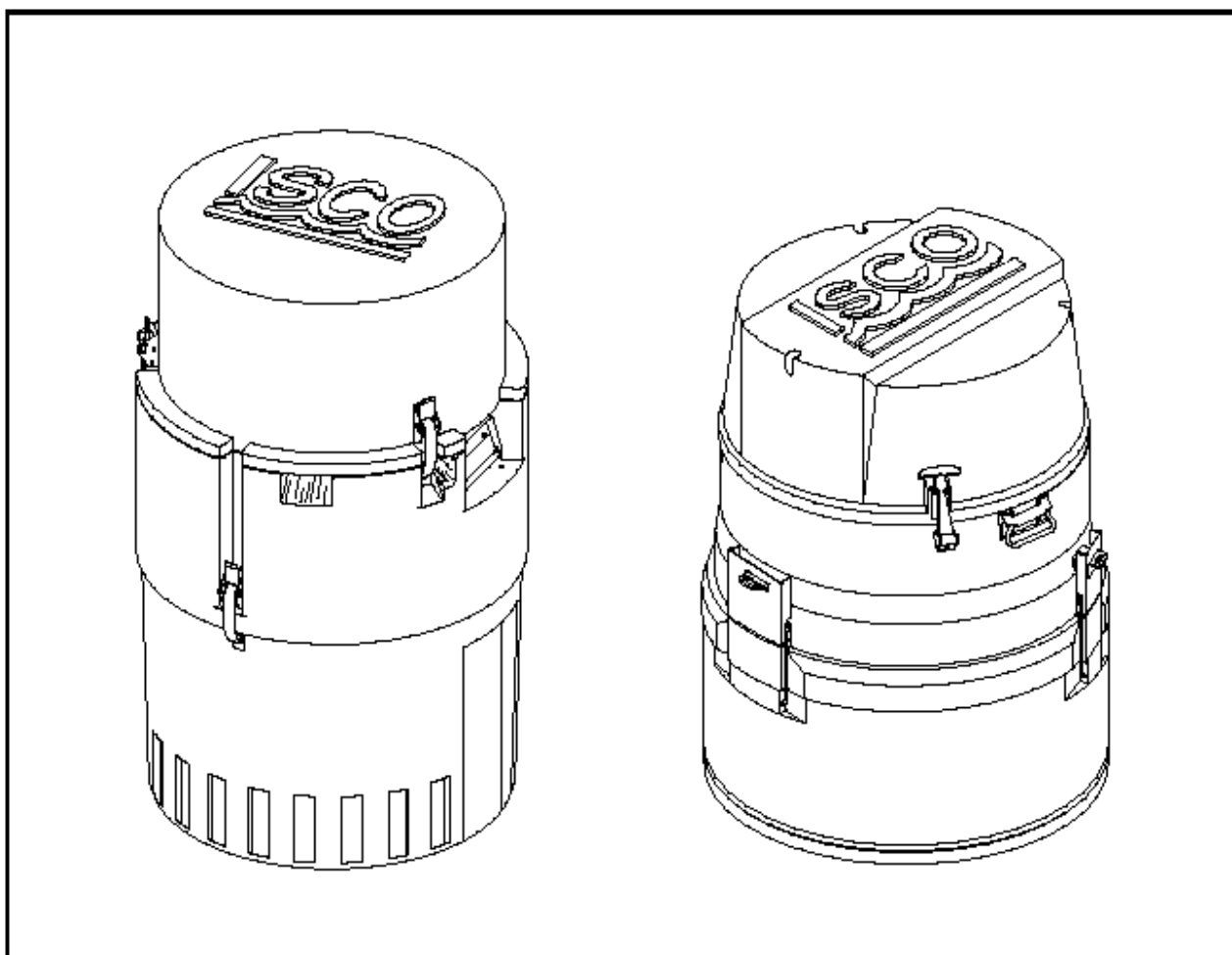


# Vzorkovač

## Isco 3700

### *Návod na obsluhu*



***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, mobil.: 724971161,  
e-mail: [mail@technoaqua.cz](mailto:mail@technoaqua.cz), [www.technoaqua.cz](http://www.technoaqua.cz)



# OBSAH

Tabuľka 1. Klávesnice a symboly konektorov.....	6
<b>KAPITOLA 1: PROGRAMOVANIE .....</b>	<b>7</b>
Spustenie .....	7
Používanie menu a zadávanie čísel .....	7
Výber z ponúkaného menu.....	7
Zadávanie číslíc .....	7
Okná zadávania času a dátumu .....	9
Okná rýchleho zobrazenia.....	10
<i>Listovanie v oknách rýchleho zobrazenia</i> .....	10
<i>Zmeny nastavenia v oknách rýchleho zobrazenia</i> .....	10
Pomocné hlásanie .....	11
Varovné hlásenie .....	11
Prechod medzi oknami “Rozšíreného” a “Štandardného” Programovania .....	11
Ukladanie rozšírených programov .....	12
Programovanie modulov .....	13
Príklady Programovanie .....	13
<b>KAPITOLA 2: PREVÁDZKA .....</b>	<b>16</b>
Postup inštalácie a prevádzky .....	16
Inštalácia rozvodného ramena .....	16
Tabuľka 2: Pozícia rozvodného ramena a dĺžky rozvodnej hadice.....	17
Inštalácia sad fliaš .....	18
Umiestnenie vzorkovača .....	18
Tabuľka 3: Bezpečné hĺbky ponorenia sacieho vedenia .....	18
Pripojenie externého prístroja .....	19
<i>Konektor Prietokomeru</i> .....	19
Spustenie programov .....	19
<i>Prerušenie bežiaceho programu</i> .....	19
Okná časov spustenia.....	20
Chybové hlásenia.....	20
<i>Závažná chyba</i> .....	20
Varovné hlásenie .....	20
Údržba vzorkovača .....	21
Zobrazenie dát.....	21
Konfigurácia hlásenia .....	21
Tlač hlásenia .....	22
Manuálne vzorky.....	22
Kalibrácia .....	24
<i>Pokyny pre kalibráciu</i> .....	24
<b>KAPITOLA 3: POKYNY .....</b>	<b>25</b>
Výmena hadice čerpadla .....	25
<i>Alarm hadice čerpadla</i> .....	25
Postup pri výmene hadice čerpadla .....	26
Preplachy a opakované pokusy .....	28
Intervaly odberov .....	28
Ukladanie vzorky .....	28
<i>Sekvenčné</i> .....	28
<i>Fľaše pre vzorky</i> .....	28
<i>Vzorky do fľaše</i> .....	28
<i>Zlievané vzorky</i> .....	28
<i>Zlievané vzorky do niekoľkých fliaš</i> .....	28
Obrázok 1: Ukladanie “Sekvenčné” a “Fľaše pre vzorky” .....	29
Obrázok 2: Ukladanie “Vzorky do fľaše” a “Zlievanej vzorky do niekoľkých fliaš” .....	30
Aktivácia vzorkovača.....	31
Pauzy/Pokračovanie.....	31

Čas začiatku programu .....	31
Obrázok 3: Diagram času začiatku pre nastavenie s aktiváciou vzorkovača .....	32
Spustenie čerpadla .....	33
Pohyb rozvodného ramena .....	33
Nastavenie Hardware .....	34
<i>Vzorkovanie Master/Slave (hlavné/vedľajšie)</i> .....	34
<i>Detekcia plnej fľaše</i> .....	34
<i>Podsvietenie displeja</i> .....	34
<i>Signalizácia udalostí</i> .....	34
<i>Otáčky čerpadla pri prefuku pred a po odbere vzorky</i> .....	35

## Príklady programovania

Príklad 1: Program - Jedna vzorka každých 15 minút, jedna vzorka do každej fľaše, normálny spôsob programovania .....	8
Príklad 2: Nastavenie času a dátumu .....	9
Príklad 3: Zmena programovacieho štýlu .....	10
Príklad 4: Zvolenie uloženého „Rozšíreného“ programu .....	12
Príklad 5: Štandardný program: Vzorkovanie v intervaloch prietokov, dve fľaše na každú vzorku, normálny štýl programovania .....	13
Príklad 7: Odber manuálnej vzorky .....	23
Príklad 8: Kalibrácia objemu vzorky .....	25
Príklad 9: Vypnutie alarmu hadice čerpadla .....	27
Príklad 10: Spustenie čerpadla .....	33
Príklad 11: Zmena polohy rozvodného ramena .....	33
Príklad 12: Okná otáčok čerpadla pri prefuku .....	35

## **Předmluva**

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









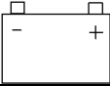


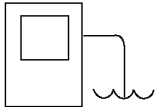
Přesto, že jsou všechna zařízení Isco vysoce spolehlivá, nelze vyloučit možnost výskytu závady. Tento manuál můžete použít jako pomoc při diagnostice a případné opravě závady, je-li to možné.

Pokud se vyskytne nějaké závada, napište nebo zavolejte místnímu servisnímu zastoupení firmy Teledyne Isco (TECHNOAQUA, s.r.o., K Mejtu 416, 142 00 Praha 4, Písnice, tel/fax.: 244460474, mobil: 724971161, e-mail: [mail@technoaqua.cz](mailto:mail@technoaqua.cz) ).

