) a vynulování stavu počítadla, začne vzorkovač pro novou hadici opět načítat otáčky od nuly. Pro odstranění varování z displeje samotná výměna hadice bez vynulování počítadla nestačí !

Nastavení doby pro výměnu vnitřní baterie

1. Z hlavního menu vyberte DALSI FUNKCE.

SPUST „NAZEV“

PROGRAM

ZOBRAZ ZPRAVY

DALSI FUNKCE

2. Vyberte UDRZBA

UDRZBA

MANUALNI FUNKCE

VERZE SOFTWARE

HARDWARE

3. Vyberte VNITRNI BATERIE.

NASTAV HODINY

VYMEN HADICI CWERP.

VNITRNI BATERIE

DIAGNOSTIKA

4. Řídicí jednotka pro informaci krátce zobrazí kdy má být baterie vyměněna. Toto okno se automaticky změní na okno pro dotaz, jestli jste vyměnili baterii.

VYMEN VNITRNI

BATERII PRED

17-UNR-28

5. Řídicí jednotka se vás zeptá, jestli jste vyměnili baterii. V případě, že jste pouze kontrolovali dobu pro výměnu baterie, zvolte NE. Po výměně baterie zvolte ANO. (popis činnosti při výměně baterie je v kapitole 9.8).

VYMENILI JSTE

VNTRNI BATERIE?

ANO NE

Volbou ANO se vynuluje počítadlo životnosti baterie a začne opět od nuly počítat interval pěti let pro další

výměnu baterie. Pouhá výměna baterie bez vynulování počítadla baterie nestačí! Vynulujete-li počítadlo bez výměny baterie, vzorkovač nebude moci kontrolovat stav baterie !

9.4.3. Vnitřní baterie

Lithiová baterie umístěná uvnitř na základní desce vzorkovače zajišťuje napájení vnitřní paměti vzorkovače v době, kdy je odpojen od zdroje napětí. Dojde-li k jejímu úplnému vybití, vzorkovač ztratí všechna nastavení a data, která byla v paměti uložena. Výměna baterie je nutná každých pět let. Vzorkovač si počítá dobu pěti let od data zadaného při výměně baterie.

Diagnostika

1. Z hlavního menu vyberte DALSI FUNKCE.

```
SPUST „NAZEV“  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRAVY  
DALSI FUNKCE
```

2. Vyberte UDRZBA

```
UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
VERZE SOFTWARE  
HARDWARE
```

3. Vyberte DIAGNOSTIKA

```
NASTAV HODINY  
VYMEN HADICI CWERP.  
VNITRNI BATERIE  
DIAGNOSTIKA
```

4. Řídící jednotka vzorkovače začne diagnostiku od prvního kroku testu, testováním RAM paměti.

```
PROSIM CEKEJTE!  
. . . TESTUJI 'RAM'  
508k
```

5. Po ukončení se objeví 'RAM' TEST UKONCEN a pokračuje dále testováním ROM paměti. Dojde-li při testech paměti k chybě kontaktujte ISCO servis.

```
PROSIM CEKEJTE!  
. . . TESTUJI 'ROM'
```

6. Po ukončení se objeví 'ROM' TEST UKONCEN a pokračuje dále testováním displeje. Nejprve se testuje každá pozice na řádku pro znak s aktivovanými všemi body matice znaku(plný obdélník) a potom se otestují postupně po sobě všechny pozice na všech čtyřech řádcích písmeny.

```
ABCDEFGHIJKLMNQRST  
ABCDEFGHIJKLMNQRST  
ABCDEFGHIJKLMNQRST  
ABCDEFGHIJKLMNQRST
```

Je-li displej špatný (některý bod zůstává svítit neustále, nebo naopak se nerozsvěcuje), je displej potřeba vyměnit. Výměnu nikdy neprovádějte sami ! Automaticky následuje test čerpadla

7. Vyberte ANO pro spuštění testu čerpadla. Při volbě NE se test čerpadla přeskočí.

```
TESTOVAT CERPADLO?  
ANO NE
```

Když zvolíte ANO, řídicí jednotka testuje pohyb čerpadla vpřed (čerpání vzorku) a potom zpětný chod (profuk sacího vedení).

Poměr ZAP / VYP by měl být někde v rozmezí mezi 0,80 až 1,25. Hodnoty mimo toto rozmezí signalizují problémy čerpadla a měl by se zavolat ISCO servis.

```
CERPA . . .
```

```
PCERPA . . .  
POMER ZAP/VYP = 1.06
```

PROFUKUJE . . .

PROFUKUJE . . .
POMER ZAP/VYP = 1.08

Při výběru ANO se testuje rozvodné rameno, volbou NE tento test přeskočíte.

