



---

Návod k použití přístroje  
**HYDROFLEX PLUS**



Číslo dokumentu 30199912  
2023-08

Číslo revize dokumentu 1.3

Verze firmwaru: 4.23



30199912 03

---

## Zákaznická podpora společnosti Tecan

Máte-li dotazy nebo potřebujete technickou podporu k výrobku Tecan, obraťte se na místního smluvního partnera společnosti Tecan. Kontaktní informace najdete na adrese <http://www.tecan.com/>.

Nežli budete kontaktovat společnost Tecan s žádostí o podporu, připravte si následující informace (viz typový štítek):

- Modelové označení výrobku
- Výrobní číslo (SN) výrobku
- Software a verzi softwaru (je-li software použit)
- Popis potíží a jméno kontaktní osoby
- Datum a čas výskytu potíží
- Popis kroků, které jste již podnikli k nápravě potíží
- Vaše kontaktní informace (telefonní číslo, číslo faxu, e-mailovou adresu apod.)

### Historie změn v Návodu k použití

Verze	Změny
V 1.2	Nová DoC (Declaration of Conformity)
V 1.3	Verze firmwaru aktualizována



**VÝSTRAHA**  
**PŘED POUŽITÍM PŘÍSTROJE SI PEČLIVĚ PROSTUDUJTE POKYNY**  
**UVEDENÉ V TOMTO DOKUMENTU.**

### ***Upozornění***

Při sestavení této publikace byla vynaložena veškerá snaha k prevenci vzniku chyb v textu a grafech. Za případné chyby v publikaci nepřijímá společnost Tecan Austria GmbH odpovědnost.

Společnost Tecan Austria GmbH vynakládá velké úsilí na zlepšování svých výrobků v důsledku vývoje nových technologií a součástí. Společnost Tecan Austria GmbH si proto vyhrazuje právo změnit uvedené informace kdykoli a po předchozím příslušném ověření, validaci a udělením příslušných homologací. Rádi přijmeme vaše připomínky k této publikaci.



### ***Výrobce***

Tecan Austria GmbH  
Untersbergstr. 1A  
A-5082 Grödig, Rakousko  
T: +43 6246 89330  
[www.tecan.com](http://www.tecan.com)  
E-mail: [office.austria@tecan.com](mailto:office.austria@tecan.com)

### ***Informace o autorských právech***

Obsah tohoto dokumentu představuje duševní vlastnictví společnosti Tecan Austria GmbH a nesmí být bez předchozího písemného svolení společnosti Tecan Austria GmbH kopírován, reprodukován ani poskytnut třetím osobám.

Copyright © Tecan Austria GmbH  
Všechna práva vyhrazena.  
Vytlačeno v Rakousku.

### ***EU prohlášení o shodě***

Viz poslední stranu tohoto návodu k použití.

### ***Použití přístroje v souladu s jeho určením***

Viz kapitulu 2.2.1 Určené použití přístroje HYDROFLEX PLUS.

### ***Informace o pokynech k použití***

Původní pokyny. Tento dokument obsahuje popis přístroje HYDROFLEX PLUS, který je určen k promývání mikrotitračních destiček.

Tento dokument obsahuje pokyny k použití přístroje a je určen coby referenční zdroj uživatele. Obsahuje informace o těchto tématech:






















1. Instalace přístroje
2. Provoz přístroje
3. Programování promývání
4. Definice parametrů promývání
5. O vykonávání čištění a údržby

## **Upozornění k ochranným známkám**

Níže uvedené názvy výrobků a registrované i neregistrované ochranné známky jsou v tomto dokumentu použity pro účely identifikace a jsou výhradním vlastnictvím příslušných společností:

- [Název výrobku]<sup>TM</sup> )  
Tecan® a logo Tecan jsou registrované ochranné známky společnosti Tecan Group Ltd. Männedorf, Švýcarsko
- DNA Expert<sup>TM</sup> je registrovaná obchodní známka společnosti Techcomp Ltd., Hong-Kong, Čína
- Agilent® je registrovaná ochranná známka společnosti Agilent Technologies, Inc., Santa Clara, CA, USA
- AIR LIQUIDE<sup>TM</sup> je registrovaná ochranná známka AIR LIQUIDE, S.A., Paris, Francie
- Aseptisol® je registrovaná ochranná známka společnosti BODE Chemie GmbH & Co. KG; Hamburg, SRN
- Bacillo® je registrovaná ochranná známka společnosti BODE Chemie GmbH & Co. KG; Hamburg, SRN
- Costar®, Corning® a NBSTM jsou registrované ochranné známky společnosti Corning Incorporated; Corning, NY, USA
- Greiner®, µClear®, Lumitrac<sup>TM</sup> a Fluotrac<sup>TM</sup> jsou registrované ochranné známky společnosti Greiner Labortechnik GmbH, Frickenhausen, SRN
- HTRF® je registrovaná obchodní známka společnosti Cisbio International, Francie
- Invitrogen<sup>TM</sup> je registrovaná ochranná známka společnosti Invitrogen Corporation, Carlsbad, CA, USA
- Lysetol® a Gigasept Intru AF® (dříve Lysetol) jsou registrované ochranné známky společnosti Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, SRN
- Microcide® je registrovaná ochranná známka společnosti Global Biotechnologies Inc.; Portland, Maine, USA
- Microman® je registrovaná ochranná známka společnosti Gilson, Inc., Middleton, WI, USA
- Pentium® je registrovaná ochranná známka společnosti Intel Corporation, Santa Clara, CA, USA
- Invitrogen® a PanVera® jsou registrované obchodní známky společnosti Invitrogen Corporation, Carlsbad, CA, USA
- Windows®, MS DOS®, Visual Basic® a Excel® jsou registrované ochranné známky společnosti Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA
- Hamamatsu® je registrovaná ochranná známka společnosti HAMAMATSU Photonics K.K. [IR], Hamamatsu City, Japonsko
- NUNC<sup>TM</sup> a Matrix jsou registrované ochranné známky společnosti Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA
- Polyfilltronics® je registrovaná obchodní známka společnosti Whatman International Ltd.
- Dynex® je registrovaná obchodní známka společnosti Magellan Biosciences, Chelmsford, MA, USA
- Labsystem® je registrovaná obchodní známka společnosti Labsystem kft., Budapešť, Maďarsko
- BRET2®, DeepBlueC® a PerkinElmer® jsou registrované obchodní známky společnosti PerkinElmer, Inc., Waltham, Massachusetts, USA
- Chroma-Glo<sup>TM</sup> je registrovaná obchodní známka společnosti Promega Corporation, Madison, WI 53711 USA
- MycoAlert® je registrovaná obchodní známka společnosti Cambrex Corporation, East Rutherford, NJ, USA

## Symbols

	Výrobce
	Datum výroby
	Diagnostickým zdravotnickým prostředkem in vitro
	Biologické nebezpečí
	Poukazuje na možnou přítomnost silného magnetického pole.
	Nahlédněte do návodu k použití přístroje
	Označení shody CE
	United Kingdom Conformity Assessed Značka shody s požadavky Spojeného království vyjadřuje, že jí označený výrobek vyhovuje příslušnému nařízení Velké Británie.
	Objednací číslo
	Výrobní číslo
	Unique Device Identification - Jedinečné označení zařízení Symbol UDI označuje na etiketě datový nosič.
	Symbol směrnice o likvidaci elektrického a elektronického odpadu
	Symbol směrnice ROHS, Čína
	TÜV SÜD MARK (Značka zkušební laboratoře TÜV s celostátní působností)
	MAXIMUM FILLING LEVEL (Nejvyšší hladina naplnění dle značky na láhvi)
	WARNING! HEAVY WHEN FULL (VAROVÁNÍ! TĚŽKÉ POKUD JE PLNÉ)
	WASTE (Odpad)
   	Liquid 1, Liquid 2, Liquid 3, Liquid 4 (Kapal. 1, Kapal. 2, Kapal. 3, Kapal. 4)

## Výstražné, bezpečnostní a jiné pokyny

V této publikaci jsou použity níže uvedené druhy pokynů. Tyto pokyny zdůrazňují důležité informace či poskytují výstrahu před vznikem potenciálně nebezpečných situací:



**Upozornění**  
*Poukazuje na užitečné informace.*



**POZOR**  
**UPOZORŇUJE NA MOŽNOST POŠKOZENÍ PŘÍSTROJE ČI ZTRÁTY DAT V PŘÍPADĚ NERESPEKTOVÁNÍ UVEDENÝCH POKYNŮ.**



**VÝSTRAHA**  
**POUKAZUJE NA MOŽNOST VZNIKU ZÁVAŽNÝCH PORANĚNÍ ČI DOKONCE ÚMRTÍ OSOB V PŘÍPADĚ NERESPEKTOVÁNÍ UVEDENÝCH POKYNŮ.**



**VÝSTRAHA**  
**TENTO SYMBOL POUKAZUJE NA MOŽNOU PŘÍTOMNOST BIOLOGICKY NEBEZPEČNÉHO MATERIÁLU. DODRŽUJTE PŘÍSLUŠNÁ LABORATORNÍ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ.**



**POZOR**  
**S MANIPULACÍ S ODPADEM SOUVISEJÍ NEGATIVNÍ DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.**

- **ELEKTRICKÝ A ELEKTRONICKÝ ODPAD JE ZAKÁZÁNO LIKVIDOVAT SPOLEČNĚ S NETŘÍDĚNÝM KOMUNÁLNÍM ODPADEM.**
- **TŘÍDĚNÝ ELEKTRICKÝ A ELEKTRONICKÝ ODPAD ODEVZDEJTE DO SBĚRNÝCH SUROVIN.**



**VÝSTRAHA**  
**RIZIKO VZNIKU POŽÁRU A EXPLOZE!**  
**ETANOL JE HOŘLAVÝ A PŘI NESPRÁVNÉ MANIPULACI MŮŽE ZPŮSOBIT EXPLOZI. DODRŽUJTE PŘÍSLUŠNÁ LABORATORNÍ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ.**

## Zkratky

Zkratka	
A	Ampér
°C	Stupně Celsia
CE	Označení shody CE
cm	Centimetr
CV	Koeficient odchylky
ELISA	Enzymová imunosorbentní analýza
EN	Evropská norma: dobrovolná evropská norma Evropského výboru pro standardizaci nebo Evropského výboru pro normalizaci (CEN)
°F	Stupně Fahrenheita
hPa	Hektopascaly
Hz	Hertze
IEC	Mezinárodní elektrotechnická komise
IFU	Návod k použití
in	Palce
inHg	Palce rtuťového sloupce
IVD	Diagnostika in vitro
IVD-D	Směrnice o diagnostice in vitro
IVDR	Směrnice o diagnostice in vitro (IVDR) (EU) 2017/746
kg	Kilogram
l; L	Litry
m	Metr
mbar	Milibar
ml	Mililitr
mm	Milimetr
mS	Milisiemens
µl	Mikrolitr
PCR	Polymerázová řetězová reakce
ppm	Počet částic na milion
QC	Kontrola kvality
REF	Referenční/objednací číslo
s	Sekunda
SN	Výrobní číslo
T	Tráže (pojistka s pomalým přepalováním)
torr	Torr – milimetry rtuťového sloupce
TYPE	Název a typ přístroje
USB	Univerzální sériová sběrnice
V	Volt
VA	Volt ampér
WEEE	Opad z elektrických a elektronických zařízení

## Obsah

<b>1.</b>	<b>Bezpečnost .....</b>	<b>11</b>
1.1	Bezpečnost přístroje.....	11
<b>2.</b>	<b>Všeobecné informace .....</b>	<b>15</b>
2.1	Úvod .....	15
2.2	Oblast použití .....	15
2.2.1	Určené použití přístroje HYDROFLEX PLUS .....	15
2.2.2	Princip funkce.....	16
2.2.3	Uživatelský profil .....	17
2.2.4	Konfigurace a volitelné doplňky přístroje HYDROFLEX PLUS.....	17
2.3	Specifikace přístroje .....	18
2.4	Popis přístroje.....	20
2.4.1	Rozměry přístroje.....	21
2.4.2	Připojky na zadním panelu.....	22
2.4.3	Schéma kapalinové soustavy.....	23
2.5	Doplňky k přístroji HYDROFLEX PLUS .....	23
2.5.1	Detekce hladiny náplně (LLD).....	23
2.5.2	Montáž a připojení detekce hladiny náplně (LLD) (volitelný doplněk) .....	24
2.6	Požadavky na mikrotitrační destičky .....	24
<b>3.</b>	<b>Umístění a zapojení přístroje .....</b>	<b>25</b>
3.1	Požadavky na umístění přístroje .....	25
3.1.1	Požadavky na pracoviště .....	25
3.1.2	Požadavky na napájení.....	25
3.2	Vybalení a kontrola přístroje.....	25
3.2.1	Vybalení a kontrolní seznam .....	26
3.3	Postup při instalaci.....	27
3.3.1	Schéma zapojení .....	28
<b>4.</b>	<b>Pokyny k provozu.....</b>	<b>29</b>
4.1	Zapnutí přístroje.....	29
4.2	Firmware přístroje.....	30
4.2.1	Nabídky firmwaru přístroje .....	30
4.3	Pokyny k provozu .....	33
4.3.1	Provedení promývací procedury .....	33
4.4	Režimy promývání .....	34
4.5	Promývací polohy .....	34
4.6	Režimy nabírání .....	35
4.7	Kapkový režim.....	36
4.8	Ukončení provozu.....	38
4.8.1	Odstavení zapnutého přístroje .....	38
4.8.2	Odstavení vypnutého přístroje .....	38
<b>5.</b>	<b>Programování procedur .....</b>	<b>41</b>
5.1	Úvod .....	41
5.2	Nabídka Program .....	41
5.2.1	Spuštění programu.....	42
5.2.2	Definovat/upravit program (nabídka Define/Edit) .....	43
5.2.3	Krok procesu: Nabírání .....	44
5.2.4	Krok procesu: Dávkování .....	45
5.2.5	Krok procesu: Promývání.....	46
5.2.6	Krok procesu: Namáčení .....	47
5.2.7	Krok procesu: Pokyn obsluze.....	47
5.3	Zobrazit program .....	48
5.4	Vymazat program .....	49
<b>6.</b>	<b>Nabídka Settings (Nastavení).....</b>	<b>51</b>
6.1	Úvod .....	51
6.1.1	Upravit destičky .....	51
6.1.2	Podnabídka Options (Možnosti).....	52



6.1.3	Snímač bublin .....	52
<b>6.2</b>	<b>Nabídka Procedures (Procedury) .....</b>	<b>53</b>
6.2.1	Propláchnout .....	53
6.2.2	Naplnit .....	53
6.2.3	Vyprázdnit plnicí kád' .....	53
<b>7.</b>	<b>Provozní zkoušky / kontrola jakosti .....</b>	<b>55</b>
<b>8.</b>	<b>Údržba a čištění .....</b>	<b>59</b>
<b>8.1</b>	<b>Proplach .....</b>	<b>59</b>
8.1.1	Nabídka Rinse (Proplach) .....	59
<b>8.2</b>	<b>Plnění .....</b>	<b>62</b>
<b>8.3</b>	<b>Postupy při čištění .....</b>	<b>64</b>
8.3.1	Čištění krytu a displeje .....	64
8.3.2	Čištění kapalinové soustavy .....	64
<b>8.4</b>	<b>Rozliti kapaliny nebo pěny .....</b>	<b>66</b>
<b>8.5</b>	<b>Plán preventivní údržby .....</b>	<b>67</b>
8.5.1	Každodenní údržba .....	67
8.5.2	Týdenní údržba .....	67
8.5.3	Každých šest měsíců .....	68
8.5.4	Každoroční údržba (vyžaduje servisního technika) .....	68
<b>8.6</b>	<b>Výměna hřebenu .....</b>	<b>68</b>
8.6.1	Všeobecný popis hřebenu .....	69
8.6.2	Demontáž hřebenu .....	70
8.6.3	Montáž hřebenu .....	71
<b>8.7</b>	<b>Výměna držáku destiček .....</b>	<b>72</b>
<b>8.8</b>	<b>Dezinfekce přístroje .....</b>	<b>73</b>
8.8.1	Dezinfekční roztoky .....	73
8.8.2	Postup při dezinfekci .....	74
<b>8.9</b>	<b>Likvidace přístroje .....</b>	<b>76</b>
8.9.1	Úvod .....	76
8.9.2	Likvidace obalového materiálu .....	76
8.9.3	Likvidace provozního materiálu .....	76
8.9.4	Likvidace přístroje HYDROFLEX PLUS .....	77
<b>9.</b>	<b>Odstraňování potíží a chybové zprávy .....</b>	<b>79</b>
<b>9.1</b>	<b>Chyby .....</b>	<b>79</b>
<b>9.2</b>	<b>Chybové zprávy .....</b>	<b>79</b>
9.2.1	Standardní přístroj: Chybové zprávy .....	79
9.2.2	Detekce hladiny náplně: Chybové zprávy .....	80
<b>Rejstřík .....</b>		<b>83</b>



# 1. Bezpečnost

## 1.1 Bezpečnost přístroje

1. Při použití tohoto výrobku vždy dodržujte základní bezpečnostní opatření. Snížíte tak riziko poranění osob, vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
2. Pečlivě si přečtete veškeré informace v návodu k použití přístroje. Jestliže si návod nepřečtete, nepochopíte jeho obsah nebo nebudete postupovat v souladu s pokyny v něm uvedenými, můžete způsobit poškození či snížení výkonu přístroje a poranění jeho obsluhy.
3. Důsledně dodržujte veškeré informace označené slovy „Výstraha“ a „Pozor“ (viz oddíl Výstražné, bezpečnostní a jiné pokyny na straně 6, kde naleznete popis výstražných informací a upozornění uvedených v tomto dokumentu).
4. Je-li přístroj připojen HYDROFLEX PLUS připojen ke zdroji elektrické energie, nikdy jej neotevírejte.
5. Dodržujte vhodná laboratorní bezpečnostní opatření, jejichž součástí je používání ochranného oděvu a dodržování schválených bezpečných postupů v laboratoři.



### Upozornění

#### Vhodné kompaktní destičky

*Přístroj HYDROFLEX PLUS podporuje zpracování 96jamkových destiček s plochým a zakulaceným dnem a s dnem tvaru V, které jsou obvykle využívány k EIA a které odpovídají normám Biotechnologické společnosti (Society for Biomolecular Screening). Ostatní typy 96jamkových destiček, např. destičky s hlubokými jamkami a destičky pro PCR, nelze v přístroji HYDROFLEX PLUS používat.*



### POZOR

**PŘI POUŽITÍ DESTIČEK SE STRIPOVÝM USPOŘÁDÁNÍM DBEJTE, ABY V DESTIČCE URČENÉ K PROMÝVÁNÍ BYLY VŠECHNY STRIPY UMÍSTĚNY TAK, JAK JE UVEDENO VE STANOVENÉM PROGRAMU. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ MŮŽE DOJÍT K ROZLITÍ OBSAHU DESTIČKY A KE KONTAMINACI PŘÍSTROJE (VIZ KAPITOLY 4.4 REŽIMY PROMÝVÁNÍ A 5.2.2 DEFINOVAT/UPRAVIT PROGRAM (NABÍDKA DEFINE/EDIT)).**



### Upozornění

#### Vhodné stripové destičky

*Chcete-li při použití stripových destiček dosáhnout správného výkonu přístroje, zajistěte dodržení následujících podmínek:*

- *Všechny stripy jsou správně vloženy do rámu stripové destičky a společně tvoří rovnou povrchovou plochu.*
- *Počet použitých stripů odpovídá typu použitého potrubí (8kanálový hřeben: nejméně jeden strip; 16kanálový hřeben: nejméně dva stripy).*
- *Aktuální poloha stripů na stripové destičce odpovídá poloze stripů stanovené v programu promývání destičky. Viz kapitolu 5.2.2 Definovat/upravit program (nabídka Define/Edit).*



### VÝSTRAHA

**K DOSAŽENÍ SPRÁVNÉHO PROMÝVÁNÍ JE NEZBYTNÉ PŘIZPŮSOBIT PŘÍSTROJ HYDROFLEX PLUS TYPU A VÝROBCI POUŽITÉ MIKROTITRAČNÍ NEBO STRIPOVÉ DESTIČKY. TATO POVINNOST SE TÝKÁ I VŠECH PŘEDDEFINOVANÝCH SOUBORŮ DEFINICE DESTIČEK, KTERÉ VŽDY OBSAHUJÍ POUZE PRŮMĚRNÉ PARAMETRY DESTIČKY. TYTO PARAMETRY JE TŘEBA POROVNAT S PŘÍSLUŠNÝM TYPEM DESTIČKY A DLE POTŘEBY JE UPRAVIT. TEPRVE POTÉ LZE DESTIČKU VLOŽIT DO PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS.**

**PŘI NESPRÁVNÉM PŘIZPŮSOBNÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE V JAMKÁCH ZŮSTÁVAT NADMĚRNÉ ZBYTKOVÉ MNOŽSTVÍ KAPALINY. NESPRÁVNÉ PŘIZPŮSOBNÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE SOUČASNĚ OMEZIT KVALITU PROMÝVÁNÍ JAMEK A ZÁVAŽNĚ OVLIVNIT ANALÝZU.**

**DALŠÍ PODROBNOSTI O POSTUPU PŘI PŘIZPŮSOBNÍ PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS POUŽÍVANÉMU TYPU MIKROTITRAČNÍCH NEBO STRIPOVÝCH DESTIČEK NALEZNETE V KAPITOLE 6 NABÍDKA SETTINGS (NASTAVENÍ) TOHOTO NÁVODU.**



### VÝSTRAHA

#### HLADINA KAPALINY V ODPADNÍ LÁHVI

**HLADINU KAPALINY V ODPADNÍ LÁHVI VŽDY UDRŽUJTE POD MAXIMÁLNÍ HLADINOU VYZNAČENOU NA LÁHVI. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ SE VYSTAVUJETE RIZIKU PŘETEČENÍ OBSAHU LÁHVE. OBSAH ODPADNÍ LÁHVE MŮŽE BÝT INFEKČNÍ. PŘI MANIPULACI S ODPADNÍ LÁHVÍ A JEJÍM VYPRAZDŇOVÁNÍ POUŽÍVEJTE OCHRANNÝ ODĚV (RUKAVICE, LABORATORNÍ PLÁŠŤ A BEZPEČNOSTNÍ BRÝLE; VIZ TĚŽ KAPITOLU 8.3.2 ČIŠTĚNÍ KAPALINOVÉ SOUSTAVY).**

**INFORMUJTE SE U PŘÍSLUŠNÝCH ORGÁNŮ STÁTNÍ SPRÁVY NEBO MÍSTNÍ SAMOSPRÁVY O SBĚRNÝCH MÍSTECH A O SPRÁVNÉM ZPŮSOBU LIKVIDACE ODPADNÍCH LÁHVÍ.**

**VÝSTRAHA**

PŘÍSTROJ SPLŇUJE POŽADAVKY NA EMISE A ODOLNOST UVEDENÉ V NORMĚ IEC 61326-2-6. ELEKTROMAGNETICKÉ POLE JE VŠAK TŘEBA POSODIT PŘED SPUŠTĚNÍM PŘÍSTROJE.

POVINNOSTÍ OBSLUHY PŘÍSTROJE JE ZAJISTIT SLUČITELNÉ ELEKTROMAGNETICKÉ PROSTŘEDÍ, VE KTERÉM MŮŽE BÝT PŘÍSTROJ PROVOZOVÁN V SOULADU SE SVÝM URČENÍM.

PŘÍSTROJ JE ZAKÁZÁNO PROVOZOVAT V BEZPROSTŘEDNÍ BLÍZKOSTI ZDROJŮ SILNÉHO ELEKTROMAGNETICKÉHO ZÁŘENÍ (NAPŘ. NESTÍNĚNÉ ZDROJE RÁDIOVÝCH FREKVENCÍ). TAKOVÉ ZDROJE BY MOHLY ZPŮSOBIT RUŠENÍ PŘÍSTROJE A ZPŮSOBIT JEHO CHYBNOU FUNKČNOST.

**VÝSTRAHA**

PŘI POUŽITÍ SILNĚ PĚNIVÝCH PROMÝVACÍCH ROZTOKŮ VYPRÁZDNĚTE ODPADNÍ LÁHEV IHNED, JAKMILE HLADINA PĚNY DOSÁHNE MAXIMÁLNÍ HLADINU NÁPLNĚ VYZNAČENOU NA LÁHVI. KROMĚ TOHO PŘIDÁVEJTE DO PRÁZDNÉ LÁHVE PROTIPĚNIVÝ PŘÍPRAVEK (NAPŘ. SILIKONOVÝ OLEJ), KTERÝ JE DOSTUPNÝ V BĚŽNÉ OBCHODNÍ SÍTI.

