



Návod k použití přístroje

HYDROSPEED



Číslo dokumentu: 30213468

2022-04

Číslo revize dokumentu: 2.0



30213468 00



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 nepřejímá 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, Austria
 T: +43 6246 89330
 F: +43 6246 72 770
www.tecan.com
 E-mail: 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. Vytisknuto v Rakousku.

Prohlášení o shodě EU

Viz poslední stranu tohoto návodu k použití.

Použití přístroje v souladu s jeho určením

Viz kapitolu 2.2 Účel použití přístroje HYDROSPEED.

Informace o návodu k použití přístroje

Původní pokyny. Tento dokument obsahuje popis přístroje HYDROSPEED, který je určen k mytí mikrotitračních destiček. Tento dokument obsahuje pokyny k použití přístroje a je určen coby referenční zdroj uživatele.

Obsahuje informace:

- O instalaci přístroje
- O provozu přístroje
- O programování mytí
- O vykonávání čištění a údržby
- O odstraňování potíží a o obsahu hlášení o chybách

Poznámky ke snímkům obrazovek

Snímky dotykového displeje přístroje HYDROSPEED uvedené v tomto dokumentu jsou pouhou simulací, a proto se jejich vzhled může lišit od vzhledu dotykového displeje samotného přístroje. Ačkoli zaškrťovací políčka, pole, tlačítka apod. mohou mít jiné rozměry a tvar než na dotykovém displeji samotného přístroje, jejich obsah a umístění jsou identické.

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:

- HydroSpeed™, HydroControl™, Tecan® a logo Tecan jsou registrované ochranné známky společnosti Tecan Group Ltd., Männedorf, Švýcarsko
- Aseptisol® je registrovaná ochranná známka společnosti BODE Chemie GmbH & Co. KG; Hamburg, SRN
- Costar®, Corning® a NBS™ jsou registrované ochranné známky společnosti Corning Incorporated; Corning, NY, USA
- Greiner®, µClear®, Lumitrac™ a Fluotrac™ jsou registrované ochranné známky společnosti Greiner Labortechnik GmbH, Frickenhausen, SRN
- Lysetol® a Gigasept Intru AF® (dříve Lysetol) jsou registrované ochranné známky společnosti Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, SRN
- Microcide® a Microcide SQ® jsou registrované ochranné známky společnosti Global Biotechnologies Inc.; Portland, Maine, USA
- Decon® je registrovaná ochranná známka společnosti Decon Laboratories Limited; Hove, East Sussex, BN3 3LY, Spojené království
- Pentium® je registrovaná ochranná známka společnosti Intel Corporation, Santa Clara, CA, USA
- Windows®, MS DOS®, Visual Basic® a Excel® jsou registrované ochranné známky společnosti Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA
- NUNC™ a Matrix® jsou registrované ochranné známky společnosti Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA
- SILFOAM® SE47 (dříve SE47) je registrovaná ochranná známka společnosti Wacker Chemie AG; Mnichov, SRN
- Spor-Klenz® (Ready to Use) je registrovaná ochranná známka společnosti STERIS Corporation; Mentor, Ohio, USA
- AcroPrep™ je registrovaná ochranná známka společnosti Pall Corporation, Port Washington, NY, USA

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. JE NEZBYTNÉ DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ LABORATORNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.



VÝSTRAHA
TENTO SYMBOL POUKAZUJE NA MOŽNOU PŘÍTOMNOST HOŘLAVÝCH MATERIÁLŮ A NA RIZIKO VZNIKU POŽÁRU. JE NEZBYTNÉ DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ LABORATORNÍ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.



VÝSTRAHA
TENTO SYMBOL POUKAZUJE NA MOŽNOU PŘÍTOMNOST RIZIKA ZÁSAHU VYSOKÝM NAPĚTÍM.



VÝSTRAHA
MAGNETICKÁ POLE MOHOU NARUŠOVAT SPRÁVNOU FUNKCI KARDIOSTIMULÁTORŮ A JINÝCH LÉKAŘSKÝCH IMPLANTÁTŮ. VEŠKERÉ OSOBY MUSEJÍ PŘED VSTUPEM DO MAGNETICKÉHO POLE ABSOLVOVAT DŮKLADNÉ VYŠETŘENÍ. OSOBÁM, U NICHŽ BY VSTUP DO MAGNETICKÉHO POLE ZNAMENAL ZDRAVOTNÍ RIZIKO, MUSÍ BÝT VSTUP DO MAGNETICKÉHO POLE ZAKÁZÁN. NEVSTUPOUJTE DO BLÍZKOSTI PŘÍSTROJE S PŘEDMĚTY OBSAHUJÍCÍMI ŽELEZO, HODINKAMI, KREDITNÍMI KARTAMI A S OSTATNÍMI KARTAMI OBSAHUJÍCÍ MAGNETICKÝ ZÁZNAMOVÝ PRUH.



POZOR

**NAŘÍZENÍ 2012/19/EU O ELEKTRICKÉM A ELEKTRONICKÉM
ODPADU (WEEE)**

**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.**



**POUZE PRO UŽIVATELE SE SÍDLEM V AMERICKÉM STÁTU
KALIFORNIE:**

VÝSTRAHA

**TENTO VÝROBEK VÁS MŮŽE VYSTAVIT PŮSOBNÍ
CHEMICKÝCH LÁTEK, JAKO JE OLOVO, O KTERÉM JE STÁTU
KALIFORNIE ZNÁMO, ŽE ZPŮSOBUJE NÁDOROVÁ
ONEMOCNĚNÍ, VROZENÉ VADY A JINÉ ŠKODY
NA REPRODUKČNÍM ZDRAVÍ ČLOVĚKA. DALŠÍ INFORMACE
NALEZNETE NA ADRESE:
WWW.P65WARNINGS.CA.GOV/PRODUCT.**

Symbols

	Výrobce
	Datum výroby
	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
	Sériové číslo
	Unique Device Identification – Jedinečné označení zařízení Symbol UDI označuje na etiketě datový nosič.
	Biologické nebezpečí
	Možná přítomnost silného magnetického pole
	Riziko tělesného poranění. Nedotýkejte se pohyblivých součástí!
	Před uvedením přístroje do provozu si přečtěte návod k použití
	Symbol RoHS, Čína
	Značka zkušební laboratoře TÜV s celostátní působností – TÜV SÜD MARK
	Označení počítačového rozhraní USB
	Symbol nařízení WEEE

Obsah

1.	Bezpečnost	11
1.1	Bezpečnostní opatření.....	11
1.2	Bezpečnost přístroje.....	11
1.2.1	Nebezpečné látky.....	14
2.	Všeobecné informace	15
2.1	Úvod	15
2.2	Účel použití přístroje HYDROSPEED.....	15
2.3	Uživatelský profil	17
2.3.1	Profesionální uživatel – úroveň Správce	17
2.3.2	Koncový uživatel nebo běžný uživatel.....	17
2.3.3	Servisní technik.....	17
2.4	Specifikace přístroje	18
2.5	Přeprava a skladování	20
2.5.1	Přeprava	20
2.5.2	Skladování	20
2.6	Požadavky na napájení.....	21
2.7	Požadavky na mikrotitrační destičky	22
2.8	Popis přístroje.....	23
2.8.1	Přípojky na zadním panelu.....	23
2.9	Funkce přístroje	24
2.9.1	Předdefinované typy destiček	25
2.10	Doplňující výbava a verze přístroje HYDROSPEED	26
2.10.1	Detekce hladiny náplně (LLD).....	26
2.10.2	Hydrofobní filtr pro sterilní větrání	26
2.11	Typy mycích hlavic	27
3.	Umístění a zapojení přístroje	29
3.1	Úvod	29
3.2	Požadavky na umístění přístroje	29
3.2.1	Požadavky na pracoviště	29
3.2.2	Požadavky na napájení.....	29
3.3	Vybalení a kontrola přístroje.....	30
3.4	Demontáž přepravního zámku čerpadla	31
3.5	Schéma uložení přístroje v obalu	32
3.6	Schéma zapojení.....	33
4.	Pokyny k provozu.....	35
4.1	Postup při instalaci	35
4.2	Montáž a výměna mycí hlavice	36
4.2.1	Montáž mycí hlavice.....	36
4.2.2	Demontáž mycí hlavice	39
4.3	Montáž a demontáž mlhového štítu.....	41
4.4	Polohy mytí, dávkování a sání	42
4.4.1	Polohy mytí, dávkování a sání, osa Z (nahoru/dolů)	42
4.4.2	Polohy dávkování, osa X (doleva/doprava).....	43
4.4.3	Polohy sání	44
4.5	Rychlost mytí	47
4.5.1	Rychlost dávkování a mytí	47
4.5.2	Rychlosti sání.....	47
4.6	Režimy mytí	48
4.6.1	Mytí s přetečením.....	48
4.6.2	Mytí ředěním	49
4.6.3	Dávkování v kapkovém režimu v citlivých aplikacích	49
4.7	Vykonávání mycích procedur	49
4.7.1	Režim destičky	50
4.7.2	Režim indexování.....	50
4.7.3	Plnění.....	51

4.7.4	Vyplachování.....	53
4.7.5	Procedura proti ucpaní jehel	53
4.7.6	pLLD	54
4.8	Spuštění programu	54
4.9	Příklady mycí procedury	55
4.9.1	Buněčné analýzy na 96jamkových destičkách	55
4.9.2	Buněčné analýzy na 384jamkových destičkách (mycí hlavice 384 a 96i)	56
4.9.3	Mytí ELISA	57
4.10	Ukončení provozu	58
4.10.1	Odstavení přístroje během dne	58
4.10.2	Odstavení přístroje přes noc	58
4.10.3	Dlouhodobé odstavení přístroje	59
5.	Struktura nabídky na dotykovém displeji	61
5.1	Přehled nabídek na dotykovém displeji	61
5.2	Nabídka Program Favorites (Oblíbené programy)	62
5.3	Nabídka Program	63
5.3.1	Definice nového programu	64
5.3.2	Úpravy programu – příkazy Save (Uložit) a Save As (Uložit jako)	67
5.3.3	Kroky procesu	67
5.3.4	Vyhledání programu	72
5.3.5	Odstranění programu	72
5.3.6	Spuštění programu.....	72
5.4	Nabídka Procedures (Procedury)	73
5.4.1	Vyprázdnění plnicí kádě	75
5.4.2	Uvolnění podtlaku	75
5.4.3	Výměna mycí hlavice	75
5.5	Nabídka Settings (Nastavení).....	76
5.5.1	Všeobecná nastavení.....	77
5.5.2	Nastavení přístroje	79
5.5.3	Nabídka Plate (Destička)	81
6.	Kontrola kvality	87
6.1	Úvod	87
6.2	Provozní test u 96jamkové mikrotitrační destičky	87
6.3	Provozní test u 384jamkových mikrotitračních destiček.....	90
7.	Údržba a čištění.....	93
7.1	Čistící úkon.....	93
7.1.1	Čištění krytu a dotykového displeje.....	93
7.2	Čištění mycí hlavice.....	94
7.3	Čištění odpadních láhví.....	95
7.4	Rozlítí kapaliny nebo pěny	96
7.5	Výměna hlavních pojistek	97
7.6	Plán preventivní údržby.....	98
7.6.1	Každodenní údržba	98
7.6.2	Týdenní údržba	98
7.6.3	Každých šest měsíců	98
7.6.4	Každoroční údržba	99
7.7	Dekontaminace/dezinfekce přístroje	100
7.7.1	Přemístění či odeslání přístroje.....	100
7.7.2	Dekontaminační/dezinfekční roztoky.....	100
7.7.3	Postup při dekontaminaci/dezinfekci přístroje	101
7.7.4	Osvědčení o bezpečnosti.....	102
7.8	Likvidace přístroje	103
7.8.1	Úvod.....	103
7.8.2	Likvidace obalového materiálu	103
7.8.3	Likvidace provozního materiálu.....	104
7.8.4	Likvidace přístroje	104

8.	Odstraňování potíží.....	105
8.1	Technická podpora	105
8.1.1	Opětovná montáž držáku destičky, doplněk INDEXOVÁNÍ.....	106
8.2	Chyby	107
8.3	Chybové zprávy	108
	Zkratky	113
	Rejstřík.....	115
	Zákaznická podpora společnosti Tecan	117

1. Bezpečnost

1.1 Bezpečnostní opatření

1. Při použití tohoto výrobku vždy dodržujte základní bezpečnostní opatření. Snížíte tak riziko poranění osob, vzniku požáru nebo úrazu elektrickým proudem.
2. Pečlivě si přečtěte veškeré informace v návodu k použití přístroje a přesvědčte se, zda jste porozuměli jeho obsahu. 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 4, kde naleznete popis výstražných informací a upozornění uvedených v tomto dokumentu).
4. Dodržujte vhodná laboratorní bezpečnostní opatření, jejichž součástí je používání ochranného oděvu a dodržování schválených bezpečných postupů v laboratoři.

1.2 Bezpečnost přístroje

Kryty přístroje chrání obsluhu proti zásahu vysokým napětím, které je přítomno v elektronických součástech přístroje. Kryty přístroje proto nikdy nedemontujte a nevykonávejte jiné úkony údržby než úkony, jejichž popis je uveden v tomto dokumentu.

Nepokoušejte se přístroj jakýmkoli způsobem upravovat a nepoužívejte náhradní díly, které nebyly schváleny výrobcem. Používejte výhradně náhradní pojistky stejného typu a označení. Použití nesprávné pojistky může způsobit riziko vzniku požáru.

Před spuštěním přístroje musí být pracoviště dokonale suché. S přístrojem pracujte pouze suchýma rukama a stůjte na izolované podložce, která je schopna odolat napětí použitému v přístroji. Přístroj je dovoleno zapojovat pouze do řádně uzemněné elektrické zásuvky. Před každým použitím přístroje se přesvědčte, zda napájecí kabel a kabel sériového rozhraní nejsou poškozené.



VÝSTRAHA

POUŽITÍ NESCHVÁLENÝCH DOPLŇKŮ A NEPOVOLENÉ ÚPRAVY PŘÍSTROJE, KTERÉHOKOLI PRVKU JEHO VOLITELNÉ VÝBAVY A/NEBO SOUČÁSTÍ, SOFTWARE A NÁHRADNÍCH DÍLŮ ZPŮSOBÍ ZTRÁTU ZÁRUKY A MŮŽE ZPŮSOBIT TÉŽ OMEZENÍ VÝKONU ČI DOKONCE POŠKOZENÍ PŘÍSTROJE.



POZOR

PŘI POUŽITÍ DESTIČEK SE STRIPOVÝM USPOŘÁDÁNÍM DBEJTE, ABY V DESTIČCE URČENÉ K MYTÍ BYLY UMÍSTĚNY VŠECHNY STRIPY. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ MŮŽE DOJÍT K ROZLITÍ OBSAHU DESTIČKY A KE KONTAMINACI PŘÍSTROJE.

**VÝSTRAHA**

K DOSAŽENÍ SPRÁVNÉHO MYTÍ JE NEZBYTNÉ PŘIZPŮSOBIT PŘÍSTROJ HYDROSPEED TYPU A VÝROBCI POUŽITÉ MIKROTITRAČNÍ 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 HYDROSPEED. PŘI NESPRÁVNÉM PŘIZPŮSOBENÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE V JAMKÁCH ZŮSTÁVAT NADMĚRNÉ ZBYTKOVÉ MNOŽSTVÍ KAPALINY. NESPRÁVNÉ PŘIZPŮSOBENÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE SOUČASNĚ OMEZIT KVALITU MYTÍ A ZÁVAŽNĚ OVLIVNIT NÁSLEDUJÍCÍ ANALÝZU. DALŠÍ PODROBNOSTI O POSTUPU PŘI PŘIZPŮSOBENÍ PŘÍSTROJE HYDROSPEED POUŽÍVANÉMU TYPU MIKROTITRAČNÍCH DESTIČEK NALEZNETE V KAPITOLE 5.5.3 NABÍDKA PLATE (DESTIČKA).

**VÝSTRAHA****HLADINA KAPALINY V ODPADNÍ LÁHVI**

HLADINU NÁPLNĚ V ODPADNÍ LÁHVI VŽDY UDRŽUJTE POD MAXIMÁLNÍ HLADINOU VYZNAČENOU NA LÁHVI. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ SE VYSTAVUJETE RIZIKU PŘETEČENÍ OBSAHU LÁHVE DO ZÁCHYTNÉ LÁHVE NA PĚNU. OBSAH ODPADNÍ LÁHVE MŮŽE BÝT INFEKČNÍ. PŘI MANIPULACI S ODPADNÍ LÁHVÍ A JEJÍM VYPRAZDŇOVÁNÍ POUŽÍVEJTE JEDNORÁZOVÉ OCHRANNÉ RUKAVICE BEZ PUDRU, OCHRANNÉ BRÝLE A OCHRANNÝ ODĚV.

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

**VÝSTRAHA**

PŘI POUŽITÍ SILNĚ PĚNIVÝCH PROMÝVACÍCH ROZTOKŮ VYPRÁZDNĚTE ODPADNÍ LÁHEV IHLED, 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 POUŽIT VĚTŠÍ ODPADNÍ NÁDOBU (DOPLŇKOVÁ VÝBAVA K PŘÍSTROJI HYDROSPEED) A SOUČASNĚ ZVÝŠIT KONCENTRACI PROTIPĚNIVÉHO PŘÍPRAVKU V ODPADNÍ NÁDOBĚ. K USNADNĚNÍ ODBOURÁVÁNÍ PĚNY OPATRNĚ ODPADNÍ LÁHEV OBČAS PROMÍCHEJTE. USNADNÍTE TAK SMĚŠOVÁNÍ PĚNY S PROTIPĚNIVÝM PŘÍPRAVKEM.

PROTIPĚNIVÝ PŘÍPRAVEK DOPLŇUJTE PO VYPRÁZDNĚNÍ ODPADNÍ NÁDOBY. POUŽÍVÁTE-LI NAPŘÍKLAD PROTIPĚNIVOU EMULZI WACKER SILFOAM SE47, ČINÍ JEJÍ DOPORUČENÁ KONCENTRACE 1 ML NA 1 LITR ODPADNÍHO ROZTOKU.

U PROTIPĚNIVÝCH PŘÍPRAVKŮ OD JINÝCH VÝROBCŮ POUŽÍVEJTE KONCENTRACE UVEDENÉ VÝROBCEM.

**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.

1.2.1 **Nebezpečné látky**

Pracujte v dobře větraných prostorách.

Je-li přístroj používán k manipulaci s nebezpečnými biologickými, chemickými nebo radioaktivními látkami, jsou všechny osoby pověřené manipulací povinny absolvovat příslušná školení a veškeré pracovní postupy musejí být v souladu s národní, regionální a místní legislativou na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Při práci s nebezpečnými chemickými látkami dodržujte laboratorní postupy a pokyny výrobce. Společnost Tecan neodpovídá za škody vzniklé použitím nebezpečných látek a v jeho důsledku.

Při použití stlačených plynů mimo přístroj a při otevřeném přístroji používejte ochranné brýle.

Při práci s hořlavými kapalinami uvnitř přístroje, zejména při práci při teplotách nad bodem vzplanutí, si počínejte obzvláště opatrně. Odpadní nádoby by měly obsahovat vodu, aby nedocházelo k tvorbě hořlavých par.



VÝSTRAHA

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

K PŘEDEJITÍ KONTAMINACE PŘI PRÁCI S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU).



VÝSTRAHA

ODPAD Z PROCESŮ PŘÍSTROJE MŮŽE OBSAHOVAT TOXICKÝ A BIOLOGICKY NEBEZPEČNÝ ODPAD.

MANIPULACI S TĚMITO LÁTKAMI, JEDNORÁZOVÝM SPOTŘEBNÍM MATERIÁLEM, SYSTÉMOVOU KAPALINOU APOD. JE TŘEBA VYKONÁVAT V SOULADU S POKYNY PRO SPRÁVNÉ LABORATORNÍ POSTUPY.

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

2. Všeobecné informace

2.1 Úvod

Přístroj HYDROSPEED je určen k mytí mikrotitračních destiček s 96 a 384 jamkami. Přístroj je určen výhradně k profesionálnímu použití a obsluhovat jej je dovoleno pouze vyškoleným osobám.



POZOR
VÝSLEDKY MYTÍ V PŘÍSTROJI HYDROSPEED OVLIVŇUJE SPRÁVNÝ ZPŮSOB JEHO POUŽITÍ V SOULADU S POKYNY UVEDENÝMI V TOMTO DOKUMENTU, JAKOŽ I SLOŽENÍ POUŽITÝCH KAPALIN (REAGENTY, PROMÝVACÍ ROZTOK, CHEMICKÉ SLOUČENINY: ROZSAH PH 5 – 9).
PŘÍSNĚ DODRŽUJTE NÁVOD K POUŽITÍ, SKLADOVÁNÍ A POKYNY K OSTATNÍM MANIPULAČNÍM ÚKONŮM SOUVISEJÍCÍCH SE VZORKY A REAGENTY.



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



POZOR
PŘED SPUŠTĚNÍM MYTÍ SE PŘESVĚDČTE, ZDA JE SPRÁVNĚ OBSAZENA POZICE DESTIČKY OZNAČENÁ JAKO A1.

Přístroj je vybaven dotykovým displejem a obvykle nevyžaduje použití externího počítače. Pro případy, kdy je přístroj HYDROSPEED třeba provozovat v kombinaci s podavačem Connect, který umožňuje dávkové mytí až 50 destiček, je přístroj vybaven softwarem HydroControl, který splňuje nařízení FDA 21 CFR, část 11. Software HydroControl pořizuje elektronické záznamy a podpisy, jakož i možnost správy uživatelů a vedení revizních záznamů. Software HydroControl současně slouží též jako standardizované rozhraní pro integraci robotizovaných přístrojů.

2.2 Účel použití přístroje HYDROSPEED

Přístroj HYDROSPEED je určen k mytí mikrotitračních destiček s 96 a 384 jamkami.

Přístroj byl navržen jako univerzální laboratorní přístroj pro profesionální použití.

Software a přístroj byly validovány pro zpracování kvalitativních a kvantitativních enzymových imunisorbentních testů (ELISA).

**DŮLEŽITÉ**

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

**Upozornění**

Použití a funkce přístroje HYDROSPEED v kombinaci s 384jamkovými destičkami je v Číně vyloučeno v klinické diagnostice.

**Upozornění**

Při jakékoli úpravě přístroje HYDROSPEED nebo jeho softwaru zaniká záruka na přístroj i na software a přístroj již nebude možno provozovat v souladu s legislativními požadavky.

**Upozornění**

Na výsledky získané při provozu přístroje HYDROSPEED má vliv správný způsob použití přístroje a mikrotitračních destiček uvedený v tomto dokumentu, jakož i správný způsob použití kapalných sloučenin (reagenty, chemické látky). Přísně dodržujte návod k použití, skladování a aplikační pokyny související se vzorky nebo reagenty.

2.3 Uživatelský profil

2.3.1 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 má rozsáhlé dovednosti a je schopen poučit koncové uživatele nebo běžné uživatele v oblasti protokolů z analýzy v souvislosti s přístrojem Tecan a v rozsahu, který odpovídá použití přístroje v souladu s jeho určením.

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

2.3.2 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.

2.3.3 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 těmito situacím účinně předcházet.

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



Upozornění

Data školení, jejich četnost a délku jejich trvání vám na požádání sdělí technická podpora výrobce.

Adresa a telefonní číslo najdete na internetu:

<http://www.tecan.com/customersupport>

2.4 Specifikace přístroje



Upozornění

Specifikace přístroje byly stanoveny při použití kompaktních, 96jamkových a 384jamkových destiček Greiner s plochým dnem a při použití jiných 96jamkových a 384jamkových destiček se mohou lišit.

Následující tabulka obsahuje seznam specifikací přístroje.