Firma Teledyne 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 MNOHOLETOU ŽIVOTNOST.**


**Tabuľka 1. Klávesnice a symboly konektorov**

Kláves	Funkcia
On-Off 	Zapína alebo vypína vzorkovač.
Stop 	Zastavuje čerpadlo, rozvodné rameno alebo bežiaci program. V programovacích oknách vracia na predchádzajúce okno.
Enter 	Potvrďuje výber z menu alebo zadané číslo a prechádza na ďalšie programovacie okno.
Help 	V programovacích oknách zobrazuje stručné pomocné hlásanie.
Dole - Vpravo 	Vyberá alternatívy z menu napravo alebo pod aktuálnou pozíciou.
Hore - Vľavo 	Vyberá alternatívy z menu naľavo alebo nad aktuálnou pozíciou.
Číslice 	Písanie číslic.
Desatinná bodka 	Písanie desatinnej čiarky.
<b>Konektor</b>	<b>Pripája vzorkovač na...</b>
Napájanie 	12 V napájací zdroj
Merač zrážok 	674 Merač zrážok YSI 600 Sonda Programovateľné piny (piny C, H, a I)
Prepojenie 	3770 Poľná tlačiareň 581 RTD karta pre rýchly prenos dát IBM PC alebo kompatibilný počítač so softwarom FLOWLINK alebo SAMPLINK.
Prietokomer 	Prietokomery rady 4200 1110 PAL pH snímač Snímače prietoku rady 4100 1640 Spínač hladiny kvapaliny Prietokomery rady 3200 Nie -Isco prietokomery

## Kapitola 1: Programovanie

Pred programovaním vzorkovača 3700 sa musíte oboznámiť s funkciou ovládacích kláves a so spôsobom používania programovacích okien.- Popis kláves je uvedený v Tabuľke 1.

### Spustenie

Zapnite vzorkovač stlačením klávesy On/Off. Tá je označená symbolom: . Najprv sa zobrazí okno spustenia.

a	Vzorkovač SAMPLER ŠTANDARDNÉ PROGRAMOVANIE Pre HELP v ktoromkoľvek okne stlač klávesu ?	6700 SAMPLER STANDARD PROGRAMMING For HELP at any SCREEN PRESS ? KEY.
---	--	--

Toto okno zostane na displeji asi 8 sekúnd alebo dokiaľ nezatlačíte klávesu. Ako ďalšie sa zobrazí hlavné menu.

b	SPUSTIŤ PROGRAMOVAŤ ZOBRAZIŤ HLÁSANIE INÉ FUNKCIE	RUN PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS
---	--	--

### Používanie menu a zadávanie čísel

Menu je zoznam ponúkaných možností (ponúk). Hlavné menu má štyri ponuky:

- RUN (SPUSTIŤ)
- PROGRAM (PROGRAMOVAŤ)
- VIEW REPORT (ZOBRAZIŤ HLÁSANIE)
- OTHER FUNCTIONS (INÉ FUNKCIE)

### Výber z ponúkaného menu

V okne menu jedna ponuka vždy bliká.

- Stlačte ↵ (Enter), keď bliká ponuka ktorú chcete zvoliť; tým potvrdíte svoj výber a prejdete na ďalšie okno. Kláves ↵ (Enter) vždy potvrdzuje blikajúcu ponuku.
- Iné ponuky z menu zvolíte pomocou šípok, ktoré stláčate pokiaľ neblíkajú požadovaná ponuka. Potom stlačte ↵ (Enter).

### Zadávanie číslíc

Číslo napíšete pomocou klávesy s číslicami. Potom stlačte ↵ (Enter). Akonáhle stlačíte ↵ (Enter), vzorkovač uloží zadané číslo a prejde na ďalšie okno. V niektorých oknách môžete zadávať čísla s desatinnou bodkou. Niektoré okná zobrazujú v zátvorke číselný interval, v ktorom musí ležať zadané číslo. Pokiaľ zadáte príliš vysoké alebo príliš nízke číslo, riadiaca jednotka pípne a zmaže zadané číslo. Zadajte nové číslo a pokračujte

**Príklad 1: Program - Jedna vzorka každých 15 minút, jedna vzorka do každej fľaše, normálny spôsob programovania**

1		
... PRIPRAVENÝ ... 10:34:50 19-APR-	... STANDBY ... 10:34:50 19-APR-	Toto okno samo zmizne po 8 sekundách.
2		
(Program, Konfigurácia vzorkovača)	(PROGRAM, CONFIGURE SAMPLER)	Vyberte Program
3		
(ČAS, PRIETOK) odber vzorky	(TIME, FLOW) PACED SAMPLING	Vyberte Time
4		
Vzorka každú 0 hodín, 1 minúta	SAMPLE EVERY 0 HOURS, 1 MINUTES	Zadajte 0 na nastavenie hodín. Zatlačte Enter/Program na uchovanie 0 a posuňte sa na minúty
5		
Vzorka každú 0 hodín, 15 minút	SAMPLE EVERY 0 HOURS, 15 MINUTES	Zadajte 15 na nastavenie každých 15 minút
6		
NIKOĽKO VZORIEK DO JEDNEJ FLAŠE (ÁNO, NIE)	MULTIPLEX SAMPLES? (YES, NO)	Vyberte Yes pre niekoľko vzoriek do jednej fľaše
7		
Fľaše pre vzorky, Vzorky do fliaš	(BOTTLES PER SAMPLE, SAMPLES PER BOTTLE)	Vyberte Samples Per Bottle
8		
4 vzorky do fľaše (1-50)	4 SAMPLES PER BOTTLE (1-50)	Zadajte 4 aby ste nastavili počet vzoriek do jednej fľaše
9		
OBJEM VZORIEK 200 ml (10-990)	SAMPLE VOLUMES OF 200 ml (10-990)	Zadajte objem vzorky 200 ml.
10		
ZADAŤ ČAS ZAČIATKU ODBERU? (ÁNO, NIE)	ENTER START TIME? (YES, NO)	Vyberte Yes aby ste mohli nastaviť čas začiatku odberu.
11		
ODBER PRVEJ VZORKY O 6:00 20. APRÍLA 1991	TAKE FIRST SAMPLE AT 6:00 20-APR-91	Zadajte požadovaný čas a dátum začiatku odberu
15		
PROGRAMOVANIE SEKVENCIÍ UKONČENÉ ...	PROGRAMMING SEQUENCE COMPLETE ...	Po tomto hlásení sa vzorkovač automaticky vráti do základného stavu
16		
... PRIPRAVENÝ ... 10:37:23 19-APR-91	... STANDBY ... 10:37:23 19-APR-91	Toto okno samo zmizne po 8 sekundách.
17		
ŠTART PROGRAMU ODBERU DO FLAŠE Č.1 (1-24)	START SAMPLING AT BOTTLE 1 (1-24)	Začiatok odberu vzorky do fľaše číslo 1 zatlačením Enter. Ak má byť iná fľaša zadajte číslo fľaše.



### Okná zadávania času a dátumu

Pri zadávaní času a dátumu, používajte pre čas 24-hodinový formát a pre dátum formát deň-mesiac-rok.

- Pre pohyb v ponuke bez zmeny nastavenia používajte šípky.
- Zmeny nastavenia vykonávajte pomocou číslíc. Stlačte ↵ (Enter) pre potvrdenie nového nastavenia

Napríklad, pre zadanie 2.00 hodín popoludní. (14:00 v 24-hodinovom formáte), napíšte 14. Stlačte ↵ (Enter). Napíšte 0 (nula) pre minúty a Stlačte ↵ (Enter). Pre zadanie dátumu ako napr. 22.januára, 1995, napíšte: 22 ↵ 01 ↵ 95 ↵

### Príklad 2: Nastavenie času a dátumu

1	SPUŠTIŤ PROGRAMOVAŤ ZOBRAZIŤ HLÁSANIE INÉ FUNKCIE	RUN PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS	Zvoľte OTHER FUNCTIONS.
2	ÚDRŽBA MANUÁLNE FUNKCIE MODUL	MAINTENANCE MANUAL FUNCTIONS MODULE	Zvoľte MAINTENANCE.
3	NASTAVIŤ HODINY NAST. ALARM HADICE PUMPY VNÚTORNÉ BATÉRIE DIAGNOSTIKA	SET CLOCK SET PUMP TUBE ALARM INTERNAL BATTERY DIAGNOSTICS	Zvoľte SET CLOCK.
4	ZADAJ ČAS A DÁTUM: HH:MM DD-MON-YY 14:00 22-JAN-95	ENTER TIME AND DATE: HH:MM DD-MON-YY 14:00 22-JAN-95	Zadajte čas a dátum.
5	ÚDRŽBA MANUÁLNE FUNKCIE PROGRAMOVACÍ ŠTÝL	MAINTENANCE MANUAL FUNCTIONS PROGRAMMING STYLE	Stlačte Stop pre návrat do hlavného menu.

### Okna rýchleho zobrazenia

Okna rýchleho zobrazenia sú špeciálnym typom okien menu. Zobrazujú aktuálne nastavenie programu a umožňujú vám rýchle prechádzať programom. Pre zobrazenie okien rýchleho zobrazenia musíte zmeniť programovací štýl na QUICK VIEW / CHANGE.

#### Príklad 3. Zmena programovacieho štýlu

1		
SPUSTIŤ PROGRAMOVAŤ ZOBRAZIT HLÁSANIE INÉ FUNKCIE	RUN PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS	Zvoľte OTHER FUNCTIONS.
2		
ÚDRŽBA MANUÁLNE FUNKCIE PROGRAMOVACÍ ŠTYL	MAINTENANCE MANUAL FUNCTIONS PROGRAMMING STYLE	Zvoľte PROGRAMMING STYLE.
3		
PROGRAMOVACÍ ŠTYL NORMÁLNY RÝCHLE ZOBRAZENIE/ZMENY	PROGRAMMING STYLE NORMAL QUICK VIEW/CHANGE	Zvoľte QUICK VIEW/CHANGE

### Listovanie v oknách rýchleho zobrazenia

Šípky v rohoch každého okna rýchleho zobrazenia sú ponuky menu, ktoré vám umožňujú prechádzať z jedného okna rýchleho zobrazenia do druhého..

- Zvoľte spätnú šípku ( ↑ ) pre návrat do predošlého okna.
- Zvoľte šípku dopredu ( ↓ ) pre prechod do nasledujúceho okna.
- Pre návrat do hlavného menu Stlačte Stop.

### Zmeny nastavenia v oknách rýchleho zobrazenia

Okna rýchleho zobrazenia nie sú nástrojom len pre rýchle zobrazenie nastavenie programu, ale tiež vám umožňujú nastavenie programu meniť. Použitie okien rýchleho zobrazenia pre zmeny nastavenia je niekedy najrýchlejší spôsob ako zmeniť program, pretože môžete rýchlo prejsť na parametre, ktoré potrebujete zmeniť.