ZPŮSOBUJE-LI NADMĚRNÉ PĚNĚNÍ I NADÁLE POTÍŽE, DOPORUČUJEME POUŽÍT VĚTŠÍ ODPADNÍ LÁHEV (NENÍ SOUČÁSTÍ ROZSAHU DODÁVKY PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS) A SOUČASNĚ ZVÝŠIT KONCENTRACI PROTIPĚNIVÉHO PŘÍPRAVKU V ODPADNÍ LÁHVI. K USNADNĚNÍ ODBOURÁVÁNÍ PĚNY ODPADNÍ LÁHEV OBČAS OPATRNĚ PROMÍCHEJTE. USNADNÍTE TAK SMĚŠOVÁNÍ PĚNY S PROTIPĚNIVÝM PŘÍPRAVKEM.

PROTIPĚNIVÝ PŘÍPRAVEK DOPLŇUJTE PO VYPRÁZDNĚNÍ ODPADNÍ LÁHVE. POUŽÍVÁTE-LI NAPŘÍKLAD PROTIPĚNIVOU EMULZI WACKER SE47 (OBJEDNACÍ ČÍSLO 21640582), ČINÍ JEJÍ DOPORUČENÁ KONCENTRACE 1 ML NA 1 LITR ODPADNÍHO ROZTOKU.

U PROTIPĚNIVÝCH PŘÍPRAVKŮ JINÝCH ZNAČEK POUŽÍVEJTE KONCENTRACE UVEDENÉ VÝROBCEM PŘÍPRAVKU.

**Upozornění**

*Každý závažný incident v souvislosti se zařízením a softwarem je třeba ohlásit výrobcí a příslušnému orgánu členského státu, kterého je uživatel a/nebo pacient rezidentem.*



## 2. Všeobecné informace

### 2.1 Úvod

HYDROFLEX PLUS je přístroj určený ke zpracování 96jamkových mikrotitračních destiček po jednotlivých stripech. Přístroj je určen výhradně k profesionálnímu použití a obsluhovat jej je dovoleno pouze vyškoleným osobám.



#### POZOR

VÝSLEDKY PROMÝVÁNÍ V PŘÍSTROJI HYDROFLEX PLUS OVLIVŇUJE SPRÁVNÝ ZPŮSOB JEHO POUŽITÍ V SOULADU S POKYNY UVEDENÝMI V TOMTO DOKUMENTU, JAKOŽ I SLOŽENÍ POUŽITÝCH KAPALIN (REAGENTY, PROMÝVACÍ PUFER, CHEMICKÉ SLOUČENINY). PŘÍSNĚ DODRŽUJTE POKYNY K POUŽITÍ, SKLADOVÁNÍ A POKYNY K OSTATNÍM MANIPULAČNÍM ÚKONŮM SOUVISEJÍCÍM SE VZORKY A REAGENTY. VÝSLEDKY JE TŘEBA INTERPRETOVAT SE ZVÝŠENOU OPATRNOSTÍ A PŘI ZOHLEDNĚNÍ TĚCHTO SKUTEČNOSTÍ.



#### POZOR

PŘED ZAPOJENÍM A ZAPNUTÍM PŘÍSTROJE VYČEKTE ALESPŮŇ TŘI HODINY. UMOŽNÍTE TAK ODPAŘENÍ PŘÍPADNÉHO KONDENZÁTU, KTERÝ BY UVNITŘ PŘÍSTROJE MOHL ZPŮSOBIT ELEKTRICKÝ ZKRAT.



#### POZOR

PŘED ZAHÁJENÍM PROMÝVÁNÍ SE PŘESVĚDČTE, ZDA JE SPRÁVNĚ OBSAZENA POZICE DESTIČKY OZNAČENÁ JAKO A1.

### 2.2 Oblast použití

#### 2.2.1 *Určené použití přístroje HYDROFLEX PLUS*

Přístroj HYDROFLEX PLUS je profesionální laboratorní promývačka určená k automatickému promývání 96jamkových mikrotitračních destiček.

Přístroj je určen především k automatickému promývání destiček v in-vitro diagnostických procesech s enzymatickou imunisorpční analýzou (ELISA). Naplánovaný proces promývání i typ vzorku jsou definovány v testu, který vybírá uživatel.

Přístroj HYDROFLEX PLUS je určen ke zpracování kvalitativních a kvantitativních analýz dle nastavených parametrů promývání a specifikací přístroje.

Produkt je určen k profesionálnímu použití vyškolenými zaměstnanci laboratoře. Produkt není určen k domácímu ani laickému použití.



**POZOR**  
**POVINNÁ VALIDACE SYSTÉMU ZE STRANY PROVOZOVATELE**  
**PŘÍSTROJ HYDROFLEX PLUS BYL Z HLEDISKA**  
**REPREZENTATIVNÍCH ENZYMOVÝCH IMUNOANALÝZ (EIA)**  
**VALIDOVÁN POUZE V EVROPĚ. POVINNOSTÍ PROVOZOVATELE JE**  
**PROTO ZAJISTIT, ABY BYL PŘÍSTROJ HYDROFLEX PLUS**  
**VALIDOVÁN V SOULADU S PLATNÝMI PRÁVNÍMI PŘEDPISY,**  
**KTERÝMI SE STANOVÍ PODMÍNKY VYKONÁVÁNÍ POŽADOVANÉ**  
**ANALÝZY NA PŘÍSTROJI.**

Při použití promývačky destiček HYDROFLEX PLUS způsobem odlišným od výše uvedeného určeného použití není přístroj v souladu s požadavky IVD. Za způsob jeho využití a nezbytnou validaci poté odpovídá uživatel.

### 2.2.2 *Princip funkce*

Přístroj HYDROFLEX PLUS lze použít k promývání destiček v různých testovacích postupech, zejména v aplikacích ELISA.

HYDROFLEX PLUS je promývačka mikrotitračních destiček po jednotlivých stripech a umožňuje automatické promývání, nabírání, dávkování a protřepávání 96jamkových mikrotitračních destiček.

Může být vybavena 8cestným rozvodem k promývání jednoho sloupce 96jamkové destičky, nebo 16cestným rozvodem k souběžnému promývání dvou sloupců mikrotitrační destičky.

Každý rozvod je vybaven sadou nabíracích jehel pro nabírání kapaliny z jamek a sadou dávkovacích jehel pro plnění jamek promývacím pufrem.

Automatický držák destiček slouží k přepravě 96jamkové mikrotitrační destičky z pozice pro vkládání destiček do pozice pro promývání pod rozvodem.

Přístroj HYDROFLEX PLUS může být vybaven 1, 2 nebo 4 vstupními kanály pro připojení jednoho, dvou, respektive čtyř promývacích pufračních roztoků.

Během promývací fáze se kapalina z jamek nabírá pomocí součinnosti vestavěného odsávacího čerpadla a rozvodu. Čerpadlo běží nepřetržitě, zatímco nabírací jehly se postupně spouštějí, dokud nedosáhnou dna jamek a kapalina není zcela odstraněna. Pro účinné příčné nabírání kapaliny může přístroj HYDROFLEX PLUS v 96jamkových destičkách s rovným dnem využívat dvě nabírací polohy na jamku.

Jakmile se rozvod nachází v horní poloze, nadávkuje se požadovaný objem promývacího pufru do jamek pomocí dávkovacích jehel v součinnosti s dávkovacím čerpadlem. Pro účinné promývání jamek se doporučuje použití větších dávkovacích objemů. Přístroj HYDROFLEX PLUS používá souběžný chod odsávacího a dávkovacího čerpadla.

Přístroj HYDROFLEX PLUS podporuje lineární protřepávání držáku destiček v průběhu namáčecí fáze.



### 2.2.3 Uživatelský profil

#### Profesionální uživatel – úroveň Správce

Správce se rozumí osoba, která se může prokázat příslušným vzděláním technického směru, dovednostmi a zkušenostmi. Je-li výrobek používán v souladu se svým určením, je tato osoba schopna rozpoznat nebezpečné situace a účinně jim předcházet.

Správce disponuje rozsáhlými dovednostmi a je schopen poučit koncové uživatele nebo běžné uživatele v oblasti protokolů z analýzy v souvislosti s přístrojem Tecan a v rozsahu, který odpovídá určenému použití přístroje.

U této osoby se vyžaduje počítačová gramotnost a dobrá znalost anglického jazyka.

#### Koncový uživatel nebo běžný uživatel

Koncovým nebo běžným uživatelem se rozumí osoba, která se může prokázat příslušným vzděláním technického směru, dovednostmi a zkušenostmi. Je-li výrobek používán v souladu se svým určením, je tato osoba schopna rozpoznat nebezpečné situace a účinně jim předcházet.

U této osoby se vyžaduje počítačová gramotnost a dobrá znalost jazyka používaného v místě použití přístroje nebo anglického jazyka.

#### Servisní technik

Servisním technikem se rozumí osoba, která se může prokázat příslušným vzděláním technického směru, dovednostmi a zkušenostmi. Tato osoba je schopna rozpoznat nebezpečné situace související s vykonáváním servisu a údržby přístroje a těmto situacím účinně předcházet.

U této osoby se vyžaduje počítačová gramotnost a dobrá znalost anglického jazyka.



#### **Upozornění**

**Data, délku trvání a četnost školení získáte v Oddělení podpory zákazníků.**

**Adresa a telefonní číslo jsou uvedeny v návodu k použití a na internetu: <http://www.tecan.com/customersupport>**

### 2.2.4 Konfigurace a volitelné doplňky přístroje HYDROFLEX PLUS

Přístroj HYDROFLEX PLUS je k dispozici v těchto konfiguracích a s těmito doplňky:

#### **Konfigurace přístroje HYDROFLEX PLUS:**

- HYDROFLEX PLUS s 8kanálovým hřebenem a 1, 2, nebo 4 vstupními kanály
- HYDROFLEX PLUS s 16kanálovým hřebenem a 1, 2, nebo 4 vstupními kanály

#### **Volitelné doplňky přístroje HYDROFLEX PLUS s tovární montáží:**

- Detekce hladiny náplně (LLD) – nepřetržité sledování výšky hladiny kapaliny a hladiny v odpadních lahvích.

## 2. Všeobecné informace



**POZOR**  
**SVÉVOLNÉ ÚPRAVY PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS, KTERÉHOKOLI PRVKU VOLITELNÉ VÝBAVY A/NEBO SOUČÁSTÍ, JAKOŽ I JAKÉKOLI ÚPRAVY SOFTWARE ČI NÁHRADNÍCH DÍLŮ, ZPŮSOBÍ ZTRÁTU ZÁRUKY A PRAVDĚPODOBNĚ TĚŽ SNÍŽÍ VÝKON PŘÍSTROJE.**



**POZOR**  
**UPOZORŇUJEME, ŽE SAMOTNÁ SPRÁVNÁ INSTALACE PŘÍSTROJE A SOFTWARE HYDROCONTROL NEJSOU ZÁRUKOU SPLNĚNÍ MÍSTNÍCH, REGIONÁLNÍCH A CELOSTÁTNÍCH PŘEDPISŮ. DLE PŘÍSLUŠNÝCH PŘEDPISŮ JE TŘEBA USTANOVIT PŘÍSLUŠNÉ STRATEGIE A STANDARDNÍ OPERAČNÍ POSTUPY.**

## 2.3 Specifikace přístroje



***Upozornění***  
***Specifikace přístroje byly stanoveny za použití 96jamkových destiček Greiner s plochým dnem a při použití jiných 96jamkových mikrotitračních nebo 96jamkových stripových destiček mohou být odlišné.***

Následující tabulka obsahuje seznam specifikací přístroje. Veškeré specifikace uvedené níže vycházejí z těchto nastavení přístroje:

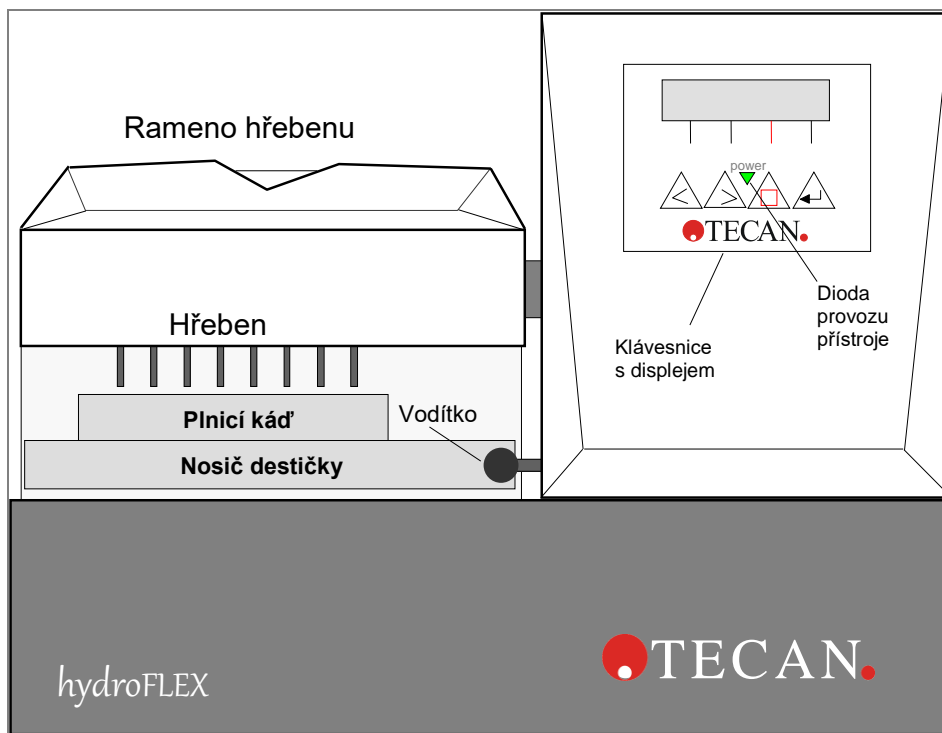
Rychlost dávkování a promývání:	250 µl/s
Intenzita nabírání:	3

PARAMETRY	CHARAKTERISTIKA
<b>Všeobecné informace</b>	
Displej	LC displej s dvěma řadami po šestnácti číslicích
Klávesnice	Čtyřtlačítková membránová klávesnice
Počet dávkovacích kanálů	Až čtyři kanály
Typy hřebenu	8kanálový a 16kanálový hřeben
Rozhraní USB	Veškerá připojená zařízení musejí být schválena a uvedena v seznamu normy IEC 60950-1 Zařízení informační technologie – bezpečnost nebo obdobné národní normy (v ČR norma ČSN EN 60950-1).
<b>Různé</b>	
Dávkovaný objem roztoku	50–3 000 µl v krocích po 50 µl pro promývání 50–400 µl v krocích po 50 µl pro dávkování
Přesnost dávkování	<= 2 % Měřeno za těchto podmínek: 8kanálový hřeben, 300 µl, rychlost dávkování 3 (250 µl/s/jamku), promývací pufr, 96jamková destička Greiner s plochým dnem

PARAMETRY	CHARAKTERISTIKA
Jednotnost dávkování	$\leq 4 \%$ CV Měřeno za těchto podmínek: 8kanálový hřeben, 300 $\mu$ l, rychlost dávkování 3 (250 $\mu$ l/s/jamku), promývací pufr, 96jamková destička Greiner s plochým dnem
Zbytkový objem	Měřeno za těchto podmínek: $\leq 2 \mu$ l/jamku (96jamková destička Greiner 96 s plochým dnem) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Příčné nabírání, 8kanálový hřeben, intenzita nabírání: 3, doba nabírání: 4 s, rychlost hlavice: 10 mm/s; promývací pufr.</li> <li>- Zbytkový objem <math>\leq 2 \mu</math>l/jamku nelze zaručit, je-li použit 16kanálový hřeben a nejsou-li současně všechny jamky naplněny kapalinou.</li> </ul>
Míra přenosu mezi jamkami	$\leq 5 \mu$ l/jamku (96jamková destička Greiner 96 s plochým dnem a s dnem tvaru V) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednoduché nabírání, 8kanálový hřeben, intenzita nabírání: 3, doba nabírání: 4 s, rychlost hlavice: 10 mm/s; promývací pufr.</li> <li>- Zbytkový objem <math>\leq 5 \mu</math>l/jamku nelze zaručit, je-li použit 16kanálový hřeben a nejsou-li současně všechny jamky naplněny kapalinou.</li> </ul>
Míra přenosu mezi jamkami	$\leq 1$ ppm Míru přenosu mezi jamkami $\leq 1$ ppm nelze zaručit, nejsou-li všechny jamky naplněny kapalinou.
<b>Napájení</b>	
Zdroj	Samočinné rozpoznání 100–120 V nebo 220–240 V, 50/60 Hz
Spotřeba	< 65 VA
<b>Fyzikální vlastnosti</b>	
Vnější rozměry	Šířka: 275 mm, hloubka: 366 mm, výška: 180,5 mm (Šířka: 10,8 palce, hloubka: 14,4 palce, výška: 7,1 palce)
Hmotnost	6,6 kg
<b>Požadavky na prostředí</b>	
Okolní teplota	
Provoz	15 °C až 35 °C (59 °F až 95 °F)
Skladování	-20 °C až 60 °C (-4 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost	
Provoz	20 % až 80 % nekondenzující
Skladování	10 % až 80 % nekondenzující
<b>Ostatní</b>	
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Způsob likvidace	Elektronický odpad (infekční)

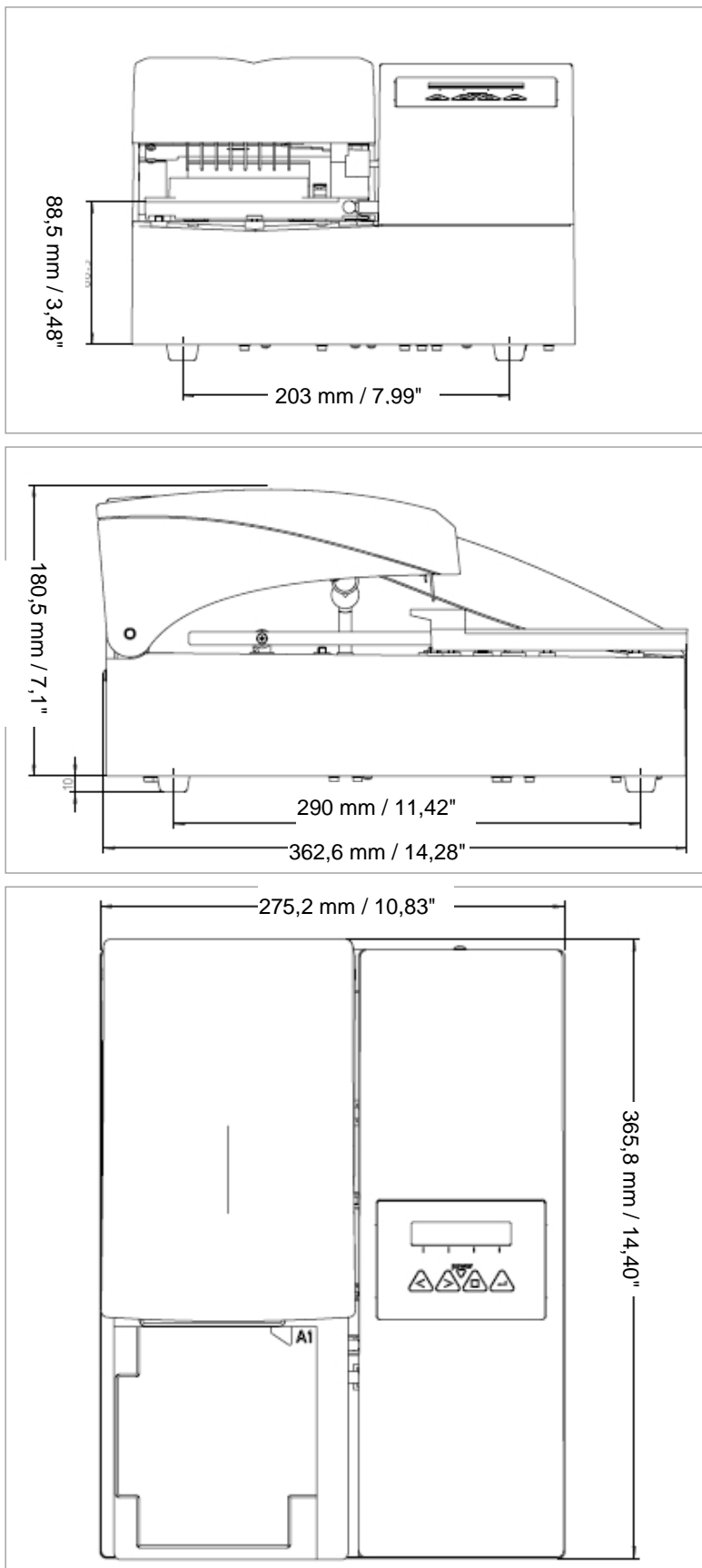
## 2.4 Popis přístroje

Níže uvedené schéma obsahuje popis hlavních součástí přístroje:



**2.4.1 Rozměry přístroje**

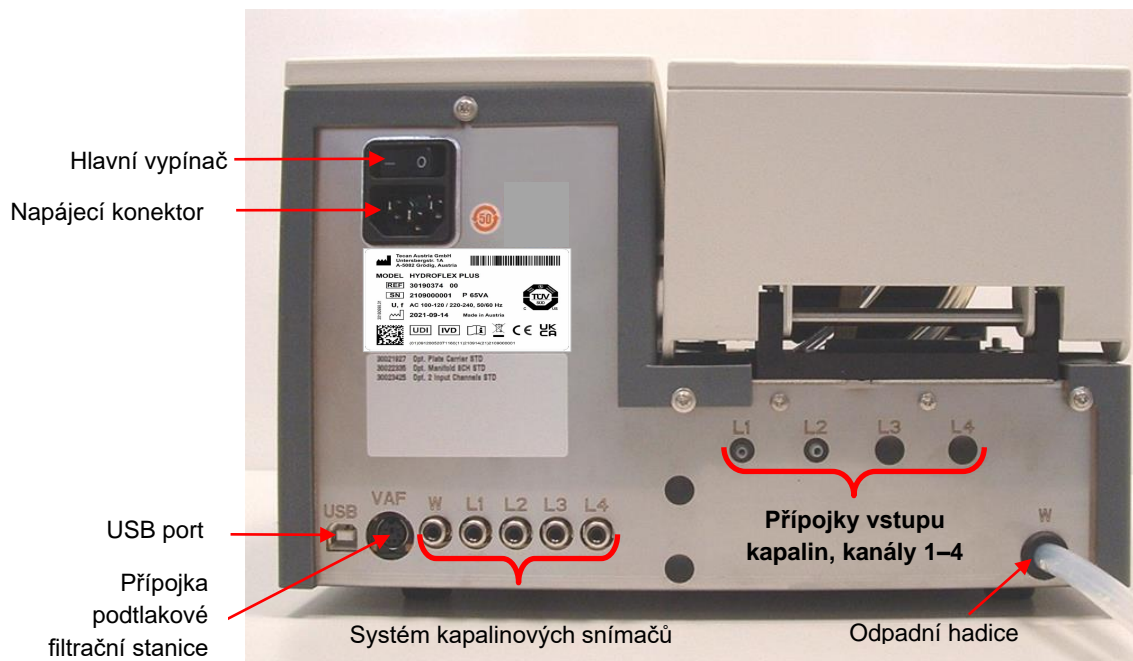
**Standardní přístroj – rozměry**



## 2. Všeobecné informace

### 2.4.2 Přípojky na zadním panelu

Na zadním panelu přístroje jsou rozmístěny tyto přípojky:



Typový štítek přístroje HYDROFLEX PLUS

Příklad typového štítku

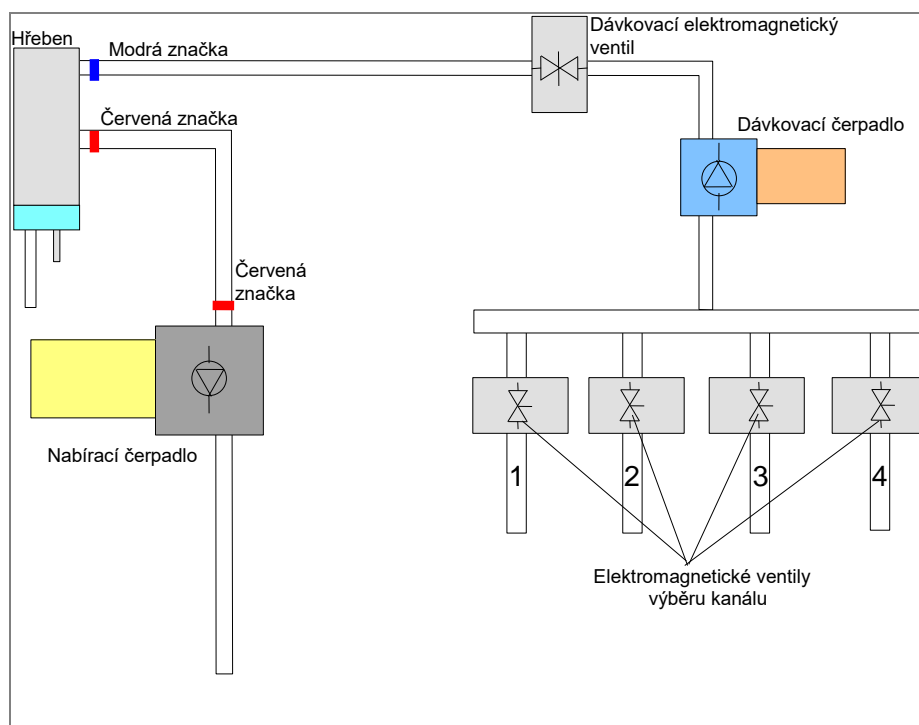


Obsah typového štítku (tj. název modelu a číslo výrobku) se může lišit dle konkrétního modelu.

