

# Návod k obsluze

## 6712FR Vzorkovač s chlazením



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](mailto:mail@technoaqua.cz)

**ISCO**<sup>®</sup>



### **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 technici: Karel Krýsl – 723 736 152, Anton Neuwirth – 00421 904 544 910, e-mail: [mail@technoaqua.cz](mailto:mail@technoaqua.cz)).

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

**PROVÁDĚJTE PRAVIDELNOU ÚDRŽBU PŘÍSTROJE, PŘEDEVŠÍM VÝMĚNU HADICE ČERPADLA, ČIŠTĚNÍ PŘÍTLAČNÝCH VÁLEČKŮ A CELÉHO PROSTORU ČERPADLA. KONTROLUJTE STAV VNITŘNÍHO SUŠIDLA. JAKMILE KONTROLKA STAVU SUŠIDLA (NA ČELNÍM PANELU) ZAČNĚ PŘECHÁZET Z MODRÉ BARVY NA BÍLOU, PŘÍPADNĚ RŮŽOVĚT, JE NUTNÉ OKAMŽITĚ VYSUŠIT NEBO VYMĚNIT ZÁSOBNÍK SE SUŠIDLEM. JEN PRAVIDELNOU PÉČÍ ZABEZPEČÍTE SVÉMU PŘÍSTROJI MNOHOLETOUŽIVOTNOST**

Vydal TECHNOAQUA, s.r.o. jako překlad anglického originálu Instruction Manual – 6712 Portable Samplers, který je v případě nejasností závazný.

.

## OBSAH

<b>KAPITOLA 1 ÚVOD .....</b>	<b>11</b>
O tomto manuálu .....	11
O modulech série 700 .....	11
Sondy SDI-12 .....	12
Paměť pro uchovávání dat.....	12
Požadavky čerpadla.....	12
<b>KAPITOLA 2 INSTALACE / PŘÍPRAVA .....</b>	<b>23</b>
Postup instalace .....	23
Příprava vzorkovače.....	24
Instalace prodloužení hřídele rozvodného ramene .....	24
Montáž řídicí jednotky .....	24
Instalace rozvodného ramene a rozvodné hadice.....	25
Instalace sad lahví.....	2-27
Instalace koše na lahve .....	2-27
Vyjmutí koše .....	29
Instalace láhve pro směsný vzorek .....	29
Sací vedení.....	29
Instrukce pro měření a řezání sacího vedení.....	30
Připojení sacího vedení k hadici čerpadla .....	30
Sací koše .....	30
Deflektor .....	30
Alternativy k sacím košům .....	30
Jak vzorkovač pracuje? .....	2-31
Měření objemu vzorku .....	33
Instalace napájecího zdroje .....	34
Připojení externího zdroje 12 V DC.....	34
Instrukce pro instalaci sacího vedení.....	34
Umístění vstupu .....	34
Umístění vzorkovače.....	34
Připojení externích přístrojů .....	35
Konektor pro průtokoměr .....	35
Konektor pro měřič srážek .....	35
Uzamčení vzorkovače .....	36
Obsluha vzorkovače .....	36
<b>KAPITOLA 3 UVEDENÍ DO PROVOZU .....</b>	<b>37</b>
Spuštění .....	37
Zvolení jazyka .....	38
Používání menu a zadávání čísel .....	39
Výběr z nabídek menu .....	39
Zadávání čísel.....	39
Okna rychlého zobrazení .....	39
Procházení oken rychlého zobrazení.....	40
Změny nastavení v oknech rychlého zobrazení.....	40
Hodiny a datum .....	41
Okna menu: Čas začátku programu zadáním konkrétního času .....	42
Okna menu: Popis místa a jméno programu .....	42
Hlášení .....	43
Informativní hlášení .....	43
Pomocná hlášení .....	43
Varovná hlášení .....	43
Provozní hlášení.....	44
Stromová struktura menu.....	45
<b>KAPITOLA 4 STANDARDNÍ PROGRAMOVÁNÍ.....</b>	<b>47</b>
Přepínání mezi standardním a rozšířeným programováním.....	47
Zvolení jazyka, měřící jednotky .....	47

Příklady programování.....	48
Intervaly vzorkování .....	51
Spínané vzorkování .....	51
Ukládání.....	52
SEKVENCNE .....	52
LAHVI / VZOREK .....	52
VZORKU / LAHVE .....	52
SMESNY VZOREK .....	52
Nepřetržité vzorkování .....	52
Časy začátku programu .....	54
Co se stane v čase začátku programu (startu)?.....	54
Aktivace/deaktivace vzorkovače .....	55
Spuštění programu .....	56
Okna běžícího programu .....	56
Přerušování běžícího programu .....	57
ZASTAV PROGRAM.....	58
PGM OPET SPUSTEN .....	58
ZOBRAZ DATA .....	58
RUCNI ODBER.....	58
VYMEN HADICI CERP. ....	58
KALIBRACE OBJEMU.....	58
KAL/NAST PARAMETRY.....	59
NASTAV VZORKOVANI.....	59
NASTAV OBJEM .....	59
POUZITE NAPAJENI.....	59
DALŠÍ FUNKCE.....	59
Manuální funkce.....	60
Ruční vzorky.....	60
Kalibrace objemu .....	61
Tipy pro kalibraci.....	61
Ovládání čerpadla .....	62
Pohyb rozvodným ramenem.....	62
Zprávy .....	63
Sběr zpráv .....	63
Zobrazení dat.....	63
Konfigurace zpráv.....	64
Hlášení o výsledcích vzorkování.....	64
Kombinované zprávy .....	65
Souhrnné zprávy .....	65
Identifikace systému.....	70
Programování modulů řady 700 .....	70
<b>KAPITOLA 5 ROZŠÍŘENÉ PROGRAMOVÁNÍ .....</b>	<b>75</b>
Režim standardního a rozšířeného programování .....	75
Jednodílné a dvoudílné programy .....	75
Ukládání rozšířených programů .....	76
Zvolení uloženého programu .....	76
Programování modulů řady 700 .....	77
Programování sond SDI-12 .....	78
Příklady programování.....	78
Sací výška.....	85
Proplachy a opakované pokusy odběru.....	86
Intervaly vzorkování .....	86
Odběry při události .....	86
Vzorkování s nepravidelnými intervaly času .....	88
Nepravidelné časové intervaly zadané konkrétním časem .....	88
Nepravidelné časové intervaly zadané délkou intervalu .....	89
Náhodné časové intervaly .....	89
Ukládání.....	89
Sekvenčně.....	89

Lahve pro vzorek .....	89
Vzorky do lahve .....	89
Směsně .....	90
Směsně do několika lahví .....	90
Časové přepnutí .....	90
Nepřetržitě vzorkování .....	91
Vzorky úměrné průtoku .....	93
Výpočet pro nastavení proměnného objemu vzorku .....	93
Výpočet při použití externího průtokoměru .....	94
Výpočet při použití modulu řady 700 .....	95
Aktivace vzorkovače .....	96
Odezva vzorkovače na aktivaci .....	98
Jednou aktivován, zůstat aktivován .....	98
Opakovatelná aktivace .....	98
Vzorek při aktivace nebo deaktivaci .....	98
Časové zpoždění začátku vzorkování .....	98
Vynulování intervalu vzorkování při aktivaci .....	98
Pauzy/Pokračování .....	99
Spuštění programu .....	100
Okna běžícího programu .....	100
Přerušování běžícího programu .....	100
Nastavit aktivaci .....	100
Nastavit sací výšku .....	100
Zprávy o vzorkování .....	100
Další funkce .....	101
Verze software .....	101
Aktivace/deaktivace detektoru kapaliny .....	101
Styl programování .....	101
Interval měření .....	101
Vzorkování se dvěma vzorkovači .....	102
Nastavení vzorkování dvěma vzorkovači plné láhve .....	102
Jak toto pracuje? .....	102
Detekce plné láhve .....	102
Podsvícení displeje .....	103
Označení událostí .....	103
Číslo láhve .....	103
Otáčky čerpadla při profuku před a po odběru vzorku .....	104
Sériový výstup .....	104
Telefonické příkazy .....	106
Příkazy zadávané počítačem .....	107
Použití příkazů zadávaných z klávesnice PC: .....	107
Dálkové ovládání z klávesnice PC .....	107
Nastavení hardware .....	109
Nastavení sondy SDI-12 .....	109
Nastavení měřiče srážek .....	109
Programování I/O pinu .....	109
Senzor teploty chladicí skříně .....	109
Analogový výstup .....	110
Telefonické alarmy .....	110
Paměť .....	111
Tlaková potrubí .....	113
Příkazy řízený provoz .....	113
Get Status (dostat informaci o stavu) .....	113
Take Sample (odebrat vzorek) .....	113
Odezvy příkazy řízeného vzorkovače .....	114
<b>KAPITOLA 6 ÚDRŽBA .....</b>	<b>115</b>
Kontrolní seznam údržby .....	115
Průvodce čištěním .....	115
Chladicí jednotka .....	115



---

Řídící jednotka.....	115
Odběrové lahve.....	116
Sací vedení, hadice čerpadla a rozvodná hadice .....	116
Sací koš.....	116
Čištění vzduchového filtru.....	116
Čištění kondenzátoru .....	116
Protokoly čištění prioritně znečišťujících látek.....	117
Isco skleněné vzorkovací láhve.....	117
Vinylové sací vedení .....	117
Teflonové sací vedení.....	117
Hadice čerpadla Isco .....	117
Okna údržby .....	118
Nastavení hodin .....	118
Alarm pro výměnu hadice čerpadla .....	118
Alarm vnitřní baterie.....	119
Diagnostika .....	121
Testy paměti.....	121
Testy displeje .....	121
Testy čerpadla.....	121
Test rozvodného ramene.....	121
Reinicializace řídicí jednotky .....	121
Výměna hadice čerpadla.....	123
Kontrolní seznam pro výměnu hadice čerpadla .....	123
Otevření krytu řídicí jednotky .....	125
Reaktivace sušidla .....	125
Jak reaktivovat sušidlo .....	125
Chybová hlášení.....	127
Závažná chyba .....	127
Varovná hlášení.....	127

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 2-1 Montáž řídicí jednotky .....	2-25
Obrázek 2-2 Instalace koše s lahvemi .....	28
Obrázek 2-3 Instalace sad 24, 12 a 8 lahví.....	28
Obrázek 2-4 Instalace sady dvou lahví .....	29
Obrázek 2-5 Popis komponent vzorkovače .....	32
Obrázek 3-1 Stromová struktura menu pro standardní programování.....	45
Obrázek 4-2 Ukládání vzorků .....	53
Obrázek 4-2 Diagram začátku programu v závislosti na aktivaci/deaktivaci.....	55
Obrázek 4-3 Spuštění programu .....	56
Obrázek 4-4 Ruční odběr vzorku .....	60
Obrázek 4-5 Hlášení: Nastavení programu .....	67
Obrázek 4-6 Zpráva Výsledky vzorkování.....	4-69
Obrázek 5-1 Ukládání vzorků .....	92
Obrázek 5-2 Stanovení objemu vzorku .....	93
Obrázek 5-3 Příklad stanovení objemu vzorku .....	94
Obrázek 5-4 Diagram začátku programu v závislosti na aktivaci/deaktivaci.....	96
Obrázek 5-5 Diagram časování značek událostí .....	104
Obrázek 6-1 Vyjmutí a výměna hadice čerpadla .....	124
Obrázek 6-2 Usazení hadice čerpadla na detektor kapaliny.....	124
Obrázek 6-3 Otevření řídicí jednotky .....	126
Obrázek 6-4. Připojení desky hlavních obvodů .....	126

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1-1: Parametry vzorkovače Isco 6712.....	13
Tabulka 1-2: Konstrukční materiály .....	17
Tabulka 1-3: Technická specifikace vzorkovače 6712.....	18
Tabulka 1-4: Specifikace konektorů .....	22
Tabulka 2-1: Pozice rozvodného ramene a délka rozvodné hadice pro jednotlivé sady lahví.....	26
Tabulka 2-2 : Výběr správného sacího koše.....	2-31
Tabulka 2-3 Připojení Isco přístrojů ke vzorkovači.....	36
Tabulka 3-1 Klávesnice .....	38
Tabulka 4-1 : Zpráva: Provozní kódy, kódy chyb a programové události.....	65
Tabulka 5-1 : Kódy sériových dat .....	105
Tabulka 5-2 Funkce kláves při dálkovém ovládní vzorkovače .....	107
Tabulka 5-3 Telefonické příkazy .....	5-108



**Obsah kapitoly**

- O tomto manuálu
- O modulech série 700
- Sondy SDI-12
- Paměť pro ukládání dat
- Požadavky čerpadla
- Výhody vzorkovače 6712FR
- Konstrukční materiály 6712FR
- Technická specifikace vzorkovače 6712FR
- Specifikace konektorů

**6712 Řídící jednotka****Kapitola 1 Úvod**

Vzorkovač s chlazením 6712FR je nedílnou součástí komplexního vzorkovacího systému Isco. Tento systém zahrnuje 6712FR vzorkovač s chlazením, vzorkovač 6712 Compact a standardní vzorkovač 6712.

6712FR je ideální pro stálé instalace v řadě venkovních i vnitřních prostředích. S pevnou, korozi odolnou konstrukcí vyhoví nepříznivým podmínkám průmyslových i komunálních měřicích míst.

6712FR s různými sadami lahví je lehce přizpůsobitelný pro odběr sekvenčního i směšného vzorku. Stejně jako všechny vzorkovače série 6712 je kompatibilní s celou řadou přístrojů Isco.

**O tomto manuálu**

Tento manuál obsahuje informace, které budete potřebovat k instalaci, programování, provozování a údržbě vzorkovače 6712FR s chlazením. Je zde osm kapitol a pět příloh:

- Kapitola 1, Úvod. Seznam výhod, které vám poskytuje 6712FR vzorkovač 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 ve rozšířeném programovacím módu.
- Kapitola 6, Údržba. Souhrn základních požadavků na údržbu, které je třeba provádět, abyste vzorkovač provozovali v perfektním stavu.

**O modulech série 700**

Schránka na pravé straně řídicí jednotky je připravena přijmou jakýkoliv modul ze série Isco 700. Tato série zahrnuje:

- 701 pH Modul pro monitoring pH a teploty.
- 710 Ultrazvukový Modul pro monitoring hladiny a průtoku ultrazvukovým senzorem hladiny.
- 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 Area Velocity Module 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 moduly nabízejí množství výhod. Jednak umožňují ekonomické kombinování sledování průtoku, pH, či jiného parametru a vzorkování. Navíc můžete programovat vzorkovač a moduly jako jedinou jednotku. Vzorkovač také ukládá naměřené hodnoty do paměti.

## Sondy SDI-12

Volitelně může vzorkovač shromažďovat až 16 měřených parametrů z až 10 sond používajících SDI-12 adresy 0 – 9 (viz Parametry měřené sondami SDI-12 na straně 20).

Parametry dat používané měřicím zařízením (sondou) a zaznamenávacím zařízením (vzorkovačem) musí odpovídat. Určité doporučené typy sond mají pokročilé příkazy, které usnadňují „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.

## 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 můžete vidět 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™.

Isco vám umožňuje sběr dat i dalšími způsoby. Zprvu, můžete stahovat data pomocí 581 Rapid Transfer Device™ (RTD - jednotka pro rychlý přenos dat). Druhou metodou je stahování dat pomocí počítače a programu FLOWLINK™ nebo SAMPLINK™.

## Požadavky čerpadla

Peristaltické čerpadlo vzorkovače je vysoce výkonné. Vyžaduje vysokokapacitní zdroj napájení jako je Power pack model 913 nebo 923. Starší modely napájecích zdrojů neposkytují dostatečný příkon. Seznam doporučených napájecích zdrojů a baterií najdete v odstavci *Instalace napájecího zdroje* na straně 34.

Čerpadlo vyžaduje také hadici speciálně vyrobenou pro vzorkovače 6712 a 6700. 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. **Čerpadlo vzorkovače 6712 nebude s jinými hadicemi funkční.** Vztahuje se k odstavci *Výměna hadice čerpadla* na straně 122.

### Potřebujete pomoci ?

Pokud potřebujete pomoci, máte nějaké otázky nebo si myslíte, že váš vzorkovač potřebuje opravu, kontaktujte Isco zákaznické oddělení nebo místní zastoupení Isco.


Isco Customer Service Department  
Isco, Inc.  
P.O. Box 82531  
Lincoln, NE 68501

Telefon: (402) 464-0231  
FAX:(402) 465-3001  
E-mail: service@isco.com

Výhradní zastoupení a autorizovaný servis pro Českou a Slovenskou republiku:

TECHNOAQUA, s.r.o.  
U Parku 513, 252 41 Dolní Břežany  
Tel 244460474, fax: 271767155  
Email:technoaqua@seznam.cz,  
mail@technoaqua.cz



<b>Pět možných hlášení</b>	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
<b>Sériový datový výstup</b>	ASCII datový výstup z propojovacího portu.
<b>Měřicí jednotky</b>	Výběr metrických i britských měrných jednotek pro délku, průtok, průtočné množství a teplotu.
<b>Externí aktivace vzorkovače</b>	Průtokoměry a snímače průtoku Isco je možno naprogramovat na aktivování vzorkovače 6712, což jim umožňuje pomocí elektronického signálu spouštět nebo přerušovat běžící vzorkovací program.
<b>Duální mód / Vzorkování dvěma vzorkovači</b>	Duální mód vzorkování používá dva vzorkovače.
<b>Příkazy řízený provoz</b>	Provádí funkce vzorkovače použitím komunikace RS-232.
<b>Varovné hlášení pro výměnu hadice čerpadla</b>	6712 upozorňuje varovným hlášením na potřebu kontroly hadice čerpadla.
<b>Varovné hlášení stavu vnitřní baterie</b>	Vnitřní baterie napájí RAM řídicí jednotky 6712, čímž chrání a uchovává data v paměti, je-li 6712 bez vnějšího napájení.
<b>Volitelný telefonní modem</b>	Řídicí jednotku vzorkovače 6712 lze objednat od výrobce se zabudovaným modemem 2400 baud. S modemem můžete: - připojit vzorkovač a stáhnout data pomocí software Flowlink. - naprogramovat vzorkovač pro volání určitých čísel, vyskytnou-li se alarmové podmínky. - při použití volitelného software telefonních příkazů můžete řídit na dálku provoz vzorkovače (str. 106).
<b>On-line pomocné informace</b>	Pro stručnou nápovědu stiskněte během programování  . Všechna témata nápověd se objevují v indexu.
<b>Dvě programovací úrovně</b>	Standardní programování Vám umožňuje rychle nastavit typické vzorkovací programy. Rozšířené programování zahrnuje všechny možnosti dostupné ve standardním programování plus další varianty.

---

**VLASTNOSTI ODBĚRU VZORKŮ**


---

<b>Peristaltické čerpadlo</b>	<b>Výhody:</b> Kapalina proudí nepřetržitě čerpaným průtokem. Čerpadlo nemá žádnou odměřovací komoru ani gravitační vnitřní napájecí hadici, kde by se zachytávali usazeniny nebo zbytky kapaliny. Vzorek přichází do styku pouze se sacím košem, sacím vedením, hadicovou propojkou, hadicí čerpadla, rozvodnou hadicí a odběrovou lahví.
<b>LD90 Detektor kapaliny</b>	<b>Bezkontaktní měření:</b> vzorek kapaliny nepřichází do styku s detektorem (detektor je vně hadice).
<b>Dvě čištění vedení během vzorkovacího cyklu</b>	Vzorkovací cyklus obsahuje vždy před odběrem a po odběru čištění, při němž se ze sacího vedení vyfoukne zbytek kapaliny.
<b>Snadný manuální vzorek</b>	Jednoduše odpojte hadici čerpadla z průchodky na střední části vzorkovače a nasměrujte ji do vašeho kanystru.
<b>Sací vedení Vinyl a Teflon®</b>	$\frac{3}{8}$ palce (vnitřní průměr) vinylové vedení. $\frac{3}{8}$ palce (vnitřní průměr) Teflon®, PE povlak.

---

**VLASTNOSTI STANDARDNÍHO PROGRAMOVÁNÍ**


---

<b>Intervaly vzorkování</b>	<b>Pravidelné časové intervaly:</b> Odběry v pravidelných časových intervalech. <b>Intervaly průtoku:</b> Odběry v pravidelných intervalech průtočného množství.
<b>Metody ukládání vzorku</b>	<b>Směsně:</b> Vzorek se ukládá v jedné velké lahvi. <b>Sekvenčně:</b> Do každé lahve se ukládá pouze jeden vzorek. <b>Vzorky do lahve:</b> Několik vzorků do každé lahve. <b>Lahve pro jeden vzorek:</b> Jeden vzorek je uložen do několika lahví.
<b>Tři nastavení spuštění vzorkovače</b>	<b>Start okamžitě:</b> Spustí vzorkovací program okamžitě. <b>Opožděný start:</b> Spustí vzorkovací program dle uživatelem definovaného zpoždění 1 až 999 minut. <b>Přesný čas:</b> Spustí vzorkovací program v uživatelem zadaném čase v jednom nebo více dnech týdne.
<b>Volitelné pro nepřetržitě běžící program</b>	<b>Nepřetržitě vzorkování:</b> 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**


---

<b>Intervaly vzorkování</b>	<b>Pravidelné časové intervaly:</b> Odběry v pravidelných časových intervalech. <b>Nepravidelné časové intervaly:</b> Odběry v nepravidelných časových intervalech. <b>Náhodné časové intervaly:</b> Odběry v náhodných časových intervalech. <b>Intervaly průtoku:</b> Odběry v pravidelných intervalech průtočného množství. <b>Odběry při události:</b> Odběr vždy při výskytu události definované uživatelem.
<b>Objemy vzorku proporcionální průtoku</b>	Odebíraný objem vzorku lze zadat jako úměrný průtočnému množství (tato možnost je k dispozici pouze pro vzorkování v pravidelných časových intervalech).



<b>Metody ukládání vzorku</b>	<p><b>Směsně:</b> Vzorek se ukládá v jedné velké lahvi.</p> <p><b>Sekvenčně:</b> Do každé lahve se ukládá pouze jeden vzorek.</p> <p><b>Vzorky do lahve:</b> Několik vzorků do každé lahve.</p> <p><b>Lahve pro jeden vzorek:</b> Jeden vzorek je uložen do několika lahví.</p> <p><b>Směsně do několika lahví:</b> Kombinace několika vzorků do jedné lahve a několika lahví pro jeden vzorek.</p> <p><b>Časované přepnutí na další láhev nebo sadu lahví:</b> Řízení ukládání vzorku časem.</p>
<b>Programovatelná aktivace vzorkovače</b>	<p>Vzorkovač 6712 je možno naprogramovat pro aktivování nebo přerušení běžícího vzorkovacího programu, jakmile hodnoty naměřené připojeným měřičem srážek, modulem nebo SDI-12 sondou splní určité podmínky.</p>
<b>Pauza a pokračování</b>	<p>Provádění přerušovaných vzorkovacích procedur.</p>
<b>Dvoudílné programování</b>	<p>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 (bouřkové vody).</p>
<b>Automatická sací výška nebo pevná sací výška</b>	<p>Sací výška je vertikální vzdálenost mezi proudem média a detektorem kapaliny v hlavici čerpadla.</p> <p>Rozšířené programování nabízí dvě možnosti nastavení.</p> <p><b>Automatická sací výška:</b> Sací výška je zjišťována automaticky.</p> <p><b>Pevná sací výška:</b> Uživatelem zadaná sací výška.</p>
<b>Proplachy sacího vedení</b>	<p>Programovatelné nastavení počtu proplachů (0 až 3), kterými vzorkovač 6712 propláchne sací vedení před provedením odběru.</p>
<b>Opakované pokusy odběru</b>	<p>Programovatelné nastavení počtu opakovaných pokusů (0 až 3), které vzorkovač 6712 provede, pokud se mu nepodaří odebrat požadovaný objem vzorku.</p>
<b>Tři nastavení spuštění vzorkovacího programu</b>	<p><b>Start okamžitě:</b> Spustí vzorkovací program okamžitě.</p> <p><b>Opožděný start:</b> Spustí vzorkovací program po uživatelem definovaném zpoždění 1 až 999 minut.</p> <p><b>Přesný čas:</b> Spustí vzorkovací program v uživatelem zadaném čase v jednom nebo více dnech týdne.</p>
<b>Volitelné pro nepřetržitě běžící program</b>	<p><b>Nepřetržitě vzorkování:</b> 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.</p>

Tabulka 1-2: Konstrukční materiály

<b>POZICE</b>	<b>MATERIÁL</b>
<b>Chladicí skříň</b>	
<b>Horní víko</b>	Laminátový tvrzený plast s gelovým nátěrem odolným ultrafialovému záření.
<b>Skříň</b>	Nerez ocel
<b>Plastový přídržovací kruh</b>	Plast ABS (Acrylonitrile Butadiene Styrene)
<b>Kryt řídicí jednotky</b>	Noryl ®
<b>Rozvodné rameno</b>	
<b>Šroub rozvodného ramene</b>	Delrin ®
<b>Válečky čerpadla</b>	
<b>Řídicí panel</b>	Polyester
<b>Označení konektorů</b>	
<b>Hřídel rozvodného ramene</b>	Nerez ocel
<b>Hřídel čerpadla</b>	
<b>Uzavírací přezka čerpadla</b>	
<b>Přítlačná objímka čerpadla</b>	
<b>Spojovací fitink</b>	
<b>Klipsny</b>	
<b>Držadla (ucha)</b>	
<b>Montážní rám kompresoru</b>	
<b>Chladicí médium</b>	R134a (1,1,1,2-tetrafluoroethane CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> )
<b>Amphenol konektory</b>	Kadmiem oplátovaný hliník

Tabulka 1-3: Technická specifikace vzorkovače 6712

**ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA 6712, ČERPADLO A HADICE: MECHANICKÉ SPECIFIKACE**

<b>Hmotnost řídicí jednotky:</b>	Samotná řídicí jednotka: 5.9 kg S hadicí čerpadla: 6.0 kg		
<b>Hmotnost niklokadmiové baterie</b>	2,0 kg		
<b>Hmotnost kyselinové baterie</b>	2,6 kg		
<b>Hmotnost baterií zálohované napájecí sady</b>	3,0 kg		
<b>Rozměry řídicí jednotky:</b>	Délka :26.0 cm Šířka: 31.7 cm Výška: 25.4 cm		
<b>Teplotní rozsahy</b>	Provozní: 0°C až 49°C Skladovací: -18°C až 60°C		
<b>Maximální nadmořská výška</b>	2 000 m		
<b>Instalační kategorie</b>	II		
<b>Stupeň znečištění</b>	2		
<b>Mechanické krytí:</b>	NEMA 4X a 6 Čerpadlo: IP17, Kryt: IP67		
<b>Vlhkost</b>	95% RH Max		
<b>Typická přesnost odebraného objemu:</b>	(Schopnost odebrat naprogramovaný objem vzorku.) ±10 ml nebo ±10% naprogramované hodnoty, která hodnota je větší.		
<b>Typická opakovatelnost:</b>	(Schopnost zopakovat odebraný objem pro sadu vzorků odebraných za stejných podmínek.) ±5 ml nebo ±5% z průměru maximálního a minimálního objemu ze sady vzorků, co je větší hodnota		
<b>Typický průtok odebraného vzorku a lineární průtočná rychlost:</b>	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
<b>Maximální sací výška:</b>	(Maximální vertikální vzdálenost, v níž může být odebírán vzorek.) 8,5 m při 762 mmHg		
<b>Životnost hadice čerpadla:</b>	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.		

**ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA 6712 : ELEKTRICKÁ SPECIFIKACE**

<b>Vnitřní baterie řídicí jednotky:</b>	Životnost minimálně 5 let (pro uchování vnitřní logiky, programového nastavení a uložených dat).	
<b>Přesnost hodin:</b>	max. odchylka 1 minuta za měsíc	
<b>Programová paměť:</b>	Pevná programovatelná (nonvolatile programmable Flash). Lze provádět update přes propojovací konektor.	
<b>Požadavky na napájení řídicí jednotky:</b>	Nominálně: 12 V DC Provozní: 11 až 13 V DC Absolutní maximum: 14.4 V DC	
<b>Odběr vzorkovače při stavu standby:</b>	Samotný vzorkovač: průměrně 11 mA Vzorkovač s pH modulem: průměrně 26 mA Vzorkovač s ultrazvukovým modulem: průměrně 35 mA Vzorkovač s ponorným modulem: průměrně 27 mA Vzorkovač s probublávacím modulem: průměrně 49 mA Vzorkovač s modulem profil/rychlost: průměrně 171 mA Vzorkovač s modulem 4-20 mA: průměrně 17 mA  (Tyto údaje jsou při nepodsvíceném displeji. Připočítejte 220 ±20 mA pokud je podsvícení zapnuto.)	
<b>Provozní proud samotného vzorkovače</b>	cca 30 mA při vzorku 200 ml každou hodinu, sací vedení 3 m a sací výška 1.5 m.	
<b>Kapacita externí baterie Isco:</b>	<b>Počet kompletních vzorkovacích procedur</b>	
	Niklo-kadmiová baterie	Kyselinová baterie
<b>Pouze vzorkovač:</b>	7	9
<b>Vzorkovač s pH modulem</b>	6	9
<b>Vzorkovač s ultrazvukovým modulem</b>	6	9
<b>Vzorkovač s modulem s ponornou sondou</b>	6	9
<b>Vzorkovač s probublávacím modulem</b>	3	5
<b>Vzorkovač s Area/velocity modulem</b>	5	6
<b>Vzorkovač s modulem 4-20 mA</b>	6	9
Standardní vzorkovací procedura je 200 ml vzorku odebíraných každou hodinu při použití sady 24 lahví s vinylovým sacím vedením délky 3 m při sací výšce 1,5 m. Modul je nastaven na odečítání hodnoty každých 10 minut.		
<b>Požadavky na signál z průtokoměru:</b>	5 až 15 V DC pulsy nebo sepnutí izolovaného kontaktu trvajícím minimálně 25 ms (4 – 20 mA nebo signál s proměnlivou délkou pulsů lze převádět pomocí volitelného interface)	

**ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA 6712 : SPECIFIKACE SOFTWARE**

<b>Sací vedení:</b>	Programovatelná délka 1 až 30 m: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 /8" (0.95 cm) vnitřní průměr Vinyl</li> <li>• 3 /8" (0.95 cm) vnitřní průměr Teflon®, s polyethylenovým povlakem</li> </ul>
<b>Frekvence odběrů:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interval od 1 minuty do 99 hodin a 59 minut po krocích 1 minuta mezi po sobě jdoucími vzorky.</li> <li>• Nepravidelné časové intervaly zadané v minutách nebo přesným časem.</li> <li>• Náhodné časové intervaly mezi po sobě jdoucími vzorky.</li> <li>• Od 1 do 9.999 průtočných pulsů po krocích 1 puls.</li> <li>• Intervaly průtoku zadané průtočným množstvím při použití modulu průtoku.</li> </ul>
<b>Jednotky měření množství srážek:</b>	palce nebo milimetry

<b>Hodnoty měřené moduly:</b>	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 hladiny	s rozlišením 0.0001 m
	Bubbler	16 bitů pro ukládání výšky hladiny	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		

<b>Hodnoty měřené sondou</b>	<b>Parametr</b>	<b>Rozsah</b>	<b>Rozlišení</b>	<b>Počet bytů</b>
<b>SDI-12:</b>	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
	Pevné látky	0 – 90 g/l	0,1 ppt	2
	Solnost	0 – 70 ppt	0,1 mg/l	2
	Rozpuštěný kyslík	0 – 20 mg/l	0,1	1
			0,1 mV	1
	pH	0 – 14	0,0001 m	1
	ORP	-999 – 999 mV	0,1 mgN/l	2
			0,1 mgN/l	2
	Hladina	0 – 6,5279 m	0,1 mgN/l	2
	Čpavek	0 – 200 mgN/l	0,1 NTU	2
	Amoniakální dusík	0 – 200 mgN/l	0,1 mg/l	2
	Dusičnanový dusík	0 – 200 mgN/l	0,1 µg/l	2
	Zákal	0 - 1000 NTU	0,0001	2
	Chloridy	0 – 1000 mg/l		2
	Chlorofyl	0 – 400 µg/l		2
	Další	-99999,0 -99999,0		4

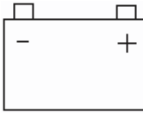



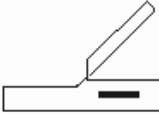
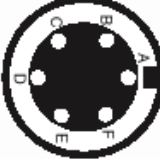
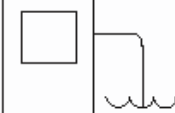

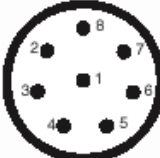
<b>Převody hodnot naměřených moduly:</b>	Hladina a hodnoty signálu 4–20 mA lze převádět na jednotky průtoku:	
	galony za sekundu	galony za minutu
	miliony galonů za den	kubické stopy za sekundu
	kubické metry za sekundu	kubické metry za hodinu
	kubické metry za den	litry za sekundu
	Jednotky rychlosti:	
	stopy za sekundu	metry za sekundu
	Jednotky totalizovaného průtočného množství:	
	galony	miliony galonů
	kubické stopy	kubické metry
	litry	
Zařízení použitelná při přepočtu na průtok:		
Potrubí: V-zúžení 22.5, 30, 45, 60, 90 a 120°		
Pravoúhlé, s a bez koncového stažení		
Cipoletti.		
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'		
Manningova formule: kruhový, U-kanál, pravoúhlý, lichoběžníkový		
Area Velocity: kruhový, U-kanál, pravoúhlý, lichoběžníkový		
Závislost zadaná body: 50 bodů hladina-průtok, 50 bodů hladina-profil		

<b>Senzor teploty v chladicí skříni</b>	<p>Volitelný senzor s kabelem 1,55 m pro ukládání měřených hodnot teploty.</p> <p>Je určen pro použití se vzorkovači FR (laminátová skříň).</p> <p>Měřicí rozsah: -40°C až 100°C</p> <p>Přesnost: ±0,3 °C v rozmezí 0,0 až 10,0 °C.</p> <p>Měřené hodnoty mají formu dat se 2 byty, rozlišení ukládání 0,1°C.</p>
---	---

**6712FR VZORKOVAČ S CHLAZENÍM: FYZIKÁLNÍ SPECIFIKACE**

<b>Rozměry:</b>	Výška: Při zavřeném horním víku 118 cm Při otevřeném horním víku 144 cm Šířka: 62 cm Hloubka: 64 cm																				
<b>Konfigurace lahví:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 klínových polypropylenových lahví 1,000 ml</li> <li>• 24 kruhových skleněných lahví 350 ml</li> <li>• 12 klínových polypropylenových lahví 2.5 l</li> <li>• 8 kruhových polyetylékových lahví 2.0 l</li> <li>• 8 kruhových skleněných lahví 1.8 l</li> <li>• 2 polyetylékové kanistry 7.5 l</li> <li>• 2 kruhové skleněné lahve 9.4 l</li> <li>• 1 kruhová polyetyléková láhev 9.4 l</li> <li>• 1 kruhová skleněná láhev 9.4 l</li> <li>• 1 kruhová polyetyléková láhev 15 l</li> </ul>																				
<b>Suchá hmotnost:</b>	66 kg pouze chladicí skříň, bez řídicí jednotky a lahví 73 kg včetně chladicí skříň, řídicí jednotky, hadice čerpadla, rozvodného ramene, prodloužení hřídele ramene, matky a rozvodné hadice pro konfiguraci 24 plastových lahví.																				
<b>Suchá hmotnost včetně:</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 80%;">24 plastových lahví, koš, držák, bez víček</td> <td style="text-align: right;">68 kg</td> </tr> <tr> <td>24 skleněných lahví, koš, rozpěrný kruh, bez víček</td> <td style="text-align: right;">77 kg</td> </tr> <tr> <td>12 plastových lahví, koš, držák, bez víček</td> <td style="text-align: right;">68 kg</td> </tr> <tr> <td>8 plastových lahví, koš, adaptér, bez víček</td> <td style="text-align: right;">65 kg</td> </tr> <tr> <td>8 skleněných lahví, koš, adaptér, bez víček</td> <td style="text-align: right;">70 kg</td> </tr> <tr> <td>2 plastové lahve, koš, bez víček</td> <td style="text-align: right;">68 kg</td> </tr> <tr> <td>2 skleněné lahve, koš, bez víček</td> <td style="text-align: right;">63 kg</td> </tr> <tr> <td>1-9.4 l plastová láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice</td> <td style="text-align: right;">63 kg</td> </tr> <tr> <td>1-9.4 l skleněná láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice</td> <td style="text-align: right;">65 kg</td> </tr> <tr> <td>1-15.0 l plastová láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice</td> <td style="text-align: right;">63 kg</td> </tr> </table>	24 plastových lahví, koš, držák, bez víček	68 kg	24 skleněných lahví, koš, rozpěrný kruh, bez víček	77 kg	12 plastových lahví, koš, držák, bez víček	68 kg	8 plastových lahví, koš, adaptér, bez víček	65 kg	8 skleněných lahví, koš, adaptér, bez víček	70 kg	2 plastové lahve, koš, bez víček	68 kg	2 skleněné lahve, koš, bez víček	63 kg	1-9.4 l plastová láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice	63 kg	1-9.4 l skleněná láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice	65 kg	1-15.0 l plastová láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice	63 kg
24 plastových lahví, koš, držák, bez víček	68 kg																				
24 skleněných lahví, koš, rozpěrný kruh, bez víček	77 kg																				
12 plastových lahví, koš, držák, bez víček	68 kg																				
8 plastových lahví, koš, adaptér, bez víček	65 kg																				
8 skleněných lahví, koš, adaptér, bez víček	70 kg																				
2 plastové lahve, koš, bez víček	68 kg																				
2 skleněné lahve, koš, bez víček	63 kg																				
1-9.4 l plastová láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice	63 kg																				
1-9.4 l skleněná láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice	65 kg																				
1-15.0 l plastová láhev a víčko, bez rozvodného ramene a matice	63 kg																				
<b>Spouštěcí čas z 24°C na 4°C</b>	typicky 30 minut																				
<b>Čas obnovy, dveře otevřeny na 1 minutu při nastavení požadované vnitřní teploty 4°C a okolní teplotě 24°C</b>	typicky 10 minut																				
<b>Termostat</b>	Nastavení: vypnutý ohřev nebo chlazení a 4°C. Knoflík spouští a vypíná chladicí systém a slouží k nastavení požadované teploty vzorku. Přesnost nastavení: ±1°C pro 4°C																				
<b>Elektrická specifikace</b>	Napájecí napětí: 120 V, 60 Hz, 230 V, 50 Hz (volitelné) Proud při normálním provozu: 1.65 A, 230 V Při zapnutí: 6 A, 230 V																				

Tabulka 1-4: Specifikace konektorů

OZNAČENÍ KONEKTORU	POPIS KONEKTORU	FUNKCE
<p><b>Napájecí zdroj</b></p> 	<p><b>2-PIN MALE</b> (hermeticky uzavřený)</p> 	<p>A Zem B + 12 V</p>
<p><b>Měřič dešťových srážek</b></p> 	<p><b>9-PIN FEMALE</b> (hermeticky uzavřený)</p> 	<p>A + 12 V B Zem C Programovatelný I/O pin 1 D Vstup měřiče srážek E Nezapojeno F SDI - 12 Data G Nezapojeno H Programovatelný I/O pin 2 I Programovatelný I/O pin 3</p>
<p><b>Nahrávání dat, připojení PC</b></p> 	<p><b>6-PIN FEMALE</b> (hermeticky uzavřený)</p> 	<p>A + 12 V (možno vypnout) B Zem C RI - Sence D TX Data (vysílání dat) E RX Data (příjem dat) F Nezapojeno</p>
<p><b>Průtokoměr</b></p> 	<p><b>6-PIN MALE</b> (hermeticky uzavřený)</p> 	<p>A + 12V B Zem C Vstup pulsů průtokoměru D Výstup signálu čísla lahve E Výstup znaku pro událost F Vstup pro blokování</p>
<p><b>Moduly (ve své schránce)</b></p>	<p><b>8-PIN MALE</b> (hermeticky uzavřený)</p> 	<p>1 Nezapojeno 2 + 12 V 3 Zem 4 Modul sence 5 Příjem dat modulu 6 Vysílání dat modulu 7 Clock (řízení toku dat) 8 Řízení</p>

## Kapitola 2 Instalace / příprava

### Postup instalace

#### Obsah kapitoly

- *Postup instalace*
- *Příprava vzorkovače*
- *Instalace sad lahví*
- *Instalace napájecího zdroje*
- *Sací vedení*
- *Sací koše*
- *Jak pracuje vzorkovač?*
- *Instalace vzorkovače*
- *Připojení externích zařízení*
- *Uzamčení vzorkovače*
- *Obsluha vzorkovače*
- *Údržba vzorkovače*



#### POZOR

Testy ukázaly, že hladina hluku způsobovaná chodem čerpadla překračuje 85 db ve vzdálenosti jeden metr. Dlouhodobé vystavení takovému hluku může způsobit poškození sluchu a je proto potřeba používat ochranné zátky do uší.

#### 1. Příprava vzorkovače

- a. Nastavte délku rozvodného ramene podle sady lahví, kterou chcete použít. Potom instalujte rozvodné rameno a rozvodnou hadici. Při použití lahve pro směsný vzorek připojte rozvodnou hadici přímo na průchodku skříně vzorkovače a prostrčte ji otvorem víčka lahve.
- b. Nainstalujte sadu lahví.
- c. Zkontrolujte hadici čerpadla. Pokud je třeba vyměňte ji a znovu nastavte počítadlo opotřebení hadice.
- d. Připojte sací vedení k hadici čerpadla.
- e. Připojte sací koš k sacímu vedení, je-li potřeba.

#### 2. Instalace vzorkovače na odběrové místo.

- a. Nainstalujte modul, pokud je potřeba. Pokyny pro instalaci modulu naleznete v návodu pro modul.
- b. Nainstalujte sací koš nebo konec sacího vedení do toku a přiveďte sací vedení ke vzorkovači.
- c. Umístěte vzorkovač na místo.
- d. Připojte nezbytná externí zařízení ke vzorkovači.
- e. Zapojte síťový kabel do síťové zástrčky. Ujistěte se zda je přiváděno 230 V

#### 3. Naprogramujte vzorkovač. Průvodce programováním najdete v tomto manuálu a v manuálu modulu

#### 4. Spusťte vzorkovací program.

#### 5. Obsluha vzorkovače.

- a. Vyzvedněte odebrané vzorky.
- b. Uložte data o průběhu vzorkování.
- c. Vložte sadu prázdných lahví.
- d. Spusťte vzorkovací program



#### Upozornění

Pokud používáte vzorkovač 6712 s moduly 750 nebo 710, nepoužívejte vysílače jako např. mobilní telefony ve vzdálenosti menší než 3 m od vzorkovače. Pokud kolísá měřená výška hladiny vody vlivem televizního nebo radiového vysílače umístěného v oblasti, musíte vzorkovač přemístit.