Zvolíte-li ANO řídicí jednotka začne testovat pohyb rozvodného ramene. Při tomto testu musí být rozvodné rameno ve vzorkovači nainstalováno !.

8. Po spuštění testu se nejprve rozvodné rameno pohybuje až na mechanický doraz (místo ohybu ramene) a potom se vrací zpět na láhev č.1. Potom postupně krokuje po jedné láhvi, až do konce na láhev č.14 a vrací se po jedné lahvi zpět až na láhev č.1. Během testu se zobrazuje na displeji nad kterou lahví se právě rameno nachází.

TEST ROZVOD RAMENE?
ANO NE

HLEDA OHYB RAMENE

RAMENO NAD LAHVI ___

9. Poslední možnost v diagnostickém menu je uvedení vzorkovače do původního nastavení od výrobce. Chcete-li reinitializovat vzorkovač zvolte v menu ANO. Tím se vymaže kompletně celá paměť dat i nastavení programů. Při volbě NE přeskočíte tuto možnost a vrátíte se do diagnostického menu.

OBNOV PUV.NASTAVENI?
ANO NE

9.4.4. Diagnostika

Ve vzorkovači je možnost volby několika testů. Lze testovat obě paměti (RAM i ROM paměťový test probíhá zcela automaticky s následným testem displeje). Následuje test čerpadla, potom test pohybu rozvodného ramene a poslední možnost je návrat k původnímu nastavení od výrobce.

Tyto testy nemusíte provádět pravidelně. Je to jako součást diagnostiky pro technický servis ISCO. V případě potřeby vás může servisní technik ISCO pro vyjasnění problému požádat o spuštění těchto testů

Jste-li v hlavním menu, testy se spouštějí volbou DALSI FUNKCE tam zvolíte UDRZBA a v tomto menu najedete šipkami na DIAGNOSTIKA a potvrdíte ↵ (Enter). Automaticky se začnou testovat obě paměti a displej. Potom si můžete vybrat jestli budete testovat čerpadlo a pohyb rozvodného ramene. Ještě jako poslední možnost je reinitializace – návrat k původnímu nastavení od výrobce.

Paměťové testy – Testují obě paměti. Objeví-li se na displeji hlášení o chybě při testech, ihned kontaktujte technický servis ISCO.

Test displeje – Při testu se testují všechny body v matici pro jednotlivé znaky ve všech pozicích na všech čtyřech řádcích. Je možné, že některý bod svítí stále, nebo naopak se nerozsvěcuje, potom je potřeba displej vyměnit.

Test čerpadla – Při spuštění testu, řídicí jednotka testuje pohyb čerpadla vpřed (čerpání vzorku). Na displeji se zobrazí poměr ZAP/VYP pro čerpání vzorku. Potom se spustí zpětný chod (profuk sacího vedení) a opět se zobrazí poměr ZAP/VYP pro zpětný chod. Poměr ZAP / VYP by měl být někde v rozmezí mezi 0,80 až 1,25. Hodnoty mimo toto rozmezí signalizují problémy čerpadla a měl by se zavolat ISCO servis. Pro tento test není potřeba doopravdy čerpat kapalinu, stačí pouze otestovat čerpadlo.



UPOZORNĚNÍ

Dlouhodobé pobývání v blízkosti vzorkovače při spuštěném čerpadle by mohlo poškodit váš sluch. Testy ukázaly, že čerpadlo způsobuje hluk asi 85 dB do vzdálenosti jednoho metru. Při dlouhodobém pobytu a ručním spuštění čerpadla používejte ochranu.

Test rozvodného ramene – Test pohybu rozvodného ramene je pro otestování pohybu ramene nad instalovanými lahvemi jsou-li v chladicím prostoru správně umístěny. Rameno se pohybuje nejprve až na mechanický doraz (místo ohybu ramene) a potom se vrací zpět na láhev č.1. Potom postupně krokuje po jedné láhvi, až do konce na láhev č.14 a vrací se po jedné láhvi zpět až na láhev č.1. Během testu se zobrazuje na displeji nad kterou láhví se právě rameno nachází

Návrat k původnímu nastavení od výrobce – Vzorkovač umožňuje nastavit původní nastavení, jaké bylo, když vzorkovač odcházel z výrobního závodu. Tímto krokem se vymaže veškeré nastavení programů a všechna data uložená v paměti data o vzorkování i všechny údaje ze sond a modulů). **Používejte tuto možnost jen ve výjimečných případech !**

9.5. Výměna hadice čerpadla

Nahradte hadici čerpadla pouze speciální hadicí pro ISCO 6712/5800 nebo BLZZRD **Jiné hadice čerpadla vám nebudou správně fungovat.** Hadice pro čerpadlo BLZZRD/5800/6712 se lehce rozpoznají podle bleděmodrých nákrůžků.