Seznam přístrojů, ke kterým se vztahuje tento návod k použití, je uveden v Prohlášení o shodě na poslední straně tohoto dokumentu.

Veškerá připojená zařízení musejí být schválena a uvedena v seznamu normy IEC 60950-1 Zařízení informační technologie – bezpečnost nebo obdobné národní normy (v ČR norma ČSN EN 60950-1).

### 2.4.3 Schéma kapalinové soustavy



## 2.5 Doplnky k přístroji HYDROFLEX PLUS

K přístroji HYDROFLEX PLUS lze objednat s tímto doplňkem:

### Detekce hladiny náplně (LLD)

Doplňěk kontroluje výšku hladiny kapaliny v zásobní láhvi (láhvích) a v odpadní láhvi.

Při naplnění nebo vyprázdnění láhvi zazní zvukový signál, který upozorní obsluhu.

### 2.5.1 Detekce hladiny náplně (LLD)

Snímače hladiny kapaliny jsou umístěny ve víkách všech láhví. Jejich účelem je předcházet přetečení odpadních láhví a upozornit uživatele na blížící se vyprázdnění zásobních láhví.

## 2. Všeobecné informace

### 2.5.2 Montáž a připojení detekce hladiny náplně (LLD) (volitelný doplněk)

Kabely kapalinového snímače připojte k příslušným konektorům na zadní straně přístroje. Systém detekce hladiny náplně může kontrolovat až čtyři různé zásobní láhve a jednu odpadní láhev.



Obr. 2.1 Zásobní a odpadní láhve se snímači LLD

Podrobnější informace najdete v kapitole 3.3.1 Schéma zapojení.

## 2.6 Požadavky na mikrotitrační destičky

V přístroji HYDROFLEX PLUS lze používat pouze 96jamkové mikrotitrační destičky (se zaobleným a plochým dnem i s dnem tvaru V – včetně stripových destiček).

PARAMETRY	CHARAKTERISTIKA
Max. celková výška destičky	14,35 mm ± 0,76 mm (0,5650 in ± 0,0299 in)
Footprint (ANSI/SBS 1-2004)	127,76 mm x 85,48 mm (5,0299 in x 3,3654 in)
Rozteč (od středu do středu)	9,0 mm (0,3543 in)
Tvar dna	Kulaté, ploché i tvar V



## 3. Umístění a zapojení přístroje

Při umístění, přemísťování a připojování přístroje postupujte dle pokynů uvedených v tomto dokumentu. Společnost Tecan nepřijímá odpovědnost za poranění osob a škody na přístroji vzniklé v důsledku nerespektování postupů a pokynů uvedených v tomto dokumentu.

Přesvědčte se, zda laboratoř splňuje veškeré požadavky a podmínky uvedené v této kapitole.

### 3.1 Požadavky na umístění přístroje

#### 3.1.1 Požadavky na pracoviště

K umístění přístroje vyberte ploché a rovné místo bez přítomnosti otřesů a mimo přímé sluneční záření. Místo nesmí být prašné a nesmí obsahovat rozpouštědla a kyselé výpary.

Mezi zadní částí přístroje a stěnou či jiným přístrojem by měl být zachován odstup nejméně 10 cm (4 palce). Do blízkosti přístroje neumísťujte předměty, které by mohly tvořit překážku v proudění vzduchu.

Zásobní láhve by měly být umístěny ve stejné výšce jako přístroj samotný. Jsou-li zásobní láhve umístěny pod přístrojem nebo nad ním (nejvyšší dovolený výškový rozdíl činí 1 metr), je třeba provést recalibraci dávkovacího čerpadla. Tuto činnost svěřte servisnímu technikovi.

Podrobné informace o vnějších rozměrech a hmotnosti přístroje naleznete v kapitole 2.3 Specifikace přístroje.

#### 3.1.2 Požadavky na napájení

Přístroj je určen k provozu buď na napětí 100–120 V, nebo na napětí 220–240 V.

*Napětí není třeba nastavovat, přístroj napájecí napětí samočinně rozpozná.* Další informace najdete v kapitole 2.3 Specifikace přístroje.

Přístroj připojujte pouze k napájecí soustavě, která je vybavena zemnicím vodičem.



#### POZOR

**JE ZAKÁZÁNO NAMÍSTO ODPOJOVACÍCH NAPÁJECÍCH KABELŮ  
POUŽÍVAT NÁHRADU S NESPRÁVNÝMI JMENOVITÝMI  
HODNOTAMI VODIČŮ.**

### 3.2 Vybalení a kontrola přístroje

1. Před otevřením balení proveďte zrakovou kontrolu stavu přepravního obalu (přepravních obalů).  
*Zjistíte-li poškození, neprodleně je ohlaste.*
2. Krabici s přístrojem umístěte horní částí vzhůru a otevřete ji.
3. Zvednutím vyjměte přístroj z krabice a umístěte jej na požadované místo.
4. Sejměte z přístroje ochranné obaly a hřebeny.
5. Zkontrolujte, zda se na přístroji nenachází uvolněné, ohnuté nebo zlomené součásti.  
*Zjistíte-li poškození, neprodleně je ohlaste.*

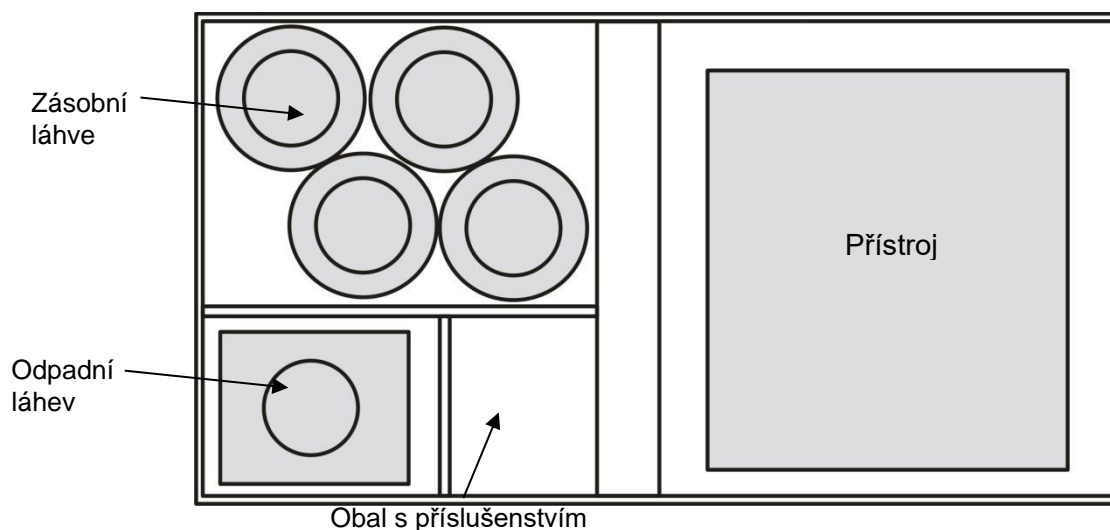
### 3. Umístění a zapojení přístroje

6. Porovnejte výrobní číslo uvedené na zadní straně přístroje s výrobním číslem uvedeným na dodacím listu.  
*Zjistíte-li jakékoli nesrovnalosti, neprodleně je ohlaste.*
7. Porovnejte dodané příslušenství s přiloženým seznamem obsahu balení.
8. Obalové materiály uschovejte pro potřeby budoucí přepravy přístroje. Přístroj HYDROFLEX PLUS musí být přepravován v původním balení.

#### 3.2.1 Vybalení a kontrolní seznam

Přístroj HYDROFLEX PLUS je ve standardním provedení dodáván v jediné krabici, která obsahuje:

<b>Krabice 1:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přístroj</li> <li>• Obal s příslušenstvím obsahující: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6 šroubů na hřeben a inbusový klíč</li> <li>- Napájecí kabel</li> <li>- 2 čisticí jehly</li> <li>- 1, 2, nebo 4 hadice na roztok (1 m) v závislosti na konfiguraci přístroje</li> <li>- Kabel USB</li> </ul> </li> <li>• Sada láhví obsahující: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1, 2, nebo 4 zásobní láhve (2,5 litru) v závislosti na konfiguraci přístroje</li> <li>- 1 odpadní láhev (5 litrů)</li> </ul> </li> <li>• Datový nosič s aplikací HydroControl</li> <li>• Návod k použití aplikace HydroControl (soubor PDF na datovém nosiči)</li> <li>• Návod k použití přístroje HYDROFLEX PLUS (tento návod; soubor PDF na datovém nosiči)</li> </ul>
-------------------	---



Obr. 3.1 Obsah balení přístroje HYDROFLEX PLUS

### 3.3 Postup při instalaci

Po vybalení přístroje a kontrole obsahu přepravního balení z hlediska poškození a úplnosti (viz kapitolu 3.2 Vybalení a kontrola přístroje) lze přístroj sestavit dle následujícího postupu:

**POZOR**

**PŘED ZAPOJENÍM A ZAPNUTÍM PŘÍSTROJE VYČEKJTE ALESPŮŇ TŘI HODINY. UMOŽNÍTE TAK ODPAŘENÍ PŘÍPADNÉHO KONDENZÁTU, KTERÝ BY MOHL UVNITŘ PŘÍSTROJE ZPŮSOBIT ELEKTRICKÝ ZKRAT.**

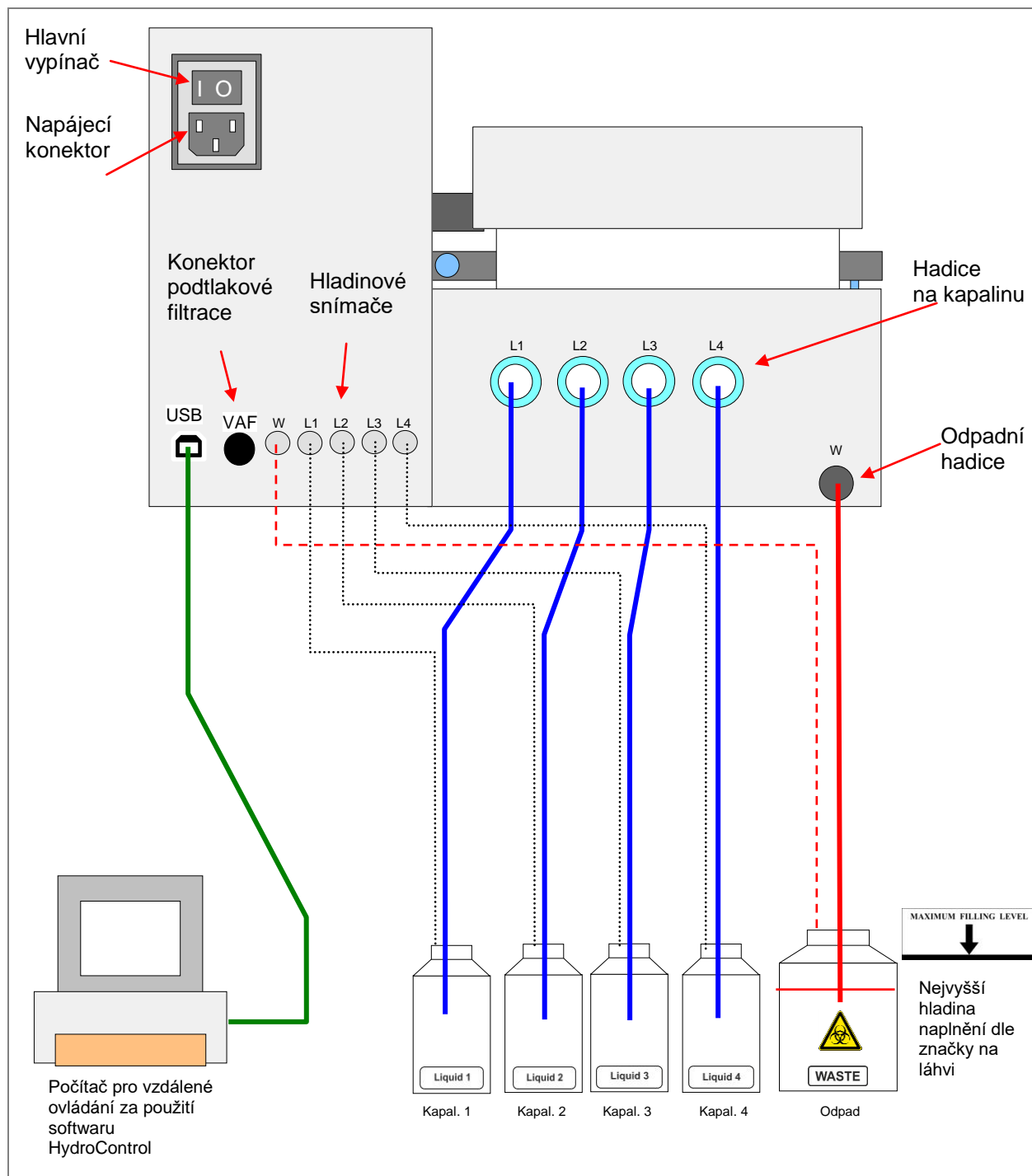
**POZOR**

**PŘI NESPRÁVNÉM PŘIPOJENÍ LÁHVÍ NEBO PŘI JEJICH PŘIPOJENÍ K NESPRÁVNÉMU KONEKTORU NA ZADNÍM PANELU PŘÍSTROJE MŮŽE DOCHÁZET K ZÁVAŽNÉMU OVLIVNĚNÍ PROMÝVACÍHO VÝKONU PŘÍSTROJE.**

- Připojte přívodní hadice (L1–L4) k vstupním konektorům na zadním panelu přístroje (viz kapitolu 3.3.1 Schéma zapojení). K přístroji je přiložena jedna, dvě, nebo čtyři hadice (dle konfigurace přístroje) s délkou 1 metr. Přívodní hadice připojte k příslušným zásobním láhvím. Připojte odpadní hadici k odpadní láhvi (hadice nesmí být zlomená!).
- Jsou-li součástí balení, připojte snímače výšky hladiny kapaliny.
- Seřídte případné doplňky, jsou-li součástí dodávky.
- Zkontrolujte, zda se vypínač na zadním panelu přístroje nachází ve vypnuté poloze, a poté připojte přístroj k napájecímu zdroji: zasuňte napájecí kabel do zásuvky na zadním panelu přístroje.

### 3. Umístění a zapojení přístroje

#### 3.3.1 Schéma zapojení



Obr. 3.2 Schéma zapojení

## 4. Pokyny k provozu

### 4.1 Zapnutí přístroje

Zkontrolujte, zda je přístroj správně sestaven, zda je napájecí kabel připojen k zásuvce na zadním panelu přístroje, zda jsou zásobní hadice připojeny ke správným zásobním láhvím a zda je odpadní hadice připojena k odpadní láhvi.

Přístroj zapněte pomocí hlavního vypínače umístěného na zadním panelu přístroje. Přístroj provede inicializaci a dle typu přístroje se na jeho displeji zobrazí následující zpráva o inicializaci:

TECAN AUSTRIA  
HYDROFLEX

Název přístroje **HYDROFLEX PLUS** lze změnit v aplikaci HydroControl.

Dojde-li k přerušení funkce **Rinse (Proplachování)** před vypnutím přístroje, zobrazí se po inicializaci přístroje tato zpráva:

PLEASE RINSE  
OK

Stiskněte tlačítko **OK** a poté vyberte příkaz **Rinse (Proplachování)** (viz kapitolu 8.1 Proplach). Po dokončení proplachování přístroj přejde do pohotovostního režimu a zobrazí se tato zpráva:

PROGRAM  
< > OK



#### POZOR

**KAPALINOVOU SOUSTAVU JE PŘED POUŽITÍM TŘEBA NAPLNIT KAPALINOU (PROMÝVACÍM PUFREM), KTEROU HODLÁTE POUŽÍT. NABÍRACÍ A DÁVKOVACÍ ČERPADLA BY NEMĚLA BĚŽET NASUCHO DÉLE NEŽ NEJVÝŠE NĚKOLIK MINUT. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ DOJDE K JEJICH POŠKOZENÍ.**



#### POZOR

**NA KONCI KAŽDÉHO PRACOVNÍHO DNE PROVEĎTE PROPLÁCHNUTÍ PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS DESTILOVANOU VODOU. POUZE TAK LZE ZARUČIT JEHO SPRÁVNÝ PROVOZ A PŘEDCHÁZET ZNEPRŮCHODNĚNÍ JEHEL. PODROBNÉ INFORMACE NALEZNETE V KAPITOLE NOČNÍ PROPLACHOVÁNÍ NA STRANĚ 61.**

### 4.2 Firmware přístroje

Firmware přístroje slouží ke spuštění a správě promývacích programů, definici parametrů destiček, úpravě některých nastavení přístroje a provádění procedur přístroje (proplachování, plnění a vyprazdňování plnicí kádě).

K dispozici jsou tyto funkce:

- 20 uživatelsky nastavitelných promývacích programů, které se ukládají do umístění 1–20.
- Až 60 kroků v každém programu; každý krok může být odlišný nebo shodný s předchozím krokem.
- Nastavitelná doba namáčení (5 sekund až 60 minut a 59 sekund).
- Třepání: K dispozici jsou tato nastavení intenzity třepání:
  - Vysoká: lineární třepání s kmitočtem 25 Hz a amplitudou 1 mm,
  - Střední: lineární třepání s kmitočtem 10 Hz a amplitudou 2 mm,
  - Nízká: lineární třepání s kmitočtem 5 Hz a amplitudou 3 mm.
- Nastavitelná rychlost dávkování (kapkový režim až 500 µl/s)
- Nastavitelná intenzita nabírání (1–3)
- Nastavitelná dolní poloha (Bottom (Dole), Custom (Vlastní), Overflow (Přetečení))
- K dispozici jsou dva proplachovací režimy (Rinse Day (Denní proplachování) a Rinse Night (Noční proplachování)), kterými lze přístroj propláchnout před odstavením nebo vypnutím.
- Automatické vystředování destiček: přístroj destičku před spuštěním promývacího programu vždy vystředí.
- Nastavitelný výběr stripů: promývané stripy lze před spuštěním promývání nastavit v programu.

#### 4.2.1 Nabídky firmwaru přístroje

Firmware přístroje disponuje těmito nabídkami:

<b>Program</b>	Start, Define/Edit (Definovat/Upravit), Show (Zobrazit), Clear (Vymazat)
<b>Settings (Nastavení)</b>	Edit Plates (Upravit destičky), Options (Možnosti), Bubble Sensor (Snímač bublin)
<b>Procedures (Procedury)</b>	Prime (Naplnit), Rinse (Propláchnout), Empty Prime Tray (Vyprázdnit plnicí kádě)

**Příkazy firmwaru zobrazované na displeji (v abecedním pořadí anglické verze)**

<b>DISPLEJ</b>	<b>Význam...</b>	<b>DISPLEJ</b>	<b>Význam...</b>
ASP.RATE #	Intenzita nabírání #	EDIT PLATES	Upravit destičky
ASPIRATE	Nabírání	EMPTY BOTTLES	Vyprázdnit láhve
BOTTOM POS.	Dolní poloha	EMPTY PRIMETRAY	Vyprázdnit plnicí kád'
BUBBLE ERROR	Vzduchové bubliny: chyba	FINAL ASP?	Poslední nabírání?
BUBBLE HIGH	Nadměrné množství bublin	FINAL ASPIRATE	Poslední nabírání
BUBBLE LOW	Nízké množství bublin	FL.RATE # ul/s	Průtok # ul/s
BUBBLE MEDIUM	Střední množství bublin	FL.RATE DRIP	Průtok v kapkovém režimu
BUBBLE OFF	Snímač bublin vypnutý	H-SPEED # mm/s	Rychlost hlavy: # mm/s
BUBBLE SENSOR	Snímač bublin	HYDROFLEX	HYDROFLEX
BURN IN TEST	Úvodní zkouška	INIT	Inicializovat
C# CYCLE	C# Cyklus	INIT ERROR	Chyba inicializace
C# CYCLEEND	C# Konec cyklu	INV CMD	Neplatný příkaz
C# P# ASP	C# P# Nabírání	INV PARAMETER	Neplatný parametr
C# P# CYCLE	C# P# Cyklus	LIQUID BOTTLE OK	Zásobní láhev OK
C# P# CYCLEEND	C# P# Konec cyklu	LLD ERROR	Chyba LLD
C# P# DISP	C# P# Dávkování	LLD OFF	LLD vypnuto
C# P# SOAK	C# P# Namáčení	LLD ON	LLD zapnuto
C# P# USER PR.	C# P# Uživatelský pokyn	LOCKED	Zablokováno
C# P# WASH	C# P# Promývání	MANIFOLD BROKEN	Zlomený hřeben
CH# PRIMED?	Kanál# naplněn?	MANIFOLD DETECT	Závada hřebene
CHANNEL #	Kanál #	MANIFOLD UP	Hřeben nahore
CLEAN NO	Bez čištění	MISS. PARAMETER	Chybějící parametr
CLEAN YES	S čištěním	MOVE CUSTOM	Pohyb do polohy Vlastní
CLEAR	Vymazat	MOVE MANIFOLD	Pohyb hřebenu
CLEAR: #	Vymazat: #	MOVE OVERFLOW	Pohyb do polohy přetečení
CLR	Vymazat	MOVE TRANSPORT	Přemístit do přepravní polohy
CLR CHANNEL 1	Vymazat kanál 1	NAME:	Název:
CLR CHANNEL 2	Vymazat kanál 2	NO PLATE	Žádná destička
CLR CHANNEL 3	Vymazat kanál 3	NO PLATE FOUND	Nebyla nalezena destička
CLR CHANNEL 4	Vymazat kanál 4	NO PROGRAM	Žádný program
CLR VAC.WASTE	Vyprázdnit vak. odpad	NO PROGRAM FOUND	Nebyl nalezen program
CLR WASTE 1	Vyprázdnit odpad 1	NO.OF CYCLES #	Počet cyklů #
Crossw.Asp NO	Křížové nabírání ne	NOT DEF	Nedefinováno
Crossw.Asp YES	Křížové nabírání ano	OPTIONS	Možnosti
CYCLE NO #	Číslo cyklu #	OVERFLOW POS.	Poloha přetečení
CYCLE NO #	Číslo cyklu #	PARAMETER RANGE	Rozsah parametru
DEFINE EDIT	Definovat, upravit	PLATE	Destička
DISPENSE	Dávkování	Plate #	Destička č. #
DISPENSE POS.	Dávkovací pozice		
EDIT LLD CHANNEL	Úprava kanálu LLD		

#### 4. Pokyny k provozu

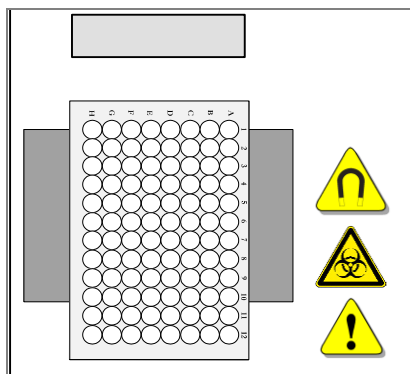
DISPLEJ	Význam...	DISPLEJ	Význam...
PLATE INSERTED?	Je vložena destička?	SHAKE HIGH	Vysoká intenzita třepání
PLATE MODE	Režim destičky	SHAKE LOW	Nízká intenzita třepání
PLEASE EMPTY	Je třeba vyprázdnit	SHAKE MEDIUM	Střední intenzita třepání
PLEASE INSERT	Je třeba vložit	SHAKE OFF	Třepání vypnuto
PLEASE RINSE	Je třeba provést propláchnutí	SHAKE YES	Použít třepání ano
POS. ASP1	Pozice nabírání 1	SHOW	Zobrazit
POS. ASP2	Pozice nabírání 2	SOAK	Namáčení
POWERFAILURE	Chyba napájení	START	Start
PRIME	Naplnit	STEPLOSS	Ztráta kroku
PRIME EXIT YES	Naplnit Ukončit Ano	STRIP MODE	Stripový režim
PRIME SOL. OK?	Plnicí roztok OK?	TECAN AUSTRIA	Tecan Rakousko
PROCEDURES	Procedury	TIME	Čas
PROGR # DELETED	Program č. # byl odstraněn	TIME: # s	Čas: # s
PROGR #:	Program č. #:	TIME: #min #s	Čas: #min #s
PROGRAM	Program	USE OTHER NAME	Použít jiný název
PROGRAM END?	Konec programu?	USER PROMPT	Pokyny obsluhy
PROGRAM IS	Program je	VACUUM FILTR.	Podtlaková filtrace
REMOTE	Vzdáleně	VOLUME	Objem
REMOVE PLATE	Vyjměte destičku	VOLUME # ul	Objem # ul
RINSE	Propláchnout	WASH	Promývání
RINSE DAY	Denní proplachování	WASTE BOTTLE OK?	Je odpadní láhev v pořádku?
RINSE NIGHT	Noční proplachování	WASTEBOTTLE	Odpadní láhev
RINSE SOL. OK?	Proplachovací roztok OK?	Y-User Def #	Uživatelská poloha Y #
RS485 TIMEOUT	Časový limit RS485 vypršel	Z-POS: BOTTOM	Poloha Z: Dole
RUN #	Průchod č. #	Z-POS: CELL	Poloha Z: Buňka
SENSOR DEFECT	Závada snímače	Z-POS: CUSTOM	Poloha Z: Vlastní
SET CHANNEL 1	Nastavit kanál 1	Z-POS: OVERFLOW	Poloha Z: Přetečení
SET CHANNEL 2	Nastavit kanál 2	Z-POS:MOVE CUST.	Poloha Z: Pohyb do polohy Vlastní
SET CHANNEL 3	Nastavit kanál 3	Z-POS:MOVE OVER.	Poloha Z: Pohyb do polohy přetečení
SET CHANNEL 4	Nastavit kanál 4	Z-User Def #	Uživatelská poloha Z #
SET VAC.WASTE	Nastavit vak. odpad		
SET WASTE 1	Nastavit odpad 1		
SETTINGS	Nastavení		



## 4.3 Pokyny k provozu

### 4.3.1 Provedení promývací procedury

Umístěte 96 jamkovou mikrotitrační destičku do držáku a přesvědčte se, zda je destička umístěna správným směrem (poloha destičky A1 musí souhlasit s polohou A1 vyznačenou na držáku).