Pre zmenu parametra programu v okne rýchleho nastavenia Stlačte opakovane šípku pokiaľ parameter nezačne blikať. Potom stlačte ↵ (Enter).

Vzorkovač 3700 potom zobrazí okno, ktoré sa používa pre zmenu parametra.

Keď zmeníte parameter, vzorkovač uloží nové nastavenie a vráti sa do aktualizovaného okna rýchleho zobrazenia.

### Pomocné hlásanie

Pre zobrazení pomocného hlásania:

1. Stlačte klávesu ? (Help).
2. Pokiaľ HLÁSANIE vyžaduje niekoľko okien, zobrazí sa v dolnom pravom rohu “more” (ďalej). Stlačte ↵ (Enter) pre ďalšie HLÁSANIE.
3. Späť a dopredu medzi oknami sa pohybujte pomocou šípiek.
4. Pre návrat do Programovacích okien môžete kedykoľvek stlačiť Stop.

Okná, ktoré vyžadujú podrobnejšie vysvetlenie, obsahujú HLÁSANIE s odkazmi na návod k obsluhu.

### Varovné hlásenie

Varovné HLÁSANIE sa zobrazí, pokiaľ vzorkovač zistí, že niečo nie je v poriadku. Napríklad, okno d sa zobrazí pokiaľ v okne c zadáte číslo, ktoré je väčšie ako objem štandardnej fľaše.

c

Objem fľaše je 3500 ml (300-30000)	BOTTLE VOLUME IS 3500 ml (300-30000)
---------------------------------------	---

d

POZOR! OBJEM ŠTANDARDNEJ FLAŠE PREKROČENÝ!	WARNING! STANDARD BOTTLE VOLUME EXCEEDED!
--	---

3700 prijíma i neštandardné objemy. Pre výpis zoznamu doporučených objemov stlačte klávesu ? (Help) v okne c alebo ho môžete vyhľadať v manuáli.

3700 používa nastavenie objemu fľaše a objemu vzorky pre výpočet maximálneho počtu vzoriek, ktorý je možno odobrať bez preplnenia fľaše. Zadanie objemu, ktorý je vyšší než štandardný objem, môže viesť k preplneniu fľaše vzorkovačom.

### Prechod medzi oknami “Rozšíreného” a “Štandardného” Programovania

- Pre zobrazení okien “Rozšíreného Programovania” zadajte v hlavnom menu (okno b na strane 3) 3700.2.
- Pre zobrazení okien “Štandardného Programovania” zadajte v hlavnom menu 3700.1.

### Ukladanie rozšírených programov

Vzorkovač ukladá päť vzorkovacích programov: jeden štandardný a štyri rozšírené. Ukladanie programov eliminuje potrebu znovu programovať vzorkovač pre často používané vzorkovacie programy.

#### Príklad 4: Zvolenie uloženého „Rozšíreného“ programu

1		
VZOROVAČ 3700 , ROZŠÍRENÉ PROGRAMOVANIE Pre POMOC v ktoromkoľvek OKNE, STLAČTE KLÁVESU ?.	3700 SAMPLER, EXTENDED PROGRAMMING For HELP at any SCREEN, PRESS ? KY.	Pokiaľ sa v druhom riadku úvodného HLÁSANIE zobrazí “STANDARD PROGRAMMING” , zadajte v hlavnom menu 3700.2.
2		
SPUSTIŤ “ROZŠÍRENÝ 1” PROGRAMOVŤ ZOBRAZIŤ HLÁSANIE INÉ FUNKCIE	RUN “EXTENDED 1” PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS	Zvoľte PROGRAM z hlavného menu.
3		
NÁZOV PROGRAMU: " ROZŠÍRENÝ 1" POPIS MIESTA: " _____ "	PROGRAM NAME: "EXTENDED 1" SITE DESCRIPTION: " _____ "	Zvoľte PROGRAM NAME: “EXTENDED 1” z menu rýchleho zobrazenia.
4		
ZVOLIŤ NOVÝ PROGRAM ZMENIŤ NÁZOV PROGRAMU	SALECT NEW PROGRAM CHANGE PROGRAM NAME	Zvoľte SALECT NEW PROGRAM pre zmenu programu.
5		
“ ROZŠÍRENÝ 1” “ ROZŠÍRENÝ 2” “ ROZŠÍRENÝ 3” “ ROZŠÍRENÝ 4”	“EXTENDED 1” “EXTENDED 2” “EXTENDED 3” “EXTENDED 4”	Zvoľte názov rozšíreného programu, ktorý chcete použiť.
	• • •	
6		
PROGRAMOVANIE DOKONČENÉ SPUSTIŤ TENTO PROGRAM TERAZ? ÁNO NIE	PROGRAMMING COMPLETE RUN THIS PROGRAM NOW? YES NO	Zvoľte NO.
7		
SPUSTIŤ “ROZŠÍRENÝ 2” PROGRAMOVAŤ ZOBRAZIŤ HLÁSANIE INÉ FUNKCIE	RUN “EXTENDED 2” PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS	

## **Programovanie modulov**

Okna Programovanie modulov obsahujú vetvy nastavovacích okien, ktoré vám umožňujú špecifikovať meracie jednotky a interval ukladania dát.

Niektoré okná nastavenia modulov sú prístupné aj keď nie je k vzorkovaču žiadny modul ani merač zrážok pripojený. Keď pripojíte k vzorkovaču modul rady 700, vzorkovač doplní ďalšiu sadu okien potrebných k programovaniu modulu. Schéma Programovacích menu modulu sú vyobrazené v manuály, ktorý je dodávaný s každým modulom. Ďalšie informácie k programovaniu modulov nájdete v manuály modulov.

## **Príklady Programovanie**

### **Príklad 5: Štandardný program: Vzorkovanie v intervaloch prietokov, dve fľaše na každú vzorku, normálny štýl programovania**

- Typ programu: Štandard.
- Popis miesta: SITE 29.
- Jednotky: Ft
- Interval ukladania dát: 15 minút.
- **Sada fliaš:** 24 fliaš 1000 ml.
- Dĺžka sacieho vedenia: 7 stop.
- **Časovanie odberov:** prietok, dva pulzy.
- **Ukladanie vzorky:** 2 fľaše na jednu vzorku.
- Objem vzorky: 250 ml.
- **Čas štartu:** zadáním času, 6:00 ráno v pondelok, stredu, piatok.
- **Opakovanie programu:** automatické znovu spustenie.
- **Modul:** Žiadny modul nie je inštalovaný.

## Vzorkovač Isco 3700 - príručka

1		
VZOROVAČ 3700 , ŠTANDARDNÉ PROGRAMOVANIE Pre POMOC v ktoromkoľvek OKNE, STLAČTE KLÁVESU ?.	3700 SAMPLER ŠTANDARD PROGRAMMING For HELP at any SCREEN PRESS ? KY.	
2		
SPUSTIŤ PROGRAMOVAŤ ZOBRAZIŤ HLÁSANIE INÉ FUNKCIE	RUN PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS	Zvoľte PROGRAM.
3		
POPIS MIESTA " MIESTO 29" ZMENIŤ ÁNO NIE	SITE DESCRIPTION "SITE 29 " CHANGE YES NO	Zvoľte NO.
4		
ZVOĽTE jednotky pre dĺžku ft m	SALECT UNITS FOR LENGTH ft m	Zvoľte ft.
5		
INTERVAL UKLADANIA DÁT V MINÚTACH 1 2 5 10 15 30	DÁTA STORAGE INTERVAL IN MINUTES 1 2 5 10 15 30	Zvoľte 15.
6		
POČET FLIAŠ 1 2 4 8 12 24	NUMBER OF BOTTLES 1 2 4 8 12 24	Zvoľte 24.
7		
OBJEM FLAŠE JE 1000 ml (300-30000)	BOTTLE VOLUME IS 1000 ml (300-30000)	Enter 1000.
8		
DĹŽKA SACIEHO VEDENIA JE 7 FT (3-99)	SUCTION LINE LENGTH IS 7 ft (3-99)	Enter 7.
9		
ČASOVÉ INTERVALY INTERVALY PRIETOKU	TIME PACED FLOW PACED	Zvoľte FLOW PACED.
10		
PRIETOK MEDZI ODBERMI: 2 PULZY (1-9999)	FLOW BETWEEN SAMPLE EVNTS: 2 PULZAS (1-9999)	Zadajte počet pulzov medzi odberovými udalosťami.
11		
SEKVNČNE FLAŠE/VZORKA VZORKY/FLAŠE	SAQUENTIAL BOTTLES/SAMPLE SAMPLES/BOTTLE	Zvoľte BOTTLES/SAMPLE.

12		
2 FLAŠE NA JEDEN ODBER (1-24)	2 BOTTLES PER SAMPLE EVNT (1-24)	Enter 2.
13		
OBJEM VZORKY: 250 ml (10-1000)	SAMPLE VOLUME: 250 ml (10-1000)	Enter 250.
14		
BEZ ONESKORENÉHO ŠTARTU OESKORENÝ ŠTART PRESNÝ ČAS	NO DELAY TO START DELAYED START CLOCK TIME	Zvoľte CLOCK TIME.
15		
ZAČAŤ NAČÍTAŤ PRIETOK O: 06:00	START FLOW COUNT AT: 06:00	Zadajte 6, potom zadajte 0. To je čas, kedy vzorkovač začne odpočítavať interval ukladania vzorky.
16		
ZVOĽTE DNI: NE PO UT ST ŠT PI SO  HOTOVO	SALECT DAYS: SU MO TU WE TH FR SA  DONE	Zvoľte MO, WE, a FR.
17		
VYKONAŤ PROGRAM RAZ AUTOMATIKÉ ZNOVU SPUSTENIE	RUN PROGRAM ONCE AUTO RE-RUN	Zvoľte AUTO RE-RUN.
18		
PROGRAMOVANIE DOKONČENÉ SPUSTIŤ TENTO PROGRAM TERAZ? ÁNO NIE	PROGRAMMING COMPLETE RUN THIS PROGRAM NOW? YES NO	Zvoľte NO.