PARAMETRY	CHARAKTERISTIKA
Všeobecné	
Počet dávkovacích kanálů	1 – 4 (dle konfigurace přístroje)
Typy mycí hlavice	96HT, 384HT a 96i s možností indexování (viz kapitolu 2.11 Typy mycích hlavice)
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).
96jamkové mikrotitrační destičky	
Promývací objem	50 – 3 000 µl v přírůstcích po 50 µl
Čas mytí	15 sekund při 1cyklovém mytí, včetně křížového sání 25 sekund při 3cyklovém mytí, včetně křížového sání (dávk. obj.: 300 µl/jamku, rychlost dávkování: 5, rychlost sání: 5, hlavice 96HT)
Dávkovací objem	50 – 400 µl v přírůstcích po 50 µl
Přesnost dávkování u hlavice 96HT	96jamková destička Greiner s plochým dnem Přesnost dávkování: 5 % (průměrná hmotnost nad destičkou [laboratorní váha]) Dávkovací objem: 300 µl, rychlost dávkování: 5 (viz kapitoly 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí a 6 Kontrola kvality)
Jednotnost dávkování u hlavice 96HT	96jamková destička Greiner s plochým dnem Jednotnost dávkování: 3 % v rámci celé destičky Dávkovací objem: 300 µl, rychlost dávkování: 5 (viz kapitoly 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí a 6 Kontrola kvality)
Zbytkový objem u plných destiček	Zbytkový objem po sání činí: 96jamková destička Greiner s plochým dnem Zbytkový objem: méně než 2 µl na jamku. Režim sání: příčný, rychlost sání: 5, Doba sání: 5 s, Kapalina: Promývací roztok nebo deionizovaná voda + 0,1 % Tween 20 96jamková destička Greiner se zakulaceným dnem a dnem tvaru V Zbytkový objem činí méně než 5 µl na jamku. Režim sání: jediný bod sání, rychlost sání: 5, Doba sání: 5 s, Kapalina: Promývací roztok nebo deionizovaná voda + 0,1 % Tween 20

PARAMETRY	CHARAKTERISTIKA
Míra přenosu	Méně než 1 ppm (částice na milion) mezi destičkami
384jamkové mikrotitrační destičky	
Promývací objem	10 – 1 000 µl v přírůstcích po 10 µl
Čas mytí	15 sekund při 1cyklovém mytí, včetně sání 25 sekund při 3cyklovém mytí, včetně sání (dáv. obj.: 100 µl/jamku, rychlost dávkování: 5, rychlost sání: 5, hlavice 384HT)
Dávkovací objem	10 – 120 µl v přírůstcích po 10 µl
Přesnost dávkování u hlavice 384HT	384jamková destička Greiner s plochým dnem Přesnost dávkování: 5 % (průměrná hmotnost nad destičkou [laboratorní váha]) Dávkovací objem: 100 µl, rychlost dávkování: 5 (viz kapitoly 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí a 6 Kontrola kvality)
Jednotnost dávkování u hlavice 384HT	384jamková destička Greiner s plochým dnem Přesnost dávkování: 4 % v rámci celé destičky Dávkovací objem: 100 µl, rychlost dávkování: 5 (viz kapitoly 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí a 6 Kontrola kvality)
Zbytkový objem	384jamková destička Greiner s plochým dnem Zbytkový objem činí méně než 2 µl na jamku. Režim sání: jediný bod sání, rychlost sání: 5, Doba sání: 5 s, Kapalina: Promývací roztok nebo deionizovaná voda + 0,1 % Tween 20
Míra přenosu	Méně než 1 ppm (částice na milion) mezi destičkami, resp. mezi kvadranty destičky při práci s indexující mycí hlavici.
Napájení	
Napájecí napětí	115 V / 60 Hz 230 V / 50 Hz
Spotřeba	< 300 VA
Hlavní pojistka	Provedení 115 V vyžaduje 2 pojistky T 3,15 A / 250 V (pomalé přepálení). Provedení 230 V vyžaduje 2 pojistky T 1,6 A / 250 V (pomalé přepálení).
Fyzikální vlastnosti	
Vnější rozměry	Šířka: 38,8 cm, hloubka: 43 cm, výška: 28,8 cm Max. výška vkladací pozice: 10,15 cm (šířka: 15,3 palce, hloubka: 16,9 palce, výška: 11,3 palce) V poloze pro vykonání servisního zásahu je hloubka a výška větší
Hmotnost	15 kg
Požadavky na prostředí	
Okolní teplota	
Provoz	15 °C až 35 °C (59 °F až 95 °F)
Skladování	-30 °C až 60 °C (-32 °F až 140 °F)

PARAMETRY	CHARAKTERISTIKA
Relativní vlhkost	
Provoz	20 % až 80 % nekondenzující
Skladování	20 % až 80 % nekondenzující
Ostatní	
Kategorie přepětí	II
Stupeň znečištění	2
Způsob likvidace	Elektronický (infekční) odpad

2.5 Přeprava a skladování

2.5.1 Přeprava

Přístroj musí být přepravován v původním balení. Před svým dodáním musí být přístroj důkladně dezinfikován (viz kapitolu 7.7 Dekontaminace/dezinfekce přístroje).

2.5.2 Skladování

Před svým uložením do skladu musí být přístroj naplněn vzduchem (viz kapitolu 4.10.3 Dlouhodobé odstavení přístroje).

Přístroj skladujte na plochem a rovném místě bez přítomnosti otřesů a mimo přímé sluneční záření. Místo nesmí být prašné a nesmí obsahovat rozpouštědla a kyselé výpary.

Skladovací podmínky

Teplota	-30 °C až 60 °C (-32 °F až 140 °F)
Relativní vlhkost	20 % až 80 % nekondenzující

Skladování mycí hlavice

Nepoužívané mycí hlavice se doporučuje skladovat v původním balení (viz kapitolu 4.2.2 Demontáž mycí hlavice).

2.6 Požadavky na napájení

Přístroj je vybaven samočinným zjištěním napájecího napětí. Rozsah napájecího napětí tedy není třeba nikterak upravovat.

Zkontrolujte specifikaci napětí a typů pojistek uvedené na příslušných štítcích na zadním panelu přístroje a zajistěte, aby napětí přiváděné do přístroje odpovídalo této specifikaci.

Správné napájecí napětí a typy pojistek:

AC 115 V / 60 Hz (pojistka: 115 V 2 x T 3,15 A)

AC 230 V / 50 Hz (pojistka: 230 V 2 x T 1,6 A)

Není-li výše uvedené napětí ve vaší zemi k dispozici, obraťte se prosím na místní zastoupení společnosti Tecan s žádostí o technickou podporu.

Různé rozsahy napájecího napětí vyžadují použití různých pojistek. Potřebné informace jsou uvedeny v kapitole 7.5 Výměna hlavních pojistek.

Přístroj je třeba od zdroje elektrické energie odpojovat odpojením hlavního napájecího konektoru od zadní části přístroje.

Hlavní napájecí konektor na zadním panelu přístroje musí být vždy snadno přístupný.



Hlavní napájecí konektor



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



VÝSTRAHA
PŘI NESPRÁVNÉM NAPĚTÍ PŘÍSTROJ NEPOUŽÍVEJTE.
ZAPNUTÍM PŘÍSTROJE S NESPRÁVNÝM NAPĚTÍM JEJ
POŠKODÍTE.



VÝSTRAHA
PODTLAKOVÉ ČERPADLO NENÍ VYBAVENO FUNKCÍ
SAMOČINNÉHO ZJIŠTĚNÍ NAPÁJECÍHO NAPĚTÍ A JE
DODÁVÁNO V PROVEDENÍCH PRO 230 V NEBO 115 V.
ETIKETA S INFORMACÍ O POTŘEBNÉM NAPÁJECÍM NAPĚTÍ
JE UMÍSTĚNA NA SPODNÍ STRANĚ ČERPADLA.



VÝSTRAHA
PŘÍSTROJ PŘIPOJUJTE POUZE K NAPÁJECÍMU SYSTÉMU,
KTERÝ JE VYBAVEN ZEMNICÍM VODIČEM.

2.7 Požadavky na mikrotitrační destičky

V přístroji HYDROSPEED lze používat 96jamkové (s plochým a zakulaceným dnem a se dnem tvaru V) a 384jamkové destičky (pouze s plochým dnem).



Upozornění
Vhodné kompaktní destičky

Přístroj HYDROSPEED podporuje zpracování 96jamkových destiček s plochým a zakulaceným dnem a s dnem tvaru V, které jsou obvykle využívány k EIA, jakož i 384jamkových destiček, které odpovídají normám Biotechnologické společnosti (Society for Biomolecular Screening). Ostatní typy 96jamkových destiček, např. destičky PCR, nelze v přístroji HYDROSPEED používat.

PARAMETRY	CHARAKTERISTIKA
Max. celková výška destičky	max. 43 mm (1,6929 palce)
Půdorys (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 palce)
Tvar dna	V, zakulacené a ploché

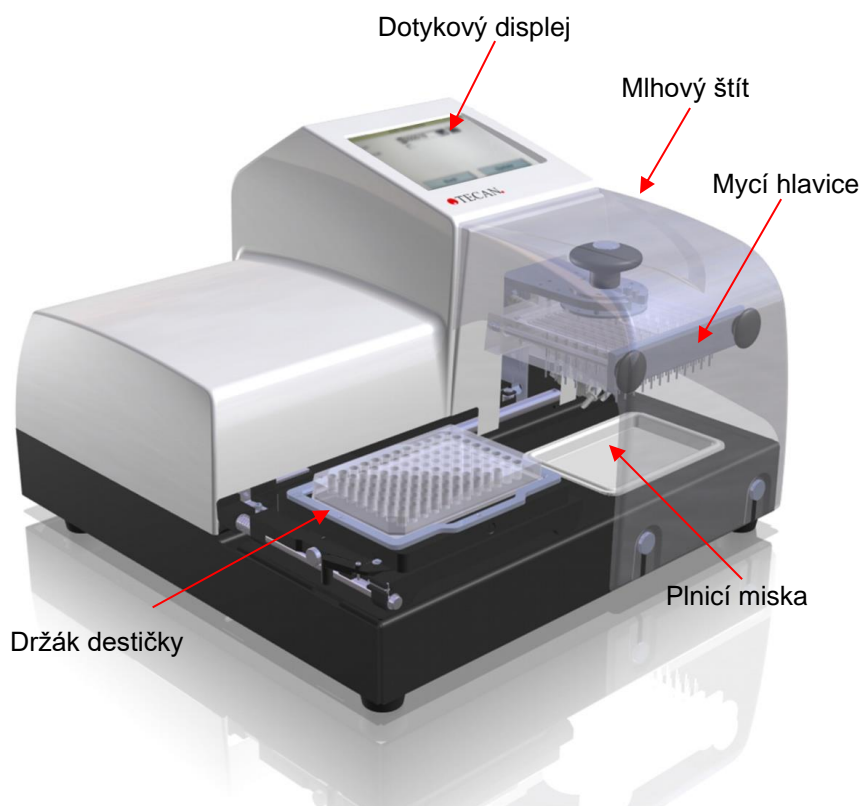


Upozornění

Doporučuje se používat kompaktní mikrotitrační destičky. Při použití destiček se stripovým uspořádáním musejí být vloženy a správně rozmístěny všechny stripy.

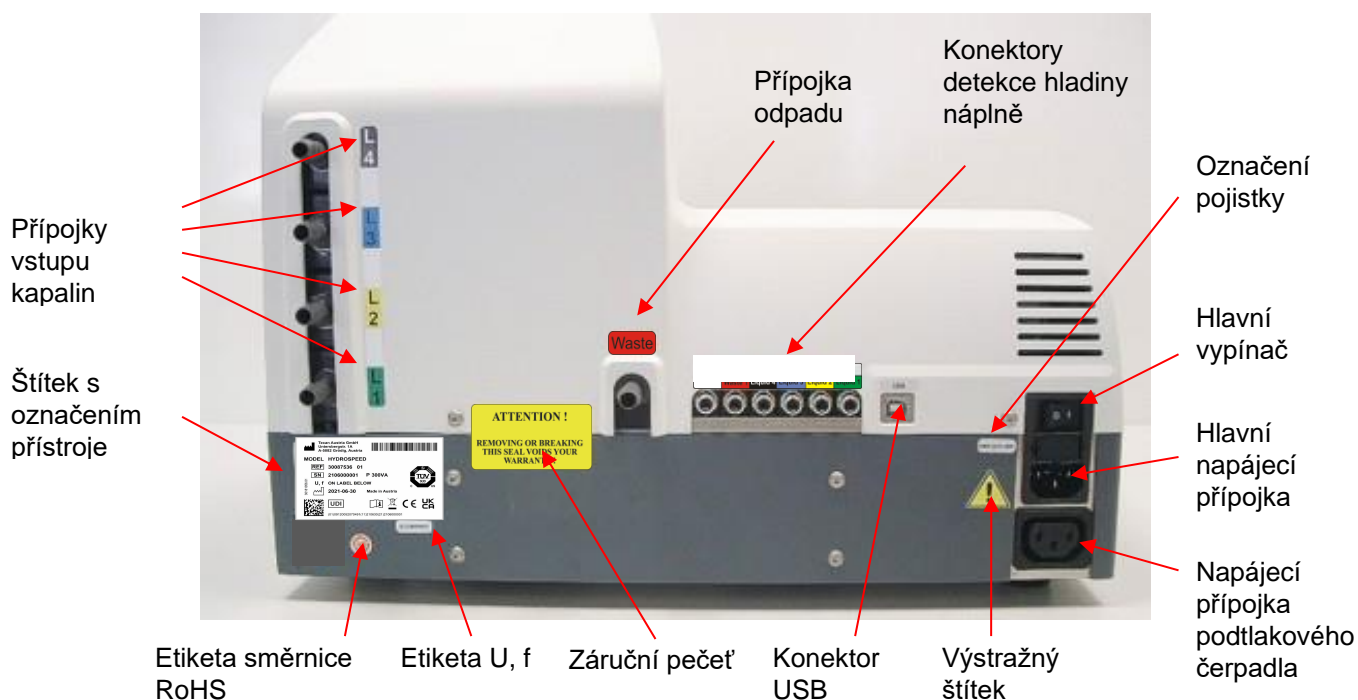
2.8 Popis přístroje

Níže uvedené schéma obsahuje popis hlavních součástí přístroje:



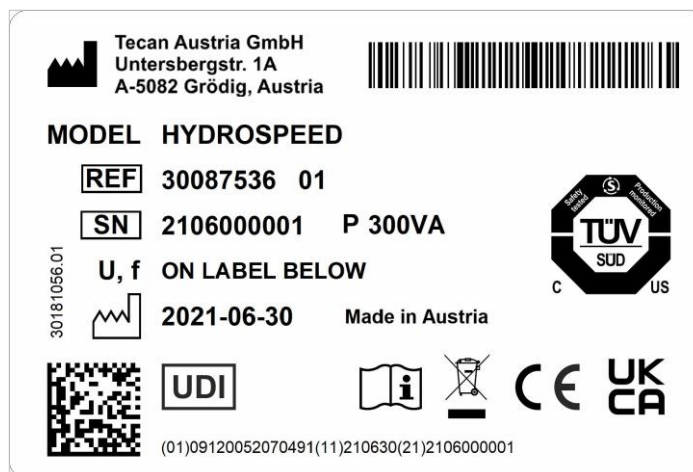
2.8.1 Přípojky na zadním panelu

Za zadním panelu přístroje jsou rozmístěny tyto přípojky:



Štítek s označením přístroje HYDROSPEED

Příklad typového štítku



Informace uvedené na typovém štítku (označení modelu a výrobní číslo) se mohou lišit v závislosti na konkrétním modelu.

Přehled různých přístrojů, na které se vztahuje tento návod k obsluze, je uveden v Prohlášení o shodě ("Declaration of Conformity") na poslední straně tohoto dokumentu.



POZOR
OTEVÍRAT PŘÍSTROJ HYDROSPEED JE DOVOLENO POUZE
POVOLANÝM SERVISNÍM TECHNIKŮM SPOLEČNOSTI TECAN.
SEJMUTÍ NEBO PORUŠENÍ ZÁRUČNÍ PEČETI ZPŮSOBÍ ZTRÁTU
ZÁRUKY.

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).

2.9 Funkce přístroje

V kombinaci s širokou nabídkou nastavitelných parametrů mytí, včetně zvláště šetrné rychlosti dávkování po kapkách, kontrolovatelné rychlosti sání a nastavitelné polohy sání, je přístroj HYDROSPEED určený k šetrnému mytí buněk s volnou adherencí.

Dotykový displej slouží k definici, úpravám a odstraňování mycích programů a k úpravám parametrů destiček. Současně slouží též ke spouštění procesů čištění a údržby.

K dispozici jsou tyto funkce:

- Přístroj umožňuje uložení až 80 programů
- Knihovna destiček s předdefinovanými 96jamkovými a 384jamkovými definicemi (se aplikací HydroControl)
- Zvukový signál při dokončení programu nebo při výskytu chyby
- Procesy čištění a údržby: vyplachování, plnění,
- Procesy kontroly kvality
- Automatický středící mechanismus k zajištění destiček

- pLLD (automatická detekce hladiny kapaliny na základě tlaku)
- Průvodce destičkou (pomáhá nastavit dolní polohu na ose Z u nových destiček)

2.9.1 Předdefinované typy destiček

Přístroj je z výroby dodáván připravený k použití a vybavený definicemi destiček, které obsahují přednastavené polohy promývací hlavičky (parametry destičky) k 96jamkovým a 384jamkovým destičkám.

Typ destičky	Tvar jamek
96jamkové destičky	Postranní pohled na dno: tvar V a plochý a zakulacený tvar
384jamkové destičky	Pohled shora: čtvercový, obdélníkový a kruhový tvar

V přístroji jsou uloženy tyto typy destiček:

GRE96ft.pdf	(Greiner 96)
GRE384ft.pdf	(Greiner 384)
MAG_GRE96ft.pdf	(Greiner 96 μ -clear) např. pro aplikace s MBS*
MAG_GRE384ft.pdf	(Greiner 384 μ -clear) např. pro aplikace MBS*
VAC_Mill96.pdf	(96jamková destička pro podtlakovou filtraci)*
VAC_Mill384ft.pdf	(384jamková destička pro podtlakovou filtraci)*

* Lze použít pouze v kombinaci s příslušnými prvky volitelné výbavy.

Pomocí aplikace HydroControl lze nainstalovat knihovnu destiček obsahující další definice.

Chcete-li do přístroje stáhnout požadované definice destiček, použijte v aplikaci HydroControl nabídku Manage Plates (Spravovat destičky).



Upozornění

Parametry destiček uložené v knihovně obsahují výchozí hodnoty, které je třeba přizpůsobit konkrétním destičkám. Další informace o nastavení parametrů destiček naleznete v návodu k použití aplikace HydroControl.

2.10 Doplnující výbava a verze přístroje HYDROSPEED

- Typy mycí hlavice: (96, 384, 96i)
- Počet kanálů na kapalinu: 1 – 4
- Láhve (standardní nebo velké)
- Externí podtlakové čerpadlo (je-li připojeno k hlavní jednotce přístroje HYDROSPEED a je-li používáno pouze k sání)



POZOR

SVÉVOLNÉ ÚPRAVY PŘÍSTROJE HYDROSPEED, KTERÉHOKOLI PRVKU VOLITELNÉ VÝBAVY A/NEBO SOUČÁSTÍ, JAKOŽ I JAKÉKOLI ÚPRAVY SOFTWARE ČI NÁHRADNÍCH DÍLŮ, ZPŮSOBÍ ZTRÁTU ZÁRUKY A PRAVDĚPODOBĚ TÉŽ SNÍŽÍ VÝKON PŘÍSTROJE.

2.10.1 Detekce hladiny náplně (LLD)

Přístroj HYDROSPEED může být vybaven snímači hladiny náplně, které jsou vestavěné do vík jednotlivých láhví. Použití LDD předchází přeplnění odpadních láhví a na dotykovém displeji zobrazuje informace o skutečnosti, že některé láhve s kapalinou jsou takřka prázdné.

L1: ● L2: ● L3: ● L4: ● W: ●

Volitelná výbava – velkoobjemová láhev:

- 4 láhve (10 litrů) s LLD na promývací kapalinu
- 1 láhev (20 litrů) s LLD na odpad
- 1 láhev (4 litry) k zachycení pěny

Volitelná výbava – odpadní láhev s LLD:

- 1 láhev (10 litrů) s LLD na odpad

2.10.2 Hydrofobní filtr pro sterilní větrání

Hydrofobní filtr v odpadním potrubí provádí mikrofiltraci vzduchu z odpadního systému.

Dojde-li k zachycení kapaliny ve filtru, vyjměte filtr a nechejte kapalinu odtéci malým bílým otvorem na filtru. Poté otvor opět zavřete a umístěte filtr na své místo nebo použijte nový filtr.



VÝSTRAHA

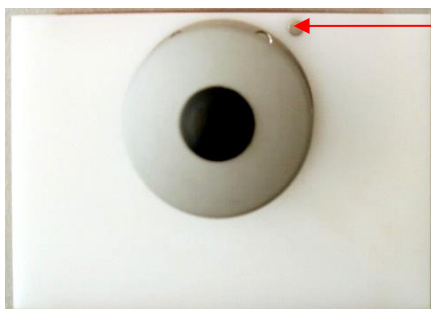
OBSAH ODPADNÍ LÁHVE A POTRUBÍ MŮŽE BÝT INFEKČNÍ. PŘI MANIPULACI S ODPADEM SE DOPORUČUJE DODRŽOVAT PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽITÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU). V OPAČNÉM PŘÍPADĚ NELZE ZCELA VYLOUČIT KONTAMINACI POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ NEMOCÍ.

2.11 Typy mycích hlavice

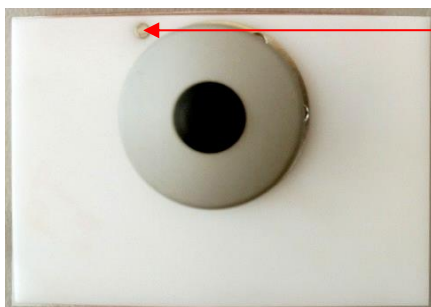
V přístroji lze používat tyto mycí hlavice:

- **Hlavice 96HT:** pro vysoký výkon při mytí 96jamkových mikrotitračních destiček
- **Hlavice 384HT:** pro vysoký výkon při mytí 384jamkových mikrotitračních destiček
- **Hlavice 96i:** k mytí 96jamkových i 384jamkových mikrotitračních destiček (vyžaduje se volitelný modul indexování)

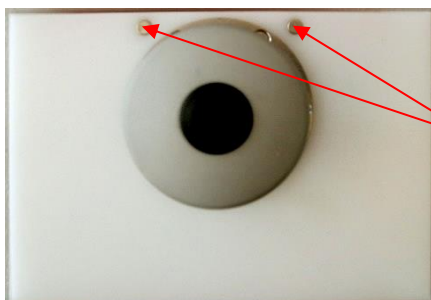
(Mycí hlavice 384HT a 96i nelze v Číně používat v klinické diagnostice.)



Mycí hlavice 96HT je vybavena jedním magnetem vpravo



Mycí hlavice 384HT je vybavena jedním magnetem vlevo



Mycí hlavice 96i je vybavena dvěma magnety

Barevné provedení na obrázcích nemusí být vždy shodné s barevným provedením vašeho přístroje HYDROSPEED.

Všechny tři mycí hlavice, které jsou do přístroje HYDROSPEED k dispozici, umožňují snadnou výměnu ze strany obsluhy. V případě potřeby lze hlavice snadno vyjmout k čištění v ultrazvukové lázni. Mycí hlavice jsou vybaveny funkcí samočinné kalibrace a k jejich montáži a demontáži se nevyžadují žádné nástroje.

3. Umístění a zapojení přístroje

3.1 Úvod

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 tomto dokumentu.

3.2 Požadavky na umístění přístroje

3.2.1 Požadavky na pracoviště

Přístroj umístěte na plochem a rovném místě bez přítomnosti otřesů a mimo přímé sluneční záření. Prostředí nesmí být prašné a nesmí obsahovat rozpouštědla a kyselé ani zásadité výpary.

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

Přístroj je třeba od zdroje elektrické energie odpojovat odpojením hlavního napájecího konektoru od zadní části přístroje.

Hlavní napájecí konektor na zadním panelu přístroje musí být vždy snadno přístupný.



Hlavní napájecí konektor

Láhve s kapalnou náplní by měly být umístěny ve stejné výšce jako přístroj samotný.

Odpadní láhev by měla být umístěna na podlaze. Výškový rozdíl mezi umístěním přístroje a láhví s kapalnou náplní nebo odpadní láhví smí činit nejvýše 1,5 m.

Podrobné informace o vnějších rozměrech a hmotnosti přístroje naleznete v kapitole 2.4 Specifikace přístroje.

Čerpadlo je třeba montovat tak, aby byla zajištěna správná cirkulace sacího a vyfukovaného vzduchu motoru a aby nedocházelo k pohybu čerpadla, například v důsledku působení vibrací. Ventilací otvory na plášti musejí být zcela volné a dokonale čisté.

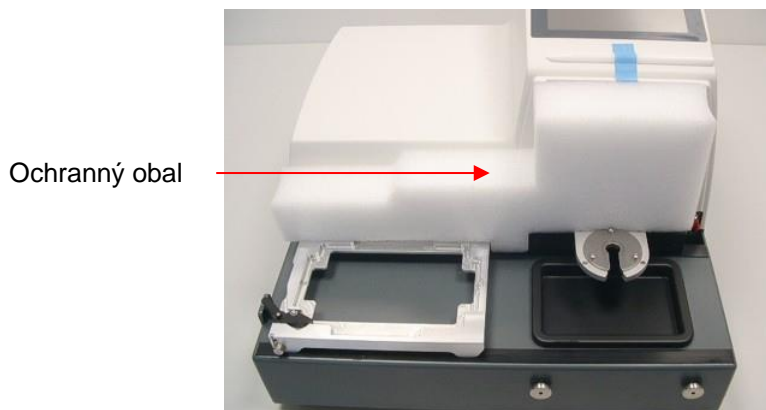
Čerpadlo je zakázáno používat v uzavřené skříni, ledaže by tato skříň byla v dostatečné míře chlazená nebo větraná ventilátorem. (Možné následky: poškození motoru a zkrácení životnosti čerpadla.)