Obr. 4.1 Umístění destičky

Provozní postup závisí na přítomnosti volitelného vybavení přístroje a na nastaveních programu.



#### POZOR

**PŘED SPUŠTĚNÍM PROMÝVÁNÍ SE PŘESVĚDČTE, ZDA JE SPRÁVNĚ OBSAZENA POZICE DESTIČKY OZNAČENÁ JAKO A1.**



#### POZOR

**PŘI POUŽITÍ STRIPOVÝCH DESTIČEK DBEJTE, ABY V DESTIČCE BYLY VŠECHNY STRIPY UMÍSTĚNY TAK, JAK JE UVEDENO VE STANOVENÉM PROGRAMU. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ MŮŽE DOJÍT K ROZLITÍ OBSAHU DESTIČKY A KE KONTAMINACI PŘÍSTROJE (VIZ KAPITOLU 5.2.2 DEFINOVAT/UPRAVIT PROGRAM (NABÍDKA DEFINE/EDIT)).**



#### VÝSTRAHA

**JE-LI PŘÍSTROJ ZANEPRÁZDNĚN, NEDOTÝKEJTE SE HŘEBENU! HŘEBEN A PLNICÍ KÁŇ MOHOU BÝT PO POUŽITÍ PŘÍSTROJE INFEKČNÍ!**

## 4. Pokyny k provozu

### 4.4 Režimy promývání

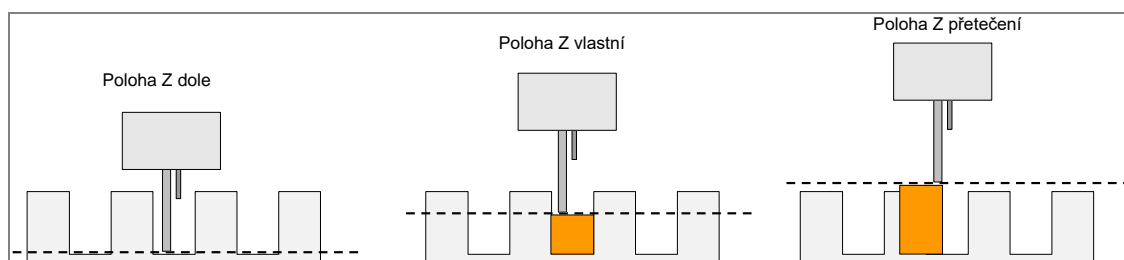
Přístroj dokáže promývat destičky pomocí těchto režimů:

<b>Plate Mode (Režim destičky)</b>	Každý krok programu se postupně vykonává na všech vybraných stripech destičky. Po dokončení přístroj přejde na další krok. Celá destička nebo nastavený rozsah se zpracovává po stanovenou dobu namáčení.
<b>Strip Mode (Stripový režim)</b>	Celý promývací program proběhne u jednoho stripu nebo u dvou po sobě jdoucích stripů destičky. Poté přístroj přejde na další strip/stripy (1 strip u 8kanálového hřebenu, 2 stripy u 16kanálového hřebenu). Strip nebo skupina dvou stripů se zpracovává po stanovenou dobu namáčení. Po dokončení přístroj přejde na další strip nebo dvojici stripů.

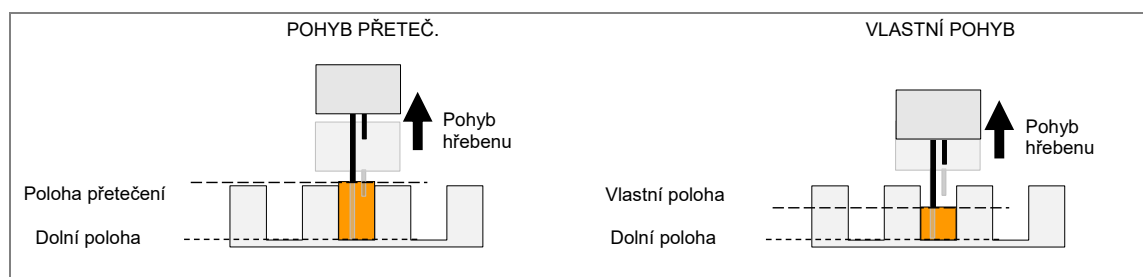
### 4.5 Promývací polohy

Pomocí následujících poloh na ose Z dle v promývacím programu nastavit promývání, dávkování a nabírání:

<b>Overflow (Přetečení)</b>	Pro ELISA a buněčné analýzy. Promývání s přetečením spočívá v souběžném provedení nabrání a dávkování. Tím se promývací pufr v jamce uvede ve vířivý pohyb, který umožní promývání i nejhornějších částí jamky.
<b>Bottom (Dole)</b>	Pro ELISA analýzy.
<b>Custom (Vlastní)</b>	V tomto režimu lze k promývání vybrat všechny požadované polohy; vlastní polohy se nazarodí od režimů Přetečení a Dole neukládají do souborů *.pdf.
<b>Move Overflow (Pohyb do přetečení)</b>	Je-li vybrána možnost „Pohyb do polohy přetečení“ (MOVE OVER.), hřeben se bude během dávkování postupně přemísťovat z dolní polohy do polohy přetečení. Tento postup se doporučuje u promývání buněk a u aplikací vyžadujících šetrný postup.
<b>Move Custom (Pohyb do polohy Vlastní)</b>	Je-li vybrána možnost „Pohyb do polohy Vlastní“ (MOVE CUST.), hřeben se bude během dávkování postupně přemísťovat z dolní polohy do nastavené vlastní polohy na ose Z. Tento postup se doporučuje u promývání buněk a u aplikací vyžadujících šetrný postup.



Obr. 4.2 Schémata polohy promývání



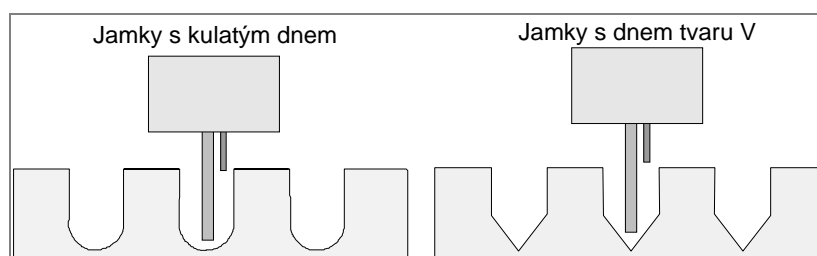
Obr. 4.3 Schémata pohybu u poloh Z s příkazem MOVE (POHYB)

## 4.6 Režimy nabírání

Zvýšení účinnosti promývání a snížení zbytkového objemu vyžadují takové umístění hřebenu, aby se nabírací jehly nacházely v poloze, která je nejvhodnější pro jamky s kulatým dnem, s dnem tvaru V a jamky s plochým dnem.

### Běžný režim nabírání

U jamek s kulatým dnem a s dnem tvaru V se musejí nabírací jehly nacházet uprostřed jamek. Vybrat lze pouze jedinou polohu nabírání.

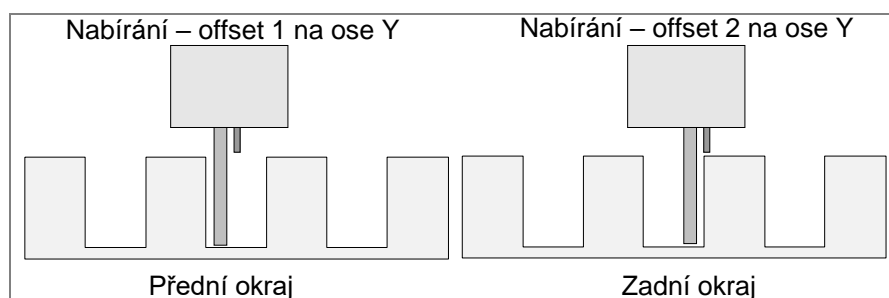


Obr. 4.4 Polohy při běžném nabírání

### Křížový režim nabírání

U jamek s kulatým dnem může přístroj provádět křížové nabírání použitím dvou nabíracích poloh u každé jamky.

Nabírací jehly v takovém případě zaujmají dvě polohy u dna jamky (přední a zadní okraj).



Obr. 4.5 Křížové nabírání v jamkách s plochým dnem



### VÝSTRAHA

K DOSAŽENÍ SPRÁVNÉHO PROMÝVÁNÍ JE NEZBYTNÉ PŘIZPŮSOBIT PŘÍSTROJ HYDROFLEX PLUS TYPU A VÝROBCI POUŽITÉ MIKROTITRAČNÍ NEBO STRIPOVÉ DESTIČKY. TATO POVINNOST SE TÝKÁ I VŠECH PŘEDDEFINOVANÝCH SOUBORŮ DEFINICE DESTIČEK, KTERÉ VŽDY OBSAHUJÍ POUZE PRŮMĚRNÉ PARAMETRY DESTIČKY. TYTO PARAMETRY JE TŘEBA POROVNAT S PŘÍSLUŠNÝM TYPEM DESTIČKY A DLE POTŘEBY JE UPRAVIT. TEPRVE POTÉ LZE DESTIČKU VLOŽIT DO PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS.

PŘI NESPRÁVNÉM PŘIZPŮSOBNÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE V JAMKÁCH ZŮSTÁVAT NADMĚRNÉ ZBYTKOVÉ MNOŽSTVÍ KAPALINY. NESPRÁVNÉ PŘIZPŮSOBNÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE SOUČASNĚ OMEZIT KVALITU PROMÝVÁNÍ JAMEK A ZÁVAŽNĚ OVLIVNIT ANALÝZU.

DALŠÍ PODROBNOSTI O POSTUPU PŘI PŘIZPŮSOBNÍ PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS POUŽÍVANÉMU TYPU MIKROTITRAČNÍCH NEBO STRIPOVÝCH DESTIČEK NALEZNETE V KAPITOLE 6 NABÍDKA SETTINGS (NASTAVENÍ) TOHOTO NÁVODU.

## 4.7 Kapkový režim

Kapkový režim představuje nejpomalejší dávkovací režim.

Kapkový režim se uplatňuje ve velmi citlivých aplikacích, například k promývání buněčných vrstev. Příklad nabízí možnost dávkovat kapalinu v malých kapkách. Tím se minimalizuje oddělování buněk a v jamkách se zachová vyšší zbytkový počet buněk.

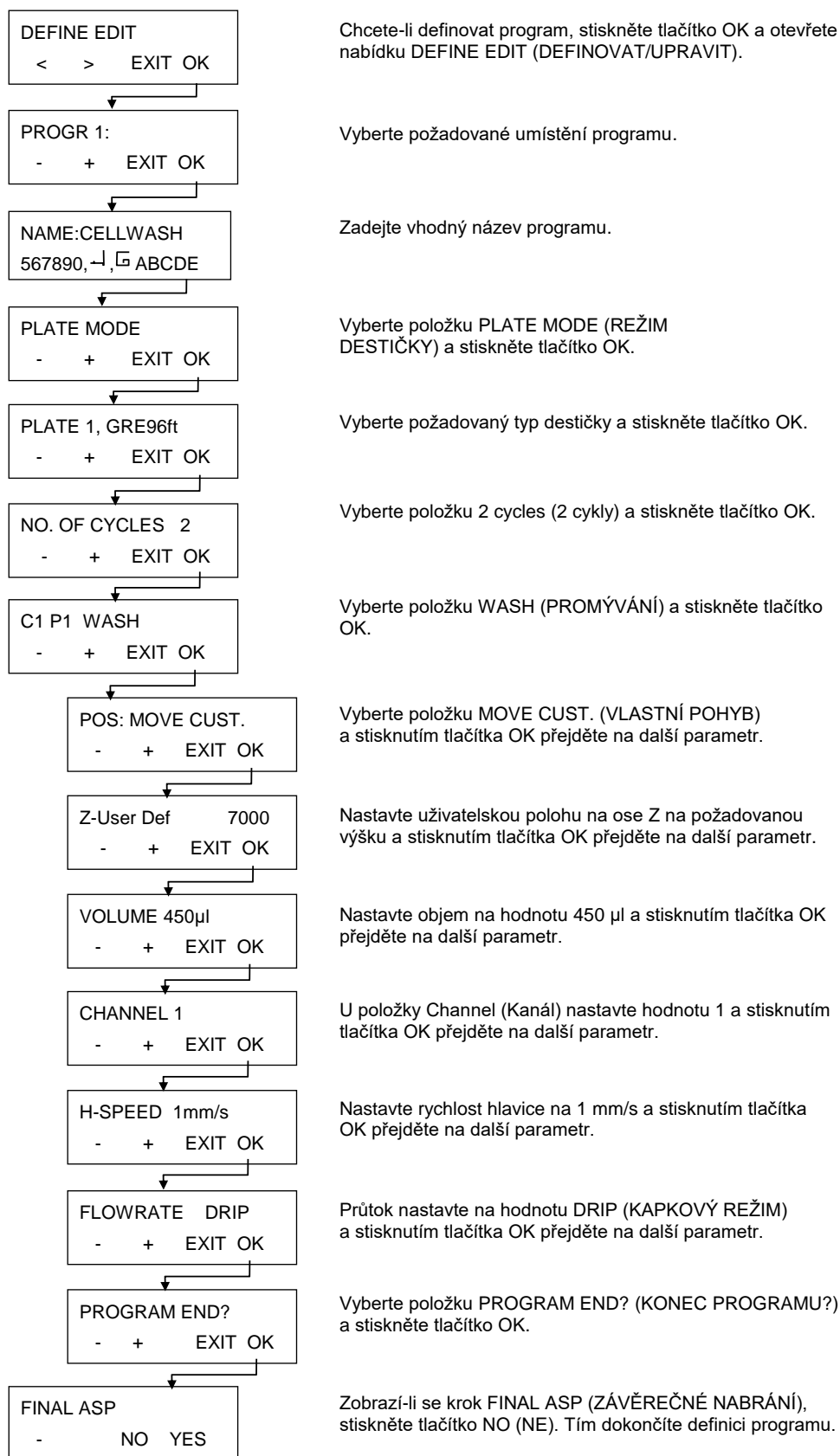
Následující příklad obsahuje typický promývací program pro práci s adherentními buňkami (jak by se zobrazoval v nabídce Define/Edit (Definovat/Upravit); další informace o definici programů najdete v kapitole 5.2.2 Definovat/upravit program (nabídka Define/Edit)).



### Upozornění

**Následující příklad programu by neměl být používán coby standardní postup k promývání buněk. Parametry promývání, například polohu Z na „MOVE CUST.“ (VLASTNÍ POLOHA), rychlost nabírání a dávkování, rychlost hlavice atd., je třeba přizpůsobit použitému typu buněk.**

Je-li ve spojení s dávkováním vybrána funkce **Move** (Pohyb), mycí hlavice se přemístí nejprve na dno jamek a poté směrem vzhůru do polohy přetečení. Chcete-li v kapkovém režimu minimalizovat oddělování buněk, doporučuje se používat přizpůsobený soubor definice destičky se zvýšenou polohou na ose **Z Bottom** (Dno) cca na 7 000 µm.



*Obr. 4.6 Příklad typického promývacího programu při práci s adherentními buňkami*

## 4.8 Ukončení provozu

Po ukončení provozu lze přístroj buď ponechat zapnutý s hřebenem ponořeným v proplachovacím roztoku, nebo jej lze po provedení řádné údržby vypnout.

### 4.8.1 Odstavení zapnutého přístroje

Hodláte-li ponechat přístroj odstavený po kratší dobu (tj. ne déle než 2 hodiny), proveďte proceduru „Rinse Day“ (Denní proplachování) destilovanou vodou nebo promývacím pufrům.

1. Umístěte plnicí hadici do láhve s destilovanou vodou nebo promývacím pufrům.
2. Spustíte proplachovací proceduru **Rinse Day** (Denní proplachování) a propláchněte celý promývací systém (viz kapitolu Denní proplachování na straně 60).
3. Po dokončení proplachovací procedury se zobrazí tato zpráva:

<p>RINSE DAY STOP END</p>
-------------------------------

4. Hřeben zůstává ponořený v plnicí kádi až do stisknutí tlačítka END (KONEC). Chcete-li proceduru předčasně ukončit, stiskněte tlačítko STOP (obsah plnicí kádě nebude nabrán).

Hodláte-li přístroj odstavit v zapnutém stavu na delší dobu (např. přes noc), ponechejte hřeben po ukončení provozu ponořený v destilované vodě. Postupujte takto:

1. Umístěte plnicí hadici do láhve s destilovanou vodou.
2. Spustíte proplachovací proceduru **Rinse Night** (Noční proplachování) a propláchněte celý promývací systém (viz kapitolu Noční proplachování na straně 61).
3. Po dokončení proplachovací procedury se zobrazí tato zpráva:

<p>RINSE NIGHT STOP END</p>
---------------------------------

4. Hřeben zůstává ponořený v plnicí kádi až do stisknutí tlačítka END (KONEC). Chcete-li proceduru předčasně ukončit, stiskněte tlačítko STOP (obsah plnicí kádě nebude nabrán).

### 4.8.2 Odstavení vypnutého přístroje

**Hodláte-li přístroj po použití odstavit vypnutý, spustíte před vypnutím přístroje proceduru Rinse Night (Noční proplachování). V opačném případě by mohlo dojít k zneprůchodnění jehel.**

1. Umístěte plnicí hadici do láhve s destilovanou nebo deionizovanou vodou.
2. Spustíte proceduru Rinse Night (Noční proplachování) a propláchněte celý promývací systém (viz kapitolu Noční proplachování na straně 61).
3. Po dokončení proplachovací procedury se zobrazí tato zpráva:

<p>RINSE NIGHT STOP END</p>
---------------------------------

4. Hřeben zůstává ponořený v plnicí kádi až do stisknutí tlačítka END (KONEC). Chcete-li proceduru předčasně ukončit, stiskněte tlačítko STOP (obsah plnicí kádě nebude nabrán).
5. Chcete-li přístroj odstavit na delší dobu (tj. déle než na 1 den), vypusťte z kapalinové soustavy přístroje promývací pufr a vypláchnutím soustavy ji zbavte zbytků promývacího pufru.
6. Vypněte přístroj.

**Má-li hřeben zůstat přes noc ponořený, přístroj nevypínejte!**





# 5. Programování procedur

## 5.1 Úvod

K dispozici jsou tyto položky programu:

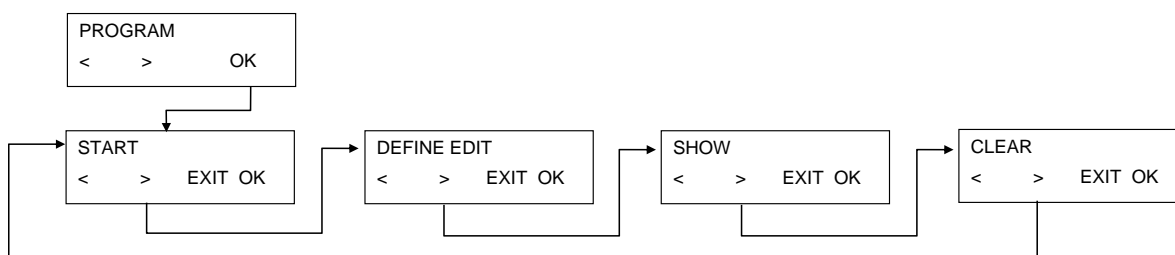
<b>CYCLE (CYKLUS)</b>	Počet cyklů, po které bude probíhat zpracování po sobě jdoucích kroků
<b>ASP (NABÍRÁNÍ)</b>	Nabírání odsává kapalinu z jamek.
<b>DISP (DÁVKOVÁNÍ)</b>	Dávkování zajišťuje plnění jamek kapalinou.
<b>WASH (PROMÝVÁNÍ)</b>	Přístroj souběžně dávkuje a nabírá kapalinu, čímž v jamkách vytváří vír s maximálním objemem 3 000 µl, a tak dosahuje vyšší účinnosti promývání.
<b>SOAK (NAMÁČENÍ)</b>	Během namáčení zůstává kapalina přítomna v jamce po nastavenou dobu (bez třepání, nebo včetně třepání).
<b>USER PROMPT (POKYN OBSLUZE)</b>	Žádost o zásah obsluhy.
<b>FINAL ASPIRATE (ZÁVĚREČNÉ NABÍRÁNÍ)</b>	Nabírání na konci programu.
<b>END PROGRAM (KONEC PROGRAMU)</b>	Program je dokončen.