## **Kapitola 2: Prevádzka**

### **Postup inštalácie a prevádzky**

1. Pripravte vzorkovač.
  - a. Nastavte rozvodné rameno tak, aby vyhovovala sade fliaš. Nainštalujte rozvodné rameno a rozvodnú hadicu. Pre zlievané vzorky prenosnými vzorkovačmi použijete vedenie hadice zlievanej vzorky namiesto ramena.
  - b. Nainštalujte sadu fliaš.
  - c. Nainštalujte napájací zdroj. Pokiaľ používate power pack, používajte len novšie modely High Capacity Power Packs. Viď. Kapitola 3 v Manuály prenosného vzorkovača 3700C.
  - d. Skontrolujte hadicu čerpadla. Vymeňte ju pokiaľ to treba a vynulujte Alarm hadice čerpadla. Používajte len hadice čerpadla 3700.
  - e. Pripojte saciu hadicu k hadici čerpadla.
  - f. Pripojte sací kôš k sacej hadici.
2. Nainštalujte vzorkovač na vzorkovacom mieste.
  - a. Naplňte medzipriestor ľadom, pokiaľ je to potrebné (prenosné vzorkovače).
  - b. Nainštalujte sací kôš alebo vložte koniec sacej hadice do prúdu vzorky a prived'te sacie vedenie k vzorkovaču.
  - c. Pripojte modul, ak je k dispozícii a má sa používať. Pri inštalácii modulu postupujte podľa manuálu príslušného modulu.
  - d. Umiestnite vzorkovač na vzorkovacom mieste.
  - e. Pripojte potrebné externé zariadenia k vzorkovaču.
3. Programovanie vzorkovača.

PROGRAMOVACÍ návod je v kapitole 1 príručky, podrobnosti v kapitole 2 manuálu. Postup Programovania modulu v manuáli každého modulu.
4. Spustíte vzorkovací program.
5. Servis vzorkovače.
  - a. Otvorte vzorkovač.
  - b. Vyberte fľaše vzorky.
  - c. Vymeňte batériu vzorkovača pokiaľ je to potrebné.
  - d. Vymeňte fľaše vzorky.
  - f. Spustíte vzorkovací program.

### **Inštalácia rozvodného ramena**

Všetky vzorkovače 3700 používajú rovnaké rozvodné rameno. Dvojdielne rameno má vyznačené pozície A, B, C a D. Tabuľka 2 ukazuje pozície ramena a dĺžky rozvodnej hadice pre každú sadu fliaš. Nastavte rozvodné rameno. Prestrčte rozvodnú hadicu skrz rameno tak, že hadica presahuje 1/16 až 1/8 palce (1,5 mm až 3 mm). Nasad'te rameno na rozvodnú hriadeľ a zaistite ho plastovou maticou.



**Tabuľka 2: Pozícia rozvodného ramena a dĺžky rozvodnej hadice**

Konfigurácia	Fľaše	Pozícia rozvodného ramena	Dĺžka rozvodnej hadice
Kompakt sada 24 fliaš	500 ml Plast	B	141/4" (36.2 cm)
Kompakt sada 12 fliaš	375 ml Sklo 375 ml Plast	B	141/4" (36.2 cm)
Kompakt 1 fľaša	9.4 L Sklo 9.4 L Plast	Vedenie hadice zlievanej vzorky	10" (25.4 cm)
Štandard sada 24 fliaš	350 ml Sklo 1,000 ml Plast	D	171/4" (43.8 cm)
Štandard sada 12 fliaš	950 ml Sklo 1,000 ml Plast	C	161/2" (41.9 cm)
Štandard sada 8 fliaš	1.8 L Sklo 2.0 L Plast	B	153/4" (40.0 cm)
Štandard sada 4 fliaš	3.7 L Sklo 3.7 L Plast	A	15" (38.1 cm)
Štandard 1 fľaša	9.4 L Sklo 9.4 L Plast	Vedenie hadice zlievanej vzorky	12" (30.5 cm)
Základňa 5 gal	18.9 L Sklo	Vedenie hadice zlievanej vzorky	12" (30.5 cm)
S chladením sada 24 fliaš	350 ml Sklo 1,000 ml Plast	D	20" (50.8 cm)
S chladením sada 12 fliaš	2.5 L Plast	D	20" (50.8 cm)
S chladením sada 8 fliaš	1.8 L Sklo 2.0 L Plast	B	20" (5.8 cm)
S chladením sada 2 fliaš	9.4 L Sklo 7.5 L Plast	A	16" (40.6 cm)
S chladením 1 fľaša	9.4 L Sklo 15.0 L Plast 18.5 L Sklo 20.0 L Plast	Viečko s otvorom	171/4" (43.8 cm) 161/2" (41.9 cm) 153/4" (40 cm) 153/4" (40 cm)

### Inštalácia sad fliaš

Pri inštalácii fliaš alebo novej sady, dodržujte tieto pravidlá:

- Nemiešajte sklenené a plastové fľaše.
- Inštalujte všetky fľaše, aby bola zistená ich pozícia.
- Fľaše správne poukladajte. Pokiaľ nie sú fľaše správne uložené, môže vzorkovač minúť hrdlo fľaše alebo umiestniť vzorku do nesprávnej fľaše.
- Vždy keď meníte rozmery fliaš, musíte nastaviť rozvodné rameno a použiť rozvodnú hadicu správnej dĺžky.
- Vždy keď inštalujete sadu fliaš, skontrolujte nastavenie parametrov programu pre počet a objem fliaš.
- Otočte rozvodné rameno na pozíciu každej fľaše pre kontrolu správnej pozície ramena nad každú fľašu. Pre otáčanie rozvodného ramena používajte software riadiacej jednotky. NIKDY NEOTÁČAJTE MANUÁLNE ROZVODNÝM RAMENOM.

### Umiestnenie vzorkovača

- Umiestnite vzorkovač na vodorovnú plochu.
- Zaisťte, aby bola vertikálna vzdialenosť medzi kvapalinou a čerpadlom čo najmenšia.
- Sacie vedenie ved'te tak, aby smerovalo nepretržite dole od vzorkovača k zdroju kvapaliny. Uľahčíte tak vypúšťanie sacej hadice počas prefuku pred a po odbere vzorky.
- Neponechajte žiadne zmotané cievky sacieho vedenia.
- Pre reprezentatívnu vzorku, umiestnite sanie do hlavného prúdu kvapaliny, nie do víru alebo na okraj prúdu.

### Tabuľka 3: Bezpečné hĺbky ponorenia sacieho vedenia

Sací kôš	Hadica 3/8" Vinyl	Hadica 3/8" Teflon
Nerez oceľ	22 Feet (6,6 m)	15 Feet (4,5 m)
Nerez oceľ, pre nízke prietoky	7 Feet (2,1 m)	-----
Polypropylén	11 Feet (3,3 m)	-----
CPVC	4 Feet (1,2 m)	-----

**Poznámka:** Sacie vedenie pláva, pokiaľ je naplnené vzduchom z čistiacich prefukových cyklov a pokiaľ je inštalované do hĺbok väčších než sú hĺbky uvedené vyššie. Zaisťte sacie vedenie pokiaľ ho inštalujete do hĺbok väčších než hĺbky maximálne. Teflonová sacia hadica je kompatibilná len s nerez sacím košom o priemere 1 palec.

## **Pripojenie externého prístroja**

### **Konektor Prietokomeru**

Pripojte vzorkovač k Isco prietokomeru, Isco snímaču prietoku, PAL 1110 alebo k 1640 aktivačným spínačom hladiny kvapaliny zapojením ich pripojovacích káblov na konektor prietokomeru. Dbajte na dodržiavanie nasledovných pravidiel:

- Vzorkovač a prístroj musí vykonávať program.
- Pokiaľ používate prietokomer alebo snímač prietoku pre odbery v intervaloch prietoku, musí vzorkovač i prístroj vykonávať programy s nastavením pre odbery v intervaloch prietokov.
- Pokiaľ používate prietokomer alebo snímač prietoku pre bodové spínané odbery, musí vzorkovač vykonávať program s nastavenými pre odbery v intervaloch prietoku a prístroj musí vykonávať program s nastavenými pre bodové spínané odbery.
- Pokiaľ vzorkovač vykonáva program odbery pri udalosti, neberie na vedomie pulzy z prietokomera a snímače prietoku. Pokračuje však v sledovaní aktivačných signálov.

### **Spustenie programov**

Pre spustenie štandardného alebo rozšíreného programu zvolte RUN (SPUSTIŤ) z hlavného menu. Môžete tiež zvoliť YES v okne RUN THIS PROGRAM NOW? na konci okien Programovanie.

### **Prerušenie bežiaceho programu**

Vzorkovací program môžete prerušiť stlačením klávesy Stop. Môžete znovu program spustiť, avšak vzorkovač môže zobraziť ďalšie okna. Pokiaľ neboli vykonané žiadne zmeny programu, máte možnosť zvoliť novú počítačnú fľašu.. Než program znovu spustíte, je treba zvážiť niektoré okolnosti:

- Akonáhle ste stlačili Stop, vzorkovač nahral do pamäte udalosť programu “USER STOPPED” ako poslednú udalosť. Pokiaľ sú uložené dáta vo vzorkovači pre vás dôležité, skontrolujte, že ste si ich nahrali, než vzorkovač znovu spustíte. Akonáhle zadáte RUN, vzorkovač zmaže všetky uložené vzorkovacie dáta, aby mohol nahráť dáta nové.
- Pokiaľ zadáte číslo fľaše, skontrolujte či táto fľaša už neobsahuje kvapalinu.
- Okno čísla počítačnej fľaše má “time out” (časové oneskorenie). Pokiaľ behom 60 sekúnd nezadáte žiadne číslo, okno zmizne. Program automaticky pokračuje pri použití čísla fľaše, ktoré sa objavilo.

### Okná časov spustenia

Počas vykonávania programu vzorkovač zobrazuje rôzne hlásenia, ktoré informujú o stave programu. Pokiaľ ešte nenastal naprogramovaný čas spustenia vzorkovača, zobrazuje vzorkovač zadaný čas spustenia rovnako ako aktuálny čas.