Nevhodné jsou jak hadice ostatních modelů vzorkovačů ISCO (3700, GLS, atd.), tak i hadice jiných výrobců. ISCO hadice je z medicínálního silikonu a má velmi silné stěny. Mějte také na paměti, že rozvodná hadice není stejná jako hadice čerpadla. Mohli byste si způsobit řadu problémů, pokud nainstalujete nevhodnou hadici:

- Vzorkovač nebude čerpat kapalinu.
- Čerpadlo se zablokuje.
- Objem vzorku nebude správný.
- Detektor kapaliny nebude funkční.

Kontrolujte čerpadlo pravidelně. Vyměňte hadici čerpadla je-li popraskaná nebo vypadá-li opotřebeně. Kontrolujte hadici častěji, obsahuje-li odebíraná kapalina velké procento nerozpuštěných látek nebo abrazivních částic.



Poznámka

Upozorňování na důležitost výměny hadice není přehnané. Nutné je vyměnit hadici včas, ne až když dojde k poruše! Dojde-li k porušení hadice, špína a další nečistoty se mohou dostat do těsnění osy čerpadla. Po čase tyto drsné látky znehodnotí těsnění čerpadla a ohrozí deklarovanou odolnost řídicí jednotky proti vnější vlhkosti NEMA 4X 6. Zanedbání údržby hadice čerpadla může způsobit trvalé poškození řídicí jednotky vzorkovače. Kontrolujte pravidelně stav hadice čerpadla a objeví-li se na displeji upozornění na její výměnu nebo jeví-li známky opotřebením, vyměňte ji ihned za novou. Čistěte přítlačné válečky. Správná údržba vzorkovače zajistí spolehlivou funkci vzorkovače po dobu několika let.

Postup při výměně hadice čerpadla:

1. Odpojte napájení vzorkovače
2. Uvolněte kryt detektoru kapaliny odšroubováním černého plastového šroubu nad detektorem. Otevřete přezku čerpadla (přezka čerpadla je kovový pásek, který přidrží hadici v čerpadle).
3. Stáhněte hadici z průchodky do chladicího prostoru vzorkovače a vytáhněte ji z čerpadla a detektoru.
4. Očistěte válečky čerpadla a vnitřní stranu přezky.
5. Prostrčte novou hadici skrz čerpadlo při zachování přirozeného ohnutí hadice okolo válečků čerpadla. Možná budete potřebovat posunout válečky čerpadla, abyste si usnadnili instalaci hadice.
6. Modré nákrůžky na hadici vám pomohou přesně umístit hadici do čerpadla a detektoru. Usadte nákrůžky hadice do výřezů, které jsou pod krytem detektoru kapaliny.
7. Uzavřete kryt detektoru a utáhněte černý plastový šroub. Uzavřete kovovou přezku čerpadla
8. Vynulujte počítadlo otáček čerpadla. (viz příklad “Vynulování počítadla otáček čerpadla”).
9. Odeberte ruční vzorek, abyste zkontrolovali správné nainstalování hadice

VAROVÁNÍ

Pohyblivé části čerpadla mohou způsobit zranění. Před kontrolou hadice čerpadla odpojte napájení