## Příprava vzorkovače

Vzorkovač 6712FR je dodáván s namontovanou řídicí jednotkou a instalovaným prodloužením hřídele rozvodného ramene. V případě demontáže řídicí jednotky použijte **obrázek 2.1**. Řídicí jednotku musíte odmontovat když:

- Je třeba regenerovat vnitřní sušící prostředek, vyměnit vnitřní baterii nebo je potřeba opravit řídicí jednotku.
- Instalujete určité typy sad lahví.

Každá sada lahví má své vlastní prodloužení rozvodného ramene, takové, aby bylo rozvodné rameno ve správné výšce nad hrdly sady lahví. Pro výměnu prodloužení rozvodného ramene musíte odmontovat řídicí jednotku.

### Instalace prodloužení hřídele rozvodného ramene

1. Instalujte prodloužení před namontováním řídicí jednotky na chladicí skříň.
2. Vyberte prodloužení správné délky pro danou sadu lahví a přišroubujte ho na hřídel rozvodného ramene. Zajistěte ho stavěcím šroubem dle obrázku č. 2.1.

**UJISTĚTE SE, ŽE STAVĚCÍ ŠROUB SEDÍ V ČEPOVÉM SPOJI ROZVODNÉ HŘÍDELE ŘÍDICÍ JEDNOTKY. MOŽNÁ BUDETE MUSET ŠROUB NEPATRNĚ UVOLNIT A UPRAVIT POLOHU PRODLOUŽENÍ.**

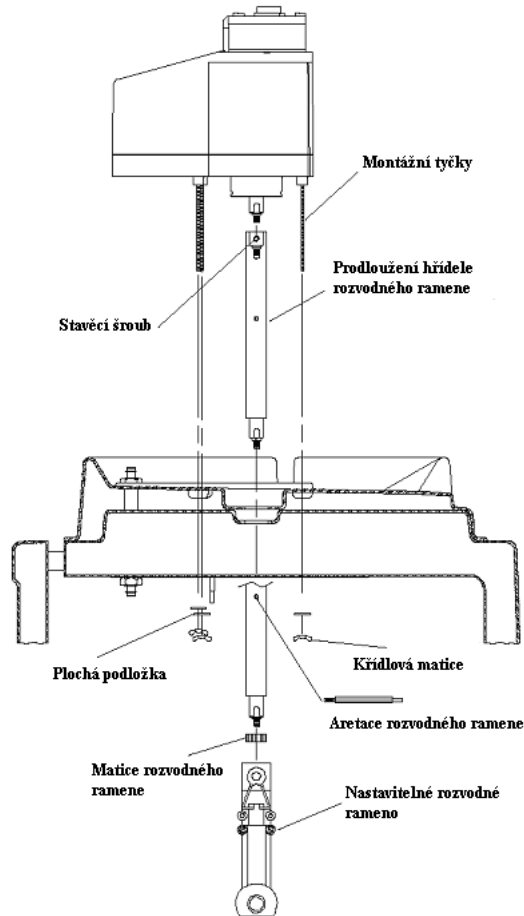
### Montáž řídicí jednotky

1. Namontujte čtyři montážní tyčky do výčnělků na spodku řídicí jednotky.
2. Protáhněte tyčky čtyřmi otvory vyvrtanými ve stropu chladicí skříně.
3. Navlečte podložku na každou tyčku a upevněte řídicí jednotku dotažením křídlových matic.
4. Instalujte rozvodné rameno a rozvodnou hadici.
5. Zašroubujte aretační rameno do otvoru na boku prodloužení rozvodného ramene. Zkontrolujte, že je aretační rameno přímo nad rozvodným ramenem.
6. Připojte napájecí kabel k řídicí jednotce.

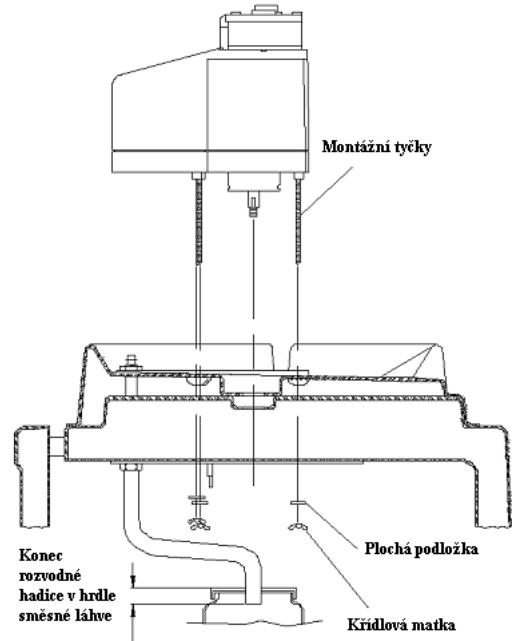
7.

## Obrázek 2-1 Montáž řídicí jednotky

## Odběr vzorků do více lahví

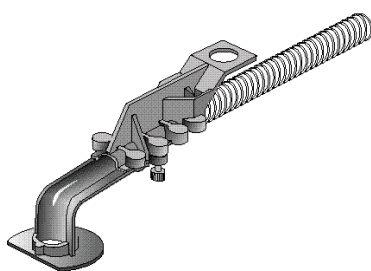


## Odběr směsného vzorku – jedna láhev



### Instalace rozvodného ramene a rozvodné hadice

Rozvodné rameno je nastavitelné, takže můžete umístit rozvodnou hadici nad lahve každé sady. Každá sada lahví také používá specifickou délku rozvodné hadice. **Tabulka 2.1** uvádí správné délky hadic pro každou sadu lahví. Pokud máte vcelku dlouhou hadici, kterou si sami řežete, zařízněte konec hadice rovně, ne zkoseně a uřízněte přesnou délku.



Rozvodné rameno

Dvoudílné rozvodné rameno má čtyři pozice, označené na spodní straně písmeny A, B, C a D. Nastavte rameno na správnou pozici pro sadu lahví, kterou budete zrovna používat. **Tabulka 2.1** ukazuje správnou pozici pro každou sadu lahví. Prostrčte rozvodnou hadici skrz pružinu a rameno tak, aby hadice vyčnívala z ramene 1,5 až 3 mm. Pokud rozvodná hadice vyčnívá z ramene příliš, mohla by zavádět o hrdla lahví a způsobit zablokování rozvodného ramene.

Nasadíte rameno na prodloužení hřídele rozvodného ramene. Upevníte rameno na prodloužení černou plastovou matkou. Nasuňte volný konec rozvodné hadice na průchodku stěny chladicí skříně. Po nainstalování rozvodného ramene a rozvodné hadice natočte programově rozvodné rameno nad každou láhev, aby jste se přesvědčili o přesnosti nastavení.

**Nikdy neotáčejte rameno ručně!**

**Tabulka 2-1: Pozice rozvodného ramene a délka rozvodné hadice pro jednotlivé sady lahví**

### Sada 24 lahví

•1000 ml polypropylénové lahve

•350 ml skleněné lahve

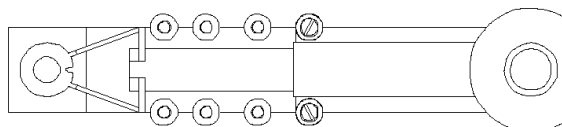
**Pozice rozvodného ramene: D**

**Rozvodná hadice: 60-9003-279**

**Délka rozvodné hadice: 50.8 cm**

**Hřídel rozvodného ramene: 60-9003-273**

**Prodloužení hřídele rozvodného ramene: 22.0 cm**



### Sada 12 lahví

•2.5 l polyetylenové lahve

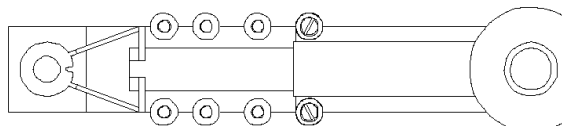
**Pozice rozvodného ramene: D**

**Rozvodná hadice: 60-9003-279**

**Délka rozvodné hadice: 50.8 cm**

**Hřídel rozvodného ramene: 60-9003-273**

**Prodloužení hřídele rozvodného ramene: 22.0 cm**



### Sada 8 lahví

•1.8 l skleněné lahve

•2.0 l polyetylenové lahve

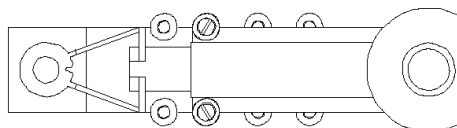
**Pozice rozvodného ramene: B**

**Rozvodná hadice: 60-9003-279**

**Délka rozvodné hadice: 50.8 cm**

**Hřídel rozvodného ramene: 60-9003-274**

**Prodloužení hřídele rozvodného ramene: 26.7 cm**



### Sada 2 lahví

•9.4 l skleněné lahve

•7.5 l polyetylenové lahve

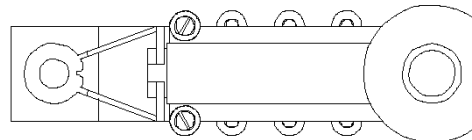
**Pozice rozvodného ramene: A**

**Rozvodná hadice: 60-9003-283**

**Délka rozvodné hadice: 40.6 cm**

**Hřídel rozvodného ramene: 60-9003-275**

**Prodloužení hřídele rozvodného ramene: 15.2 cm**



### Lahve pro směsný vzorek

•9.4 l skleněná láhev

•9.4 l polyetylenová láhev

•15.0 l polyetylenová láhev

•18.5 l skleněná láhev

•20.0 l polyetylenová láhev

### Rozvodná hadice

60-9003-262

60-9003-262

60-9003-264

60-9003-266

60-9003-266

### Délka rozvodné hadice

43.8 cm

43.8 cm

41.9 cm

40 cm

40 cm

## Instalace sad lahví

Isco dodává vzorkovací lahve již umístěné v chladicí skříni vzorkovače. Když používáte vzorkovač poprvé, vyndejte pouze víčka lahví. Pokud instalujete vyčištěné lahve nebo novou sadu, pamatujte na tyto pokyny:

- Nemíchejte skleněné a plastové lahve.
- Instalujte všechny lahve, aby byla zajištěna jejich správná poloha.
- Umístěte správně koš s lahvemi. Jestliže je koš špatně umístěn, může vzorkovač minout hrdlo láhve nebo uložit vzorek do špatné láhve.

Vždy když měníte velikost lahví, musíte nastavit délku rozvodného ramene, nainstalovat rozvodnou hadici správné délky a případně jiné prodloužení hřídele rozvodného ramene.

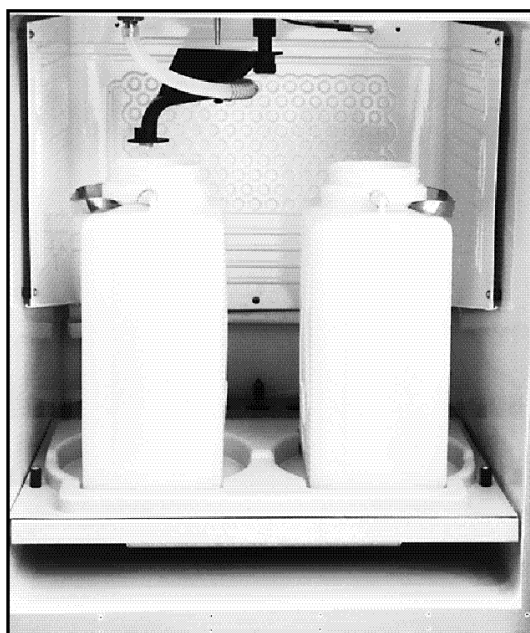
Vždy když instalujete sadu lahví, zkontrolujte nastavení programu pro správný počet lahví a objem lahví. Dále natočte rozvodné rameno nad každou láhev, aby jste se přesvědčili o přesnosti nastavení. Pro pohyb ramene použijte menu řídicí jednotky. **Neotáčejte rozvodným ramenem ručně.**

## Instalace koše na lahve

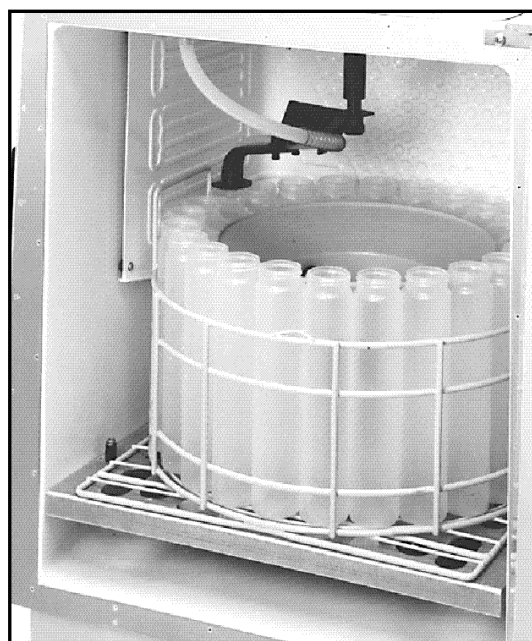
Instalujte koš s lahvemi zasunutím do chladicího prostoru tak, až spodní zesílená výztuha podstavy koše zapadne za dvě půlkruhové zarážky, které zajišťují pozici koše (**Obrázek 2-2**).

Pět trnů a dvě zarážky zajišťující polohu koše pod rozvodným ramenem jsou nastaveny od výrobce. Když budete měnit typ sady lahví, možná budete potřebovat změnit nastavení trnů a zarážek a instalovat odlišné prodloužení rozvodného ramene. **Obrázky 2-3 a 2-4** vám ukazují jak instalovat sadu lahví.

Zkontrolujte polohu sady lahví natočením rozvodného ramene, použijte menu řídicí jednotky. **NEOTÁČEJTE ROZVODNÉ RAMENO RUČNĚ – RUČNÍ POHYBOVÁNÍ RAMENEM NIČÍ POHON ROZVODNÉHO RAMENE.** Pokud zjistíte špatné umístění, nastavte trny a zarážky tak, aby se rozvodná hadice na konci ramene zastavila vždy přesně nad lahví odpovídající danému natočení.

**Obrázek 2-2 Instalace koše s lahvemi****Sada 2 lahví**

*Vyžaduje vymezovací základnu*

**Sada 24 lahví**

1000 ml polypropylenové lahve.

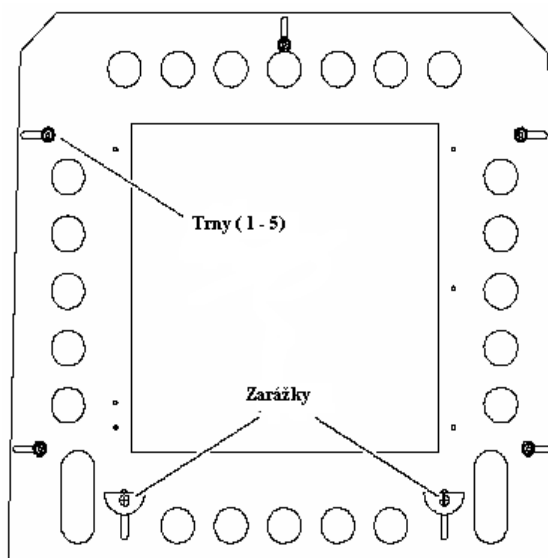
Instalujte prodloužení hřídele rozvodného ramene. Použijte prodloužení dlouhé 23,3 cm pro sadu 12 a 24 lahví. Pro 8 lahví použijte prodloužení 27,9 cm. Pokyny na straně 24 Vám ukáží jak odmontovat řídicí jednotku a vyměnit prodloužení odpovídající sadě lahví.

Dále pro sadu 12 a 24 lahví nastavte rozvodné rameno na pozici D nebo pro 8 lahví na pozici B. Instalujte rameno a aretační zarážku, viz kapitola Instalace rozvodného ramene a rozvodné hadice na straně 25.

Zasuňte koš s lahvemi na montážní desku. Nastavte trny a zarážky na desce tak, aby byl koš vycentrovaný a držel pevně na desce.

Nakonec natočte rameno nad každou láhev. Jestliže se rameno nezastaví ve správné poloze nad každou láhví, nastavte znovu polohu koše.

**NIKDY NEOTÁČEJTE ROZVODNÝM RAMENEM RUČNĚ.**

**Obrázek 2-3 Instalace sad 24, 12 a 8 lahví**

Instalujte prodloužení hřídele rozvodného ramene. Použijte prodloužení dlouhé 16,5 cm pro sadu 2 lahví. Pokyny na straně 24 Vám ukáží jak odmontovat řídicí jednotku a vyměnit prodloužení odpovídající sadě lahví.

Namontujte řídicí jednotku zpět a nastavte rozvodné rameno na pozici A. Instalujte rameno a aretační zarážku, viz kapitola Instalace rozvodného ramene a rozvodné hadice na straně 25.

Nad montážní desku na dně chladicího prostoru instalujte vymežovací základnu, která drží 9,4 l skleněné nebo 7,5 l polyetylenové lahve.

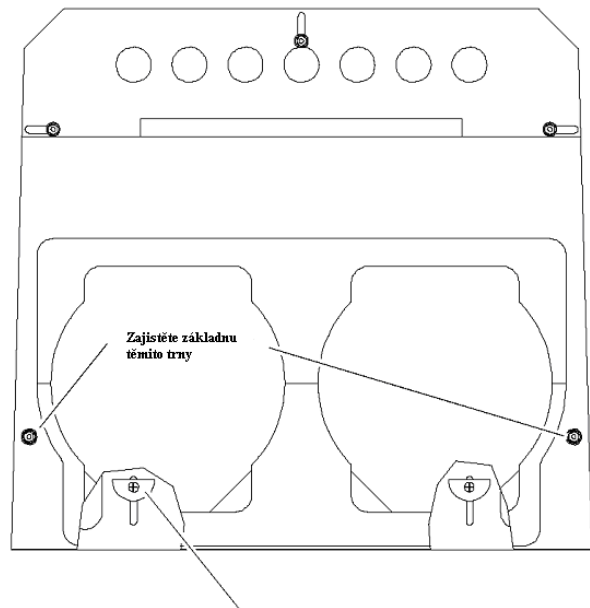
Začněte tím, že uvolníte zarážky. Přesuňte je směrem dopředu chladicí části tak, aby zapadly pod vymežovací základnu (také je můžete vymontovat úplně).

Vymontujte dva přední trny, umístěte otvory ve vymežovací základně zároveň s otvory pro trny v montážní desce. Zajistěte základnu trny.

Instalujte lahve a zkuste natočit rozvodné rameno nad každou láhev.

### **NIKDY NEOTÁČEJTE ROZVODNÝM RAMENEM RUČNĚ.**

**Obrázek 2-4 Instalace sady dvou lahví**



### **Vyjmutí koše**

Před vyjmutím koše uzavřete lahve víčky, aby se vzorek nemohl vylít. Vyjměte koš s lahvemi tak, že lehce nadzvednete přední hranu přes dvě zarážky. Potom vytáhněte koš v přímém směru z chladicí jednotky. Pozor abyste nezachytili lahvemi o rozvodné rameno.

### **Instalace láhve pro směsný vzorek**

Odstraňte rozvodné rameno, rozvodnou hadici a zarážku rozvodného ramene. Jestliže používáte vymežovací základnu pro dvě lahve, vyjměte ji.

Nasuňte rozvodnou hadici pro směsný vzorek na průchodku stěny chladicí skříně.

Sada pro směsný vzorek má dvě víčka, jedno s otvorem uprostřed. Našroubujte víčko s otvorem na láhev a umístěte láhev do středu montážní desky.

Prostrčte rozvodnou hadici otvorem ve víčku. Vždy používejte toto víčko kvůli uchycení rozvodné hadice. Zabráníte tím vystříknutí kapaliny do prostoru vzorkovače místo do lahve.

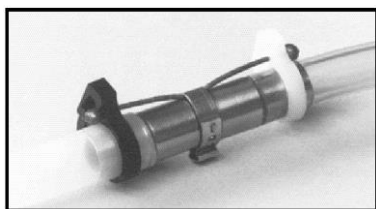
### **Sací vedení**

Sací vedení je hadice mezi odběrovým místem a vstupem čerpadla. Vzorkovač 6712FR může používat sací vedení s vnitřním průměrem 1 cm v délce od 1 m až do 30 m. Isco nabízí sací vedení vinylové nebo teflonové. Teflonová hadice má polyetylenový povlak pro ochranu před zkroucením a abrazií.



### O sacím vedení

- Vinylové vedení obsahuje velmi malé množství (ppm) fenolů. Jestliže by obsah fenolů ovlivnil Vaši analýzu vzorku, použijte teflonové sací vedení.
- Ve výjimečných případech vaše aplikace může vyžadovat použití nestandardní vedení. Pro nejlepší výsledky odběrů, však použijte standardní vedení dodávané od Isco.
- Když instalujete vzorkovač ujistěte se, že vertikální vzdálenost mezi hladinou kapaliny a čerpadlem je co možná nejmenší.



**Připojení sacího vedení  
Hadicová spojka**

### Instrukce pro měření a řezání sacího vedení

- Uřízněte vedení požadované délky, ale použijte nejkratší možnou délku, která bude dostatečná pro danou instalaci.
- Uřízněte délku sacího vedení v krocích po 1 stopě, např. 4 stopy, ne 3 stopy. Nezapočítávejte do délky sacího vedení sací koš. Používáte-li metrické jednotky, řežte vedení v krocích 0,1 m. Do měřené délky nezahrnujte délku sacího koše.P

### Připojení sacího vedení k hadici čerpadla

Připojte vinylové sací vedení k hadici čerpadla hadicovou spojkou. Použijte černou sponu pro hadici čerpadla a bílou sponu pro sací vedení. Spojte vedení a hadici spojkou tak, že každou nastrčíte na jeden konec spojky. Potom utáhněte spony stisknutím mezi dvěma prsty. Sponu "rozpojte mírným zkroucením a uvolněním upevňovacích zoubků (sesunutím).

Teflonové vedení připojte k hadici čerpadla zasunutím vedení do hadice čerpadla a zajištěním vhodnou sponou.

vzorku není ovlivněna hliníkovými ionty. Ve většině případů odstraní profuk před odběrem vzorku nečistoty ze vstupu hadice.

### Sací koše

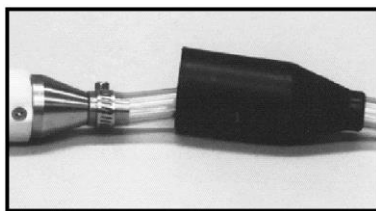
Isco nabízí tři sací koše, které zabraňují, aby pevné částice ucpaly sací vedení:

- Polypropylenový koš pro běžné vzorkování
- CPVC koš pro odběr kyselých vzorků
- Koš z nerezavějící oceli pro nízký průtok

Při výběru správného koše pro vaši aplikaci použijte **tabulku 2-2**.

### Deflektor

Deflektor zabraňuje zachytávání nečistot na sponě připevňující sací koš k sacímu vedení.



**Připojení deflektoru**

### Alternativy k sacím košům

Pokud jsou vzorky odebírány z proudu o vysoké průtočné rychlosti s těžkými suspendovanými částicemi, některé praktické zkoušky ukázaly, že reprezentativnější vzorek v tomto případě získáte bez sacího koše. Lze zvážit možnost připojení krátkého tenkostěnného hliníkového nátrubku na konec sacího vedení a jeho upevnění tak, aby vstup sacího vedení směřoval proti proudu. Hliníkový tenkostěnný nátrubek nenarušuje proud média a většina analýz není ovlivněna ionty hliníku. Ve většině případů profuk před odběrem vzorku odstraní všechny nečistoty usazené na vstupu sacího vedení.



Tabulka 2-2 : Výběr správného sacího koše

SACÍ KOŠ	ROZMĚRY	APLIKACE	MAX. HLOUBKA
3/8“konce z nerez oceli polypropylen tělo	<p>25,4 mm      260 mm</p> <p>vnější průměr 10,4 mm      vnější průměr 32 mm</p>	Běžné aplikace	Vinylové vedení 6,6 m Teflonové vedení 4,5 m
3/8 CPVC	<p>25,4 mm      292,1 mm</p> <p>vnější průměr 10,4 mm      vnější průměr 32 mm</p>	Vysoce kyselé kapaliny	Vinylové vedení 1,2 m
3/8 nerez ocel malé průtoky	<p>25,4 mm      177,8 mm</p> <p>vnější průměr 10,4 mm      vnější průměr 142,3 mm</p>	Velmi nízké průtočné profily.	Vinylové vedení 2,1 m
<p>Poznámky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Sací vedení bude plavat pokud se naplní vzduchem v průběhu profukování a když hloubka překročí uvedené hodnoty. Zajistěte sací vedení pokud jsou vzorky odebrány v hloubce převyšující uvedené hodnoty.</li> <li>•Všechny rozměry sacích košů jsou uvedeny v palcích.</li> <li>•Teflonové sací vedení je vhodné pouze pro sací koš z nerezavějící oceli s průměrem 1 palec.</li> </ul>			

## Jak vzorkovač pracuje?

Když vzorkovač odebírá vzorek, nasává kapalinu přes sací koš a sací vedení do hadice čerpadla. Kapalina protéká hadicí čerpadla přes detektor kapaliny, který zjišťuje přítomnost kapaliny. Za detektorem kapalina vstupuje do čerpadla, dále do průchodky stropem chladicí skříně a potom přes rozvodnou hadici do láhve pro vzorek.

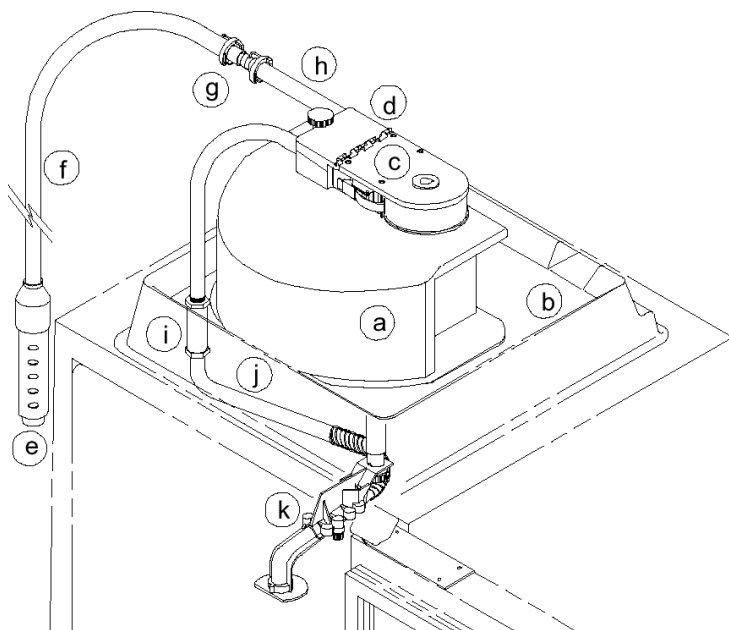
Typický vzorkovací cyklus se skládá z:

1. Vzorkovač natočí rozvodné rameno nad láhev, do které bude odebírat vzorek.
2. Čerpadlo začne čerpat zpětným chodem a provede profouknutí před odběrem vzorku.
3. Směr čerpání se otočí, zaplní se vedení.
4. Když detektor zjistí přítomnost kapalinu, vzorkovač začne měřit objem vzorku.
5. Po uložení vzorku se chod čerpadla opět obrátí kvůli profouknutí po odběru vzorku.

Vzorkovací cykly se poněkud liší v závislosti na nastavení programu pro dávkování. Vzorkovač může pohybovat rozvodným ramenem ve směru hodinových ručiček i proti směru, což mu umožňuje ukládat vzorky mnoha způsoby (v této příručce slovo vzorkovací událost znamená celý vzorkovací cyklus pro jakýkoliv typ ukládání vzorku).

Obrázek 2-5 Popis komponent vzorkovače

- a. Řídící jednotka
- b. Chladicí skříň
- c. Peristaltické čerpadlo
- d. Detektor kapaliny
- e. Sací koš
- f. Sací vedení
- g. Spojka z nerez oceli
- h. Hadice čerpadla, vedená od vstupní části pouzdra detektoru kapaliny přes čerpadlo, na výstupní část pouzdra detektoru, podél boku řídicí jednotky do průchodky přes strop chladicí skříně.
- i. Průchodka
- j. Rozvodná hadice vedoucí od průchodky na vnitřní straně chladicí skříně přes pružinu a rozvodné rameno.
- k. Rozvodné rameno a pružina



Když vzorkovač odebírá vzorek, nasává kapalinu přes sací koš a sací vedení do hadice čerpadla. Kapalina protéká do hadice čerpadla přes detektor kapaliny, který snímá kapalinu. Od detektoru kapalina proteče čerpadlem, do propojovací části a potom přes rozvodnou hadici do láhve pro vzorek.

Typický vzorkovací cyklus se skládá z:

6. Vzorkovač natočí rozvodné rameno nad láhev, do které bude odebírat vzorek.
7. Čerpadlo začne čerpat zpětným směrem a provede profouknutí před odběrem vzorku.
8. Směr čerpání se otočí, zaplní se vedení.
9. Když detektor zaznamená kapalinu, vzorkovač začne měřit objem vzorku (viz měření objemu vzorku str. 49).
10. Po uložení vzorku se chod čerpadla opět obrátí kvůli profouknutí po odběru vzorku.

Když vzorkovač odebírá vzorek, nasává kapalinu přes sací koš a sací vedení do hadice čerpadla. Kapalina protéká do hadice čerpadla přes detektor kapaliny, který snímá kapalinu. Od detektoru kapalina proteče čerpadlem, do propojovací části a potom přes rozvodnou hadici do láhve pro vzorek.

Typický vzorkovací cyklus se skládá z:

11. Vzorkovač natočí rozvodné rameno nad láhev, do které bude odebírat vzorek.
12. Čerpadlo začne čerpat zpětným směrem a provede profouknutí před odběrem vzorku.
13. Směr čerpání se otočí, zaplní se vedení.
14. Když detektor zaznamená kapalinu, vzorkovač začne měřit objem vzorku (viz měření objemu vzorku str. 49).

15. Vzorkovač natočí rozvodné rameno nad láhev, do které bude odebírat vzorek.
16. Čerpadlo začne čerpat zpětným směrem a provede profouknutí před odběrem vzorku.
17. Směr čerpání se otočí, zaplní se vedení.
18. Když detektor zaznamená kapalinu, vzorkovač začne měřit objem vzorku (viz měření objemu vzorku str. 33).
19. Po uložení vzorku se chod čerpadla opět obrátí kvůli profouknutí po odběru vzorku.

Vzorkovací cykly se poněkud liší v závislosti na nastavení programu pro dávkování. Vzorkovač může pohybovat rozvodným ramenem ve směru hodinových ručiček a proti směru, což mu umožňuje mnoho distribučních metod (v této příručce slovo vzorkovací událost znamená celý vzorkovací cyklus pro jakoukoliv distribuci).

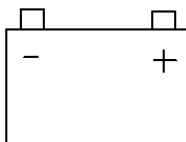
Ostatní varianty zahrnují nastavování rozšířeného programu pro proplach sacího vedení a opakovaného vzorkování. Vzorkovač provádí program proplachu vedení zároveň s profukem před vzorkem a potom opět proplach vedení. Sací vedení je profouknuto po každém proplachu. Když je naprogramován opakovaný pokus o vzorkování, vzorkovač bude zkoušet znovu načerpat vzorek, pokud bude předchozí pokus neúspěšný.

### **Měření objemu vzorku**

Objem vzorku znamená množství kapaliny dodané do láhve. Objem je určen naprogramovanou hodnotou. Objem závisí na objemu připadajícího na otáčku čerpadla, která závisí na sací výšce. Vzorkovač 6712 měří objem odebraného vzorku tak, že napočítává otáčky čerpadla a kompenzuje je podle sací výšky.

**Poznámka**

Pokud používáte se vzorkovačem 6712 napájecí sadu nabíječka/adaptér (power pack), doporučuje Isco používat nové sady 913 nebo 923. Starší modely napájecích sad by nemusely být schopny dodat dostatečný výkon.

**Ikona konektoru napájecího zdroje**

Připojte napájecí zdroj ke konektoru vzorkovače, který je označen touto



Vzorkovače 6712FR nejsou určeny pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu definovaných bezpečnostními předpisy.

**POZOR !**

Pokud musíte kvůli instalaci vzorkovače sestoupit do šachty nebo do jiného nebezpečného prostoru, dbejte obecně platných bezpečnostních předpisů.

**Instalace napájecího zdroje**

Vzorkovač 6712 vyžaduje napájecí zdroj 12-V DC. Napájecí zdroje dodávané firmou Isco jsou:

- 946 Kyselinová baterie (Lead Acid Battery)
- 934 Niklokadmiová baterie (Nickel Cadmium Battery)
- 913 Sada nabíječka/adaptér 120 V AC (High Capacity Power Pack)
- 923 Sada nabíječka/adaptér 240 V AC (High Capacity Power Pack)
- 914 Baterii zálohovaný napájecí zdroj (120 V AC, 50/60 Hz)
- 924 Baterii zálohovaný napájecí zdroj (240 V AC, 50/60 Hz)
- 948 Baterie 45 A.h

Pro instalaci menších baterií nebo sad na vzorkovač postupujte následovně::

1. Vložte napájecí zdroj do výklenku pro baterii za řídicí jednotkou vzorkovače.
2. Zajistěte napájecí zdroj pomocí černých pryžových úchytek.
3. Připojte kabel napájecího zdroje ke konektoru napájení řídicí jednotky.

**Připojení externího zdroje 12 V DC**

Vzorkovač můžete napájet také pomocí externího zdroje 12 V DC, jako autobaterie. Připojte vzorkovač k baterii pomocí napájecího kabelu pro připojení externího zdroje 12 V DC. Ujistěte se, že jste správně připojili kladnou a zápornou svorku na odpovídající póly baterie. Pokud polaritu otočíte, hrozí trvalé poškození vzorkovače.

**Instrukce pro instalaci sacího vedení**

Ved'te vedení tak, aby směřovalo stále směrem dolů od vzorkovače ke zdroji kapaliny. Usnadníte tak odvodnění vedení během profouknutí, které je prováděno před i po vzorku. Je-li vzorkování prováděno při teplotě blízké bodu mrazu, redukuje úplné odvodnění vedení možnost zablokování sacího vedení zmrzlou kapalinou. Vyhnete se utvoření smyčky na vedení.

**Umístění vstupu**

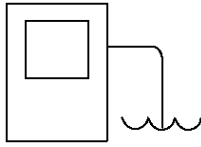
Pro získání reprezentativního vzorku, umístěte vstup do hlavním proudů, ne do víru nebo na okraj toku. Umístění vstupu na dně může způsobit, že ve vzorku bude přítomno mnoho pevných částic a neplavajícího materiálu, zatímco umístění na vrchu proudů může způsobit opačný případ.

**Umístění vzorkovače**

Umístěte chladicí skříň na relativně plochém, vodorovném místě. Při umístění vzorkovače na značně nakloněnou plochu by vzorkovač mohl minout hrdlo lahve.

Když instalujete vzorkovač, ujistěte se, že vertikální vzdálenost mezi hladinou zdroje kapaliny a čerpadlem je co možná nejmenší.

## Připojení externích přístrojů



**Konektor pro průtokoměr**



**POZOR**

Většina Isco průtokoměrů není certifikována pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu definovaných bezpečnostními předpisy. Nikdy nepoužívejte zařízení v nebezpečných prostředích, pro která nebylo zařízení certifikováno jako bezpečné.



**Konektor pro měřič srážek**

### Konektor pro průtokoměr

Propojuje vzorkovač s průtokoměry Isco, snímači průtoku nebo 1640 Liquid Level Actuators (hladinový špínač) napojením jejich přípojovacího kabelu na konektor pro průtokoměr. Používáte-li vzorkovač s externími přístroji pamatujte na tyto pokyny:

- Vzorkovač i průtokoměr musí být zapnutý a musí provádět program.
- Jestliže používáte průtokoměr nebo snímač průtoku pro odběry v intervalech průtoku, vzorkovač a průtokoměr musí být oba spuštěny v programech nastavených na intervaly průtoku.
- Jestliže používáte průtokoměr nebo snímač průtoku pro spouštění vzorkování, vzorkovač musí provádět program s nastaveným vzorkováním v intervalech průtoku a přístroj pro měření průtoku program s nastavenými spouštěnými odběry.
- Když vzorkovač provádí program vzorkování na základě události, nebere v úvahu pulsy z průtokoměru ani snímače průtoku. Avšak vzorkovač pokračuje v monitorování aktivačních signálů.

### Konektor pro měřič srážek

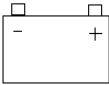

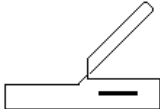
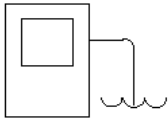
Spojuje měřič srážek, SDI-12 sondu nebo senzor teploty chladicí skříně přípojovacím kabelem k 9-pinovému konektoru pro měřič srážek. Když potřebujete připojit měřič srážek a SDI-12 sondu nebo měřič srážek a senzor teploty chladicí skříně, použijte vhodný Y-propojovací kabel. Seznam příslušenství je uveden v příloze a konci tohoto manuálu.

#### **Poznámky**

- Při použití sondy SDI-12 zvolte rozšířené programování (viz přepnutí mezi okny rozšířeného a standardního programování).
- Aktualizujte nastavení hardware, kdykoliv připojíte nebo odpojíte sondu SDI-12

V rozšířeném programování jsou k dispozici údaje z měřiče srážek a sondy SDI-12 pouze pokud jsou zvoleny v nastavení hardware (Hardware).

Tabulka 2-3 Připojení Isco přístrojů ke vzorkovači

Ikona konektoru	Připojení těchto přístrojů:	
Napájecí zdroj		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Napájecí zdroj 12 V</li> </ul>
Měřič srážek		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Měřič srážek Rain Gauge 674</li> <li>• Programovatelné I/O piny (piny C, H a I)</li> <li>• Sonda SDI-12</li> <li>• Senzor teploty chladicí skříně</li> </ul>
Propojení a přenos dat		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 581 RTD (karta pro rychlý přenos dat)</li> <li>• IBM PC nebo kompatibilní počítač se softwarem FLOWLINK nebo SAMPLINK</li> <li>• Externí modem</li> <li>• Externí Data Logger nebo řídicí jednotka</li> </ul>
Průtokoměr		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hladinový spínač 1640</li> <li>• Průtokoměry řady 3000</li> <li>• Snímače průtoku řady 4100</li> <li>• Průtokoměry řady 4200</li> <li>• Master/Slave vzorkovač</li> <li>• Vstupní interface pro signál s proměnlivou délkou pulsů</li> <li>• Vstupní interface pro signál 4-20 mA</li> </ul>

### Uzamčení vzorkovače

Chladicí skříň je vybavena uzamykatelnou přezkou pro vrchní kryt a uzamykatelným madlem dveří. Pro uzamčení přístroje použijte dva visací zámky. Jeden pro vrchní kryt a jeden pro dveře.

### Obsluha vzorkovače

Běžná obsluha vzorkovače představuje následující úkony:

- Odebírání naplněných lahví a jejich výměna za prázdné čisté lahve.
- Ukládání dat nahraných vzorkovačem během provádění vzorkovacího programu.

Vzorkovač obsluhujete obvykle po dokončení vzorkovacího programu. Když připravujete servisní plán, musíte odhadnout čas ukončení programu. Musíte vzít v úvahu nastavení programu týkající se času začátku programu nebo zdali je program nastaven pro nepřetržité vzorkování.

Vzorkovací program lze spustit natrvalo (nepřetržitě) zvolením "ANO" v okně "NEPRETRZITE?". Nepřetržité vzorkování resetuje sekvenci ukládání, když je dokončena sekvence ukládání vzorků. To znamená, že když je dosaženo poslední lahve/skupiny lahví, resetuje vzorkovač sekvenci ukládání a začíná odpočítávat interval další vzorkovací události pro odběr do první lahve /skupiny lahví.

Používáte-li nepřetržité vzorkování musíte přesně dodržovat servisní intervaly, aby nedošlo k přeplnění lahví.

## Kapitola 3 Uvedení do provozu

### Obsah kapitoly

- Uvedení do provozu
- Klávesnice
- Použití menu a zadávání čísel
- Okna rychlého zobrazení
- Hodiny a datum
- Hlášení
- Schémata menu


Před započítím programování 6712 byste se měli seznámit s tlačítky klávesnice a způsobem jak používat okna pro programování.

Vzorkovač 6712 umožňuje nastavit dvě programovací úrovně. První úroveň, která se nazývá **standardní programování**, vám umožňuje snadno a rychle nastavit typické vzorkovací programy. Druhá úroveň, **rozšířené programování**, vám umožňuje vytvářet propracované, náročné programy pro komplexní vzorkovací aplikace.

Všechny možnosti vzorkování dostupné ve standardním programování jsou k dispozici i v rozšířeném programování. Avšak rozšířené programování poskytuje mnoho dalších možností.

Možnosti standardního a rozšířeného programování jsou popsány v samostatných kapitolách tohoto manuálu. Tato kapitola se zaměřuje na některé základní postupy, které jsou společné pro obě úrovně programování, jako používání nabídkových menu a nastavení času.

### Spuštění

Spusťte vzorkovač stisknutím tlačítka, které je označeno touto ikonou: . Nejprve se objeví úvodní okno spuštění.

VZORKOVAC 6712  
STANDARDNI PROGRAM  
Pro napovedu (HELP)  
zmackni klavesu ?

To zůstane na displeji na přibližně 8 sekund nebo dokud nestisknete nějaké tlačítko. Sdělí vám typ programovacích oken, které zrovna vzorkovač používá – standardní nebo rozšířené – a nabídne vám možnost on-line nápovědy. Dále se objeví okno hlavního menu.