Akonáhle bol dosiahnutý čas spustenia, môžete zistiť čas budúcej vzorky, číslo ďalšej odberovej fľaše, odobratie vzorky a ďalšie informácie. Ďalšie hlásenia sa zobrazujú, keď vzorkovač vykonáva vzorkovací cyklus a odoberá vzorku. Pokiaľ vzorkovač potrebuje zobrazit' niekoľko hlásení, zobrazuje ich striedavo.

### Chybové hlásenia

Pokiaľ je zistená chyba, ktorá nedovoľuje vzorkovaču odobrať vzorku alebo pokračovať v programe, zobrazí sa chybové hlásenie niektoré z nasledujúcich chýb:

- PUMP JAMED (Upchaté čerpadlo)
- DISTRIBUTOR JAMMED (Upchaté rozvodné rameno)
- PREBABLE OVRFLOW (Pravdepodobné preplnenie)
- POWER FAILED (Výpadok napájania)
- USER STOPPED (Vypnuté užívateľom)
- NO DISTRIBUTOR ARM (Nie je rozvodné rameno)
- NO LIQUID DETECTED (Nie je zistená kvapalina)
- NO MORE LIQUID (Žiadna ďalšia kvapalina)
- PUMP LATCH OPEN (Západka čerpadla otvorená)
- SAMPLER SHUT OFF (Vzorkovač vypnutý)
- BOTTLE FULL (Plná fľaša)
- SAMPLE IN PREGRESS (Vzorka pokračuje)

Vzorkovač môže zistiť počas programu i niekoľko chýb. Nahráva každú chybu a čas keď sa vyskytla do výsledkov vzorkovacích hlásení a kombinovaných hlásení výsledkov. Upozorní vás na chyby zobrazením hlásenia "ERRORS HAVE OCCURRED DURING PROGRAM" (počas programu sa vyskytli chyby).

### Závažná chyba

Hlásenie Fatal error (závažná chyba) sa ukáže iba pokiaľ používate konfiguráciu niekoľko fliaš a rozvodný systém zlyhá. Závažná chyba môže indikovať nejaký z nasledujúcich stavov:

- Rozvodné rameno nie je pripojené k vzorkovaču.
- Zarážka rozvodného ramena vo vnútri strednej časti vzorkovača chýba alebo je poškodená.
- Poháňací mechanizmus rozvodného ramena vo vnútri riadiacej jednotky je poškodený.

### Varovné hlásenie

Občas vzorkovač zobrazí varovné hlásenie, aby vás upozornil na potenciálny problém. Existujú dve varovné hlásenia. Prvé z nich "REPLACE PUMP TUBE" (vymeňte hadicu čerpadla) vám pripomenie, aby ste skontrolovali stav hadice čerpadla. Druhé z nich vás upozorňuje, že sa blíži koniec životnosti vnútornej batérie a batéria by mala byť vymenená.

### Údržba vzorkovača

- Pri údržbe vzorkovač nenakláňajte, aby ste nevyliali odobraté vzorky.
- Pokiaľ pre opakovanie programu používate automatické znovu spustenie (auto re-run), nevypínajte vzorkovač.
- Pokiaľ si nie ste istí, či je batéria ešte dostatočne nabitá, vymeňte ju za plne nabitú batériu.

### Zobrazenie dát

- Vo vzorkovacom hlásení (Sampling report) zobrazuje vzorkovač každú programovú udalosť s udaním času.
- V hlásení dát z modulu a dát zrážok (Module and Rainfall Dáta reports) zobrazuje vzorkovač denné súhrny namiesto kompletných hlásení, ktoré sú dispozícii Pri použití poľnej tlačiarne, RTD, FLOWLINK alebo SAMPLINK.
- Dáta sondy YSI 600 a merača zrážok je možné zobrazit' kombinovaným hlásením (Combined reports). Akonáhle zvolíte jednu z možností hlásenia vo View menu (menu zobrazenia), vzorkovač začne zobrazovať dáta. Vzorkovač pokračuje automaticky v zobrazovaní pozícií hlásenia, pričom krátko zobrazuje každú pozíciu. Počas zobrazovania dát vzorkovačom:
- Automatické zobrazovanie zastavíte jedným stlačením Stop. Potom môžete pomocou šípok manuálne prechádzať hlásenia.
- Do hlavného menu sa vrátite dvomi stlačeniami Klávesy Stop. Na konci hlásení vzorkovač ponechá zobrazenú poslednú pozíciu pokiaľ nestlačíte:
  - šípky pre manuálny pohyb hláseniami späť alebo dopredu.
  - Stop pre návrat do hlavného menu.
  - Enter pre opätovné spustenie automatického zobrazenia hlásení

### Konfigurácia hlásenia

Možnosť Configure Report (nakonfigurovať hlásenie) vám umožňuje vyšpecifikovať vzorkovacie hlásenie (Sampling Report), ktoré bude obsahovať všetky požadované výstupné údaje.

- SAMPLINK REPORT poskytuje vzorkovacie hlásenie, ale neumožňuje výstup podrobne rozdelených dát.
- FLOWLINK REPORT poskytuje vzorkovacie hlásenie a podrobne rozdelených dát.
- CUSTOM REPORT umožňuje vyšpecifikovať, aké výstupné hlásenia a dáta sú požadované. Používa sa pre optimalizáciu doby ukladania dát, dĺžky tlače a kapacity ukladania dát.
- ALL REPORTS poskytuje všetky dostupné hlásenia a podrobne rozdelené dáta modulu zrážok a sondy YSI 600.

### Tlač hlásenia

Pre tlač HLÁSANIE z okien:

1. Pripojte kábel tlačiarne k prepojovaciemu (interrogator) konektoru vzorkovača.
2. Pokiaľ chcete vytlačiť iba aktuálne nastavenie vzorkovacieho programu, môžete listovať cez displeje change alebo view, pokiaľ nevidíte dole uvedené okno. Zvoľte YES.

e

VYTLAČIŤ PROGRAM? ÁNO NIE	PRINT PROGRAM? YES NO
------------------------------	--------------------------

Toto okno sa zobrazí, len ak je pripojená tlačiareň.

Pre spustenie hlásenia z tlačiarne:

1. Pripojte kábel tlačiarne k prepojovaciemu (interrogator) konektoru vzorkovača.
2. Hlásenia môžete tlačiť cez kábel tlačiarne tak pri bežiacom programe, ako aj pri akomkoľvek stave vzorkovača v ktoromkoľvek programovacom okne alebo i keď je vypnutý (pokiaľ je pripojený k zdroju napájania).
3. Stlačte raz tlačítko tlače tlačiarne pre tlač hlásení, nastavenia programu a pre vzorkovacie hlásenia. Stlačte tlačítko tlače znovu pre tlač kombinovaného hlásenia výsledkov zrážok a modulov a pre denné súhrne hlásenie.

### Manuálne vzorky

Manuálne vzorky vám umožňujú odobrať jednu vzorku, ak potrebujete.

- Pri odbere manuálnej vzorky vzorkovač vykoná celý vzorkovací cyklus pri použití aktuálnych nastaveniach pre objem, preplachy sacieho vedenia a opakované pokusy. Pokiaľ je nastavený dvojdielny program, použije vzorkovač nastavenie objemu z časti A.
- Pre odber manuálnej vzorky pri bežiacom programe musíte program prerušiť. (Stlačte klávesu Stop.) Reštartujte program opätovným spustením.

Pre odber manuálnej vzorky:

1. Odpojte hadicu čerpadla z pripojovacej trubky.
2. Umiestnite koniec hadice nad odberovú fľašu..
3. Postupujte podľa krokov pre Príklad 7.
4. Pripojte späť hadicu čerpadla na pripojovaciu trubku.

**Príklad 7: Odber manuálnej vzorky**

1		
SPUSTIŤ PROGRAMOVAŤ ZOBRAZIŤ HLÁSANIE INÉ FUNKCIE	RUN PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS	Zvoľte OTHER FUNCTIONS.
2		
ÚDRŽBA MANUÁLNE FUNKCIE MODUL HARDWARE	MAINTENANCE MANUAL FUNCTIONS MODULE HARDWARE	Zvoľte MANUAL FUNCTIONS.
3		
MANUÁLNA VZORKA KALIBROVAŤ OBJEM OVLÁDANIE ČERPADLA POHYB RAMENA	MANUAL SAMPLE CALIBRATE VOLUME OPERATE PUMP MOV DISTRIBUTOR	Zvoľte MANUAL SAMPLE.
4		
MANUÁLNA VZORKA STLAČTE ↓ AK JE PRIPRAVNÝ!	MANUAL SAMPLE PRESS ↓ WHEN READY!	
5		
PREFUK SACIEHO VDENIA	PURGING SUCTION LINE	
6		
ČERPÁNIE 200 ml	PUMPING 200 ml	
7		
PREFUK SACIEHO VDENIA	PURGING SUCTION LINE	
8		
MANUÁLNA VZORKA KALIBROVAŤ OBJEM OVLÁDANIE ČERPADLA POHYB RAMENA	MANUAL SAMPLE CALIBRATE VOLUME OPERATE PUMP MOV DISTRIBUTOR	Stlačte Stop pre návrat do hlavného menu.

### **Kalibrácia**

Vzorkovač odoberá presné objemy vzorky bez potreby kalibrácie. Pokiaľ zistíte, že sa objemy vzorky značne líšia od naprogramovaných hodnôt, skontrolujte najprv, či je správne inštalované sacie vedenie. Skontrolujte či sa sacie vedenie zvažuje smerom dole k zdroju kvapaliny a že sa úplne vyprázdňuje po každom meracom cykle. Potom skontrolujte, či skutočná dĺžka sacieho vedenia odpovedá sacej dĺžke zadanej v programe. Skontrolujte tiež či nie je nadmerne opotrebovaná sacia hadica a pokiaľ je, vymeňte ju.