3.2.2 Požadavky na napájení

Viz kapitolu 2.6 Požadavky na napájení.

3.3 Vybalení a kontrola přístroje

1. Před otevřením balení proveďte zrakovou kontrolu stavu přepravního obalu (přepravních obalů). Zjistíte-li poškození, neprodleně jej ohlaste.
2. Krabici s přístrojem umístěte do horní části vzhůru a otevřete ji.
3. Vyjměte ochranný obalový materiál.
4. Zvednutím vyjměte přístroj z krabice a umístěte jej na požadované místo.
5. Sejměte z přístroje ochranné obaly.



6. Zkontrolujte, zda se na přístroji nenachází uvolněné, ohnuté nebo zlomené součásti. Zjistíte-li poškození, neprodleně jej ohlaste.
7. Porovnejte výrobní číslo uvedené na zadní straně přístroje s výrobním číslem uvedeným na dodacím listu. Zjistíte-li jakékoli nesrovnalosti, neprodleně je ohlaste.
8. Porovnejte dodané příslušenství s přiloženým seznamem obsahu balení.
9. Obalové materiály uschovejte pro potřeby budoucí přepravy přístroje. Přístroj HYDROSPEED musí být přepravován v původním balení.
10. Další informace o sestavení přístroje a montáži mycí hlavy naleznete v kapitole 4.1 Postup při instalaci.

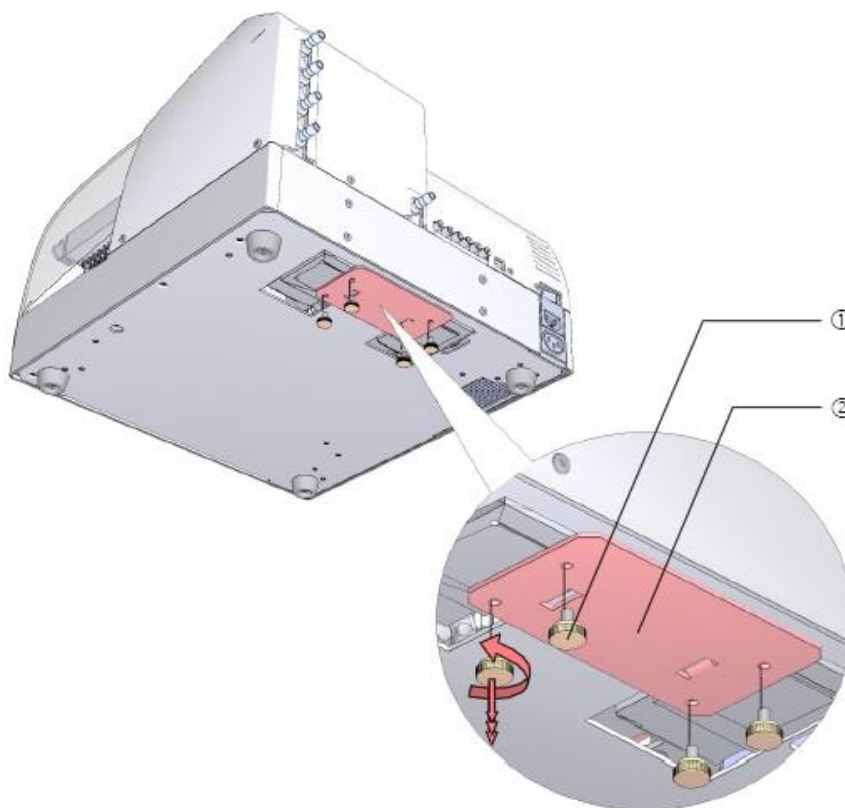
3.4 Demontáž přepravního zámku čerpadla



POZOR
PŘED UVEDENÍM PŘÍSTROJE DO PROVOZU SEJMĚTE PŘEPRAVNÍ ZÁMEK.

Při dodání přístroje je dávkovací čerpadlo zajištěno na svém místě přepravním zámkem, který předchází poškození přístroje v průběhu přepravy. Před uvedením přístroje do provozu nezapomeňte tento přepravní zámek demontovat.

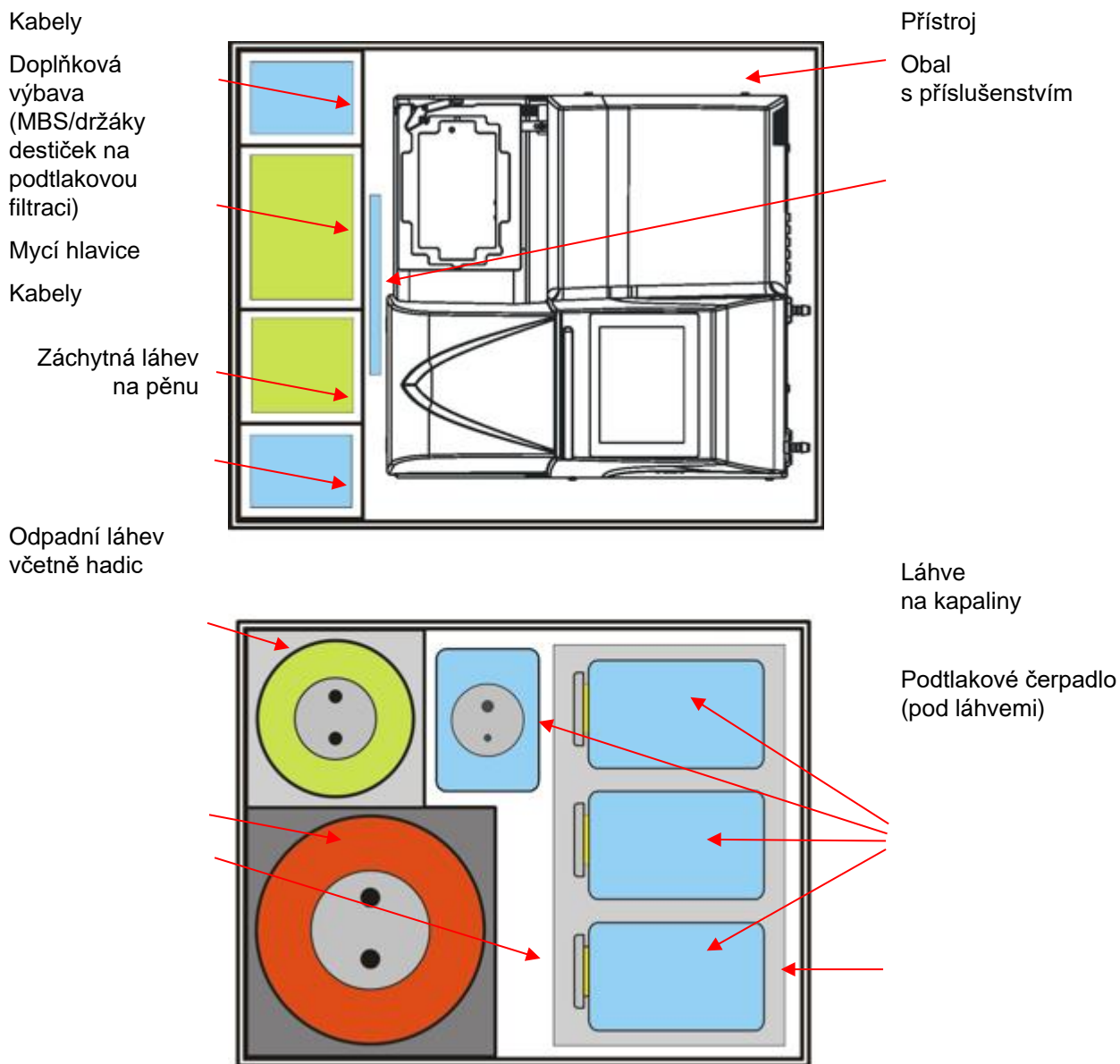
- ① Vyjměte čtyři šrouby s oranžovou hlavou ze spodní části přístroje.
- ② Sejměte přepravní zámek.



POZOR
PŘEPRAVNÍ ZÁMEK ULOŽTE NA BEZPEČNÉ MÍSTO PRO ÚČELY PŘÍPADNÉ POZDĚJŠÍ PŘEPRAVY PŘÍSTROJE. PŘÍSTROJ HYDROSPEED SMÍ BÝT DODÁVÁN POUZE V ORIGINÁLNÍM BALENÍ A S NAMONTOVANÝM PŘEPRAVNÍM ZÁMKEM.

3.5 Schéma uložení přístroje v obalu

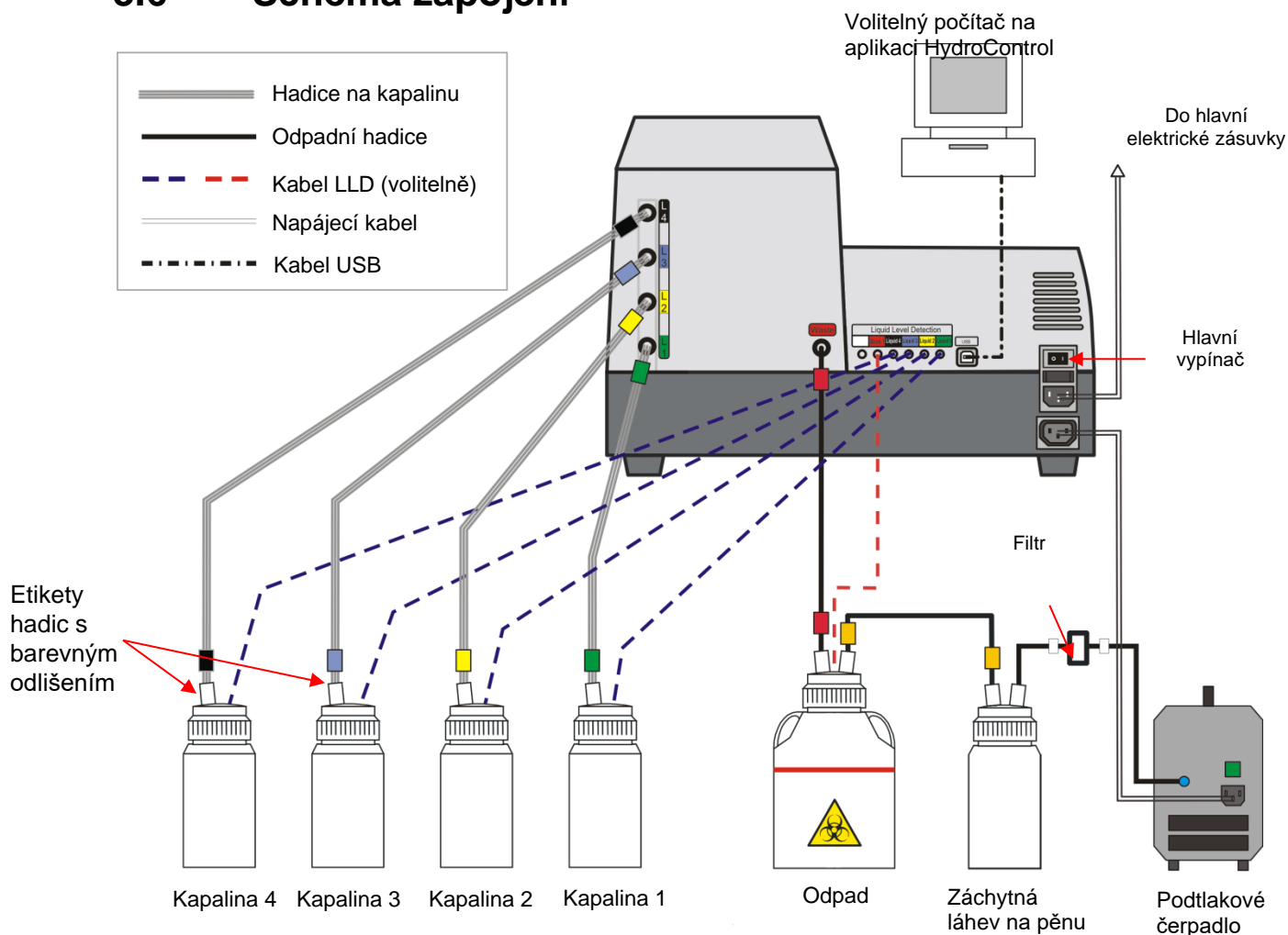
Přístroj HYDROSPEED je dodáván ve dvou přepravních krabicích:



Obr. 1 Obsah balení přístroje HYDROSPEED

Podrobnosti o přesném obsahu balení jsou uvedeny na přiloženém seznamu. Obsah obalu závisí na provedení konkrétního přístroje.

3.6 Schéma zapojení



Obr. 2 Schéma zapojení

Hadice na kapalinu a na odpad jsou pro usnadnění montáže opatřeny barevným odlišením:

Hadice	Barva etikety
Kapalina/roztok 1	Zelená
Kapalina/roztok 2	Žlutá
Kapalina/roztok 3	Modrá
Kapalina/roztok 4	Černá
Odpad	Červená
Z odpadní láhve do záchytné láhve na pěnu	Žlutá
Ze záchytné láhve na pěnu do podtlakového čerpadla	Žádná (vestavěný filtr)

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)



POZOR
PŘÍSTROJ BYL VYZKOUŠEN PŘI POUŽITÍ PŘILOŽENÉHO
KABELU USB. PŘI POUŽITÍ JINÉHO KABELU USB NEMŮŽE
SPOLEČNOST TECAN AUSTRIA ZAJISTIT SPRÁVNOU FUNKCI
PŘÍSTROJE.

4. Pokyny k provozu

4.1 Postup při instalaci



POZOR
NEDOTÝKEJTE SE DOTYKOVÉHO DISPLEJE OSTRÝMI PŘEDMĚTY. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ DISPLEJ RYCHLE A TRVALE POŠKODÍTE.



POZOR
PŘED PRVNÍM ZAPNUTÍM PŘÍSTROJE PO JEHO INSTALACI VYČKEJTE ALESPŮŇ TŘI HODINY. UMOŽNÍTE TAK ODPAŘENÍ PŘÍPADNÉHO KONDENZÁTU, KTERÝ BY MOHL UVNITŘ PŘÍSTROJE ZPŮSOBIT ELEKTRICKÝ ZKRAT.



POZOR
LÁHVE NA KAPALINU A NA ODPAD JSOU S OHLEDEM NA SNADNÉ PŘIPOJENÍ OPATŘENY BAREVNÝM KÓDOVÁNÍM. PAMATUJTE VŠAK, ŽE PŘI NESPRÁVNÉM PŘIPOJENÍ LÁHVÍ NEBO PŘI JEJICH PŘIPOJENÍM K NESPRÁVNÉMU KONEKTORU NA ZADNÍM PANELU PŘÍSTROJE MŮŽE DOCHÁZET K ZÁVAŽNÉMU OVLIVNĚNÍ MYČÍHO VÝKONU PŘÍSTROJE.

1. Sejměte přepravní aretaci, viz kapitolu 3.3 Vybalení a kontrola přístroje.
2. Přesvědčte se, zda se hlavní vypínač na zadním panelu přístroje nachází v poloze OFF (VYP).
3. Zasuňte konektor hlavního napájecího kabelu do zásuvky (vybavené ochranným zemnicím vodičem) na zadním panelu přístroje.
4. Připojte hadice s barevným kódováním (L1 – L4, dle konfigurace přístroje) k příslušným vstupním konektorům na zadním panelu přístroje (viz kapitolu 3.6 Schéma zapojení). Přístroj je dodáván s 1 – 4 hadicemi s barevným kódováním (délka 1,5 m). Připojte hadice k příslušným láhvím na kapalinu (pozor na přelomení hadic!). Láhve na kapalinu před připojením vypláchněte.
5. Připojte odpadní hadici s barevným kódováním (délka 2 m) k odpadnímu výstupu na zadním panelu přístroje a poté k odpadní láhvi (pozor na přelomení hadice!).
 Přístroj vybavený doplňkovou **sadou s velkoobjemovými láhvemi** obsahuje barevně odlišenou odpadní hadici s délkou 4 m. Při rozmísťování/pokládání odpadní hadice dbejte, aby se na vedení hadice nevyskytovala přelomená místa a smyčky. V opačném případě by v hadici zůstávala kapalina. Důsledkem může být chyba vypršení časového limitu.
6. Pomocí hadice s barevným kódováním (viz Obr. 2 Schéma zapojení) připojte odpadní nádobu k záchytné láhvi na pěnu.
7. Pomocí hadice s vestavěným filtrem (viz Obr. 2 Schéma zapojení) připojte záchytnou láhev na odpad k podtlakovému čerpadlu.
8. Pomocí hlavního vypínače umístěného na zadním panelu přístroje přístroj zapněte.

9. Přístroj provede inicializaci a dle typu přístroje se na jeho displeji zobrazí zpráva o inicializaci a nabídka **Program Favorites (Oblíbené programy)**. Namontujte mycí hlavici (viz kapitolu 4.2 Montáž a výměna mycí hlavice).
10. Vyberte položku Procedures (Procedury) a poté stisknutím tlačítka **Replace Wash Head (Vyměnit mycí hlavici)** uveďte přístroj do pohotovostního režimu. Namontujte mycí hlavici.
11. Přesvědčte se, zda je na přístroji namontován mlhový štít. Viz kapitolu 4.3 Montáž a demontáž mlhového štítu.
12. Přístroj je nyní připraven k provozu.



POZOR
NA KONCI KAŽDÉHO PRACOVNÍHO DNE PROVEĎTE VYPLÁCHNUTÍ PŘÍSTROJE HYDROSPEED DESTILOVANOU NEBO DEIONIZOVANOU VODOU. POUZE TAK LZE ZARUČIT JEHO SPRÁVNÝ PROVOZ A PŘEDCHÁZET UCPÁNÍ JEHEL. PODROBNÉ INFORMACE NALEZNETE V KAPITOLE 4.7.4 VYPLACHOVÁNÍ.



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



Upozornění
Doporučuje se pravidelně používat funkci proti ucpání vedení k automatickému propláchnutí vedení kapalinových vedení používaným roztokem, a to vždy při nečinnosti přístroje delší než uvedené rozmezí (10 – 360 minut) po provedení mycího programu.
Viz kapitolu 5.5.2 Nastavení přístroje: Nabídka Anti-clog (Procedura proti ucpání jehel).

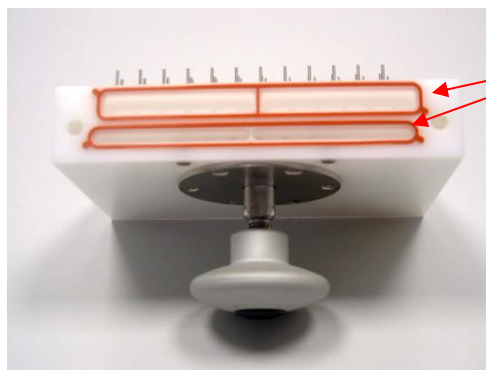
4.2 Montáž a výměna mycí hlavice

Mycí hlavice je dodávána v odděleném obalu.

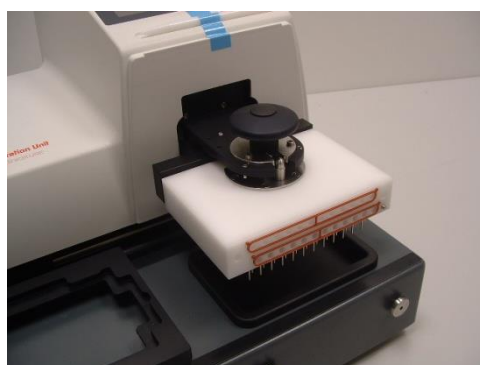
Při výměně mycí hlavice nejprve proveďte úkony uvedené v kapitole „Demontáž mycí hlavice“ a poté úkony uvedené v kapitole „Montáž mycí hlavice“; viz níže.

4.2.1 Montáž mycí hlavice

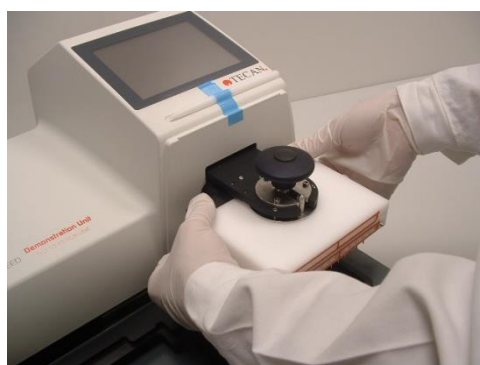
1. Přesvědčte se, zda je přístroj zapnutý a zda je spuštěna procedura „Replace Wash Head (Vyměnit mycí hlavici)“.
2. Zkontrolujte, zda jsou na hlavici přítomna těsnění (v čelní i v zadní části hlavice) a zda těsnění nejsou prasknutá či zkroutená.



Zkontrolujte těsnění!



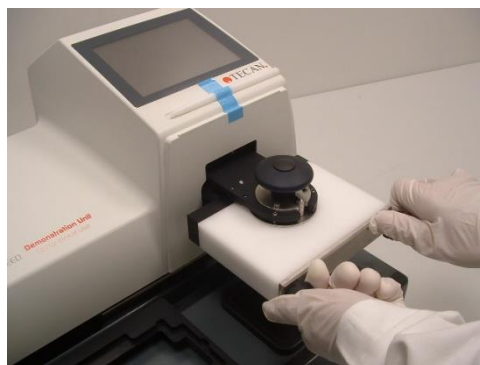
3. Před montáží navlhčete těsnění na mycí hlavici destilovanou nebo deionizovanou vodou.



4. Nasuňte mycí hlavici na rameno mycí hlavice, tak aby se začala dotýkat černé tyče, která nese potrubí.
5. Zvedněte mycí hlavici společně s černou tyčí vzhůru tak, aby se mycí hlavice i tyč nacházely ve stejné výšce.



6. Opatrně utáhněte kolečko v horní části mycí hlavice. Mycí hlavici a černou tyč současně přidržujte druhou rukou na místě. Zkontrolujte vyrovnaní mycí hlavice a černé tyče (těsnění by nemělo být vidět).



7. Namontujte čelní desku a utáhněte ji rukou. Tím zajistíte mycí hlavici na místě.



Upozornění

Zkontrolujte, zda nedošlo ke ztrátě těsnění a zda jsou těsnění na mycí hlavici umístěna v rámci těsnících kanálů. V opačném případě může z mycí hlavice unikat kapalina.

Při šroubování kovové desky k mycí hlavici utahujte šrouby střídavě a v malých krocích. Tímto způsobem šrouby bezpečně utáhnete.

8. Namontujte mlhový štít (viz kapitolu 4.3 Montáž a demontáž mlhového štítu).

9. Na dotykovém displeji se zobrazí zpráva „When wash head is replaced, press OK to continue (Po dokončení výměny mycí hlavice pokračujte stisknutím tlačítka OK)“. Stiskněte tlačítko **OK**.

Před stisknutím tlačítka **OK** zkontrolujte, zda je výměna náhradní hlavice zcela dokončena a zda je nasazen mlhový štít.

10. Vypněte a opět zapněte přístroj. Přístroj samočinně rozpozná novou mycí hlavici.

11. Na displeji se zobrazí nabídka „Program Favorites (Oblíbené programy)“ a přístroj je připraven k použití.

Barevné provedení na obrázcích nemusí být vždy shodné s barevným provedením vašeho přístroje HYDROSPEED.

4.2.2 Demontáž mycí hlavice



VÝSTRAHA

MYCÍ HLAVICE MŮŽE BÝT PO POUŽITÍ PŘÍSTROJE INFEKČNÍ! PŘED JEJÍ DEMONTÁŽÍ JE PROTO NEZBYTNÉ MYCÍ HLAVICI DŮKLADNĚ DEZINFIKOVAT.

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



VÝSTRAHA

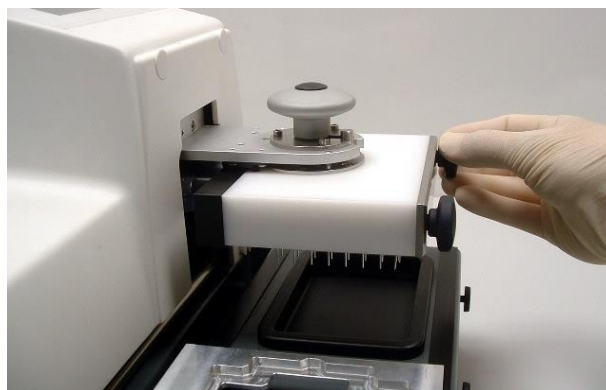
PŘED VÝMĚNOU/DEMONTÁŽÍ MYCÍ HLAVICE JE TŘEBA SYSTÉM NAPLNIT DESTILOVANOU/DEIONIZOVANOU VODOU A POTÉ JEJ NAPLNIT VZDUCHEM, KTERÝ Z MYCÍ HLAVICE VYPRÁZDNÍ VEŠKEROU KAPALINU.