## 5.2 Nabídka Program

Nabídka **Program** obsahuje tyto příkazy:

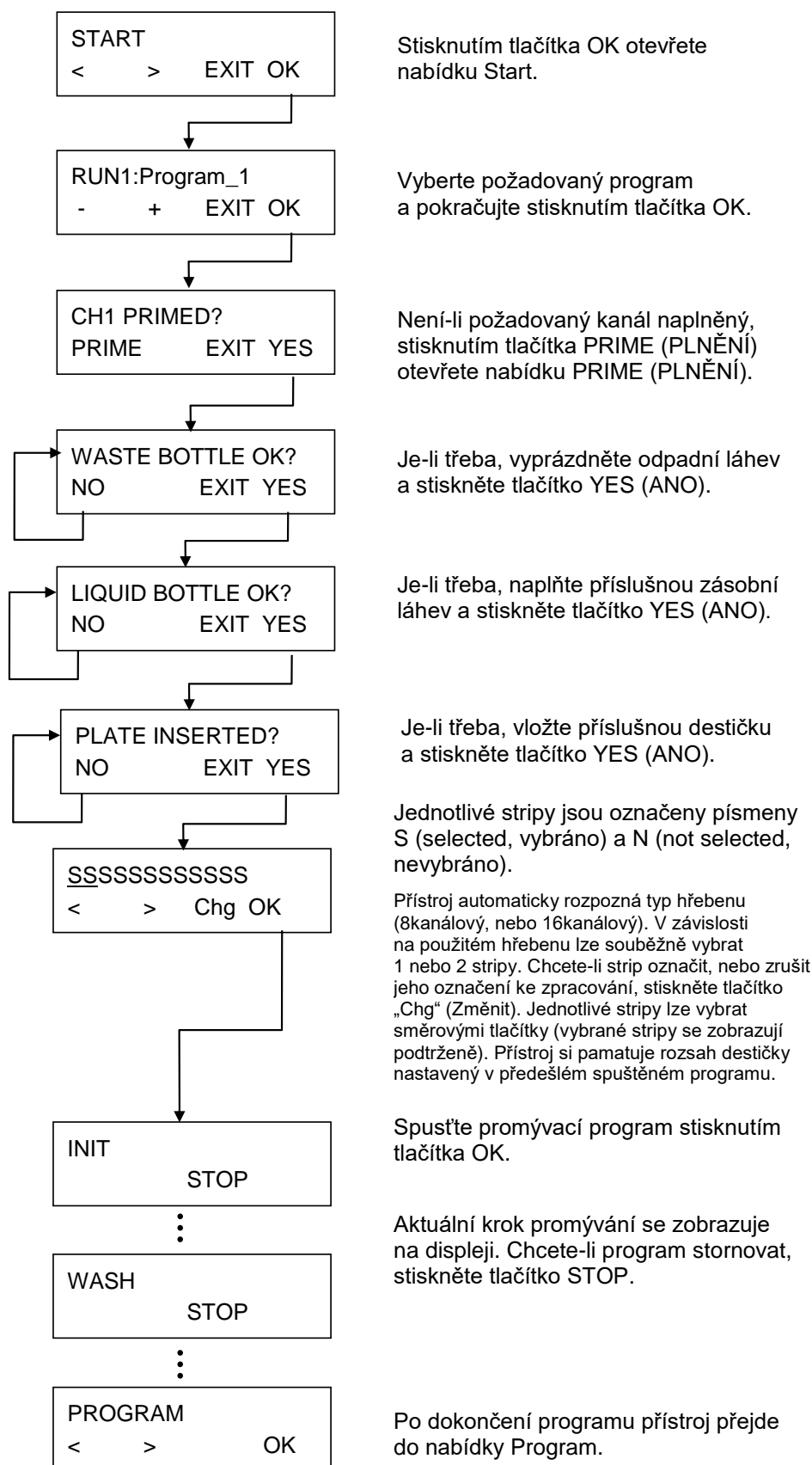
<b>Start</b>	Spustí definovaný promývací program.
<b>Define/Edit (Definovat/Upravit)</b>	Slouží k definici a úpravám programu v přístroji.
<b>Show (Zobrazit)</b>	Zobrazí parametry definovaného programu.
<b>Clear (Vymazat)</b>	Odstraní promývací program z nabídky přístroje.

Nabídka **Program** disponuje následující strukturou:

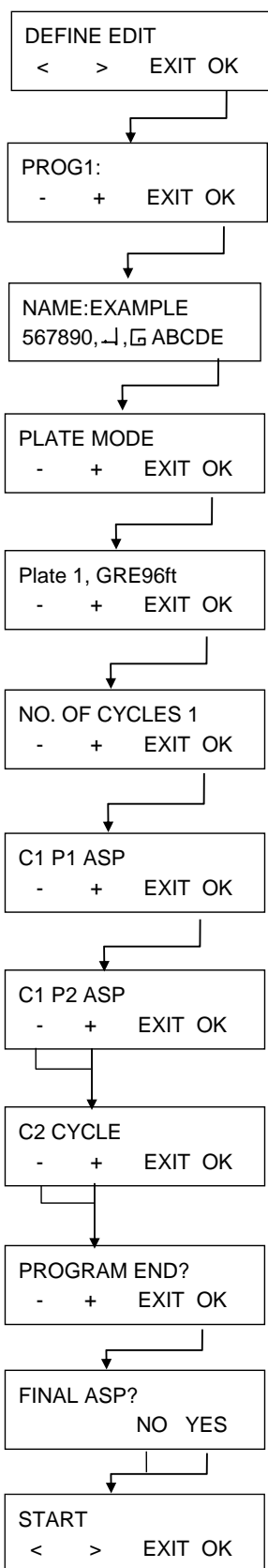


## 5. Programování procedur

### 5.2.1 Spuštění programu



### 5.2.2 Definovat/upravit program (nabídka Define/Edit)



Stisknutím tlačítka OK vsoupíte do nabídky, ve které můžete definovat nový program nebo upravit program stávající.

Stisknutím tlačítek - a + vyberte umístění v paměti přístroje, ke kterému chcete definovat nový program, nebo ve kterém se nachází program, jenž chcete upravit.

Zadejte požadovaný název programu (nejvýše osm znaků). Jednotlivé znaky názvu vybírejte pomocí směrových tlačítek. Znaky se zobrazují v poli mezi čárkami. Vybraný znak potvrďte stisknutím tlačítka ⏎. Chcete-li některý znak odstranit, stiskněte tlačítko ⏏. Chcete-li název uložit a pokračovat k výběru režimu, vyberte položku ↓ a stiskněte tlačítko ⏎.

Stisknutím tlačítek - a + vyberte režim destičky, nebo stripový režim.

Stisknutím tlačítek - a + vyberte jiný typ destičky.

Stisknutím tlačítek - a + vyberte požadovaný počet cyklů (cykly lze opakovat nejvýše 9krát).

Stisknutím tlačítek - a + vyberte krok procesu (ASP – NABÍRÁNÍ, DISP – DÁVKOVÁNÍ, WASH – PROMÝVÁNÍ, SOAK – NAMÁČENÍ, USER PR. – UŽIVATELSKÝ PROGRAM). Stisknutím tlačítka OK nadefinujete vybraný krok procesu. Po dokončení definice kroku procesu se na displeji zobrazí umístění kroku se zvýšeným pořadovým číslem (např. krok P1 se změní na P2).

Stisknutím tlačítek - a + vyberte další krok procesu. Chcete-li vybraný krok procesu nadefinovat, stiskněte tlačítko OK.

Chcete-li přidat další cyklus, stiskněte opakovaně tlačítko +, dokud se na displeji nezobrazí nápis CX CYCLE (X reprezentuje číslo dalšího cyklu). Chcete-li nadefinovat počet cyklů, stiskněte tlačítko OK.

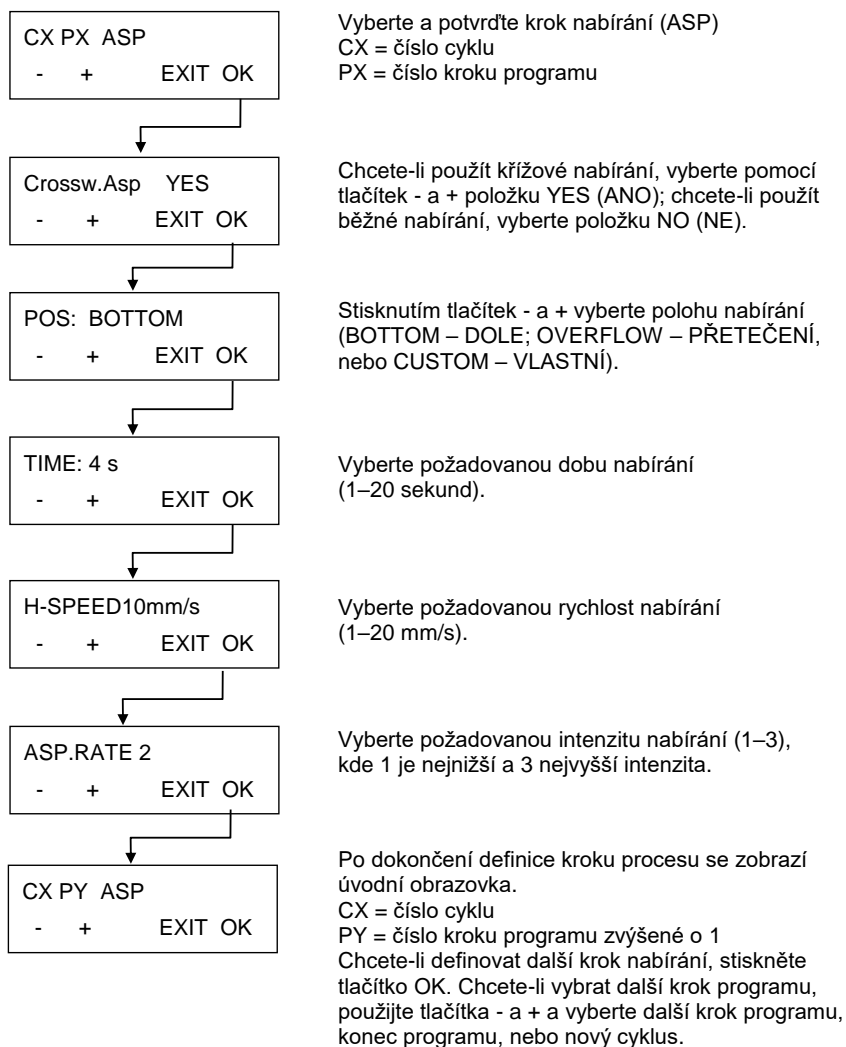
Stisknutím tlačítek - a + a následným stisknutím tlačítka OK vyberte položku PROGRAM END (KONEC PROGRAMU). Tím zakončíte program.

Dle potřeby přidejte krok závěrečného nabírání. Nabídka umožňuje nastavit parametry závěrečného nabírání.

Po dokončení definice programu se opět zobrazí nabídka Start.

## 5. Programování procedur

### 5.2.3 Krok procesu: Nabírání

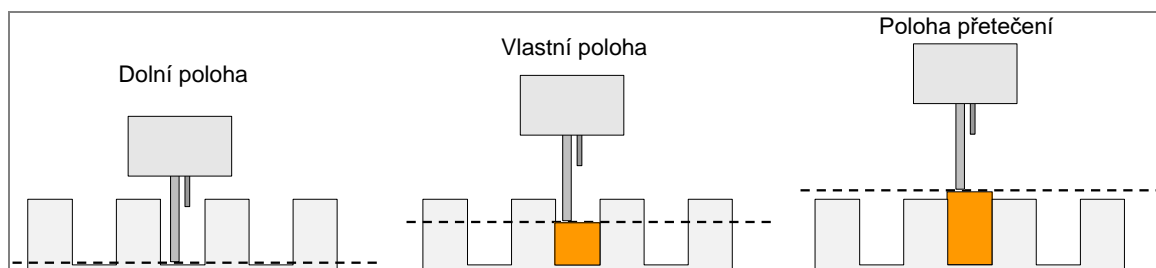


#### VÝSTRAHA

**ZBYTKOVÝ OBJEM  $\leq 2 \mu\text{L}$ /JAMKU NELZE ZARUČIT, NEJSOU-LI SOUČASNĚ VŠECHNY JAMKY VE STRIPU NAPLNĚNY KAPALINOU. K PREVENCI ZKŘÍŽENÉ KONTAMINACE SE DOPORUČUJE SNÍŽIT RYCHLOST HLAVICE.**

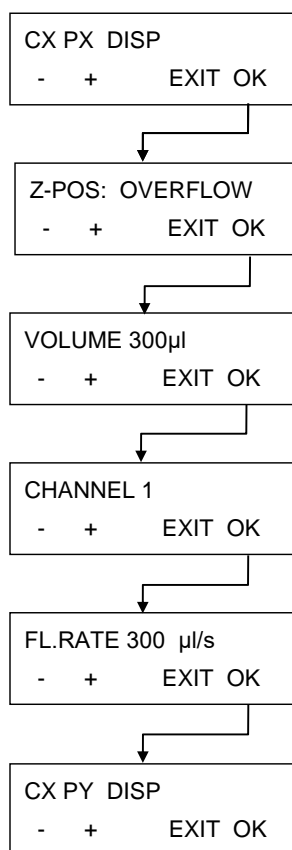
### Schémata polohy nabírání

Další podrobnosti najdete i v kapitole 4.5 Promývací polohy.



Obr. 5.1 Schémata polohy nabírání

### 5.2.4 Krok procesu: Dávkování



Vyberte a potvrďte krok dávkování (DISP)  
CX = číslo cyklu  
PX = číslo kroku programu

Vyberte požadovanou polohu dávkování (OVERFLOW – PŘETEČENÍ, CUSTOM – VLASTNÍ, MOVE OVER. – POHYB DO POLOHY PŘETEČENÍ, MOVE CUST – POHYB DO VLASTNÍ POLOHY, nebo BOTTOM – DOLE).

Vyberte objem roztoku, který chcete použít (50–400 µl v krocích po 50 µl).

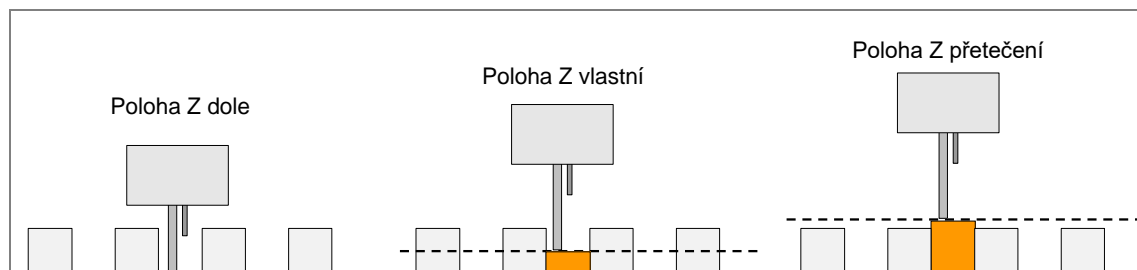
Vyberte kanál, který chcete použít (1–4), dle konfigurace přístroje.

Vyberte požadovaný průtok (kapkový režim až 500 µl/s).

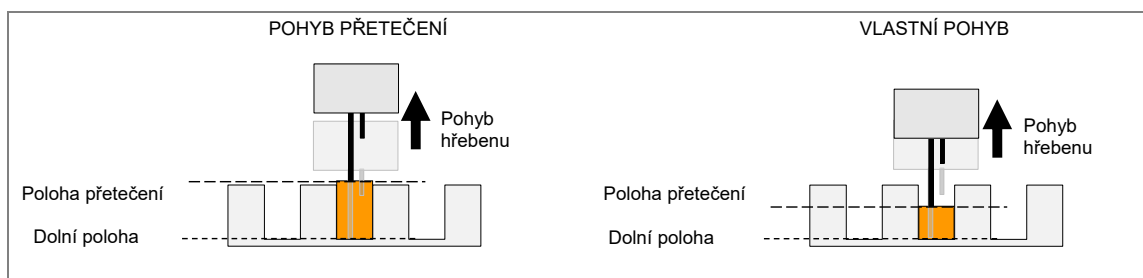
Po dokončení definice kroku procesu se zobrazí úvodní obrazovka.  
CX = číslo cyklu  
PY = číslo kroku programu zvýšené o 1  
Chcete-li definovat další krok dávkování, stiskněte tlačítko OK. Chcete-li vybrat další krok programu, použijte tlačítka - a + a vyberte další krok programu, konec programu, nebo nový cyklus.

### Schémata polohy dávkování

Další podrobnosti najdete i v kapitole 4.5 Promývací polohy.



Obr. 5.2 Schémata polohy Z



Obr. 5.3 Schémata pohybu u poloh Z s příkazem MOVE (POHYB)

## 5. Programování procedur

### 5.2.5 Krok procesu: Promývání

Tento krok zajišťuje nabírání roztoku z jamek a souběžné dávkování a nabírání roztoku.

CX PX WASH			
-	+	EXIT	OK

Vyberte a potvrďte krok promývání (WASH)

CX = číslo cyklu

PX = číslo kroku programu

CROSSW. ASP.	NO		
-	+	EXIT	OK

Chcete-li použít křížové nabírání nebo promývání, vyberte pomocí tlačítek - a + položku **Yes** (Ano), chcete-li použít běžné nabírání, vyberte položku **No** (Ne).

POS: OVERFLOW			
-	+	EXIT	OK

Vyberte požadovanou polohu dávkování (OVERFLOW – PŘETEČENÍ, CUSTOM – VLASTNÍ, MOVE OVER. – POHYB DO POLOHY PŘETEČENÍ, MOVE CUST. – POHYB DO VLASTNÍ POLOHY, nebo BOTTOM – DOLE).

VOLUME 300µl			
-	+	EXIT	OK

Vyberte objem roztoku, který chcete použít (50–3 000 µl v krocích po 50 µl).

CHANNEL 1			
-	+	EXIT	OK

Vyberte kanál, který chcete použít (1–4), dle konfigurace přístroje.

H-SPEED 10 mm/s			
-	+	EXIT	OK

Vyberte požadovanou rychlost nabírání (1–20 mm/s).

FL.RATE 200 µl/s			
-	+	EXIT	OK

Vyberte požadovaný průtok (kapkový režim až 500 µl/s).

ASP. RATE	2		
-	+	EXIT	OK

Vyberte požadovanou intenzitu nabírání (1–3).

TIME	1 s		
-	+	EXIT	OK

Vyberte požadovanou dobu nabírání (1–20 mm/s).

CX PY WASH			
-	+	EXIT	OK

Po dokončení definice kroku procesu se zobrazí úvodní obrazovka.

CX = číslo cyklu

PY = číslo kroku programu zvýšené o 1

Chcete-li definovat další krok promývání, stiskněte tlačítko OK. Chcete-li vybrat další krok programu, použijte tlačítka - a + a vyberte další krok programu, konec programu, nebo nový cyklus.

Další podrobnosti najdete i v kapitole 4.5 Promývací polohy.

**5.2.6 Krok procesu: Namáčení**

CX	PX	SOAK	
-	+	EXIT	OK

Vyberte a potvrďte krok namáčení (SOAK).  
 CX = číslo cyklu  
 PX = číslo kroku programu

TIME: 0 min 10 s	
-	+ Chg. OK

Pomocí tlačítek - a + vyberte dobu namáčení (0–60 min; 1–59 sekund)  
 Mezi nastavením minut a sekund lze přepínat stisknutím tlačítka „Chg.“ (Změna).

SHAKE	OFF
-	+ EXIT OK

Nyní lze vybrat intenzitu třepání (OFF – VYPNUTO, LOW – NÍZKÁ, MEDIUM – STŘEDNÍ, nebo HIGH – VYSOKÁ).

CX	PY	SOAK	
-	+	EXIT	OK

Po dokončení definice kroku procesu se zobrazí úvodní obrazovka.  
 CX = číslo cyklu  
 PY = číslo kroku programu zvýšené o 1  
 Chcete-li definovat další krok namáčení, stiskněte tlačítko OK. Chcete-li vybrat další krok programu, použijte tlačítka - a + a vyberte další krok programu, konec programu, nebo nový cyklus.

**5.2.7 Krok procesu: Pokyn obsluze**

CX	PX	USER PR.	
-	+	EXIT	OK

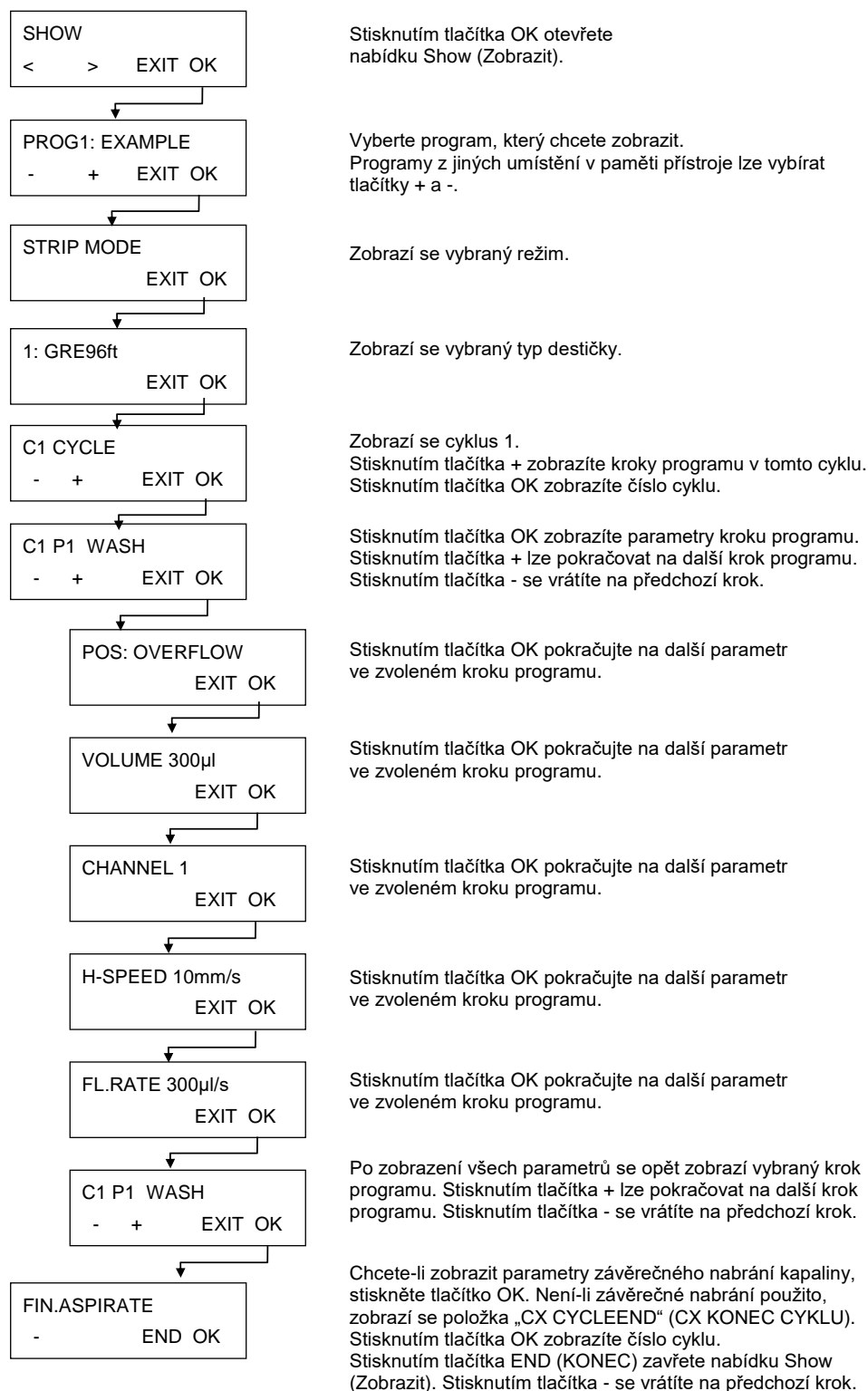
Vyberte a potvrďte řádek User Prompt (Pokyny obsluze) na požadované pozici v aktuálním programu.

## 5. Programování procedur

### 5.3 Zobrazit program

Tato podnabídka se používá k zobrazení parametrů nadefinovaných v programu. Obsah nabídky je vysvětlen na příkladu promývacího programu, který obsahuje jeden cyklus, jedno promývání a závěrečné nabírání.

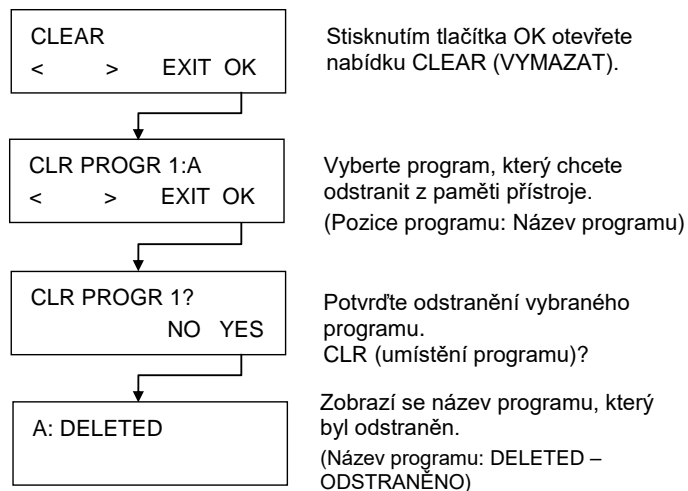
**Zobrazená nastavení parametrů nelze v této podnabídce upravit.**





## 5.4 Vymazat program

Tato podnabídka slouží k odstranění programu z paměti přístroje.