### **Pokyny pre kalibráciu**

- Pre najlepšie výsledky kalibrujte vzorkovač až po inštalácii v mieste odberu.
- Použite odmerný valec pre meranie objemu.
- Vzorkovač pri svojom opätovnom spustení vymaže z pamäte nastavenie predchádzajúcej kalibrácie.
- Nemôžete kalibrovať, pokiaľ vzorkovač vykonáva program.
- Pri odbere vzorky vzorkovač vykoná celý vzorkovací cyklus pri použití aktuálnych nastavení pre objem, preplachy sacieho vedenia a opakované pokusy. Pokiaľ je nastavený dvojdielny program, použije vzorkovač nastavení objemu z časti A.

Pri kalibrácii:

1. Odpojte hadicu čerpadla z pripojovacej trubky.
2. Umiestnite koniec hadice nad odberovú fľašu..
3. Postupujte v krokoch podľa príkladu 8.
4. Pripojte späť hadicu čerpadla na pripojovaciu trubku.



### Príklad 8: Kalibrácia objemu vzorky

1		
... PRIPRAVENÝ ... 10:34:50 19-APR-91	... STANDBY ... 10:34:50 19-APR-91	Toto okno samo zmizne po 8 sekundách.
2		
(PROGRAMOVANIE, KONFIGURÁCIA) VZORKOVAČA	(PROGRAM, CONFIGURE) SAMPLER	Vyberte Program na naprogramovanie vzorkovača
3		
(ČAS, PRIETOK) odber vzorky	(TIME, FLOW) PACED SAMPLING	Pokračujte šípkami až sa nezobrazí Calibrate Sampler
4		
	↓ ↓	Ostatné možnosti programu
5		
KALIBROVAŤ VZORKOVAČ? (ÁNO, NIE)	CALIBRATE SAMPLER? (YES, NO)	Zadajte Yes
6		
ZATLAČTE MANUÁLNY ODBER VZORKY AK JE VŠETKO PRIPRAVENÉ	PRESS MANUAL SAMPLE KEY WHEN READY ...	Pred zadaním manual Sample vložte výtláčnú hadicu do nádoby
7		
MANUÁLNY ODBER VZORKY O OBJEME 200 ML	MANUAL SAMPLRE PUMPING 200 ml	Vzorkovač odoberie požadovaný objem vzorky
8		
ODOBRANÝ OBJEM: 200 ml	200 ml VOLUME DELIVRED:	Zmerajte odobratý objem vzorky a zadajte správne číslo
9		
KALIBROVAŤ VZORKOVAČ? (ÁNO, NIE)	CALIBRATE SAMPLER? (YES, NO)	Opakujte postup ak je to potrebné, ináč zadajte No.
10		
	↓ ↓	Ostatné možnosti programu
11		
... PRIPRAVENÝ ... 10:34:50 19-APR-91	... STANDBY ... 10:34:50 19-APR-91	Toto okno samo zmizne po 8 sekundách.

## Kapitola 3: Pokyny

### Výmena hadice čerpadla

Používajte iba hadice čerpadla Isco 3700. S inými typmi hadíc vzorkovač nebude fungovať. Hadice čerpadla Isco 3700 sú ľahko rozpoznateľné modrými objímkami. Majte na pamäti, že rozvodná hadica nie je rovnaká ako hadica čerpadla. Pozorne vždy prekontrolujte, že používate správny typ hadice.

Kontrolujte hadicu pravidelne. Vymeňte hadicu, pokiaľ má trhliny alebo pokiaľ vyzerá opotrebovane. Kontrolujte hadicu častejšie, pokiaľ má vzorka kvapaliny vysoký obsah suspendovaných alebo abrazívnych pevných látok.

### Alarm hadice čerpadla

Vzorkovač načíta otáčky čerpadla oboma smermi (dopredu a dozadu) pomocou vynulovateľného počítadla. Pokiaľ počet dosiahne 1 000 000 (alebo čísla ktoré zadáte), zobrazí vzorkovač HLÁSANIE "Warning! Replace Pump Tube" (Pozor! Vymeňte hadicu čerpadla). Hlásenie sa zobrazí vždy, keď zapnete vzorkovač alebo spustíte program, pokiaľ nevynulujete počítadlo.

Po výmene hadice čerpadla, vynulujte počítadlo, aby mohol vzorkovač začať počítať otáčky pre novú hadicu. Príklad 9 ukazuje, ako sa dá vynulovať počítadlo otáčok. Samotná výmena hadice nevynuluje počítadlo. Skúsenosťami počas prevádzky môžete zistiť odlišnú životnosť hadice čerpadla. Alarmový počet otáčok je definovateľný užívateľom. Príklad 9 ukazuje, ako sa nastavuje alarmový počet otáčok.

### **Postup pri výmene hadice čerpadla**

1. Odpojte napájanie vzorkovača.
2. Povoľte kryt detektora kvapaliny. Odopnite pásik prítlačnej objímky čerpadla.
3. Vytiahnite hadicu z pripojovacej trubky. Vytiahnite ju z čerpadla a detektoru.
4. Vyčistite valčeky čerpadla a vnútro prítlačnej objímky.
5. Prestrčte novú hadicu čerpadlom tak, aby vlastné zahnutie hadice odpovedalo otočeniu okolo valčekov.
6. Zaisťte hadicu vsunutím modrých objímok do drážok vo vnútri detektoru kvapaliny.
7. Upevnite kryt detektoru kvapaliny. Zapnite pásik objímky čerpadla.
8. Vynulujte počítadlo otáčok. Vid' krok 5 v Príklade 9.
9. Odoberte "suchú" manuálnu vzorku pre kontrolu inštalácie hadice.

**Príklad 9: Vypnutie alarmu hadice čerpadla**

1		
SPUSTIŤ PROGRAMOVAT ZOBRAZIŤ HLÁSANIE INÉ FUNKCE	RUN PROGRAM VIEW REPORT OTHER FUNCTIONS	Zvoľte OTHER FUNCTIONS.
2		
ÚDRŽBA MANUÁLNE FUNKCIE MODUL HARDWARE	MAINTENANCE MANUAL FUNCTIONS MODULE HARDWARE	Zvoľte MAINTENANCE.
3		
NASTAVIŤ HODINY NASTAVIŤ ALARM HADICE VNÚTORNÉ BATÉRIE DIAGNOSTIKA	SET CLOCK SET PUMP ALARM INTERNAL BATTERY DIAGNOSTICS	Zvoľte SET PUMP ALARM.
4		
1024000 OTÁČOK ČERPADLA, UPOZORNENIE PRI 1000000	1024000 PUMP COUNTS, WARNING AT 1000000	Vzorkovač zobrazí krátko toto okno, aby vás informoval o stave počítadla.
5		
1024000 OTÁČOK ČERPADLA, VYNULOVAŤ POČÍTADLO ČERPADLA? ÁNO NIE	1024000 PUMP COUNTS, RESET PUMP COUNTER? YES NO	Pre vynulovanie počítadla zvoľte YES. Vždy po výmene hadice vynulujte počítadlo. Zvoľte NO pokiaľ iba kontrolujete aktuálny počet otáčok.
6		
UPOZORNENIE PRI 1000000 OTÁČOK ČERPADLA (1 - 99)00000)	WARNING AT 1000000 PUMP COUNTS (1 - 99)00000)	Ak je treba, zmeňte nastavenie alarmu hadice čerpadla zadaním prvých dvoch číslíc nového nastavenia
7		
ÚDRŽBA MANUÁLNE FUNKCIE MODUL HARDWARE	MAINTENANCE MANUAL FUNCTIONS MODULE HARDWARE	Stlačte Stop pre návrat do hlavného menu.

### **Preplachy a opakované pokusy**

Preplachy a opakované pokusy odberu sú k dispozícii iba v rozšírenom programovaní. Počet preplachov sa dá nastaviť na 0 až 3. Počet opakovaných pokusov sa dá tiež nastaviť od 0 do 3.

### **Intervaly odberov**

V závislosti na type vzorkovania zvolíte, či má byť frekvencia odberov riadená vnútornými hodinami vzorkovača alebo vstupnými signálmi, z pripojených prístrojov. Štandardné programovanie ponúka odbery vzorky v časových intervaloch a v intervaloch prietokov. Rozšírené programovanie ponúka i ďalšie typy odberov vzorky: odbery v náhodných časových intervaloch, v nepravidelných časových intervaloch a odbery pri udalostiach.

### **Ukladanie vzorky**

#### **Sekvenčné**

Pri sekvenčnom ukladaní vzorkovač ukladá jednu vzorku do každej fľaše.

#### **Fľaše pre vzorky**

Pri ukladaní "fľaše pre vzorky" vzorkovač ukladá vzorku do každej zo sady fliaš. Sada fliaš zahŕňa minimálne dve fľaše a môže zahŕňať všetky fľaše.

#### **Vzorky do fľaše**

Pri ukladaní "vzorky do fľaše" vzorkovač ukladá vzorky z niekoľkých odberových udalostí do jednej fľaše, než prejde na ďalšiu fľašu.