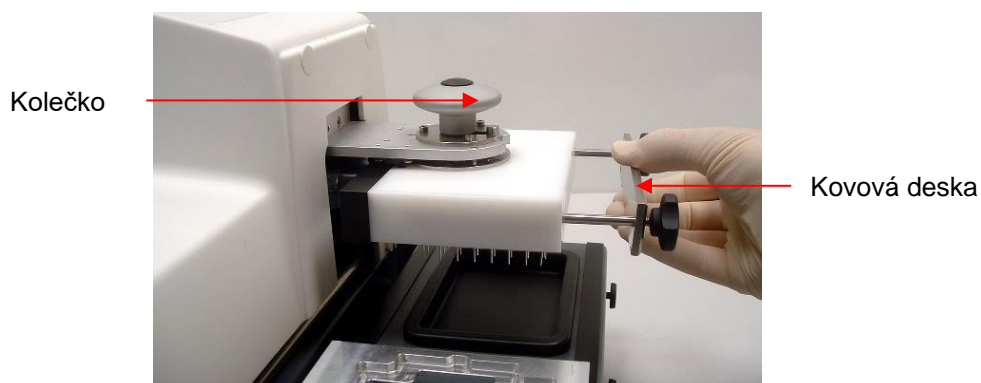
VÝSTRAHA

PŘI DEMONTÁŽI NEBO VÝMĚNĚ MYCÍ HLAVICE JE TŘEBA POUŽÍT FUNKCI „REPLACE WASH HEAD (VYMĚNIT MYCÍ HLAVICI)“. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ VZNIKÁ RIZIKO PORANĚNÍ V DŮSLEDKU POHYBU MYCÍ HLAVICE.

1. Před demontáží mycí hlavice musí být přístroj zapnut.
2. Připojte hadici na kapalinu k láhvi obsahující destilovanou/deionizovanou vodu.
3. Naplňte systém destilovanou/deionizovanou vodou. Dle potřeby postup opakujte.
4. Naplnění systému destilovanou/deionizovanou vodou opakujte u každého použitého kanálu; odstraníte tak z nich promývací roztok.
5. Připojte hadici na kapalinu z kanálu s destilovanou/deionizovanou vodou k prázdné láhvi na kapalinu.
6. Plňte kanál vzduchem, dokud nebude potrubí zcela vyprázdněno.
7. V nabídce **Procedures (Procedury)** stiskněte tlačítko **Replace Wash Head (Vyměnit mycí hlavici)**.
8. Sejměte mlhový štít.
9. Na displeji se zobrazí zpráva „The wash head is ready to be replaced (Mycí hlavice je připravena k výměně)“. Stisknutím tlačítka **OK** spustíte proceduru.

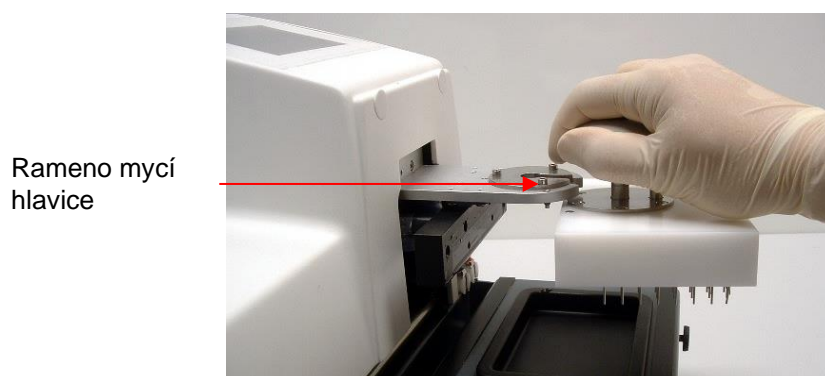


10. Vyjměte šrouby z kovové desky a sejměte kovovou desku z čelní části mycí hlavice.



11. Uvolněte kolečko na horní straně mycí hlavice.

12. Sesuňte mycí hlavici z montážního ramena.



13. Nežli mycí hlavici uložíte, osušte ji proudem vzduchu bez obsahu oleje.

14. Destičky je třeba skladovat v původním obalu.



Potřebujete-li mycí hlavici vyjmout pouze na chvíli, umístěte ji tak, jak je uvedeno na obrázku výše. V opačném případě se může hlavice překloupit a může dojít k poškození jehel.



POZOR
MYCÍ HLAVICI NESTAVĚJTE NA JEHLY. UČINÍTE-LI TAK, MOHOU SE JEHLY POŠKODIT.

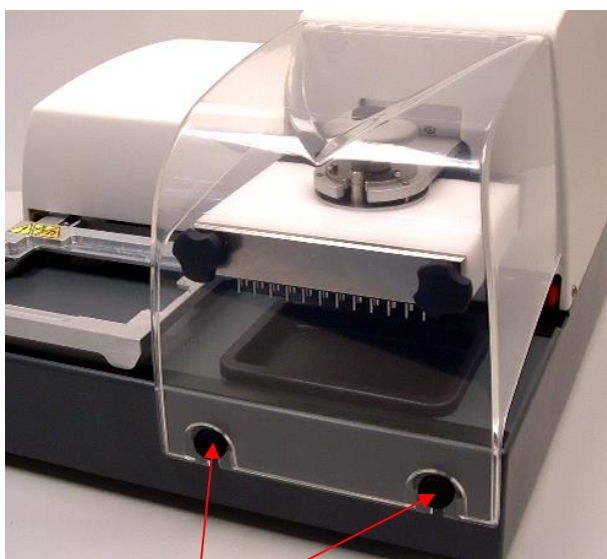
Barevné provedení na obrázcích nemusí být vždy shodné s barevným provedením vašeho přístroje HYDROSPEED.

4.3 Montáž a demontáž mlhového štítu

Mlhový štít opatrně nasuňte na montážní čepy.



POZOR
PŘI DEMONTÁŽI MLHOVÉHO ŠTÍTU JE TŘEBA ŠTÍT VYSOUVAT PŘÍMO VZHŮRU (NIKOLI SMĚREM K SOBĚ). V OPAČNÉM PŘÍPADĚ MŮŽE DOJÍT K JEHO POŠKOZENÍ.



Čepy



VÝSTRAHA
PŘÍSTROJ JE ZAKÁZÁNO PROVOZOVAT BEZ NAMONTOVANÉHO MLHOVÉHO ŠTÍTU.

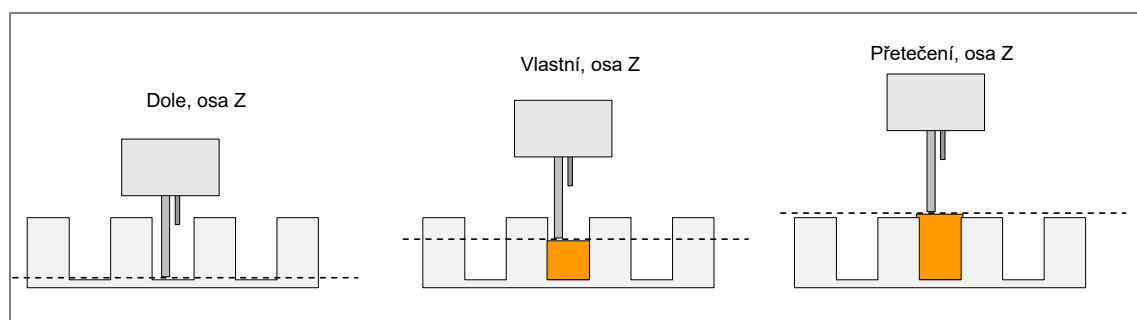
Barevné provedení na obrázcích nemusí být vždy shodné s barevným provedením vašeho přístroje HYDROSPEED.

4.4 Polohy mytí, dávkování a sání

Tyto polohy lze nastavit v rámci kroků dávkování, sání a mytí (popis nastavení je uveden v kapitole 5.5.3 Nabídka Plate (Destička)).

4.4.1 Polohy mytí, dávkování a sání, osa Z (nahoru/dolů)

Bottom (Dole)	<p>Poloha bottom z-position (dole, osa Z) obvykle označuje nejnižší polohu v jamce.</p> <p>Čím nižší tato poloha je, tím menší je zbytkový objem v jamkách. Jehly se však nesmí dotýkat dna jamek.</p>
Custom (Vlastní)	<p>Polohu custom z-position (vlastní, osa Z) lze nastavit v milimetrech (měřeno od povrchu držáku destiček po špičku sací jehly).</p> <p>V případech, kdy je třeba nastavit specifickou výšku, např. při použití buněk nebo magnetických kuliček* (v jamce zůstává určité množství kapaliny), lze vlastní polohu upravit pro každý krok mytí, dávkování a sání jednotlivě.</p> <p>Vlastní poloha na ose Z se ukládá pouze do příslušného programu, nikoli do souboru definice destičky (na rozdíl od polohy přetečení a dolní polohy).</p> <p>* Závislosti na dostupných prvcích volitelné výbavy.</p>
Overflow (Přetečení)	<p>Tato poloha se používá u kroků mytí, dávkování a sání. Sací jehly by měly být nastaveny na výšku okraje jamek.</p> <p>Při programu overflow washing (mytí s přetečením) je dávkování a sání vykonáváno současně.</p> <p>Poloha overflow z-position (přetečení, osa Z) při mytí se používá k vytvoření víru v jamce (např. objem > 350 ml u 96jamkových destiček), který zlepšuje účinnost mytí. Použití mytí s přetečením se doporučuje u testů ELISA.</p> <p>Zajistěte, aby sací jehly v poloze přetečení na ose Z byly umístěny tak, aby se dotýkaly povrchu kapaliny při nastaveném objemu. V opačném případě nebude vytvořen vír v jamce a procedura nebude vykonána správně.</p>



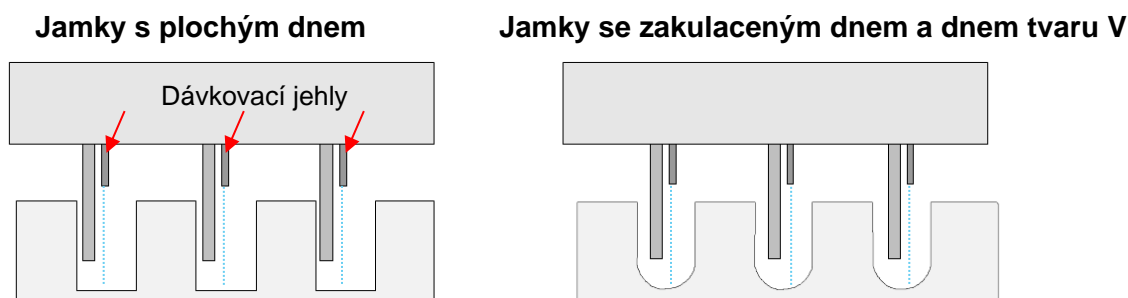
Obr. 3 Schémata poloh mycí hlavy na ose Z

4.4.2 Polohy dávkování, osa X (doleva/doprava)

Tyto polohy jsou uloženy v parametrech destičky; popis nastavení je uveden v kapitole 5.5.3 Nabídka Plate (Destička).

Dávkovací polohu je třeba vybrat ke krokům dávkování a mytí.

Dávkovací jehly jsou umístěny na ose X (pohyb doleva/doprava). Zajistěte, aby se dávkovací jehly nacházely co nejbližší ke středům jamek. Jejich pohyb omezují sací jehly.



Obr. 4 Dávkovací polohy u jamek s plochým a zakulaceným dnem a se dnem tvaru V

Funkce Move (Pohyb) na ose Z (nahoru)

Funkcí **Move (Pohyb)** lze vybrat u mytí a dávkování (doporučuje u pomalého dávkování, při použití roztoku bez obsahu detergentu nebo při použití 384jamkových destiček). Po dobu vykonávání funkce **Move (Pohyb)** se mycí hlavice pohybuje pomalu ve směru Z (společně s hladinou proplachovací kapaliny v jamce). Používá se v jemných aplikacích, např. u buněčných testů, při použití magnetických kuliček apod. (viz kapitolu 5.3.3 Krok Dávkování/Krok Mytí).

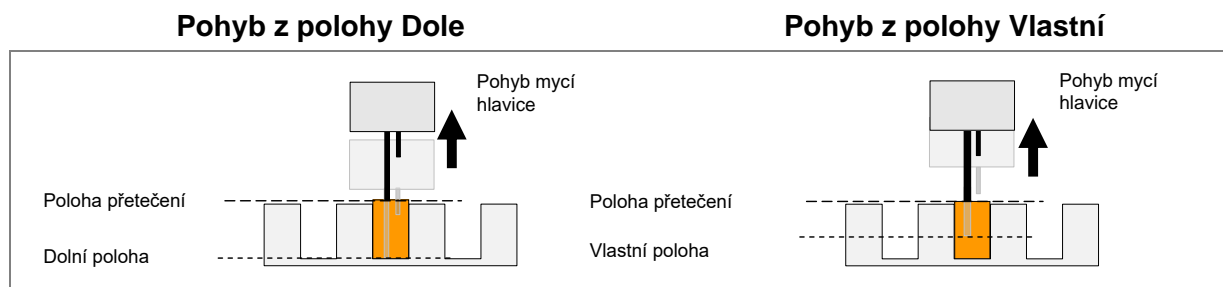


Upozornění
Při použití 384jamkových destiček se doporučuje používat funkci Move (Pohyb).

Move Bottom (Pohyb z polohy Dole)	Mycí hlavice se při dávkování postupně přemísťuje vzhůru (společně s hladinou oplachovací kapaliny v jamce) z polohy Dole na ose Z do polohy Přetečení na ose Z. (Viz kapitolu 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání .)
Move Custom (Pohyb z polohy Vlastní)	Mycí hlavice se při dávkování postupně přemísťuje vzhůru (společně s hladinou oplachovací kapaliny v jamce) z polohy Dole na ose Z do polohy Přetečení na ose Z. (Viz kapitolu 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání .)



Upozornění
Je-li třeba v jamkách ponechat určité množství kapaliny, např. v buněčných aplikacích nebo při použití magnetických kuliček, a je-li současně vybrána dávkovací funkce Move Custom (Pohyb z polohy Vlastní), zkontrolujte, zda je vybrána poloha Custom (Vlastní), aby se sací jehly nedotýkaly hladiny kapaliny.



Obr. 5 Schémata funkce Move (Pohyb), polohy na ose Z

4.4.3 Polohy sání

Tyto polohy jsou uloženy v parametrech destičky; popis nastavení je uveden v kapitole 5.5.3 Nabídka Plate (Destička).

Poloha sacích jehel má vliv na výsledky mytí.

Ke zlepšení efektivity mytí a s ohledem na zmenšení zbytkového objemu musí umístění sacích jehel odpovídat tvaru dna jamek (ploché, zakulacené nebo tvaru V).

K dosažení malého zbytkového objemu by měly být sací jehly ponořeny co nejvíce v jamkách, aniž by se však dotýkaly jejich dna. Zbytkový objem lze dále zmenšit pomocí křížového sání (lze použít pouze u 96jamkových destiček s plochým dnem).

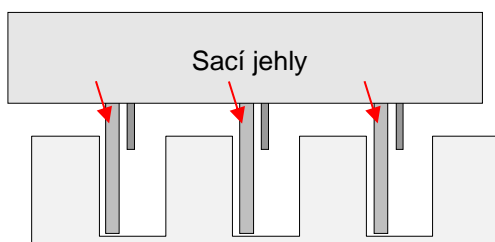
Běžné sání: vyrovnání na ose X (pohyb doleva/doprava)

U běžného sání z jamek z plochým dnem na 96jamkových destičkách jsou jehly obvykle umístěny na levou stranu jamek (rozsah pohybu omezují dávkovací jehly).

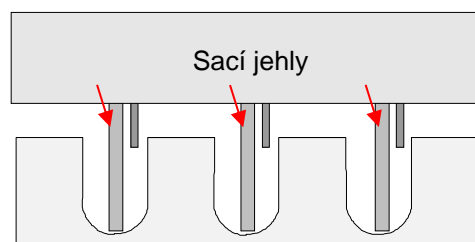
U jamek se zakulaceným dnem a s dnem ve tvaru V musejí být sací jehly uprostřed jamek. Vybrat lze pouze jedinou polohu sání (ASP 1).

Při sání z 384jamkových destiček musejí být jehly umístěny v levé části jamek.

Jamky s plochým dnem (96 a 384 jamek)



Jamky se zakulaceným dnem a dnem tvaru V

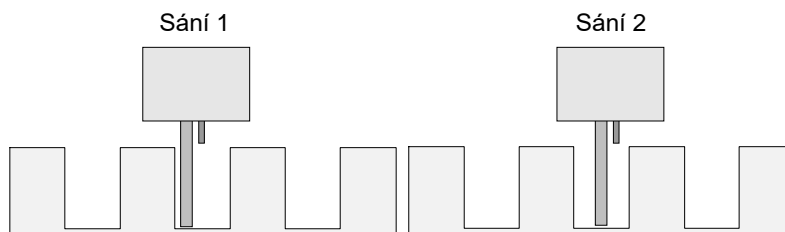


Obr. 6 Běžné polohy sání u 96jamkových destiček se zakulaceným dnem a se dnem tvaru V a běžné polohy sání u 384jamkových destiček s plochým dnem

Křížové sání (2x): umístění na ose X

Při použití 96jamkových destiček jsou k provedení programu „Crosswise Aspiration (Křížové sání)“ k dispozici dvě sací polohy.

První sací poloha (ASP 1) se nachází obvykle v blízkosti levé stěny jamky, druhá sací poloha (ASP 2) se obvykle nachází v blízkosti středu jamky (rozsah pohybu omezují dávkovací jehly).



Obr. 7 Křížové sání na 96jamkových destičkách s plochým dnem

**Upozornění**

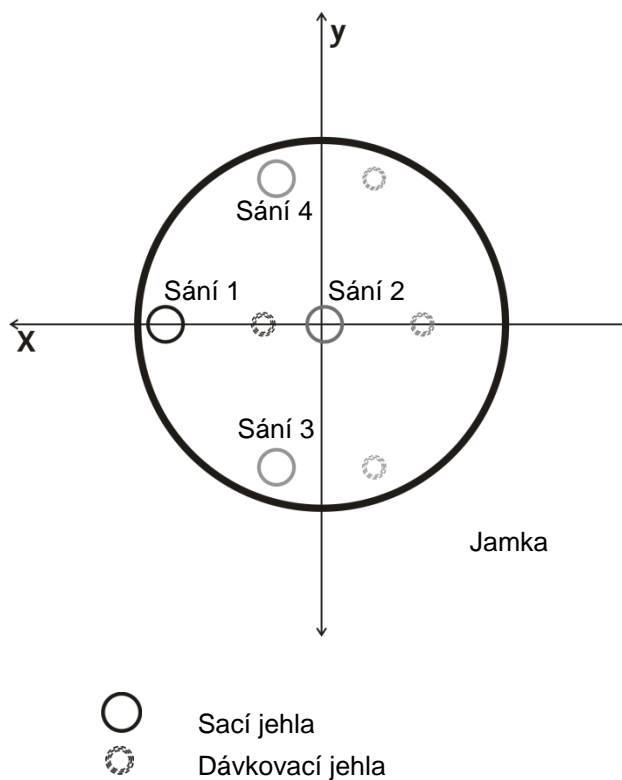
Jestliže se sací jehly nacházejí příliš blízko ke stěně jamky, může mezi sací jehlou a stěnou jamky uvíznout kapalina, která může snížit účinnost testů.

Čtyřnásobné sání: vyrovnání na ose X (pohyb doleva/doprava) a X (pohyb dopředu/dozadu)

Je-li přístroj vybaven indexačním mechanismem, lze při práci s hlavicí 96HT nebo 96i a s 96jamkovými destičkami vybrat 4 polohy sání. Polohy čtyřnásobného sání nejsou k dispozici u mycí hlavice 384HT, ani u 384jamkových destiček.

Třetí a čtvrtou polohu sání je třeba nastavit v souladu s požadavky testu; viz kapitolu 5.5.3 Nabídka Plate (Destička)

Při výběru funkce čtyřnásobného sání se doporučuje nastavit čas sání minimálně na 4 sekundy (např. u viskózních kapalin).



Obr. 8 Čtyřnásobné sání u 96jamkových destiček s plochým dnem, přístroj je vybaven indexačním mechanismem

4.5 Rychlost mytí

4.5.1 Rychlost dávkování a mytí

Rychlost dávkování a mytí

	Mycí hlavice 96	Mycí hlavice 96i	Mycí hlavice 384
Rychlost 1	70 µl/s	70 µl/s	50 µl/s
Rychlost 2	90 µl/s	90 µl/s	60 µl/s
Rychlost 3	140 µl/s	130 µl/s	70 µl/s
Rychlost 4	280 µl/s	180 µl/s	80 µl/s
Rychlost 5	350 µl/s	225 µl/s	100 µl/s



Upozornění

Rychlosti dávkování 1 – 3 (kapkový režim) se používají při mytí buněk nebo při citlivých testech, např. při použití magnetických kuliček. Rychlosti dávkování 4 a 5 se doporučují u testů ELISA.

Objemy dávkování a mytí

	Mycí hlavice 96HT a 96i	Mycí hlavice 384HT
Dávkování	50 – 400 µl v přírůstcích po 50 µl	10 – 120 µl v přírůstcích po 10 µl
Mytí	50 – 3 000 µl v přírůstcích po 50 µl	10 – 1 000 µl v přírůstcích po 10 µl

Při použití mycí hlavice 384HT a roztoku bez obsahu detergentu (např. buněčný test) vyberte mycí objem menší než 300 µl a rychlost sání 2 nebo vyšší. Polohu přetečení nastavte přibližně 1 mm pod okraj jamky.

4.5.2 Rychlosti sání

	mbar
Rychlost 1	-200 mbar
Rychlost 2	-300 mbar
Rychlost 3	-400 mbar
Rychlost 4	-500 mbar
Rychlost 5	-600 mbar

(Sání zajišťuje externí podtlakové čerpadlo.)



Upozornění

Rychlosti sání 1 – 3 se doporučuje používat při mytí buněk nebo při citlivých testech, např. při použití magnetických kuliček. Rychlosti sání 4 a 5 se doporučují u testů ELISA.



POZOR
CHCETE-LI PŘEDEJÍT ROZLITÍ KAPALINY,
NEPOUŽÍVEJTE VYSOKOU RYCHLOST MYTÍ A NÍZKOU RYCHLOST
SÁNÍ.

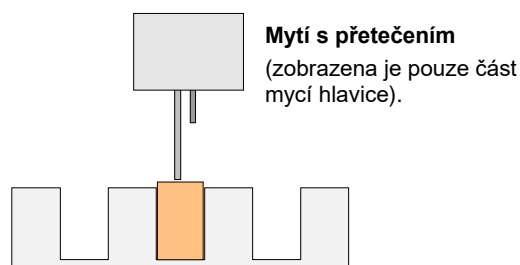
4.6 Režimy mytí

4.6.1 Mytí s přetečením

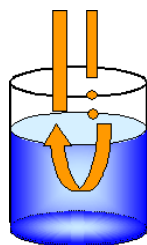
Při programu **Overflow Wash (Mytí s přetečením)** je dávkování a sání vykonáváno současně.

Typická poloha mycí hlavice při mytí s přetečením umístí sací jehly do blízkosti okraje jamky, čímž na hladině jamky vytvoří malou čočku (viz níže).

Mytí s přetečením se používá u testů ELISA a u buněčných testů.



Obr. 9 Typická poloha mycí hlavice při mytí s přetečením



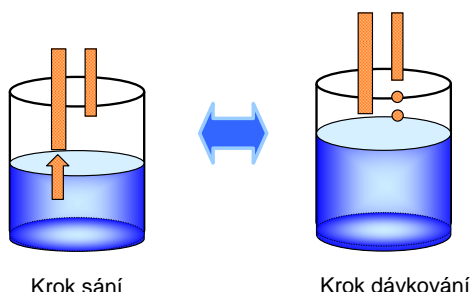
Obr. 10 Víření kapaliny v jamce při mytí s přetečením

Mytí s přetečením vytváří v jamce vířivý pohyb mycího roztoku. Výhodou tohoto způsobu mytí je jeho vysoká účinnost a krátký čas potřebný k mytí, neboť mycí hlavice se nemusí přemísťovat.

Dokonalé sladění síly podtlaku (rychlosti sání), rychlosti dávkování a objemu dávkování je nezbytné k nastavení mytí s přeplnění pro potřeby různých aplikací, jakými jsou například buněčné mytí nebo mytí ELISA.