SPUST  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE



Čelní panel

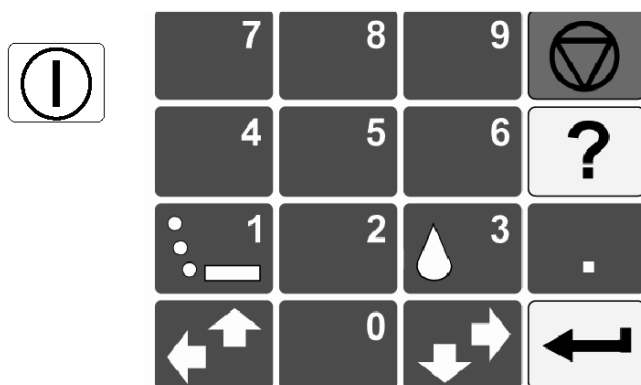
(Pokud je připojen modul, může se nejprve objevit jiné okno. Více informací najdete v manuálu modulu.)

Vzorkovač je dodáván nastaven tak, že při prvním zapnutí vzorkovače se objeví okna standardního programování. Můžete přepínat mezi úrovní standardního a rozšířeného programování zadáváním číselných příkazů v hlavním menu:

- Pro zvolení rozšířeného programování napište v hlavním menu **6712.2**.
- Pro zvolení standardního programování napište v hlavním menu **6712.1**.

Vzorkovač bude od okamžiku zadání používat zvolenou programovací úroveň, i když vzorkovač vypnete a opětovně zapnete, až dokud úroveň znovu manuálně nezměníte.

Tabulka 3-1 Klávesnice



Klávesa	Název	Funkce
	On-Off	Zapíná nebo vypíná vzorkovač.
	Stop	Zastavuje čerpadlo, rozvodné rameno nebo běžící program. V programovacích oknech vrací na předchozí okno.
	Enter	Potvrzuje výběr z menu nebo zadané číslo a přechází na další programovací okno.
	Help	V programovacích oknech zobrazuje stručná pomocná hlášení.
	Dolů, vpravo	Vybírá alternativy z menu pod nebo napravo od aktuální pozice.
	Nahoru, vlevo	Vybírá alternativy z menu nad nebo vlevo od aktuální pozice.
	Číslice	Psaní číslic.
	Desetinná tečka	Psaní desetinné tečky.
	Čerpadlo reversně	Pokud jste v hlavním menu, můžete touto klávesou spustit čerpadlo v reversním směru.
	Čerpadlo vpřed	Pokud jste v hlavním menu, můžete touto klávesou spustit čerpání vpřed.

### Podsvícení displeje

Pokud jste stiskli klávesu a okno nezareagovalo, je to patrně tím, že stisk klávesy zapnul podsvícení, namísto aby se projevil v okně.

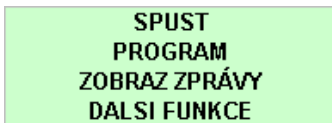
### Zvolení jazyka

Máte možnost zobrazit okna v angličtině nebo v jiném jazyku. Přednastavena je angličtina. Když zadáte v hlavním menu **6712.8**, objeví se:



Proved'te volbu pomocí (na displeji se mohou objevit také jiné jazyky než ty uvedené v tomto okně). Když vámi požadovaný jazyk bliká, stiskněte .



**Hlavní menu****Používání menu a zadávání čísel**


Menu je seznam volitelných možností. Hlavní menu nabízí čtyři možnosti:


- Spustit program
- PROGRAM (programovat)
- ZOBRAZ ZPRÁVY
- DALŠÍ FUNKCE



Tato hesla symbolizují činnosti, které mohou být prováděny při jejich zvolení. Například pro spuštění programu zvolte SPUST; pro úpravu vzorkovacího programu zvolte PROGRAM.

**Výběr z nabídek menu**

V nabídkových oknech vždy jedna nabídka bliká.

- Stiskněte  když bliká nabídka, kterou požadujete. Tím potvrdíte volbu a přejdete na další okno.


*Klávesa  vždy potvrzuje blikající nabídku.*


- Jinou nabídku vyberete opakovaným stisknutím  dokud vámí požadovaná nabídka nezačne blikat. potom stiskněte .

**Zadávání čísel**

V mnoha oknech je potřeba zadat číselnou hodnotu. Příklad je znázorněn vlevo.

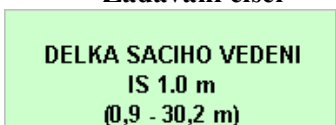
Pro zadání čísla:


Číslo napište pomocí kláves s číslicemi. Potom stiskněte .

Jakmile stisknete , vzorkovač číslo uloží a přejde na další okno. V některých oknech se používají čísla s desetinnou tečkou



Některá okna zobrazují v závorkách rozsah hodnot, které je možné zadat. Pokud je zadaná hodnota příliš malá nebo příliš vysoká, řídicí jednotka pípne a vymaže zadanou hodnotu. Zadejte novou správnou hodnotu a pokračujte.

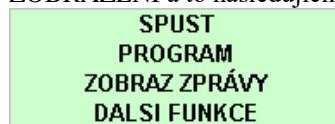
**Zadávání čísel**

- Zadejte délku sacího vedení. Přípustný rozsah hodnot je uveden v závorce. Pro potvrzení zadané délky stiskněte .

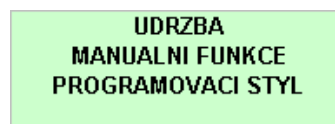
**Okna rychlého zobrazení**

Okna rychlého zobrazení jsou speciální typ oken menu.

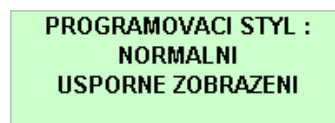
Zobrazují aktuální nastavení programu a umožňují vám rychle procházet program. Pro zobrazení oken rychlého zobrazení musíte změnit programovací styl (VERZE SOFTWARE) na USPORNE ZOBRAZENI a to následujícím způsobem:



← Zvolte DALSI FUNKCE.

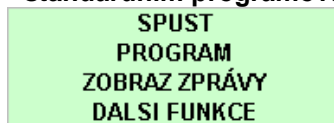


← Zvolte PROGRAMOVACI STYL

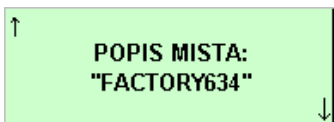




← Zvolte USPORNE ZOBRAZENI

### Okna rychlého zobrazení ve standardním programování




- Pro vstup do oken rychlého zobrazení zvolte PROGRAM.




- Pomocí šipek na klávesnici zvolte ↓ pro přechod na další okno rychlého zobrazení. Pokud bliká ↓, stiskněte .
- Pomocí šipek na klávesnici zvolte ↑ pro přechod na předchozí okno rychlého zobrazení.
- Pro návrat do hlavního menu. stiskněte .
- Všechna okna rychlého zobrazení pracují stejným způsobem.

### Procházení oken rychlého zobrazení

Šipky v rozích každého okna rychlého zobrazení jsou nabídky menu, které vám umožňují přecházet z jednoho okna rychlého zobrazení do druhého.


- Zvolte zpětnou šipku (↑) pro návrat do předchozího okna.
- Zvolte šipku vpřed (↓) pro přechod do následujícího okna.
- Pro návrat do hlavního menu stiskněte .

Jelikož šipka vpřed (↓) bliká vždy když se okno objeví, můžete jednoduše listovat dalšími okny rychlého zobrazení stisknutím  což usnadňuje procházení jednotlivých oken.

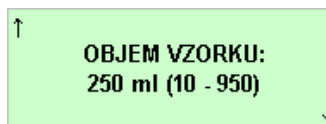
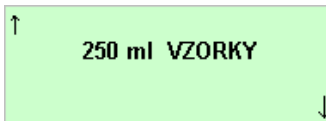
### Změny nastavení v oknech rychlého zobrazení


Okna rychlého zobrazení jsou nástrojem nejen pro rychlé zobrazení nastavení programu, ale také vám umožňují nastavení programu měnit. Použití oken rychlého zobrazení pro změny nastavení je někdy nejrychlejší způsob jak změnit program, protože můžete rychle přejít na parametry, které potřebujete změnit.

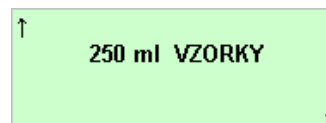
Pro změnu parametru programu v okně rychlého zobrazení:


- Stiskněte opakovaně šipku, dokud požadovaný parametr nezačne blikat. Potom stiskněte .
- Vzorkovač 6712 potom zobrazí okno, které se používá pro změnu nastavení.


Níže uvedená okna rychlého zobrazení ukazují jakým způsobem lze změnit objem vzorku. Začněte listovat okny rychlého zobrazení dokud se neobjeví okno obsahující nastavení objemu vzorku.



- Stiskněte opakovaně šipku dokud nezačne blikat 250 ml VZORKY. Potom stiskněte .




- Zadejte nový objem vzorku a stiskněte .

Když změníte hodnotu parametru, uloží vzorkovač nové nastavení a vrátí se do aktualizovaného okna rychlého zobrazení. Tento postup můžete opakovat, dokud nezměníte všechna požadovaná nastavení daném okně rychlého zobrazení. Když jste hotovi, zvolte v okně šipku vpřed pro přechod na další okno rychlého zobrazení nebo stiskněte  pro návrat do hlavního menu.

**Zadání času a datumu****ZADEJ CAS A DATUM****HH:MM DD-MES-RR**



\_ : \_ - \_ - \_



- Pro pohyb mezi poli používejte klávesy se šipkami.
- Změňte nastavení pole zapsáním čísla. Stiskněte   pro potvrzení nového nastavení.

**Hodiny a datum**




Možná budete muset nastavit vnitřní hodiny a datum. Vzorkovače jsou dodávány s hodinami nastavenými na centrální čas. Pokud váš vzorkovač pracuje v jiném časovém pásmu, budete muset přestavit hodiny. Níže uvedený příklad ukazuje, jakým způsobem lze najít okno času a datumu.

Když zadáváte hodiny a datum, používejte 24-hodinový cyklus pro zadání času a formát den-měsíc-rok pro zadání datumu. Obrázek vlevo znázorňuje volná místa pro jednotlivé pozice, které je třeba zadat. Těmto pozicím se říká pole. Když se na vašem vzorkovači objeví toto okno, obsahují pole aktuální nastavený čas a datum.

- Pro pohyb z jednoho pole na druhé bez změny nastavení, používejte klávesy . Tento způsob použijte pokud chcete měnit pouze jedno nebo dvě nastavení.
- Celé nastavení změňte zadáním nového čísla. Pro potvrzení nového nastavení stiskněte .

Například, pro zadání 2:00 odpoledne, (14:00 ve 24-hodinovém cyklu), napište 14  0 .

Pro zadání data :

22.ledna, 2001, napište: 22  01  01 .

**Nastavení času a datumu**

**SPUST  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE**

← Vyberte DALSI FUNKCE


**UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
PROGRAMOVACI STYL**

← Vyberte UDRZBA

**NASTAV HODINY  
VYMEN HADICI CERP.  
VNITRNI BATERIE  
DIAGNOSTIKA**

← Vyberte NASTAV HODINY

**ZADEJ CAS A DATUM:  
HH:MM DD-MES-RR  
15:15 8-RIJ-04**


Pro návrat do hlavního menu zmáčkněte .

### Použití menu začátku v konkrétním čase

START BEZ ZPOZDENÍ  
ZPOZDENÝ START  
HODINOVÝ ČAS  
CEKA NA HOVOR




- Zvolte HODINOVÝ ČAS 

PRVNÍ VZOREK  
V : 06:00

- Zadejte čas (první vzorek v ...) a stiskněte 


VYBER DNY :  
NE PO UT ST CT PA SO

UKONCEN





- Stiskněte opakovaně šipku, dokud se kurzor nepřesune na správný den. Potom stiskněte . Pro vypnutí označení některého dne, na něj najedte kurzorem a stiskněte .
- Opakujte tyto kroky dokud nebudou blikat všechny dny, které požadujete.
- Stiskněte opakovaně šipku dokud nezačne blikat UKONCEN. Stiskněte .

### Použití menu popisu místa a jména programu

MÍSTO: " \_FACTORY634 "  
ABCDEFGHIJKLMNPRST  
UVWXYZ- & "0123456789  
ZPET KONEC

- Stiskněte několikrát šipku Dolů-Vpravo, dokud nezačne blikat **O** na 2. řádce. Potom stiskněte 






MÍSTO: " \_OACTORY634 "  
ABCDEFGHIJKLMNPRST  
UVWXYZ- & "0123456789  
ZPET KONEC

- Stiskněte několikrát šipku Nahoru-Vlevo dokud nezačne blikat **O**. stiskněte 
- Pokračujte   a zadejte písmena **O D, T, O, K** a mezeru. Stiskněte  po zvolení každého znaku.  
(dokončení na další straně)

### Okna menu: Čas začátku programu zadáním konkrétního času

Pro vzorkovací program můžete použít tři typy zadání času začátku programu. Tato pasáž popisuje pouze jeden typ z možných zadání a to čas začátku programu zadáním konkrétního času (HODINOVÝ ČAS). Začátek zadáním času vám umožňuje zadat vzorkovací program, který začne vždy ve stejný čas v jednom nebo více dnech v týdnu. Například chcete začít vzorkovat v 6:00 ráno ve dnech pondělí až pátek (okna vlevo).

Pro výběr dne nebo dnů v menu:

1. Stiskněte opakovaně klávesu  nebo  až kurzor přeskočí na správný den. Potom stiskněte .
2. Zopakujte tento postup dokud nebudou blikat všechny dny, které požadujete.
3. Stiskněte opakovaně , dokud nezačne blikat UKONCEN. potom stiskněte .

Pro odstranění dne ze seznamu:

1. Stiskněte opakovaně klávesu  až kurzor přeskočí na den, který chcete odstranit. Stiskněte .
2. Když je hotovo, zvolte UKONCEN a stiskněte .


### Okna menu: Popis místa a jméno programu

Vzorkovač má dvě menu zadávání textu. Jedno pro popis místa a další pro jména rozšířených programů. Obě pracují stejným způsobem. Popisem místa bývá většinou číslo, adresa nebo jiná krátká poznámka, která pomůže identifikovat měřící místo. Rozšířené programování má podobné okno, které umožňuje zadávat jména uložených programů.




Příklad vlevo dole ukazuje postup změny popisu místa z "FACTORY634" na "ODTOK 11". První řádek obsahuje text ohraničený uvozovkami. Druhý a třetí řádek nabízejí číslice, písmena a interpunkční znaménka, které se používají k popisu místa. V řádce 3 představuje volné místo mezi & a dvojitými uvozovkami mezeru. Řádek 4 obsahuje dvě další nabídky:

- ZPET, nabídka, která posune kurzor v textové řádce o jeden znak vlevo.
- KONEC, nabídka, která sdělí vzorkovači, aby uložil text.

Kurzor je blikající obdélníček, který identifikuje aktuální pole. Když se okno objeví poprvé, bliká kurzor na prvním znaku textu. Stejný znak na řádce 2 nebo 3 také bliká.


Když zmačknete  posune se kurzor v řádce 1 o jednu pozici vpravo a zároveň začne blikat stejný znak na řádce 2 nebo 3.

Pro změnu znaku v textovém řádku:

1. Stiskněte několikrát  nebo  dokud požadovaný znak na řádkách 2 nebo 3 nezačne blikat.
2. Stiskněte  Požadovaný znak se objeví na prvním řádku a kurzor se přesune na další znak.




*Opakujte kroky 1 a 2 dokud není text na horním řádku kompletní.*

3. Zadávání ukončete zvolením KONEC.



Potom stiskněte 

### Použití menu popisu místa a jména programu

MÍSTO: "ODTOK 634"  
 ABCDEFGHIJKLMNOPRST  
 UVWXYZ-&\_0123456789  
 ZPET KONEC

- Mačkejte  tlačítko dokud nezačne blikat mezera. Potom zadejte : pomocí čísel 1,  1  Pomocí mezer doplňte na úplný počet znaků pro název

MÍSTO: "ODTOK 11 \_"  
 ABCDEFGHIJKLMNOPRST  
 UVWXYZ-&\_0123456789  
 ZPET KONEC


- Stiskněte několikrát šipku , dokud nezačne blikat KONEC. Stiskněte .

### Použití pomocných hlášení




Ačkoliv tento příklad ukazuje pomocná hlášení, která vztahují k oknům zadání délky sacího vedení, můžete použít stejný postup pro zobrazení pomocných hlášení ve všech programovacích oknech.

DELKA SACÍHO VEDENÍ  
 IS 5.0 m  
 (0,9 - 30,2 m)

(délka sacího vedení je 5 m)





- Stiskněte .

Zadej pouze délku  
 sacího vedení mimo  
 sacího kose a hadice  
 čerpadla <vice>


- Stiskněte  nebo  pro přechod na další okno.
- Pro návrat do programovacího okna stiskněte .

Viz "Instalace  
 Sacího vedení" ve  
 vašem návodu.  
 <vice>

Přečtěte si "Instalace sacího vedení" v návodu k obsluze.)

- Stiskněte  nebo  pro přechod na další okno.
- Stiskněte šipku  pro přechod na předchozí okno.
- Pro návrat do programovacího okna stiskněte .

Některé další tipy pro použití menu se zadáváním textu:

- Pro rychlý pohyb kurzoru podržte klávesu se šipkou.
- Pokud váš popis využívá všech 10 pozic v textovém řádku, vzorkovač automaticky přejde na další okno jakmile zadáte desátý znak.
- Můžete zadávat i čísla pomocí kláves s číslicemi.
- Znaky můžete mazat tím, že je nahradíte znakem mezery.
- Zvolte nabídku ZPET pro pohyb kurzorem doleva.
- Pro opuštění menu před ukončením zadávání stiskněte  . Vzorkovač zobrazí toto menu (uložit změny?):

ULOZIT ZMENY?  
 ANO NE

Zvolte ANO pro uložení zadaných změn. Zvolte NE pro ponechání původního popisu místa (nebo názvu programu).

## Hlášení




Vzorkovač má čtyři sady hlášení, které doplňují programovací okna. **Informativní hlášení** vás informují o stavu programování. **Pomocná hlášení** jsou stručné komentáře vztahující se k programovacím oknům, které popisují nastavení nebo nabízejí pomoc. **Varovná hlášení** vás upozorňují, pokud je něco odlišného než Isco standard. **Provozní hlášení** informují o stavu vzorkovače během provádění programu.

### Informativní hlášení

Jsou to stručná hlášení o stavu programování jako např. "ROM TEST UKONCEN" nebo stavové hlášení, které se objeví, když poprvé zapnete vzorkovač. Informativní hlášení jsou zobrazována po dobu čtyř sekund, pokud nejsou přerušena stiskem jakékoliv klávesy.

### Pomocná hlášení

Pro zobrazení pomocného hlášení:

1. Stiskněte klávesu .
2. Pokud hlášení vyžaduje několik oken, zobrazí se v dolním pravém rohu <vice>. Stiskněte  pro další poznámku.
3. Zpět a dopředu mezi okny se pohybujte pomocí šipek.
4. Pro návrat do programovacích oken můžete kdykoliv stisknout .

Většina pomocných hlášení obsahuje odkazy na kapitoly tohoto manuálu. Okna, která vyžadují podrobnější vysvětlení, obsahují hlášení s odkazy na návod k obsluze. Kapitoly zmíněné v hlášeních jsou vypsány v rejstříku a v obsahu.

### Varovná hlášení

Varovná hlášení se zobrazí, pokud vzorkovač zjistí něco neobvyklého. Například dále uvedené varovné hlášení se zobrazí pokud zadáte číslo, které je větší než objem standardní lahve.

**OBJEM LAHVE JE:  
3500 mL (300 - 30000)**

**UPOZORNENI !  
STANDARDNI LAHEV  
OBJEM PREKROCEN !**

6712 akceptuje i nestandardní objemy lahví, protože výjimečně můžete použít i nestandardní nádobu. Pro výpis seznamu doporučených objemů stiskněte klávesu **?** v okně LAHVE ZADEJ je počet lahví a doporučený objem, nebo Viz „Instalace sady lahví v návodu“.

6712 používá nastavení objemu lahve a objemu vzorku pro výpočet maximálního počtu vzorků, který je možno odebrat bez přeplnění lahví. Zadáání objemu, který je vyšší než standardní objem, může vést k přeplnění lahve vzorkovačem.

### **Provozní hlášení**

Provozní hlášení informují o stavu vzorkovače během spuštěného programu. Příklad takového hlášení je uveden níže:

**PROGRAM ZACNE  
AT 06:00 ST 24-LED  
05:09:46 UT 23-LED**

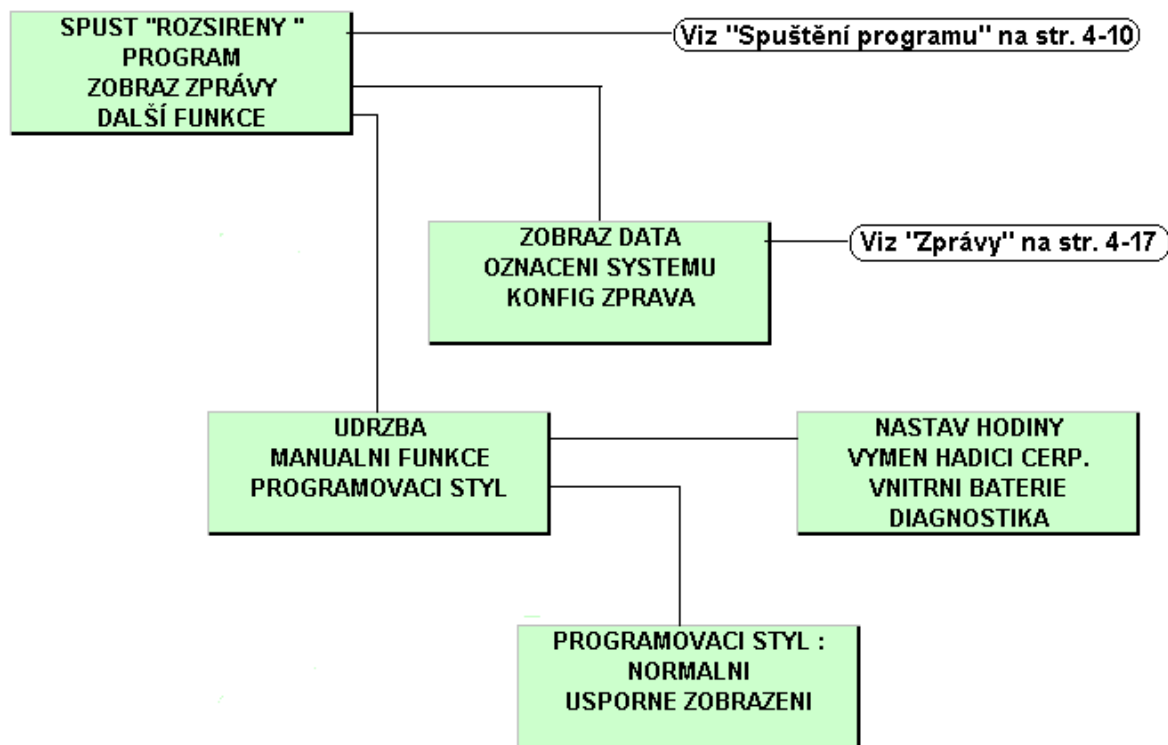
Program začne ve středu 24. ledna v 6:00, nyní je úterý 23. ledna 5 hodin 9 minut 46 sekund)

## Stromová struktura menu

Zvolením nabídky v menu se dostanete do některého z oken zadávání čísel nebo do jiného nabídkového menu. Okna jsou uspořádána rozvětvenou strukturou, která se podobá stromu. Prohlédněte si **Obrázek 3-1**, který stručně znázorňuje schéma stromové struktury pro standardní programování. Struktura standardního programování se liší — je mnohem jednodušší — od struktury rozšířeného programování. Schémata, která obsahují většinu oken vzorkovače, jsou uvedena v Příloze A, Schémata menu.

Původní struktura se trochu změní, když připojíte modul, protože vzorkovač přidá sadu oken pro modul, jakmile zjistí jeho přítomnost. Návod k obsluze každého modulu obsahuje stromové menu jeho programovacích oken.

Obrázek 3-1 Stromová struktura menu pro standardní programování



**Poznámky:**



## Kapitola 4 Standardní programování

### Obsah kapitoly

- Přepínání mezi standardním a rozšířeným programováním
- Zvolení jazyka, měřicí jednotky
- Příklady programování
- Ukládání vzorků
- Časy spuštění
- Běžící programy
- Přerušení běžícího programu
- Ruční vzorek
- Kalibrace objemu
- Spouštění čerpadla
- Pohyb rozvodným ramenem
- Hlášení
- Programování modulů řady 700

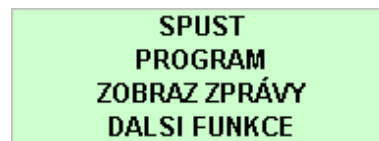
Vzorkovač 6712 má dvě sady programovacích oken. První sada, nazývaná okna standardního programování, vám umožňuje nastavit snadno a rychle typické vzorkovací programy. Druhá sada, okna rozšířeného programování, vám umožňuje nastavit náročné programy pro komplexní vzorkovací aplikace.

Všechny možnosti dostupné ve standardním programování jsou k dispozici i v rozšířeném programování. Avšak rozšířené programování poskytuje mnoho dalších možností, které jsou popsány v další kapitole.

### Přepínání mezi standardním a rozšířeným programováním

Vzorkovač je dodáván nastaven tak, že při prvním zapnutí vzorkovače se objeví okna standardního programování. Úvodní okno spuštění vás informuje, která programovací okna vzorkovač zrovna používá. Můžete přepínat mezi módem standardního a rozšířeného programování zadáváním číselných příkazů v hlavním menu:

- Pro zvolení standardního programovacího módu napište v hlavním menu **6712.1**.
- Pro zvolení rozšířeného programovacího módu napište v hlavním menu **6712.2**.





Hlavní menu

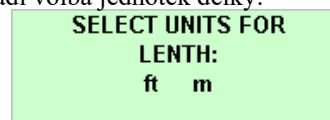
### Zvolení jazyka, měřicí jednotky

Máte možnost zobrazit okna v angličtině nebo ve španělštině (případně v jiných jazycích). Přednastavena je angličtina. Když zadáte v hlavním menu **6712.8** objeví se:



Proved'te volbu pomocí šipek. Když vámi požadovaná možnost bliká, stiskněte .

Tlačítkem  vyberte češtinu. Při volbě angličtiny se objeví druhé okno, kde se provádí volba jednotek délky:



Proved'te volbu pomocí  metry nebo stropy.



















Když vámi požadovaná možnost bliká, stiskněte .






Při použití češtiny jsou přednastaveny jako jednotky délky metry.

### Příklady programování

Následující dva příklady vám ukazují kroky, jimiž budete postupovat při zadávání několika různých typů vzorkování. Podrobné informace k některým nabízeným možnostem menu jsou uvedeny v další části návodu.

#### Příklad 4-1 Standardní program - Jeden vzorek každých 15 minut, jeden vzorek do každé lahve, normální styl programování





- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | <b>VZORKOVAC 6712<br/>STANDARDNI PROGRAM</b><br>Pro napovedu (HELP)<br>zmackni klavesu ? | Zapněte vzorkovač stisknutím klávesy  . Stiskněte  .  |
| 2  | <b>SPUST<br/>PROGRAM</b><br>ZOBRAZ ZPRÁVY<br>DALSI FUNKCE                                | Toto okno samo zmizí po 8 sekundách.<br><br>Bliká nabídka PROGRAM, stiskněte  .  |
| 3  | <b>POPIS MISTA:</b><br>"ODTOK 11 "<br>ZMENIT?<br>ANO NE                                  | Bliká nabídka NE , stiskněte  .<br>Pro potřeby tohoto příkladu není nutné měnit popis místa.   |
| 4  | <b>POČET LAHVI:</b><br>1 2 4 8 12 24   | Zvolte počet lahví ve vaší sadě tlačítkem  , až začne blikat správný počet lahví. Potom stiskněte  .<br>V tomto příkladu zvolte 24.   |
| 5  | <b>OBJEM LAHVE JE"</b><br>1000 ml (300 - 30000)  | Zadejte objem jedné lahve z vaší sady. V tomto případě je nabídka 1000 správná, takže stačí stisknout  .  |
| 6  | <b>DELKA SACIHO VEDENI</b><br>IS 5.0 m<br>(0,9 - 30,2 m)                                 | Zadejte délku sacího vedení, potom stiskněte  .<br>Pokud délku změníte, zobrazí vzorkovač hlášení "PROSIM CEKEJTE! .....VYTVARIM TABULKU CERPADLA  |
| 7  | <b>CASOVANY ODBER</b><br><b>ODBER PODLE PRUTOKU</b>                                      | Jelikož tento příklad požaduje odběr vzorku každých 15 minut, zvolte CASOVANY ODBER. Volíme  dokud nezačne blikat nabídka CASOVANY ODBER. Potom stiskněte  .  |
| 8  | <b>CAS MEZI<br/>VZORKOVACI UDALOSTI:</b><br>1 HODIN 0 minut                              | Zadejte 0 pro hodiny a stiskněte  . Zadejte 15 pro minuty a stiskněte  .<br>Tip: Pro návrat zpět a pro přechod mezi hodinami a minutami používejte  .  |
| 9  | <b>SEKVENCNE<br/>LAHVI / VZOREK<br/>VZORKU / LAHEV</b>                                   | Protože tento program vyžaduje jeden vzorek vždy do jedné lahve, zvolte SEKVENCNE. Mačkáme  , dokud nezačne blikat nabídka SEKVENCNE. Potom stiskněte  .  |
| 10 | <b>NEPRETRZITE ?</b><br>ANO NE   | Pro tento příklad zvolte NE Stiskněte  dokud nezačne blikat nabídka NE. . Potom stiskněte  . Nabídka ANO umožňuje nepřetržitý provoz opakováním ukládání vzorku. Nepřetržitý vzorkování předpokládá, že plné lahve jsou v pravidelných servisních intervalech vyměňovány za prázdné. |
| 11 | <b>OBJEM VZORKU:</b><br>250 ml (10 - 950)  | Zadejte objem vzorku, který chcete odebírat do každé lahve. Potom stiskněte  .   |

- 12
- |   |   |
|---|---|
| START BEZ ZPOZDENI<br>ZPOZDENY START<br>HODINOVY CAS<br>CEKA NA HOVOR | Pro tento příklad zvolte pomocí  ZPOZDENY START. Potom stiskněte  . |
| PRVNÍ VZOREK<br>PO<br>1 MINUT ZPOZDENI<br>(1 - 999)                   | Zadejte časové zpoždění, které požadujete mezi okamžikem spuštění programu a odběrem prvního vzorku. Potom stiskněte  .                              |
- Program okamžitě spustíte zvolením ANO. Pokud chcete program spustit později zvolením SPUST z hlavního menu, zvolte NE. Pro potvrzení volby stiskněte  . V tomto případě je zvoleno NE.
- Spusťte program zvolením SPUST a stisknutím  .

















#### Příklad 4-2 Standardní program :

##### Vzorkování v intervalech průtoku, vzorek vždy do dvou lahví

- Typ programu: Standard.
- Popis místa: ODTOK 11.
- Sada lahví: 24 lahví 1000 ml.
- Délka sacího vedení: 7 m.
- Intervaly vzorkování: průtokem, každé dva pulsy.
- Ukládání vzorku: 2 lahve na jeden odběr.
- Objem vzorku: 250 ml.
- Čas začátku programu: zadáním času, 6:00 ráno v pondělí, středu, pátek.
- Modul: Žádný modul není instalován.

- |   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | VZORKOVAC 6712<br>STANDARDNI PROGRAM<br>Pro napovedu (HELP)<br>zmackni klavesu ? |  |
| 2 | SPUST<br>PROGRAM<br>ZOBRAZ ZPRÁVY<br>DALSI FUNKCE                                | Zvolte <b>PROGRAM</b>  .  |
| 3 | POPIS MISTA:<br>"ODTOK 11 "<br>ZMENIT?<br>ANO NE                                 | Zvolte <b>NE</b> .  .<br>(Příklad popisující, jak je možné změnit popis místa je uveden na straně 42) |
| 4 | POČET LAHVI:<br>1 2 4 8 12 24  | Zvolte <b>2</b>  .  |
| 5 | OBJEM LAHVE JE"<br>1000 ml (300 - 30000)   | Zadejte <b>1000</b>  .  |

(pokračování na další straně)

- 6 DELKA SACHO VEDENI  
IS 1.0 m  
(0,9 - 30,2 m) Zadejte 7 
- 7 CASOVANY ODBER  
ODBER PODLE PRUTOKU Zadejte  ODBER PODLE PRUTOKU 
- 8 PRUTOK MEZI  
VZORKOVACI UDALOSTI:  
3 PULSY (1 - 9999) Zadejte 3 (počet pulsů mezi odběry) 
- 9 SEKVENCNE  
LAHVI / VZOREK  
VZORKU / LAHEV Zadejte LAHVI/VZOREK   
(několik lahví na každý odběr).
- 10 1 LAHVE NA  
VZOREK/UDAL. (1 - 24) Zadejte 1   
(Počet lahví do nichž se bude ukládat vzorek při každém odběru)
- 11 NEPRETRZITE ?  
ANO NE Zvolte NE 
- 12 OBJEM VZORKU:  
250 ml (10 - 950) Zadejte 250 
- 13 START BEZ ZPOZDENI  
ZPOZDENY START  
HODINOVY CAS  
CEKA NA HOVOR Zvolte pomocí  HODINOVY CAS   
(začátek vzorkování v konkrétním čase).
- 14 START CITANI PRUTOKU  
V: 6:00 Zdejte 6  : 00   
(je to čas, ve kterém vzorkovač začne odpočítávat interval vzorkování)
- 15 VYBER DNY:  
NE PO UT ST CT PA SO  
UKONCEN Pomocí šipek  a klávesy  zvolte PO; ST; PA  
(pokud chcete vzorkovat vždy v pondělí, středu a pátek).  
Když požadované dny blikají, zvolte UKONCEN a stiskněte 
- 16 MAXIMUM RUN TIME:  
0 HOURS Zadejte maximální dobu běhu programu
- 17 KONEC PROGRAMOVANI  
SPUST TENTO PROGRAM  
NYNÍ ?  
ANO NE Chcete-li okamžitě spustit program zvolte ANO,  
chcete-li program spustit později zvolte NE 

## Intervaly vzorkování

### Standardní okna intervalů času a průtoku pro vzorkovače bez modulů měření průtoku

**CASOVANY ODBER  
ODBER PODLE PRUTOKU**

• Při programování vzorkování budete dotázáni, zdali chcete odebírat vzorky v intervalech času nebo průtoku. Podle toho co vyberete, se zobrazí jedno z následujících oken:

**CAS MEZI  
VZORKOVACI UDALOSTI:  
1 HODIN, 0 MINUT**

**PRUTOK MEZI  
VZORKOVACI UDALOSTI:  
3 PULSY (1 - 9999)**

(čas mezi odběry/průtočné množství mezi odběry zadané v počtu pulsů z průtokoměru)

### Okna intervalů průtoku pro vzorkovače s moduly měření průtoku

**PRUTOKI MEZI  
VZORKOVACI UDALOSTI  
— m<sup>3</sup>**

(průtočné množství mezi odběry zadané ve zvolených jednotkách objemu např.m<sup>3</sup> atd.)

Intervaly vzorkování udávají frekvenci s jakou vzorkovač odebírá vzorky. V závislosti na zvoleném typu intervalu vzorkování je frekvence řízena vnitřními hodinami vzorkovače nebo vstupy přijatými z připojených přístrojů.

Standardní programování nabízí intervaly času a intervaly průtočného množství (viz krok 7 v předchozích dvou příkladech). Při vzorkování v intervalech času je interval mezi vzorky konstantní časový interval. Pokud naprogramujete vzorkovač na vzorkování v intervalech času, vyzve vás vzorkovač k zadání času mezi vzorkovacími událostmi v hodinách a minutách. Programy s odběry v intervalech času vždy odebírají vzorek v i čase spuštění.

Vzorkování v intervalech průtoku vyžaduje průtokoměr, snímač průtoku nebo modul. Průtokoměr nebo snímač průtoku řídí vzorkování posíláním elektronických signálů do vzorkovače vždy po naměření určitého objemu kapaliny. Protože každý puls představuje objemový interval, je frekvence vzorkování při intervalech průtoku úměrná průtočnému množství vody proudícímu kanálem. Pokud naprogramujete vzorkovač na vzorkování v intervalech průtoku a používáte průtokoměr nebo snímač průtoku, vyzve vás vzorkovač k zadání intervalu mezi vzorkovacími událostmi v pulsech. Vzorkovač inicializuje vzorkovací událost vždy, když obdrží nastavený počet pulsů. Standardní programy, které vzorkují v intervalech průtoku neodebírají vzorek v čase spuštění). Rozšířené programy mají možnost VZOREK PŘI STARTU? ANO/NE.

Okna intervalů průtoku se změní, když připojíte modul měření průtoku. Protože je vzorkovač více integrován s moduly v jeden celek, požádá vás standardní okno intervalů průtoku o zadání průtočného množství (v jednotkách objemu) mezi vzorkovacími událostmi namísto zadávání pulsů. Zobrazované jednotky průtočného objemu jsou stejné jako jste dříve naprogramovali.

## Spínané vzorkování

Isco 4200 průtokoměry a 4100 snímače průtoku posílají pulsy pro spínané vzorkování. Průtokoměr nebo snímač průtoku posílají pulsy ve dvou různých časových intervalech, když spouští odběr vzorkovače. Spínané vzorkování vám například umožňuje vzorkovat méně často, pokud podmínka sepnutí – hladina, průtok nebo srážky - zůstává pod nastavenou mezí. Intervaly jsou určovány z programových nastavení přístroje měření průtoku pro spínané vzorkování. Když se podmínky změní a hodnoty překročí nastavenou mez, frekvence spínání se změní, můžete vzorkovat častěji. Nebo když je podmínka spínání časové nastavení, mění přístroj interval vzorkování podle denní doby. Použitím časové podmínky spínání, například průtokoměr nebo snímač průtoku mohou spínat vzorkovač zvolna v noci a častěji během dne. (Pro více informací o spínaném vzorkování si přečtěte manuál vašeho průtokoměru nebo software FLOWLINK™.) Průtokoměr i snímač průtoku posílají pro spínané vzorkování stejné pulsy jako pro vzorkování v intervalech průtoku a vzorkovač je neumí rozlišit. Proto při programování vzorkovače pro spínané vzorkování, ho jednoduše nastavte jako pro vzorkování v intervalech průtoku.

## Ukládání

Ukládání definuje způsob, jakým vzorkovač ukládá vzorky. Vzorek je určitý objem kapaliny uložený do lahve. Vzorkovací událost (odběr vzorku v určitém okamžiku) zahrnuje celý vzorkovací cyklus a vzorek může být během ní uložen i do několika lahví. Vzorkovač můžete zadat tyto různé metody ukládání vzorku:

- **Sekvenčně**
- **Lahve na vzorek**
- **Vzorky do lahve**
- **Směsně**

### SEKVENCNE

Při sekvenčním ukládání vzorkovač ukládá každý vzorek do samostatné láhve. Sekvenční vzorek představuje okamžitý obraz proudu média v určitém místě v daném okamžiku.

### LAHVI / VZOREK

Při ukládání „lahve na vzorek“ vzorkovač ukládá vzorek do každé ze skupiny lahví. Skupina lahví zahrnuje minimálně dvě lahve, ale může zahrnovat i všechny lahve v instalované sadě. Metodu ukládání „lahve pro vzorek“ použijte tehdy, pokud objem, který má být odebrán je větší než se může vejít do jedné lahve nebo pokud potřebujete identické vzorky v několika lahvích.

### VZORKU / LAHVE

Při ukládání „vzorky do lahve“ vzorkovač ukládá vzorky z několika odběrových událostí do jedné lahve, než přejde na další láhev. Metodu ukládání „vzorky do lahve“ použijte tehdy, pokud potřebujete řadu několika malých směsných vzorků.

### SMESNY VZOREK

Pro jedno lahvovou konfiguraci v rozšířeném programování se označuje ukládání „SMESNY VZOREK“. Směsný vzorek reprezentuje průměr charakteristiky proudu média během vzorkovací periody.

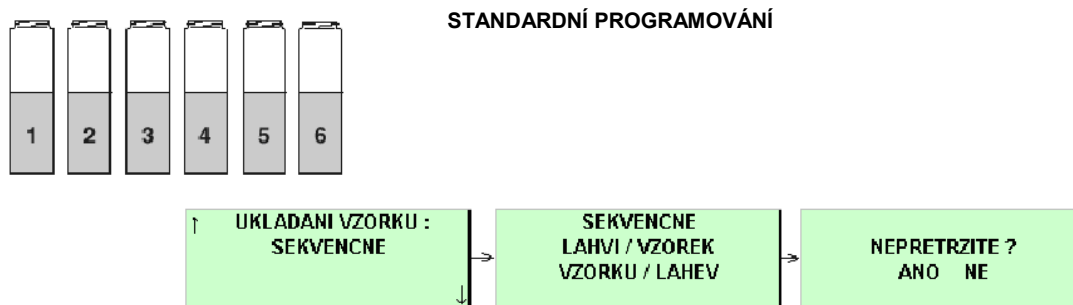
### Nepřetržité vzorkování

Vzorkovací program lze spustit natrvalo zvolením „ANO“ v okně „NEPRETRZITE?“. Nepřetržité vzorkování resetuje ukládání, když je dokončena sekvence ukládání vzorků. To znamená, že když je dosaženo poslední láhve /skupiny lahví, je další láhev/skupinou lahví první láhev/skupina lahví. Je možné používat všechny typy intervalů vzorkování, kromě vzorkování v náhodných časových intervalech (rozšířené programování).

Používáte-li nepřetržité vzorkování, je nezbytné v pravidelných intervalech vyměňovat lahve, aby nedošlo k přeplnění lahví. Vzorkovač předpokládá, že další láhev/sada lahví je prázdná a připravená pro dávkování vzorků. Pokud používáte tuto možnost ve dvoudílném programování (rozšířené programování), mějte na paměti, že jednotlivé části se mohou přepínat v odlišných intervalech. Obrázek na následující straně znázorňuje programovací okna při ukládání sekvenčním, lahve pro vzorek a vzorky do lahve.