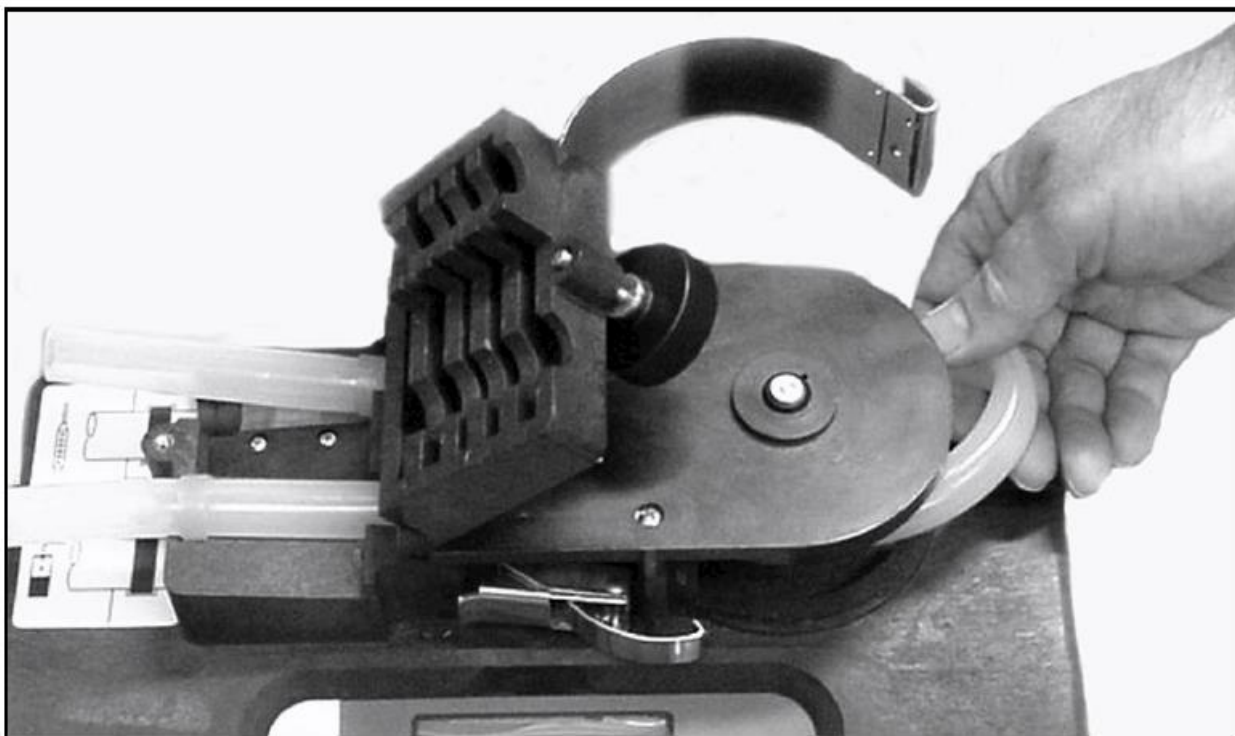
9.5.1. Životnost hadice čerpadla

Několik faktorů zkracuje životnost hadic. Nejčastější jsou:

- Nesprávná instalace.
- Abrazivní materiály rozptýlené ve vzorku.
- Časté proplachy sacího vedení.
- Dlouhé doby profuků sacího vedení, které jsou použity u dlouhých sacích vedeních.

Životnost hadic prodlužuje:

- Vždy používejte ISCO hadice do čerpadel.
- Nainstalujte správně hadici do čerpadla a umístěte modré kroužky přesně do vybrání v krytu čerpadla u detektoru.
- Nechte hadici přirozeně položenou v prostoru čerpadla, tak aby volně zapadala kolem válečků v čerpadle.
- Minimalizujte počty proplachů a profuků v programu pro vzorkování
- Používejte co nejkratší sací vedení.



Obrázek 9-1 Vyndání a výměna hadice čerpadla

9.6. Otevření krytu řídicí jednotky

Tuto činnost raději neprovádějte sami, ale svěřte ji kvalifikovanému servisnímu technikovi ISCO !

Kryt je potřeba otevřít pouze při výměně sušidla nebo při výměně vnitřní baterie.

- Krabíčka se sušidlem udržuje vnitřní prostor řídicí jednotky v suchu.
- Baterie udržuje paměť vzorkovače při výpadku napájení.



UPOZORNĚNÍ

Deska elektroniky může být zničena při dotyku elektrostatickým nábojem. Otvírejte řídicí jednotku pouze v antistatickém prostředí, bez elektrostatického náboje !