4.6.2 Mytí ředěním

Mytí ředěním spočívá v sekvenci střídavého sání a dávkování. Cyklus je zahájen sáním, po kterém ihned následuje dávkování. Dle použitého mycího protokolu se tento cyklus opakuje 2krát až 5krát. Mytí ředěním se používá například při odlučování magnetických kuliček nebo u buněčných testů (roztok bez obsahu detergentů).



Krok sání

Krok dávkování

4.6.3 Dávkování v kapkovém režimu v citlivých aplikacích

Přístroj HYDROSPEED dokáže dávkovat kapaliny velmi pomalou rychlostí, která je důležitá při práci s buňkami nebo s citlivými testy. Dávkování v „kapkovém režimu“ minimalizuje oddělování buněk s volnou adherencí. Výběr rychlosti dávkování závisí na typu použité buňky. Rychlosti 1 – 3 se doporučují při mytí buněk nebo při citlivých testech (viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí).

Pro „kapkový režim“ neplatí přesnost dávkování uvedená v technických údajích přístroje.

4.7 Vykonávání mycích procedur

Umístěte 96jamkovou mikrotitrační destičku do držáku.

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



POZOR

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



VÝSTRAHA

**JE-LI PŘÍSTROJ ZANEPRÁZDNĚN, NEDOTÝKEJTE SE MYCÍ
HLAVICE!
MYCÍ HLAVICE A PLNICÍ KÁŤ MŮŽE BÝT
PO POUŽITÍ PŘÍSTROJE INFEKČNÍ!**



VÝSTRAHA

K DOSAŽENÍ SPRÁVNÉHO MYTÍ JE NEZBYTNÉ PŘIZPŮSOBIT PŘÍSTROJ HYDROSPEED TYPU POUŽITÉ MIKROTITRAČNÍ DESTIČKY. TO SE TÝKÁ TÉŽ VŠECH PŘEDNASTAVENÝCH SOUBORŮ DEFINICE DESTIČKY, KTERÉ OBSAHUJÍ POUZE PRŮMĚRNÉ PARAMETRY DESTIČEK. PŘEDNASTAVENÉ SOUBORY JE PROTO TŘEBA PŘED POUŽITÍM ZKONTROLOVAT A DLE POTŘEBY UPRAVIT.

PŘI NESPRÁVNÉM PŘIZPŮSOBENÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE V JAMKÁCH ZŮSTÁVAT NADMĚRNÉ ZBYTKOVÉ MNOŽSTVÍ KAPALINY. NESPRÁVNÉ PŘIZPŮSOBENÍ DEFINICE DESTIČKY MŮŽE SOUČASNĚ OMEZIT KVALITU MYTÍ A ZÁVAŽNĚ OVLIVNIT NÁSLEDUJÍCÍ ANALÝZU.

VIZ KAPITOLY 4.2 MONTÁŽ A VÝMĚNA MYCÍ HLAVICE A 5.5.3 NABÍDKA PLATE (DESTIČKA).



POZOR

PŘI POUŽITÍ STRIPOVÝCH DESTIČEK DBEJTE, ABY VŠECHNY STRIPY BYLY VLOŽENY A SPRÁVNĚ UMÍSTĚNY. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ

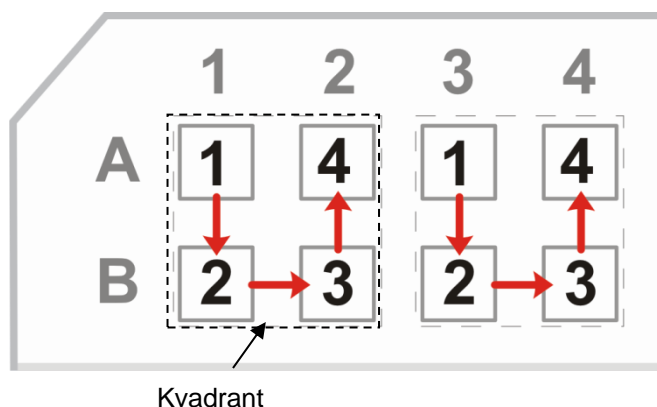
MŮŽE DOCHÁZET K ÚNIKU KAPALINY A KE KONTAMINACI PŘÍSTROJE.

4.7.1 Režim destičky

Při použití mycí hlavice 96 HT nebo 96i (indexující) v kombinaci s 96jamkovými destičkami nebo při použití mycí hlavice 384HT v kombinaci s 384jamkovými destičkami je každý krok programu vykonáván u všech jamek destičky současně. Teprve poté program přejde k dalšímu kroku.

4.7.2 Režim indexování

Při použití mycí hlavice 96i (s možností indexování) v kombinaci s 384jamkovou destičkou je každý krok programu vykonán ve všech jamkách č. 1 v jednotlivých kvadrantech destičky současně, poté ve všech jamkách č. 2, 3 a 4 současně a teprve poté program přejde k dalšímu kroku.



4.7.3 Plnění

Účelem plnění je naplnit kapalinovou soustavu přístroje HYDROSPEED.

Před zahájením plnění zkontrolujte, zda odpadní láhev není plná.

Výchozí doba plnění závisí na použité mycí hlavici (v důsledku příslušných rychlostí dávkování, viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí).



Poznámka

Při prvním použití přístroje nebo po jeho naplnění vzduchem (viz kapitolu 4.10.3 Dlouhodobé odstavení přístroje) nebo po vyprázdnění kapalinového potrubí musí být všechny vstupní kanály, které nejsou použity v programu, naplněny destilovanou vodou (nebo roztokem), která ze systému odstraní všechny vzduch.



Upozornění

Přesvědčte se, zda je plnicí objem dostatečný k úplnému naplnění mycí hlavice (bez pěny a vzduchových bublin).

Mycí roztok musí mít pH v rozmezí 5 – 9.

Doba plnění a plnicí objem

V přístroji se obvykle používají tyto doby plnění a plnicí objemy:

Typy mycí hlavice	Doba plnění	Plnicí objem
96HT	15 s	400 ml
96i	18 s	400 ml
384HT	15 s	450 ml

Jsou-li hadičky prázdné, je třeba zvýšit výchozí plnicí objem. Pouze tak lze zajistit odstranění veškerého vzduchu.

Jsou-li kapalinové hadice prázdné nebo je-li mycí hlavice naplněná pěnou, lze je z důvodu úspory pufru naplnit nejprve destilovanou vodou a teprve poté pufrem.

Zmenšení plnicího objemu / zkrácení doby plnění lze dosáhnout zkrácením kapalinových hadic.



POZOR

KAŽDÝ KANÁL POUŽITÝ V RÁMCI PROGRAMU MUSÍ BÝT PŘED SPUŠTĚNÍM PROGRAMU NAPLNĚN POŽADOVANOU KAPALINOU. PRVNÍ KANÁL POUŽITÝ V PROGRAMU MUSÍ BÝT PLNĚN JAKO POSLEDNÍ.

JSOU-LI V MYCÍM PROGRAMU POUŽITY RŮZNÉ MYCÍ ROZTOKY, PROVEDE PŘÍSTROJ AUTOMATICKY NEJPRVE NAPLNĚNÍ A TEPRVE POTÉ PŘEJDE NA DALŠÍ KAPALINU.

Jsou-li v mycím programu použity různé mycí roztoky, provede přístroj automaticky nejprve naplnění a teprve poté přejde na další kapalinu (přibližný objem 300 ml).

Objem použitý k automatickému plnění při přepínání mycích roztoků v rámci chodu programu je nastaven na nízký objem. Tento objem postačí k naplnění kapalinového systému od vstupního ventilu po mycí hlavici. Vedení je proto třeba plnit odděleně.

Při opakovaném spouštění programů, které využívají více než jeden kanál, je plnění před přechodem na jiný roztok provedeno automaticky mezi programy.

Viz kapitolu 5.4 Nabídka Procedures (Procedury): Procedura Plnění.



VÝSTRAHA

PŘI NESPRÁVNÉM PROVEDENÍ PLNĚNÍ MŮŽE DOCHÁZET K NEDOSTATEČNÉMU MYTÍ 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 KAPALINOVÉM POTRUBÍ ČISTÉ.



POZOR

DÁVKOVACÍ ČERPADLO NESMÍ BĚŽET NASUCHO DÉLE NEŽ NĚKOLIK MINUT. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ DOJDE K JEHO POŠKOZENÍ.



POZOR

NEPOUŽÍVEJTE PŘÍSTROJ K SÁNÍ ANI K DÁVKOVÁNÍ KYSELÝCH ČI ZÁSADITÝCH ROZTOKŮ. TYTO ROZTOKY MOHOU PŘÍSTROJ POŠKODIT.



Upozornění

Jsou-li láhve s kapalinou umístěny v blízkosti přístroje, lze hadičky zkrátit a snížit tak spotřebu mycího roztoku.

Plnění vzduchem

Při dlouhodobé odstávce přístroje nebo při výměně mycí hlavice by měl být kapalinový systém naplněn vzduchem. Účelem tohoto plnění je odstranit z hadiček veškerou kapalinu, která by mohla způsobit zneprůchodnění systému.

Před plněním vzduchem je třeba veškeré hadičky odpojit od láhve na kapaliny.

Další informace naleznete v kapitole 4.10.3 Dlouhodobé odstavení přístroje.

4.7.4 Vyplachování



Upozornění
Vyplachování přístroje je nejdůležitějším každodenním čistícím úkonem, který je třeba vykonat na konci pracovního dne.

Účelem vyplachování je vypláchnout kapalinový systém přístroje a předejít zneprůchodnění jehel. K vyplachování se používá destilovaná nebo deionizovaná voda (cca. 400 ml).

Před zahájením vyplachování zkontrolujte, zda odpadní láhev není plná.

Při vyplachování systému je vypláchnut kapalinový systém přístroje a mycí hlavice. Je napuštěna plnicí kád', do které jsou následně ponořeny jehly.

Přístroj lze ponechat zapnutý. Vyplachování se při spuštění programu nebo procedury automaticky zastaví (plnicí kád' se automaticky vyprázdní a mycí hlavice se přemístí do své výchozí polohy).

Přístroj lze též vypnout; v takovém případě se plnicí kád' při opětovném zapnutí přístroje automaticky vyprázdní.

Je-li vyplachování přerušeno z důvodu výpadku elektrické energie, plnicí kád' se po obnovení přívodu elektrické energie automaticky vyprázdní.

Viz též kapitoly 4.10 Ukončení provozu a 5.3.3 Kroky procesu: Krok Dávkování.

4.7.5 Procedura proti ucpání jehel

Účelem procedury proti ucpání jehel je předcházet ucpání dávkovacích jehel mezi chodem jednotlivých programů.

Plnicí kád' je napuštěna roztokem/kapalinou (cca. 10 ml u mycí hlavice 96 a 40 ml u mycí hlavice 384) použitou v posledním chodu programu. Pomocí sání je plnicí kád' automaticky vyprázdněna a mycí hlavice se navrátí do své výchozí polohy.

Je-li procedura proti ucpání jehel aktivní, přístroj pravidelně a v nastaveném časovém intervalu dává roztok/kapalinu vždy, jakmile je přístroj po dokončení programu neaktivní. První interval **nebude zahájen, dokud neproběhne program obsahující dávkování nebo mytí**. Procedura proti ucpání jehel nebude aktivní po dobu chodu jiných procedur či spuštěného programu.

Je-li též vybrána funkce **Soak (Namáčení)**, je kapalinový systém jednou vypláchnut po uplynutí každého časového intervalu (cca. 80 ml). Mycí hlavice je spuštěna do plnicí kádě a setrvá zde, dokud uživatel nespustí nový program nebo novou proceduru.

Procedura proti ucpání jehel se ukončí automaticky: jakmile je zahájen libovolný program nebo jiná procedura, plnicí kád' se automaticky vyprázdní a mycí hlavice se přemístí do své výchozí polohy.

Viz kapitolu 5.5.2 Nastavení přístroje: Nabídka Anti-clog (Procedura proti ucpání jehel).

4.7.6 pLLD

Funkce pLLD (detekce hladiny náplně pomocí tlaku) zjišťuje naplnění odpadní láhve. Stav odpadní láhve se kontroluje:

- po kroku plnění
- po namočení proti ucpání jehel při spuštění dalšího programu
- po uvolnění podtlaku
- pravidelně (na základě objemu dávkované kapaliny) před zahájením a po dokončení programu ke kontrole aktuálního stavu
- po proplachovací proceduře při spuštění dalšího programu

Zjistí-li měření pLLD naplnění odpadní láhve, zobrazí se na displeji chybová zpráva, např. „Error pLLD: Waste Bottle Full (Chyba pLLD: Plná odpadní láhev)“. Vyprázdněte odpadní láhev (dle potřeby vyprázdněte též záchytnou láhev na pěnu).

Je-li odpadní láhev téměř plná, doporučuje se ji vyprázdnit před spuštěním programu, při kterém se spotřebovává větší objem kapaliny (1 – 2 litry roztoku/kapaliny).



Upozornění
Funkce pLLD nezastaví již jednou spuštěný program; chybová zpráva se zobrazí teprve po dokončení chodu programu.

4.8 Spuštění programu

1. Umístěte mikrotitrační destičku do držáku a přesvědčte se, zda je destička umístěna správným směrem (poloha destičky A1 musí souhlasit s polohou A1 vyznačenou na držáku).
2. Zkontrolujte, zda se v láhvích nachází dostatečná zásoba kapalin a zda odpadní láhev není plná.
3. V každém kanálu, který je v protokolu využit, spusťte plnicí proceduru. Jsou-li v mycím programu použity různé mycí roztoky, provede přístroj automaticky nejprve naplnění a teprve poté přejde na další kapalinu.



POZOR
KAŽDÝ KANÁL POUŽITÝ V RÁMCI PROGRAMU MUSÍ BÝT PŘED SPUŠTĚNÍM PROGRAMU NAPLNĚN KAPALINOU.
PRVNÍ KANÁL POUŽITÝ V PROGRAMU MUSÍ BÝT PLNĚN JAKO POSLEDNÍ.
JSOU-LI V MYCÍM PROGRAMU POUŽITY RŮZNÉ MYCÍ ROZTOKY, PROVEDE PŘÍSTROJ AUTOMATICKY NEJPRVE NAPLNĚNÍ A TEPRVE POTÉ PŘEJDE NA DALŠÍ KAPALINU.

4. V seznamu programů vyberte požadovaný program a stiskněte tlačítko **Start**.



VÝSTRAHA
NEDOTÝKEJTE SE POHYBLIVÝCH SOUČÁSTÍ!

4.9 Příklady mycí procedury

4.9.1 Buněčné analýzy na 96jamkových destičkách

Buněčné mytí představuje velmi šetrnou mycí proceduru. Při buněčném mytí 96jamkových destiček lze v zásadě využít mytí s přetečením nebo mytí ředěním (viz kapitolu 4.6 Režimy mytí).

Mytí ředěním je definovaná sekvence jednotlivých sání a dávkování. Při mytí s přetečením je obsah jamky nejprve odsát a poté je kapalina současně dávkována i odsávána. Při mytí s přetečením je obsah jamky nejprve odsát a poté je kapalina současně dávkována i odsávána. Při práci s buňkami je třeba vybrat vyšší polohu sání (např. vlastní poloha na ose Z cca. 8 mm), aby se předešlo oddělení buněk. Nastavte polohu sání na střed jamky.:

- Vyšší poloha sání: poloha „z-position custom (Vlastní, osa Z)“ k sání a mytí, která v jamce ponechá větší objem kapaliny, a tak minimalizuje oddělení buněk (např. u buněk s volnou adherencí).
- Nastavte polohu sání na střed jamky.
- Krátká doba sání: 1 – 2 sekundy s běžným režimem sání
- Nízká rychlost sání: 1 – 3 (viz kapitolu 4.5.2 Rychlosti sání)
- Nízké nastavení rychlosti hlavice: 1 – 5 mm/s
- Rychlost dávkování 1 – 3 (kapkový režim) u hlavice 96HT nebo rychlost 2 a vyšší v případě mycí hlavice 96i (viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí)
- Funkce pohybu: pro dávkovací nebo mycí krok

Výsledky mytí ovlivňuje též použitý typ buněk (adherentní či neadherentní), podmínky buněčné kultury (se sérem či bez něj), dodatečné ošetření jamek (povlak) nebo typ misek nebo destiček použitých na kulturu.



Upozornění

Níže uvedené příklady programů nesmí být používány jakožto standardní mycí procedura, neboť parametry mytí je třeba přizpůsobit použitému typu buněk a s ohledem na popis příslušné soupravy.

Příklad programu na buněčnou analýzu v 96jamkové destičce při použití mytí s přetečením:

- **Program:** rychlost sání 2 (viz kapitolu 4.5.2 Rychlosti sání)
- **Cykly:** počet cyklů: 1
- **Mytí:** režim: běžný/pohyb; poloha sání na ose Z: vlastní – 8 mm; poloha mytí na ose Z: přetečení; objem: 300 µl; rychlost hlavice: 5 mm/s; rychlost mytí: 90 µl/s; čas: 1 s

Příklad programu na buněčnou analýzu v 96jamkové destičce při použití mytí ředěním:

- **Program:** Rychlost sání 1
- **Cykly:** Počet cyklů: 1
- **Sání:** Režim: běžný; poloha na ose Z: Vlastní: 8 mm, čas: 1 s; rychlost hlavice: 1 mm/s;
- **Dávkování:** Pohyb; poloha na ose Z: Vlastní: 8 mm, objem: 200 µl, Rychlost dávkování: 90 µl/s

- **Sání:** režim: běžný, poloha na ose Z: vlastní: 8 mm, čas: 1 s; rychlost hlavice: 5 mm/s;

4.9.2 **Buněčné analýzy na 384jamkových destičkách (mycí hlavice 384 a 96i)**

Mytí ředěním se volí obvykle s ohledem na malý průměr jamek na 384jamkových destičkách.

Mytí ředěním je definovaná sekvence jednotlivých sání a dávkování. Při práci s buňkami je třeba vybrat vyšší polohu sání (např. vlastní poloha na ose Z cca. 8 mm). Tím dochází k minimalizaci oddělování buněk a k zachování vyššího zbývajícího počtu buněk v jamkách.

Výsledky mytí ovlivňují tyto obvykle používané parametry:

- Rychlost dávkování 2 – 4: při použití kapalin bez obsahu detergentů (vyšší povrchové napětí a menší jehly zpomalují rychlost kapek). Viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí.
- Funkce pohybu: pro dávkovací nebo mycí krok
- Je-li třeba vykonat mytí v poloze přetečení, použijte max. objem 300 µl (při použití roztoku bez obsahu detergentu) a polohu přetečení nastavte cca. o 1 mm pod okraj jamky.

Při použití mycí hlavice 384HT v buněčných aplikacích a před jejím prvním použitím v kombinaci s kapalinou bez obsahu detergentu mycí hlavici nejprve naplňte vodou a detergentem.



Upozornění

Níže uvedený příklad programu nesmí být použit jakožto standardní mycí procedura, neboť parametry mytí je třeba přizpůsobit použitému typu buněk a s ohledem na popis příslušné soupravy.

Příklad programu na buněčnou analýzu v 384jamkové destičce při použití mytí ředěním:

Program: Rychlost sání 3

Cyklus: Počet cyklů: 1

- **Sání:** režim: běžný, poloha na ose Z: vlastní: 8 mm, čas: 1 s; rychlost hlavice: 5 mm/s;
- **Dávkování:** pohyb; poloha na ose Z: vlastní: 8 mm, objem: 50 µl, rychlost dávkování: 80 µl/s
- **Sání:** režim: běžný, poloha na ose Z: vlastní: 8 mm, čas: 1 s; rychlost hlavice: 5 mm/s;

4.9.3 Mytí ELISA

Pro mycí procedury ELISA lze vybrat mytí s přetečením, nebo mytí ředěním.

Výsledky mytí ovlivňují tyto obvykle používané parametry:

- Dolní poloha sání
- Režim sání: křížový (2 sací polohy v každé jamce) nebo čtyřnásobné sání (4 polohy sání v každé jamce v kombinaci s použitím mycí hlavice 96HT nebo 96i)
- Rychlost sání 3 – 5
- Nastavení rychlosti hlavice: 10 mm/s nebo vyšší
- Rychlost dávkování: 4 – 5 (viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí)



Upozornění

Níže uvedený příklad programu nesmí být použit jakožto standardní mycí procedura, neboť parametry mytí je třeba přizpůsobit popisu příslušné soupravy.

Příklad programu pro protokol ELISA v 96jamkové destičce při použití mytí s přetečením

Program: rychlost sání 4

Cyklus 1: 5x

- **Mytí:** režim: křížový; poloha na ose Z při sání: dole; poloha na ose Z při mytí: přetečení; objem: 800 µl; rychlost hlavice: 10 mm/s; rychlost mytí: 350 µl/s; čas: 2 s

Cyklus 2: 1x

- **Mytí:** režim: křížový; poloha na ose Z při sání: dole; poloha na ose Z při mytí: přetečení; objem: 800 µl; rychlost hlavice: 10 mm/s; rychlost mytí: 350 µl/s; čas: 2 s

Poslední sání: režim: křížový; poloha na ose Z: dole, čas: 4 s, rychlost hlavice: 10 mm/s

4.10 Ukončení provozu

4.10.1 Odstavení přístroje během dne

Má-li být přístroj **odstaven během dne (přestávka mezi programy)**, aktivujte proceduru proti ucpání jehel (viz kapitolu 5.5.2 Nastavení přístroje: Procedura proti ucpání jehel).

nebo

Spustíte proceduru vyplachování destilovanou/deionizovanou vodou (viz kapitolu 4.7.4 Vyplachování)

Přesvědčte se, zda se ve vyplachovací láhvi (láhev na kapalinu vybraného kanálu) nachází dostatečné množství destilované vody a zda je odpadní láhev před zahájením procedury vyplachování prázdná.

Poté spustíte proceduru vyplachování. Účelem této procedury je důkladně vypláchnout sací a dávkovací systém destilovanou/deionizovanou vodou. Po dokončení tohoto procesu je mycí hlavice ponořena do destilované vody v plnicí kádi.

Při zahájení procedury nebo programu přístroj automaticky ukončí proceduru vyplachování. Dojde k nasátí kapaliny z plnicí kádě a mycí hlavice se přemístí do své výchozí polohy.

Proceduru lze spustit stisknutím tlačítka **Rinse (Vypláchnout)** na obrazovce Program Favorites (Oblíbené programy) nebo v nabídce Procedures (Procedury).

1. Připojte hadici na kapalinu k láhvi obsahující destilovanou/deionizovanou vodu.
2. Spustíte proceduru vyplachování.
3. Otevře se obrazovka Rinse (Vypláchnout). Vyberte příslušný kanál.
4. Při spouštění nového programu naplňte potrubní systém správným roztokem.

4.10.2 Odstavení přístroje přes noc

Na konci pracovního dne, tj. před **odstavením přístroje přes noc**, je třeba provést proceduru vypláchnutí (viz kapitolu 4.7.4 Vyplachování).



POZOR
PROCEDURA VYPLÁCHNUTÍ JE NEJDŮLEŽITĚJŠÍM
KAŽDODENNÍM ČISTICÍM ÚKONEM.
JESTLIŽE NEPROVEDETE VYPLÁCHNUTÍ, MŮŽE DOJÍT
K ZNEPRŮCHODNĚNÍ DÁVKOVACÍCH JEHEL
V DŮSLEDKU KRYSTALIZACE MYCÍHO ROZTOKU NEBO RŮSTEM
BAKTERIÍ APOD. V POTRUBNÍM SYSTÉMU.
PŘI ZNEPRŮCHODNĚNÍ JEHEL POSTUJTE DLE POKYŇŮ
UVEDENÝCH V KAPITOLE 7.2 ČIŠTĚNÍ MYCÍ HLAVICE.

Přesvědčte se, zda se ve vyplachovací láhvi nachází dostatečné množství destilované vody a zda je odpadní láhev před zahájením procedury vyplachování prázdná.

Před spuštěním procedury vyplachování naplňte kanály použité v programu destilovanou vodou. Účelem tohoto kroku je odstranit/vypustit mycí roztok z potrubního/dávkovacího systému (předejete tak růstu bakterií apod.). Viz kapitolu 4.7.3 Plnění.

Spustíte proceduru vyplachování. Účelem této procedury je důkladně vypláchnout sací a dávkovací systém destilovanou/deionizovanou vodou. Po dokončení tohoto procesu je mycí hlavice ponořena do kapaliny v plnicí kádě.

Při zahájení procedury nebo programu přístroj automaticky ukončí proceduru vyplachování. Dojde k nasátí kapaliny z plnicí kádě a mycí hlavice se přemístí do své výchozí polohy.

Chcete-li přístroj během procedury vyplachování vypnout, vypněte jej v okamžiku, kdy je mycí hlavice ponořena do plnicí kádě.