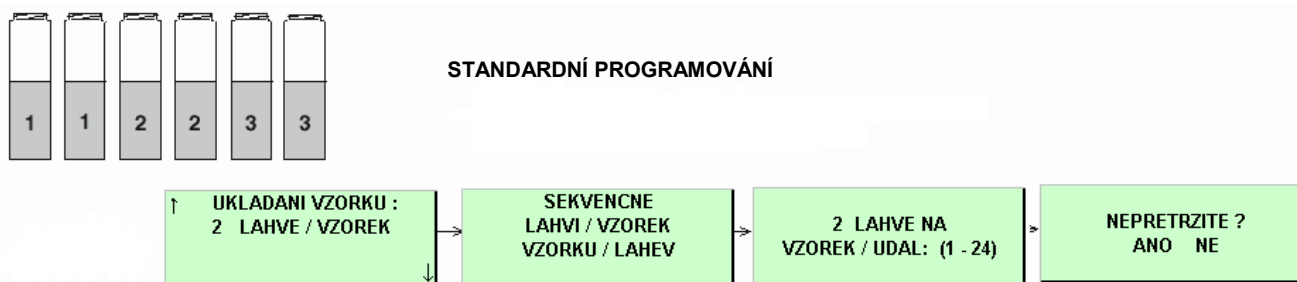
## Obrázek 4-2 Ukládání vzorků

### Sekvenčně



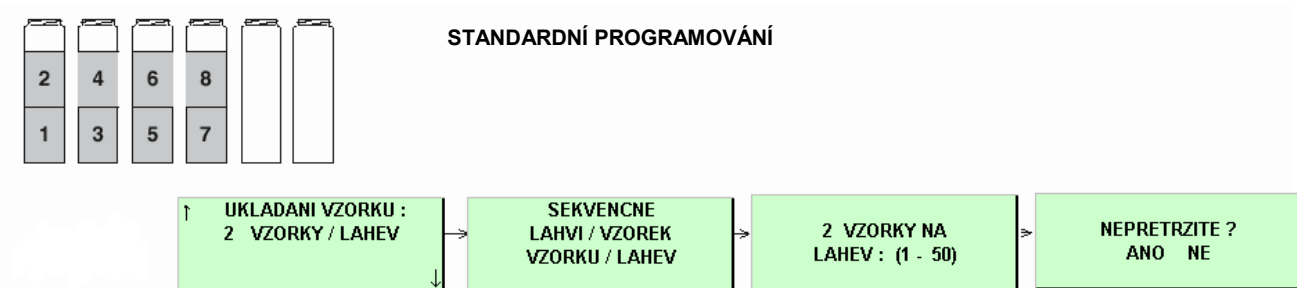
Do každé lahve bude odebrán vždy jen jeden vzorek.

### Lahve na vzorek



Při každé vzorkovací události (odběru) bude vorek nadávkován do několika lahví (jeden odběr vždy do několika lahví).

### Vzorky do lahve



Do každé láhve bude odebráno několik vzorků (z několika odběrových událostí).

## Časy začátku programu

### Okno pro opožděný start

START BEZ ZPOZDENI  
ZPOZDENY START  
HODINOVY CAS  
CEKA NA HOVOR

- Zvolte ZPOZDENY START .

PRVNÍ VZOREK  
PO  
1 MINUT ZPOZDENI  
(1 - 999)

- Zadejte žádané časové zpoždění (v minutách), po němž bude proveden odběr prvního vzorku.

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

- Vzorkovač používá toto okno pro programy vzorkování v intervalech průtoku (v čase začátku programu začne načítat průtočné množství).

### Okna pro konkrétním časem zadaný start





START BEZ ZPOZDENI  
ZPOZDENY START  
HODINOVY CAS  
CEKA NA HOVOR

- Zadejte HODINOVY CAS.

PRVNÍ VZOREK  
V : 06:00

- Zadejte čas dne.

VYBER DNY:  
NE PO UT ST CT PA SO  
UKONCEN

- Stiskněte opakovaně tlačítko  až bude kurzor na správném dni. Stiskněte .
- Opakujte, dokud každý den, kdy chcete vzorkovat, neblíká.
- Stiskněte několikrát , až začne blikat UKONCEN. Stiskněte .

Je důležité si uvědomit rozdíl mezi časem, kdy spustíte program a časem začátku programu. Spuštění programu jednoduše znamená zadání SPUST v menu spuštění vzorkovače. Čas začátku programu je čas, ve kterém vzorkovač začne odměřovat první interval odběru vzorku. Požadovaný čas začátku programu zadáváte v oknech času začátku programu.

Každý program obsahuje nastavení času spuštění, které říká vzorkovači kdy začít program. Když programujete vzorkovač, můžete zvolit jednu z nabízených možností pro čas začátku programu: START BEZ ZPOZDENI; ZPOZDENY START; nebo HODINOVY CAS – začátek daný konkrétním časem.

- Zvolte žádné zpoždění startu, když chcete spustit vzorkovač okamžitě a zvolte SPUST.
- Zvolte ZPOZDENY START – opožděný start, pokud chcete začátek programu odložit o 1 až 999 minut.
- Zvolte HODINOVY CAS – konkrétní čas, když chcete, aby vzorkovač začal vzorkovací program ve specifický čas nejméně v jednom dnu z týdne.

### Co se stane v čase začátku programu (startu)?

Jakmile zvolíte SPUST z hlavního menu, vzorkovač zkontroluje nastavení času začátku programu. Při nastavení opožděného startu začne vzorkovač odpočítávat čas do začátku vzorkování. Časový úsek mezi zmáčknutím SPUST a časem začátku činnosti programu jste specifikovali při zadávání programu jako zpoždění do začátku programu (ZPOZDENY START).

Když používáte vzorkovací program s nastavením konkrétního času (HODINOVY CAS), vzorkovač čeká na první platný den a první čas vzorkování a pak teprve spustí vzorkování.

Vzorkovač nemusí vždy nabrat vzorek v čase začátku programu. Aby odebral vzorek, musí být vzorkovač aktivován a zvolený typ vzorkování (intervalů vzorkování) musí vyžadovat odběr při začátku programu. V některých případech vzorkovač v čase začátku programu zkontroluje nastavení intervalů vzorkování a začne pouze odpočítávat interval vzorkování.



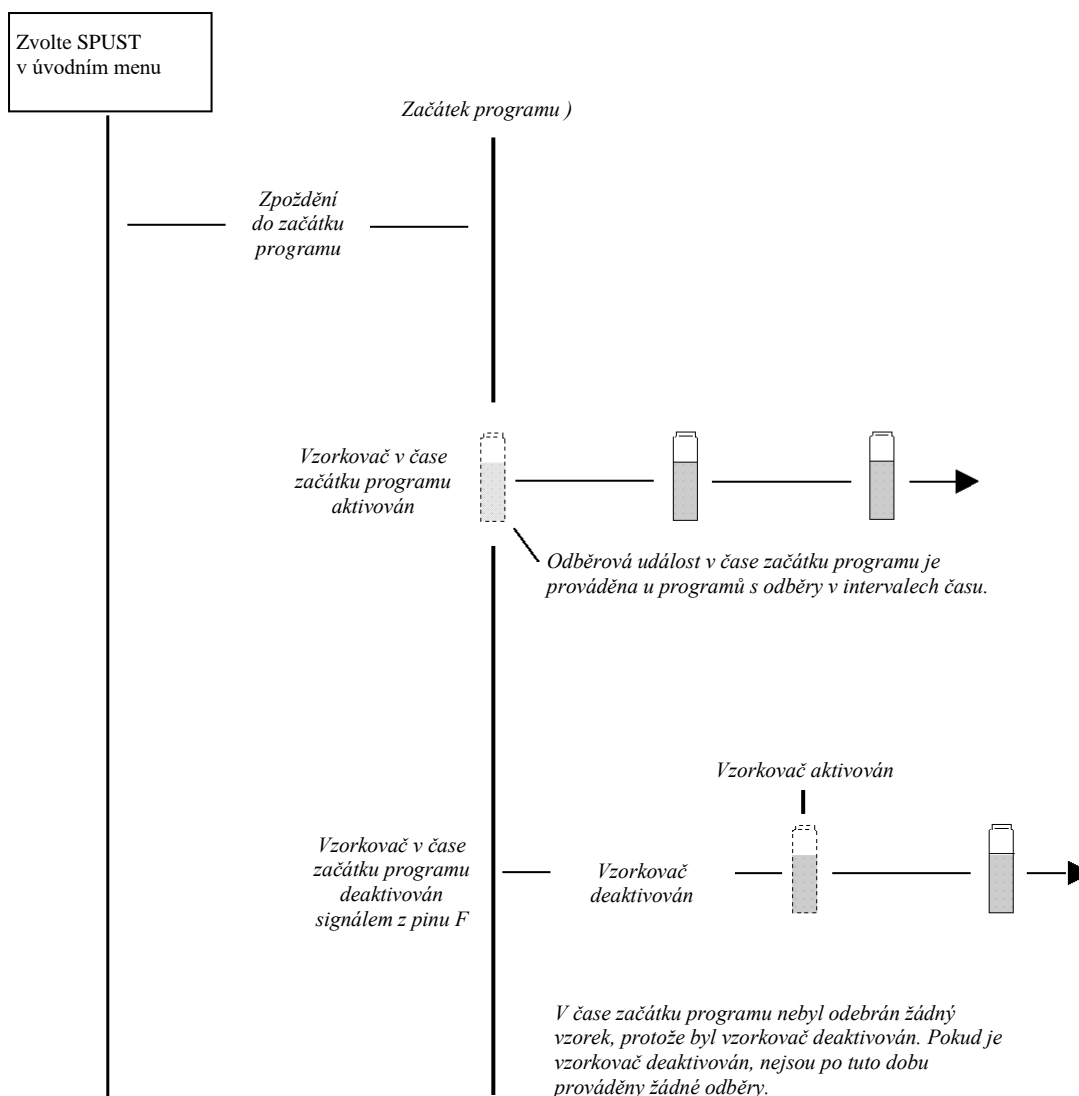
### Aktivace/deaktivace vzorkovače

Isco průtokoměry a snímače průtoku jsou programovatelné na aktivaci (start) nebo deaktivaci (stop) vzorkovače podle určitých sledovaných podmínek. Takovými podmínkami mohou být například hladina, průtok, pH, teplota, procenta, srážky, I/O nebo kombinace dvou podmínek.

Lze použít také Spínač hladiny kapaliny model 1640, stejně jako jakýkoliv jiný přístroj, který umí uzemnit vstup pinu F. Uzemnění vstupu deaktivuje vzorkovač.

Během zpoždění (doby) do začátku programu vzorkovač ignoruje deaktivací signály. Avšak pokud vzorkovač detekuje deaktivací signál v čase začátku programu, odloží začátek programu až do okamžiku aktivace vzorkovače. Obrázek 4-2 znázorňuje chování vzorkovače.

Obrázek 4-2 Diagram začátku programu v závislosti na aktivaci/deaktivaci



## Spuštění programu

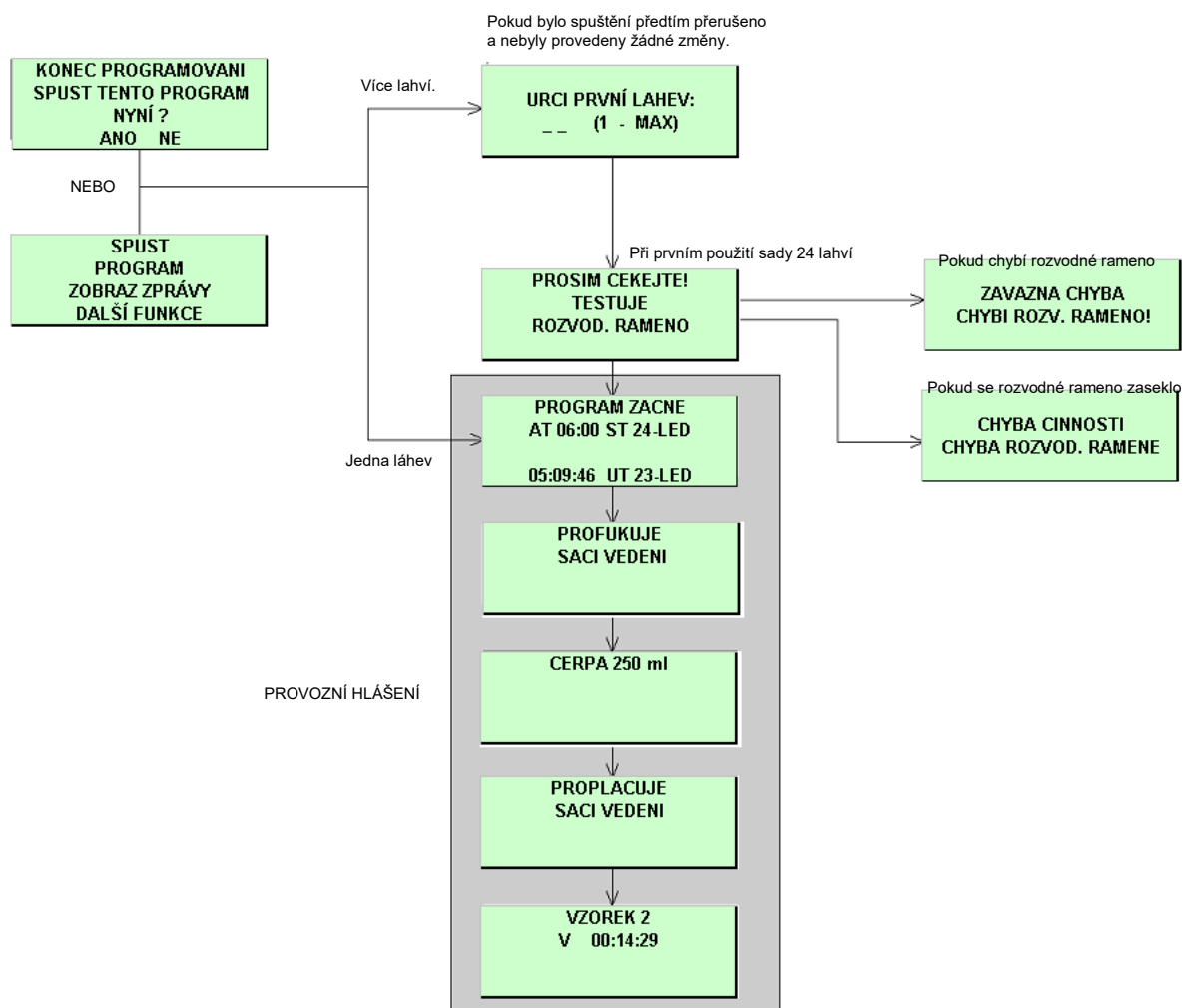
Pro spuštění standardního nebo rozšířeného programování, vyberte z hlavního menu SPUST. Také můžete vybrat ANO v okně SPUST TENTO PROGRAM NYNI? zobrazeném na konci programovacích oken.

## Okna běžícího programu

Zatímco probíhá vzorkovací program, vzorkovač ukazuje různé zprávy, které informují o stavu programu. Například jestliže zatím nenastal čas začátku programu, zobrazuje plánovaný čas začátku programu a aktuální čas.

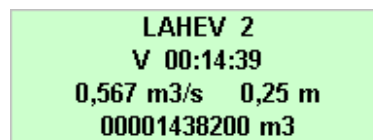
Jakmile program dosáhne času začátku programu, můžete číst na displeji čas příštího odběru, láhev do které se bude vzorkovat, typ ukládání vzorku a další informace. Další hlášení se zobrazují během odebírání vzorku. Když potřebuje vzorkovač sdělit několik zpráv, zobrazuje je střídavě, každou po dobu jedné až tří sekund.

Obrázek 4-3 Spuštění programu



## Hodnoty naměřené moduly

Vzorkovač s připojeným modulem zobrazuje údaje z modulu: pH a teplotu v případě pH modulu; procenta nebo průtok pro modul 4-20 mA; hladinu, průtok a průtočné množství pro průtočné moduly; hladinu, rychlost, průtok a průtočné množství pro modul Area Velocity (průtočný profil/rychlost). Některá okna zobrazení informací z modulů se zobrazují střídavě s okny hlášení vzorkovače.



LAHEV 2  
V 00:14:39  
0,567 m3/s 0,25 m  
00001438200 m3

Hodnoty měřené modulem se aktualizují:

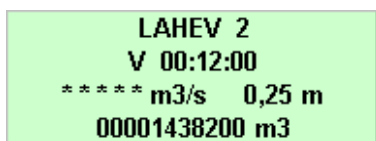
- Každou sekundu při zobrazování měřených hodnot během programování.
- Jinak každou minutu.

\* (hvězdička) se objeví vedle údajů, pokud modul nebyl schopen načíst údaje. Když je zobrazena hvězdička, zobrazené údaje jsou ty, které bylo naposledy možno načíst. Průtok se zobrazí jako nulový, pokud porucha trvá déle než pět minut (pro měření hladiny a rychlosti z nichž je počítán průtok).

Jestliže jsou veškeré údaje vyplněny hvězdičkami, hodnota přesahuje počet míst, které mohou být zobrazeny. Vzorkovač uloží aktuální údaje do paměti, takže je lze získat později.

U programů, které mají opožděný začátek nebo plánovaný čas začátku programu, jsou měřené hodnoty zobrazovány již v průběhu čekání na začátek programu. Mějte na paměti, že totalizované hodnoty budou vynulovány v čase začátku programu. Hodnoty měřené moduly a sondami jsou zobrazovány také po ukončení programu, dokud nestisknete některé tlačítko.

K zobrazení měřených hodnot z modulů nebo sond není nutné mít spuštěný program. Data v reálném čase se ukáží na displeji výběrem povelu "ZOBRAZ ZPRAVY" z hlavního menu.

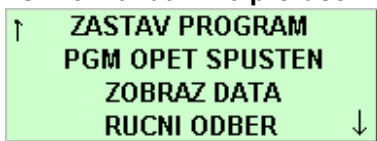


LAHEV 2  
V 00:12:00  
\*\*\*\*\* m3/s 0,25 m  
00001438200 m3





## Přerušení běžícího programu

Program pro odběr vzorků můžete přerušit stisknutím tlačítka Stop, během doby kdy vzorkovač čeká na další vzorkovací událost. Zmáčknutím Stop uvedete vzorkovač do stavu *manuální pauzy* v činnosti a do hlášení o průběhu programu se zaznamená "MANUALNI PAUZA" – ruční přerušování obsluhou.

V tomto stavu vzorkovač umožňuje přístup k několika funkcím. Můžete modifikovat program, odebrat ruční vzorek, atd., bez nepříznivého vlivu na běžící program. Možnosti modifikace programu jsou limitovány na nastavení intervalů ukládání, podmínek aktivace a objemu vzorku. Základní zadání programu jako je typ ukládání vzorku nemohu být měněna.

**Okno manuálního přerušení**

Ačkoliv je ve stavu manuálního přerušení, program pokračuje jako obvykle, s výjimkou odběrů vzorku. Jestliže měl být odebrán vzorek, je přeskočen. Vzorkovač zaznamená do hlášení o průběhu programu “VZOREK VYNECHAN” a pokračuje jako obvykle.

Stav manuálního přerušení zobrazuje posuvné menu s řadou volitelných možností. Pro pohyb v menu nabídek při manuálním přerušení použijte klávesy  a  pro výběr stiskněte tlačítko  „Enter“. Pro návrat do běžícího programu vyberte “PGM OPET SPUSTEN” (pokračovat v programu) nebo zmáčkněte tlačítko . Pokud neprovedete výběr, vzorkovač pět minut po posledním stisku tlačítka automaticky pokračuje v původním programu.

**ZASTAV PROGRAM**

Tato volba ukončí běžící program a zaznamená do hlášení o průběhu programu PROGRAM ZASTAVEN. V programu již nelze dále pokračovat.

**PGM OPET SPUSTEN**

Výběr této volby způsobí ukončení stavu manuálního přerušení a návrat k normálnímu průběhu programu. RUCNI POKRACUJE bude zaznamenáno ve zprávě o vzorkování

**ZOBRAZ DATA**

Tato volba Vám umožní si prohlédnout data zaznamenaná vzorkovačem. Více informací viz Zpráva o vzorkování na str. 67.

**RUCNI ODBER**

Pokud zadáte ruční odběr, budete dotázáni jaký objem má být načerpán. Vzorek bude odebírán do nádoby umístěné mimo základnu sady lahví vzorkovače. Toto proveďte tak, že odpojíte hadici čerpadla od průchodky skříní vzorkovače. Viz Ruční odběry na straně 60. Do zprávy o průběhu programu bude zaznamenáno RUCNI ODBER.

**VYMEN HADICI CERP.**

Jestliže je hadice čerpadla vyměněna, měla by být tato nabídka zvolena pro vynulování počítadla otáček čerpadla. Odstraní tím hlášení “VYMEN HADICI CERPADLA”, které se může objevit v průběhu programu. Ve zprávě je: HADICE CERP VYMENENA. Viz Výměna hadice čerpadla v kapitole 6, Údržba.

**KALIBRACE OBJEMU**

Při této volbě budete žádáni o vložení údaje, jaký objem vzorku má být odebrán. Vzorek bude odebírán do nádoby (odměrného válce) umístěné mimo základnu vzorkovače. Toto proveďte tak, že odpojíte hadici čerpadla od průchodky skříní vzorkovače.

Poté, co byl vzorek odebrán, budete žádáni o vložení skutečného odebraného objemu. Jakmile zadáte odebraný objem a potvrdíte kalibraci, do zprávy o průběhu programu se zapíše: NACERPANY OBJEM.

## KAL/NAST PARAMETRY

Když je vzorkovač nakonfigurován pro činnost s modulem, bude vám přístupná tato nabídka. Výběrem této nabídky se zobrazí odpovídající okna pro nastavení hladiny a/nebo okna pro kalibraci. Pokud nastavíte hladinu, zaznamená se do hlášení NASTAVENA HLADINA. Jestliže zkalibrujete některý parametr, zaznamená se do zprávy odpovídající událost.

Kalibrací parametru sondy se dočasně vypne oddělené ukládání dat a funkce aktivace/deaktivace vzorkování. Tyto funkce jsou deaktivované po dobu kalibrace a pět minut po zadání pokračování v programu.. Během této doby jsou údaje o parametrech normálně ukládány v intervalu pro ukládání dat zapsány jako hlášení chyby 252.

## NASTAV VZORKOVANI

Tato nabídka je dostupná, když běžící program provádí vzorkování v intervalech času, průtočných pulsů nebo průtočného objemu. Pokud zvolíte tuto nabídku, budete požádáni o vložení nového odběrového intervalu. Vzorkovač zaznamená do zprávy INTERVAL ZMENEN.

Původně nastavené intervaly vzorkování pokračují v odpočtu dokud vzorkovač nevrátíte k provádění programu (vyberte PGM OPET SPUSTEN – pokračuj v programu). Pokud je nový dávkovací interval menší než původní zbývající odpočet, je použit nový interval.

Pokud je původní zbývající odpočet menší než nový dávkovací interval, bude původní odpočet pokračovat až do příští vzorkovací události. Následující vzorky jsou potom odebírány podle nového intervalu.

## NASTAV OBJEM

Zvolte tuto nabídku pokud chcete změnit objem vzorku v mezích aktuálně nastaveného ukládání vzorku. Pokud změníte objem vzorku, zaznamená vzorkovač do zprávy o vzorkování OBJEM ZMENEN.

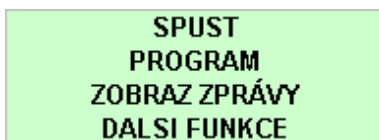
## POUZITE NAPAJENI


6712 má ukazatel “ paliva” , který poskytuje informaci o spotřebované energii. Řídící jednotka načítá kolik energie se spotřebovalo od posledního odpojení napájecího napětí. 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.

## DALŠI FUNKCE

Ve standardní programování obsahuje menu „DALSI FUNKCE“ volby :

- ÚDRZBA ( viz kapitola 6).
- MANUALNI FUNKCE (viz další část).
- PROGERAMOVACI STYL (viz kapitola 3).



- Zvolte DALSI FUNKCE. 

Menu další funkce  
UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
PROGRAMOVACI STYL

- Zvolte MANUALNI FUNKCE 


Ruční odběr vzorku

RUCNI ODBER  
KALIBRACE OBJEMU  
OVLADANI CERPADLA  
POHYB ROZVOD. RAMENE

- Zvolte.RUCNI ODBER 

OBJEM VZORKU  
\_\_\_\_\_ ml (10 - 9990)

- Zadejte požadovaný objem.

RUCNI VZOREK  
ZMACKNI  PRO START !


- Stiskněte , jste-li připraveni.

PROFUKUJE  
SACI VEDENI

CERPA 250 ml

PROFUKUJE  
SACI VEDENI

RUCNI ODBER  
KALIBRACE OBJEMU  
OVLADANI CERPADLA  
POHYB ROZVOD. RAMENE

- Pro návrat do hlavního menu stiskněte 

## Manuální funkce


Okna manuálních funkcí vám umožňují:

- Odebrat ruční vzorek.
- Zkalibrovat odebíraný objem vzorku.
- Ovládat manuálně čerpadlo.
- Pohybovat rozvodným ramenem.

## Ruční vzorky

Volba ruční vzorek Vám umožňuje odebrat jeden vzorek dle Vašeho požadavku, odběr se provádí do externí nádoby (**obrázek 4-4**). Je to jednoduchá procedura, avšak jsou zde dvě věci, na které musíte pamatovat:

- Když vzorkovač čerpá ruční vzorek, provádí kompletní vzorkovací cyklus, dle aktuálního nastavení pro proplachy vedení a opakované pokusy odběru. Pokud se jedná o dvoudílný program, používá vzorkovač nastavení části A.

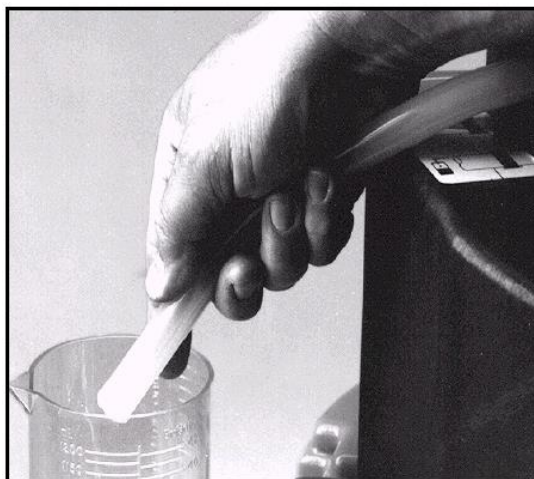
- Pokud chcete odebrat ruční vzorek v průběhu programu, musíte tento program přerušit stisknutím klávesy 

Opětovným stiskem klávesy  program opět spustíte.

Pro odběr ručního vzorku:

1. Odpojte hadici čerpadla od průchodky chladicí skříně.
2. Umístěte konec hadice nad odběrovou nádobu.
3. Následujte jednotlivé kroky dle pokynů „Ruční odběr vzorku“ uvedených na okraji stránky.
4. Znovu připojte hadici čerpadla k průchodce chladicí skříně.

### Obrázek 4-4 Ruční odběr vzorku



**Kalibrace objemu vzorku**

SPUST  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE

- Zvolte DALSI FUNKCE. 

UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
VERZE SOFTWARE  
HARDWARE

- Zvolte MANUALNI FUNKCE. 

RUCNI ODBER  
KALIBRACE OBJEMU  
OVLADANI CERPADLA  
POHYB ROZVOD. RAMENE


- Zvolte. KALIBRACE OBJEMU 


COMPACT PORTABLE  
STANDARD PORTABLE  
REFRIGERATOR

- Zvolte podle vašeho vzorkovače

OBJEM VZORKU  
\_\_\_\_\_ ml (10 - 9990)

- Zadejte požadovaný objem.

KALIBRACE OBJEMU  
  
ZMACKNI  PRO START !

- Stiskněte  jste-li připraveni.
- Změřte objem odebraného vzorku a zadejte ho v tomto okně.

250 ml  
JSES SI JIST ?  
ANO NE

- Toto okno se objeví pouze pokud je objem zadáný v okně 8 více než dvojnásobný nebo méně než poloviční než naprogramovaný objem.
- Zvolte ANO pokud odebraný objem odpovídá objemu zobrazenému na displeji
- Zvolte NE pro zadání jiné hodnoty odebraného objemu.

**Kalibrace objemu**

Vzorkovač dodává přesné objemy vzorku bez potřeby kalibrace. Pokud shledáte objem vzorku výrazně odlišný od naprogramovaného objemu, nejdříve zkontrolujte správnost instalace sacího vedení. Ujistěte se zda vedení směřuje plynule dolů ke zdroji a zdali se po každém cyklu vyprázdní. Potom zkontrolujte zda souhlasí aktuální délka sacího vedení se sací délkou nastavenou v programu. Také zkontrolujte hadici čerpadla, zda není nadměrně opotřebována a případně ji vyměňte.

Je možné, že bude potřeba kalibrace když:

- Je nainstalována nová hadice čerpadla. Spustíte čerpadlo na pět minut před kalibrací.
- Zdroj vzorku je nad vzorkovačem.
- Vzorkování z tlakového vedení (15 PSI maximum).

**Tipy pro kalibraci**

- Pro nejlepší výsledky kalibrujte vzorkovač až po instalaci na místě.
- Pro odměření objemu vzorku použijte ocejchovaný měrný válec.
- Při reinitializaci (nahrání default hodnot) vzorkovač vymaže předchozí nastavení kalibrace.
- Nemůžete kalibrovat, pokud probíhá program.
- Vzorkovač dodává vzorek dle kompletního vzorkovacího cyklu, za použití aktuálního nastavení proplachů vedení a opakovaných pokusů odběru. Pokud je nastaven program s dvěma částmi, používá vzorkovač nastavení pro část A.

Postup kalibrace:

1. Odpojte hadici čerpadla od průchodky chladicí skříně.
2. Umístěte konec hadice do odběrové nádoby.
3. Následujte jednotlivé kroky dle pokynů „Kalibrace objemu vzorku“ uvedených na okraji stránky.
4. Znovu připojte hadici čerpadla k průchodce chladicí skříně.

**Ovládání čerpadla**

RUCNI ODBER  
KALIBRACE OBJEMU  
OVLADANI CERPADLA  
POHYB ROZVOD. RAMENE

VYBER SMĚR :  
CERPADLO VPRED  
ZPETNY CHOD CERPADLA

CERPA ...  
ZMACKNI CERV. STOP  
TLACITKO PRO KONEC !

CERPANO ..... TACEK

Počet otáček čerpadla

**Pohyb rozvodným ramenem**

RUCNI ODBER  
KALIBRACE OBJEMU  
OVLADANI CERPADLA  
POHYB ROZVOD. RAMENE

- Zvolte POHYB ROZVOD. RAMENE

POSUN NA LAHEV \_\_  
(1 - 24)

- Zadejte číslo lahve, nad kterou se má rozvodné rameno přemístit .





RAMENO NAD LAHVI \_\_

Zobrazí se číslo lahve, nad kterou se rameno zastavilo

**Ovládání čerpadla**

Máte možnost manuálně ovládat činnost čerpadla v přímém i reverzním směru. Lze to využít pro vyzkoušení činnosti čerpadla, odběr vzorků o velkých objemech nebo pro čištění sacího vedení.

Když použijete čerpadlo manuálně uvádí vzorkovač během činnosti čerpadla počet pulsů z počítadla otáček čerpadla. Tuto informaci můžete využít pro odhad počtu pulsů potřebných k profouknutí nestandardního sacího.

Manuálně spustit čerpadlo je možné také přímo z hlavního menu. Stiskněte klávesu  potom  pro spuštění čerpadla v reverzním směru. Stiskněte klávesu  a potom  pro spuštění čerpadla v přímém směru.

 **VAROVÁNÍ**

TESTY UKÁZALY, ŽE HLADINA HLUKU ZPŮSOBOVANÁ CHODEM ČERPADLA PŘEKRAČUJE 85dB VE VZDÁLENOSTI JEDEN METR. DLOUHODOBÉ VYSTAVENÍ TAKOVÉMU HLUKU MŮŽE ZPŮSOBIT POŠKOZENÍ SLUCHU A JE PROTO POTŘEBA POUŽÍVAT OCHRANNÉ ZÁTKY DO UŠÍ.

**Pohyb rozvodným ramenem**

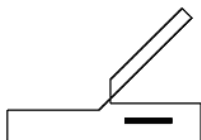
Vzorkovač vám umožňuje změnit pozici rozvodného ramene. Lze to využít pro ověření správného umístění lahví při instalaci sady lahví. Rozvodným ramenem není možné pohybovat pokud vzorkovač právě provádí program.

Vždy používejte postup uvedený na okraji stránky.

 **VAROVÁNÍ**

NEOTÁČEJTE ROZVODNÝM RAMENEM MANUÁLNĚ, MOHLI BYSTE VÁŽNĚ POŠKODIT PŘEVODY POHONU ROZVODNÉHO RAMENE.





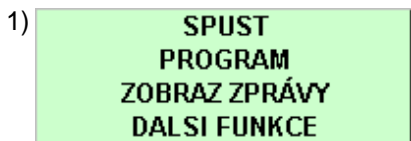
Nahrávání dat



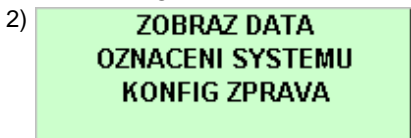
581 RTD

Karta pro rychlý přenos dat

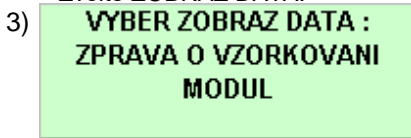
### Zobrazení dat



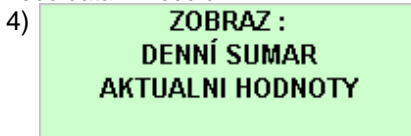
- Zvolte ZOBRAZ ZPRÁVY



- Zvolte ZOBRAZ DATA.



- Zvolte zprávu o vzorkování nebo data z modulu.



- Zvolte DENNÍ SUMAR pro zobrazení uložených dat nebo AKTUALNÍ HODNOTY pro zobrazení dat v reálném čase.

## Zprávy

Vzorkovač 6712 zaznamenává během programu různá data. Vzorkovač vytváří z dat 4 druhy zpráv:

- Zpráva o nastavení programu uvádí nastavení programu.
- Zpráva o výsledcích vzorkování, uvádí nastavení programu, časy odběru vzorků a ostatní události programu.
- Kombinované zprávy o výsledcích vzorkování kombinuje časy vzorkovacích událostí s údaji o srážkách nebo s daty z modulů.
- Souhrnná zprávy obsahují denní sumarizaci nasbíraných dat. Souhrnné zprávy mohou obsahovat údaje o srážkách a/nebo data z modulů.

Vzorkovač ukládá každé hlášení v paměti, kde zůstává dokud nezvolíte povel SPUŠT. Výběrem povelu SPUŠT vymažete paměť, aby mohla být ukládána data z dalšího programu.

## Sběr zpráv

Je mnoho způsobů jak lze sbírat zprávy:

- Zobrazit zprávu na displeji vzorkovače (nastavení programu, výsledky vzorkování a zkrácená souhrnné zprávy) nebo v PC pomocí Hyperterminálu (součást Windows 98 a vyšších).
- Nahrát zprávy (kromě souhrnných zpráv) pomocí Isco 581 RTD a použít počítač se software FLOWLINK™ nebo SAMPLINK™ k přehraní zpráv z RTD do souboru v počítači.
- Nahrát zprávy (kromě souhrnných zpráv) pomocí počítače IBM nebo kompatibilního počítače s programem FLOWLINK™
- Nahrát zprávy pomocí počítače IBM nebo kompatibilního počítače s programem SAMPLINK™.

## Zobrazení dat

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

- Při prohlížení zpráv o vzorkování vám zobrazuje vzorkovač na displeji každou událost programu jednu po druhé.
- Při prohlížení zobrazení zprávy z modulu a údajích o srážkách, vám zobrazuje vzorkovač denní sumarizované výsledky místo celých zpráv, které jsou k dispozici při použití karty RTD581, programu FLOWLINK™ nebo SAMPLINK™.




Pokud zvolíte ZPRAVA O VZORKOVÁNÍ nebo MODUL, (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 . Poté, použitím tlačítka procházejte záznamy manuálně.
- Do hlavního menu se vrátíte, pokud stisknete dvakrát tlačítko Stop.

Na konci zprávy ponechá vzorkovač zobrazený poslední údaj dokud nestisknete:

- Tlačítko pro manuální pohyb v hlášení vpřed nebo zpět.
- Tlačítko pro návrat do hlavního menu.
- Tlačítko pro opětovné spuštění automatického zobrazení.

Pokud si v kroku 3 vyberete MODUL (data z modulů), vzorkovač ukáže displej č. 4. Vyberte volbu DENNI SUMAR a vzorkovač zobrazí uložené údaje den po dni. Pokud zvolíte AKTUALNI HODNOTY, bude vzorkovač zobrazovat údaje v reálném čase. V případě potřeby zobrazení několika oken, budou zobrazovány střídavě. Můžete rychle procházet údaji na displeji použitím tlačítka

 nebo pomocí  Zmáčknutím tlačítka  vyskočíte z obou typů zobrazení.

## Konfigurace zpráv

Volba KONFIG ZPRAVA Vám umožní specifikovat, kterou zprávu o vzorkování použijete v případě požadavku na nahrání dat. Každý vzorkovač je dodáván se zvolenou nabídkou FLOWLINK REPORT.

Volby SAMPLINK REPORT a FLOWLINK REPORT Vám umožní přizpůsobit výstupy pro software Isco, který použijete pro nahrávání zpráv. Nabídka SAMPLINK REPORT poskytuje zprávu o vzorkování, ale neumožňuje výstup detailně dělených dat.

FLOWLINK REPORT připraví záznam 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 zprávami o vzorkování, můžete vyspecifikovat zprávu, která bude obsahovat pouze vámi požadovaná data. Nabídka UZIVATEL. ZPRAVA Vám umožní vybrat jednotlivé požadované zprávy a podrobná data. Tímto způsobem můžete optimalizovat čas potřebný pro nahrání dat, délku tisku a prostor pro ukládání údajů.

## Hlášení o výsledcích vzorkování

Jakmile probíhá program, vzorkovač zaznamenává programové události. Programové události zahrnují takové položky jako vzorkovací události, aktivace a deaktivace programu, ztrátu napájení atd., tj. každou událost včetně krátkého popisu. Zprávy můžete zobrazit pomocí kroků, zmíněných v odstavci „Zobrazení dat“ na straně 63 nebo vytisknout jako zprávu o výsledcích vzorkování (ukázka na Obr. 4-6).

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

Kolonka vzorek obsahuje číslo vzorku nadávkovaného do láhve. Tato informace odpovídá typu distribuce vybranému v programu.

Písmena v kolonce Zkratky (ZDROJ) jsou kódy příčin událostí. Písmena v kolonce Kódy chyb jsou kódy příčin neprovedených odběrů. Kódy příčin a chyb se s vysvětlením objeví na konci zprávy. Seznam kódů je v **Tabulce 4.1**.

V poslední kolonce ve zprávě o výsledcích vzorkování jsou zapsány pulsy z počítadla otáček čerpadla při vzorkovací události. Velký rozptyl v počtech otáček čerpadla jednotlivých odběrových událostí indikuje kolísající sací výšku, přemístění sacího vedení nebo dočasně ucpaný sací koš.

Ukázky zprávy o nastavení programu je na obr. 4-5.

### Konfigurace hlášení

SPUST  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE

- Zvolte ZOBRAZ ZPRÁVY.

ZOBRAZ DATA  
OZNACENI SYSTEMU  
KONFIG ZPRAVA

- Zvolte KONFIG ZPRAVA

VZORKOVACI ZPRAVA  
FLOWLING REPORT  
UZIVATEL. ZPRAVA  
VSECHNY PRAVY

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

## Kombinované zprávy

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

Z modulů pro měření průtoku jsou to hodnoty hladiny a průtoku. Z modulu pro měření pH teplota a pH. Ze vstupního analog.modulu pro 4-20mA hodnoty, které se liší dle vašeho naprogramovaného zadání. Pro měřič srážek a SDI-12 sondu se hodnoty liší podle nastavení aktivovaných 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 nahrát pomocí software Flowlink 4 pro Windows.

## Souhrnné zprávy

Tyto zprávy poskytují souhrn dat z měřiče srážek nebo modulu. Typy měřených hodnot jsou stejné jako hodnoty dostupné v kombinovaných zprávách. 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.

### Tabulka 4-1 : Zpráva: Provozní kódy, kódy chyb a programové události

\* Označuje události a kódy, které se vyskytují v režimu standardního programování.

#### Programové události (zobrazeny v pořadí ve kterém se většinou vyskytují)

*PROGRAM SPUSTEN	Vzorkovač spustil vzorkovací program.
*PROGRAM ZACAL	Vzorkovač začal vzorkování.
*PROGRAM AKTIVOVAN (NEAKTIVOVAN)	Vzorkovač byl aktivován nebo deaktivován dle programového nastavení nebo externím zařízením..
*'A'/'B' AKTIVOVAN (NEAKTIVOVAN)	Část programu 'A' nebo 'B' byla aktivována nebo deaktivována dle nastavení programu.
VZOREK	Vzorek byl odebrán dle programu (viz kódy příčin a chyb v této tabulce)
CAS ZMENY	Vzorek byl odebrán v naprogramovaném čase přepnutí.
*PGM UKONCEN	Vzorkovač ukončil vzorkovací program.
*'A'/'B' UKONCEN	Vzorkovač ukončil část programu 'A' nebo 'B'.
*RUCNI PAUZA	V průběhu programu bylo zmáčknuto tlačítko Stop pro manuální přerušení.
*PROGRAM ZASTAVEN	Vybrali jste Stop z nabídek pro manuální přerušení, což ukončilo program.
*RUCNI VZOREK	Ve stavu manuálního přerušení byl zvolen ruční odběr vzorku.
*HADICE CERP. VYMENENA	Ve stavu manuálního přerušení byl anulován alarm pro výměnu hadice čerpadla.
*KALIBRACE OBJEMU	Ve stavu manuálního přerušení byl kalibrován objem vzorku.
*KALIBRACE SDI PARAMETRU	Byl kalibrován některý parametr sondy SDI-12 nebo modulu.
*NASTAV VZORKOVANI	Ve stavu manuálního přerušení byl změněn interval odběru vzorku.
*OBJEM ZMENEN	Ve stavu manuálního přerušení byl změněn objem odebíraného vzorku.
*AKTIVACE NASTAVENA	Ve stavu manuálního přerušení byly změněny meze pro aktivaci vzorkovače.
*RESET HISTOR. SRAZEK	Historie měřiče srážek byla smazána.
*ZMENA SACI VAYSKA	Ve stavu manuálního přerušení byla změněna sací výška.
*RUCNI POKRACUJE	Ve stavu manuálního přerušení bylo zvoleno opětovné spuštění programu.
*PROGRAM PRERUSEM (POKRACUJE)	Program dosáhl naprogramovaného času pauzy nebo času pro opětovné spuštění.
*'A'/'B' PRERUSEN (POKRACUJE)	Část programu 'A' nebo 'B' dosáhla naprogramovanou pauzu nebo čas pro opětovné spuštění.