Je-li program zamčený, nelze jej odstranit a na displeji se zobrazí tato zpráva:



Program lze odemknout pouze v aplikaci HydroControl a smí tak činit pouze uživatelé s příslušným oprávněním.



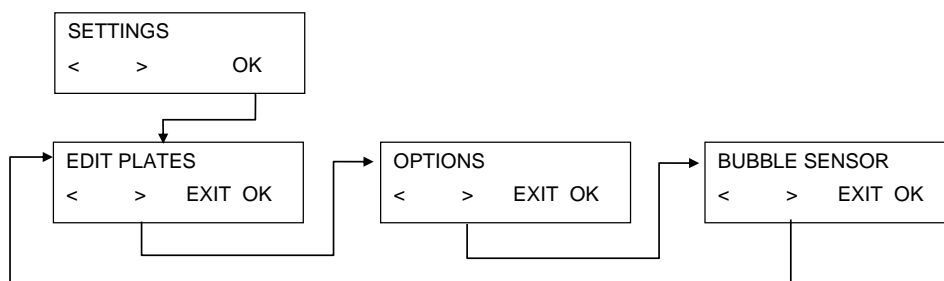
# 6. Nabídka Settings (Nastavení)

## 6.1 Úvod

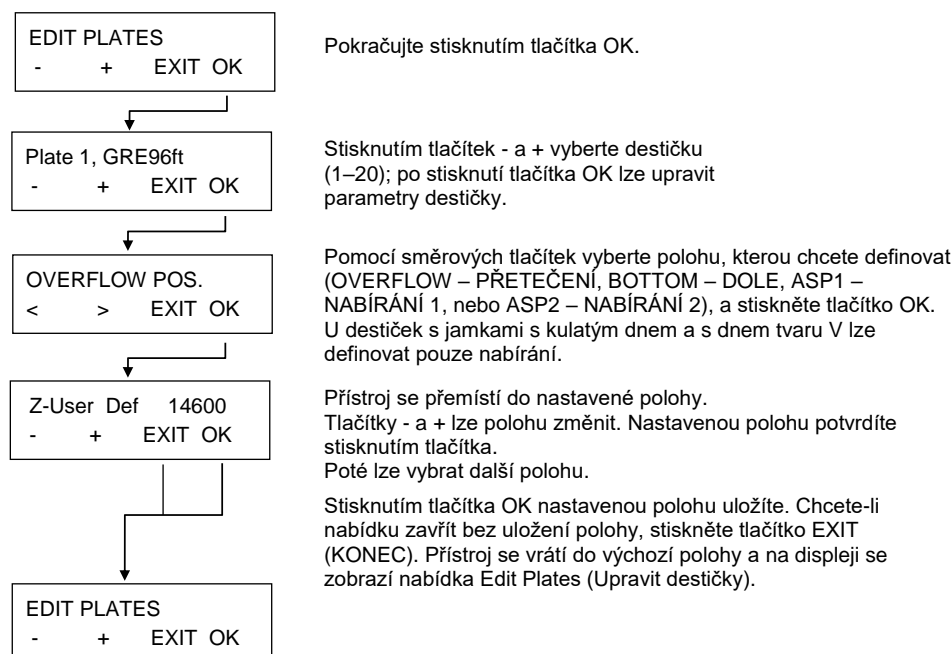
Nabídka **Settings** (Nastavení) obsahuje tyto příkazy:

<b>Edit Plates (Upravit destičky)</b>	Úpravy nastavení parametrů až 20 různých destiček.
<b>Options (Možnosti)</b>	Závisí na připojených doplňcích (např. <b>Edit LLD Channels</b> (Upravit kanály LLD)).
<b>Bubble Sensor (Snímač bublin)</b>	Citlivost <b>snímače bublin</b> , je-li instalován, lze v závislosti na použitých kapalinách nastavit na hodnoty <b>Low (Nízká)</b> , <b>Medium (Střední)</b> a <b>High (Vysoká)</b> . Při použití vysoce pěnivých kapalin by měl být snímač vypnutý, tj. nastaven na hodnotu <b>OFF</b> .

Nabídka **Settings** (Nastavení) disponuje následující strukturou:



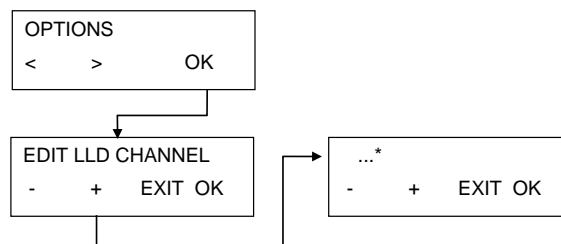
### 6.1.1 Upravit destičky



## 6. Nabídka Settings (Nastavení)

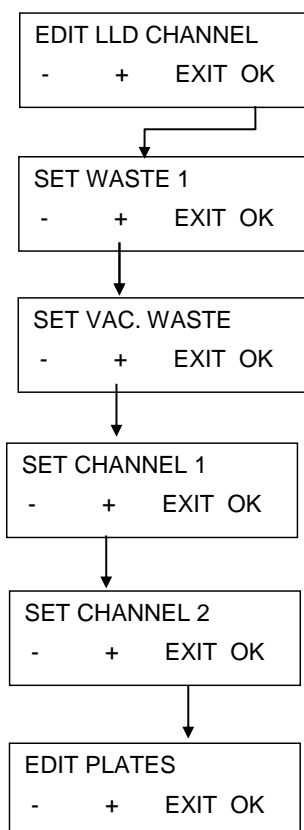
### 6.1.2 Podnabídka Options (Možnosti)

Podnabídka **Options** (Možnosti) disponuje následující strukturou:



\*\* Závisí na dostupných prvcích volitelné výbavy

### Upravit kanál LLD



Pokračujte stisknutím tlačítka OK.

Stisknutím tlačítka OK aktivujte hladinový snímač odpadu 1. Je-li snímač aktivní, na displeji se zobrazí nápis „CLR WASTE 1“. Chcete-li snímač deaktivovat, opět stiskněte tlačítko OK. Stisknutím tlačítka + přejděte na další snímač.

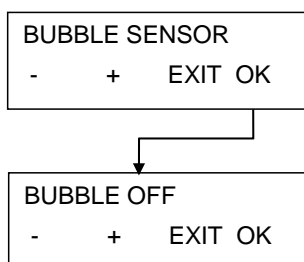
Stisknutím tlačítka OK aktivujte hladinový snímač podtlakového odpadu. Je-li snímač aktivní, na displeji se zobrazí nápis „CLR VAC. WASTE“. Chcete-li snímač deaktivovat, opět stiskněte tlačítko OK. Stisknutím tlačítka + přejděte na další snímač.

Stisknutím tlačítka OK aktivujte hladinový snímač kanálu 1. Je-li snímač aktivní, na displeji se zobrazí nápis „CLR CHANNEL 1“. Chcete-li snímač deaktivovat, opět stiskněte tlačítko OK. Stisknutím tlačítka + přejděte na další snímač.

Stisknutím tlačítka OK aktivujte hladinový snímač kanálu 2. Je-li snímač aktivní, na displeji se zobrazí nápis „CLR CHANNEL 2“. Chcete-li snímač deaktivovat, opět stiskněte tlačítko OK. Stisknutím tlačítka + přejděte na další snímač.

Jakmile všechny snímače nastavíte požadovaným způsobem, stiskněte tlačítko EXIT (KONEC).

### 6.1.3 Snímač bublin



Pokračujte stisknutím tlačítka OK.

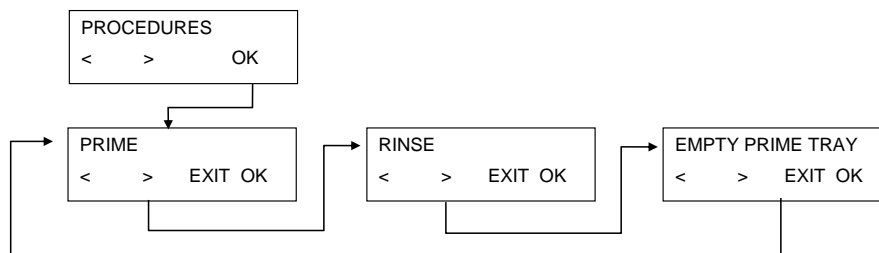
Tlačítka - a + vyberte některou z hodnot OFF (VYPNUTO), LOW (NÍZKÁ), MEDIUM (STŘEDNÍ) a HIGH (VYSOKÁ). Nastavení potvrďte stisknutím tlačítka OK.

## 6.2 Nabídka Procedures (Procedury)

Nabídka **Procedures** (Procedury) obsahuje tyto příkazy:

<b>Rinse (Propláchnout)</b>	Spuštění proplachování.
<b>Prime (Naplnit)</b>	Spuštění plnění.
<b>Empty Prime Tray (Vyprázdnit plnicí kádě)</b>	Nabrání kapaliny z plnicí kádě.

Nabídka **Procedures** (Procedury) disponuje následující strukturou:



### 6.2.1 *Propláchnout*

Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 8.1 Proplach.

### 6.2.2 *Naplnit*

Podrobnosti jsou uvedeny v kapitole 8.2 Plnění.

### 6.2.3 *Vyprázdnit plnicí kádě*

Po stisknutí tlačítka OK přístroj nabere celý obsah plnicí kádě.



# 7. Provozní zkoušky / kontrola jakosti

## Za použití gravimetrické metody

Tato kapitola obsahuje popis postupu při kontrole jakosti přístroje HYDROFLEX PLUS, která umožňuje kontrolovat zbytkový objem a přesnost dávkování přístroje zvážením 96jamkové destičky Greiner-F (s jamkami s plochým dnem) na zkalibrované laboratorní váze.



### **Upozornění**

**Zajištění správného výkonu přístroje HYDROFLEX PLUS při níže uvedené kontrole jakosti vyžaduje přizpůsobení nastavení přístroje 96jamkovým destičkám Greiner-F před spuštěním procedury.**

**Při nesprávném přizpůsobení může v jamkách zůstat nadměrné zbytkové množství kapaliny a způsobit neúspěšné provedení provozní zkoušky.**

**Další podrobnosti o postupu při přizpůsobení přístroje HYDROFLEX PLUS používanému typu mikrotitračních nebo stripových destiček naleznete v kapitole 6 Nabídka Settings (Nastavení) tohoto návodu.**

### Nezbytné pomůcky

- Zkalibrovaná laboratorní váha s ochranným krytem proti proudění vzduchu a miligramovou odečitelností
- Kompaktní mikrotitrační destička Greiner F 96 s plochým dnem jamek
- Malá plastová injekční stříkačka k dávkování roztoku Tween 20
- Čistá láhev s objemem 2,5 l na promývací roztok; láhev je součástí dodávky přístroje HYDROFLEX PLUS
- Odpadní láhev s objemem 5 l, která je součástí dodávky přístroje HYDROFLEX PLUS

### Nezbytné chemické látky

- 1 litr destilované vody (případně lze použít i deionizovanou vodu)
- 0,1% roztok Tween 20

### Příprava roztoku ke kontrole jakosti

- Připravte 0,1% roztok Tween 20 (1 litr destilované nebo deionizované vody a 1 ml detergentu Tween 20).
- Přelijte roztok do prázdné láhve s objemem 2,5 l na promývací roztok, která byla součástí dodávky přístroje HYDROFLEX PLUS, roztok dobře promíchejte a připojte hadici ke konektoru příslušného kanálu na zadním panelu přístroje.



### **Upozornění**

**Roztok pro proceduru kontroly kvality lze skladovat v chladničce nejdéle po dobu 1 měsíce. Vyskytne-li se v roztoku zákal, je třeba roztok zlikvidovat a namísto něj použít nový roztok.**

## 7. Provozní zkoušky / kontrola jakosti

### Programy potřebné k proceduře kontroly kvality

K vykonání procedury kontroly kvality nadefinujte tyto programy: QCDISP

#### QCDISP

1. Plate mode (Režim destičky)
2. Plate Type (Typ destičky): Greiner 96-well flat bottom (Greiner, 96jamková s plochým dnem)
3. Jeden cyklus
4. Jeden krok dávkování s těmito parametry:
  - POS (UMÍSTĚNÍ): OVERFLOW (PŘETEČENÍ)
  - VOLUME (OBJEM): 200 µl
  - CHANNEL (KANÁL): 1
  - DISPENSE RATE (RYCHLOST DÁVKOVÁNÍ): 200 µl/s

#### QCASP

1. Plate mode (Režim destičky)
2. Plate Type (Typ destičky): Greiner 96-well flat bottom (Greiner, 96jamková s plochým dnem)
3. Jeden cyklus
4. Jeden krok sání s těmito parametry:
  - Crossw. ASP (Křížové nabírání)
  - POS (UMÍSTĚNÍ): BOTTOM (DOLE)
  - TIME (ČAS): 4 s
  - H-SPEED (RYCHLOST HLAVICE): 5 mm/s
  - ASP.RATE (INTENZITA NABÍRÁNÍ): 3

### Kontrola zbytkového objemu



#### **Upozornění**

***Přesvědčte se, zda váha disponuje platnou kalibrací. Přístroj HYDROFLEX PLUS, zásobní a odpadní láhev umístěte v souladu s pokyny výrobce do stejné výšky a na povrch, který není vystaven vibracím.***

Pro účely dokumentace si poznamenejte výrobní číslo použité laboratorní váhy a přístroje HYDROFLEX PLUS, jakož i jméno obsluhy.

1. Připojte k přístroji HYDROFLEX PLUS odpadní láhev dle pokynů v kapitole 2.4.2 Přípojky na zadním panelu.
2. Připojte ke kanálu č. 1 přístroje HYDROFLEX PLUS dle popisu v kapitole 2.4.2 Přípojky na zadním panelu láhev na promývací pufr, která nyní obsahuje roztok pro kontrolu kvality.
3. Plňte kanál č. 1 přístroje HYDROFLEX PLUS po dobu 10 sekund dle popisu uvedeného v kapitole 8.2 Plnění.
4. Na laboratorní váze zvažte prázdnou a suchou mikrotitrační destičku Greiner96ft a poznamenejte si táru.
5. Vložte destičku Greiner-F do kontrolovaného přístroje HYDROFLEX PLUS a spuštěním programu QCDISP nadávkujte do všech jamek 200 µl roztoku.



6. Zvažte naplněnou destičku a zváženou hmotnost si poznamenejte. Proveďte vizuální kontrolu přesnosti dávkování.
7. Spuštěním programu QCASP odsajte nadávkovanou kapalinu z jamek.
8. Umístěte destičku Greiner-F zpět na laboratorní váhu a poznamenejte si hmotnost zbytkového objemu kapaliny.

### Interpretace výsledků kontroly zbytkového objemu

1. Vyhovuje: průměrná hmotnost zbytkového objemu na destičce musí činit  $\leq 0,190$  gramu.
2. Nevyhovuje: průměrná hmotnost zbytkového objemu na destičce činí  $> 0,190$  gramu.

### Interpretace výsledků kontroly přesnosti dávkování

1. Vyhovuje: přesnost dávkování na destičku musí být  $\geq 18,8$  gramu a  $\leq 19,6$  gramu.
2. Nevyhovuje: přesnost dávkování se nenachází ve výše uvedeném rozmezí.

### Odstraňování potíží zjištěných při proceduře kontroly kvality

1. Jsou-li výše uvedené zkoušky přístroje HYDROFLEX PLUS neúspěšné, proveďte důkladné vyčištění přístroje pomocí procedury RINSE NIGHT (NOČNÍ PROPLACHOVÁNÍ; viz oddíl Noční proplachování na straně 61).
2. Proveďte dezinfekci hřebenu dle postupu uvedeného v kapitole 8.8 Dezinfekce přístroje.
3. Očistěte hřeben pomocí přiloženého nástroje k čištění nabíracích jehel.
4. Opakujte kontrolu kvality dle výše uvedeného postupu.
5. Je-li i opakovaná zkouška neúspěšná, obraťte se na servisního technika.



#### VÝSTRAHA

**VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO STYKU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.**

**K PREVENCI KONTAMINACE PŘI PRÁCI S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU), KTERÝMI PŘI ČIŠTĚNÍ A NASTAVENÍ PŘÍSTROJE PŘEDEJDETE MOŽNÉ KONTAMINACI INFEKČNÍMI CHOROBAMI.**



## 8. Údržba a čištění

### 8.1 Proplach

Účelem proplachu je vypláchnout kapalinovou soustavu přístroje a předejít zneprůchodnění jehel. Během proplachování se jehly namáčí v plnicí kádi.

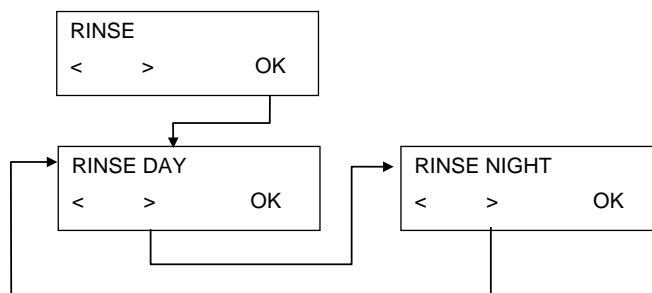
Přístroj se proplachuje při odstavení nebo vypnutí po ukončení provozu.

#### 8.1.1 Nabídka Rinse (Proplach)

Nabídka **Rinse** (Proplach) obsahuje tyto příkazy:

<b>Rinse Day</b> (Denní proplachování)	Proceduru <b>Rinse Day</b> (Denní proplachování) spouštějte, jestliže přístroj odstavujete na kratší dobu (ne déle než dvě hodiny). Po výběru příkazu Rinse Day (Denní proplachování) lze rovněž vybrat položku <b>Time</b> (Čas – doba, po kterou se bude přístroj vyplachovat, než se hřeben namočí do plnicí kádě; rozsah nastavení 5–99 sekund). Příkaz Denní proplachování lze provést promývacím pufrem nebo destilovanou vodou.
<b>Rinse Night</b> (Noční proplachování)	Proceduru <b>Rinse Night</b> (Noční proplachování) používejte k důkladnému propláchnutí přístroje a v případech, kdy hodláte přístroj odstavit na delší dobu s hřebenem ponořeným v destilované nebo deionizované vodě (např. přes noc). Při výběru příkazu Rinse Night (Noční proplachování) nelze vybrat položku <b>Time</b> (Čas). Příkaz Rinse Night (Noční proplachování) smí být prováděn pouze s využitím destilované vody.

Nabídka **Rinse** (Proplach) disponuje následující strukturou:



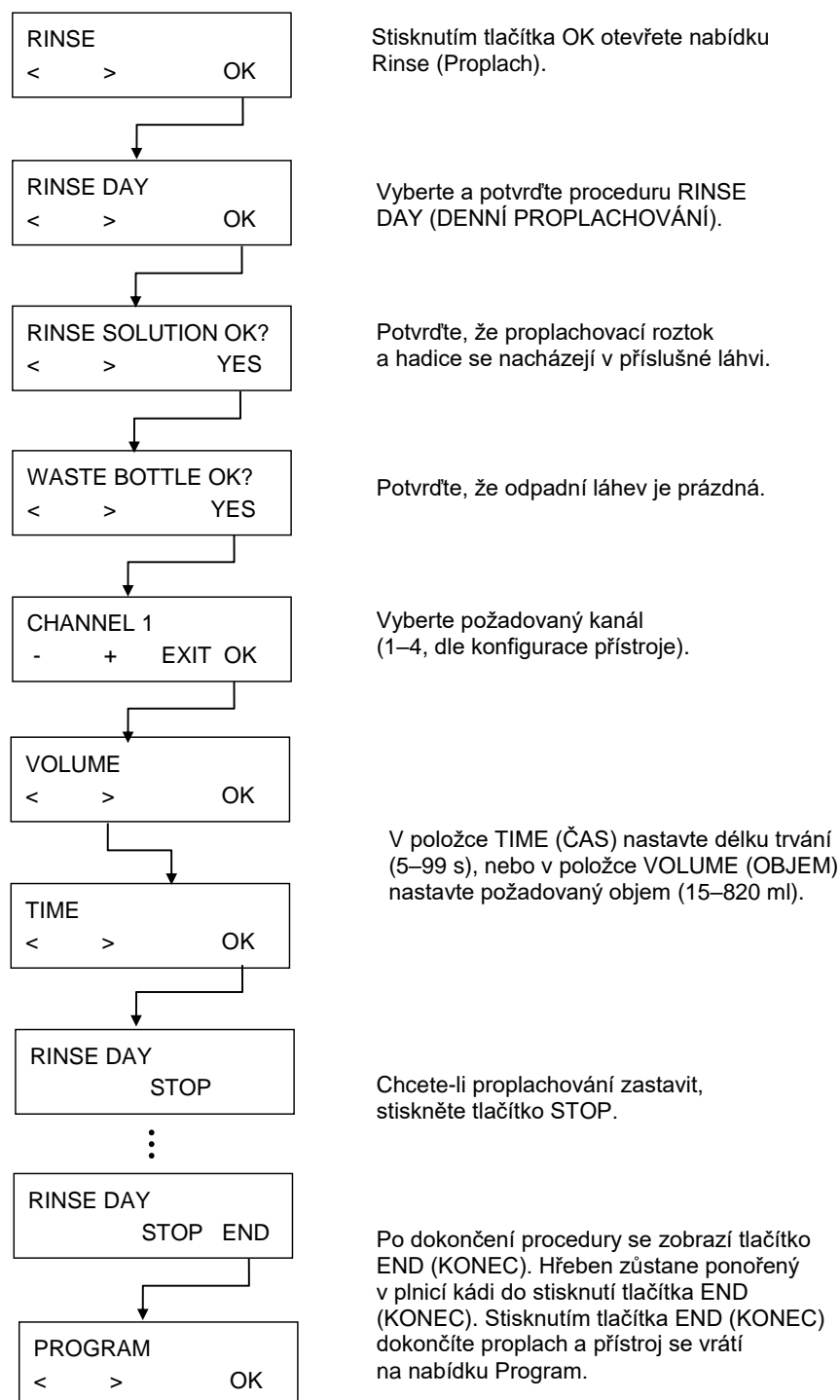
## 8. Údržba a čištění

### Denní proplachování

Tato procedura se používá k propláchnutí kapalinové soustavy v případě, hodláte-li přístroj odstavit po dobu ne delší než 2 hodiny. Při delším odstavení použijte proceduru Rinse Night (Noční proplachování, viz oddíl Noční proplachování na straně 61).

Případně lze tuto proceduru použít i k propláchnutí kapalinové soustavy po delším odstavení přístroje.

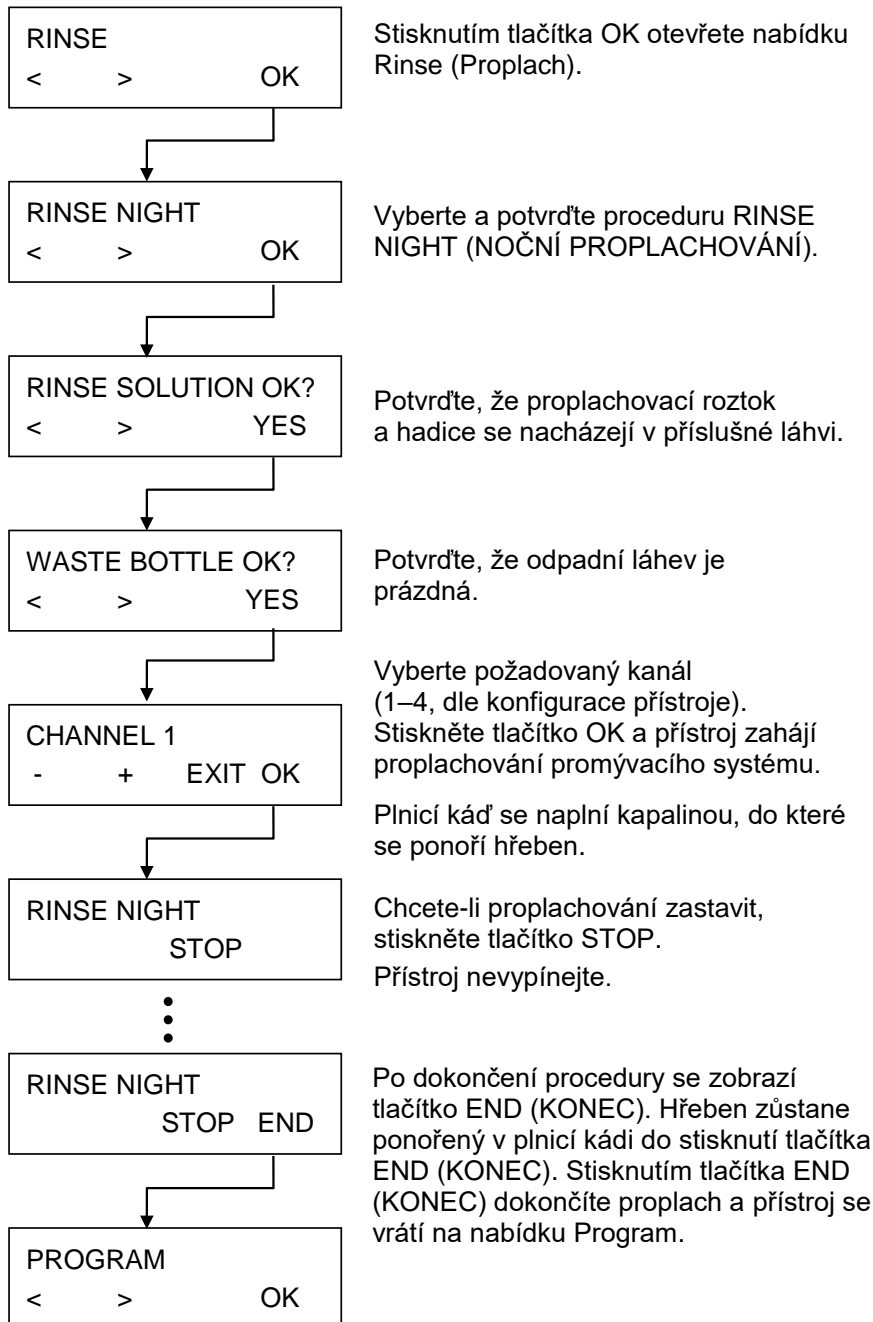
U této procedury lze používat promývací pufr nebo destilovanou vodu.