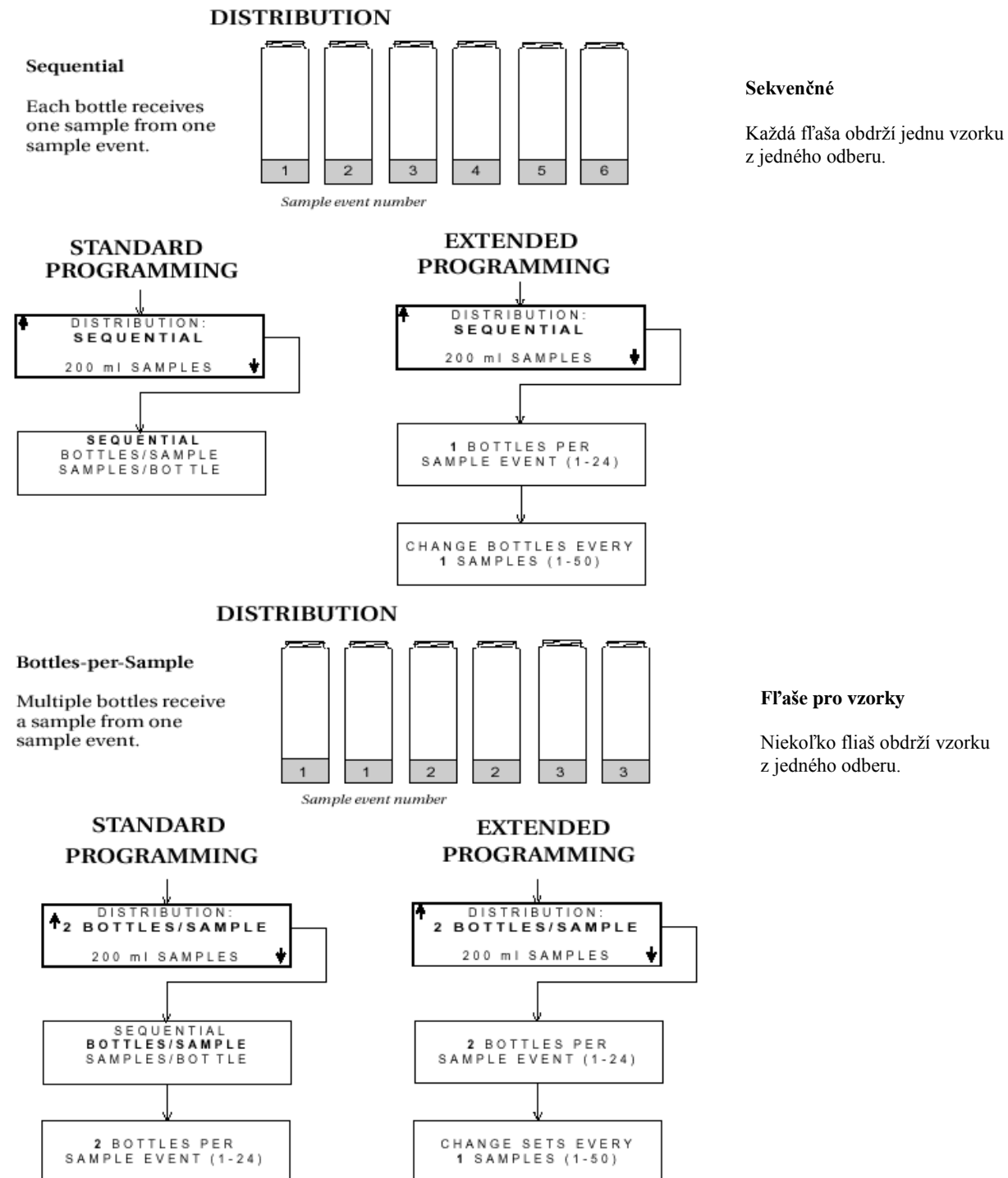
#### **Zlievané vzorky**

Pre jednu fľašovú konfiguráciu sa označuje ukladanie "vzorky do fľaše" ako "zlievané vzorkovanie". Zlievaná vzorka reprezentuje priemer charakteristiky prúdu média počas vzorkovanej periódy.

#### **Zlievané vzorky do niekoľkých fliaš**

Ukladanie "zlievaných vzoriek do niekoľkých fliaš" je kombinácia "fľaše pre vzorku" a "vzorky do fľaše". Ukladanie "zlievaných vzoriek do niekoľkých fliaš" je k dispozícii iba v rozšírenom programovaní.

Obrázok 1: Ukládanie "Sekvenčné" a "Fľaše pre vzorky"

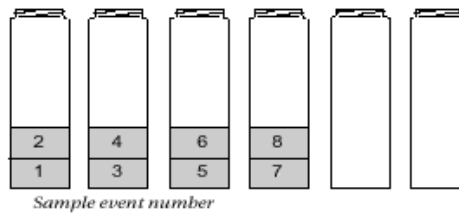


Obrázok 2: Ukladanie “Vzorky do fľaše” a “Zlievanej vzorky do niekoľkých fliaš”

**DISTRIBUTION**

**Samples-per-Bottle**

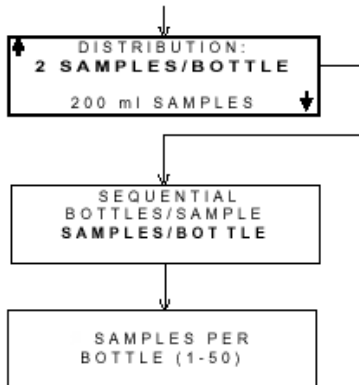
Each bottle receives a sample from multiple sample events.



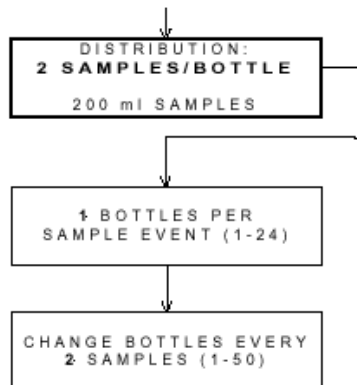
**Vzorky do fľaše**

Každá fľaša obdrží vzorky z niekoľkých odberov.

**STANDARD PROGRAMMING**



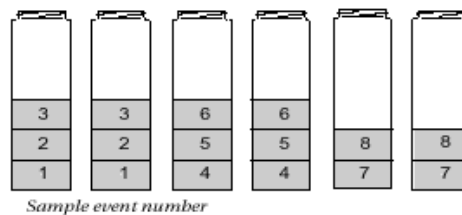
**EXTENDED PROGRAMMING**



**DISTRIBUTION**

**Multiple-Bottle-Compositing (extended programming only)**

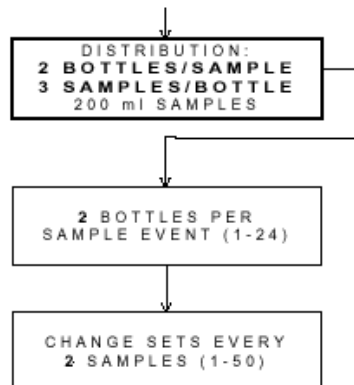
Multiple bottles receive samples from multiple sample events.



**Zlievané do niekoľkých fliaš (iba rozšírené programovanie)**

Niekoľko fliaš obdrží vzorky z niekoľkých odberov.

**EXTENDED PROGRAMMING**



## Aktivácia vzorkovača

Isco prietokomery, snímače prietoku a PAL 1110 môžu aktivovať (štart) alebo deaktivovať (stop) program podľa určitých sledovaných podmienok.

- V špecifikovanom čase a dátume.
- Pokiaľ hodnota pH prekročí nastavenú hodnotu.
- Pokiaľ je hodnota vo vnútri alebo mimo určitého rozsahu.
- Pokiaľ množstvo zrážok prekročí nastavenú hodnotu.

Vzorkovač vykonávajúci štandardný alebo rozšírený program môže počítať s externými vstupmi pre riadenie aktivácie alebo deaktivácie. Vstup z merača zrážok alebo vstupného pin modulu sa dá využiť pri programovaní podmienok aktivácie. Dá sa naprogramovať akákoľvek kombinácia až dvoch podmienok. Navyše vám rozšírené programovanie umožňuje riadiť odozvu vzorkovača na jeho aktiváciu. Môžete:

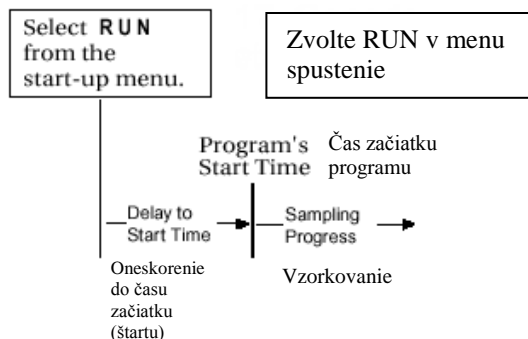
- Ponechať vzorkovač aktivovaný po prvej aktivácii.
- Nastaviť opakovateľnú aktiváciu.
- Oneskoriť štart vzorkovania po aktivácii.
- Vynulovať odpočítavania intervalu vzorkovania, keď je vzorkovač aktivovaný.
- Riadiť interval odpočítavania počas deaktivácie.

## Pauzy/Pokračovanie

Pauza a pokračovanie sú k dispozícii v rozšírenom programovaní. Program s pauzami a pokračovaniami začína vzorkovanie v naprogramovanom čase a pokračuje do prvého času pauzy. Potom preruší vzorkovanie až do prvého času pokračovania, keď začne znovu vzorkovať.

## Čas začiatku programu

Je dôležité si uvedomiť rozdiel medzi časom, keď spustíte program a časom začiatku programu. Spustenie programu jednoducho znamená zadanie RUN v menu spustenie vzorkovača. Čas začiatku programu je čas, v ktorom vzorkovač začne odmeriavať prvý interval odberu vzorky. Požadovaný čas začiatku programu zadávate v okne start time (čas štartu).