CHYBA V NAPAJENI	Bylo odpojeno napájení.
NAPAJENI OBNOVEN	Napájení bylo opět připojeno.
VYSKYTL ASE ALARM	Vyskytl se alarm.
ALARM POTVRZEN	Alarm byl vzat na vědomí.
HESLO CHYBI	Heslo bylo nesprávně zadáno.

Zkratky	Popis
C KALIBRACE VZORKU	Množství vzorku odebrané při kalibraci.
D DEAKTIV	Vzorkovací událost v čase deaktivace.
E AKTIVACE	Vzorkovací událost v čase aktivace.
EV UDALOST	Vzorkovací událost při události .
F PRUTOK	Vzorkovací událost dle průtoku.
G RUCNI VZOREK	Množství vzorku odebraného při ručním vzorku.
M PRIKLAZ	Vzorek odebraný na základě příkazu.
PH TELEFON PRIKAZ	Odběr na základě telefonního příkazu.
R OBNOVENI	Vzorkovací událost v čase pokračování (opětovného spuštění).
S START	Vzorkovací událost v čase spuštění (v čase startu).
SW CAS ZMENY	Vzorkovací událost v čase změny láhve.
T CAS	Vzorkovací událost v intervalu času.

## Kódy chyb

DJ CHYBA ROZVOD. RAMENE	Rozvodné rameno zablokováno.
L OTEVEN KRYT CERP.	Nebylo možné odebrat vzorek, protože klipsna čerpadla byla otevřena.
ND CHYBI ROZV RAMENO	Není připojeno rozvodné rameno nebo je zničena brzda.
NL NA VSTUPU NENI VODA	Vzorkovač nebyl schopen zjistit kapalinu.
LF NEDOSTATECNY PRUTOK	Příliš malý průtok pro odběr minimálního objemu vzorku při zadání vzorků o objemech úměrných průtočnému množství.
NM ZADNA DALSI VODA	Poté co vzorkovač detekoval kapalinu a vzorek byl odebírán, přestal detektor indikovat kapalinu.
M PLNA LAHEV	Láhev pro směsný vzorek je plná.
O VZORKOVAC ODSTAVEN	Vzorkovač byl vypnut klávesou On-Off v průběhu vzorkovací události.
OV PREPLNENE LAHVE	Vzorkovač měl odebrat vzorek, který by se nevešel do lahve. Vyskytuje se pouze u programů s odběry v závislosti na průtoku a v programech s odběrem při překročení času.
P VYPADEK NAPAJENI	Během vzorkovací události se vyskytl výpadek napájení.
PJ CHYBY CERPADLA	Čerpadlo zablokováno.
SK VZOREK VYNECHAN	Vzorek nebyl odebrán.
US UKONCENO UŽIVATELEM	Zmáčkli jste tlačítko Stop v průběhu vzorkování.

**Obrázek 4-5 Hlášení: Nastavení programu**

VZORKOVAC ID# 1072338297 11:26 2-SRP-04  
Hardware: A1 Software: 2.10  
\*\*\*\*\* NASTAVENI PROGRAMU \*\*\*\*\*

-----  
NAZEV PROGRAMU:  
"EXTENDED 1"  
POPIS MISTA:  
"FACTORY297"  
-----

VYBRANE JEDNOTKY:  
DELKA: m

TEPLOTA: C  
-----

1 MINUT  
INTERVAL DAT  
-----

14, 950 ml LAHVE  
3.0 m SACI VEDENI  
1.6 m SACI VYSKA  
0 PROPLACH, 0 POKUS  
-----

JEDNODILNY PROGRAM

-----  
VZORKOVANI:  
CAS, KAZDOU  
2 HODIN, 0 MINUT  
-----

-----  
UKLADANI VZORKU:  
SEKVENCNE  
-----

-----  
OBJEM:  
300 ml VZORKY  
-----

-----  
AKTIVACE:  
0.0<TEPLOTA< 0.5  
-----

-----  
AKTIVACE:  
OPAKOVANA AKTIVACE  
BEZ VZORKU - DEAKTIV  
NEBRAT PRI AKTIVACI  
-----

-----  
AKTIVACE:  
ODPOCET POKRACUJE  
KDYZ NEAKTIVOVAN  
-----

-----  
AKTIVACE:  
0 PAUZY & OBNOVENI  
-----

-----  
START BEZ ZPOZDENI  
-----  
-----

-----  
DETEKCE VODY ZAP  
NORMAL PROGRAMOVANI

-----  
DELEJ MERENI  
KAZDE 1 MINUTY

-----  
DVA VZORKOV.VYP.  
DETEK PLNE LHV VYP  
CASOVANE PODSVICENI

-----  
POSILAT ZNAK UDALOST  
BEHEM CERPANI

-----  
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

-----  
BEZ SDI-12 SONDY  
AUTO SDI-12 KONEC

-----  
I/O1= ZADNE  
I/O2= ZADNE  
I/O3= ZADNE

-----  
0 ANALOG VYSTUPY  
-----  
-----  
-----

**Obrázek 4-6 Zpráva Výsledky vzorkování**

VZORKOVAC ID# 1072338297 11:27 2-SRP-04  
Hardware: A1 Software: 2.10  
\*\*\*\*\* VYSLEDKY VZORKOVANI \*\*\*\*\*  
MISTO: FACTORY297  
PROGRAM: EXTENDED 1  
Program zacal v 08:55 PO 2-SRP-04  
Jmenovity objem vzorku= 300 ml  
OTACEK  
DO  
VZOREK LAHEV CAS CHYBA ZDROJE KAPALINY  
-----  
08:55 PGM DEAKTIVOVAN  
08:55 RUCNI PAUZA  
08:55 RUCNI POKRACUJE  
08:56 RUCNI PAUZA  
08:58 PGM ZASTAVEN 02-SRP

**Identifikace systému**

SPUST  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALŠÍ FUNKCE

- Zvolte ZOBRAZ ZPRÁVY.

ZOBRAZ DATA  
OZNACENÍ SYSTÉMU  
KONFIG ZPRAVA

- Zvolte OZACENÍ SYSTÉMU.


VZORKOVAC  
6712 ID: 3225484634  
HARDWARE : A0  
SOFTWARE : 2.10

- Zobrazí se krátce

SOFTWARE MOZNOSTI :

ZADNY

BUBBLER MODUL:  
0730 ID : 3227119540  
HARDWARE : A1  
SOFTWARE : 1.07

- Stiskněte  pro návrat do hlavního menu

**POZOR**

Většina Isco průtokoměrů není certifikována pro použití v prostředích s nebezpečím výbuchu definovaných bezpečnostními předpisy. Nikdy nepoužívejte zařízení v nebezpečných prostředích, pro která nebylo zařízení certifikováno jako bezpečné.

**Identifikace systému**

Kromě zobrazení hlášení s daty a konfiguračních hlášení vám možnost ZOBRAZ ZPRÁVY v hlavním menu dovoluje zobrazit identifikační informace systému.

Pro potřeby identifikace vzorkovač hlásí typ, ID (identifikační číslo) a číslo verze software. Vzorkovač hlásí stejné informace i pro připojený modul.

Typ a ID zůstávají po celou dobu životnosti vzorkovače nezměněny. ID se objevuje na hlášeních vzorkovače a v hlášeních a souborech vytvořených pomocí software FLOWLINK a SAMPLINK po připojení ke vzorkovači. Tyto programy využívají číslo ID pro zamezení promíchání dat z různých vzorkovačů v jednom souboru.

Číslo verze software se změní v případě aktualizace software vzorkovače.

Systém zobrazí také seznam všech možností software, které máte aktivované ve vaší řídicí jednotce. Tyto speciální verze software je možné u firmy Isco objednat.

**Programování modulů řady 700**

Schránka na boku řídicí jednotky je určena pro Isco modul řady 700. Tyto moduly jsou volitelným příslušenstvím, které není k provozu vzorkovače 6712 bezpodmínečně nutné. Avšak moduly nabízejí ekonomický způsob jak kombinovat monitoring průtoku nebo jiného parametru s odběry vzorků.




Programování těchto modulů je zakomponováno v programování vzorkovače, přičemž připojení modulu způsobí to, že se zobrazí různá další zadávací okna v závislosti na typu modulu a volbách, které jste provedli během programování.

Dva nejčastěji používané moduly jsou 730 Bubbler (Prohublávací) modul, který monitoruje hladinu a průtok proudu média a 750 Area Velocity /Rychlost/profil) module pro monitoring hladiny, rychlosti a průtoku proudu média. Následující sady programovacích oken vám uvádějí příklad oken, které se mohou objevit, když programujete vzorkovač s modulem. Pro porovnání posloupnosti zobrazovaných oken se můžete podívat na příklad 2 (není připojen modul) na začátku této kapitoly.

**Příklad 4.3 Příklad programování s připojeným modulem 730 Bubbler**













MODUL VLOZEN --  
NAHREJ DATA NYNÍ  
NEBO BUDOU ZTRACENA  
UKONCEN













VZORKOVAC 6712  
STANDARDNI PROGRAM  
Pro napovedu (HELP)  
zmackni klavesu ?

Při vypnutém vzorkovači (je-li vzorkovač zapnut vypněte ho tlačítkem ) a zasuňte modul do schránky na boku řídicí jednotky. Zapněte vzorkovač stisknutím klávesy , a stiskněte . Objeví se toto okno. Varuje Vás, že uložená data se smažou.










Dále postupíte na toto okno.  
Okno samo po osmi sekundách zmizí.



(1)	<p><b>SPUST PROGRAM</b>  <b>ZOBRAZ ZPRÁVY</b>  <b>DALSI FUNKCE</b></p>	Bliká volba PROGRAM. Stiskněte 
(2)	<p><b>POPIS MISTA:</b>  <b>"ODTOK 11 "</b>  <b>ZMENIT?</b>  <b>ANO NE</b></p>	Bliká volba NE. Stiskněte  Pro účel tohoto příkladu není nutné měnit popis místa.
(3)	<p><b>VYBER JEDNOTKY PRO PRUTOK :</b>  <b>cfs gps gpm Mgd</b>  <b>lps m3s m3h m3d</b></p>	Zvolte požadované jednotky průtoku. Pro tento příklad zvolte cfs. Stiskněte 
(4)	<p><b>VYBER JEDNOTKY PRO PRUTOK MNOZSTVI:</b>  <b>cf gal Mgal</b>  <b>m3 lit</b></p>	Zvolte požadované jednotky průtočného množství. Pro tento příklad zvolte Mgal. Stiskněte 
(5)	<p><b>PROGRAMOVAT MODUL ?</b>  <b>ANO NE</b></p>	Zvolte ANO, abyste mohli naprogramovat modul.
(6)	<p><b>DRUH CINNOSTI :</b>  <b>PRUTOKOMER</b>  <b>POUZE HLADINA</b></p>	Pokud zvolíte PRUTOKOMER, postoupíte na další okno (7). Pokud zvolíte POUZE HLADINA, postoupíte na okno (10).
(7)	<p><b>PREPAD ZLAB</b>  <b>ZADAVACI BODY</b>  <b>EQUATION MANNING</b>  <b>PROFIL</b></p>	Pokud zvolíte PRUTOKOMER, máte několik možností zadání přepočtu průtoku. Pro tento příklad zvolte PREPAD. Stiskněte 
(8)	<p><b>V-NOTCH</b>  <b>OBDELNIKOVY</b>  <b>CIPOPLETTI</b></p>	Pro tento příklad zvolte V – NOTCH (výřez). Stiskněte 
(9)	<p><b>UHEL V- PREPADU :</b>  <b>120° 90° 60°°</b>  <b>45° 30° 22,5°</b></p>	Pro tento příklad zvolte UHEL PREPADU = 90°. Stiskněte 
(10)	<p><b>HLADINA JE:</b>  <b>..__ m</b>  <b>NASTAV HLADINU NA</b>  <b>..__ m</b></p>	Zobrazí se aktuální hladina. Zadejte hodnotu je-li třeba. Pokud se zadané hodnota liší o více než 0,5 stopy, budete dotázáni "JSES SI JIST ? ANO NE . Zvolte NE pro nové zadání nebo ANO pokud je to správně. Stiskněte 
(11)	<p><b>POČET LAHVI:</b>  <b>1 2 4 8 12 24</b></p>	Zvolte počet lahví ve vaší sadě opakovaným stisknutím klávesy  dokud nezačne blikat správný počet. Stiskněte  . Pro tento příklad zvolte 24.
(12)	<p><b>OBJEM LAHVE JE"</b>  <b>1000 ml (300 - 30000)</b></p>	Zadejte objem jedné lahve z vaší sady. Pro tento příklad potvrďte 1000, jednoduchým stisknutím 
(13)	<p><b>DELKA SACIHO VEDENI</b>  <b>IS 5.0 m</b>  <b>(0,9 - 30,2 m)</b></p>	Zadejte délku sacího vedení, potom stiskněte  . pokud změníte délku, zobrazí vzorkovač hlášení "PROSIM CEKEJTE!. .....VYTVARIM TABULKU CERPADLA


- (14) **CASOVANY ODBER  
ODBER PODLE PRUTOKU** Zvolte ODBER PODLE PRUTOKU.  
Pokud je modul využit pro měření průtoku, zobrazí se okno 15.a.  
Pokud je modul využit pouze pro měření hladiny, zobrazí se okno 15b.
- (15a) **PRUTOK MEZI  
VZORKOVACI UDALOSTI:  
0,075Mgal  
(0,001 - 99999)** Pokud je modul využit pro měření průtoku, zvolte průtočné množství mezi odběrovými událostmi.
- (15b) **PRUTOK MEZ  
VZORKOVACI UDALOSTI:  
3 PULSY (1 - 9999)** Pokud je modul využit pouze pro měření hladiny, zadejte počet pulsů mezi odběrovými událostmi.
- (16) **SEKVENCNE  
LAHVI / VZOREK  
VZORKU / LAHEV** Zvolte LAHVI/VZOREK  (několik lahví pro každý vzorek).
- (17) **2 LAHVE NA  
VZOREK / UDAL: (1 - 24)** Zadejte 2 
- (18) **NEPRETRZITE ?  
ANO NE** Zvolte NE. 
- (19) **OBJEM VZORKU:  
250 ml (10 - 950)** Zadejte 250. 
- (20) **START BEZ ZPOZDENI  
ZPOZDENY START  
HODINOVY CAS  
CEKA NA HOVOR** Zvolte  HODINOVY CAS 
- (21) **START CITANI PRUTOKU  
V: 6:00** Zadejte 6 , potom 0 .  
Je to čas, ve kterém začne vzorkovač odpočítávat interval vzorkování.
- (22) **VYBER DNY:  
NE PO UT ST CT PA SO  
UKONCEN** Zvolte PO, ST a PA (pondělí, středa a pátek).  
Volbu PO, ST a PA proveďte pomocí  a klávesy  když blikají správné dny, zvolte ,UKONCEN a stiskněte .
- (23) **MAXIMUM RUN TIME:  
0 HOURS**
- (24) **KONEC PROGRAMOVANI  
SPUST TENTO PROGRAM  
NYNÍ ?  
ANO NE** Zvolte NE a stiskněte 


## Příklad 4.4 Příklad programování s připojeným modulem 750 Area Velocity


<b>MODUL VLOZEN-- NAHREJ DATA NYNÍ NEBO BUDOU ZTRACENA! UKONCEN</b>	Při vypnutém vzorkovači zasuňte modul do schránky na boku řídicí jednotky. Zapněte vzorkovač stisknutím klávesy  Stiskněte  Objeví se toto okno. Varuje Vás, že uložená data se smažou.
<b>ROZDELENÍ PAMETI VYDRZI 151 DNU</b>	Dále postoupíte na toto okno. Okno samo po osmi sekundách zmizí.
<b>VZORKOVAC 6712 STANDARDNI PROGRAM Pro napovedu (HELP) zmackni klavesu ?</b>	Bliká volba PROGRAM. Stiskněte 
<b>SPUST PROGRAM ZOBRAZ ZPRÁVY DALSI FUNKCE</b>	Bliká volba NE. Stiskněte  Pro účel tohoto příkladu není nutné měnit popis místa.
<b>POPIS MISTA: "ODTOK 11 " ZMENIT? ANO NE</b>	Zvolte požadované jednotky průtoku. Pro tento příklad zvolte cfs. Stiskněte 
<b>VYBER JEDNOTKY PRO PRUTOK : cfs gps gpm Mgd lps m3s m3h m3d</b>	Zvolte požadované jednotky průtočného množství. Pro tento příklad zvolte Mgal. Stiskněte 
<b>VYBER JEDNOTKY PRO PRUTOK MNOZSTVI: cf gal Mgal m3 lit</b>	Zvolte požadované jednotky průtočné rychlosti. Pro tento příklad zvolte fps.
<b>VYBER JEDNOTKY PRO RYCHLOST fps mps</b>	Zvolte ANO, abyste mohli naprogramovat modul.
<b>PROGRAMOVAT MODUL ? ANO NE</b>	Modul 750 má dva různé provozní režimy: Průtokoměr nebo hladina a rychlost. Pro tento příklad zvolte PRŮTOKOMER a stiskněte 
<b>DRUH CINNOSTI : PRUTOKOMER HLADINA A RYCHLOST</b>	Pokud zvolíte režim průtokoměr, máte možnost výběru ze dvou způsobů výpočtu průtoku a to: průtočný profil * rychlost nebo závislost výšky hladiny na průtoku. Pro tento příklad zvolte PROFIL * RYCHLOST a stiskněte 
<b>VYPOCET PRUTOKU PROFIL * RYCHLOST HLADINA ZA PRUTOKU</b>	Pro tento příklad zvolte TVAR KANALU a stiskněte 
<b>HLADINA / PROFIL TVAR KANALU ZADAVACI BODY</b>	

KRUHOVA ROURA U - KANAL OBDELNIKOVY KANAL TRAPEZOVY KANAL
KRUHOVA ROURA  PRUMER = 2.00 ft
HLADINA JE _ . _ ft NASTAV HLADINU NA _ . _ ft
ODCHYLKA NULY _ . _ ft
MINIM HLOUBKA PRO MERENI RYCHLOSTI 2" 3" 4"
POČET LAHVI: 1 2 4 8 12 24


Jako tvar kanálu zvolte KRUHOVA ROURA a stiskněte 



Zadejte průměr kruhového potrubí a stiskněte 

Zobrazí se aktuální hladina. Zadejte hodnotu je-li třeba. Pokud se zadané hodnota liší o více než 0,5 stopy, budete dotázáni "JSES SI JIST ANO / NO". Zvolte NE pro nové zadání nebo ANO pokud je to správně. Stiskněte 

Zadejte posuv měření nulové hladiny. Stiskněte 

(Toto okno se zobrazuje pouze při použití sond standardní velikosti.)

Zvolte minimální hloubku pro měření rychlosti. Stiskněte 

Zvolte počet lahví ve vaší sadě opakovaným stisknutím  dokud nezačne blikat správný počet a stiskněte .

(od tohoto místa jsou okna stejná jako v příkladu 3.)

## Kapitola 5 Rozšířené programování

### Obsah kapitoly

- Přepínání mezi standardním a rozšířeným programováním
- Jednodílné a dvoudílné programy
- Ukládání rozšířených programů
- Programování modulů řady 700
- Programování sond SDI-12
- Příklady programování
- Sací výška
- Proplachy a opakované pokusy odběru
- Intervaly odběrů
- Ukládání vzorku
- Aktivace vzorkovače
- Hlášení
- Pauzy/pokračování
- Běžící programy
- Další funkce
- Paměť
- Příkazy řízený provoz

Vzorkovač 6712 má dvě sady programovacích oken. První sada, nazývaná okna standardního programování, vám umožňuje nastavit snadno a rychle typické vzorkovací programy. Druhá sada, okna rozšířeného programování, vám umožňuje nastavit náročné programy pro komplexní vzorkovací aplikace.

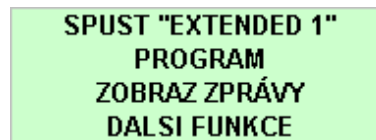
Všechny možnosti dostupné ve standardním programování, popsaném v kapitole 4, jsou k dispozici i v rozšířeném programování. Avšak rozšířené programování poskytuje mnoho dalších možností a některá okna menu jsou odlišná. Možnosti rozšířeného programování jsou popsány v této kapitole.

**Poznámka:** Předpokladem pro čtení této kapitoly je, že jste si již přečetli a seznámili se s instrukcemi uvedenými v kapitole 4, Standardní programování.

### Režim standardního a rozšířeného programování

Vzorkovač je dodáván nastaven tak, že při prvním zapnutí vzorkovače se objeví okna standardního programování. Úvodní okno spuštění vás informuje, která programovací okna vzorkovač zrovna používá. Můžete přepínat mezi módem standardního a rozšířeného programování zadáváním číselných příkazů v hlavním menu:

- Pro zvolení rozšířeného programovacího módu napište v hlavním menu **6712.2**.
- Pro zvolení standardního programovacího módu napište v hlavním menu **6712.1**.



Hlavní menu pro rozšířené programování

### Jednodílné a dvoudílné programy

Rozšířené programování vám umožňuje zadat “jednodílný” program nebo “dvoudílný” program. Jednodílné programy provádějí naplnění *všech* lahví sady při použití jedné sady parametrů pro nastavení intervalu vzorkování, ukládání vzorku a podmínek aktivace. Dvoudílné programy přidávají do vzorkovacího programu další sadu parametrů nastavení intervalu vzorkování, ukládání vzorku a podmínek aktivace. Každá sada oken se nazývá část programu. Části programu se nazývají jednoduše část ‘A’ a část ‘B.’ Obě části mají společná nastavení programu týkající se délky sacího vedení, sací výšky, proplachů a opakovaných pokusů odběru. Mají také jeden společný čas začátku vzorkování (čas startu).

Každá část má svou sadu lahví. Protože nastavení každé části je nezávislé jedno na druhém, dává vzorkovač při provádění programu do každé sady lahví jako by byly plněny dvěma odlišnými programy. Dvoudílný program skončí, když jsou hotové obě části programu.

Vzorkování přivalových vod je ideální aplikací dvoudílného programování. Typické monitorovací postupy vyžadují, aby byl

odebírán časový vzorek úvodního přívalu (v intervalech času) během prvních 30 minut přívalové události a následně byly prováděny odběry v intervalech průtoku po zbývající dobu události. U dvoudílného programování můžete nastavit část 'A' pro vzorkování úvodního přívalu a část 'B' pro zbývající dobu. **Příklad 5.2** ukazuje program vzorkování přívalových vod.

## Ukládání rozšířených programů

Vzorkovač ukládá pět vzorkovacích programů: jeden standardní a čtyři rozšířené. Ukládání programů eliminuje potřebu znovu programovat vzorkovač pro často používané vzorkovací programy. Tato přednost je obzvláště užitečná pro komplexní rozšířené programy jako jsou dvoudílné programy nebo programy s nastavením několika nepravidelných časových intervalů.

Isco dodává zákazníkům vzorkovače s přednastavenými programy, které si každý může modifikovat dle svých potřeb. Všechny čtyři zadané rozšířené programy jsou stejné.

Uložené programy uchovávají také programová nastavení vašeho modulu řady 700 a všechny podmínky aktivace vzorkovače dle dat měřiče srážek nebo dle parametrů sondy SDI-12. Tato programová nastavení zůstávají tak dlouho, dokud nezměníte typ modulu nebo nastavení hardware měřiče srážek či sondy SDI-12.

### Zvolení uloženého programu

Pokud vzorkovač pracuje v režimu rozšířeného programování, má vždy jeden program aktuální a tři neaktuální programy, z nichž každý zabírá trvale určité místo v paměti. Když poprvé vstoupíte do oken rozšířeného programování, aktuální program je "EXTENDED 1," jeden z rozšířených programů přednastavených výrobcem. Název aktuálního rozšířeného programu se objeví v textu na prvním řádku hlavního menu.

Programy přednastavené výrobcem se jmenují "EXTENDED 1," "EXTENDED 2," "EXTENDED 3," a "EXTENDED 4." Můžete je pojmenovat více výstižnými názvy, čímž usnadníte jejich identifikaci. Název programu je jedno z nastavení rozšířených programů.

Aktuální program je program, který uvidíte, když zvolíte PROGRAM v úvodním menu a přestráknete přes okna programování. Je to program, který vzorkovač použije, když zadáte SPUST v úvodním menu spuštění.

Nemůžete programy smazat, ale můžete je modifikovat dle potřeby. Avšak pro spuštění programu s jiným nastavením bez ztráty nastavení aktuálního programu, zvolte jiný uložený program a modifikujte jeho nastavení.

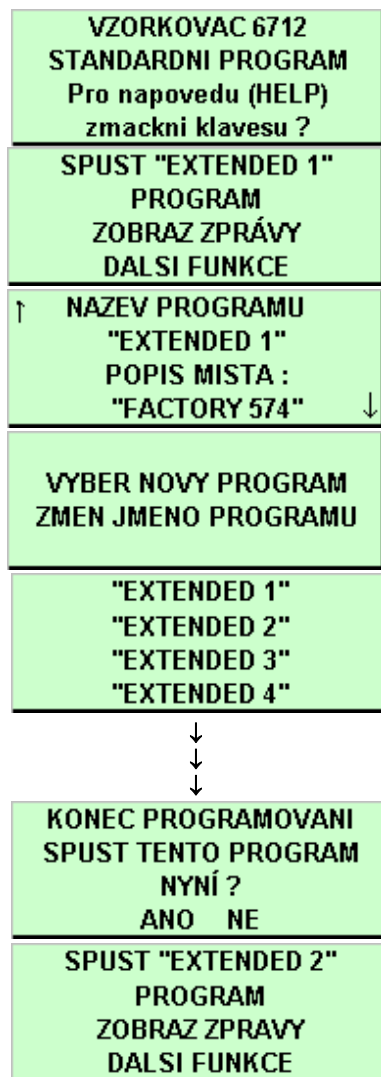
Pro snadné pochopení tohoto postupu uvádíme tento příklad. Máte aktuální program "EXTENDED 1," který provádíte v místě A několik týdnů. Tento program obsahuje všechna nastavení potřebná pro místo a vy tato nastavení nechcete ztratit.



Nicméně potřebujete jiný program, protože chcete přemístit vzorkovač do místa B. Proto zvolíte "EXTENDED 2" a modifikujete ho pro místo B. Nastavení programu "EXTENDED 1" jsou automaticky uchována. Až vrátíte vzorkovač do místa A, nebudete muset vzorkovač přeprogramovávat. Jenom znovu zvolíte "EXTENDED 1", překontrolujete nastavení programu a spustíte ho. Pro výběr rozšířeného programu, postupujte dle příkladu 5-1.

### O uložených programech

Po zvolení uloženého programu si prohlédněte nastavení v oknech rychlého zobrazení. Každý vzorkovací program ukládá všechna nastavení, která vzorkovač potřebuje k provádění programu. Tato nastavení zahrnují informaci o sadě lahví (počet lahví a objem láhve), délku sacího vedení, popis místa, časy spuštění a tak dále.

Pokud používáte stejný program na dvou místech — přičemž každé místo vyžaduje jinou sadu lahví, sací délku nebo jiné podrobnosti — zkontrolujte vždy tato nastavení před spuštěním programu. Může být potřeba provést drobné úpravy programu, proto se ujistěte, že nastavení odpovídá vaší konfiguraci zařízení.

**Příklad 5-1 : Zvolení uloženého rozšířeného programu**


Stiskněte klávesu  čímž zapnete vzorkovač. Stiskněte  pro opuštění úvodního hlášení.

Pokud se objeví nápis "STANDARD PROGRAMMING" na druhé řádce úvodního hlášení, vzorkovač používá okna standardního programování. Pro zobrazení oken rozšířeného programování, zadejte 6712.2 v hlavním menu zobrazeném v kroku 2.

V hlavním menu zvolte PROGRAM.

Zvolte NAZEV PROGRAMU: "EXTENDED 1" v menu rychlého zobrazení.

Pro změnu programu zvolte SELECT NEW PROGRAM.

Můžete rychle procházet okny rychlého zobrazení stiskem klávesy  v každém okně. V oknech rychlého zobrazení můžete také měnit nastavení; viz Změny nastavení v oknech rychlého zobrazení na straně 40.

Zvolte název rozšířeného programu, který chcete použít.

Jméno každého programu se objevuje vždy na stejné řádce. Pokud nedopatřením dáte dvěma programům stejná jména, můžete je i přesto identifikovat podle jejich umístění v okně.

Programování je dokončeno. Chcete nyní spustit program?

Pro okamžité spuštění programu zvolte ANO.

Pro pozdější spuštění programu zvolte NE.

Pro spuštění je připraven program, který jste vybrali.

**Programování modulů řady 700**

Schránka na boku řídicí jednotky je určena pro Isco modul řady 700. Tyto moduly jsou volitelným příslušenstvím, které není k provozu vzorkovače 6712 bezpodmínečně nutné. Avšak moduly nabízejí ekonomický způsob jak kombinovat monitoring průtoku nebo jiného parametru s odběry vzorků.

Programování těchto modulů je zakomponováno v programování vzorkovače, přičemž připojení modulu způsobí to, že se zobrazí různá další zadávací okna v závislosti na typu modulu a volbách, které jste provedli během programování.

Dva nejčastěji používané moduly jsou 730 Bubbler (Proublávací) modul, který monitoruje hladinu a průtok proudu média a 750 Area Velocity (Rychlost/profil) modul pro monitoring hladiny, rychlosti a průtoku proudu média. Kapitola 4 obsahuje dva příklady s programováním modulu. Programování modulu v rozšířeném programování je stejné jako ve standardním.

## Programování sond SDI-12

Vzorkovač 6712 umožňuje přijímat až 16 parametrů z až 10-ti sond s SDI-12 adresami 0 až 9. Parametry dat použité sondou a vzorkovačem si musejí odpovídat. 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 vzorkovači 6712, 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.

## Příklady programování

V porovnání s možnostmi standardního programování, které je popsáno v kapitole 4, nabízí rozšířené programování navíc:

- Odběry v nepravidelných časových intervalech (NEPRAVIDEL INTERVAL)
- Odběry v náhodných časových intervalech (NAHODNE INTERVALY)
- Odběry při událostech (ODBER PRI UDALOSTI)
- Odběr směsného vzorku do několika lahví
- Časové přepínání lahve nebo sady lahví
- Programovatelná aktivace vzorkovače
- Pauzy a pokračování
- Dvoudílné programy
- Automatická nebo uživatelem definovaná sací výška
- Proplachy sacího vedení
- Opakované pokusy odběru

Tento manuál obsahuje řadu příkladů programování. Některé jednoduché ukázky jsou uvedeny po stranách stránek. Jiné komplexnější úlohy jsou uváděny jako příklady. Příklad 5.2 uvedený na následujících stranách vás provede zadáním spouštěného vzorkování přívalových vod v režimu rozšířeného programování.



**Příklad 5-2 : Spouštěný odběr přívalových vod**

Spouštěný odběr přívalových vod je ideální aplikací dvoudílného programování. Typické monitorovací postupy vyžadují, aby byla odebrána řada časových vzorků (v intervalech času) během úvodní části srážkové události a následně odběry v intervalech průtoku po zbývajících dobu srážkové události.

**✓ Poznámka**



Abyste aktivovali okna programování Bubbler modulu, zasuňte modul do řídicí jednotky ještě před spuštěním vzorkovače.












Tento příklad předpokládá připojení Měřiče srážek a Probublávacího modulu ke vzorkovači. Lahve z použité sady 24 lahví jsou rozděleny do dvou skupin. Šest lahví je určeno pro část 'A' a 18 pro část 'B.' Vzorkovač začne odebírat vzorky poté, co bude aktivován na základě programovatelných podmínek aktivace; což je v tomto případě, když měřič srážek naměří 4 mm srážek během 30 minut a modul naměří hladinu proudu vody vyšší než 7,5 cm. Protože oba programy používají stejné podmínky aktivace, bude vzorkovač aktivovat obě části programu ve stejný okamžik. Následuje seznam nastavení programu:

- Typ programu: Rozšířený.
- Název programu: BOURKA.
- Popis místa: MISTO 54).
- Jednotky: délka = m; průtok = m<sup>3</sup>/s; objem = m<sup>3</sup>
- Provozní mód: průtokoměr, vložka průtočného profilu, kruh Ø 12")
- Sada lahví: 24 lahví, 1,000 ml.
- Délka sacího vedení: 5 m.
- Sací výška: automatická detekce sací výšky
- Proplach sacího vedení : žádný.
- Opakované pokusy odběru: žádný.
- Přiřazení lahví částem 'A' a 'B': lahve 1 - 6 část 'A', lahve 7 - 24 část 'B'.
- Část 'A' intervaly odběrů: odběr každých 5 minut)
- Část 'A' ukládání vzorku: sekvenčně, 1 vzorek vždy do 1 lahve.
- Část 'A' objem vzorku: 800 ml.
- Část 'A' aktivace: minimálně 0,15 palců srážek během 30 minut a hladina proudu vody vyšší než 7,0 cm; je-li vzorkovač jednou aktivován, ať zůstane aktivován odebrat vzorek i v okamžiku aktivace vzorkovače.
- Část 'A' přerušení a pokračování: žádné.
- Část 'B' intervaly odběrů : intervaly podle průtoku, odběr každých 12 m<sup>3</sup>)
- Část 'B' ukládání vzorku: sekvenčně, 1 vzorek vždy do jedné lahve.
- Část 'B' objem vzorku: 500 ml.
- Část 'B' aktivace: minimálně 0,15 palců srážek během 30 minut a hladina proudu vody vyšší než 7 cm; je-li vzorkovač jednou aktivován, ať zůstane aktivován; nebrat vzorek v okamžiku aktivace vzorkovače; první vzorek odebrat 20 minut po aktivaci vzorkovače.
- Část 'B' přerušení a pokračování: žádné.
- Čas začátku programu (čas startu): start s časovým zpožděním 1 minuta.
- 730 Bubbler Module (probublávací modul): instalován.

VZORKOVAC 6712 STANDARDNI PROGRAM Pro napovedu (HELP) zmackni klavesu ?
SPUST "EXTENDED 1" PROGRAM ZOBRAZ ZPRÁVY DALSI FUNKCE
NAZEV PROGRAMU: "EXTENDED 1" ZMENIT ? ANO NE
VYBER NOVY PROGRAM ZMEN JMENO PROGRAMU
NAZEV : "BOURKA" ABCDEFGHIJKLMNQRST UVXYZ-& 0123456789 ZPET KONEC
POPIS MISTA : "FACTORY458 " ZMENIT ? ANO NE
MISTO : "MISTO 54" ABCDEFGHIJKLMNQRST UVXYZ-& 0123456789 ZPET KONE
VYBER JEDNOTKY PRO DELKA : ft m
VYBER JEDNOTKY PRO PRUTOK : cfs gps gpm Mgd lps m3s m3h m3d
VYBER JEDNOTKY PRO PRUTOK MNOZSTVI: cf gal Mgal m3 lit
PROGRAMOVAT MODUL ? ANO NE
DRUH CINNOSTI : PRUTOKOMER HLADINA A RYCHLOST
PREPAD ZLAB ZADAVACI BODY EQUATION MANNING PROFIL

**Příklad 5-2 : Spouštěný odběr přívalových vod (pokračování)**

Zvolte  PROGRAM   
 Poznámka: Pokud úvodní menu zobrazuje "STANDARD PROGRAMMING", ještě než zvolíte PROGRAM, zadejte v tomto menu 6712.2.

Zvolte  ANO   
 Poznámka: Pokud jsou zobrazována okna rychlého zobrazení, stiskněte STOP  Potom zvolte pomocí   DALSI FUNKCE ;  
  VERZE SOFTWARE;    
 PROGRAMOVACI STYL: NORMALNI . Pak jděte zpět na krok 2.

Zvolte ZMEN JMENO PROGRAMU 

Jako název programu zadejte slovo "BOURKA".  
 (Viz použití menu popis místa a název programu na straně 19.)

Zvolte pomocí  ANO 

Jako popis místa zadejte "MISTO 54".  
 (Viz použití menu popis místa a název programu na straně 19.)

Zvolte pomocí  metry = m 

Zvolte opakovaně pomocí  nebo  m<sup>3</sup>/s = m3s 

Zvolte  nebo  m<sup>3</sup> = m3  .

Zvolte  ANO 



Zvolte PRUTOKOMER 


Zvolte opakovaně pomocí  PROFIL 

<b>PREPAD / USTI TYP</b> <b>V - NOTCH</b> <b>KRUHOVY</b>
<b>VELIKOST PRUT.PROFIL</b> <b>6" 8" 10" 12"</b>
<b>MODUL VLOZEN</b> <b>NAHREJ DATA NYNÍ</b> <b>NEBO BUDOU ZTRACENA</b> <b>UKONCEN</b>
<b>HLADINA JE:</b> . _ m <b>NASTAV HLADINU NA</b> . _ m
<b>UKLADANI DAT</b> <b>INTERVAL V MINUTACH:</b> <b>1 2 5</b> <b>10 15 30</b>
<b>POČET LAHVI:</b> <b>1 2 4 8 12 24</b>
<b>OBJEM LAHVE JE"</b> <b>1000 ml (300 - 30000)</b>
<b>DELKA SACIHO VEDENI</b> <b>JE : 5.0 m</b> <b>(0.9 - 30.2)</b>
<b>SACI VYSKA AUTOMAT</b> <b>SACI VYSKA MANUALNI</b>
<b>0 POČET PROPLACHU</b> <b>(0 - 3)</b>
<b>OPAKUJ 0 KRAT</b> <b>PŘI VZORKOVANI</b> <b>(0 - 3)</b>
<b>JEDNODILNY PROGRAM</b> <b>DVOUDILNY PROGRAM</b>
<b>24 VYBRANE LAHVE</b> <b>OZNAC LAHVE</b> <b>1 AZ 6</b> <b>ČÁST "A" (1 - 23)</b>



**Příklad 5-2 : Spouštěný odběr přívalových vod (pokračování)**

Zvolte  KRUHOVY .


Zvolte opakovaně pomocí  12" .


Zvolte UKONCEN.  (Zobrazí se počet dnů, pro ukládání dat do paměti)

Zobrazí se výška hladiny a vy zadejte změřenou hodnotu a tiskněte .

Zvolte opakovaně pomocí  5. (Pokud je interval ukládání dat jiný než pro aktuální program, budete upozorněni, že byl změněn interval ukládání dat a že se uložená data smažou. Pokud souhlasíte, zvolte UKONCEN .


Zvolte opakovaně pomocí  počet lahví = 24 .

Zadejte 1000 .

Zadejte 5  Vzorkovač 6712 generuje novou tabulku pro čerpání. (Na displeji zde zobrazuje : Prosim čekejte vytvařím tabulku čerpadla)

Zvolte SACI VYSKA AUTOMAT .

Zadejte 0 .

Zadejte 0 .

Zvolte pomocí  DVOUDILNY PROGRAM .

Zadejte 6 .

POCATEK CASTI "A"	<b>Příklad 5-2 : Spouštěný odběr přívalových vod (pokračování)</b>
PRAVIDELNY INTERVAL ODBER PODLE PRUTOKU ODBER PŘI UDALOSTI NEPRAVIDEL INTERVAL	Zvolte PRAVIDELNY INTERVAL <input type="button" value="←"/>
CAS MEZI VZORKOVACI UDALOSTI: 1 HODIN 0 minut	Změňte na 0 pro hodiny <input type="button" value="←"/> ,a zadejte 5 pro minuty <input type="button" value="←"/> .
1 LAHVE NA VZOREK / UDAL. ( 1 - 6 )	Zadejte 1 <input type="button" value="←"/> .
ZMEN LAHVE POČET VZORKU CAS	Zvolte POCET VZORKU <input type="button" value="←"/> .
ZMEN LAHVE VZDY 1 VZORKU ( 1 - 50 )	Zadejte 1 <input type="button" value="←"/>
NEPRETRZITE ? ANO NE	Zvolte NE <input type="button" value="←"/>
CHCETE OBJEMY VZORKU ZAVISLOST NA PRUTOK? ANO NE	Zvolte NE <input type="button" value="←"/>
OBJEM VZORKU: 250 ml ( 10 - 950 )	Zadejte 800 <input type="button" value="←"/>
AKTIVACE : DEST HLADI PRUTOK ZADNY	Zvolte DEST <input type="button" value="←"/> Poznámka: Objeví se zde všechny platné možnosti aktivace, vaše zobrazené okno se může lišit..
AKTIVACE : DEST A  A NEBO UKONCENO	Zvolte A <input type="button" value="←"/>
AKTIVACE : DEST A HLADI PRUTOK UKONCEN	Zvolte : hladina HLADI <input type="button" value="←"/> .
"DEST" MEZNI BOD 1.00 PALCU NA 1 HODIN 0 MINUT VYMAZ KONEC	Zadejte 0,15 <input type="button" value="←"/> , potom 0 hodin <input type="button" value="←"/> a 30 minut <input type="button" value="←"/>


AKTIVOVANO KDYŽ : NAD MEZNIM BODEM POD MEZNIM BODEM
VYNULIJ HIST SRAZEK ? ANO NE
"HLADINA" PODMÍNKA : MEZNI BOD ROZSAH POMER ZMENY
"HLADI" MEZNI BOD : 0.001 m  ( 0.001 - 30.00 )
AKTIVOVANO KDYŽ : NAD MEZNIM BODEM POD MEZNIM BODEM
JEDNOU AKTIVOVAN, ZUSTAVA AKTIVOVAN ANO NE
VZOREK PRI AKTIVACI ANO NE
PAUZY OBNOVENI 1. HH:MM DD HH:MM DD 2. HH:MM DD HH:MM DD VYMAZ KONEC
PRAVIDELNY INTERVAL ODBER PODLE PRUTOKU ODBER PŘI UDALOSTI NEPRAVIDEL INTERVAL
UKLADANO : PULSY PRUTOKU OBJEM PRUT MODULU
PRUTOK MEZI VZORKOVACI UDALOSTI 283.1 m <sup>3</sup> ( 0.001 - 99999 )
VZOREK PŘI STARTU ? ANO NE

**Příklad 5-2 : Spouštěný odběr přívalových vod (pokračování)**

Zvolte (v případě potřeby) pomocí  NAD MEZNIM BODEM 

Zvolte pomocí  ANO 

Zvolte MEZNI BOD 

Zadejte 0,07 m 

Zvolte NAD MEZNIM BODEM 

Zvolte pomocí  ANO 


Zvolte pomocí  ANO 

Zvolte KONEC. Následují dva displeje se zobrazí po sobě a pokračuje nastavení části „B“.