Při opětovném zapnutí přístroje bude procedura vyplachování automaticky ukončena. Dojde k nasátí kapaliny z plnicí kádě a mycí hlavice se přemístí do své výchozí polohy.

1. Připojte hadici na kapalinu k láhvi obsahující destilovanou/deionizovanou vodu.
2. Naplňte systém destilovanou/deionizovanou vodou. (Proceduru lze spustit stisknutím tlačítka Prime (Naplňt) na obrazovce Program Favorites (Oblíbené programy) nebo v nabídce Procedures (Procedury).)
3. Naplnění systému destilovanou/deionizovanou vodou opakujte u každého použitého kanálu; odstraníte tak z nich promývací roztok.
4. Spustíte proceduru vyplachování destilovanou/deionizovanou vodou. (Proceduru lze spustit stisknutím tlačítka Rinse (Vypláchnout) na obrazovce Program Favorites (Oblíbené programy) nebo v nabídce Procedures (Procedury).)
5. Otevře se obrazovka Rinse (Vypláchnout). Vyberte příslušný kanál.
6. Po dokončení proplachování (namočení mycí hlavice do plnicí kádě) vyprázdněte odpadní láhev (dle potřeby vyprázdněte i záchytnou láhev na pěnu).

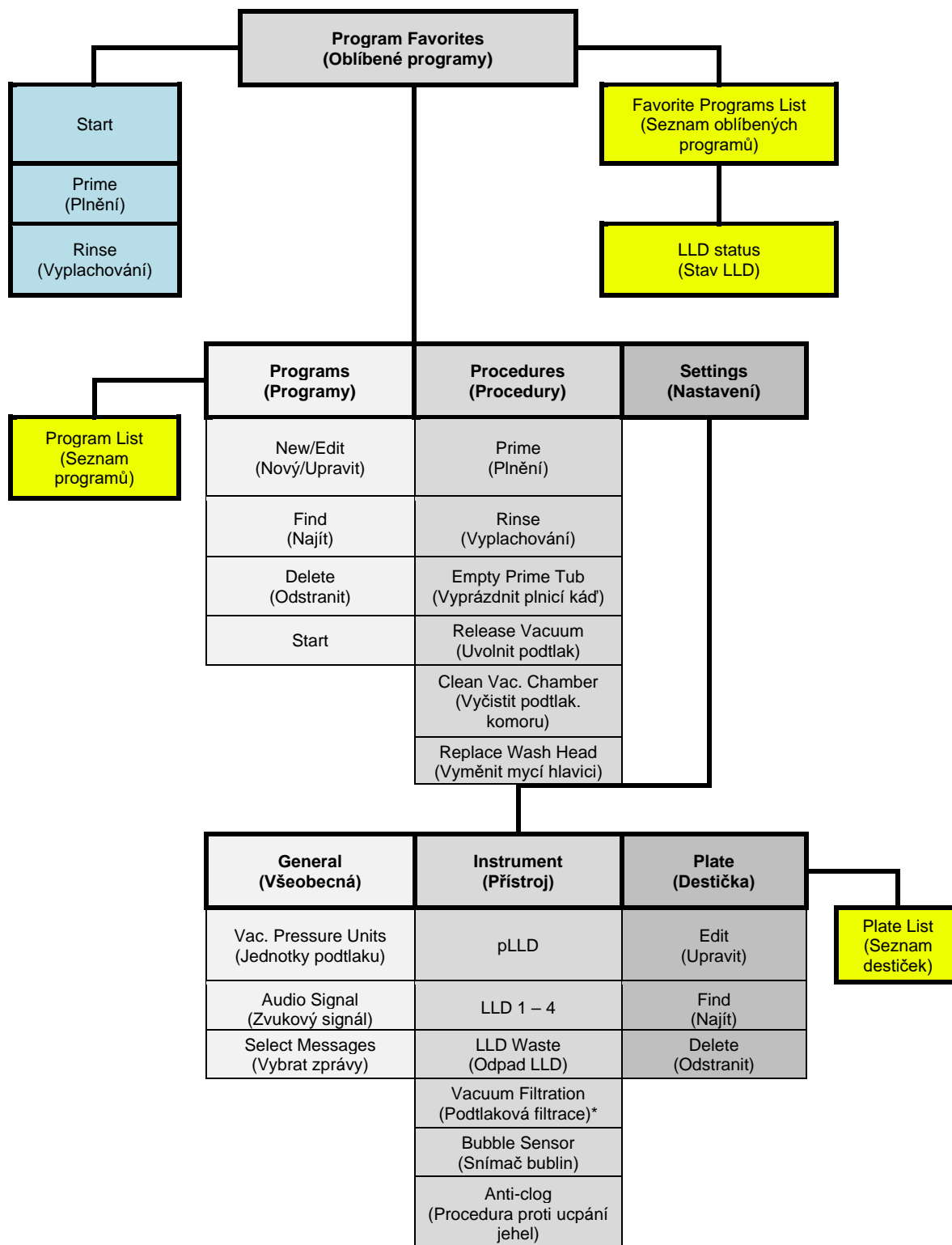
4.10.3 Dlouhodobé odstavení přístroje

Hodláte-li přístroj **odstavit přes víkend nebo po delší dobu**, je třeba vypláchnout kapalinový systém a poté jej naplnit vzduchem, čímž dojde k vyprázdnění kapaliny ze systému (lze tak předejít růstu bakterií apod.). Viz kapitolu 4.7.3 Plnění.

1. Připojte hadici na kapalinu k láhvi obsahující destilovanou/deionizovanou vodu.
2. Naplňte systém destilovanou/deionizovanou vodou. Dle potřeby postup opakujte.
3. Naplnění systému destilovanou/deionizovanou vodou opakujte u každého použitého kanálu; odstraníte tak z nich promývací roztok.
4. Připojte hadici na kapalinu z kanálu s destilovanou/deionizovanou vodou k prázdné láhvi na kapalinu.
5. Plňte kanál vzduchem, dokud nebude potrubí zcela vyprázdněno.
6. Opakujte plnění, dokud se potrubí všech kanálů zcela nevyprázdní. (Připojte kapalinovou hadičku příslušného kanálu k prázdné láhvi na kapalinu.)
7. Nyní lze přístroj vypnout.
8. Vyprázdněte odpadní láhev (dle potřeby vyprázdněte též záchytnou láhev na pěnu).

5. Struktura nabídky na dotykovém displeji

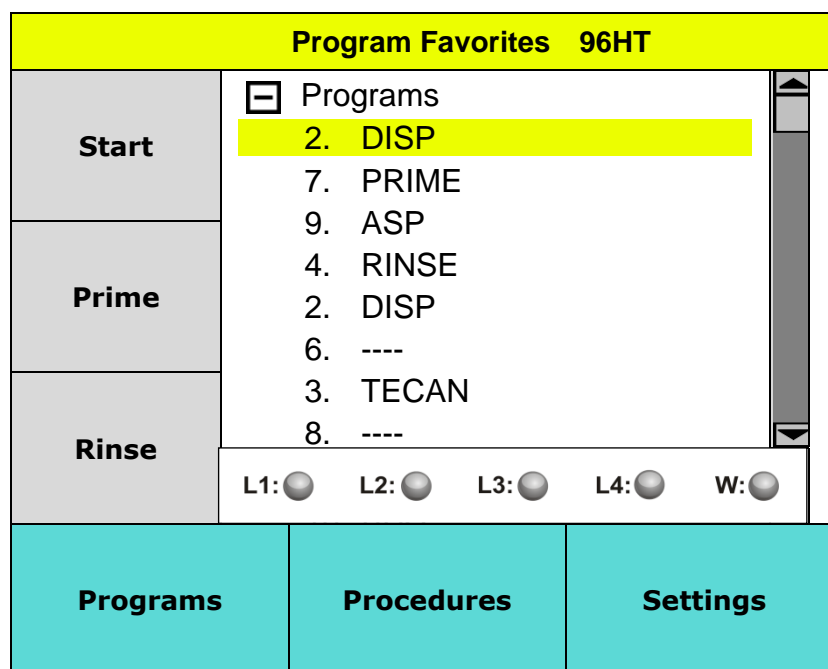
5.1 Přehled nabídek na dotykovém displeji



* Závislosti na dostupných prvcích volitelné výbavy.

5.2 Nabídka Program Favorites (Oblíbené programy)

Otevře se tato obrazovka:



Čárkovaný řádek „----“ na pozici programu znamená, že program není kompatibilní s namontovanou mycí hlavici.

96HT

V pravé horní části displeje se zobrazuje aktuální používaná mycí hlavice.

Start	Stisknutím tohoto tlačítka spustíte program
Prime (Plnění)	Stisknutím tohoto tlačítka spustíte proceduru plnění
Rinse (Vyplachování)	Stisknutím tohoto tlačítka spustíte proceduru vyplachování
LLD Status (Stav LLD)	Zobrazí hladinu kapaliny v láhvích, včetně odpadní láhve
Programs (Programy)	Tato nabídka obsahuje tlačítka New/Edit (Nový/Upravit) , Find (Najít) , Delete (Odstranit) a Start
Procedures (Procedury)	Tato nabídka obsahuje položky Prime (Naplnit) , Rinse (Vypláchnout) , Empty Prime Tub (Vyprázdnit plnicí kád') , Clean Vac. Chamber (Vyčistit podtlakovou komoru) a Replace Wash Head (Vyměnit mycí hlavici)
Settings (Nastavení)	Tato nabídka obsahuje položky General (Všeobecná) , Instrument (Přístroj) a Plate (Destička) .

Spořič displeje

Po 30 minutách nečinnosti se na displeji zobrazí spořič v podobě loga společnosti Tecan. Chcete-li spořič displeje skrýt, dotkněte se displeje.

5.3 Nabídka Program

Nabídka	Podnabídka
Programs (Programy)	<p>New/Edit (Nový/Upravit): slouží k definici programu nebo k úpravám vybraného programu</p> <p>Find (Najít): slouží k vyhledání nadefinovaných programů pomocí filtru</p> <p>Delete (Odstranit): slouží k odstranění vybraného programu</p> <p>Start: slouží ke spuštění vybraného programu</p>

Nový program/Úpravy programu (nabídka New/Edit (Nový/Upravit))

Parametry programu

- Každý program může obsahovat až 50 různých kroků
- Každý program musí obsahovat alespoň jeden cyklus. (Cyklus musí obsahovat alespoň jeden krok programu; cyklus se počítá za dva kroky programu.)
- Každý cyklus lze opakovat až desetkrát

K dispozici jsou tyto položky programu:

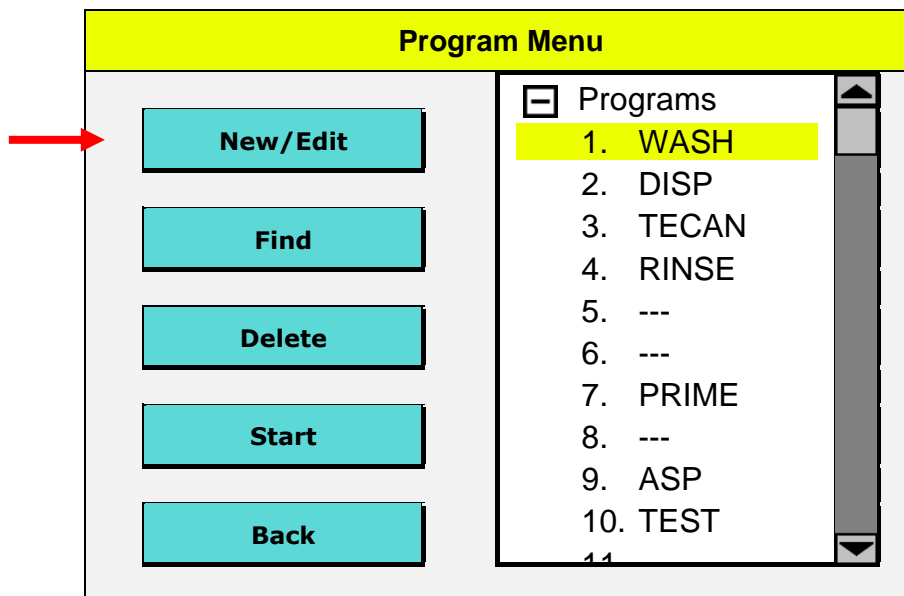
CYCLE (CYKLUS)	Cyklus se skládá z kroků programu. Každý cyklus musí obsahovat alespoň jeden krok programu. Každý cyklus lze opakovat až desetkrát.
ASP (SÁNÍ)	Vyprázdnění jamek.
DISP (DÁVKOVÁNÍ)	Jamky jsou naplněny kapalinou.
WASH (MYTÍ)	Obsah jamky je nejprve vyprázdněn. Poté je zahájeno dávkování a současně i k sání tekutiny. Tím dochází k vytvoření vířivého pohybu, který zvyšuje účinnost mytí.
SOAK (NAMÁČENÍ)	Kapalina zůstává přítomna v jamce po nastavenou dobu (bez třepání, nebo včetně třepání).
VAC (PODTLAK)	Shromáždění všech požadovaných látek na filtračních destičkách.
USER PROMPT (VÝZVY UŽIVATELI)	Lze vybrat zprávy, které budou před pokračováním programu vyžadovat zásah uživatele.
FINAL ASPIRATE (ZÁVĚREČNÉ SÁNÍ)	Vkládá se na konec programu a zajišťuje vyprázdnění jamek. Závěrečné sání se vykonává pouze jednou. Před zahájením závěrečného sání dojde k vytvoření podtlaku, jehož síla se rovná nastavené rychlosti sání.



Upozornění
Po dokončení definice nového programu nebo úprav stávajícího programu zkontrolujte, zda všechny kroky všech programů uložených v přístroji fungují dle definice.

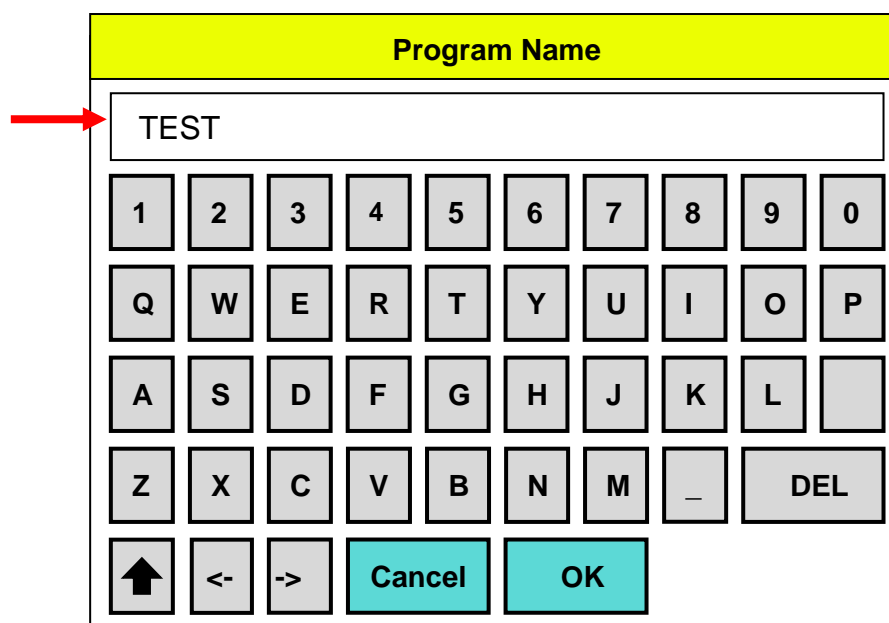
5.3.1 Definice nového programu

1. V nabídce **Program** stiskněte tlačítko **New/Edit (Nový/Upravit)**.



Čárkovaný řádek „---“ na pozici programu znamená, že program není kompatibilní s namontovanou mycí hlavicí.

2. Zadejte název programu. S výjimkou podtržítka „_“ nejsou dovoleny žádné speciální znaky.



3. V rozevíracím seznamu vyberte položku **Asp. Rate (Rychlost sání)** (1 – 5). K dispozici je 5 různých rychlostí sání, přičemž 1 je nejnižší a 5 naopak nejvyšší rychlost. Rychlost sání se nastavuje pro celý program pouze jednou. Rychlost sání bude platná pro všechny kroky sání a mytí v programu, jakož i pro závěrečné sání. Viz kapitolu 4.5.2 Rychlosti sání.



POZOR
CHCETE-LI PŘEDEJÍT ROZLITÍ KAPALINY,
NEPOUŽÍVEJTE VYSOKOU RYCHLOST MYTÍ A NÍZKOU RYCHLOST
SÁNÍ.

4. Zaškrtněte políčko **Tip Prime (Naplnit špičku)**. Tím dojde k naplnění jehel před spuštěním programu (objem: 10 ml). Po kroku Tip Prime (Naplnit špičku) se po dokončení programu plnicí kád' automaticky vyprázdní.
5. Pokračujte stisknutím tlačítka **OK**.

TEST

Tip Prime

Asp. Rate: ▼

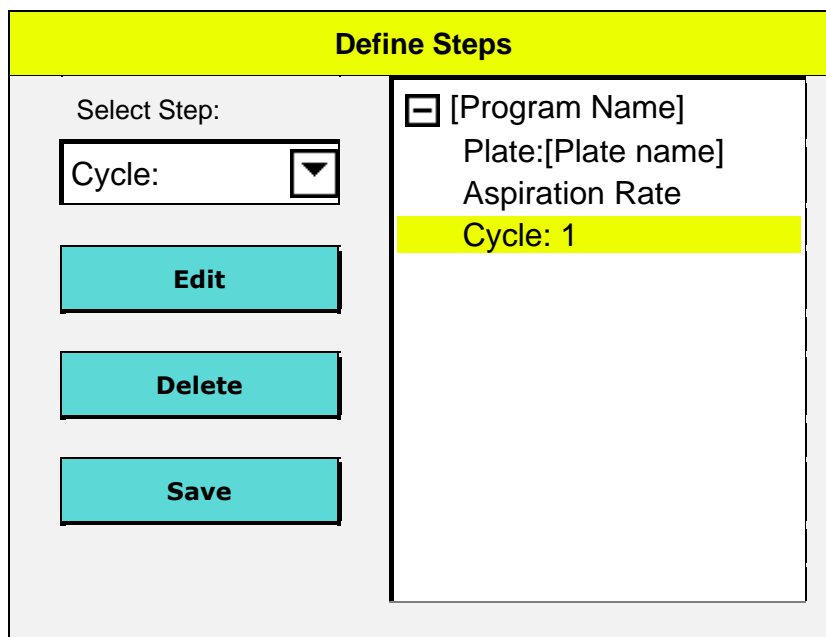
6. Vyberte položku **Plate Type (Typ destičky)** v souladu s namontovanou mycí hlavicí.
7. Pokračujte stisknutím tlačítka **OK**.

Plate Definition

Plate Type:

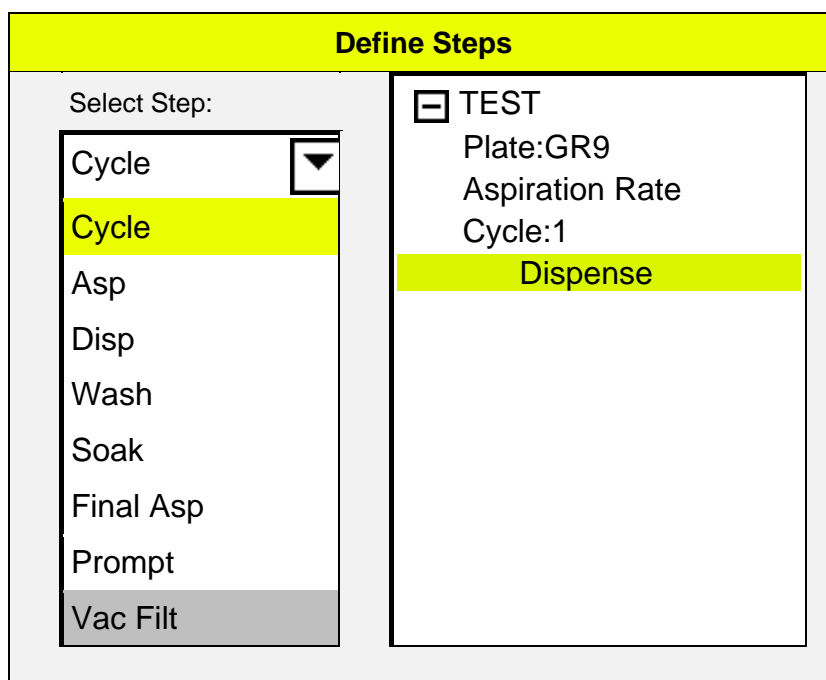
▼

8. První cyklus je vložen automaticky. Další cykly je třeba vkládat stejně jako ostatní kroky programu. V každém cyklu lze použít nejvýše 10 opakování.
9. Chcete-li upravit program, klikněte dvakrát na krok nebo tento krok vyberte a stiskněte tlačítko **Edit (Upravit)**. Otevře se dialog, ve kterém lze upravit parametry.



The screenshot shows the 'Define Steps' interface. On the left, under 'Select Step:', there is a dropdown menu with 'Cycle:' selected. Below it are three buttons: 'Edit', 'Delete', and 'Save'. On the right, a list of steps is shown with a minus sign icon at the top. The steps are: '[Program Name]', 'Plate:[Plate name]', 'Aspiration Rate', and 'Cycle: 1'. The 'Cycle: 1' step is highlighted in yellow.

10. V rozevíracím seznamu vyberte požadovaný krok programu. Program může obsahovat nejvýše 50 kroků (cyklus se počítá za 2 kroky programu). Chcete-li vybraný krok odstranit z programu, stiskněte tlačítko **Delete (Odstranit)** (tlačítko se zobrazí teprve po zavření rozevíracího seznamu kliknutím na šipku).



The screenshot shows the 'Define Steps' interface. On the left, under 'Select Step:', there is a dropdown menu with 'Cycle' selected. Below it is a list of step options: 'Cycle', 'Asp', 'Disp', 'Wash', 'Soak', 'Final Asp', 'Prompt', and 'Vac Filt'. The 'Cycle' option is highlighted in yellow. On the right, a list of steps is shown with a minus sign icon at the top. The steps are: 'TEST', 'Plate:GR9', 'Aspiration Rate', and 'Cycle:1'. The 'Dispense' step is highlighted in yellow.

11. Po dokončení tvorby programu zavřete seznam kliknutím na šipku. Stiskněte tlačítko **Save (Uložit)**. Zobrazí se zpráva „Would you like to save your changes (Přejete si uložit provedené změny)?“ Stiskněte tlačítko **OK**. Program je uložen do přístroje na vybranou pozici.

5.3.2 Úpravy programu – příkazy Save (Uložit) a Save As (Uložit jako)

Chcete-li uložit provedené změny programu, stiskněte tlačítko **Save** (Uložit). Původní program bude přepsán na aktuální pozici.

Chcete-li program uložit jako nový program, který bude uložen na nejbližší volnou pozici v seznamu programů, stiskněte tlačítko **Save as** (Uložit jako). Původní program se nezmění.

5.3.3 Kroky procesu

Krok Sání

Aspirate

Z-position ▼

Set

Time [s] ⬇️ ⬆️

Head speed [mm/s] ⬇️ ⬆️

Mode:

normal

crosswise

4x Asp

Cancel

OK

Parametry sání

Z-Position (Poloha na ose Z)	Bottom (Dole), Custom (Vlastní), Overflow (Přetečení) viz kapitolu 4.4.1 Polohy mytí, dávkování a sání, osa Z (nahoru/dolů)
Set (Nastavit) (poloha Vlastní)	Je-li poloha na ose Z nastavena na hodnotu Custom (Vlastní) , aktivuje se tlačítko Set (Nastavit) . Po stisknutí tlačítka lze nastavit výšku sacích jehel. Otevře se nový dialog. Zadejte výšku a stiskněte tlačítko OK . Výška se měří od povrchu držáku destiček po špičku sací jehly.
Mode (Režim)	Normal (Běžný), Crosswise (Křížové sání) nebo 4x Asp (Čtyřnásobné sání) (dle konfigurace přístroje), viz kapitolu 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání
Time (Čas)	1 – 20 s Doba, po kterou mycí hlavice setrvá v poloze sání. (Je-li vybrána možnost 4x Asp. (Čtyřnásobné sání), doporučuje se jakožto minimální nastavení použít 4 sekundy.)
Head speed (Rychlost hlavice)	1 – 20 mm/s Rychlost spouštění mycí hlavice při sání. (Používáte-li mycí hlavici 384, doporučuje se jakožto minimální rychlost hlavice použít nastavení 5 mm/s).

Stisknutím tlačítka **OK** nastavte parametry sání a vložte krok Sání do programu na požadované místo.