**Noční proplachování**

Tato procedura slouží k důkladnému propláchnutí kapalinové soustavy po dokončení provozu s následným ponořením hřebenu do plnicí kádě naplněné roztokem.

U této procedury je dovoleno používat pouze destilovanou vodu.



## 8.2 Plnění

Tato procedura slouží k naplnění kapalinové soustavy přístroje HYDROFLEX PLUS a k vytlačení vzduchu z hadic. Plnění je třeba zařadit i při přechodu z jednoho pufry na jiný.

Jsou-li v promývacím programu použity různé promývací pufry, provede přístroj automaticky nejprve naplnění a teprve poté přejde na další kapalinu. Plnění se automaticky provádí i před spuštěním programu.

Chcete-li přístroj odstavit na delší dobu, je třeba spustit plnění k odstranění veškerého vzduchu ze systému. K tomuto účelu vyjměte všechny hadice z plnicích láhví.



### VÝSTRAHA

**PŘED POUŽITÍM PŘÍSTROJE JE TŘEBA NAPLNIT VŠECHNY DÁVKOVACÍ KANÁLY POUŽITÉ V PROMÝVACÍM PROGRAMU A NÁSLEDNĚ JIMI NAPLNIT KAPALINOVOU SOUSTAVU PŘÍSTROJE POŽADOVANOU KAPALINOU.**

**PŘI NESPRÁVNÉM PROVEDENÍ PLNĚNÍ MŮŽE DOCHÁZET K NEDOSTATEČNÉMU PROMÝVÁNÍ JAMEK A SOUČASNĚ K ZÁVAŽNÉMU OVLIVNĚNÍ KVALITY NÁSLEDUJÍCÍ ANALÝZY.**

**PŘED ZAHÁJENÍM PLNĚNÍ VŽDY ZKONTROLUJTE, ZDA JE LÁHEV S PLNICÍM ROZTOKEM PLNÁ A ZDA JSOU VSTUPNÍ FILTRY V PLNICÍCH HADICÍCH ČISTÉ.**



### POZOR

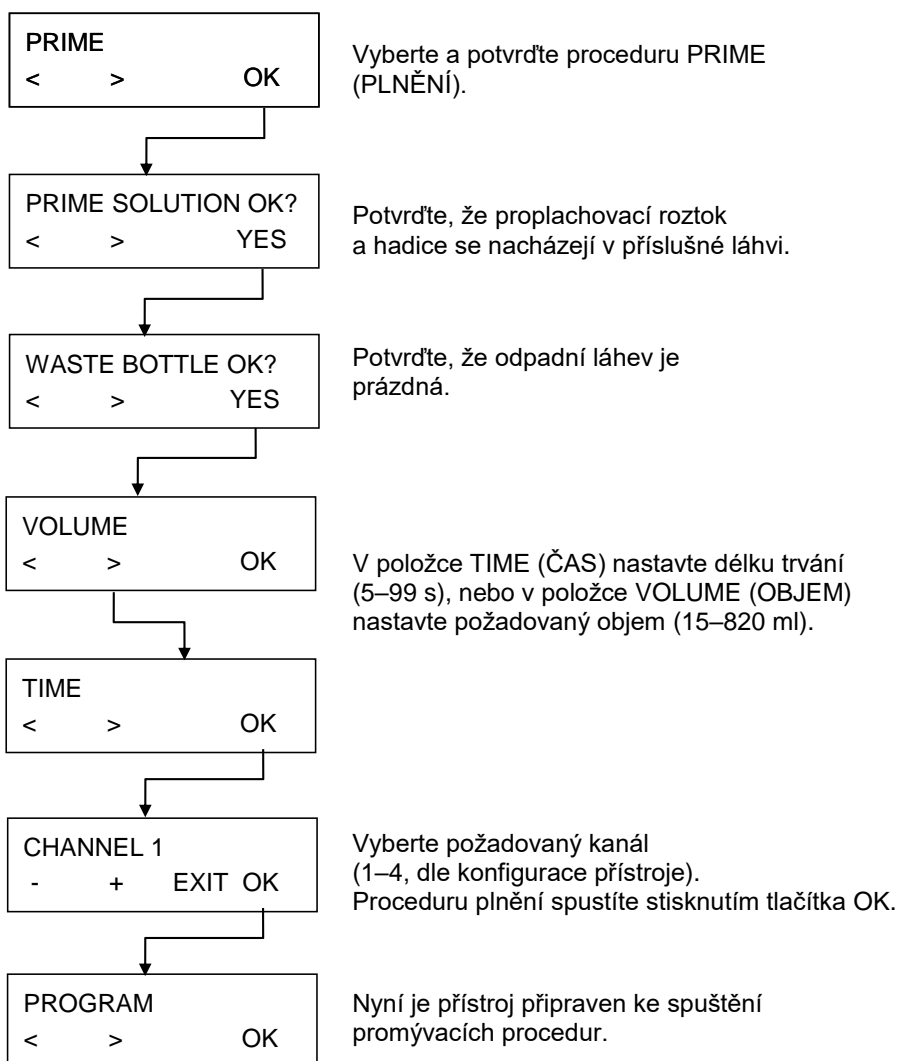
**NABÍRACÍ A DÁVKOVACÍ ČERPADLA BY NEMĚLA BĚŽET NASUCHO DÉLE NEŽ NEJVÝŠE NĚKOLIK MINUT. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ DOJDE K JEJICH POŠKOZENÍ.**



### POZOR

**NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ K NABÍRÁNÍ ANI K DÁVKOVÁNÍ KYSELÝCH ROZTOKŮ. TYTO ROZTOKY MOHOU PŘÍSTROJ POŠKODIT.**

Plnění se vykonává následujícím postupem:



## 8.3 Postupy při čištění



### VÝSTRAHA

**VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO STYKU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.**

**K PREVENCI KONTAMINACE PŘI PRÁCI S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU), KTERÝMI PŘI ČIŠTĚNÍ A NASTAVENÍ PŘÍSTROJE PŘEDEJDETE MOŽNÉ KONTAMINACI INFEKČNÍMI CHOROBAMI.**

Nejdůležitějším čisticím úkonem je vypláchnutí kapalinového systému destilovanou vodou před odstavením nebo vypnutím přístroje na konci každého pracovního dne.

Hřeben je třeba demontovat a důkladně vyčistit alespoň jednou za šest měsíců, nebo jakmile zjistíte zneprůchodnění jedné nebo několika jehel.

### 8.3.1 Čištění krytu a displeje

Vnější povrch přístroje a displej je třeba pravidelně čistit hadříkem namočeným v jemném roztoku s obsahem detergentu (viz kapitolu 8.5 Plán preventivní údržby).



### POZOR

**K ČIŠTĚNÍ NIKDY NEPOUŽÍVEJTE ACETON, KTERÝ POŠKOZUJE KRYTY PŘÍSTROJE.**

### 8.3.2 Čištění kapalinové soustavy

K vyčištění kapalinové soustavy proveďte propláchnutí a naplnění dle popisu v kapitole 8.5 Plán preventivní údržby.



### POZOR

**NENÍ-LI HŘEBEN PROPLACHOVÁN, JEHLY SE ČASEM ZNEPRŮCHODNÍ. V TAKOVÉM PŘÍPADĚ SE VYŽADUJE NÁKLADNÁ OPRAVA HŘEBENU, ČI DOKONCE JEHO VÝMĚNA.**



**Hřeben lze čistit pomocí:**

1. Příložených čisticích jehel (krabice s příslušenstvím). Malá čisticí jehla je určena k čištění dávkovacích jehel a velká čisticí jehla k čištění nabíracích jehel.  
Zasuňte čisticí jehly opatrně do neprůchodných nabíracích nebo dávkovacích jehel. Vypláchněte hřeben destilovanou vodou, čímž dojde k odstranění všech částic.
2. Šetrné ultrazvukové lázně s teplou destilovanou vodou po dobu 15 minut.
3. Autoklávováním (max. 130 °C, nejvýše pětkrát; hřeben je třeba demontovat z přístroje).
4. Dle potřeby opět namontujte hřeben (viz kapitolu 8.6 Výměna hřebenu).
5. Po vyčištění hřebenu zapněte přístroj a spusťte proceduru Plnění s využitím destilované vody.

**POZOR**

**V PŘÍPADĚ POŽADAVKU NA DALŠÍ ČIŠTĚNÍ POUŽIJTE PŘILOŽENÉ ČISTICÍ JEHLY. K PREVENCI KONTAMINACE POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍMI ONEMOCNĚNÍMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU).**

**Čištění odpadních láhví**

Před čištěním vyprázdněte odpadní láhve v souladu s legislativou, kterou se stanoví podmínky správné likvidace odpadu (viz kapitolu 8.9.3 Likvidace provozního materiálu).

Láhve je třeba čistit pravidelně (v závislosti na způsobu jejich použití) pomocí jemného detergentu.

**VÝSTRAHA**

**K PREVENCI KONTAMINACE POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍMI ONEMOCNĚNÍMI SE PŘI MANIPULACI S ODPADNÍMI LÁHVEMI DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU).**

## 8.4 Rozlití kapaliny nebo pěny



### VÝSTRAHA

**PŘED VYSOUŠENÍM ROZLITÉ KAPALINY PŘÍSTROJ HYDROFLEX PLUS VŽDY VYPNĚTE.**

**ROZLITOU KAPALINU I PĚNU JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ. K PREVENCI KONTAMINACE POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍMI ONEMOCNĚNÍMI VŽDY DODRŽUJTE PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU).**

**ZA INFEKČNÍ JE TŘEBA POVAŽOVAT I VEŠKERÝ ODPAD Z ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE. ODPAD Z ČIŠTĚNÍ PŘÍSTROJE PROTO LIKVIDUJTE V SOULADU S POKYNY UVEDENÝMI V KAPITOLE 8.9.3 LIKVIDACE PROVOZNÍHO MATERIÁLU.**

**DOJDE-LI K ROZLITÍ KAPALINY UVNITŘ PŘÍSTROJE, VYŽADUJE SE ZÁSAH SERVISNÍHO TECHNIKA.**

K rozlití kapaliny nebo pěny může dojít při nesprávném použití přístroje HYDROFLEX PLUS, například:

1. Mikrotitrační destička není vhodná ke zpracování pomocí používaného hřebenu.
2. Polohy stripů na stripové destičce nesouhlasí s polohami nastavenými v programu, který je použit ke zpracování.
3. Nesprávně nastavené parametry destičky.
4. Opomenutí vyprázdnit odpadní láhve po dosažení maximální dovolené hladiny jejího obsahu.
5. Opomenutí použít protipěnový přípravek v promývacích pufrech, které vykazují silnou tendenci k pění.

Únik kapaliny či pěny vždy neprodleně odstraňte. Uniklou kapalinu či pěnu odsajte papírovou utěrkou a poté povrch utřete dosucha.



### VÝSTRAHA

#### HLADINA KAPALINY V ODPADNÍ LÁHVI

**HLADINU KAPALINY V ODPADNÍ LÁHVI VŽDY UDRŽUJTE POD MAXIMÁLNÍ HLADINOU VYZNAČENOU NA LÁHVI. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ SE VYSTAVUJETE RIZIKU PŘETEČENÍ OBSAHU LÁHVE.**

**OBSAH ODPADNÍ LÁHVE MŮŽE BÝT INFEKČNÍ. PROTO JE PŘI MANIPULACI S ODPADNÍ LÁHVÍ A JEJÍM VYPRAZDŇOVÁNÍ DŮLEŽITÉ POUŽÍVAT OCHRANNÝ ODĚV (RUKAVICE, LABORATORNÍ PLÁŠŤ A BEZPEČNOSTNÍ BRÝLE).**

## 8.5 Plán preventivní údržby



### VÝSTRAHA

VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO STYKU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.

K PREVENCI KONTAMINACE PŘI PRÁCI S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU), KTERÝMI PŘI ČIŠTĚNÍ A NASTAVENÍ PŘÍSTROJE PŘEDEJDETE MOŽNÉ KONTAMINACI INFEKČNÍMI CHOROBAMI.



### VÝSTRAHA

RIZIKO VZNIKU POŽÁRU A EXPLOZE!

PŘED ZAHÁJENÍM ČIŠTĚNÍ VNĚJŠÍHO POVRCHU PŘÍSTROJE A DISPLEJE PŘÍSTROJ VYPNĚTE A ODPOJTE JEJ OD ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE!

### 8.5.1 Každodenní údržba

1. Dle potřeby naplňte kapalinovou soustavu.
2. Proceduru Rinse Day (Denní proplachování) destilovanou vodou nebo promývacím puřem spouštějte, jestliže přístroj odstavujete na kratší dobu (ne déle než dvě hodiny).
3. Hodláte-li přístroj odstavit na noc, používejte při proceduře Rinse Night (Noční proplachování) výhradně destilovanou vodu.
4. Je-li to nezbytné (v důsledku přítomnosti částic, nečistot apod.), naplňte přístroj opakovaně destilovanou vodou.
5. Chcete-li přístroj odstavit na delší dobu (tj. déle než na jeden den), napuštěte přístroj destilovanou vodou a poté proveďte napuštění bez kapaliny.

### 8.5.2 Týdenní údržba

1. Proveďte noční proplachování destilovanou vodou.
2. Naplňte přístroj bez kapaliny a vyprázdněte tak celou kapalinovou soustavu.
3. Zkontrolujte filtr (filtry) a plnicí láhev (láhve) z hlediska přítomnosti částic a vyčistěte kapalinový filtr (filtry) destilovanou vodou.
4. Očistěte vodítko držáku destiček 70% roztokem lihu.

## 8. Údržba a čištění

### 8.5.3 Každých šest měsíců

Očistěte vodítko držáku destiček 70% roztokem lihu.

Zkontrolujte středící mechanismus držáku destiček a dle potřeby jej očistěte 70% roztokem lihu.

Pomocí přiložených čistících jehel vyčistěte nabírací a dávkovací jehly hřebenu.



#### **Upozornění**

**Nabírací a dávkovací jehly čistěte pravidelně nebo ihned po zjištění jejich zneprůchodnění částicemi nebo krystaly.**

### 8.5.4 Každoroční údržba (vyžaduje servisního technika)

Každoroční údržbu vykonává servisní technik.

## 8.6 Výměna hřebenu



#### **VÝSTRAHA**

**HŘEBEN MŮŽE BÝT PO POUŽITÍ  
PŘÍSTROJE INFEKČNÍ!**

**PŘED JEHO DEMONTÁŽÍ JE PROTO NEZBYTNÉ HŘEBEN  
DŮKLADNĚ DEZINFIKOVAT.**

**K PREVENCI KONTAMINACE POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍMI  
ONEMOCNĚNÍMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ  
BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH  
RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO  
ODĚVU).**



#### **VÝSTRAHA**

**PŘED DEMONTÁŽÍ HŘEBENU NAPLNĚTE PŘÍSTROJ BEZ POUŽITÍ  
KAPALINY. TÍM CELÝ SYSTÉM ZBAVÍTE ZBYTKŮ KAPALINY.**

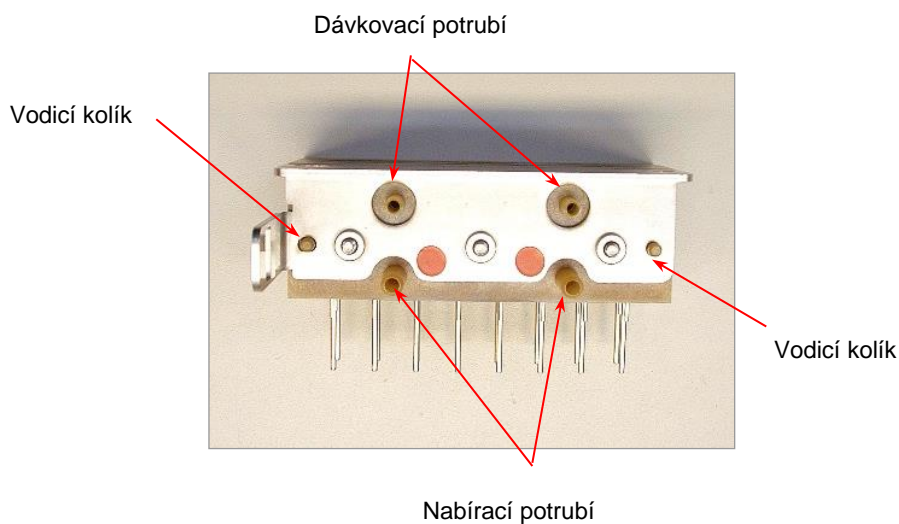
### 8.6.1 Všeobecný popis hřebenu

Přístroj je dodáván s namontovaným hřebenem.

V přístroji lze používat tyto typy hřebenu:

- standardní 8kanálový,
- standardní 16kanálový.

Hřebeny přístroje HYDROFLEX PLUS obsahují shodné základní součásti:



Obr. 8.1 Zadní část hřebenu



**Upozornění**  
**Při manipulaci s hřebenem vždy používejte rukavice bez obsahu pudru.**

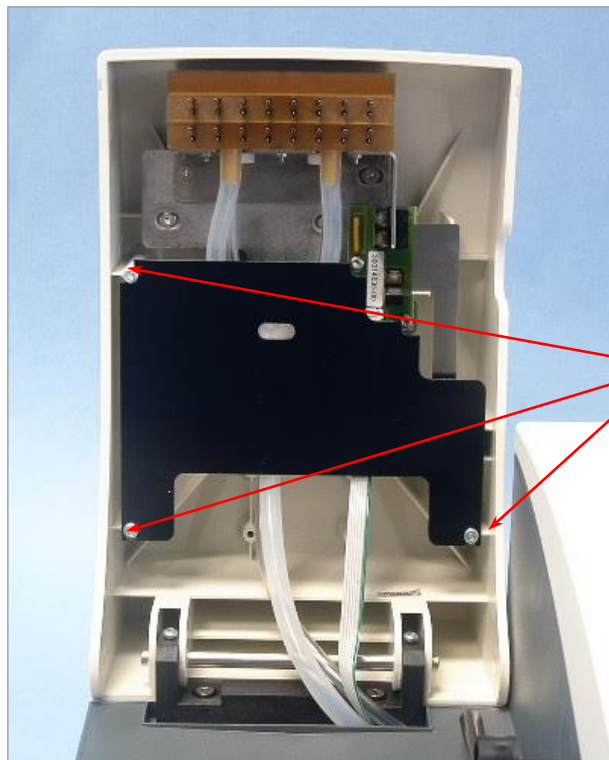
## 8. Údržba a čištění

### 8.6.2 Demontáž hřebenu

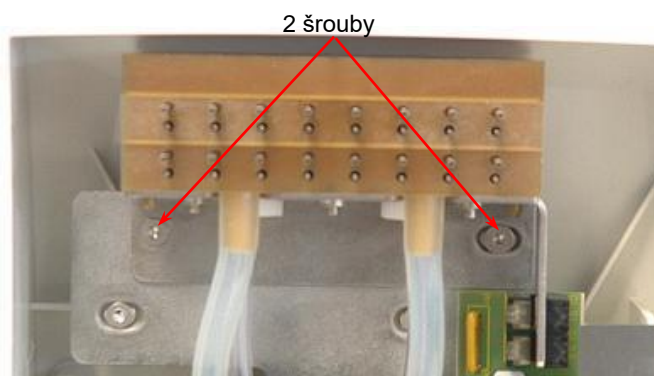


**VÝSTRAHA**  
**PROVEĎTE PLNĚNÍ BEZ KAPALINY A ODSTRAŇTE KAPALINU**  
**Z POTRUBNÍ SOUSTAVY.**

Hřeben je třeba demontovat a důkladně vyčistit alespoň jednou za 6 měsíců, nebo jakmile zjistíte zneprůchodnění jehel.



1. Přizvedněte rameno hřebenu a vysunutím zpoza tří šroubů sejměte černý ochranný kryt hřebenu – šrouby není třeba demontovat.



2. Zvedněte rameno hřebenu a pomocí přiloženého inbusového klíče vyjměte dva šrouby, kterými je hřeben připevněn k přístroji.
3. Opatrně odpojte potrubí od konektorů na zadním panelu hřebenu a hřeben vyjměte.

### 8.6.3 Montáž hřebenu



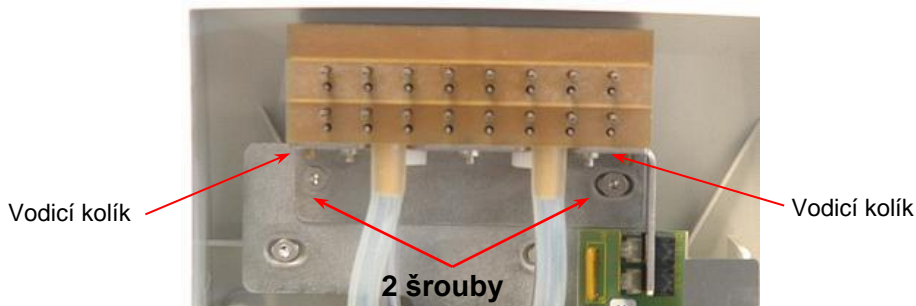
#### VÝSTRAHA

**VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO STYKU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.**

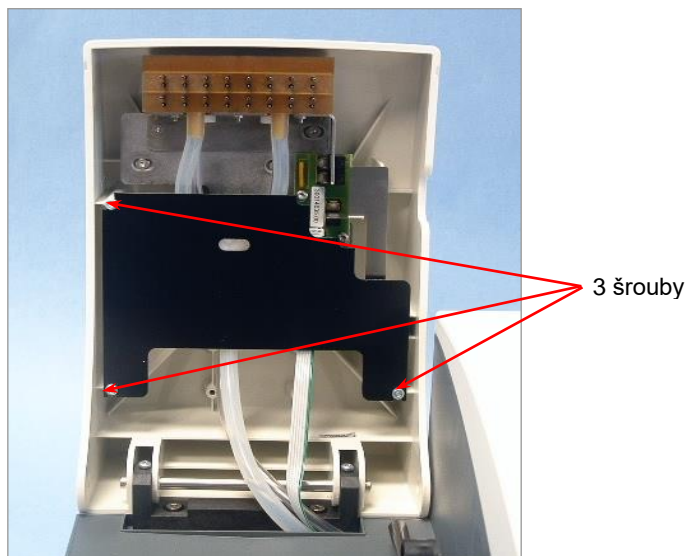
**K PREVENCI KONTAMINACE PŘI PRÁCI S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU), KTERÝMI PŘI ČIŠTĚNÍ A NASTAVENÍ PŘÍSTROJE PŘEDEJDETE MOŽNÉ KONTAMINACI INFEKČNÍMI CHOROBYMI.**

Při montáži standardního hřebenu postupujte takto:

1. Zvedněte rameno hřebenu.
2. Opatrně umístěte hřeben na rameno a zkontrolujte, zda jsou vodící kolíky správně zasunuty do otvorů v držáku.



3. Upevněte hřeben na místě pomocí dvou šroubů a přiloženého inbusového klíče.
4. Připevněte dávkovací potrubí (modrá značka) k hornímu konektoru na zadním panelu hřebenu.
5. Připevněte nabírací potrubí (červená značka) k dvěma dolním konektorům na zadním panelu hřebenu.