KONEC CASTI "A"	POCATEK CASTI "B"
-----------------	-------------------

Zvolte pomocí  ODBER PODLE PRUTOKU 












Zvolte OBJEM PRUTOK MODULU  (objem určený z modulu)

Zadejte 12  = 12 m<sup>3</sup>

Zvolte ANO 

Tímto nastavením docílíte toho, že bude první vzorek odebrán 20 minut po aktivaci části B (zpoždění začátku vzorkování zadané v pozdějším kroku nastavení).

1 LAHVE NA VZOREK / UDAL. (1 - 18)
ZMEN LAHVE POČET VZORKU CAS
ZMEN LAHVE VZDY 1 VZORKU (1 - 50)
NEPRETRZITE ? ANO NE
OBJEM VZORKU: 250 ml (10 - 950)
AKTIVACE : DEST HLADI PRUTOK "A" UKON ZADNY
AKTIVACE : DEST
A NEBO UKONCENO
AKTIVACE : DEST A HLADI PRUTOK "A" UKON UKONCEN
"DEST" MEZNI BOD 1.00 PALCU NA 1 HODIN 0 MINUT VYMAZ KONEC
AKTIVOVANO KDYŽ : NAD MEZNIM BODEM POD MEZNIM BODEM
VYNULUJ HIST SRAZEK ? ANO NE
"HLADINA" PODMÍNKA : MEZNI BOD ROZSAH POMER ZMENY
"HLADI" MEZNI BOD : 0.001 m  ( 0.001 - 30.00 )

**Příklad 5-2 : Spouštěný odběr přívalových vod (pokračování)**Zadejte 1 .Zvolte POCET VZORKU .Zadejte 1 .Zvolte NE .Zadejte 500 .Zvolte opakovaně pomocí  DEST .Zvolte opakovaně pomocí  „A“ a .Zvolte opakovaně pomocí  HLADI .Zadejte 0.15 pro palce , potom zadejte 0  pro hodiny a potom 30  pro minuty.Zvolte NAD MEZNIM BODEM .Zvolte pomocí  ANO .Zvolte MEZNI BOD .Zadejte 0.07 m .

AKTIVOVANO KDYŽ : NAD MEZNIM BODEM POD MEZNIM BODEM
JEDNOU AKTIVOVAN, ZUSTAVA AKTIVOVAN ANO NE
VZOREK PRI AKTIVACI ANO NE
START VZORKOVANI PO 15 MINUT ZPOZDENI ( 0 - 999 )
PAUZY OBNOVENI 1. HH:MM DD HH:MM DD 2. HH:MM DD HH:MM DD VYMAZ KONEC
START BEZ ZPOZDENI ZPOZDENY START HODINOVY CAS CEKA NA HOVOR
START "BOURKA" PO 72 HOD BEZ VODY ? ANO NE
START "BOURKA" PO 1 MINUT ZPOZDENI ( 1 - 999 )
MAXIMUM RUN TIME: 0 HOURS
KONEC PROGRAMOVANI SPUST TENTO PROGRAM NYNÍ ? ANO NE

**Příklad 5-2 : Spouštěný odběr přívalových vod (pokračování)**


Zvolte NAD MEZNIM BODEM .

Zadejte pomoci  ANO .


Zvolte NE .


Zadejte 20 .


**KONEC CASTI "B"**

Zvolte KONEC  na chvíli se objeví a pokračuje následujícím oknem

Zvolte pomoci  ZPOZDENY START .

Zadejte NE  (jako volitelné příslušenství měřiče srážek pro vzorkovače)

Zadejte 1 .

Zadejte 1 .

Pomoci  zvolte NE .

Předchozí příklad ukázal několik oken, které nejsou ve standardním programování k dispozici. Následuje popis možností dostupných pouze v rozšířeném programování.

**Sací výška**

Sací výška je vertikální vzdálenost mezi povrchem zdroje kapaliny a čerpadlem vzorkovače. Při každé vzorkovací události vzorkovač rozpoznává sací výšku automaticky.

V rozšířeném programování můžete, pokud chcete, zadat sací výšku manuálně. Zvolte ZADEJ VYSKU HLADINY pouze pokud sací výška zůstává stabilní a vy ji můžete přesně změřit.

**Rozšířené okno pro  
nastavení sací výšky**

**SACI VYSKA AUTOMAT  
SACI VYSKA MANUALNI**

**ZADEJ VYSKU HLADINY**  
1.5 m  
(0.3 - 5)

Pokud zvolíte **SACI VYSKA AUTOMAT**, bude sací výška určena automaticky. Pokud zadáte **SACI VYSKA MANUALNI**, zobrazí se uvedené okno do něhož zadáte sací výšku

**Okna proplachů a opakovaných pokusů odběru**

**0 POČET PROPLACHU**  
(0 - 3)

## Proplachy a opakované pokusy odběru

Proplachy a opakované pokusy odběru jsou k dispozici v rozšířeném programování. Můžete vzorkovači naprogramovat, aby automaticky proplachoval sací vedení. Během proplachovacího cyklu vzorkovač čerpá kapalinu sacím vedením až k detektoru kapaliny. Jakmile detektor zjistí kapalinu, vzorkovač obrátí směr čerpání a profoukne vedení.

Možnost opakovaných pokusů odběr vzorku vám umožňuje nastavit 0 až 3 opakované pokusy zjišťování přítomnosti kapaliny ve vedení před konečným vynecháním vzorku.

**OPAKUJ 0 KRAT  
PŘI VZORKOVANI**  
(0 - 3)

**Okno intervalů vzorkování v rozšířeném programování**

**PRAVIDELNY INTERVAL  
ODBER PODLE PRUTOKU  
ODBER PŘI UDALOSTI  
NEPRAVIDEL INTERVAL**

## Intervaly vzorkování

Intervaly vzorkování udávají frekvenci s jakou vzorkovač odebírá vzorky. V závislosti na zvoleném typu intervalu vzorkování je frekvence řízena vnitřními hodinami vzorkovače nebo vstupy přijatými z připojených přístrojů.

Standardní programování nabízí intervaly času a intervaly průtočného množství, které jsou popsány v kapitole 4. Rozšířené programování poskytuje další typy intervalů a nabídkové okno intervalů vzorkování (viz obrázek vlevo) má čtyři pozice namísto dvou.

PRAVIDELNY INTERVAL odpovídají CASOVANY ODBER ve standardním programování. ODBER PODLE PRUTOKU je stejný pro oba režimy programování.

Odběry při událostech a nepravidelné časové intervaly jsou popsány dále.

## Odběry při události

Při programování vzorkovače pro odběry při událostech zvolte ODBER PRI UDALOSTI. Postupujte podle příkladu 5-3, který používá odběr Lze definovat až čtrnáct podmínek události. (u dvoudílných programů lze definovat až 14 podmínek pro každou část). Událost se vyskytne pokud některá z naprogramovaných podmínek je splněna. Při každém výskytu události vzorkovač odebere jeden vzorek a umístí ho do jedné lahve.

Pokud jste naprogramovali několik podmínek a bude splněna více než jedna podmínka ve stejnou dobu (ve vašem měřicím intervalu), odebere se jeden vzorek a do hlášení s poznamenají všechny podmínky, které způsobily událost.

Ačkoliv můžete kombinovat vzorkování v intervalech průtočného množství a ve všech typech intervalů času s jakýmkoliv způsobem ukládání vzorku, používají odběry při událostech pouze sekvenční ukládání vzorku. Vzorkovač ukončí vzorkovací program s odběry při událostech potom, co odebere vzorek do všech lahví.



Příklad 5-3 používá jako podmínku aktivace **rychlost změny** - viz krok 7. Tato možnost aktivuje podmínku události za určitých okolností.

V níže uvedeném příkladu je rychlost změny nastavena tak, že pokud hladina stoupne o více než jednu stopu během intervalu dvou hodin, bude podmínka události aktivována a vzorek odebrán.

V tomto případě při určování toho, zda-li uvedený nárůst nastal, vzorkovač kontroluje dvě hodiny zpět vyskytl-li se nárůst o více než jednu stopu mezi jakýmkoliv sedlem (lokální minimum) a špičkou (lokální maximum) časové závislosti měřeného parametru během této doby.

Pokud takové podmínka nastane (je zjištěn nárůst o více než jednu stopu), je podmínka události aktivována. Nebude znovu aktivována dokud podmínka nepřestane platit a znovu nastane během dvouhodinového časového intervalu.




U vzorkování při událostech lze naprogramovat až tři různé podmínky události se zadáním rychlosti změny (pro dvoudílné programy celkem šest podmínek události se zadáním rychlosti změny, tři pro každou část programu).

<b>PRAVIDELNY INTERVAL ODBER PODLE PRUTOKU ODBER PŘI UDALOSTI NEPRAVIDEL INTERVAL</b>
<b>UDALOST 01 :</b> <b>DEST HLADI PRUTOK</b> <b>TEPL5 pH5 SP_C05</b> <b>D05 KONEC</b>
<b>"HLADI" PODMINKA :</b> <b>MEZNI BOD</b> <b>ROZSAH</b> <b>POMER ZMENY</b>
<b>"HLADI" MEZNI BOD :</b> <b>0.030 m</b> <b>ROZSAH</b> <b>( 0.001 - 30.00 )</b>
<b>AKTIVOVANO KDYZ :</b> <b>NAD MEZNIM BODEM</b> <b>POD MEZNIM BODEM</b>
<b>UDALOST 02 :</b> <b>DEST HLADI PRUTOK</b> <b>TEPL5 pH5 SP_C05</b> <b>D05 KONEC</b>
<b>"HLADI " PODMINKA</b> <b>MEZNI BOD</b> <b>ROZSAH</b> <b>POMER ZMENY</b>


### Příklad 5-3 : Odběry při události

V tomto příkladě používá vzorkovač připojený modul měření průtoku 730 Bubbler, Měřič srážek a sondu SDI-12 na adrese 5 se čtyřmi parametry.



Opakovaně pomocí  zvolte ODBER PŘI UDALOSTI  .

Zvolte parametry, které budou spouštět událost. Použijte kláves  nebo  pro pohyb v parametrech. Pro určení první události v tomto příkladě zvolte HLADI (hladina)  .

Zvolte MEZNI BOD  .

Zadejte bod nastavení 0.30 m  .

Zvolte NAD MEZNIM BODEM  .


Zvolte znovu pomocí opakovaným  PRUTOK  .



Vyberte opakovaným použitím  POMER ZMENY  .



<b>PODMINKY SPRÁVNE KDYŽ "PRUTOK" STOUPA PADA</b>
<b>"HLADI " STOUPA 0.030 m 1 HODIN, 0 MIN UT</b>
<b>UDALOST 3 : DEST HLADI PRUTOK TEPL5 pH5 SP_CO5 DO5 KONEC</b>
<b>"pH 5" PODMINKA MEZNI BOD ROZSAH POMER ZMENY</b>
<b>"pHx" ROZSAH SPODNI : 4.00 HORNI : 10.00 ( 0.00 - 14.00 )</b>
<b>AKTIVOVANO KDYŽ : UVNITR ROZSAHU VNE ROZSAHU</b>
<b>UDALOST 4 : DEST HLADI PRUTOK TEPL5 pH5 SP_CO5 DO5 KONEC</b>

Zvolte STOUPA .



To bude aktivovat podmínku události pokud se vyskytne během časového intervalu nárůst vyšší než je specifikováno v následujícím okně.

Zadejte 0.30  .(30 cm za 2 hodiny)



Potom zvolte 2  0 

Zvolte opakovaným použitím  pH 

Zvolte pomocí  ROZSAH 

Zadejte 4  pro dolní mez a 10  pro horní mez.

Vyberte UVNITR ROZSAHU 

Čtvrtou podmínku události nebudete zadávat, proto pomocí klávesy  přejeďte dolů a zvolte KONEC  .



Pokračujte zbývajícími programovacími kroky.

**NEPRAVIDEL INTERVALY:  
KONKRETNÍ ČAS  
INTERVALY V MINUTÁCH  
NAHODNÉ INTERVALY**

### Vzorkování s nepravidelnými intervaly času

Rozšířené programování nabízí vzorkování v pravidelných a nepravidelných časových intervalech. Vzorkování v pravidelných časových intervalech je stejné jako vzorkování v časových intervalech ve standardním programování.

Vzorkování v nepravidelných časových intervalech používá nepravidelné intervaly mezi vzorkovacími událostmi; každý interval je individuálně programovatelný . Existují tři typy vzorkování v nepravidelných časových intervalech:

- Nepravidelné časové intervaly zadané časem.
- Nepravidelné časové intervaly zadané délkou intervalů.
- Náhodné časové intervaly.

### Nepravidelné časové intervaly zadané konkrétním časem

Pro vzorkování v konkrétních časech nastavte konkrétní čas pro každou vzorkovací událost. Můžete zadat až 99 časů, ale interval mezi jednotlivými časy nesmí být delší než 24 hodin. (Při zadávání časů nezapomeňte používat 24-hodinový cyklus.) Vzorkovač odebere vzorek v čase spuštění.

**ODEBER VZOREK V :  
1. ČAS SPUSTENÍ  
2. HH:MM  
3. HH:MM**

<b>PRVNÍ VZOREK V CAS SPUSTENI POTOM .....</b>		
<b>MNOZSTVI V INTERVALU</b>		
1.	1	60 MIN
2.	1	60 MIN
3.	1	60 MIN

<b>TRVANI PROGRAMU : 24 HODIN 0 MINUT</b>
---

### **Nepravidelné časové intervaly zadané délkou intervalu**

Pro tento typ vzorkování zadejte počty vzorkovacích událostí (odběrů) a časové intervaly mezi nimi: 12 vzorků v 5-ti minutových intervalech, 6 vzorků v 10-ti minutových intervalech, a tak dále. Vzorkovač přijme až 99 zadaní nepravidelných intervalů. Vzorkovač odebírá vzorek v čase spuštění .

### **Náhodné časové intervaly**

Při programování vzorkovače pro vzorkování v náhodných časových intervalech, zadejte po jakou celkovou dobu chcete vzorkovat. Čas spuštění je jediné nastavení, které budete muset zadat, protože vzorkovač odvozuje počet vzorkovacích událostí potřebných pro program (až 99) z nastavení ukládání. (Náhodné intervaly můžete kombinovat s jakýmkoli typem ukládání vzorku) Pokaždé, když spustíte program, generuje vzorkovač novou sadu náhodných časových intervalů. Tím činí každý vzorek nepředvídatelným.

V obou případech vzorkování v nepravidelných časových intervalech (skutečným časem a časovými intervaly) vzorkovač odebírá vzorek v čase spuštění. Při vzorkování v náhodných časových intervalech však vzorkovač odebere první vzorek až na konci prvního časového intervalu a ne v čase spuštění vzorkovače.

## **Ukládání**

Ukládání popisuje způsob, jakým vzorkovač ukládá vzorky. Vzorek je určitý objem kapaliny uložený do lahve. Vzorkovací událost zahrnuje celý vzorkovací cyklus a vzorek může být během ní uložen i do několika lahví. Vzorkovač můžete naprogramovat na 5 metod ukládání vzorku:

- Sekvenčně
- Směsně
- Lahve pro vzorek
- Směsně do několika lahví
- Vzorky do lahve

### **Sekvenčně**

Při sekvenčním ukládání vzorkovač ukládá každý vzorek do samostatné lahve. Sekvenční vzorek představuje okamžitý obraz proudu média v určitém místě v daném okamžiku.

### **Lahve pro vzorek**

Při ukládání "lahve pro vzorek" vzorkovač ukládá vzorek do každé ze sady lahví. Sada lahví zahrnuje minimálně dvě lahve, ale může zahrnovat i všechny lahve. Metodu ukládání „lahve pro vzorek“ použijte tehdy, pokud objem, který má být odebrán je větší než se může vejít do jedné lahve nebo pokud potřebujete identické vzorky

### **Vzorky do lahve**

Při ukládání "vzorky do lahve" vzorkovač ukládá vzorky z několika odběrových událostí do jedné lahve, než přejde na další láhev. Metodu ukládání „vzorky do lahve“ použijte tehdy, pokud potřebujete sadu malých směsných vzorků.

## Směsně

Pro jedno lahvovou konfiguraci se označuje ukládání “vzorky do lahve” jako “směsné vzorkování”. Směsný vzorek reprezentuje průměr charakteristiky proudu média během vzorkovací periody.

### Směsně do několika lahví


Ukládání “směsně do několika lahví” je kombinací “lahve pro vzorek” a “vzorky do lahve”. Při každé vzorkovací události vzorkovač ukládá vzorek do sady lahví. Na další sadu lahví se přemístí až potom, co každá láhev z první sady obsahuje naprogramovaný počet vzorků. Metodu „směsně do několika lahví“ použijte, pokud potřebujete odebrat identické sady směsných vzorků nebo směsný vzorek, jehož množství je větší než objem jedné láhve. Ukládání “směsně do několika lahví” je k dispozici pouze v rozšířeném programování.

#### Časové přepnutí ukládání

**2 LAHVE NA  
VZOREK / UDAL: (1 - 24)**

- Zadejte do kolika lahví se má ukládat vzorek při každé vzorkovací události.

**ZMEN LAHVE  
POČET VZORKU  
CAS**

- Zvolte pomocí  CAS.

**CAS MEZI  
VZORKOVACI UDALOSTI:  
1 HODIN, 0 MINUT**

- Zadejte čas mezi přepnutím lahví.

**PRVNÍ CASU ZMENY  
V : 00:00**

- Zadejte čas přepnutí první láhve

#### Časové přepnutí

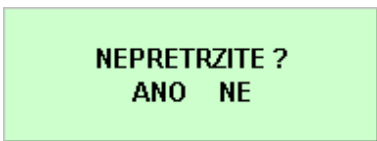
V rozšířeném programování vzorkovač nabízí pro ukládání další možnost, a to časové přepnutí. Tato možnost určuje kdy vzorkovač přejde na další láhev nebo sadu lahví a lze ji použít v programech s časovým dávkováním nebo s dávkováním průtokem. Časové přepnutí ukládání se vyskytuje v pravidelných časových intervalech (jak je programováno v třetím okně na okraji této stránky). Čas přepnutí je vztažen k naprogramovanému prvnímu času přepnutí “PRNI ČAS ZMĚNY” (čtvrté okno).

Časy přepnutí se vyskytují bez ohledu na provozní stav vzorkovače. Uvědomte si, že vzorkovač může opustit prázdné láhve pokud byl v deaktivovaném stavu. Pausy a pokračování jsou výjimkou; vzorkovač nepřepne lahve během pauzy, pokud je aktuální láhev prázdná.

Pokud programová nastavení zadají vzorkovači odebrat vzorek v čase spuštění, odebere vzorkovač vzorek také v čase přepnutí. V tomto případě se v čase přepnutí vynuluje také dávkování (vzorkovací interval).

Časové přepnutí se normálně používá v programech s intervaly průtoku, které neodebírají vzorek v čase startu. Tyto programy umístí vzorek do aktuální láhve, je-li v čase přepnutí prázdná, a potom přejdou na další láhev/sadu lahví. Interval dávkování se resetují při každém čase přepnutí.

Pokud využíváte možnost časového přepnutí, může se objem v každé láhvi nebo sadě lahví lišit. Objem vzorku, který by přesáhl objem láhve se neodebere a uloží se hlášení “PREPLNENE LAHVE !”.



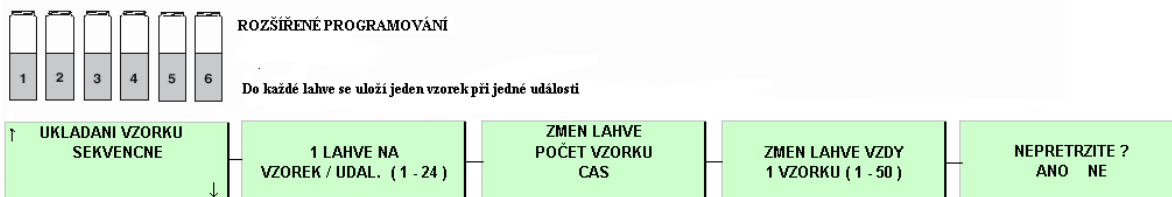
### **Nepřetržité vzorkování**

Vzorkovací program lze spustit natrvalo zvolením “ANO” v okně “NEPRETRZITE?”. Nepřetržité vzorkování resetuje ukládání, když je dokončena sekvence ukládání vzorků. To znamená, že když je dosaženo poslední láhve /skupiny lahví, je další láhev/skupinou lahví první láhev/skupina lahví. Je možné používat všechny typy intervalů vzorkování, kromě vzorkování v náhodných časových intervalech (rozšířené programování).

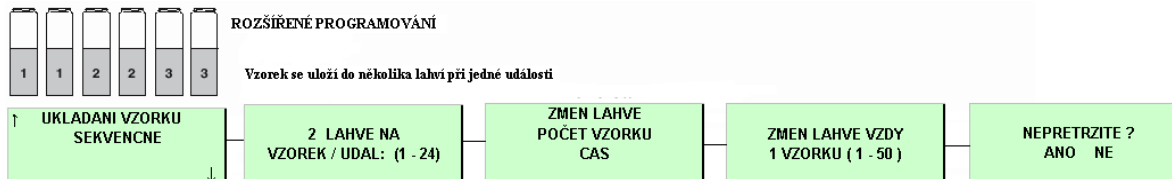
Používáte-li nepřetržité vzorkování, je nezbytné v pravidelných intervalech vyměňovat lahve, aby nedošlo k přeplnění lahví. Vzorkovač předpokládá, že další láhev/sada lahví je prázdná a připravená pro dávkování vzorků. Pokud používáte tuto možnost ve dvoudílném programování (rozšířené programování), mějte na paměti, že jednotlivé části se mohou přepínat v odlišných intervalech.

Obrázek 5-1 Ukládání vzorků

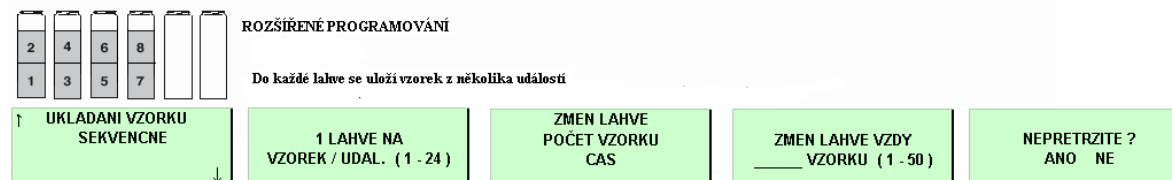
**Sekvenčně**



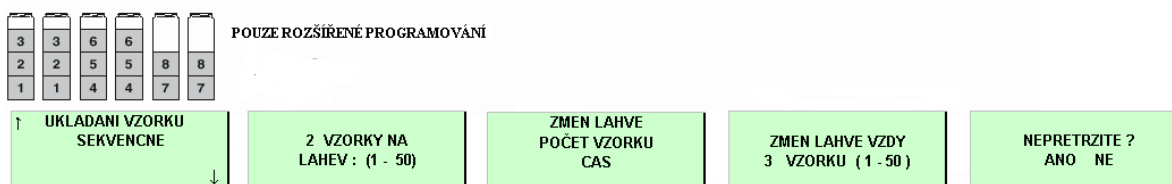
**Lahve pro vzorek**



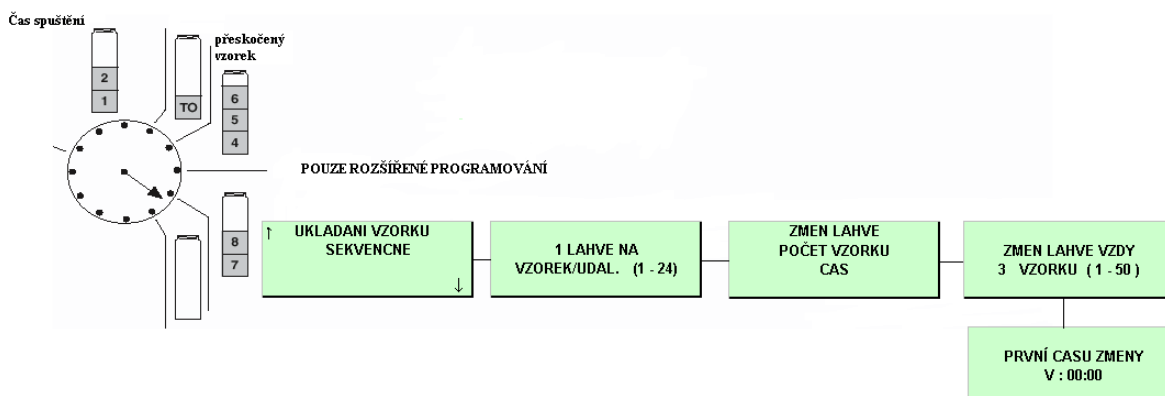
**Vzorky do lahve**



**Směsně do několika lahví**



**Časové přepnutí (intervaly průtoku, bez odběru vzorku při startu)**




<p><b>PRAVIDELNY INTERVAL ODBER PODLE PRUTOKU ODBER PŘI UDALOSTI NEPRAVIDEL INTERVAL</b></p>
<p>↑ <b>UKLADANI VZORKU SEKVENCNE</b> ↓</p>
<p><b>CHCETE OBJEMY VZORKU ZAVISLOST NA PRUTOK ANO NE</b></p>
<p><b>PULSY PRUTOKU OBJEM PRUT MODULU</b></p>
<p><b>OBJEM VZORKU 10 ml PŘI KAZDYCH PULSY ( 1 - 9999 )</b></p>
<p><b>MINIMUM OBJEM VZORKU : 10 ml (10 - 1000 )</b></p>


## Vzorky úměrné průtoku

Model 6712 může odebírat vzorku úměrné průtokům. Pro některé vzorkovací protokoly tyto vzorky, jejichž velikost je závislá na průtočném množství, mohou lépe reprezentovat tok. Je to tím, že charakteristiky toku se mění často jako změny průtoku.

Vzorkování s rozdílnými objemy je možné vyberete-li když je vzorkovač nastaven na "PRAVIDELNY INTERVAL".

Možnost odebírat rozdílné objemy aktivujete volbou „ANO“ .

Po potvrzení se na displeji objeví menu pro nastavení objemů úměrných průtoku. Máte-li ve vzorkovači některý modul řady 700 pro měření průtoku, zobrazí se vám následující menu pro nastavení objemu.

Pro určení objemu z připojeného vnějšího průtokoměru na konektor řídicí jednotky vzorkovače vyberte „PULSY PRUTOKU“ .

Zobrazí se menu, které se vás zeptá na objem vzorku, který se má odebrat v každém časovém intervalu. Tento objem je vyjádřen jako 10ml pro každý puls (nebo při použití modulu, který měří průtok). Odebíraný objem si stanovíte úměrně počtu pulsů v daném časovém intervalu.

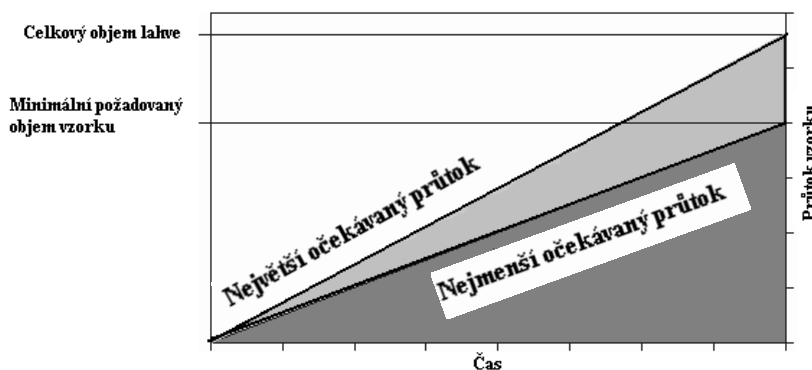
Poslední menu je pro nastavení Minimálního objemu vzorku. Je-li počet pulsů nebo změněný objem menší než nastavené minimální množství, vzorek v tom okamžiku se přeskočí a začne se počítat objem vzorku pro další odběr.

## Výpočet pro nastavení proměnného objemu vzorku.

Výpočet objemu vzorku je založen na požadavku objemu, který chceme odbírat a na očekávaných průtocích. Počet pulsů, nebo objem z modulu, který zadáváte, by měl zajistit dostatečné množství vzorku pro analýzu, bez toho aby se překročila kapacita odběrné lahve ve vzorkovači. Je dobré si určit rozsah hodnot podle obou možností. Hodnota, kterou potom zadáte by měla vycházet z tohoto rozmezí.

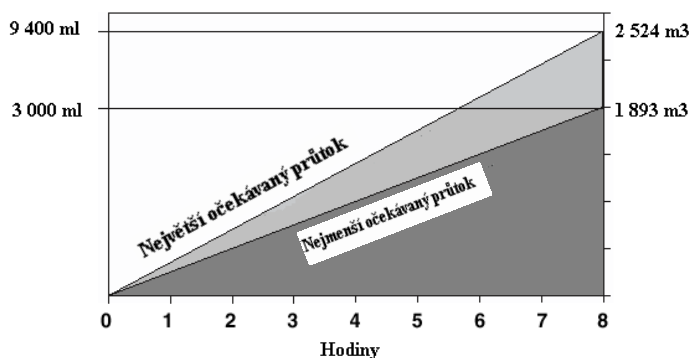
Uvažujete-li největší očekávaný průtok pro nastavení OBJEM VZORKU, ten by měl být nastaven tak, aby nedošlo k úplnému naplnění lahve před koncem programu. Při předčasném naplnění lahve by došlo u směsného vzorku ke zkreslení reprezentativního výsledku.

Při stanovení nejmenšího očekávaného průtoku uvažujte, že příliš málo vzorku by mohlo být nedostatečné pro analýzu.



Obrázek 5-2 Stanovení objemu vzorku

Příklad : Uvažujme-li o vzorkovacím programu, který by měl odebrat směsný vzorek úměrný průtoku pro laboratorní stanovení BSK, celkových nerozpuštěných látek a  $\text{NH}_3\text{-N}$ . Na tuto analýzu je potřeba alespoň 1 000ml pro stanovení BSK, 100 ml pro celkové nerozpuštěné látky a 400 ml pro  $\text{NH}_3\text{-N}$  testy. Minimální objem pro analýzu je tedy 1 500ml. Pro duplikaci testů a uvažujeme-li i něco na rozliti, budeme počítat objem 3000ml. Vzorky jsou odebírány během osmi hodin v intervalu 15 minut, do směsné láhve 9 400 ml. Průtoky jsou v rozmezí 1 893 až 2 524  $\text{m}^3$  v osmihodinovém intervalu. Průtok je měřen externím průtokoměrem, který posílá pulsy průtoku po každých 0,4 $\text{m}^3$ . Na obrázku 5.3 je graf ukázky tohoto řešení



Obrázek 5-3 Příklad stanovení objemu vzorku

**OBJEM VZORKU  
10 ml PŘI KAŽDÝCH  
PULSY ( 1 - 9999 )**

### Výpočet při použití externího průtokoměru

Největší možný OBJEM VZORKU je daný minimálním požadovaným objemem pro analýzu a nejmenším očekávaným průtokem po dobu trvání vzorkování.

Pro výpočet horního konce rozsahu by jste měli znát:

- nejmenší průtočné množství, které bude v měřeném místě
- průtočné množství v intervalu mezi dvěma po sobě jdoucími pulsy z externího průtokoměru
- minimální množství vzorku pro analýzu (včetně dvojnásobného množství a počítat i s rozlitem při přelévání)

Tyto faktory se dosadí do následující rovnice

$$10\text{ml pro každé } \underline{XX} \text{ pulsy} = \frac{\text{nejmenší celkové průtočné množství objem mezi pulsy}}{\text{minimální požadovaný objem 10ml na puls}}$$

Pro předchozí příklad to je :

$$10\text{ml pro každých } 15,7 \text{ pulsů} = \frac{\frac{1\,893\text{ m}^3}{0,4\text{ m}^3}}{\frac{3\,000\text{ ml}}{10\text{ ml}}}$$

Protože počet pulsů musí být celé číslo, zaokrouhlíme 15,7 na 15. Je nutné si uvědomit, že toto číslo je nepřímo úměrné množství odebíraného vzorku. Zaokrouhlení nahoru by mělo za následek zmenšení objemu odebíraného vzorku.



Nejmenší možný OBJEM VZORKU je závislý na nejvyšším očekávaném průtoku a objemu použité lahve. Pro výpočet počtu pulsů nebo objemu na této spodní hranici by jste měli znát :

- největší průtočné množství, které bude v měřeném místě
- průtočné množství v intervalu mezi dvěma po sobě jdoucími pulsy z externího průtokoměru
- objem lahve, do které se provádí odběr vzorků

Tyto faktory se dosadí do následující rovnice

$$10\text{ml pro každé } \underline{XX} \text{ pulsy} = \frac{\text{největší celkové průtočné množství objem mezi pulsy}}{\frac{\text{celkový objem lahve}}{10\text{ml na puls}}}$$

Pro předchozí příklad to je :

$$10\text{ml pro každých } 6,7 \text{ pulsů} = \frac{\frac{2\,524 \text{ m}^3}{0,4 \text{ m}^3}}{\frac{9\,400 \text{ ml}}{10 \text{ ml}}}$$

Při nejvyšších průtocích hodnota po 7 vám přeplní láhev, větší než 15 naopak zase způsobí, že budete mít malé množství vzorku. Je tedy nutno zadat hodnotu někde mezi 7 a 15 pulsů.

### Výpočet při použití modulu řady 700

Princip stanovení OBJEMU VZORKU je stejný jako v předchozím příkladu. Nicméně, rovnice se poněkud liší, protože modul měření průtoku přímo měří průtočné množství

$$10\text{ml pro každé } \underline{XX} \text{ m}^3 = \frac{\text{nejmenší celkové průtočné množství}}{\frac{\text{minimální požadovaný objem}}{10\text{ml na jednotku}}}$$

Pro předchozí příklad to je :

$$10\text{ml pro každých } 6,31 \text{ m}^3 = \frac{1\,893 \text{ m}^3}{\frac{3\,000 \text{ ml}}{10 \text{ ml}}}$$

Pro spodní rozsah :

$$10\text{ml pro každých } \underline{XX} \text{ m}^3 = \frac{\text{největší celkové průtočné množství}}{\frac{\text{celkový objem lahve}}{10\text{ml na jednotku}}}$$

Pro předchozí příklad to je :

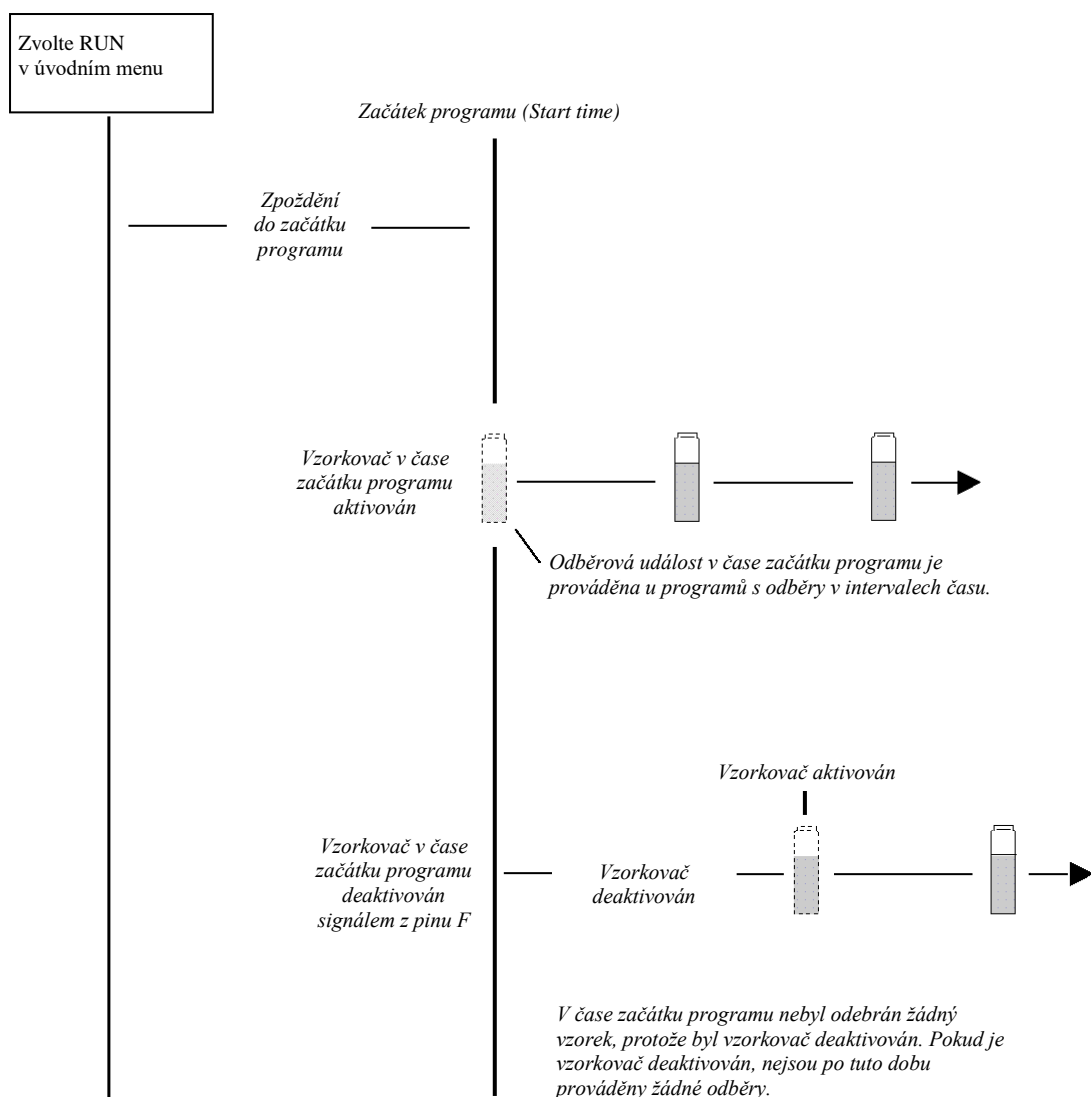
$$10\text{ml pro každých } 2,68 \text{ m}^3 = \frac{2\,524 \text{ m}^3}{\frac{9\,400 \text{ ml}}{10 \text{ ml/jednotku}}}$$

Musí se tedy pro daný příklad vybrat hodnota mezi 2,68 m<sup>3</sup> a 6,31 m<sup>3</sup>

## Aktivace vzorkovače

Určitá externí zařízení jsou schopna aktivovat (start) nebo deaktivovat (stop) vzorkovač zasláním pulsu na pin F konektoru průtokoměru vzorkovače. Isco průtokoměry, snímače průtoku a snímač hladiny model 1640 mají lze naprogramovat pro aktivaci nebo deaktivaci vzorkovače. Můžete nadefinovat podmínky (například hladina, průtok, pH, teplota, procenta, srážky, I/O); nebo kombinaci podmínek, které musí být splněny, aby se vzorkovač aktivoval. Pokud vzorkovač zjistí, že je deaktivován v čase startu, pozastaví program, dokud není aktivován. V okamžiku aktivace odebere vzorek pouze pokud je naprogramován na odběr vzorku při aktivaci. Obrázek 5-4 znázorňuje chování vzorkovače pokud je aktivován nebo deaktivován v čase začátku programu (startu).

Obrázek 5-4 Diagram začátku programu v závislosti na aktivaci/deaktivaci



↑	AKTIVACE : NONE NASTAVENO	↓
	AKTIVACE : DEST HLADINA PRUTOK TEPL5 pH5 SP_C05 DO5 KONEC	
	AKTIVACE : DEST A NEBO UKONCENO	
	AKTIVACE : DEST HLADINA PRUTOK TEPL5 pH5 SP_C05 DO5 KONEC	
	"DEST" MEZNI BOD : 5.00 PALCU NA 2 HODIN 0 MINUT	
	AKTIVOVANO KDYZ : NAD MEZNIM BODEM POD MEZNIM BODEM	
	VYNULUJ HIST SRAZEK ? ANO NE	
	"HLADI " PODMINKA MEZNI BOD ROZSAH POMER ZMENY	
	"HLADI" MEZNI BOD : 0.001 m  ( 0.001 - 30.00 )	
	AKTIVOVANO KDYZ : NAD MEZNIM BODEM POD MEZNIM BODEM	
↑	AKTIVACE : DEST > 5.00" / 2:00 A HLADI > 0.030 m	↓




### Příklad 5-4 : Odběry při události

V tomto příkladě používá vzorkovač připojený modul měření průtoku 730 Bubbler, Měřič srážek a sondu SDI-12 na adrese 5 se čtyřmi parametry. Vzorkovač bude aktivován, pokud naprší více než 0,5 palce během 2 hodin a hladina stoupne přes 30 cm.

Zvolte DEST .

Zvolte pomocí   A, volbu potvrďte .


Zvolte pomocí  HLADINA .

Zadejte .5 pro palce srážek. Stiskněte   
Zvolte 2 HODIN  0 MINUT .


Zvolte NAD MEZNIM BODEM .

Zvolte pomocí  ANO .

Zvolte MEZNI BOD .

Zadejte 0,30 .

Zvolte NAD MEZNIM BODEM .

Vaše podmínky aktivace budou shrnuty na displeji. Jsou-li správně, stiskněte  pro pokračování. Je-li třeba, provedte změny podmínek aktivace.

## Odezva vzorkovače na aktivaci

Kromě programovatelných podmínek aktivace vám rozšířené programování umožňuje určit odezvu vzorkovače na jeho přepnutí do aktivovaného stavu. Lze zadat:

- Po první aktivaci již zůstat aktivní.
- Nastavit opakovatelnou aktivaci.
- Odebrat vzorek při aktivaci nebo deaktivaci.
- Zpoždění začátku vzorkování po aktivaci.
- Resetování odpočítávání intervalu vzorkování při každé aktivaci vzorkovače.
- Řízení odpočítávání intervalu vzorkování při deaktivaci.
- Aktivaci části B dvoudílného programu při dokončení části A.

**JEDNOU AKTIVOVAN,  
ZUSTAVA AKTIVOVAN  
ANO NE**

### **Poznámka**


Alternativě „jednou aktivován, zůstat aktivován“ se u průtokoměrů, snímačů průtoku a v programu FLOWLINK říká “trvalá aktivace”. Trvalá aktivace dává stejný výsledek jako zvolení ANO; rozdíl je v tom, že aktivaci zajišťuje externí přístroj.