Krok Dávkování

Dispense			
Dispense Rate	<input type="text" value="350"/>	<input type="button" value="▼"/>	[μ l/s]
Z-position	<input type="text" value="Overflow"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="checkbox"/> Move:
	<input type="button" value="Set"/>	<input type="text" value="00000,0"/>	[mm]
Channel	<input type="text" value="1"/>	<input type="button" value="▼"/>	μ l
Volume	<input type="text" value="100"/>	[μ l]	<input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↑"/>
<input type="button" value="Cancel"/>		<input type="button" value="OK"/>	

Parametry dávkování

Dispense Rate (Rychlost dávkování)	Rychlostí dávkování se rozumí objem kapaliny dávkovaný za stanovený časový úsek (μ l/s). K dispozici je 5 různých rychlostí dávkování, přičemž 1 je nejnižší (1 – 3 kapkový režim) a 5 naopak nejvyšší rychlost. Rychlost dávkování [μ l/s] se liší dle typu použité mycí hlavice. (Viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí).
Z-Position (Poloha na ose Z)	Bottom (Dole), Custom (Vlastní), Overflow (Přetečení) ; viz kapitolu 4.4.1 Polohy mytí, dávkování a sání, osa Z (nahoru/dolů)
Move (Pohyb)	Je-li poloha na ose Z nastavena na hodnotu Custom (Vlastní) nebo na hodnotu Bottom (Dole) , bude k dispozici tlačítko Move (Pohyb) . Tlačítko Move (Pohyb) není k dispozici u nastavení osy Z na hodnotu Overflow (Přetečení). Toto nastavení se doporučuje u buněčných aplikací, aplikací magnetických kuliček a při použití 384jamkových destiček.
Set (Nastavit) (poloha Vlastní)	Je-li poloha na ose Z nastavena na hodnotu Custom (Vlastní) , aktivuje se tlačítko Set (Nastavit) . Po stisknutí tlačítka lze nastavit výšku sacích jehel. Otevře se nový dialog. Zadejte výšku a stiskněte tlačítko OK . Výška se měří od povrchu držáku destiček po špičku sací jehly.
Channel (Kanál)	1 – 4 (dle konfigurace přístroje)
Volume (Objem)	50 – 400 μ l u 96jamkových destiček (v přírůstcích po 50 μ l)
	10 – 120 μ l u 384jamkových destiček (v přírůstcích po 10 μ l)

Krok Mytí

Při mytí dojde nejprve k nasátí kapaliny z jamek a poté k jejímu dávkování a současně i sání, které společně v jamkách vytvoří vířivý pohyb.

Wash (1/1)

Z-position Asp Mode: normal
 crosswise
 4x Asp

Aspiration time [s]

Head speed [mm/s]

Parametry mytí

Parametry mytí je třeba nastavit na dvou obrazovkách. Na druhou obrazovku lze přejít stisknutím tlačítka **More (Více)**.

Z-Position (Poloha na ose Z)	Bottom (Dole), Custom (Vlastní), Overflow (Přetečení) ; viz kapitolu 4.4.1 Polohy mytí, dávkování a sání, osa Z (nahoru/dolů)
Set (Nastavit) (poloha Vlastní)	Je-li poloha na ose Z nastavena na hodnotu Custom (Vlastní) , aktivuje se tlačítko Set (Nastavit) . Po stisknutí tlačítka lze nastavit výšku sacích jehel. Otevře se nový dialog. Zadejte výšku a stiskněte tlačítko OK . Výška se měří od povrchu držáku destiček po špičku sací jehly.
Mode (Režim)	Normal (Běžný), Crosswise (Křížové sání) nebo 4x Asp (Čtyřnásobné sání) (dle konfigurace přístroje) viz kapitolu 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání
Time (Čas)	1 – 20 s Doba, po kterou mycí hlavice setrvá v poloze sání. (Je-li vybrána možnost 4x Asp. (Čtyřnásobné sání), doporučuje se jakožto minimální nastavení použít 4 sekundy.)
Head speed (Rychlost hlavice)	1 – 20 mm/s Rychlost spouštění mycí hlavice při sání. (Používáte-li mycí hlavici 384, doporučuje se jakožto minimální rychlost hlavice použít nastavení 5 mm/s).



POZOR
CHCETE-LI PŘEDEJÍT ROZLITÍ KAPALINY,
NEPOUŽÍVEJTE VYSOKOU RYCHLOST MYTÍ A NÍZKOU RYCHLOST
SÁNÍ.

Wash (2/2)

Z-position Wash ▼ Move

Wash rate ▼ [μl/s]

Channel ▼

Volume [μl]

Z-Position (Poloha na ose Z)	Bottom (Dole), Custom (Vlastní), Overflow (Přetečení); viz kapitolu 4.4.1 Polohy mytí, dávkování a sání, osa Z (nahoru/dolů)
Move (Pohyb)	Je-li poloha na ose Z nastavena na hodnotu Custom (Vlastní) nebo na hodnotu Overflow (Přetečení) , bude k dispozici tlačítko Move (Pohyb) . Tlačítko Move (Pohyb) není k dispozici u nastavení osy Z na hodnotu Bottom (Dole).
Set (Nastavit) (poloha Vlastní)	Je-li poloha na ose Z nastavena na hodnotu Custom (Vlastní) , aktivuje se tlačítko Set (Nastavit) . Po stisknutí tlačítka lze nastavit výšku sacích jehel. Otevře se nový dialog. Zadejte výšku a stiskněte tlačítko OK . Výška se měří od povrchu držáku destiček po špičku sací jehly.
Wash rate (Rychlost mytí)	Rychlostí mytí se rozumí objem kapaliny dávkovaný za stanovený časový úsek (μl/s). K dispozici je 5 různých rychlostí mytí, přičemž 1 je nejnižší (1 – 3 kapkový režim) a 5 naopak nejvyšší rychlost. Rychlost mytí se liší dle typu použité mycí hlavice. (Viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí).
Channel (Kanál)	1 – 4 (dle konfigurace přístroje)
Volume (Objem)	50 – 3 000 μl u 96jamkových destiček (v přírůstcích po 50 μl) 10 – 1 000 μl u 384jamkových destiček (v přírůstcích po 10 μl) Typický objem kroku Dávkování (s mycí hlavice v poloze Overflow (Přetečení)) činí 200 – 400 μl. U buněčných analýz byly při použití dvou mycích kroků s menším objemem (každý po 200 μl) prokázány lepší výsledky než při jediném mytí s vyšším objemem.

Krok Namáčení

Soak

Intensity ▾ Shake

Time [min]

[s]

Parametry namáčení

Intensity (Intenzita)	Intenzita třepání: Off (Vyp), Low (Nízká), Medium (Střední) nebo High (Vysoká)		
		Amplituda	Frekvence
	HIGH (VYSOKÁ)	1,0 mm	25,0 Hz
	MEDIUM (STŘEDNÍ)	2,0 mm	10,0 Hz
	LOW (NÍZKÁ)	3,0 mm	5,0 Hz
Time (Čas)	Inkubační doba mycího roztoku v jamkách. Zadejte čas v minutách a sekundách (max. 15 minut, 59 sekund). Pamatujte, že k zadání času jsou k dispozici dvě pole.		

Časomíra namáčení se spustí při dávkování reagentu do jamek na destičce (krok programu **Dispense (Dávkování)** nebo **Wash (Promývání)**) před krokem **Soak (Namáčení)**.

Při použití mycí hlavice 96i v kombinaci s 384jamkovými destičkami by neměla být doba namáčení delší než 20 sekund; v opačném případě se krok namáčení nezobrazí na displeji, neboť doba namáčení se bude při dávkování do kvadrantů nacházet v minulosti.

Krok Závěrečné sání

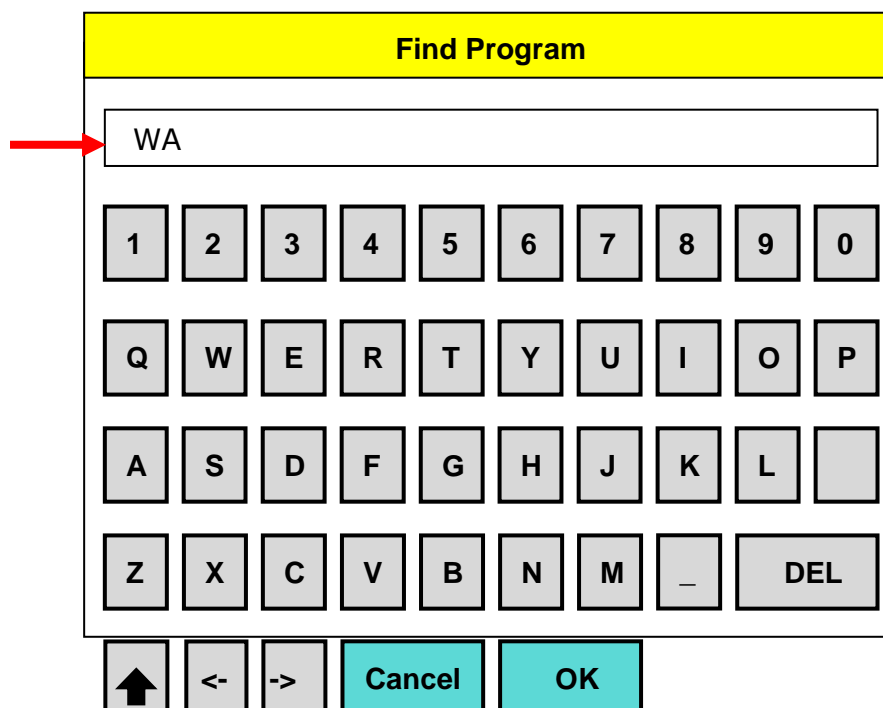
Parametry závěrečného sání jsou stejné jako u běžného sání. Jediným rozdílem je, že závěrečné sání se provádí pouze jednou, a to na konci programu. Před zahájením závěrečného sání dojde k vytvoření podtlaku, jehož síla se rovná nastavené rychlosti sání.

Krok Výzvy uživateli

Chcete-li na určitém místě programu na displeji přístroje zobrazit výzvu uživateli, vyberte položku **User Prompt (Výzvy uživateli)**. Při zobrazení této výzvy je uživatel povinen stisknout tlačítko **OK**, chce-li v programu pokračovat.

5.3.4 Vyhledání programu

Přístroj je vybaven funkcí filtru, který umožňuje snazší vyhledání programů. Stiskněte tlačítko **Find (Najít)**. Otevře se tato obrazovka:



Zadejte úvodní znaky názvu programu a stiskněte tlačítko **OK**. Na displeji přístroje se zobrazí příslušné programy.

5.3.5 Odstranění programu

Vyberte program a stisknutím tlačítka **Delete (Odstranit)** je odstraňte ze seznamu programů.

Na displeji se zobrazí dotaz: „Would you like to delete your program (Chcete program odstranit)?“

Program odstraní stisknutím tlačítka **OK**.

Zamčené programy

Je-li program zamčený, nelze jej odstranit a na displeji se zobrazí tato zpráva: „Program is locked (Program je zamčený).“

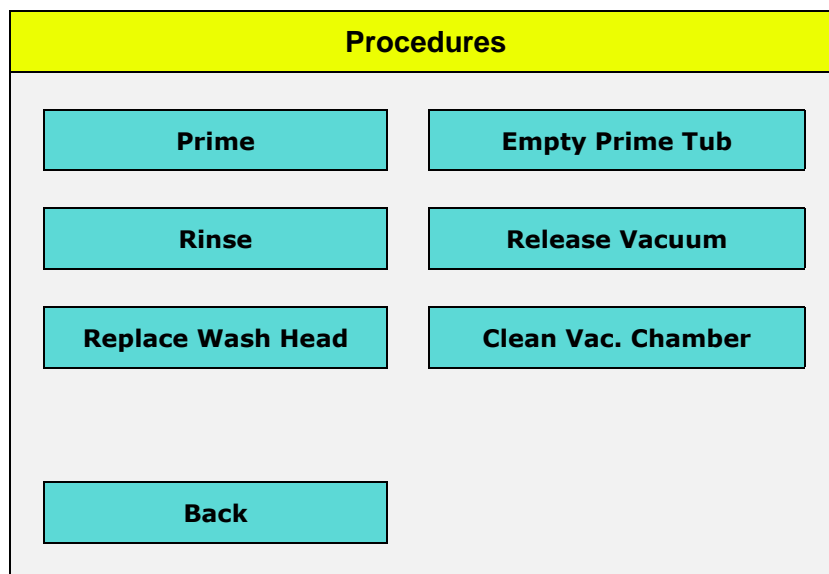
Programy lze zamykat a odemykat pouze v aplikaci HydroControl a smí tak činit pouze uživatelé s příslušným oprávněním. (Viz návod k použití aplikace HydroControl.)

5.3.6 Spuštění programu

Chcete-li spustit program, stiskněte tlačítko **Start**. Další informace naleznete v kapitole 4.8 Spuštění programu.

5.4 Nabídka Procedures (Procedury)

K zajištění stabilního výkonu přístroje je třeba pravidelně a pečlivě vykonávat procedury vyplachování a plnění.



Nabídka **Procedures (Procedury)** obsahuje tato tlačítka:

Položka	Popis
Prime (Plnění)	System je naplněn destilovanou vodou, roztokem nebo vzduchem.
Rinse (Vyplachování)	System je vypláchnut a mycí hlavice se přemístí směrem dolů do plné plnicí kádě; tím předejde ucpání jehel.
Empty Prime Tub (Vyprázdnit plnicí kádě)	Kapalina je odsáta z plnicí kádě.
Release Vacuum (Uvolnit podtlak)	Před vyprázdněním odpadní láhve je třeba uvolnit podtlak.
Clean Vac. Chamber (Vyčistit podtlak. komoru)	Speciální procedura čištění držáku destiček pro podtlakovou filtraci.
Replace Wash Head (Vyměnit mycí hlavici)	Přístroj je uveden do pohotovostního režimu, aby umožnil bezpečnou výměnu mycí hlavice.

Procedura Plnění

1. Nejprve v rozevíracím seznamu **Channel (Kanál)** vyberte kanál plnění.
2. Nastavte buď položku **Time (Čas)**, nebo **Volume (Objem)** a stisknutím tlačítka **Start** spusťte proceduru.

Prime

Channel ▼

Time [s] ↓ ↑

Volume [ml] ↓ ↑

Back

Start

Parametry plnění

Položka	Popis
Channel (Kanál)	Možnost výběru od 1 do 4
Time (Čas)	Možnost nastavení v rozmezí 1 – 99 sekund (výchozí nastavení činí 15 sekund)
Volume (Objem)	Možnost nastavení v rozmezí 100 – 800 ml (výchozí nastavení činí 300 ml)



Upozornění
Přesvědčte se, zda je plnicí objem dostatečný k úplnému naplnění mycí hlavice.

Chcete-li minimalizovat spotřebu mycího roztoku, doporučuje se přístroj HYDROSPEED naplnit nejprve deionizovanou (nebo destilovanou) vodou, která z dávkovacího systému odstraní případný vzduch (nebo pěnu). Teprve poté přístroj HYDROSPEED naplňte mycím roztokem (pH 5 – 9).

Jsou-li láhve s kapalinou umístěny v blízkosti přístroje, lze hadičky zkrátit a snížit tak spotřebu mycího roztoku.

Procedura Vyplachování

1. V rozevíracím seznamu **Channel (Kanál)** vyberte příslušný kanál.
2. Stisknutím tlačítka **Start** spusťte proceduru.

Rinse

Channel

▼

Back

Start

Parametry vyplachování

Položka	Popis
Channel (Kanál)	Možnost výběru od 1 do 4

5.4.1 Vyprázdnění plnicí kádě

Chcete-li vyprázdnit plnicí kád', stiskněte tlačítko **Empty Prime Tub (Vyprázdnit plnicí kád')**.

5.4.2 Uvolnění podtlaku

Před vyprázdněním odpadní láhve stiskněte tlačítko **Release Vacuum (Uvolnit podtlak)**. Tím dojde k automatickému uvolnění podtlaku před otevřením odpadní láhve. Usnadníte tak otevření víka láhve.

5.4.3 Výměna mycí hlavice

Po stisknutí tlačítka **Replace Wash Head (Vyměnit mycí hlavici)** se přístroj uvede do pohotovostního režimu. Sejměte mycí hlavici. Před stisknutím tlačítka OK zkontrolujte, zda je výměna náhradní hlavice zcela dokončena a zda je nasazen mlhový štít. Po dokončení montáže nové mycí hlavice stiskněte tlačítko OK.

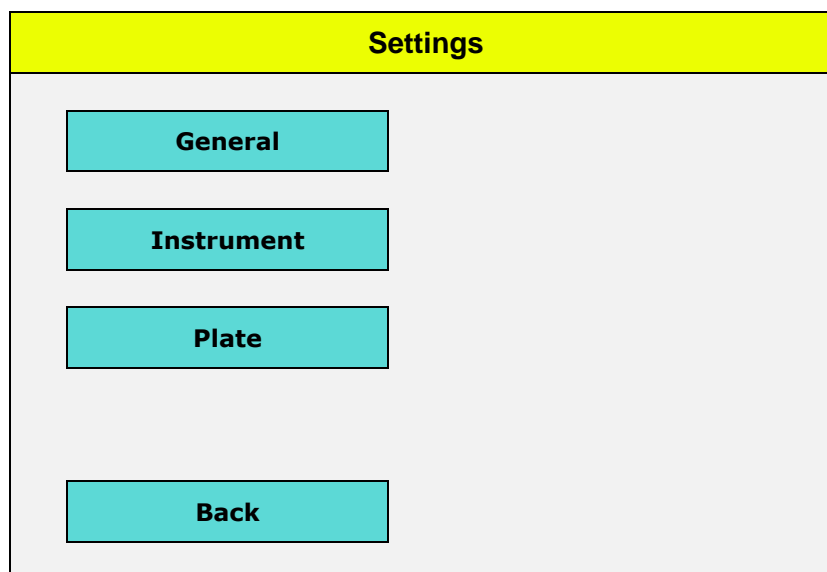


VÝSTRAHA

PŘI DEMONTÁŽI NEBO VÝMĚNĚ MYCÍ HLAVICE JE TŘEBA POUŽÍT FUNKCI „REPLACE WASH HEAD (VYMĚNIT MYCÍ HLAVICI)“. V OPAČNĚM PŘÍPADĚ VZNIKÁ RIZIKO PORANĚNÍ V DŮSLEDKU POHYBU MYCÍ HLAVICE.

VIZ KAPITOLU 4.2 MONTÁŽ A VÝMĚNA MYCÍ HLAVICE.

5.5 Nabídka Settings (Nastavení)



General (Všeobecná) (viz kapitolu 5.5.1 Všeobecná nastavení)

- Jednotky podtlakové filtrace: mbar, hPa, torr, psi nebo InHg
- Zvukový signál
- Výběr zpráv

Instrument (Přístroj) (viz kapitolu 5.5.2 Nastavení přístroje)

- Povolit/zakázat LLD 1 – 4 (dle konfigurace přístroje)
- Povolit/zakázat LLD v odpadní láhvi
- pLLD: povolit/zakázat (buď LLD v odpadní láhvi, je-li tato volitelná výbava použita, nebo pLLD; nelze použít obě možnosti současně)
- Povolit/zakázat podtlakovou filtraci
- Zapnout/vypnout snímač bublin
- Zapnout/vypnout proceduru proti ucpání jehel

Plates (Destičky) (viz kapitolu 5.5.3 Nabídka Plate (Destička))

- Upravit
- Najít
- Odstranit

5.5.1 Všeobecná nastavení

General Settings

Units Vac. Filt.

Audio Signal

Položka	Popis
Units Vac. Filt. (Jednotky podtlakové filtrace)	Jednotky použité k zobrazení podtlakové filtrace. Vyberte požadované jednotky: mbar, in Hg, psi, torr, hPa
Audio Signal (Zvukový signál)	Při dokončení programu nebo při výskytu chyby zazní zvukový signál
Select Messages (Vybrat zprávy)	Vyberte zprávy, které budou před pokračováním v chodu programu vyžadovat zásah uživatele.

Veškeré změny nastavení je třeba potvrdit stisknutím tlačítka „Update (Aktualizovat)“.

Výběr zpráv

Uživatel může vybrat zprávy, které budou před pokračováním v chodu programu vyžadovat zásah uživatele.



Upozornění

Doporučuje se vždy vybrat všechny zprávy, aby nemohlo dojít k opomenutí některé důležité činnosti.

Messages	
Channel X Primed?	<input checked="" type="checkbox"/>
Plate Inserted?	<input checked="" type="checkbox"/>
Waste Bottle OK?	<input checked="" type="checkbox"/>
Rinse Solution?	<input checked="" type="checkbox"/>
Prime Solution?	<input checked="" type="checkbox"/>
You should rinse!	<input checked="" type="checkbox"/>
VF Carrier installed?	<input checked="" type="checkbox"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #00c0c0; padding: 5px 15px; border-radius: 5px;">Back</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #00c0c0; padding: 5px 15px; border-radius: 5px;">Update</div> </div>	

Zpráva	Popis
Channel X Primed? (Je kanál č. X naplněn?)	Upozornění na nutnost kontroly naplnění uvedeného kanálu.
Plate Inserted? (Je vložena destička?)	Upozornění na nutnost kontroly, zda se na držáku destiček nachází destička.
Waste Bottle OK? (Je odpadní láhev v pořádku?)	Upozornění na nutnost kontroly, zda je odpadní láhev prázdná.
Rinse Solution? (Vyplachovací roztok?)	Upozornění na nutnost kontroly, zda se v láhvi s vyplachovacím roztokem nachází dostatečné množství roztoku.
Prime Solution? (Plnicí roztok?)	Upozornění na nutnost kontroly, zda se v láhvi s plnicím roztokem nachází dostatečné množství roztoku.
You should rinse! (Proveďte vypláchnutí!)	Upozornění na nutnost vypláchnutí kapalinového systému.
VF Carrier installed? (Je namontován držák destiček pro podtlakovou filtraci?)	Upozornění na nutnost kontroly, zda je namontován držák destiček pro podtlakovou filtraci.

Veškeré změny nastavení je třeba potvrdit stisknutím tlačítka „Update (Aktualizovat)“.

5.5.2 Nastavení přístroje

Instrument Settings

LLD 1	LLD 2	LLD 3	LLD 4	LLD Waste
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pLLD	<input type="checkbox"/>			
Vac Filtration	<input type="checkbox"/>			
Bubble Sensor	<input type="checkbox"/>			
Anti-clog	<input checked="" type="checkbox"/>	<div style="background-color: #00b0c0; color: white; padding: 5px 10px; display: inline-block;">Anti-clog</div>		
<div style="background-color: #00b0c0; color: white; padding: 5px 10px; display: inline-block;">Back</div>		<div style="background-color: #00b0c0; color: white; padding: 5px 10px; display: inline-block;">Update</div>		

Položka	Popis
LLD 1 – 4 a Waste (Odpad)	Aktivace a deaktivace snímačů hladiny kapalin (L1 – L4) a obsahu odpadní láhve.
pLLD	Zapnutí/vypnutí pLLD (detekce hladiny náplně pomocí tlaku)
Vacuum Filtration (Podtlaková filtrace)	Aktivace a deaktivace možnosti podtlakové filtrace
Bubble Sensor (Snímač bublin)	Aktivace a deaktivace snímače bublin
Anti-clog (Procedura proti ucpání jehel)	<p>Účelem procedury proti ucpání jehel je předcházet ucpání dávkovacích jehel mezi chodem jednotlivých programů.</p> <p>Je-li zaškrťovací políčko Anti-clog (Procedura proti ucpání jehel) aktivní, aktivuje se též tlačítko Anti-clog (Procedura proti ucpání jehel). Stisknutím tlačítka Anti-clog (Procedura proti ucpání jehel) otevřete stejnojmenný dialog, ve kterém lze nastavit požadovaný interval opakování a namáčení.</p> <p>Viz též kapitolu 4.7.5 Procedura proti ucpání jehel.</p>

Veškeré změny nastavení je třeba potvrdit stisknutím tlačítka **Update (Aktualizovat)**.

Nabídka Anti-clog (Procedura proti ucpání jehel)

Anti-clog menu

Time min

Soak

Back

Update

Položka	Popis
Time (Čas)	10 – 360 minut (6 hodin) v přírůstcích po 10 minutách (doporučený čas činí 20 minut)
Soak (Namáčení)	Kapalinový systém je po uplynutí nastaveného časového intervalu vypláchnut.

Veškeré změny nastavení je třeba potvrdit stisknutím tlačítka **Update (Aktualizovat)**.

Viz též kapitolu 4.7.5 Procedura proti ucpání jehel.



VÝSTRAHA
JE-LI FUNKCE PROTI UCPÁNÍ JEHEL AKTIVNÍ,
NEDEMONTUJTE MLHOVÝ ŠTÍT, NEMONTUJTE DRŽÁK NA
FILTRAČNÍ DESTIČKY A NEVYMĚŇUJTE MYCÍ HLAVICI.