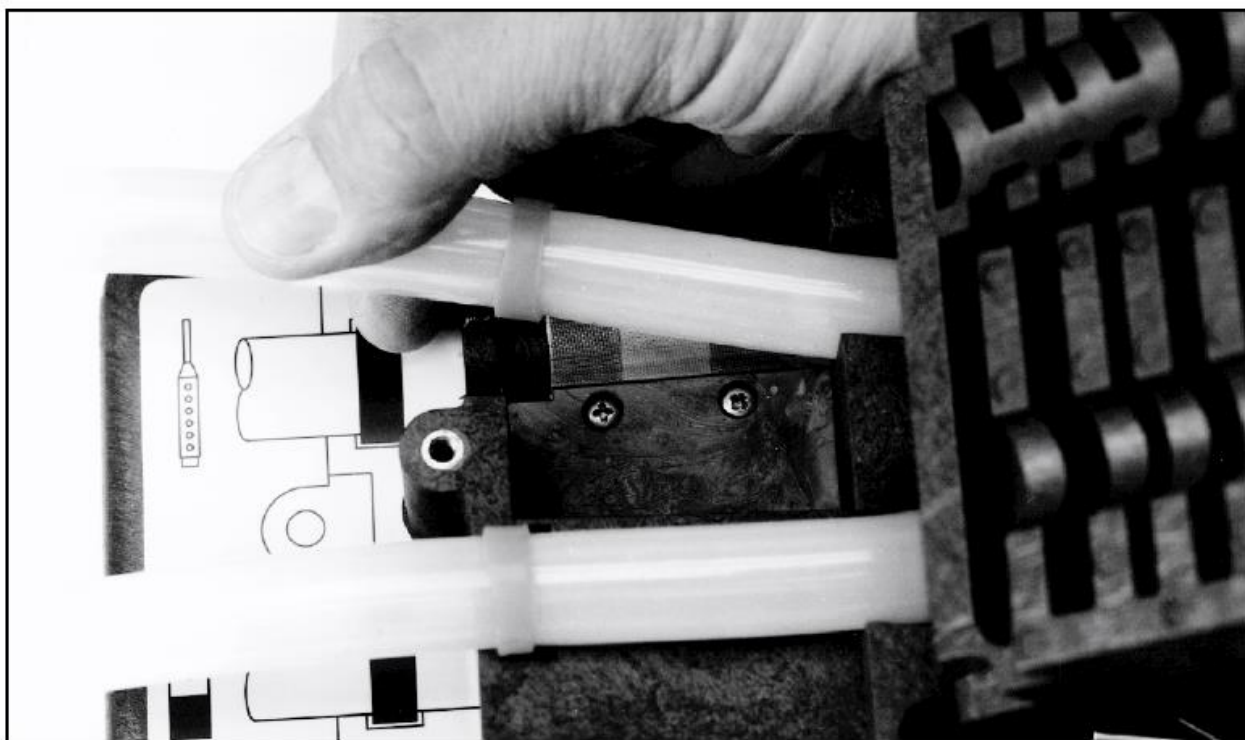
Otevření krytu:

1. Stáhněte hadici z průchodky do chladicího prostoru
2. V případě, že je vzorkovač připraven na vzorkování do více lahví, vyndejte rozvodné rameno, v případě jedné lahve na směsný vzorek, vyndejte rozvodnou hadici.



UPOZORNĚNÍ

Převody rozvodného ramene mohou být zničeny v případě, že se budete snažit natáčet rozvodné rameno rukou nebo nějakým nástrojem. Pro ovládání rozvodného ramene použijte pouze volbu v menu Manuální funkce.



Obrázek 9-2 Umístění hadice čerpadla do vybrání v krytu čerpadla

3. Povolte šrouby, které řídicí jednotku drží a sundejte ji z chladicího agregátu (viz obrázek 9-3).
4. Kryt řídicí jednotky vzorkovače se otevře tím, že povolíte 11 šroubů na spodní stěně krytu řídicí jednotky.

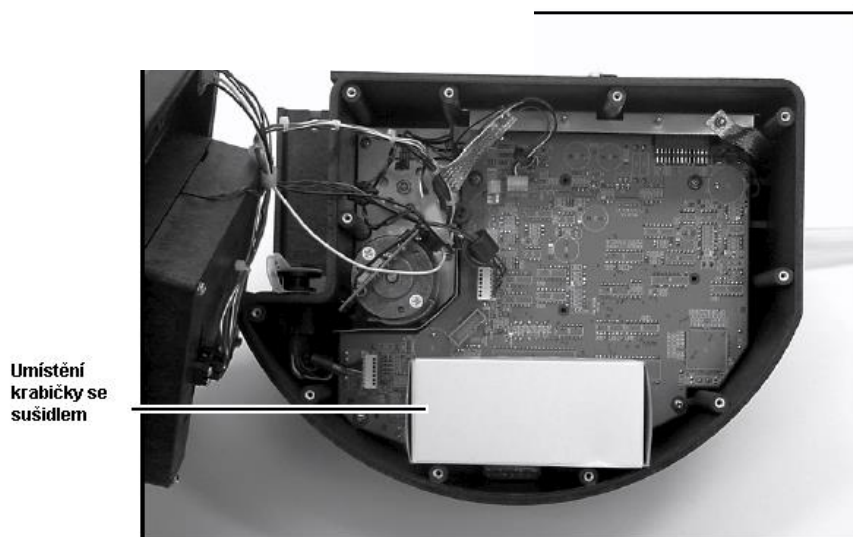
✓ Poznámka

Vrchní a spodní kryt jsou spojeny utěsněným spojem „péro – drážka“. Jakékoliv poškození – zářezy, záseky - péra, drážky nebo těsnění, zabrání při uzavírání kompletnímu utěsnění. Buďte velmi opatrní když jednotku otevíráte, abyste zabránili poškození povrchu styčných ploch.

9.7. Výměna sušidla

Veškeré elektronické komponenty uvnitř řídicí jednotky BLZZRD jsou chráněny proti vlhkosti sáčky se sušidlem.