**VZOREK PRI AKTIVACI  
ANO NE**

**START VZORKOVANI  
PO  
15 MINUT ZPOZDENI  
( 0 - 999 )**

**START "ROZSIRENY"  
PO 72 HOD  
BEZ VODY ?  
ANO NE**

**VYNULUJ INTERVAL  
VZORKU PRI AKTIVACI?  
ANO NE**

Pokud ve výše uvedeném okně odpovíte "NE" , zobrazí se:

**NEPRETRZITY ODPOMET  
KDYZ NEAKTIVOVAN  
ANO NE**

### Jednou aktivován, zůstat aktivován

Při určitých monitorovacích programech může být požadováno, aby vzorkovač pokračoval ve vzorkování, i když podmínky, které vzorkovač aktivovaly již pominuly. Když zvolíte alternativu JEDNOU AKTIVOVAN ZUSTAVA AKTIVOVAN bude vzorkovač po aktivaci odebírat vzorky až do skončení programu.

### Opakovatelná aktivace

Po aktivaci vzorkovače, pokračuje aktivační přístroj (nebo přístroje) ve sledování podmínek a deaktivuje vzorkovač, pokud podmínky nebudou vyhovovat nastaveným mezím. Když je vzorkovač opětovně aktivován, pokračuje ve vzorkovacím programu.

### Vzorek při aktivaci nebo deaktivaci

Máte možnost přikázat vzorkovači, aby odebral vzorek jakmile obdrží signál aktivace nebo deaktivace. Pokud naprogramujete vzorkovač aby zůstal aktivován a zvolíte odběr vzorku při aktivaci, vynuluje se vzorkovací interval v okamžiku aktivace. Odběry při deaktivaci nemají vliv na interval vzorkování. Standardní programy neodebírají vzorek při aktivaci.

### Časové zpoždění začátku vzorkování

Pokud jste zvolili JEDNOU AKTIVOVAN ZUSTAVA AKTIVOVAN a vybrali jste neodebírat vzorek při aktivaci, máte možnost pozdržet začátek vzorkování (v tomto případě 15 min). Tato možnost je užitečná pro programy monitorování přivalových srážek, které vyžadují vzorky v intervalech průtoky odebrané po úvodním bodovém vzorku.

### Vynulování intervalu vzorkování při aktivaci

Můžete požadovat započetí odpočítávání intervalu vzorkování vždy v okamžiku aktivace vzorkovače. Tento požadavek nastavíte zadáním ANO v okně, kde jste dotazováni má-li se vynulovat interval vzorkování při aktivaci. Další vzorkovací událost proběhne po uplynutí celého intervalu. Mimo to, pokud bude vzorkovač aktivován několikrát během programu, bude pokaždé vynulováno odpočítávání intervalu vzorkování.

Používejte tuto možnost opatrně. Například se vyhněte vynulování intervalu pokud vzorkujete v pravidelných časových intervalech a chcete odebrat vzorky v určitých časech.

Efekt vynulování intervalu je možné vidět na tomto příkladu: Vzorkovač byl naprogramován na vzorkování každých 15 minut s vynulováním intervalu při aktivaci. Obdržel signál aktivace v 10:03 a odebral vzorek. Po vynulování intervalu vzorkovač odebral další vzorky v 10:18 (ne v 10:15), 10:33 (ne v 10:30), atd.

Pokud zvolíte NE v okně, kde jste dotazováni, má-li se vynulovat interval vzorkování při aktivaci, budete muset zadat vzorkovači, má-li pokračovat v odpočítávání po dobu deaktivace. Můžete nechat vzorkovač pokračovat v odpočítávání, opakovaně jak často je třeba zatímco je vzorkovač deaktivován nebo můžete odpočítávání přerušit, když je deaktivován, a pokračovat v odpočítávání po aktivaci vzorkovače.

Standardní program umožňuje pokračovat v odpočítávání i při deaktivovaném vzorkovači.

## Pauzy/Pokračování


### Pauzy a pokračování

Schémata oken obsahující pauzy a pokračování jsou uvedena v příloze A.

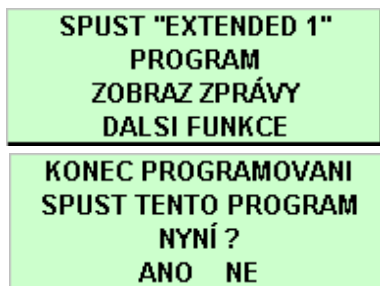
**PAUZY OBNOVENÍ**  
 1. 17:00 PO 08:00 UT  
 2. 17:00 UT 08:00 ST  
 VYMAZ KONEC

**VZOREK PŘI OBNOVENÍ**  
 ANO NE




Pauza a pokračování jsou k dispozici v rozšířeném programování pro zadání nespojitého vzorkovacího schématu. Program s pauzami a pokračováními začíná vzorkování v naprogramovaném čase a pokračuje do prvního času a dne pauzy. Potom přeruší vzorkování až do prvního času pokračování, kdy začne znovu vzorkovat. Pokud čas začátku (start time) nastane během pauzy, začne vzorkovač vzorkovat až v dalším čase pokračování. Pauzy a pokračování se opakují po týdnu.

Můžete zadat až devět párů časů pauzy a pokračování. Pauzy a pokračování použité jako příklad v tomto okně přeruší program mezi 17:00 v pondělí a 8:00 v úterý a mezi 17:00 v úterý a 8:00 ve středu. Je-li čas začátku programu pondělí v 8:00 dopoledne bude vzorkovač odebrat vzorky mezi 8:00 dopoledne a 5:00 odpoledne v pondělí; mezi 8:00 dopoledne a 5:00 odpoledne v úterý a bude pokračovat po 8:00 dopoledne ve středu. Pro vymazání nastavení pauz a pokračování z programu zvolte VYMAZ 

Vzorkovač provádějící program s pauzami a pokračováním resetuje interval ukládání při každém pokračování. Můžete vzorkovač naprogramovat, aby odebral vzorek v čase pokračování (viz okno vlevo).



## Spuštění programu

Pro rozšířeného programu, vyberte pomocí  a  z hlavního menu SPUST „XXXXXXX“. Také můžete vybrat ANO  ve výběru „KONEC PROGRAMOVANI SPUST TENTO PROGRAM NYNI?“ zobrazeném na konci programovacích oken.

Rozšířené programy nastavené pro začátek vzorkování v konkrétním čase nezačnou dříve, než nastane zadaný čas v nebo po prvním platném dni.

Dejte pozor, pokud jste nedávno prováděli novou kalibraci parametrů sondy, vzorkovač může zpozdit spuštění a na displeji se objeví „PROSIM CEKEJTE !doté doby než načte platné údaje ze sondy. Zpoždění odpovídá času, který je běžně potřeba pro instalaci sondy a trvá pět minut poté co dokončíte kalibraci.

## Okna běžícího programu

Okna běžícího programu, která popisují stav programu po dobu jeho provádění, jsou vysvětlena v kapitole 4.

## Přerušení běžícího programu

Přerušení běžícího programu je popsáno také v kapitole 4. Seznam v nabídkovém menu, které se zobrazí ve stavu manuálního přerušení, může mít při použití režimu rozšířeného programování dvě speciální možnosti:

### Nastavit aktivaci

Tato nabídka je přístupná pro rozšířené vzorkovací programy, které mají naprogramovány podmínky pro aktivaci. Výběr této nabídky Vám umožní změnit nastavovací body nebo rozsahy pro podmínky aktivace. Vzorkovač zobrazuje všechna programovací okna, která definují meze naprogramovaných aktivací. Nemůžete změnit typ aktivačních podmínek ani způsob, jakým jsou kombinovány.

Jestliže je děšť aktivační podmínka, máte možnost vynulovat dříve naměřené hodnoty.

### Nastavit sací výšku

Tato nabídka je přístupná pokud jste zvolili manuální zadání sací výšky. (Vzorkovač nepočítá sací výšku automaticky). Vyberte tuto nabídku pro zadání nové hodnoty sací výšky. Pokud jste provedli změny, zaznamená to vzorkovač do hlášení o průběhu programu ZMENENA SACI VYSKA.

## Zprávy o vzorkování

Vzorkovač 6712 zaznamenává různá data zatímco běží vzorkovací program. Hlášení o vzorkování najdete v kapitole 4.

Tabulka 4.1 v kapitole 4 obsahuje seznam kódů příčin a programových událostí, které mohou být ukládány při použití standardního nebo rozšířeného programování.

**Menu další funkce**

**SPUST "EXTENDED 1"  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE**

- Zvolte DALSI FUNKCE.

**UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
VERZE SOFTWARE  
HARDWARE**

**Deaktivace detektoru kapaliny**

**POUZIT DETEKCI VODY ?  
ANO NE**

**Interval měření**

**MERICI INTERVAL  
5 15 30 SEKUND  
1 2 5 MINUT  
INTERVAL UKLADANI**

**Další funkce**

V rozšířeném programování obsahuje menu „DALSI FUNKCE“ volby pro:

- Údržbu (viz kapitola 6).
- Manuální funkce (viz další část).
- Verze Software .
- Hardware.

**Verze software**

Okna zobrazují možnosti software a umožňují nastavit řadu různých softwarových možností:

- Deaktivace / aktivace detektoru kapaliny
- Normalní nebo úsporná okna zobrazení
- Nastavení měřiče srážek
- Interval měření
- Vzorkování se dvěma vzorkovači
- Detekce plné láhve
- Podsvícení displeje
- Značení událostí
- Otáčky čerpadla při čištění
- Sériový výstup

**Aktivace/deaktivace detektoru kapaliny**

Při některých podmínkách (tlakové potrubí, odběr vzorků pěny), je možné, že bude odebrán přesnější objem vzorku s odpojeným detektorem kapaliny. Výběrem NE vypnete detektor kapaliny.

Pokud je detektor kapaliny vypnutý:

- musíte zadat sací výšku,
- nebudou dostupné žádné proplachy ani opakované pokusy odběru,
- nebudete moci kalibrovat objem vzorku,
- na výsledném reportu bude otáčky před přítomností kapaliny 0,
- kompletní proplach se uskuteční mezi odběrem jednotlivých vzorků, pokud použijete odběr typu několik lahví pro jeden vzorek.

**Styl programování**

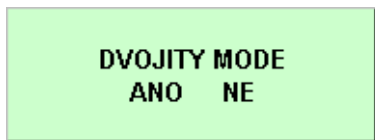
Vzorkovač má dva různé typy programovacích oken; NORMALNI ní a USPORNE ZOBRAZENI. Oba druhy jsou opsány v kapitole 3.



Když jste v rozšířeném programování, je přednastavený typ USPORNE ZOBRAZENI, který vám umožňuje rychleji se pohybovat v programovacích oknech.

Pokud dáváte přednost postupnému zobrazování jednotlivých oken, přepněte na normální typ programovacích oken.

**Interval měření**

Pokud používáte modul řady 700 nebo sondu SDI-12 pro aktivaci, bude vzorkovač požadovat zadání intervalu měření. Interval měření umožňuje vzorkovači porovnávat hodnotu měřeného parametru

**Vzorkování se dvěma vzorkovači**

• Zvolte ANO  pro přepnutí vzorkovače do režimu vzorkování se dvěma vzorkovači. Až nebudete tento režim potřebovat, vraťte se na toto okno a zadejte NE .

s podmínkou aktivace častěji než je interval ukládání dat. Pokud se interval měření rovná nebo je větší než interval ukládání dat, bude parametr porovnáván v intervalech ukládání dat.

Při zadávání parametru interval měření je třeba brát v úvahu dva faktory: spotřebu energie a trvání aktivační události. Toto nastavení vyžaduje u bateriemi napájených přenosných vzorkovačů určitý kompromis mezi potřebou šetřit kapacitu baterie a schopností detekovat aktivační událost dříve než pomine.

**Vzorkování se dvěma vzorkovači**

Tento Mód vám umožňuje provozovat dva vzorkovače v páru. Primární vzorkovač deaktivuje sekundární vzorkovač dokud není ukončeno vzorkování primárního vzorkovače. Potom si vzorkovače vymění role a druhý vzorkovač s stává primárním.

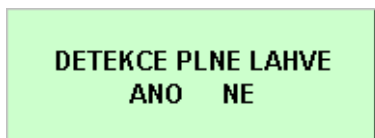
**Nastavení vzorkování dvěma vzorkovači**

1. Zapněte DVOJITÝ MÓDE na obou vzorkovačích.
2. Instalujte vzorkovače.
3. Propojte oba vzorkovače propojovacím kabelem pro tento mód tak, že připojíte kabel ke konektorům pro průtokoměr. Pokud vaše instalace obsahuje i průtokoměr nebo logger pro průtok použijte kabel pro dvojitý mód - průtokoměr.
4. Rozhodněte, který vzorkovač bude primární; primární by měl být ten vzorkovač, který má program jenž chcete provádět první.
5. Zapněte primární vzorkovač a spusťte jeho vzorkovací program tak, že stisknete SPUST „XXXXX“. Po minimálně 5 sekundách zapněte sekundární vzorkovač a také zvolte SPUST „XXXXX“ v hlavním menu.



**Jak toto pracuje?**

Primární vzorkovač posílá svým konektorem pro průtokoměr signál deaktivováno. Sekundární vzorkovač, přijímající tento signál zůstane deaktivován, dokud nebude ukončen program primárního vzorkovače.

Pokud používáte průtokoměr nebo logger pro průtok musí být použit kabel pro dvojitý mód a průtokoměr. Tento kabel je konstruován tak, že základní přístroj dostává pouze značky událostí. Připojený průtokoměr tedy nebude dostávat signál o číslech lahví ani nebude schopen řídit deaktivaci vzorkovače.

**Detekce plné láhve****Detekce plné láhve**

Vzorkovač umí zjistit, že je plná láhev pokud odebírá vzorek do jedné láhve (směsný vzorek). Pokud vzorkovač zjistí, že je láhev plná, zastaví vzorkování. Funkce detekce plné láhve přeruší i vzorkovací proceduru, které je nastavena na NEPRETRZITE .

Okno pro detekci plné láhve vám umožní tuto funkci aktivovat nebo deaktivovat. Zvolením "ANO"  aktivujete detekci plné láhve. Vzorkovač bude schopen v tomto případě zastavit vzorkování. Zvolením "NE"  deaktivujete tuto funkci. Nastavení detekce plné láhve je součástí programu. Protože se jedná o nastavení programu, může být detekce plné láhve aktivována nebo deaktivována pro každý ze čtyř rozšířených programů. Pokud je pro Váš program rozhodující nastavení detekce plné láhve, vždy při změně programu zkontrolujte tuto funkci.



Tato funkce se vztahuje i k čištění (profuku vedení) po každém vzorku. Pokud používáte detekci plné láhve, ujistěte se, že jsou užity čisticí cykly větší než 100.


V režimu standardního programování je detekce plné láhve vždy vypnutá.

#### Nastavení podsvícení displeje

**PODSVICENI VYPNUTO  
CASOVANE PODSVICENI  
STÁLE PODSVICENI**

#### Podsvícení displeje

Displej má podsvícení, které je nastavitelné jako vždy vypnuté, vždy zapnuté nebo časované.

V modu časovaného podsvícení vzorkovač vypne podsvícení displeje po 60 vteřinách kdy je klávesnice nečinná. Zmáčknutím jakékoliv klávesy (kromě tlačítka ) se podsvícení opět zapne. V tomto modu musí být podsvícení zapnuto předtím než vzorkovač akceptuje nějaký výběr nebo číselný vstup. Jestliže stisknete tlačítko a vzorkovač neodpovídá, znamená to, že zapíná podsvícení.

Pokud používáte napájení baterií doporučujeme zvolit buď nastavení PODSVICENI VYPNUTO nebo CASOVANE PODSVICENI.

#### Označení událostí

Vzorkovač generuje označení událostí při každé vzorkovací události, posílá je přes konektor průtokoměru do připojeného zařízení. Značky pro události mohou také řídit externí zařízení; například připojený solenoidový ventil. Když používáte značky událostí pro sběrač dat (logger) nebo řízení externího zařízení, možná budete potřebovat změnit značky nastavené výrobcem.

Značky pro události jsou nastaveny pomocí oken pro nastavení software. Můžete nastavit vzorkovač aby generoval označení události PRO KAZDY VZOREK nebo pro dokončený vzorek – KOMPLET VZORKY.

Pokud zvolíte KOMPLET VZORKY, vzorkovač pošle třísekundový puls pouze po úspěšném odebrání vzorku. Vzorkovač nebude posílat značku události pokud se objeví chyba jako “NA VSTUPU NENI VODA“.

Pokud zvolíte PRO KAZDY VZOREK, vzorkovač pošle označení události vždy, když je inicializováno vzorkování. Signál označení události může být:

- 3-sekundový puls na začátku čištění před vzorkem
- 3-sekundový puls na začátku čerpání vpřed, označí čas kdy vzorkovač uloží vzorek.
- Různě dlouhý puls generovaný v průběhu čerpacího cyklu, od začátku čištění před vzorkováním až do čištění po odběru vzorku.
- Různě dlouhý puls generovaný pouze v průběhu čerpání vpřed.

Obrázek 5-5 znázorňuje časové diagramy označení událostí.

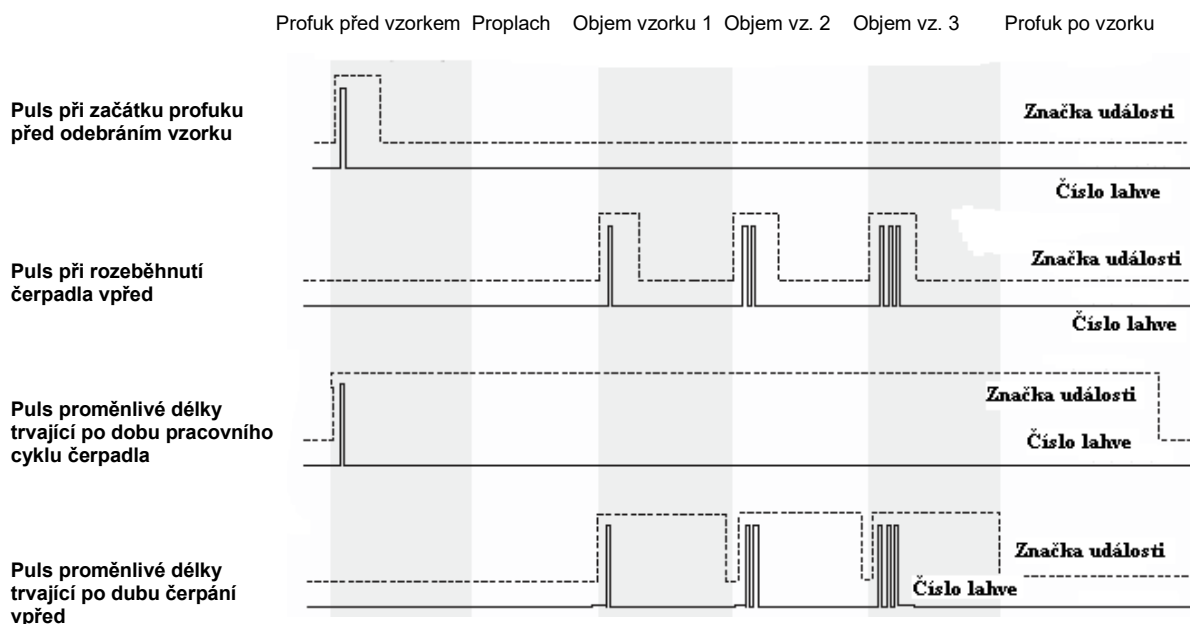
#### Číslo láhve

Současně se značkami událostí posílá vzorkovač signál o čísle láhve. Signál o čísle láhve je série pulsů. Počet poslaných pulsů reprezentuje číslo láhve do které je právě ukládán vzorek. (Viz **Obrázek-5-5**).

#### Označení události

**POSLAT ZNAK UDALOSTI :  
PRO KAZDÝ VZOREK  
KOMPLET VZORKY**

Obrázek 5-5 Diagram časování značek událostí



Tento obrázek ukazuje jak jsou posílány pulsy při nastaveném ukládání vzorku „Lahve na vzorek“

#### Použití oken počítadla profuku

<b>PROFUK PŘED VZORKEM</b> <b>XXXX OTACEK</b> <b>( 10 - 9999 )</b>
<b>PROFUK PO VZORKU</b> <b>ZAVISLOST NA VYSCE</b> <b>PEVNY POČET</b>
<b>PROFUK PO VZORKU</b> <b>XXXX OTACEK</b> <b>( 10 - 9999 )</b>

#### Otáčky čerpadla při profuku před a po odběru vzorku

Profuk před odběrem je když čerpadlo pracuje zpětným chodem a čistí sací koš od usazených nečistot před odběrem vzorku. Profuk před odběrem je nastaven na 200 pulsů z počítadla otáček čerpadla. Po odebrání vzorku se provede profuk, který zbaví sací vedení kapaliny. Délka trvání profuku po odběru vzorku se určuje automaticky z délky sacího vedení, aby se maximalizovala životnost baterií (u přenosných vzorkovačů). Délky profuků před a po odebrání vzorku lze nastavit i manuálně.

#### Sériový výstup

Je možné vysílat sériová ASCII data přes konektor řídicí jednotky. Výstupní frekvence je volitelná uživatelem: každých 15 sekund, každou minutu, každých 5 minut, každých 15 minut nebo příkazem.

Pro příjem sériových dat jako *periodický výstup*:

1. Zvolte ANO v okně 1.
2. Zvolte vhodné nastavení přenosové rychlosti (baud) v okně 2. Poznámka: při všech přenosových rychlostech jsou data posílána s žádným paritním, osmi datovými bity a jedním stop bitem. Pokud máte potíže s připojením, zkuste použít pomalejší přenosovou rychlost.
3. Zvolte požadovaný interval výstupu v okně 3.
4. Připojte se ke konektoru řídicí jednotky 6712 pomocí standardního propojovacího kabelu.


**Programování sériového výstupu**

(1)	<b>PERIODICKY SERIOVY VYSTUP ? ANO NE</b>
(2)	<b>NASTAVENI PORTU : 9600N81 4800N81 2400N81 1200N81</b>
(3)	<b>SERIOVY VYSTUP PO : 15 SEC 1 MIN 5 MIN 15 MIN</b>

 **Poznámka**

Připojením kabelu sériového výstupu nebo standardního propojovacího kabelu ke vzorkovači 6712 je deaktivován volitelný interní telefonní modem, je-li nainstalován. Před použitím modemu musí být odpojen propojovací kabel.

Pro příjem sériových dat *příkazem*:

1. Zvolte NE .
2. Připojte váš počítač ke  konektoru řídicí jednotky 6712 pomocí propojovacího kabelu P/N 60-2544-040 (Canon 25 pin) nebo 60-2544-044(Canon 9 pin).
3. Nakonfigurujte váš komunikační software na přenosovou rychlost ne vyšší než 19,200 kb (9600 doporučeno), bez parity, 8 datových bitů a 1 stop bit.
4. Z klávesnice počítače zadejte několikrát “?” , dokud řídicí jednotka 6712 neurčí přenosovou rychlost. Když je známa přenosová rychlost 6712 vrací identifikační banner. Tento banner indikuje, že propojení funguje správně. Pokud máte těžkosti s připojením, vyzkoušejte nižší přenosovou rychlost.
5. Napište DATA<CR> pokaždé, když požadujete dávku dat.


Sériová data jsou ve formátu hodnot oddělených čárkami. Na výstup jsou posílána v datových dávkách pouze hodnoty, pro jejichž měření je vzorkovač nastaven. Dávka je ukončena pomocí <CR><LF>. Pro čtení dat v dávce si prohlédněte **Tabulku 5-1**.

**Tabulka 5-1 : Kódy sériových dat**

<b>Kódy sériových dat</b>		
<b>Kód</b>	<b>Parametr</b>	<b>Jednotky</b>
B? <sup>1</sup>	Číslo láhve a čas	dny od 01. 01. 1900
CR	Denní srážky	počet překlopení při nastavené citlivosti (mění se po 256 překlopeních)
CS <sup>2</sup>	Kontrolní součet	bez rozměru
DE	Popis vzorkovače	Vzorkovač 6712
FL	Průtok	m <sup>3</sup> /s
ID	Identifikátor řídicí jednotky	desetimístné číslo
LE	Hladina	m
MO	Model	6712
PE	Procenta	Procenta z plného rozsahu
PH	pH	bez rozměru
PR	Srážky z minulého dne	počet překlopení při nastavené citlivosti (mění se po 256 překlopeních)
RA	Dešťové srážky	počet překlopení při nastavené citlivosti (mění se po 256 překlopeních)
RTE	Teplota v lednici	°C
SS	Stav aktivace vzorkovače	logická úroveň
TE	Teplota	°C
TI	Stávající čas	dny od 01. 01. 1900
VE	Rychlost	m/s


VO	Objem	m <sup>3</sup>
VSI	Síla signálu rychlosti	%
VSP	Síla signálu spektra	%
CO <sub>a</sub> <sup>3</sup>	Vodivost	mS/cm
DO <sub>a</sub>	Rozpuštěný kyslík	
PH	pH	bez rozměru
SA <sub>a</sub>	Solnost	ppm
SP	Specifická vodivost	mS/cm
TD <sub>a</sub>	Celkové rozpuštěné látky	g/l
TE	Teplota	°C
OR <sub>a</sub>	ORP	mV
LE	Hladina	m
MM <sub>a</sub>	NH <sub>4</sub> -N	mg(N)/l
MA <sub>a</sub>	NH <sub>3</sub> -N	mg(N)/l
NI <sub>a</sub>	NH <sub>2</sub> -N	mg(N)/l
TB <sub>a</sub>	Zákal	NFU
CL <sub>a</sub>	Chlór	mg/l
CP <sub>a</sub>	Chlorofyl	µg/l
FL <sub>a</sub>	Průtok	m <sup>3</sup> /s
VO <sub>a</sub>	Průtočné množství	m <sup>3</sup>
xxD <sub>a</sub>	Další data, která nejsou uvedena výše	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tři poslední vzorky mají označení B?. „?“ je označení první lahve v sadě. Jde-li o ruční vzorek je označen jako B0.</li> <li>• „a“ je identifikátor SDI 12 adresy</li> <li>• „xx“ patří označení dat SDI 12 parametru</li> <li>• Kontrolní součet neobsahuje CR a LF</li> <li>• Řetězec dat je ukončen &lt;CR&gt;&lt;LF&gt;</li> </ul>		

### **Poznámka**




Před použitím modemu musíte odpojit kabel propojení mezi vzorkovačem a PC z konektoru řídicí jednotky .

## Telefonické příkazy

Pro řízení Ovládání vzorkovače na dálku je dispozici několik příkazů. Podmínkou možnosti použití telefonických příkazů je, aby byl vzorkovač vybaven od výrobce interním hlasovým modemem 2400 baud.

Po připojení k vzorkovači telefonem s tónovou volbou, je možno zadávat číslíkové příkazy z klávesnice telefonu, následované křížkem . Seznam příkazů je uveden v tabulce 5-3.

Při použití telefonických příkazů postupujte následovně:

1. Vytočte telefonní číslo vzorkovače. Když se vzorkovač připojí, odpoví “ Isco Sampler Site [číslo].” (vzorkovač Isco místo č.). Pokud vzorkovač nedostane během pěti sekund žádný příkaz, předpokládá, že volá modem počítače a spustí sekvenci připojení modemu. Pokud se tak stane, musíte zavěsit a zkusit to znovu.
2. Zadejte příkaz, například pro spuštění programu 1 stiskněte  .
3. Pokud je příkaz platný pro aktuální provozní stav vzorkovače, odpoví vzorkovač “ [číslo příkazu], please acknowledge.” (prosím potvrďte). Pokud příkaz není platný, odpoví vzorkovač číslem příkazu následovaným třemi krátkými pípnutími. Zadejte platný příkaz.
4. Potvrďte platný příkaz stisknutím číslice. Například stiskněte .
5. Pokud je číslo nesprávné, odpoví vzorkovač vámi zadaným číslem následovaným třemi krátkými pípnutími. Musíte potom znovu zadat příkaz (krok 2).
6. Po potvrzení příkazu vzorkovač odpoví “ [číslo příkazu] acknowledge” (potvrzeno) a vykoná příkaz.

Pro zadání dalších příkazů opakujte kroky 2 až 5. Pokud se na deset sekund odmlčíte, vzorkovač zavěsí.

## Příkazy zadávané počítačem

Příkazy mohou být zadávány pomocí počítače i ze vzdálených míst. Příkazy jsou uvedeny v Tabulce 5-3.

### Použití příkazů zadávaných z klávesnice PC:

Použijte Interface Software (např. Hyper Terminal) připojte se na modem vzorkovače a mačkejte „?“ dokud vzorkovač nevrátí úvodní řetězec a na obrazovce se objeví „>“ pro získání menu na obrazovce zadejte z klávesnice PC „> MENU“ a zmáčkněte ENTER. Na obrazovce se objeví seznam možných příkazů.





Vyberte si požadovaný příkaz a volbu potvrďte ENTER:

Požadujete-li zprávu o vzorkování, zadejte „> REPORT“ a potvrďte ENTER. Ve zprávě může být i programové nastavení vzorkovače, výsledky vzorkování a Kombinované zprávy o modulech, dešťových srážkách, SDI 12 sondách a teploty uvnitř lednice.

### Dálkové ovládání z klávesnice PC

Pro tuto možnost zadejte z klávesnice příkaz > CONTROL a zmáčkněte ENTER. Na obrazovce se vám objeví kopie displeje vzorkovače a vy můžete procházet programovacími okny vzorkovače. V tomto režimu je funkce tlačítek klávesnice PC upravena tak, aby simulovala činnost tlačítek panelu vzorkovače. Aktivní klávesy a jejich funkce jsou v následující tabulce.

**Tabulka 5-2 Funkce kláves při dálkovém ovládní vzorkovače**

Funkce kláves při dálkovém ovládní vzorkovače	
Počítač	Vzorkovač
< Esc>; S; s	
L; l; U; u; <backspace>	
R; r; D; d	
O; o	
< ENTER>; šipky; čísla; desetinná tečka	Stejný význam
Vzorkovač nelze vypnout dálkovým příkazem	

Pro získání aktuálních parametrů ASCII dat, zadejte > DATA. Data se zobrazí ve formátu hodnot oddělených čárkami. Řetězec dat obsahuje pouze hodnoty, které byla na vzorkovači nastaveny. Kompletní seznam kódů je v tabulce 5-1.

Tabulka 5-3 Telefonické příkazy


Příkaz	Název	Popis
0 #	0 nebo START	Tento příkaz začne okamžitě jakýkoliv program, který je aktivní (byl spuštěn) a nyní čeká na signál započetí programu.
1 #	1 nebo RUN 1 (spust' program 1)	Tento příkaz zvolí program 1 jako aktuální rozšířený program vzorkovače, vymaže data sekce paměti, pokud se změní interval ukládání dat a spustí program. V režimu standardního programování RUN 1 spouští aktuální program. Příkaz RUN 1 je platný v oknu Standby a když čeká vzorkovač na signál započetí programu.
2 # 3 # 4 #	2; 3; 4; nebo RUN 2 RUN 3 RUN 4 (spust' program 2) 3 nebo 4)	Tyto příkazy jsou dostupné pouze v režimu rozšířeného programování Stejně jako RUN 1, volí požadovaný program, vymažou data sekce paměti, pokud se změní interval ukládání dat a spustí program. Tyto příkazy jsou platné v oknu Standby a když čeká vzorkovač na signál započetí programu.
5 #	5 nebo DISABLE (deaktivace)	Tento příkaz je podobný svou funkcí pinu F v rozepnutém stavu (signál vyživaný především pro aktivaci a deaktivaci vzorkovače průtokoměrem). Je-li vzorkovač spuštěn a čeká na aktivaci po telefonu a zadáte tento příkaz, zobrazí se na monitoru „CHYBNA VZDAL. AKTIVACE“. Je třeba použít příkaz 6#. AKTIVACE aby se vzorkovač dostal do aktivovaného stavu.
6 #	6 nebo ENABLE (aktivace)	Tento příkaz se používá pro opětovnou aktivaci telefonicky deaktivovaného vzorkovače. Tento příkaz je platný při běžícím programu. Proběhne-li aktivace dobře, zobrazí se na monitoru „VZDAL. AKTIVACE DOBRA“
7 #	TAKE SAMPLE (naber vzorek)	Tento příkaz způsobí, že vzorkovač odebere vzorek. Vzorek je zpracován jako jeden z naprogramovaných vzorků a uloží se do aktuální lahve (aktuální lahve částí A, je-li použit dvoudílný program). TAKE SAMPLE je platný při běžícím programu, od okamžiku času začátku programu, avšak ne po dobu manuálního přerušení programu. Je-li příkaz úspěšný, zobrazí se na monitoru: „Čerpá XX ml vzorku do lahve Y. Nejsou-li splněny podmínky pro tento příkaz, zobrazí se „Není vzorek, Program čeká“
	ST nebo STATUS	Tento příkaz zobrazí na monitoru stavové informace o okamžitých parametrech měřených veličin
	SD nebo SCREEN DUMP (opis obrazovky)	Tento příkaz zobrazí na monitoru informace, které se objevují právě na displeji vzorkovače.
	P nebo PAUSE (pauza)	Tímto příkazem způsobíte ruční pauzu a na monitoru se zobrazí menu pro Ruční pauzu. Zůstanete-li v tomto módu připojení, je ovládací panel vzorkovače blokován a vy můžete ovládat vzorkovač ze vzdáleného místa klávesnicí PC pomocí kláves uvedených v tabulce 5-2

**Volba nastavení Hardware**

1 **SPUST "EXTENDED 1"  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE**

• Zvolte DALSI FUNKCE 

2 **UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
VERZE SOFTWARE  
HARDWARE**

• Zvolte Hardware 

3 **BEZ SDI-12 SONDY  
NASTAVENI SOND  
HLEDEJ SDI - 12 SONDY**

• Zvolte BEZ SDI-12 SONDY 



4 **BEZ SDI-12 SONDY  
NASTAVENI SOND  
HLEDEJ SDI - 12 SONDY**

**Nastavení měřiče srážek**

**MATE  
SRAZKOMER PRIPOJEN  
ANO NE**

• Zvolte ANO 

**SRAZKOMER :  
CITLIVOST 0,01 in  
CITLIVOST 0,1 imm**

• Měřiče srážek jsou nastaveny na krok 0.01 palce nebo 1 mm. Vyberte pomocí  požadovanou citlivost 




**NOVY HARDW. SETUP--  
NAHREJ DATA NYNI  
NEBO BUDOU ZTRACENA  
UKONCEN**

**Nastavení hardware**

Okna pro nastavení hardwaru jsou dostupná v rozšířeném programování, je zde množství nastavení, kterými je vzorkovač vybaven:

- Nastavení měřiče srážek
- Programování I/O pinů
- Analogové výstupy
- Nastavení sondy SDI-12
- Telefonické alarmy

**Nastavení sondy SDI-12**

Vzorkovací program můžete nastavit tak, aby byl aktivován buď monitorovacími parametry SDI-12 sondy, nebo v případě překročení některého z nastavených parametrů. Pro nastavení vyberte DALSI FUNKCE , HARDWARE . Při zmáčknutí  v menu HARDWARE se vám objeví okno 3. Vyberte BEZ SDI-12 SONDY aby vzorkovač sondu vyhledal. Najde-li nějakou, bude aktivována možnost AUTO SDI-12.

Další nastavení požadovaných parametrů bude s uživatelem probíráno s autorizovaným servisem podle konkrétních požadavků aplikace.


**Nastavení měřiče srážek**

Ve standardním programování vzorkovač automaticky nahrává údaje o měření srážek. Avšak v rozšířeném programování může být záznam údajů o srážkách vypnut nebo zapnut. Zadejte nastavení hardware a postupujte dle oken uvedených vlevo.

Až budete dotázáni, máte-li připojený měřič srážek, zvolte ANO, aby se ukládaly měřené hodnoty z měřiče srážek a přidejte DEST k podmínkám aktivace. Zvolte odpovídající krok měřiče srážek. Vzorkovač potom upraví část paměti pro srážky a zaktualizuje dostupné podmínky pro aktivaci vzorkovače.

Zvolte NE když nechcete zaznamenávat údaje ani podmiňovat spuštění vzorkovače srážkami. Pokud zvolíte NE, vzorkovač odstraní část paměti vymezenou pro srážky a nechá tento prostor pro údaje jiného typu.

**Programování I/O pinu**

Na konektoru  pro měřič srážek jsou piny C, H, a I, konfigurovatelné uživatelem jako I/O1, I/O2 a I/O3. Každý pin může být buď vstupem pro aktivaci vzorkovače nebo výstupem pro hlášení alarmových podmínek a provozního stavu vzorkovače jako např. PGM UKONCEN, CHYBA PRI PGM, atd.

Nastavení PODMINKY indikuje alarmové podmínky podle nastavení parametrů měřených sondou 6712. Obdobně jako u aktivace vzorkovače můžete nastavit meze pro jednu nebo dvě podmínky a výstup PODMINKY potom může spouštět alarmy, pokud měřené parametry překročí meze.

Jako volitelné příslušenství je možné nainstalovat modul, který převede logickou úroveň I/O pinů na spínací kontakt.


Pro bližší informace o I/O modulu kontaktujte vaše regionální prodejní zastoupení Isco

**Senzor teploty chladicí skříně**

Isco nabízí teplotní senzor, který je určen pro použití s chlazenými vzorkovači 6712FR. Tento volitelný senzor se připojuje na konektor pro měřič srážek a pro přenos měřené hodnoty teploty do vzorkovače 6712 používá pin I/O3.



Pro nastavení připojeného teplotního senzoru zvolte jako vstup I/O3 "VNITR TEPLOTA". 6712 zobrazí NOVY HARDWARE SETUP (okno nastavení nového hardware).

Zvolte UKONCEN  a 6712 přerozdělí sekce paměti, aby mohl ukládat hodnoty teploty.

Měření hodnoty teploty jsou aktualizovány přibližně každé 2.5 sekundy. Hodnoty se ukládají jako VNITR TEPLOTA v nastaveném intervalu ukládání dat. Průběh naměřených hodnot teploty lze získat pomocí zpráv vzorkovače 6712. Data teploty mohou být také využita jako podmínka aktivace vzorkovače.

### Okna analogových výstupů

Schémata pro okna analogových výstupů najdete v příloze A

↑ **BEZ SDI-12 SONDY  
NASTAVENI SOND  
HLEDEJ SDI - 12 SONDY** ↓

### Telefonické alarmy

**VYTOCIT KDYZ I/O1  
JE AKTIVNI ?  
ANO NE**

Vyberte **ANO** .

Řídící jednotka zadá stejnou otázku i pro další I/O výstupy.

**VYTOCIT KDYZ I/O2  
JE AKTIVNI ?  
ANO NE**

**VYTOCIT KDYZ I/O3  
JE AKTIVNI ?  
ANO NE**

Nebudete-li pro aktivaci alarmů využívat další I/O výstupy zvolte pro vytáčení dalších čísel

**NE** .

Pomocí tlačítek s čísly na panelu vzorkovače zadejte telefonní čísla

**VOLANA CISLA :**  
1. 578894324  
2. 245879635  
3. 256875369

### Analogový výstup

Isco nabízí až několik analogových výstupů jako od výrobce namontované volitelné příslušenství. Mohou být nainstalovány jeden až tři izolované výstupy, tento počet je třeba specifikovat při objednávce zařízení. Toto příslušenství se instaluje dovnitř řídicí jednotky a zahrnuje šesti-pinový konektor pro připojení externích zařízení.

Analogové výstupy lze naprogramovat jako výstupy buď 0 až 20 nebo 4 až 20 mA. S výjimkou srážek, může být jakýkoliv parametr aktuálně měřený vzorkovačem 6712 použit pro řízení některého (nebo všech) analogových kanálů. Při programování výstupů se zadávají hodnoty parametrů odpovídající konci analogového rozsahu (20 mA) a předpokládá se lineární vztah mezi body závislosti. Je možno také MANUAL KONTROLA každého výstupu (např. pro potřeby simulace nebo kontroly přenosů).

### Telefonické alarmy

Předpokladem možnosti využití telefonických alarmů je to, aby byl vzorkovač vybaven výrobcem instalovaným 2400 baud hlasovým modemem. Telefonický alarm umožňuje vzorkovači hlásit výskyt alarmové podmínky na zadaná telefonní čísla.

V okamžiku splnění podmínky, může kterýkoliv z programovatelných I/O pinů nechat vzorkovač zavolat, aby upozornil na výskyt alarmového stavu. Je možno zadat až tři telefonní čísla. Vzorkovač postupně zkouší každé ze zadaných telefonních čísel, dokud není alarm potvrzen (vzat na vědomí). Při každé splněné alarmové podmínce vzorkovač zkouší volat zadaná telefonní čísla maximálně pětkrát. Když je spojení navázáno, oznámí hlasový modem vzorkovače alarmovou podmínku a třímístné identifikační číslo vzorkovače ID. Pro potvrzení hlášení zadejte na vašem telefonu \* (hvězdičku) a třímístné číslo ID. Vzorkovač odpoví potvrzením sdělení, pokud bylo zadání správné.

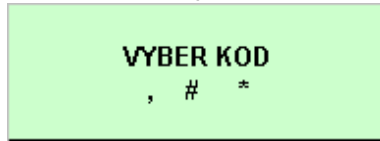
Záznam alarmů a potvrzení je k dispozici ve zprávě o vzorkování. Když vzorkovač zjistí alarmový stav, uloží typ alarmu a čas výskytu. Potvrzení jsou samostatným zadáním hlášení o vzorkování, zaznamenávajícím čas a telefonní číslo, které na volání odpovědělo.

Jak bylo zmíněno dříve, lze zadat až tři telefonní čísla. Modemy se sériový číslem 199E00000 a vyšším mohou vytáčet až 25 čísel. Telefonní čísla se zadávají pomocí kláves s číslicemi na panelu řídicí jednotky 6712. Při zadávání čísel delších než 17 číslic se zobrazení na displeji posune. Zadávané telefonní číslo (25 znaků) může obsahovat také další znaky jako desetinná tečka (.), křížek (#) a hvězdička (\*). Pro zadání dalších znaků stiskněte klávesu s desetinnou tečkou na klávesnici řídicí jednotky 6712. Vzorkovač zobrazí okno, které se používá při volbě a zadání dalších znaků. Každá zadaná čárka způsobí to, že modem udělá dvousekundovou pauzu než začne vytáčet zbývající čísla.