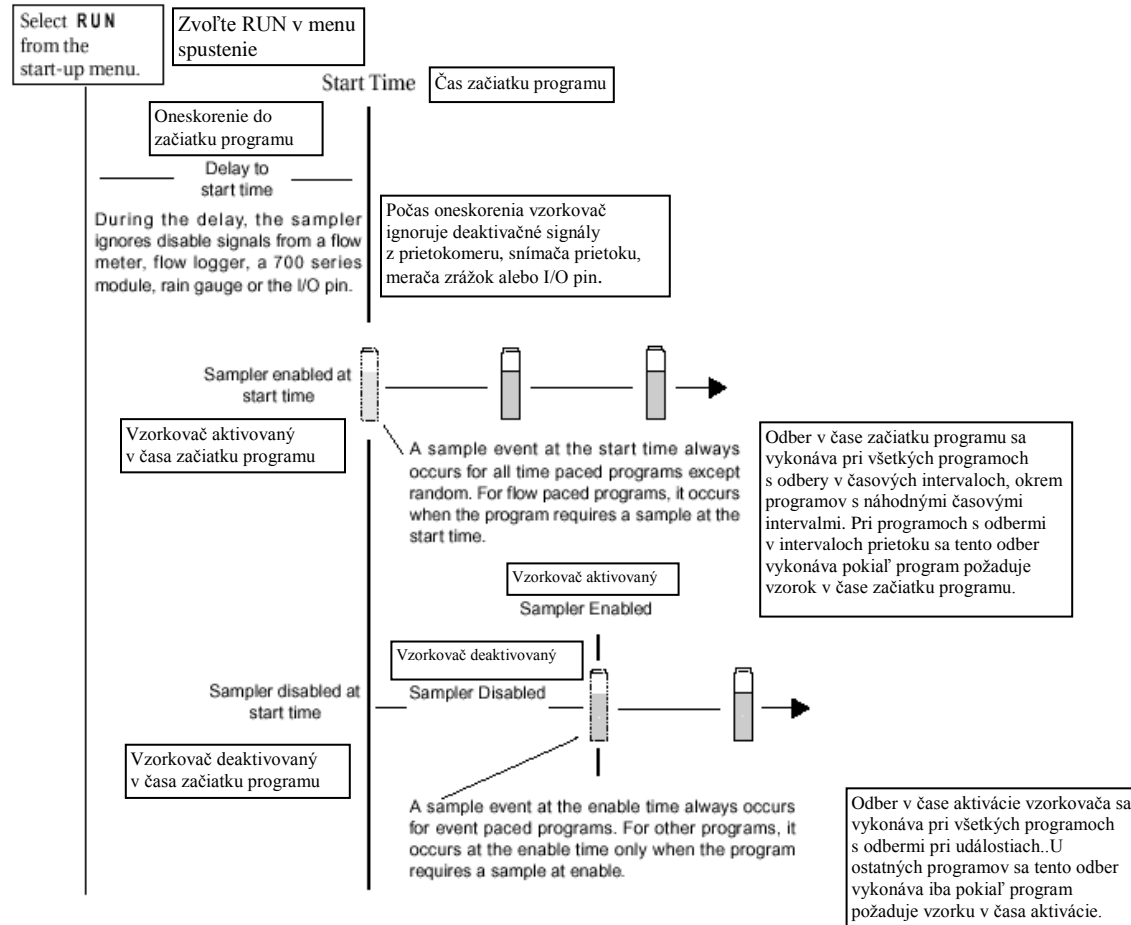


Každý program obsahuje nastavenia začiatku programu, ktoré určuje vzorkovaču, kedy má začať program. Pri programovaní vzorkovača si môžete vybrať z troch možností času začiatku:

- Zvoľte START IMMEDIATELY (okamžitý štart), pokiaľ chcete, aby vzorkovač spustil program, akonáhle zadáte RUN.
- Zvoľte DELAYED START (oneskorený štart), pokiaľ chcete, aby vzorkovač počkal 1 až 999 minút než začne vykonávať program..
- Zvoľte CLOCK TIME (presný čas), pokiaľ chcete, aby vzorkovač začal vykonávať program v určitom čase v najmenej jednom dni v týždni.

Vyhňte sa kombinácii nastavenia NO DELAY TO START (začiatok bez oneskorenia) s nastavením AUTO RE-RUN (automatické znovu spustenie), pretože pri takom nastavení by ste nemuseli stihnúť vykonať údržbu vzorkovača a stiahnuť vzorkovacie dáta, než vzorkovač začne vzorkovanie ďalšieho programu.

**Obrázok 3: Diagram času začiatku pre nastavenie s aktiváciu vzorkovača**





### Spustenie čerpadla

Čerpadlo je možné spustiť manuálne. Vzorkovač zobrazuje počet otáčok čerpadla počas činnosti čerpadla. Táto vlastnosť umožňuje odhadnúť otáčky čerpadla potrebné k prefukú sacieho vedenia.

#### Príklad 10: Spustenie čerpadla

1		
MANUÁLNA VZORKA KALIBRÁCIA OBJEMU PREVÁDZKA ČERPADLA POHYB RAMENA	MANUAL SAMPLE CALIBRATE VOLUME OPERATE PUMP MOV DISTRIBUTOR	Zvoľte OPERATE PUMP (prevádzka čerpadla)
2		
ZVOĽTE SMER ČERPAŤ DOPREU ČERPAŤ SPÄŤ	SALECT DIRECTION PUMP FORWARD PUMP REVRSA	Zvoľte požadovaný smer (dopredu alebo späť)
3		
PREFUK. . . STLAČTE ČERVENÚ KLÁVESU 'STOP' AK JE HOTOVO	PURGING. . . PRESS THE RED 'STOP' KY WHEN DONE	
4		
PREFUK ____ OTÁČOK	PURGED ____ COUNTS	

### Pohyb rozvodného ramena

Vzorkovač vám umožňuje meniť polohu rozvodného ramena. Túto vlastnosť využijete pri inštalácii sady fliaš. Postupujte podľa nasledujúceho príkladu. NIKDY neotáčajte rozvodné rameno ručne, mohli by ste vážne poškodiť hnaciu jednotku ramena.

#### Príklad 11: Zmena polohy rozvodného ramena

1		
MANUÁLNA VZORKA KALIBRÁCIA OBJEMU PREVÁDZKA ČERPADLA POHYB RAMENA	MANUAL SAMPLE CALIBRATE VOLUME OPERATE PUMP MOVE DISTRIBUTOR	Zvoľte MOVE DISTRIBUTOR (pohyb ramena)
2		
CHOĎ NA FĽAŠU ____ (1-MAX)	GO TO BOTTLE ____ (1-MAX)	Zadajte číslo fľaše, na ktorú chcete otočiť rozvodné rameno
3		
TERAZ NAD FĽAŠU ____	NOW AT BOTTLE ____	

### **Nastavenie Hardware**

Nastavenie hardware je prístupné v rozšírenom programovaní a vykonáva radu nastavenia vlastností hardware vzorkovača.

### **Vzorkovanie Master/Slave (hlavné/vedľajšie)**

Vzorkovanie Master/Slave umožňuje prevádzkovať dva vzorkovače ako dvojicu v systéme hlavný/vedľajší.

### **Detekcia plnej fľaše**

Riadiaca jednotka vzorkovača umožňuje detekciu naplnenia fľaše pri ukladaní vzorky do jednej fľaše (zlievaná vzorka.). Pre aktiváciu tejto vlastnosti zvolíte YES (áno) v okne BOTTLE FULL DETECT? (Detekcia plnej fľaše?).

### **Podsvietenie displeja**

Displej má podsvietenie, ktoré je nastaviteľné buď ako časované, vždy vypnuté alebo vždy zapnuté. V móde časovaného podsvietenia vzorkovač podsvietenie zhasne, pokiaľ nebola po dobu 60 sekúnd stlačená žiadna kláves. Stlačte akúkoľvek klávesu (okrem ON-OFF) a podsvietenie sa zapne. Podsvietenie musí byť rozsvietené predtým, než vzorkovač akceptuje zvolenú ponuku menu alebo zadané číslo. Pokiaľ stlačíte klávesu a okno nereaguje, je to pravdepodobne preto, že stlačenie klávesy zaplo podsvietenie, namiesto aby vykonal voľbu.

Pokiaľ používate napájanie vzorkovača z batérie, doporučuje Isco BACKLIGHT ALWAYS OFF (podsvietenie vždy vypnuté) alebo TIMED BACKLIGHT (časované podsvietenie).

### **Signalizácia udalostí**

Signalizácia udalostí je výstup vzorkovača, ktorý indikuje odberovú udalosť. Signálové značky môžu byť nahrávané externým prietokomerom alebo môžu riadiť externé zariadenie ako napr. relé.

Vzorkovač môže posielat' značku udalosti pre EVERY SAMPLE (každú vzorku) alebo pre COMPLETE SAMPLES (kompletné vzorky). Pokiaľ zvolíte ponuku COMPLETE SAMPLES, posielala vzorkovač 3-sekundový pulz iba potom čo vykonal úspešne odber vzorky. Vzorkovač nepošle značku udalosti pokiaľ sa vyskytne nejaká chyba, ako napr. "No Liquid Detected" (Zistená neprítomnosť kvapaliny).

Pokiaľ zvolíte ponuku EVERY SAMPLE, pošle vzorkovač značku udalosti vždy, keď je iniciovaný odber vzorky. Výstupný signál môže byť:

- 3-sekundový pulz pri začiatku počiatočného prefuku pred odberom.
- 3-sekundový pulz iba pri začiatku čerpania dopredu, čo označuje okamžik, keď vzorkovač vykonáva odber vzorky.
- Premenný trvajúci pulz generovaný počas čerpacieho cyklu, od začiatku prefuku pred odberom až po koniec prefuku po odberu.
- Premenný trvajúci pulz generovaný iba počas čerpaní dopredu.

### Otáčky čerpadla pri prefuku pred a po odbere vzorky

Prefuk pred odberom vzorky znamená, že čerpadlo čerpá opačným smerom a čistí sací kôš od usadenín predtým než odbere vzorku. Prefuk pred odberom vzorky je nastavený na 200 otáčok. Potom čo sa odoberie vzorka, vykoná sa prefuk po odbere vzorky, ktorý vytlačí kvapalinu zo sacieho vedenia. Dĺžka trvania prefuku po odbere vzorky sa určuje z dĺžky sacieho vedenia, aby sa maximalizovala životnosť batérií. Prefuky pred a po odbere vzorky sa dá nastaviť i manuálne.

### Príklad 12: Okná otáčok čerpadla pri prefuku

1		
PREFUK PRED ODBEROM: ____ OTÁČOK (10-9999)	PRE-SAMPLE PURGE: ____ COUNTS (10-9999)	
2		
PREFUK PO ODBERE: V ZÁVISLOSTI NA SACEJ VÝŠKE PEVNE ZADANÉ OTÁČKY	POST-SAMPLE PURGE: DEPENDENT ON HEAD FIXED COUNT	
3		
PREFUK PO ODBERE: ____ OTÁČOK (10-9999)	POST-SAMPLE PURGE: ____ COUNTS (10-9999)	