Při výměně sušidla postupujte podle instrukcí popsanych v kapitole 9.6. Sáček se sušidlem je v papírové krabici.



Obrázek 9-3 Umístění sušidla



Obrázek 9-4 Vyndání sáčku se sušidlem

9.7.1. Jak obnovit sušidlo

Nedávejte kartónovou krabici do trouby. Sušidlo byste měli vyměnit nebo obnovit když se oblast na indikátoru v panelu řídicí jednotky označená “30” změnila na růžovou.

Položte list hnědého papíru na plech. Můžete použít obyčejný papír na pečení a pečící plech. Na papír položte pouze sáčky se sušidlem. Nepokládejte sáčky jeden na druhý ani je nepokládejte tak, aby se dotýkaly. Umístěte do horkovzdušné trouby v dobře větrané místnosti. Mezi vrchem sáčku se sušidlem a dalším plechem musí být 5 cm prostor. Plech musí být minimálně 40 cm od výhřevného tělesa. Sušte sáčky 12 až 16 hodin při teplotě 116° až 121°C. Na konci sušení by sáčky měly být umístěny do vzduchotěsného kontejneru a vychlazeny. Sušidlo

bude reaktiváno přibližně na 80 až 90% své původní kapacity. Po několika reaktivacích může být třeba sušidlo vyměnit.

Některá sušidla mají teplotu a čas pro vysoušení napsánu na sáčku, je-li odlišná od našich pokynů, řiďte se doporučením na sáčku. Některá sušidla nelze recyklovat.

VAROVÁNÍ

Sušidlo, pokud je zahříváno, může produkovat dráždivé výpary. Všimněte si následujících doporučení:

- Používejte ventilovanou troubu v dobře větrané místnosti
- Nezůstávejte v místnosti pokud probíhá sušení.
- Používejte doporučenou teplotu.

Zmínili jsme dráždivé výpary vznikající při reaktivaci sušidla. I když naše pokusy duplikovat tento problém byly neúspěšné, stejně Vám doporučujeme opatrnost.

Katalogové listy bezpečného zacházení s chemikáliemi jsou uvedeny v příloze B.

9.8. Výměna vnitřní baterie

Lithiová baterie, umístěná ve vnitřním prostoru řídicí jednotky, udržuje v činnosti paměti vzorkovače když je řídicí jednotka odpojena od zdroje napájení. Pokud by byla baterie zcela vybitá a řídicí jednotka odpojená od externího napájení, vzorkovač by ztratil veškerá nastavení programů a data uložená v paměti. Baterii je třeba vyměnit každých pět let. Displej vzorkovače zobrazuje hlášení, že je nutno vyměnit baterii po dobu jednoho měsíce před předpokládaným koncem životnosti této baterie. Varování se objevuje vždy, když vzorkovač spustíte, pokud počítadlo pro životnost baterie nevyhnujete. Po výměně baterie a vynulování počítadla začne řídicí jednotka opět odpočítávat interval pěti let pro další výměnu (viz příklad *Nastavení doby pro výměnu vnitřní baterie*).

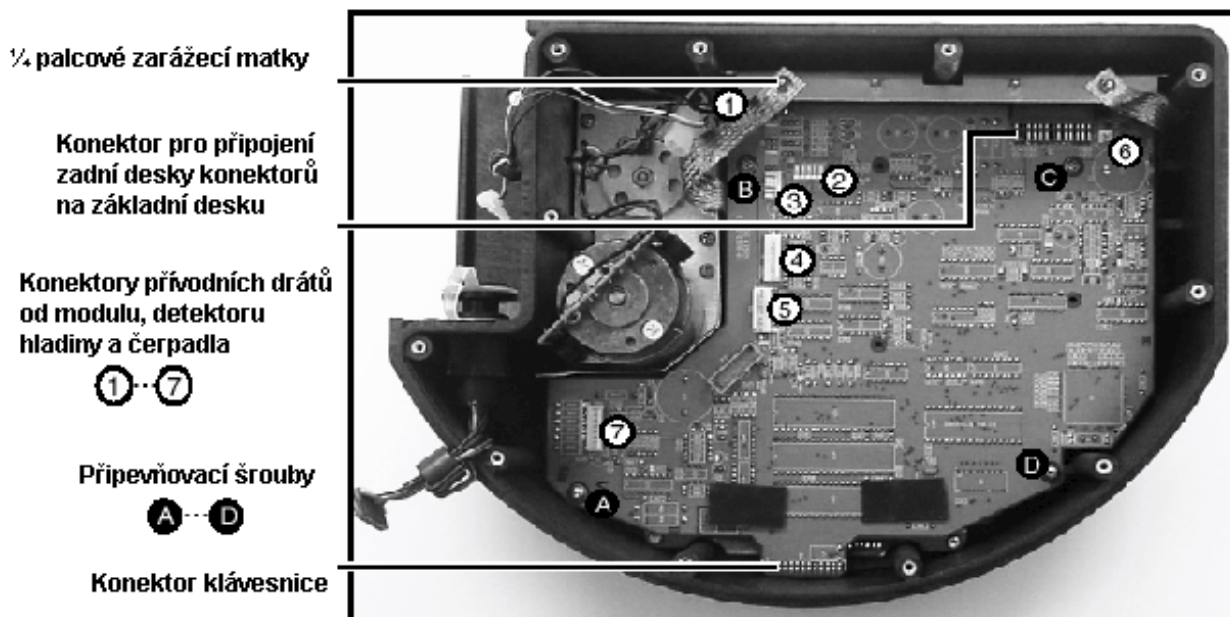
Při výměně vnitřní baterie, je pravděpodobné, že uložená data se smažou a provede se původní nastavení od výrobce. Před výměnou baterie si proto nahrajte všechna uložená data a zaznamenejte si všechna vaše programová nastavení.