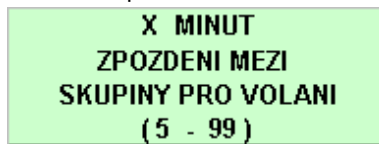


- Pro zadání jiných znaků stiskněte desetinnou tečku.

Na klávesnici řídicí jednotky se zobrazí se následující okno:



Vyberte zpoždění mezi jednotlivými pokusy o volání. Při tomto zpoždění lze potvrdit alarmovou podmínku.



Telefonní číslo, které již dále nechcete používat, lze vymazat. Postupte kurzorem na konec telefonního čísla, které chcete vymazat. Potom stiskněte levou šipku pro smazání předcházejícího znaku. Pokud kurzor není na konci telefonního čísla, zmáčknutí levé šipky pouze posune kurzor bez vymazání znaku.

Telefonické alarmy a krátké textové zprávy jsou obsaženy ve zprávách o nastavení programu.

## Paměť

Vzorkovač 6712 obsahuje 512 kilobyte RAM paměť, která je zálohovaná baterií

Do ní se ukládá:

- Pět vzorkovacích programů
- Výsledky vzorkování z posledního programu
- Data o srážkách zjištěná měřičem srážek
- Data naměřená modulem řady 700
- Data naměřená sondou SDI-12
- Informace o průtoku kalkulované z hodnot naměřených aktuálně připojeným modulem

Paměť výsledků vzorkování ukládá přibližně až 1004 událostí (skutečné číslo závisí na počtu parametrů SDI-12). Spuštění a začátek programu se uloží jako 4 události. Tato čtyři zadání jsou uložena po dobu trvání programu. Zbýlých 1000 slouží pro ukládání vzorkovacích událostí, programových událostí a chyb z aktuálně běžícího programu. Pokud běžící program přesáhne 1000 událostí, data se posunou. To znamená, že vzorkovač nahradí nejstarší uložené události událostmi novými. Pokud používáte SDI-12 sondu, ukládá vzorkovač při každé vzorkovací události další hodnoty.

Hodnoty naměřené moduly, senzorem teploty chladicí skříně a měřičem srážek se ukládají v rozdělené paměti. Kapacita ukládání závisí na typu hodnot, počtu byte na jednu naměřenou hodnotu a intervalu ukládání dat.

Vzorkovač vymaže paměť s výsledky vzorkování, pokud změníte popis vzorkovacího místa. Je důležité stáhnout data o vzorkování, dříve než změníte popis místa – později je již nelze obnovit. Mějte na paměti, že popis se může změnit, když zvolíte rozšířené programování.

Rozdělená data se smažou, když vzorkovač automaticky přeformátuje uspořádání paměti. To nastává když:

- Zvolíte nový program s odlišným intervalem ukládání dat
- Změníte interval ukládání dat v aktuálním programu
- Změníte režim programování
- Nainstalujete nový modul řady 700
- Změníte provozní mód modulu řady 700
- Přidáte nebo odejmete měřič srážek pomocí nastavení hardware (Hardware Setup)
- Přidáte nebo odejmete senzor teploty chladicí skříně jako I/O3
- Přidáte nebo odejmete parametr sondy SDI-12 pomocí nastavení v menu HARDWARE.
- Reinitializujete vzorkovač

Pokud potřebujete nahrát výsledky vzorkování a uložená data, proveďte to dříve než vzorkovač přeformátuje paměť. Uložená data se přeformátováním paměti vymažou. Pro upozornění vzorkovač zobrazí následující okno

**INTERVAL ZMENEN  
NAHREJ DATA NYNÍ  
NEBO BUDOU ZTRACENA !  
UKONCEN**

Uživatel má možnost nahrát neuložená data. data.

Pokud zvolíte UKONCEN, řídicí jednotka vymaže uložená data a přeformátuje uspořádání paměti. Vzorkovač následně zobrazí novou kapacitu rozdělené paměti.

**ROZDELENI PAMETI  
VYDRZI 151 DNU**

Pokud je doba příliš krátká, zkuste změnit interval ukládání dat nebo vylučte nepotřebné měřené hodnoty v nastavení hardware nebo modulu. Například vzorkovač, který je nakonfigurován s probublávacím modulem i měřičem srážek a ukládá data v minutových intervalech, vytvoří oddíly paměti pro hladinu a srážky, které vystačí pro ukládání měřených hodnot po dobu 100 dní. Změna intervalu ukládání na dvě minuty zvýší kapacitu ukládání dat na 201 dní.

Pro ukládání dat není nutné, aby vzorkovač prováděl program. Pokud chcete ponechat data uložena, nemůže vzorkovač provádět program. Když je vzorkovač zapnutý, ukládá naměřené hodnoty ve zvoleném časovém intervalu. Je-li oddíl zaplněn, hodnoty se posunou (nejstarší hodnoty se smažou).

Když vzorkovač provádí program, přepne se oddíl v naprogramovaném čase startu nebo při první aktivaci, co se vyskytne později. Přepnutý oddíl pokračuje v ukládání dat ve zvoleném časovém intervalu, avšak nepřepíše žádnou hodnotu uloženou po přepnutí. Poté co vzorkovač zaplní oddíl, přestane data ukládat, čímž jsou uchována uložená data. První hodnota uchovaná v plném oddílu paměti je hodnota uložená jednu hodinu před přepnutím. Zaplněný oddíl lze vymazat spuštěním jiného programu nebo změnou parametrů ukládání.

Pokud potřebujete nepřetržitý záznam hodnot pro rozборы, provádějte stahování dat před zaplněním oddílu (před posuvem hodnot), čímž zamezíte mezerám ve vámi shromážděných datech.

## Tlaková potrubí

Vzorkovač může odebírat vzorky z tlakových potrubí, pokud tlak nepřekročí 15 PSI (liber na čtvereční palec). tlaky vyšší než 15 PSI mohou zabránit vzorkovači v profuku sacího vedení, mimoto extrémní tlaky mohou protlačit vzorek přes čerpadlo i pokud čerpadlo neběží.

Pro zpřesnění objemu vzorku odebíraného z potrubí o konstantním tlaku můžete objem vzorku zkalibrovat. Isco vzorkování z tlakových potrubí nedoporučuje.

## Příkazy řízený provoz

Řídící jednotka 6712 lze přepnout do módu, kdy je podřízena externí řídicí jednotce. Externí řídicí jednotka určuje kdy se odebere vzorek, jaký objem se má načerpat a kam se má vzorek uložit. Externí řídicí jednotka se přímo propojí se vzorkovačem přes RS-232 komunikační port při 2400 baudech, 8 data bitů, žádný paritní bit a 1 stop bit. Čárkami oddělený protokol hodnot je používán externí řídicí jednotkou pro vyslání požadavku a vzorkovačem pro hlášení výsledků. K propojení konektoru vzorkovače s externí řídicí jednotkou použijte standardní počítačový propojovací kabel

Informace o kódech sériových dat a jejich významu najdete v tabulce 5-1 v části Sériový výstup této kapitoly.

Vzorkovač 6712 reaguje na tři příkazy: GET STATUS (dostat informaci o stavu), TAKE SAMPLE (odebrat vzorek) a SET TIME (nastavit čas). Všechny příkazy musí obsahovat sadu instrukcí a kontrolní součet.

### Get Status (dostat informaci o stavu)

Tento příkaz je možno napsat pouze tímto způsobem:

```
STS, 1, CS, 581<CR>
```

- "STS, 1" říká vzorkovači, aby vrátil informaci o aktuálním stavu
- "CS, 581" je kontrolní součet. Suma jednotlivých byte ASCII hodnot v řetězci "STS, 1, CS" je 581.
- "<CR>" je označení konce příkazu.

### Take Sample (odebrat vzorek)

Příkaz TAKE SAMPLE je platný pouze pokud je vzorkovač ve stavu WAITING TO SAMPLE (čeká na odběr). Formát příkazu je následující:

```
BTL, 2, SVO, 100, CS, 1039<CR>
```

- "BTL, 2" říká vzorkovači aby vzorek odebral do lahve 2.
- "SVO, 100" říká vzorkovači aby odebral 100 ml vzorku.
- "CS, 1039" je kontrolní sumární hodnota. Suma jednotlivých byte ASCII hodnot v řetězci "BTL, 2, SVO, 100, CS," je 1039.
- "<CR>" je označení konce příkazu.

### Odezvy příkazy řízeného vzorkovače

Vzorkovač 6712 odpovídá stejným způsobem na všechny tři příkazy.

Řetězec odpovědi o provedení odběru vypadá následovně:

```
MO, 6712, ID, 2424741493, TI, 35523.50000, STS, 1,
STI, 35523.41875, BTL, 2, SVO, 100, SOR, 0, CS, xxxx<CR>
```

Uvědomte si, že odezva vzorkovače je řada dvojic písmen a čísel. Písmena jsou záhlaví, které popisují význam po nich následujících čísel nebo kódů. Kompletní popis všech dvojic:

MO, 6712, značí modelové číslo vzorkovače.

ID, 2424741493, je jednoznačně určující číslo vzorkovače.

TI, 35523.50000, je aktuální čas vzorkovače.

STS, 1, značí aktuální stav vzorkovače. Možné stavy jsou:

1 = WAITING TO SAMPLE (čeká na vzorek).

2 = IN SETUP MENU (v menu nastavení).

3 = SAMPLER DISABLED (vzorkovač deaktivován - pin F konektoru externího průtokoměru).

4 = POWER FAILED (výpadek napájení, trvá krátkou dobu po obnovení napětí).

5 = PUMP JAMMED (zaseknuté čerpadlo, musí být zkontrolováno před dalším pokračováním).

6 = DISTRIBUTOR JAMMED (zaseknuté rozvodné rameno).

9 = SAMPLER OFF (vzorkovač vypnut).

12 = SAMPLE IN PROGRESS (probíhá odběr).

20 = INVALID COMMAND (nesprávný příkaz).

21 = CHECKSUM MISMATCH (chyba sumární hodnoty).

22 = INVALID BOTTLE. (požadovaná láhev není v aktuální konfiguraci)

23 = VOLUME OUT OF RANGE. (požadovaný objem lahve je mimo rozsah objemu 10-9990 ml)

STI, 35523.41875, je čas naposledy odebraného vzorku.

BTL, 2, je láhev do níž byl odebrán poslední vzorek.

SVO, 100, je objem posledního vzorku.

SOR, 0, je výsledek pokusu o odběr posledního vzorku. Jsou možné tyto výsledky:

0 = SAMPLE OK (vzorek v pořádku).

1 = NO LIQUID FOUND (není kapalina).

2 = LIQUID LOST (nebyl dostatek kapaliny pro odebrání požadovaného množství).

3 = USER STOPPED (přerušeno uživatelem použitím klávesy Stop).

4 = POWER FAILED (výpadek napětí).

5 = PUMP JAMMED (zaseknuté čerpadlo).

6 = DISTRIBUTOR JAMMED (zaseknuté rozvodné rameno).

8 = PUMP LATCH OPEN (přezka čerpadla otevřena).

9 = SAMPLER SHUT OFF (vzorkovač vypnut při vzorkování).

11 = NO DISTRIBUTOR (chybí rozvodné rameno).

12 = SAMPLE IN PROGRESS (probíhá odběr vzorku).

CS, xxxx je suma jednotlivých byte celé posloupnosti "MO, . . . , CS,"

Pro příkazy, kterým nešlo rozumět (INVALID COMMAND nebo CHECKSUM MISMATCH) nebo pokud nebyl odebrán žádný vzorek, je v odpovědním řetězci vypuštěno číslo lahve, do níž měl být vzorek odebrán.

## Kapitola 6 Údržba

### Obsah kapitoly

- *Kontrolní seznam údržby*
- *Průvodce čištěním*
- *Protokoly o čištění nejzávažněji znečišťujících látek*
- *Okna údržby*
- *Nastavení hodin*
- *Alarm hadice čerpadla*
- *Alarm vnitřní baterie*
- *Diagnostika*
- *Výměna hadice čerpadla*
- *Otevření krytu řídicí jednotky*
- *Výměna pohlcovače vlhkosti*
- *Výměna vnitřní baterie*
- *Chybová hlášení*
- *Varovná hlášení*
- *Údržba chladicí skříně*

Tato kapitola popisuje jak provádět údržbu a základní servisní úkony na vašem vzorkovači 6712. Pokud usoudíte, že zařízení vyžaduje opravu nebo máte-li otázky týkající se provozu či údržby, kontaktujte místní servisní zastoupení – TECHNOAQUA, s.r.o.

Tel: 724971161, tel/fax: 244460474

E-mail: [mail@technoaqua.cz](mailto:mail@technoaqua.cz)

### Kontrolní seznam údržby

- Pravidelně čistěte vnějšek i vnitřek chladicí skříně.
- Každé tři měsíce čistěte vzduchový filtr chladicí jednotky.
- Jednou za rok čistěte vinutí kondenzátoru.
- Kontrolujte opotřebení hadice čerpadla. Vyměňte ji pokud je potřeba.
- Čistěte kryt hadice čerpadla.
- Vyměňte sací vedení, je-li třeba.
- Čistěte lahve, sací vedení, sací koš a hadici čerpadla.
- Kontrolujte indikátor vlhkosti.
- Když se objeví na displeji varování, že je potřeba vyměnit baterii, vyměňte vnitřní baterii řídicí jednotky.

## Průvodce čištěním

### Chladicí jednotka

Pro udržení vnitřní i vnější části chladicí jednotky bez korozivních roztoků, mastnoty, ropy a dalších nečistot, čistěte pravidelně všechny části mýdlovou vodou za použití houby nebo jemného kartáčku (nekovového). Po čištění vytřete do sucha. Pro usnadnění čištění a zvýšení ochrany proti korozi můžete aplikovat na vnitřní a vnější povrchy automobilový vosk. Nestříkejte hadicí přímo do vnitřní části nebo na čelní mřížku. Vakuově tvarované plastové díly vnitřku chladicí jednotky lze také čistit pomocí mýdlovou vodou je-li třeba.

Jelikož chladicí jednotka využívá systém s nuceným oběhem vzduchu, mohou se tvořit na kondenzační cívce a okolních površích usazeniny prachu a nečistot. Pokud by nebyla chladicí jednotka periodicky čistěna, mohlo by dojít k poškození některých součástí vlivem přehřátí.

### Řídicí jednotka

V případě potřeby omyjte řídicí jednotku horkou mýdlovou vodou. Pro ochranu před vlhkostí vždy dobře uzavřete víčky vstupy pro konektory. Napájecí kabel řídicí jednotky nechte připojený nebo jej odpojte a uzavřete konektor víčkem, které je dodáváno se vzorkovačem.

Ujistěte se, že odtokové otvory čerpadla (umístěné na pravé straně čerpadla pod kovovým páskem) jsou volné a nejsou zaneseny.

### Odběrové lahve

Odběrové lahve mají široká hrdla, což usnadňuje čištění. Vymývejte je mýdlovou vodou a štětkou nebo použijte myčku. Skleněné lahve je možné sterilizovat.

### 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 Protokoly čištění prioritně znečišťujících látek na další straně.

### Sací koš

Čistěte sací koš pomocí kartáče a mýdlové vody.



### UPOZORNĚNÍ

Pokud není filtr pravidelně čištěn, může dojít k poškození z důvodu přehřátí komponent.

### Čištění vzduchového filtru

Vzduchový filtr chrání chladicí systém před působením prachu a jiných nečistot, které by mohly způsobit postupné zanášení systému. Filtr čistěte každé 3 měsíce; častěji při provozu vzorkovače v náročných podmínkách.

Pro vyjmutí filtru:

1. Odpojte napájení z chladicí skříně.
2. Vyšroubujte šrouby upevňující mřížku chladicí skříně.
3. Vyjměte mřížku a filtr
4. Propařte filtr nebo ho umyjte horkou mýdlovou vodou. Po umytí filtr ošetřete standardním prostředkem pro filtry.



### VAROVÁNÍ

Odstraněním předního nebo zadního panelu se vystavujete elektrickému a mechanickému nebezpečí. Před zahájením servisních prací odpojte napájení.

### Čištění kondenzátoru

Kondenzátor a jeho okolí čistěte jednou ročně, při provozu vzorkovače v náročných podmínkách častěji.

1. Odpojte napájení chladicí jednotky.
2. Odstraňte zadní desku.
3. Vysajte ventilátor, kompresor a okolní části.
4. Zkontrolujte zda se může vrtule ventilátoru volně točit. Mazání motoru ventilátoru není potřeba, protože ložiska motoru jsou zalita.
5. Odstraňte přední mřížku a filtr. Vyluxujte povrch cívky kondenzátoru a okolí.
6. Vyčistěte filtr než ho vrátíte zpět.
7. Vraťte zpět zadní panel a přední mřížku.

## Protokoly čištění prioritně znečišťujících látek

Čištění vzorkovacích součástí je základem pro platnou laboratorní analýzu. ISCO doporučuje sestavit protokoly čištění s pracovníkem laboratoře při sestavování programu pro monitorování. Například, pro čištění vzorkovacích lahví, sacího vedení a hadice čerpadla, Lair (1974) doporučuje tyto protokoly používané USEPA 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 by Dr. Phillip E. Shelley).

### Isco skleněné vzorkovací 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. Převážte v zakryté Isco nádobě.

#### **Poznámka**

Pro kritické vzorkovací aplikace, zvažte výměnu sacího vedení, hadice čerpadla a rozvodné hadice. Výměna eliminuje možnost jakéhokoliv znečištění z předchozích vzorkovacích míst.

### Vinylové sací vedení

1. Pokud použijete nové sací vedení pro každé nové vzorkovací nastavení, není potřeba žádné čištění.
2. Pokud vzorkujete organické sloučeniny, používejte teflonové sací vedení.

### Teflonové sací vedení

1. Propláchněte dvakrát acetonem.
2. Propláchněte horkou vodou a kartáčem je-lito 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, která je nižší než 65,6 °C), pokud je to možné.
9. Uzavřete konce hliníkovou fólií (alobalem).



### Hadice čerpadla Isco

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.

SPUST "EXTENDED 1"  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE

UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
VERZE SOFTWARE  
HARDWARE

Zadání data a času  
ZADEJ CAS A DATUM  
HH:MM DD-MES-RR  
\_:\_ \_-\_-\_-

- Pro přechod z jednoho pole na druhé použijte 
- Nastavení pole změňte napsáním čísla. Pro potvrzení nového nastavení stiskněte 

UPOZORNENÍ :  
VYMEN HADICI CERPADLA

## Okna údržby

Když zvolíte v hlavním menu DALSI FUNKCE a potom zadáte UDRZBA, zobrazí se následující okno:



NASTAV HODINY  
VYMEN HADICI CERP.  
VNITRNI BATERIE  
DIAGNOSTIKA



Použitím těchto nabídek můžete zadat vzorkovači čas a datum, počet pulsů počítadla 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.

## 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. Nastavení hodin a kalendáře na straně 18 ukazuje jak čas a datum nastavit.

Když zadáváte čas a datum, používejte 24-hodinový cyklus pro čas a datum zadejte ve formátu den-měsíc-rok. Obrázek nalevo 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 a datum.

- Pro přechod z jednoho pole na druhé bez změny nastavení použijte šipek . Tento postup použijte pokud chcete změnit pouze jeden nebo dva údaje.
- Změňte nastavení napsáním nového čísla.. Stiskněte  pro potvrzení nového nastavení.

například zadejte 2:00 odpoledne (2:00 odpoledne je 14:00 ve 24-hodinovém cyklu), napište 14. Stiskněte . Dále napište 0 (nulu) pro minuty a stiskněte . Pro zadání nového datumu, jako např. 22. ledna 2001, napište 22 .01 .01 ..

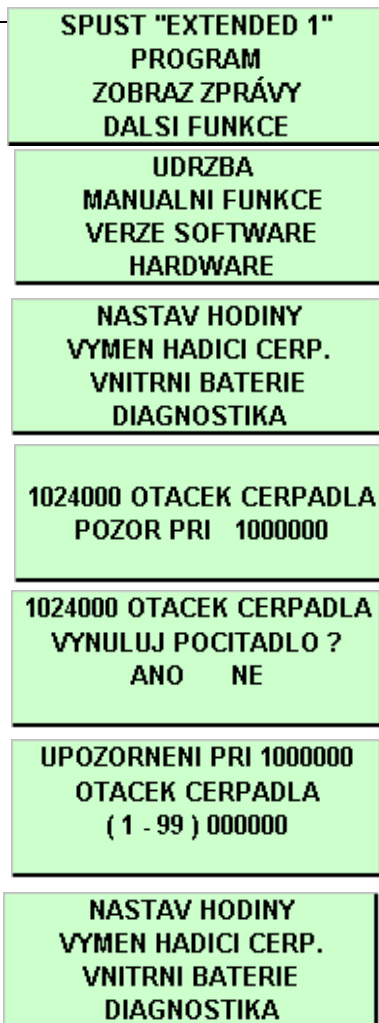
## Alarm pro výměnu hadice čerpadla

Vzorkovač načítá otáčky čerpadla v obou směrech vpřed i vzad na resetovatelném počítadle. Když počítadlo dosáhne přednastaveného počtu 1.000.000 pulsů z počítadla otáček nebo počtu pulsů, který jste zadali, zobrazí vzorkovač na displeji hlášku "UPOZORNENÍ ,, VYMEN HADICI CERPADLA. Toto hlášení se bude objevovat vždy, když spustíte vzorkovač nebo spustíte program, dokud nevynulujete počítadlo.

Po výměně hadice (viz strana 122) přestavte počítadlo na nulu. Tím umožníte aby vzorkovač načítal otáčky provedené s novou hadicí. Samotná výměna hadice počítadlo nevynuluje

Vlastní zkušeností zjistíte, jaká je životnost hadice čerpadla na Vaší aplikaci a podle toho můžete změnit počet otáček, po kterých se objeví varovné hlášení. Níže uvedený příklad ukazuje jak nastavit počet pulsů pro alarm a jak vynulovat počítadlo pulsů.





Zvolte DALSI FUNKCE 

Zvolte UDRZBA 


Zvolte VYMEN HADICI CERPADLA 

v

Vzorkovač zobrazuje krátce toto okno, aby Vás informoval o aktuálním stavu pulsů z počítadla otáček čerpadla. První řádek ukazuje současný počet otáček, které byly načteny od posledního vyresetování počítadla. Druhý řádek ukazuje aktuální nastavení alarmu počítadla otáček.

Pro nastavení počítadla na nulu, zvolte ANO. Resetujte počítadlo vždy po výměně hadice čerpadla. Zvolte NE pokud pouze kontrolujete současný stav počítadla.

Pokud je to nezbytné změňte nastavení alarmu tím, že přepíšete první dvě číslice hodnoty. Vzorkovač akceptuje zadání od 1 do 99. Například, pro zvýšení počtu otáček na 1,500,000, zadejte 15.

Stiskněte  pro návrat do hlavního menu.

## Alarm vnitřní baterie

Lithiová baterie, umístěná uvnitř řídicí jednotky, dodává proud paměti vzorkovače když je řídicí jednotka odpojena od zdroje napájení. Pokud by byla tato 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 alarm nevyresetujete. Pokud resetujete alarm, vzorkovač přestaví varování na dobu 59 měsíců od aktuálního data.

SPUST "EXTENDED 1"  
PROGRAM  
ZOBRAZ ZPRÁVY  
DALSI FUNKCE

Zvolte DALSI FUNKCE 

UDRZBA  
MANUALNI FUNKCE  
VERZE SOFTWARE  
HARDWARE

Zvolte UDRZBA 

NASTAV HODINY  
VYMEN HADICI CERP.  
VNITRNI BATERIE  
DIAGNOSTIKA

Zvolte VNITRNI BATERIE 

VYMEN VNITRNI  
BATERII PŘED  
17 - UNR - 08

Vzorkovač krátce zobrazí na displeji toto okno, aby jste viděli datum pro výměnu baterie..


VYMENILI JSTE  
VNITRNI BATERIE  
ANO NE

Po výměně baterie zvolte ANO. Pokud pouze kontrolujete do kdy je možné baterii používat zvolte NE.

**Výměnu baterie svěřte autorizovanému servisu! Výměna je složitá a je nutno rozebrat řídicí jednotku.**

NASTAV HODINY  
VYMEN HADICI CERP.  
VNITRNI BATERIE  
DIAGNOSTIKA

V okamžiku resetování alarmu začne vzorkovač odpočítávat nový interval životnosti baterie (5 let). Pokud vyresetujete datum bez výměny baterie, nebude vás vzorkovač moci správně varovat, že baterii skončí životnost.

Pro návrat do hlavního menu stiskněte 

1	PROSIM CEKEJTE ! TESTUJI 'RAM ' 508 k
2	PROSIM CEKEJTE ! TESTUJI 'ROM '
3	ABCDEFGHIJKLMNPRST ABCDEFGHIJKLMNPRST ABCDEFGHIJKLMNPRST ABCDEFGHIJKLMNPRST
4	TESTOVAT CERPADLO ? ANO NE
5	CERPA .....
6	CERPA .....
7	POMER ZAP/VYP = 1.06
8	PROFUKUJE .....
9	PROFUKUJE .....
10	POMER ZAP/VYP = 1.08
11	TEST ROZVOD RAMENE ANO NE
12	HLEDA OHYB RAMENE
13	RAMENO NAD LAHVI XX
14	OBNOV PUV NASTAVENI ANO NE

• Pokud se nepodaří diagnostický test RAM nebo ROM, vzorkovač hlásí 'CHYBNY RAM (ROM) TEST ! Pro pomoc kontaktujte Isco zákaznický servis.

## Diagnostika

Vzorkovač má několik samodiagnostických testů, které kontrolují paměť (obě RAM i ROM), čerpadlo a pozici rozvodného ramene. Jsou zde okna, která umožňují přestavit program vzorkovače a paměti na nastavení dané výrobcem.

Není potřeba, abyste diagnostické testy dělali pravidelně. Tyto diagnostické testy jsou pro zjišťování příčin závad. Isco oddělení zákaznického servisu vás může požádat o spuštění těchto testů, když s vámi řeší problém na vašem vzorkovači.

Okna diagnostiky zpřístupníte zvolením DALSI FUNKCE v hlavním menu, dále volbou UDRZBA a DIAGNOSTIKA. Řídící jednotka automaticky spustí test paměti a displeje, můžete zvolit zdali má provést test čerpadla a rozvodného ramene nebo má-li řídící jednotka reinitializovat původní nastavení od výrobce.

### Testy paměti

Okna 1 a 2 ukazují diagnostické testy paměti. Pokud ani jedno okno neukazuje, že je chyba paměti, kontaktujte Isco zákaznický servis.

### Testy displeje

Okno 3 ukazuje test displeje. Můžete vidět testovací šablonu zobrazenou na displeji. Jestliže není šablona zobrazena, displej nebo jeho obvody potřebují opravit.

### Testy čerpadla

Okno 4 umožňuje spustit test čerpadla zvolením ANO. Pokud je test spuštěn, nejdříve se čerpadlo krátkou dobu točí vpřed. Poté se zobrazí poměrové číslo ZAP/VYP. Po zobrazení poměrového čísla vpřed vzorkovač obrátí směr čerpání, aby zjistil poměrové číslo zpětného profuku. Přijatelný rozsah je mezi 0.80 a 1.25. Pokud je některé z poměrových čísel mimo akceptovatelný rozsah, čerpadlo potřebuje opravit. Pokud testujete čerpadlo, nepotřebujete čerpané médium a test můžete spustit i bez hadice v čerpadle.

### POZOR

Testy ukazují, že čerpadlo vydává hluk o intenzitě vyšší než 85 db v jednom metru vzdálenosti. Dlouhé vystavení této úrovni hluku mohlo vést k ztrátě sluchu a je třeba používat ochranné špunty do uší.

### Test rozvodného ramene

Test ramene je prováděn výrobcem z důvodu prověření zda se rozvodné rameno točí přes všech 24 poloh (okna 9 až 11). Rozvodné rameno se jemně pružně ohne, když přijde do styku se záložkou, a vzorkovač změří toto ohnutí. Vzorkovač používá toto měření pro nastavení ramene přesně nad každou láhev.

### Reinicializace řídicí jednotky

Vzorkovač vám umožní resetovat všechna nastavení programu a nastavit program se kterým byl vzorkovač dodán (okno 12). Reinicializace také vymaže veškerá data o průběhu vzorkování.

**Tuto funkci nedoporučujeme vůbec používat!** (pouze po předchozí konzultaci se servisními technikami autorizovaného servisu ISCO)



## Výměna hadice čerpadla



### UPOZORNĚNÍ

Bezpečnostní zámek čerpadla zabraňuje vzorkovači spustit čerpadlo když je spona čerpadla otevřená. Neporušujte funkci bezpečnostního mechanismu. Čerpadlo je extrémně silné. Čerpadlo vás může vážně zranit pokud by došlo k aktivaci v době, kdy pracujete s čerpadlem nebo uvnitř čerpadla.

Isco vám doporučuje, abyste před prováděním výměny hadice čerpadla odpojili napájení vzorkovače.



### Poznámka

#### Pro prodloužení životnosti hadice čerpadla:

- Vždy používejte hadice Isco.
- Instalujte hadici správně, přesně srovnejte modré nákrůžky do drážek u detektoru kapaliny
- Když vkládáte hadici do čerpadla dodržte její přirozené zakřivení.
- Minimalizujte proplachy sacího vedení a počet opakování vzorkování v programu.
- Použijte nejkratší možnou délku sacího vedení.

#### Podmínky, které zkracují životnost hadic:

- Nevhodná instalace.
- Abrazivní materiály ve vzorkované kapalině.
- Časté proplachy sacího vedení.
- Dlouhé profukovací cykly, jako například při velmi dlouhých sacích vedeních.

Nahraďte hadici čerpadla pouze speciální hadicí pro Isco 6712. **Jiné hadice vám nebudou správně fungovat.** Hadice pro čerpadlo 6712 se lehce rozpoznají podle bleděmodrých nákrůžků.

Nevhodné jsou jak hadice ostatních modelů vzorkovačů Isco (3700, GLS, atd.), tak i hadice jiných výrobců. 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
- Množství vzorku nebude správné
- 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.

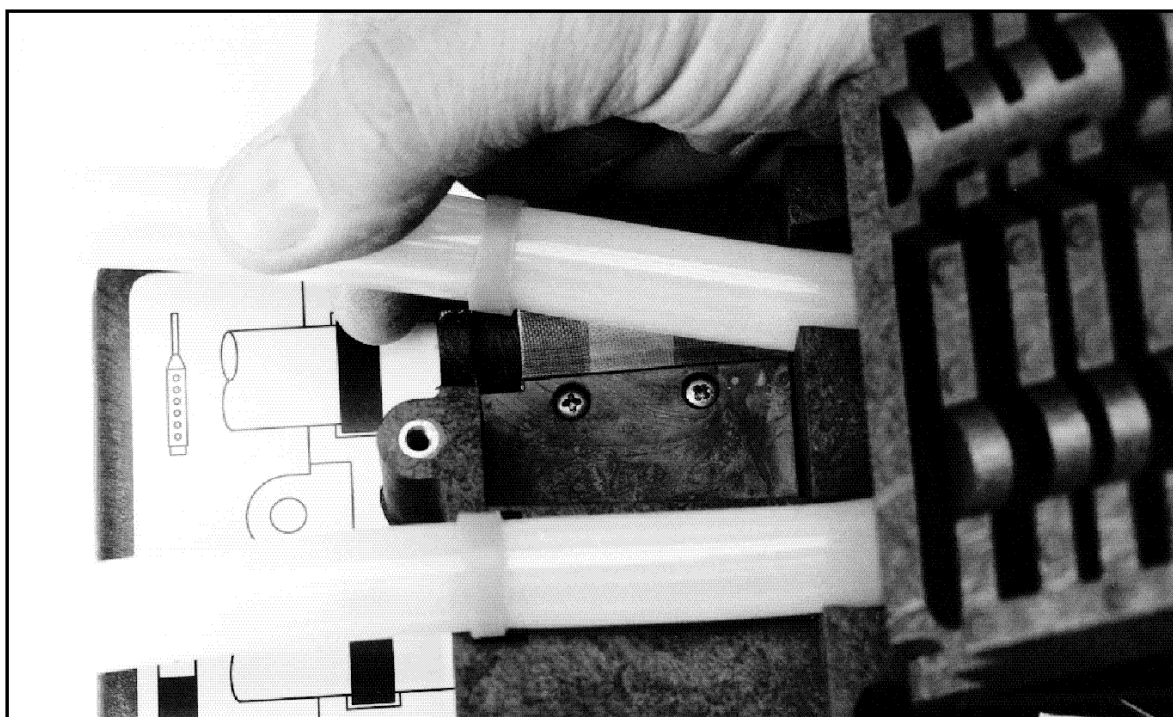
## Kontrolní seznam pro výměnu hadice čerpadla

1. Odpojte napájení vzorkovače.
2. Uvolněte kryt detektoru kapaliny odšroubováním černého plastového šroubu nad detektorem. Otevřete přezku čerpadla (přezka čerpadla je kovový pásek, který přidržuje hadici v čerpadle).
3. Stáhněte hadici z fitinku 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. Vyresetujte počítadlo otáček (Viz obrázek na straně 119)
9. Odeberte manuální vzorek, abyste zkontrolovali správné nainstalování hadice.

. Obrázek 6-1 Vyjmutí a výměna hadice čerpadla



Obrázek 6-2 Usazení hadice čerpadla na detektor kapaliny



## Otevření krytu řídicí jednotky

Řídicí jednotku je potřeba otevřít pro zpřístupnění následujících částí:

- Sáček se sušidlem, který vysušuje vnitřní část řídicí jednotky
- Záložní baterii řídicí jednotky.



### UPOZORNĚNÍ

Obvody mohou být poškozeny výbojem statické elektřiny. Vždy používejte antistatické materiály když otevíráte řídicí jednotku, abyste ochránili obvody.



### 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.

Pro otevření krytu:

1. Sejměte rozvodnou hadici a hadici čerpadla z propojovacího fitinku.
2. Odstraňte rozvodné rameno tím, že odšroubujete matici, která zajišťuje rameno na hřídeli. **NEOTÁČEJTE ROZVODNÝM RAMENEM RUČNĚ, MŮŽE DOJÍT K VÁŽNÉMU POŠKOZENÍ OTOČNÉHO MECHANISMU.**
3. Odstraňte řídicí jednotku ze vzorkovače.
4. Otevřete kryt, tak že odšroubujete 11 šroubů, které spojují vrchní a spodní část krytu.

Na **obrázku 6-3** vidíte umístění krabičky se sušidlem. Pro umožnění přístupu k hlavním obvodovým deskám a baterii, odstraňte dva konektory rozvodného ramene a EMI kryt. Před tím, než kryt opět smontujete, přesvědčte se, že konektory, kryt a pásky jsou zabezpečeny.

## Reaktivace sušidla

Vzorkovače 6712 používají sušidlo uvnitř krytu řídicí jednotky, aby byly ochráněny elektronické komponenty před vlhkem. Pro otevření krytu řídicí jednotky následujte pokyny v části Otevření řídicí jednotky. Odstraňte sušidlo z kartónové krabice na přední straně krytu (**Obrázek 6-3**).

### Jak reaktivovat sušidlo

Ne vkládejte do trouby kartónovou krabičku. Měli byste obnovit sušidlo, zbarví-li se pole na papírovém indikátoru vlhkosti pole označené 30 do růžova.

Položte list hnědého papíru na plech. Můžete použít obyčejný papír na pečení a pečicí 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 reaktivováno 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.



### UPOZORNĚNÍ

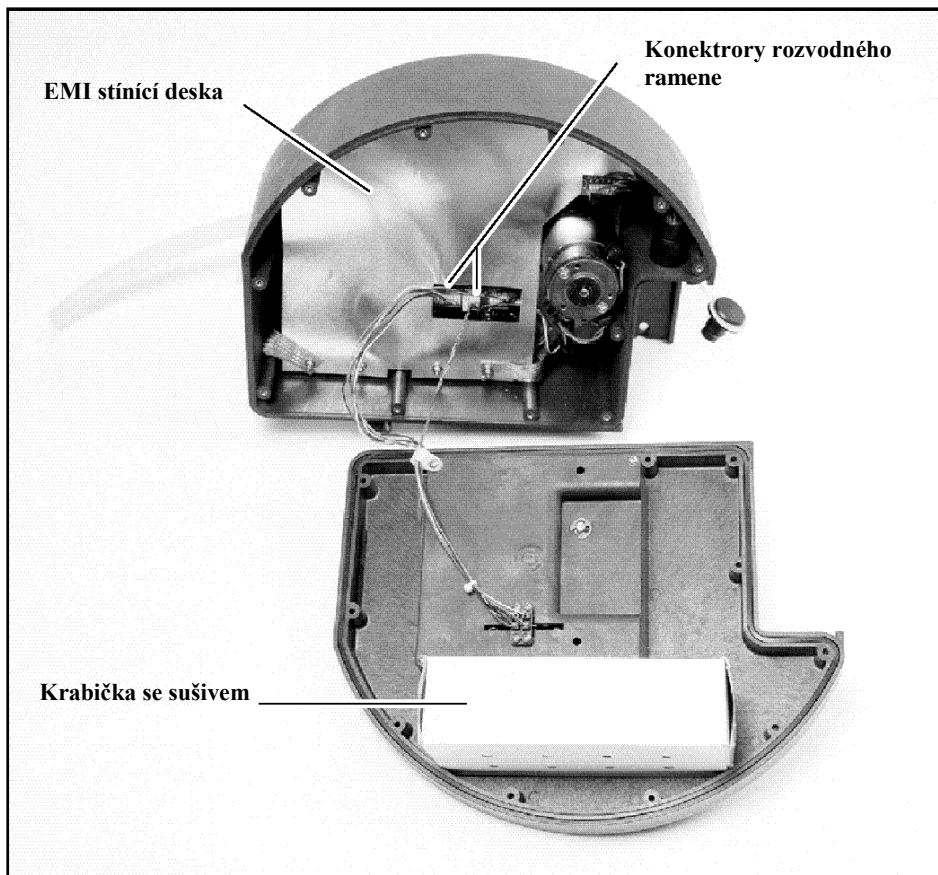
Sušidlo, pokud je zahříváno, může produkovat dráždivé výpary. Všímněte si následujících doporučení:

- Používejte ventilovanou troubu v dobře větrané místnosti
- Nezůstávejte v místnosti pokud probíhá sušení.
- Používejte doporučenou teplotu.

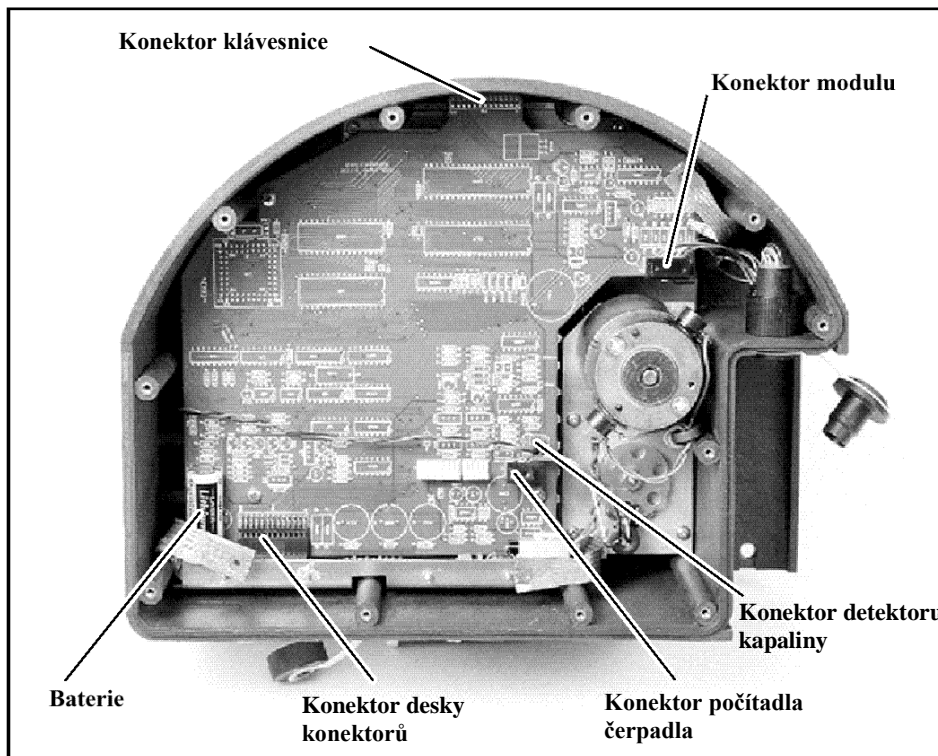
Zmínili jsme dráždivé výpary vznikající při reaktivaci sušidla. I když naše pokusy duplikovat tento problém byly neúspěšné, stejně Vám doporučujeme opatrnost.

Katalogové listy bezpečného zacházení s chemikáliemi jsou uvedeny v příloze B.

Obrázek 6-3 Otevření řídicí jednotky



Obrázek 6-4. Připojení desky hlavních obvodů





## Chybová hlášení

V případě, že vzorkovač zjistí nějakou chybu, která brání v odběru vzorku nebo v pokračování programu, zobrazí na displeji hlášku.

- 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 LAHEV
- PROBIHA VZORKOVANI

Toto jsou různé možnosti:

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.”

**Chybová hlášení**  
(během provádění programu se vyskytly chyby)

**VYSKYTLA SE CHYBA  
BĚHEM PROGRAMU**

**CHYBA CINNOSTI  
CHYBA ROZVOD. RAMENE**

**Varovná hlášení**  
**UPOZORNENI :**  
**VYMEN HADICI CERPADLA**

### Závažná chyba

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.
- Brzdné aretační rameno na prodloužení hřídele rozvodného ramene chybí nebo je rozbité.
- Zarážka uvnitř střední části chybí nebo je rozbitá.
- Pohonný mechanismus rozvodného ramene uvnitř řídicí jednotky je nefunkční.

### Varovná hlášení

Vzorkovač občas zobrazuje varovná hlášení, aby Vás upozornil na potenciální problém. Existují dvě varování. První varování, “VYMEN HADICI CERPADLA” vás vyzývá ke kontrole stavu hadice čerpadla. Více informací viz Výměna hadice čerpadla str. 122. Druhé varování připomíná, že se blíží konec životnosti vnitřní baterie a že je potřeba ji vyměnit. Pokyny pro výměnu baterie najdete v kapitole Výměna vnitřní baterie str. 120.

## **Poznámky**

---