6. Zasuňte černý kryt hřebenu za tři šrouby.



## 8. Údržba a čištění

- Spustíte rameno hřebenu a před spuštěním promývacího programu přístroj naplníte.

### 8.7 Výměna držáku destiček



#### VÝSTRAHA

**VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO STYKU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.**

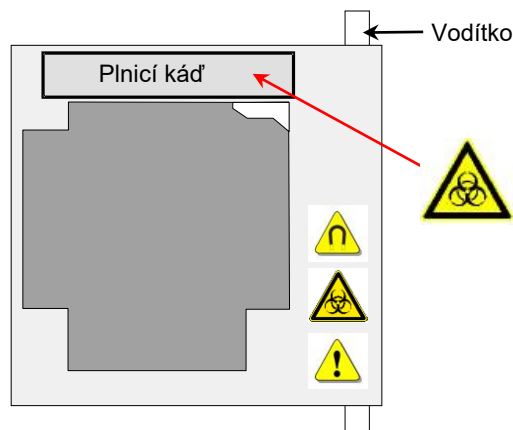
**K PREVENCI KONTAMINACE PŘI PRÁCI S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU), KTERÝMI PŘI ČIŠTĚNÍ A NASTAVENÍ PŘÍSTROJE PŘEDEJDETE MOŽNÉ KONTAMINACI INFEKČNÍMI CHOROBYMI.**

Přístroj je dodáván s namontovaným držákem destiček. Je-li držák třeba demontovat, například pro účely čištění, postupujte takto:

- Vypněte přístroj.
- Zvedněte rameno hřebenu.
- Mírně vyhněte držák destiček směrem doprava.



- Opatrně zasuňte držák destiček s plnicí kádí směrem dozadu nad vodítko.



*Držák destiček je třeba mírně vyhnout tak, aby vedl nad kolíkem, který aktivuje mechanismus automatického vystředění destiček.*

Při opětovné montáži držáku destiček postupujte takto:

- Zasuňte držák destiček tak, aby byl zcela zasunut do přístroje.
- Spustíte držák destiček.
- Spustíte rameno hřebenu.



## 8.8 Dezinfekce přístroje



### VÝSTRAHA

PŘI DEZINFEKCI POSTUPOJTE V SOULADU S CELOSTÁTNÍMI, REGIONÁLNÍMI ČI MÍSTNÍMI ZÁKONNÝMI PŘEDPISY.

### VÝSTRAHA

VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO STYKU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.

K PREVENCI KONTAMINACE DODRŽUJTE PŘI DEZINFEKCI PŘÍSTROJE PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU).

Před přemístěním přístroje z laboratoře či před zahájením servisních úkonů na přístroji musí být přístroj důkladně dezinfikován.

Před navrácením přístroje do servisního střediska z důvodu vykonání servisu nebo opravy je třeba přístroj dezinfikovat. Provozovatel přístroje je současně povinen vyplnit Osvědčení o bezinfekčnosti přístroje. Není-li k přístroji přiloženo Osvědčení o bezinfekčnosti, servisní středisko nemusí přístroj přijmout. Přístroj může být též zadržen celními orgány.

### 8.8.1 Dezinfekční roztoky

K dezinfekci používejte tyto dezinfekční roztoky:

- Decon 90 (Decon Laboratories Limited)
- Decon Neutracon (Decon Laboratories Limited)
- Microcide SQ (Global Biotechnologies)
- Etanol



### VÝSTRAHA

RIZIKO VZNIKU POŽÁRU A EXPLOZE!

ETANOL JE HOŘLAVÝ A PŘI NESPRÁVNÉ MANIPULACI MŮŽE ZPŮSOBIT EXPLOZI. DODRŽUJTE PŘÍSLUŠNÁ LABORATORNÍ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ.

## 8. Údržba a čištění

### 8.8.2 Postup při dezinfekci

K dezinfekci přístroje by měl být použit některý z roztoků uvedených v předchozí kapitole.



#### VÝSTRAHA

##### RIZIKO VZNIKU POŽÁRU A EXPLOZE!

**PŘED ZAHÁJENÍM ČIŠTĚNÍ VNĚJŠÍHO POVRCHU PŘÍSTROJE A DISPLEJE PŘÍSTROJ VYPNĚTE A ODPOJTE JEJ OD ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE!**



#### POZOR

**PŘED ZAHÁJENÍM DEZINFEKCE PŘÍSTROJE VYPLÁCHNĚTE SYSTÉM DESTILOVANOU NEBO DEIONIZOVANOU VODOU (LABORATORNÍ KVALITY) POMOCÍ PROCEDURY RINSE DAY (DENNÍ PROPLACHOVÁNÍ).**



#### VÝSTRAHA

**DEZINFEKCI PŘÍSTROJE JE TŘEBA VYKONÁVAT V DOBRĚ VĚTRANÉ MÍSTNOSTI. TYTO ÚKONY SMÍ VYKONÁVAT POUZE POVOLANÉ A PROŠKOLENÉ OSOBY POUŽÍVAJÍCÍ JEDNORÁZOVÉ OCHRANNÉ RUKAVICE BEZ PUDRU, OCHRANNÉ BRÝLE A OCHRANNÝ ODĚV.**

**Pamatujte, že dezinfekční prostředky mohou při kontaktu s elektronikou přístroje ovlivnit jeho výkon!**

Při dezinfekci přístroje postupujte takto:

1. Použijte ochranné rukavice bez pudru, ochranné brýle a ochranný oděv.
2. Na veškerý odpad vzniklý při dezinfekci přístroje si připravte autoklávový vak, označte jej autoklávovou páskou a umístěte jej do autoklávu nebo postupujte dle pokynů uvedených v kapitole 8.9.3 Likvidace provozního materiálu.
3. Naplňte kapalinovou soustavu dezinfekčním roztokem. Spusťte proceduru Rinse Night (Noční proplachování) s použitím dezinfekčního roztoku a proceduru zastavte po uplynutí pěti hodin.
4. Vypněte přístroj a odpojte jej od zdroje elektrické energie.
5. Odpojte od přístroje veškeré příslušenství, například: systém detekce hladiny kapalin (LLD) 6, počítač atd. Dezinfekce se musí týkat i veškerého příslušenství, které bude odesláno společně s přístrojem.
6. Opatrně nastříkejte dezinfekční roztok na všechny vnější plochy přístroje (případně otřete povrch přístroje jednorázovým, měkkým papírovým ručníkem navlhčeným v dezinfekčním roztoku).
7. Po uplynutí minimální doby 10 minut opakujte krok č. 6 tohoto postupu.
8. Otřete všechny vnější plochy přístroje dosucha.
9. Zabalte přístroj a veškeré příslušenství.
10. Omyjte si ruce jemným detergentem a poté proveďte jejich dezinfekci.
11. Vyplňte osvědčení o bezinfekčnosti a připevněte je na vnější stranu krabice, tak aby bylo snadno viditelné. (Příklad osvědčení o bezinfekčnosti je uveden níže.)

**Osvědčení o bezinfekčnosti**

Osvědčení o bezinfekčnosti **MUSÍ** být vyplněno a připevněno k horní straně balíku (**viditelně, tj. z vnější strany obalu!**), ve kterém je přístroj zasílán, a to již před odesláním do servisu či opravy.

Přístroj **MUSÍ** být dezinfikován u provozovatele.

Dezinfekci přístroje je třeba vykonávat v dobře větrané místnosti. Tyto úkony smí vykonávat pouze povolání a proškolené osoby používající jednorázové ochranné rukavice bez pudru, ochranné brýle a ochranný oděv.

Při dezinfekci postupujte v souladu s celostátními, regionálními či místními zákonnými předpisy.

**Osvědčení o bezinfekčnosti**

Prohlašujeme, že přístroj v tomto balíku byl dekontaminován nebo dezinfikován a že při dekontaminaci či dezinfekci byl odstraněn nebo inaktivován veškerý biologický materiál, který by mohl představovat nebezpečí pro zaměstnance servisu, případně že přístroj nikdy nepřišel do styku s nebezpečným biologickým materiálem.

Kontaktní osoba.....

Společnost: .....

Pozice: .....

Telefon/fax: .....

E-mail:.....

Datum provedení dekontaminace: .....

Použitá metoda dekontaminace: .....

.....

Datum: .....

Podpis:.....

## 8.9 Likvidace přístroje

### 8.9.1 Úvod

Tato kapitola obsahuje pokyny k legální likvidaci odpadu vzniklého v souvislosti s používáním přístroje HYDROFLEX PLUS.



#### POZOR

**DODRŽUJTE VEŠKERÉ CELOSTÁTNÍ I MÍSTNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY  
NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.**



#### POZOR

**SMĚRNICE 2012/19/EU O ODPADNÍCH ELEKTRICKÝCH  
A ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍCH (OEEZ)**

**S NAKLÁDÁNÍM S ELEKTRICKÝM A ELEKTRONICKÝM ODPADEM  
SOUVISEJÍ NEGATIVNÍ DOPADY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ**

- **ELEKTRICKÝ A ELEKTRONICKÝ ODPAD JE ZAKÁZÁNO  
LIKVIDOVAT SPOLEČNĚ S NETŘÍDĚNÝM KOMUNÁLNÍM  
ODPADEM.**
- **TŘÍDĚNÝ ELEKTRICKÝ A ELEKTRONICKÝ ODPAD ODEVZDEJTE  
DO SBĚRNÝCH SUROVIN.**

### 8.9.2 Likvidace obalového materiálu

Dle směrnice o obalech a obalových odpadech 94/62/ES odpovídá za likvidaci obalů jejich výrobce.

#### Navrácení obalového materiálu výrobcí

Jestliže si obalový materiál nehodláte ponechat k budoucímu použití, např. pro účely přepravy a skladování přístroje:

Vraťte obal přístroje, náhradních dílů a prvků volitelné výbavy technikovi společnosti Tecan.

### 8.9.3 Likvidace provozního materiálu



#### VÝSTRAHA

**S PROVOZEM PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS MŮŽE SOUVISET  
VZNIK ODPADNÍHO MATERIÁLU (DESTIČKY), KTERÝ MŮŽE  
PŘEDSTAVOVAT NEBEZPEČÍ CHEMICKÉ A BIOLOGICKÉ POVAHY.**

**S MIKROTITRAČNÍMI DESTIČKAMI, ODPADNÍ LÁHVÍ, PLNICÍ KÁDÍ,  
NA DRŽÁKU DESTIČEK, JEDNORÁZOVÝMI POMŮCKAMI A VŠEMI  
POUŽÍVANÝMI LÁTKAMI MANIPULUJTE V SOULADU  
SE SMĚRNICEMI PRO SPRÁVNOU LABORATORNÍ PRAXI.**

**INFORMUJTE SE U PŘÍSLUŠNÝCH ORGÁNŮ STÁTNÍ SPRÁVY NEBO  
MÍSTNÍ SAMOSPRÁVY O SBĚRNÝCH MÍSTECH A O SPRÁVNÉM  
ZPŮSOBU LIKVIDACE ODPADNÍCH LAHVÍ.**

### 8.9.4 Likvidace přístroje HYDROFLEX PLUS

Před likvidací přístroje se prosím obraťte na zástupce servisu společnosti Tecan, který vám sdělí další informace.



**POZOR**  
**PŘED LIKVIDACÍ PŘÍSTROJE VŽDY PŘEVEĎTE JEHO DEZINFEKCI.**

Stupeň znečištění	2 (IEC/EN 61010-1)
Způsob likvidace	Kontaminovaný odpad



**VÝSTRAHA**  
**V ZÁVISLOSTI NA ZPŮSOBU POUŽITÍ PŘÍSTROJE MOHLY NĚKTERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS PŘIJÍT DO STYKU MATERIÁLEM, KTERÝ PŘEDSTAVUJE BIOLOGICKÉ NEBEZPEČÍ.**

- **ZAJISTĚTE VEŠKEROU MANIPULACI S TAKOVÝM MATERIÁLEM V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI BEZPEČNOSTNÍMI PRÁVNÍMI PŘEDPISY A NORMAMI.**
- **PŘED LIKVIDACÍ PŘÍSTROJE VŽDY PŘEVEĎTE DEKONTAMINACI (TJ. OČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCI) VŠECH JEHO SOUČÁSTÍ.**



# 9. Odstraňování potíží a chybové zprávy

## 9.1 Chyby

Při provozu přístroje mohou v jeho firmwaru vznikat níže uvedené chyby, jejichž přítomnost se nezobrazuje na displeji přístroje:

Popis chyby	Pravděpodobné příčiny	Viz kapitolu
Displej a dioda nesvítí	Závada pojistky.	Obráťte se na místního zástupce servisu
Žádné nebo chybné dávkování	Neprůchodné dávkovací jehly.	8.3.2 Čištění kapalinové soustavy
Žádné nebo chybné nabírání	Neprůchodné nabírací jehly.	8.3.2 Čištění kapalinové soustavy

## 9.2 Chybové zprávy

### 9.2.1 Standardní přístroj: Chybové zprávy

#### Chyba destičky

Jestliže snímač destičky nerozpozná přítomnost destičky nebo jestliže se na držáku destiček nenachází destička, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva:

NO PLATE OK

Stiskněte tlačítko **OK** a vložte destičku správně na držák

#### Chyba velikosti programu

Obsahuje-li nadefinovaný program více než 60 kroků (každý cyklus platí za 2 kroky), zobrazí se tato zpráva:

PROGR: TOO BIG OK

Stiskněte tlačítko **OK** a nadefinujte program, který obsahuje méně než 60 kroků.

#### Chyba přepravy

Jestliže přístroj nedokáže přemístit držák destiček, zobrazí se tato zpráva:

INIT ERROR OK

Stisknutím tlačítka **OK** zavřete chybovou zprávu; přístroj přejde zpět do pohotovostního režimu.

Zkontrolujte, zda je držák destiček správně namontován a zda se v dráze držáku nenachází žádná překážka.

## 9. Odstraňování potíží a chybové zprávy

### Chyba ramena hřebenu

Nelze-li rameno hřebenu správně spustit v důsledku překážky v jeho běžném pohybu, zobrazí se tato zpráva:

<p>MANIFOLD HEAD UP EXIT</p>
----------------------------------

Stisknutím tlačítka **EXIT** (KONEC) zavřete chybovou zprávu; přístroj přejde zpět do pohotovostního režimu.

Zkontrolujte, zda je destička správně vložena do držáku.

Zkontrolujte, zda rameno hřebenu není blokováno.

Zkontrolujte, zda jsou jehly vyrovnány s bokem destičky; upravte polohu jehel dle příslušného typu destičky v nabídce Settings (Nastavení).

### Chyba: vadný snímač

Při závadě dávkovacího čerpadla nebo snímače dávkování se zobrazí tato zpráva.

<p>SENSOR DEFECT OK</p>
-----------------------------

Stisknutím tlačítka **OK** zavřete chybovou zprávu; přístroj přejde zpět do pohotovostního režimu.

Zkontrolujte, zda při použití destilované vody nebyl vybrán kapkový režim. Upravte parametry programu.

Jsou-li parametry programu správné a chyba se stále vyskytuje, obraťte se na servisního technika.

## 9.2.2 Detekce hladiny náplně: Chybové zprávy

### Plná odpadní láhev při spuštění programu

Je-li odpadní láhev plná, zobrazí se tato zpráva:

<p>LLD ERROR OK</p>
-------------------------

Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu; přístroj se vrátí na úvodní obrazovku a zobrazí tuto zprávu:

<p>START &lt; &gt; OK</p>
-------------------------------

Vyprázdněte odpadní láhev a spusťte program znovu.

### Naplnění odpadní láhve v průběhu procedury

Dojde-li k naplnění odpadní láhve v průběhu promývací procedury, zazní zvukový signál; přístroj však nezobrazí žádnou zprávu, a to ani během zpracování procedury, ani po jejím dokončení.



<p><b>POZOR</b> <b>PŘI NAPLNĚNÍ ODPADNÍ LÁHVE PŘÍSTROJ NEZASTAVÍ</b> <b>PRŮBĚH PROCEDURY.</b></p>
---



**VÝSTRAHA****ODPADNÍ LÁHEV – PĚNĚNÍ**

**SNÍMAČ VÝŠKY HLADINY NÁPLNĚ NEDOKÁŽE ODHALIT PŘÍTOMNOST PĚNY. PROTO JE DŮLEŽITÉ VYPRÁZDNIT ODPADNÍ LÁHEV IHNED, JAKMILE HLADINA PĚNY DOSÁHNE MAXIMÁLNÍ HLADINU NÁPLNĚ VYZNAČENOU NA LÁHVI.**

**VÝSTRAHA****ODPADNÍ LÁHEV – PĚNĚNÍ**

**PŘI POUŽITÍ SILNĚ PĚNIVÝCH PROMÝVACÍCH ROZTOKŮ VYPRÁZDNĚTE ODPADNÍ LÁHEV IHNED, JAKMILE HLADINA PĚNY DOSÁHNE MAXIMÁLNÍ HLADINU NÁPLNĚ VYZNAČENOU NA LÁHVI. KROMĚ TOHO PŘIDÁVEJTE DO PRÁZDNÉ LÁHVE PROTIPĚNIVÝ PŘÍPRAVEK (NAPŘ. SILIKONOVÝ OLEJ), KTERÝ JE DOSTUPNÝ V BĚŽNÉ OBCHODNÍ SÍTI.**

**ZPŮSOBUJE-LI NADMĚRNÉ PĚNĚNÍ I NADÁLE POTÍŽE, DOPORUČUJEME POUŽÍT VĚTŠÍ ODPADNÍ LÁHEV (NENÍ SOUČÁSTÍ ROZSAHU DODÁVKY PŘÍSTROJE HYDROFLEX PLUS) A SOUČASNĚ ZVÝŠIT KONCENTRACI PROTIPĚNIVÉHO PŘÍPRAVKU V ODPADNÍ LÁHVI. K USNADNĚNÍ ODBOURÁVÁNÍ PĚNY ODPADNÍ LÁHEV OBČAS OPATRNĚ PROMÍCHEJTE. USNADNÍTE TAK SMĚŠOVÁNÍ PĚNY S PROTIPĚNIVÝM PŘÍPRAVKEM.**

**PROTIPĚNIVÝ PŘÍPRAVEK DOPLŇUJTE PO VYPRÁZDNĚNÍ ODPADNÍ LÁHVE. POUŽÍVÁTE-LI NAPŘÍKLAD PROTIPĚNIVOU EMULZI WACKER SE47 (OBJEDNACÍ ČÍSLO 21640582), ČINÍ JEJÍ DOPORUČENÁ KONCENTRACE 1 ML NA 1 LITR ODPADNÍHO ROZTOKU.**

**U PROTIPĚNIVÝCH PŘÍPRAVKŮ JINÝCH ZNAČEK POUŽÍVEJTE KONCENTRACE UVEDENÉ VÝROBCEM PŘÍPRAVKU.**

**Vyprázdnění zásobní láhve**

Dojde-li před spuštěním programu k vyprázdnění zásobní láhve, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva:

LLD ERROR	OK
-----------	----

Naplňte zásobní láhev, stisknutím tlačítka OK zavřete zprávu a spusťte program znovu.



# Rejstřík

**B**

Bezinfekčnost	
Osvědčení .....	75
Bezpečnost .....	11

**C**

Chyba	
Destička .....	79
Prázdná zásobní láhev .....	81
Přeprava .....	79
Rameno hřebenu .....	80
Velikost programu .....	79
Chybové zprávy .....	79
Detekce hladiny náplně .....	80
Standardní přístroj .....	79
Chyby .....	79
Čištění .....	59
Kapalinová soustava .....	64
Kryt a displej .....	64
Odpadní láhve .....	65
Postupy .....	64

**D**

Dávkování .....	45
Demontáž hřebenu .....	70
Denní proplachování .....	59, 60
Detekce hladiny náplně (LLD) .....	23
Montáž a připojení .....	24
Dezinfekce	
Postup .....	74
Doplňky k přístroji .....	23
Držák destiček	
Výměna .....	72

**F**

Firmware .....	30
----------------	----

**H**

Hřeben	
Všeobecný popis .....	69
Výměna .....	68

**K**

Kapkový režim .....	36
Kontrola zbytkového objemu .....	56
Interpretace výsledků .....	57
Krok procesu	
Dávkování .....	45
Nabírání .....	44
Namáčení .....	47
Pokyn obsluze .....	47
Promývání .....	46

**L**

Likvidace	
HYDROFLEX PLUS .....	77
Obalový materiál .....	76
Provozní materiál .....	76

**M**

Montáž hřebenu .....	71
----------------------	----

**N**

Nabídka Define/Edit (Definovat/upravit) ...	11, 12, 33, 36, 43
Nabídka Procedures (Procedury) .....	53
Nabídka Program .....	41
Nabídka Rinse (Proplach) .....	59
Nabídka Settings (Nastavení) .....	51
Nabídky firmwaru .....	30
Nabírání .....	44
Namáčení .....	47
Noční proplachování .....	59, 61

**O**

Obalový materiál	
Likvidace .....	76
Navrácení výrobcí .....	76
Oblast použití .....	15
Odstraňování potíží a chybové zprávy .....	79

**P**

Plán preventivní údržby .....	67
Plnění .....	62
Podnabídka Options (Možnosti) .....	52
Pokyn obsluze .....	47
Pokyny k provozu .....	33
Postup při instalaci .....	27
Požadavky	
Napájení .....	25
Pracoviště .....	25
Požadavky na mikrotitrační destičky .....	24
Požadavky na napájení .....	25
Požadavky na pracoviště .....	25
Přesnost dávkování .....	55
Interpretace výsledků .....	57
Připojky na zadním panelu .....	22
Přístroj	
Bezpečnost .....	11
Firmware .....	30
Likvidace .....	76
Popis .....	20
Specifikace .....	18
Zapnutí .....	29
Procedura kontroly kvality	
Odstraňování potíží .....	57
Procedura Plnění .....	62
Procedura proplachování	
Denní .....	59
Noční .....	59
Promývací polohy .....	34
Promývací procedura	
Provedení .....	33

## Rejstřík

Promývání .....	46	<b>U</b>	
Proplach.....	59	Údržba .....	59
Provozní zkoušky .....	55	Každodenní .....	67
<b>Q</b>		Každoroční .....	68
QCASP .....	56	Každých šest měsíců.....	68
QCDISP .....	56	Týdenní.....	67
<b>R</b>		Ukončení provozu .....	38
Režimy nabírání .....	35	Upravit destičky .....	51
Režimy promývání.....	34	Určené použití .....	15
Rozlítí.....	66	Uživatelský profil .....	17
Rozlítí kapaliny nebo pěny.....	66	<b>V</b>	
<b>S</b>		Vybalení a kontrola	
Schéma kapalinové soustavy .....	23	Kontrolní seznam.....	26
Schéma zapojení.....	28	Vybalení a kontrola přístroje .....	25
Schémata polohy dávkování .....	45	Vymazat program.....	49
Schémata polohy nabírání.....	44	<b>Z</b>	
		Zbytkový objem .....	55
		Zobrazit program .....	48

## Declaration of Conformity

We, TECAN Austria GmbH herewith declare under our sole responsibility that the product identified as:

**Product Type:** Microplate Washer  
**Model Designation:** *HYDROFLEX PLUS*  
**Article Numbers:** 30190374

Address: Tecan Austria GmbH  
Untersbergstr. 1A  
A-5082 Grödig, Austria  
SRN: AT-MF-000020241



is in conformity with the provisions of the following EC Directive(s)/Regulation(s) when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

### Regulation IVD-R

on in vitro diagnostic devices

### Machinery Directive RoHS Directive

For products placed on the Swiss market the CH authorized representative is:

Tecan Schweiz AG  
Seestrasse 103,  
8708 Männedorf, Switzerland

CH	REP
----	-----

is in conformity with the relevant U.K. legislation for UKCA-marking when installed in accordance with the installation instructions contained in the product documentation:

### Medical Devices Regulations 2002

Classification: Other device (all devices except Annex II and self-testing devices)

Conformity assessment procedure: Annex III

### The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

### The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

For products placed on the United Kingdom market the UK responsible person is:

Tecan UK Limited  
Theale Court, 11-13 High Street, Theale Reading, Berkshire, RG7 5AH  
United Kingdom

The current applicable versions of the directives and regulations as well as the list of applied standards which were taken in consideration can be found in separate CE & UK declarations of conformity.

These Instructions for Use and the included Declaration of Conformity are valid for all Hydroflex PLUS instruments with the article numbers listed above. The model designation varies depending on the specific model with different article number.