Poznámka

ISCO doporučuje vyměňovat baterii každých pět let, jakmile se objeví varování pro výměnu baterie. Abyste zajistili výměnu dle specifikace ISCO, používejte ISCO baterie. (Viz příloha D Vyměnitelné části)

Výměna vnitřní baterie:

1. Otevřete kryt řídicí jednotky (viz kapitola 9.6 Otevření krytu řídicí jednotky). Kapitola 9.6. Oddělte spodní kryt řídicí jednotky a odpojte 4 konektory.
2. Vyndejte krabičku se sušidlem z vnitřku řídicí jednotky.
3. Odstraňte EMI kryt a zemnicí pásy uvolněním pěti ¼ palcových zarážecích matek (Obrázek 9-6).
4. Odpojte 4 konektory pro modul, detektor kapaliny a počítadlo čerpadla od desky hlavních obvodů (Obrázek 9-6).




Obrázek 9-6 Obrázek 9-5 Konektory na základní desce

5. Vyšroubujte čtyři šrouby držící základní desku v krytu.
6. Odpojte základní desku od konektoru klávesnice tak, že ji jemně nakloníte směrem nahoru. Táhněte základní desku nahoru dokud nebude konektor pro připojení klávesnice téměř na hraně krytu. Dále, odpojte všechny konektory, které k základní desce vedou.
7. Vyndanou desku otočte k sobě stranou součástí a odpájejte lithiovou baterii, buďte opatrní, abyste nezničili desku tištěných spojů. Vložte novou baterii a připájejte ji na místo (Obrázek 9-7). **Používejte pouze originální baterii ISCO !** Objednáací číslo 304-5030-00.

Poznámka

Neodborné pájení může snadno zničit celou desku tištěných spojů. Baterii by měl vyměňovat pouze zkušený technik s velkou praxí v pájení.

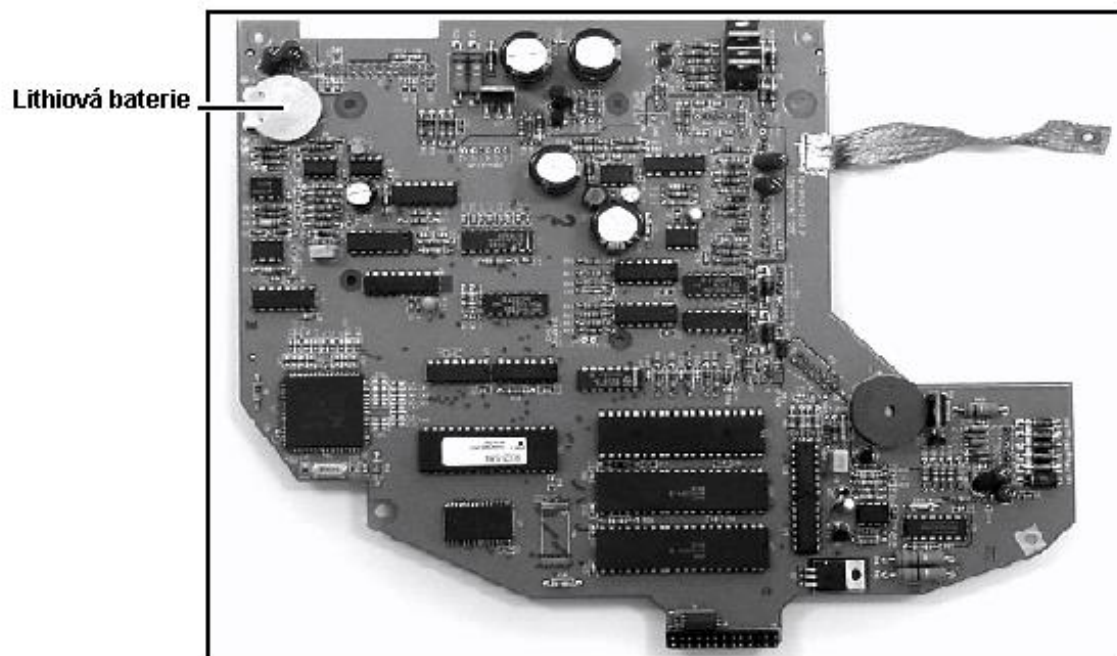
 **UPOZORNĚNÍ**

Při nesprávné výměně baterie může dojít k explozi lithiové baterie. Starou baterii nahrad'te vždy pouze tím samým typem a zkontrolujte správnou polaritu. Baterii likvidujte podle místních doporučení.

8. Nejprve připojte základní desku k desce konektorů, ještě dříve než připojíte konektor klávesnice. Potom desku přišroubujte čtyřmi šrouby zpět na původní místo a připojte konektory modulu, detektoru kapaliny a počítačového čerpadla do odpovídajících konektorů na desce.
9. Vraťte zpět EMI a zemnicí pásy přišroubujte ¼ palcovými matkami. Připojte dva konektory rozvodného ramene
10. Ujistěte se, že všechna propojení a hardware jsou v pořádku. Umístěte sušidlo a zavřete kryt.
11. Přišroubujte řídicí jednotku zpět na chladicí box vzorkovače.
12. Přiveďte napájení a zapněte vzorkovač.

13. Zadejte datum výměny baterie, viz příklad *Nastavení doby pro výměnu vnitřní baterie*.

Obrázek 9-6 Lithiová baterie



9.9. Chybová hlášení

V případě, že vzorkovač zjistí nějakou chybu, která brání v odběru vzorku nebo v pokračování programu, zobrazí na displeji hlášku.

Toto jsou různé možnosti:

- CHYBA CERPADLA
- CHYBNA ROZV. RAMENE!
- PREPLNENE LAHVE
- CHYBA V NAPAJENI!
- SLABA BATERIE
- UKONCENO UZIVATELEM!
- CHYBI ROZV. RAMENO!
- NA VSTUPU NENÍ VODA!
- ZADNA DALŠÍ VODA
- OTEVREN KRYT CERPADLA!
- VZORKOVAC VYPNUTY
- PLNA LÁHEV
- PROBIHA VZORKOVANI

Vzhledem k tomu, že vzorkovač může během programu narazit na více než jednu chybu, nezobrazuje je souvisle. Místo toho zaznamenává každou chybu a čas, kdy k ní došlo do hlášení o vzorkování a do kombinovaného hlášení o výsledcích. Přístroj upozorňuje na zaznamenané problémy tak, že zobrazuje na displeji varovné hlášení “VYSKYTLA SE CHYBA BEHEM PROGRAMU.”

VYSKYTLA SE CHYBA
BEHEM PROGRAMU

Pokud vzorkovač zjistí nízké napětí napájecí baterie, přeruší běžící program a zobrazí chybové hlášení “SLABA BATERIE”. Podmínkou, aby hlášení o slabé baterii nastalo je, že pět po sobě jdoucích odběrů vzorku není odebráno z důvodu nedostatečného napájení a je tudíž zobrazeno hlášení CHYBA V NAPAJENI.

9.9.1. Závažná chyba

Chybové hlášení “ZAVAZNA CHYBA“ se zobrazí pouze pokud používáte konfiguraci více lahví a selhal distribuční systém. Toto hlášení může být způsobeno některou z následujících příčin :

- Rozvodné rameno není připojeno ke vzorkovači.
- Rozvodný mechanismus uvnitř řídicí jednotky je vadný.
- Řídicí jednotka není bezpečně namontovaná na chladič skříně.

9.9.2. Upozornění na výměnu hadice čerpadla

V případě potřeby vzorkovač zobrazuje na displeji upozornění na výměnu hadice čerpadla :

UPOZORNENI: VYMEN
HADICI CERPADLA

Vzorkovač počítá otáčky v obou směrech otáčení čerpadla, jak při čerpání vzorku, tak při profukování sacího vedení. Jakmile dosáhne nastaveného počtu otáček, objeví se na displeji UPOZORNENI: VYMEN HADICI CERPADLA. Toto upozornění se objeví při každém zapnutí vzorkovače nebo se zobrazuje na displeji během běžícího programu a neustále se střídá s oknem právě běžícího programu do té doby, než při výměně hadice čerpadla vynulujete stav počítadla otáček viz kapitola 9.5