5.5.3 Nabídka Plate (Destička)

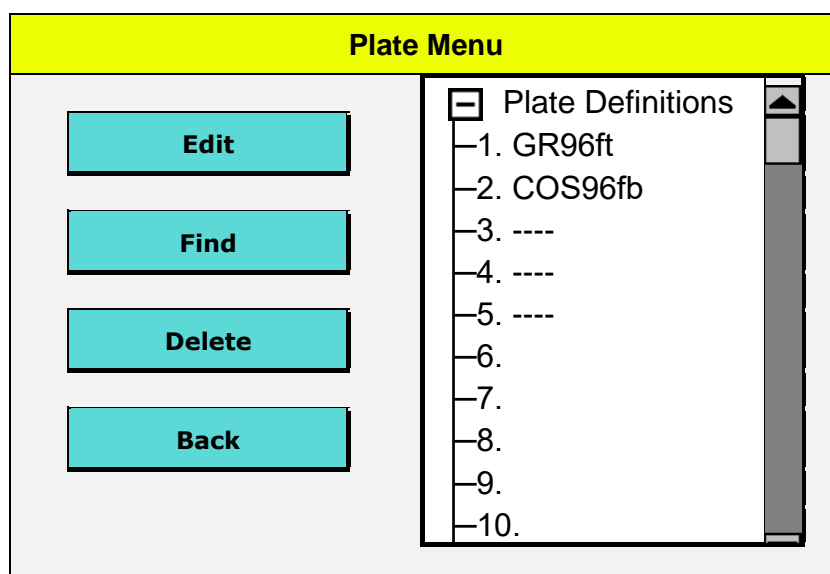
Nabídka Plate (Destička) obsahuje definice destičky uložené v přístroji. Přístroj je dodáván s předinstalovanou knihovnou destiček. Definice destiček lze upravovat.

Přístroj neumožňuje definovat nové destičky, avšak umožňuje upravit definice uložených destiček a takto upravené destičky ukládat pod novým názvem. Přístroj umožňuje uložení až 80 definic destiček.

Destičky jsou zobrazovány v souladu s namontovanou mycí hlavici. Čárkovaný řádek „----“ znamená, že destička není k namontované mycí hlavici k dispozici.

Destičky lze proti úpravám zabezpečit zámkem a zámek lze zrušit pouze prostřednictvím aplikace HydroControl.

Při použití destiček ze zkušební soupravy dbejte, aby při úpravě parametrů destičky nedošlo k poškození jejich povlaku!



Položka	Popis
Edit (Upravit)	<p>Umožňuje upravit parametry některé z uložených destiček. Před stisknutím tlačítka Edit (Upravit) musí být do držáku destiček vložena příslušná destička. Po stisknutí tlačítka Edit (Upravit) se destička přemístí do polohy pod mycí hlavici. Mycí hlavice se současně přemístí směrem dolů a připraví se k úpravám. Po dobu úprav parametrů destičky se mycí hlavice a držák destiček pohybují stejně jako při samotném programu, čímž umožňují zrakovou kontrolu upravených nastavení.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; font-weight: bold;">VÝSTRAHA: NEDOTÝKEJTE SE POHYBLIVÝCH SOUČÁSTÍ!</div> </div>
Find (Najít)	<p>Zadejte úvodní znaky názvu destičky a stiskněte tlačítko OK. Na displeji přístroje se zobrazí příslušné destičky.</p>
Delete (Odstranit)	<p>Chcete-li některou destičku odstranit, vyberte ji v seznamu a stiskněte tlačítko Delete (Odstranit).</p>
Plate Definitions (Definice destičky)	<p>Zobrazení seznamu uložených destiček v souladu s namontovanou mycí hlavici.</p>



Upozornění
Po dokončení definice nové destičky nebo úpravě stávající destičky zkontrolujte, zda všechny kroky všech programů uložených v přístroji fungují dle definice.

X-Movement (Pohyb na ose X)

Edit Plate

Select ▼

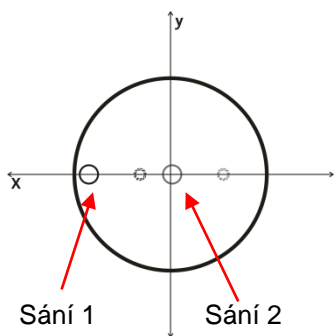
Asp1 mm ← →

Asp2 mm ← →

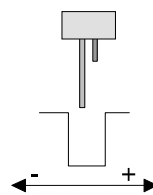
Disp mm ← →

Back
Save As
Save

Položka	Popis
Select (Vybrat)	Pohybem na ose X se rozumí pohyb držáku destiček ve vztahu k sacím jehlám, a to zleva na pravou stranu jamky. Tato obrazovka slouží k definici poloh Asp1 (Sání 1), Asp2 (Sání 2) a Dispense (Dávkování) (vzdálenost jehly od středu jamky).
Asp1 (Sání 1)	První poloha sání je k dispozici u všech typů destiček. U polohy Asp1 (Sání 1) na 96jamkových destičkách jsou jehly obvykle umístěny na levou stranu jamek (rozsah pohybu omezují dávkovací jehly). U jamek se zakulaceným dnem a s dnem ve tvaru V musejí být sací jehly uprostřed jamek. Vybrat lze pouze jedinou polohu sání (ASP 1). Při sání z 384jamkových destiček musejí být jehly umístěny v levé části jamek. Nastavená hodnota vyjadřuje vzdálenost sací jehly od středu jamky v mm. Viz kapitolu 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání.
Asp2 (Sání 2)	Druhá poloha sání v režimu křížového sání. Poloha Asp2 (Sání 2) by měla být nastavena do blízkosti středu jamky (vzdálenost sací jehly od středu jamky v mm; polohu omezují dávkovací jehly). Viz kapitolu 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání. Poloha Asp2 (Sání 2) není k dispozici u jamek se zakulaceným dnem, u jamek s dnem tvaru V a u 384jamkových destiček.
Disp (Dávkování)	Dávkovací poloha sání je k dispozici u všech typů destiček. Dávkovací jehly by měly být nastaveny přibližně na střed jamky (vzdálenost sací jehly od středu jamky v mm). Viz kapitolu 4.4.2 Polohy dávkování.



- Sací jehla
- Dávkovací jehla



Pohyb na ose X
(zleva doprava a naopak)
Vzdálenost sací jehly od středu
jamky v mm

Pohyb na ose Y



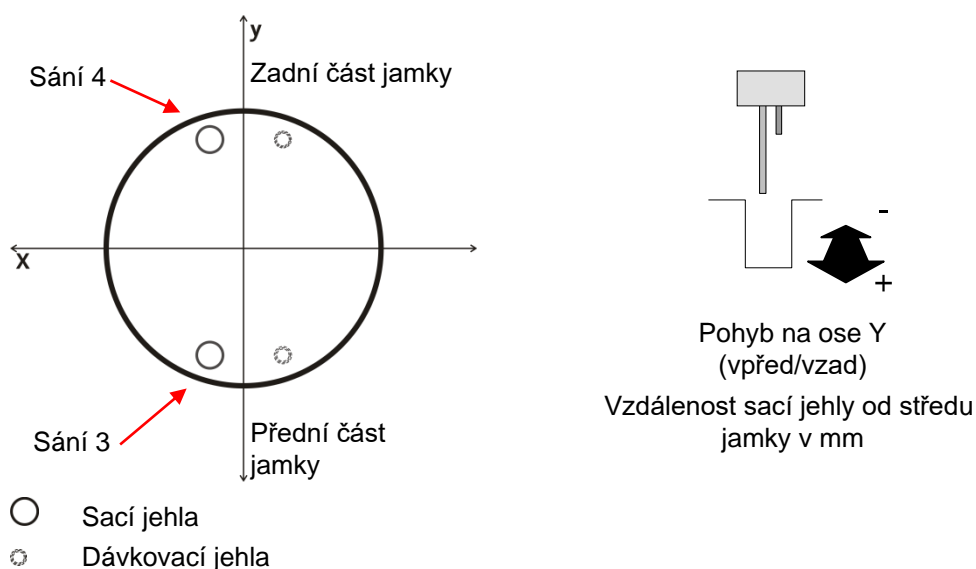
Upozornění

Pohyb na ose Y (Asp3 (Sání 3) a Asp4 (Sání 4)) je k dispozici pouze v případě, je-li přístroj vybaven indexačním mechanismem a v kombinaci s mycí hlavicí 96i nebo 96!

Edit Plate

Select	<input type="text" value="Y Movement"/>	<input type="button" value="▼"/>	
Asp3	<input checked="" type="radio"/> <input type="text" value="2.000"/>	mm	<input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↑"/>
Asp4	<input type="radio"/> <input style="background-color: #cccccc;" type="text" value="- 2.000"/>	mm	<input type="button" value="↓"/> <input type="button" value="↑"/>

Položka	Popis
Select (Vybrat)	Pohybem na ose Y se rozumí pohyb držáku destiček ve vztahu k sacím jehlám, a to zepředu dozadu jamek na 96jamkových destičkách. Tento pohyb není k dispozici u destiček s jamkami ze zakulaceným dnem, s dnem tvaru V a u 384jamkových destiček
Asp3 /Asp4 (Sání 3/Sání 4)	Třetí a čtvrtá poloha sání je k dispozici pouze v případě, je-li přístroj vybaven indexačním mechanismem a v kombinaci s mycí hlavicí 96i nebo 96. Poloha Asp3 (Sání 3) by měla být nastavena v přední a poloha Asp4 (Sání 4) v zadní části jamky, a to tak, aby se sací jehly nedotýkaly stěny jamek (vzdálenost sací jehly od středu jamky v mm). Viz kapitolu 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání.



Pohyb na ose Z

Edit Plate

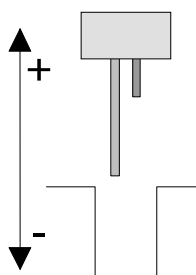
Select ▼

Overflow mm

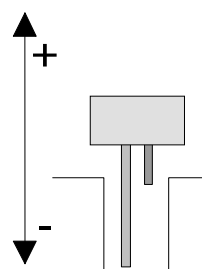
Bottom mm

Položka	Popis
Select (Vybrat)	Pohybem na ose Z se rozumí výšková poloha sacích jehel. Na této obrazovce lze definovat polohy sacích jehel Overflow (Přetečení) a Bottom (Dole).
Overflow (Přetečení)	Vyberte výšku sacích jehel (měřeno v mm od horní plochy držáku destiček po hrot sací jehly).
Bottom (Dole)	Vyberte výšku sacích jehel (měřeno v mm od horní plochy držáku destiček).

Další informace naleznete v kapitole 4.4 Polohy mytí, dávkování a sání.



Poloha na ose Z: přetečení



Poloha na ose Z: dole

Průvodce destičkou

Edit Plate

Select ▼

Overflow mm

Bottom mm

Průvodce destičkou uživatelům pomáhá automaticky najít dolní pozici na ose Z u nové mikrotitrační destičky. Průvodce destičkou je k dispozici při úpravě dolní pozice na ose Z. Automaticky zjištěnou dolní pozici na ose Z musí uživatel nejprve ověřit. Dle potřeby (např. v případě nadměrného zbytkového množství) je třeba, aby uživatel provedl jemné nastavení ručně.

Nastavení destičky upravená na displeji přístroje se uloží do přístroje. Při práci s aplikací HydroControl je třeba upravený soubor definice destičky (.pdfx) uložit do počítače. V opačném případě může být nastavení destičky v počítači a v přístroji odlišné. (Podrobné informace naleznete v návodu k použití aplikace HydroControl, kapitola 4.17 Úpravy parametrů destičky).

6. Kontrola kvality

6.1 Úvod

Tato kapitola obsahuje popis procedury kontroly kvality na přístroji HYDROSPEED. Jedná se o provozní test přístroje s využitím gravimetrické metody, která kontroluje zbytkový objem a přesnost dávkování přístroje zvážením destičky na kalibrované laboratorní váze.

6.2 Provozní test u 96jamkové mikrotitrační destičky

Potřebné nástroje

- Kalibrovaná laboratorní váha s rozlišením na miligramy a s ochranným krytem proti proudění vzduchu
- Kompaktní mikrotitrační destička Greiner F 96 s plochým dnem jamek
- Malá plastová injekční stříkačka/pipeta k dávkování roztoku Tween 20
- Čistá láhev na kapalinu, která je součástí dodávky přístroje HYDROSPEED
- Odpadní láhev, která je součástí dodávky přístroje HYDROSPEED

Příprava roztoku ke kontrole kvality

1. Připravte 0,1% roztok Tween 20 (např. 1 litr destilované nebo deionizované vody a 1 ml látky Tween 20).
2. Naplňte prázdnou láhev na kapalinu, která je součástí dodávky přístroje HYDROSPEED, roztokem Tween a připojte hadice k příslušnému 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.



Upozornění

Všechny kanály musejí být naplněny. První kanál použitý v proceduře kontroly kvality musí být plněn jako poslední. Proceduru kontroly kvality provádějte pouze s čistými filtry!

Programy potřebné k proceduře kontroly kvality

K vykonání procedury kontroly kvality nadefinujte tyto programy:

QC_DISP

- Plate Type (Typ destičky): Greiner 96-well flat bottom (Greiner, 96jamková s plochým dnem)
- Jeden cyklus
- Jeden krok dávkování s těmito parametry:
 - POS (UMÍSTĚNÍ): OVERFLOW (PŘETEČENÍ)
 - VOLUME (OBJEM): 300 µl
 - CHANNEL (KANÁL): 1
 - DISPENSE RATE (RYCHLOST DÁVKOVÁNÍ): 5 (viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí)

QC_ASP

- Plate Type (Typ destičky): Greiner 96-well flat bottom (Greiner, 96jamková s plochým dnem)
- Jeden cyklus
- ASPIRATION RATE (RYCHLOST SÁNÍ): 5
- Jeden krok sání s těmito parametry:
 - Crosswise ASP (Křížové sání)
 - POS (UMÍSTĚNÍ): BOTTOM (DOLE)
 - TIME (ČAS): 5 s
 - HEAD SPEED (RYCHLOST HLAVICE): 10 mm/s

Přesnost dávkování/kontrola zbytkového objemu



Upozornění

Používejte pouze kalibrovanou laboratorní váhu. Přesvědčte se, zda se přístroj HYDROSPEED i láhve na kapalinu nacházejí v poloze stanovené výrobcem, tj. ve stejné výškové úrovni a na povrchu, který není vystaven vibracím. Naplňte všechny používané kanály.

1. Pro účely dokumentace si poznamenejte výrobní číslo použité laboratorní váhy a přístroje HYDROSPEED, jakož i jméno obsluhy.
2. Připojte přístroj HYDROSPEED k odpadní láhvi, viz kapitolu 2.8.1 Přípojky na zadním panel.
3. Připojte nádobu obsahující roztok pro proceduru kontroly kvality ke kanálu 1. Je-li přístroj vybaven více než jedním vstupním kanálem, naplňte roztokem pro proceduru kontroly kvality všechny láhve na mycí roztok. Viz kapitolu 2.8.1 Přípojky na zadním panel.
4. Naplňte všechny použité kanály za použití výchozí doby napouštění (je-li jich k dispozici více než jedna). Kanál č. 1 napouštějte jakožto poslední. Naplňte kanál č. 1 pomocí výchozí doby napouštění (15 sekund) roztokem pro proceduru kontroly kvality.

5. Na laboratorní váze zvažte prázdnou a suchou mikrotitrační destičku uvedenou níže a poznamenejte si táru.

Přesnost dávkování

6. Umístěte destičku do kontrolovaného přístroj HYDROSPEED a spuštěním programu QC_DISP nadávkujte do každé jamky 300 µl kapaliny.
7. Zvažte naplněnou destičku a zvažte hmotnost si poznamenejte. Viz oddíl Interpretace výsledků kontroly přesnosti dávkování.

Kontrola zbytkového objemu

8. Spuštěním programu QC_ASP odstraňte nadávkovanou kapalinu z jamek.
9. Umístěte destičku na laboratorní váhu a poznamenejte si hmotnost zbývající kapaliny. Viz oddíl Interpretace výsledků kontroly zbytkového objemu.

Interpretace výsledků kontroly přesnosti dávkování

Správně: přesnost dávkování na destičku musí být $\geq 27,30$ gramu a $\leq 30,17$ gramu.

Chybně: Přesnost dávkování se nenachází ve výše uvedeném rozmezí.

Interpretace výsledků kontroly zbytkového objemu

Správně: průměrná hmotnost zbytkového objemu na destičce musí činit $< 0,192$ gramu.

Chybně: průměrná hmotnost zbytkového objemu na destičce činí $\geq 0,192$ gramu.

Odstraňování potíží zjištěných při proceduře kontroly kvality

Jestliže přístroj HYDROSPEED nesplnil podmínky výše uvedeného testu, postupujte dle tohoto popisu:

1. Přístroj důkladně naplňte (viz kapitolu 4.7.3 Plnění).
2. Zjistíte-li zneprůchodnění sacích jehel, vyčistěte sací jehly pomocí přiloženého čistícího nástroje.
3. V opačném případě hlavici vyčistěte v ultrazvukové lázni dle popisu uvedeného v kapitole 7.2 Čištění mycí hlavice.
4. Zkontrolujte nastavení parametrů destičky, stav podtlakového čerpadla (např. zda je zapnuté, zda nedochází k úniku tlaku v potrubí) a zkontrolujte průchodnost filtru.
5. Zopakujte proceduru kontroly kvality.
6. Jestliže ani po opakované kontrole kvality výsledky nesplňují stanovená kritéria, obraťte se na svého místního technika společnosti Tecan.



VÝSTRAHA

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

K PŘEDEJITÍ 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.

6.3 Provozní test u 384jamkových mikrotitračních destiček

Potřebné nástroje

- Kalibrovaná laboratorní váha s rozlišením na miligramy a s ochranným krytem proti proudění vzduchu
- Kompaktní mikrotitrační destička Greiner F 384 s plochým dnem jamek
- Malá plastová injekční stříkačka k dávkování roztoku Tween 20
- Čistá láhev na kapalinu, která je součástí dodávky přístroje HYDROSPEED
- Odpadní láhev, která je součástí dodávky přístroje HYDROSPEED

Příprava roztoku ke kontrole kvality

1. Připravte 0,1% roztok Tween 20 (např. 1 litr destilované nebo deionizované vody a 1 ml látky Tween 20).
2. Naplňte prázdnou láhev na kapalinu, která je součástí dodávky přístroje HYDROSPEED, roztokem Tween a připojte hadice k příslušnému 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.

Programy potřebné k proceduře kontroly kvality

K vykonání procedury kontroly kvality nadefinujte tyto programy:

QC_DISP

- Plate Type (Typ destičky): Greiner 384-well flat bottom (Greiner, 384jamková s plochým dnem)
- Jeden cyklus
- Jeden krok dávkování s těmito parametry:
 - POS (UMÍSTĚNÍ): OVERFLOW (PŘETEČENÍ)
 - VOLUME (OBJEM): 100 µl

- CHANNEL (KANÁL): 1
- DISPENSE RATE (RYCHLOST DÁVKOVÁNÍ): 5 (viz kapitolu 4.5.1 Rychlost dávkování a mytí)

QC_ASP

- Plate Type (Typ destičky): Greiner 384-well flat bottom (Greiner, 384jamková s plochým dnem)
- Jeden cyklus
- ASPIRATION RATE (RYCHLOST SÁNÍ) 5
- Jeden krok sání s těmito parametry:
 - ASP
 - POS (UMÍSTĚNÍ): BOTTOM (DOLE)
 - TIME (ČAS): 5 s
 - HEAD SPEED (RYCHLOST HLAVICE) 1 – 10 mm/s

Přesnost dávkování/kontrola zbytkového objemu



Upozornění

Používejte pouze kalibrovanou laboratorní váhu. Přesvědčte se, zda se přístroj HYDROSPEED i láhve na kapalinu nacházejí v poloze stanovené výrobcem, tj. ve stejné výškové úrovni a na povrchu, který není vystaven vibracím. Naplňte všechny používané kanály.

1. Pro účely dokumentace si poznamenejte výrobní číslo použité laboratorní váhy a přístroje HYDROSPEED, jakož i jméno obsluhy.
2. Připojte přístroj HYDROSPEED k odpadní láhvi, viz kapitolu 2.8.1 Přípojky na zadním panelu.
3. Připojte nádobu obsahující roztok pro proceduru kontroly kvality ke kanálu 1. Je-li přístroj vybaven více než jedním vstupním kanálem, naplňte roztokem pro proceduru kontroly kvality všechny láhve na mycí roztok. Viz kapitolu 2.8.1 Přípojky na zadním panelu.
4. Naplňte všechny použité kanály za použití výchozí doby napouštění (je-li jich k dispozici více než jedna). Kanál č. 1 napouštějte jakožto poslední. Naplňte kanál č. 1 pomocí výchozí doby napouštění (15 sekund) roztokem pro proceduru kontroly kvality.
5. Na laboratorní váze zvažte prázdnou a suchou mikrotitrační destičku uvedenou níže a poznamenejte si táru.

Přesnost dávkování

6. Umístěte destičku do kontrolovaného přístroj HYDROSPEED a spuštěním programu QC_DISP nadávkujte do každé jamky 100 µl kapaliny.
7. Zvažte naplněnou destičku a zváženou hmotnost si poznamenejte. Viz oddíl Interpretace výsledků kontroly přesnosti dávkování.

Zbytkový objem

8. Spuštěním programu QC_ASP odstraňte nadávkovanou kapalinu z jamek.
9. Umístěte destičku na laboratorní váhu a poznamenejte si hmotnost zbývající kapaliny. Viz oddíl Interpretace výsledků kontroly zbytkového objemu.

Interpretace výsledků kontroly přesnosti dávkování

Správně: přesnost dávkování na destičku musí být $\geq 36,40$ gramu a $\leq 40,23$ gramu.

Chybně: Přesnost dávkování se nenachází ve výše uvedeném rozmezí.

Interpretace výsledků kontroly zbytkového objemu

Správně: průměrná hmotnost zbytkového objemu na destičce musí činit $< 0,766$ gramu.

Chybně: průměrná hmotnost zbytkového objemu na destičce činí $\geq 0,766$ gramu.

Odstraňování potíží zjištěných při proceduře kontroly kvality

Jestliže přístroj HYDROSPEED nesplnil podmínky výše uvedeného testu, postupujte dle tohoto popisu:

1. Přístroj důkladně naplňte (viz kapitolu 4.7.3 Plnění).
2. Zjistíte-li zneprůchodnění sacích jehel, vyčistěte sací jehly pomocí přiloženého čistícího nástroje.
3. V opačném případě hlavici vyčistěte v ultrazvukové lázni dle popisu uvedeného v kapitole 7.2 Čištění mycí hlavice.
4. Zkontrolujte nastavení parametrů destičky, stav podtlakového čerpadla (např. zda je zapnuté, zda nedochází k úniku tlaku v potrubí) a zkontrolujte průchodnost filtru.
5. Zopakujte proceduru kontroly kvality.
6. Jestliže ani po opakované kontrole kvality výsledky nesplňují stanovená kritéria, obraťte se na svého místního technika společnosti Tecan.



VÝSTRAHA

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

K PŘEDEJITÍ 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.

7. Údržba a čištění

7.1 Čisticí úkon



VÝSTRAHA

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

K PŘEDEJITÍ 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.

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

7.1.1 Čištění krytu a dotykového displeje

Vnější povrch přístroje a dotykový displej je třeba pravidelně čistit hadříkem namočeným v jemném roztoku s obsahem detergentu (viz kapitolu 7.6 Plán preventivní údržby).



POZOR

K ČIŠTĚNÍ NIKDY NEPOUŽÍVEJTE ACETON, KTERÝ POŠKOZUJE KRYTY PŘÍSTROJE.



POZOR

NA PŘÍSTROJ NESTŘÍKEJTE ČISTICÍ ROZTOK. ZABRAŇTE VNIKnutí JAKÉKOLI KAPALINY DOVNITŘ PŘÍSTROJE. DOJDE-LI K ROZLITÍ KAPALINY UVNITŘ PŘÍSTROJE, VYŽADUJE SE ZÁSAH SERVISNÍHO TECHNIKA.



VÝSTRAHA

RIZIKO VZNIKU POŽÁRU A ÚRAZU NÁSLEDKEM ZÁSAHU ELEKTRICKOU ENERGIÍ!
PŘED ZAHÁJENÍM ČIŠTĚNÍ VNĚJŠÍHO POVRCHU PŘÍSTROJE A DOTYKOVÉHO DISPLEJE PŘÍSTROJ VYPNĚTE A ODPOJTE JEJ OD ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE!

7.2 Čištění mycí hlavice



POZOR

PROCEDURA VYPLÁCHNUTÍ JE NEJDŮLEŽITĚJŠÍM KAŽDODENNÍM ČISTICÍM ÚKONEM. NENÍ-LI MYCÍ HLAVICE DENNĚ VYPLACHOVÁNA, MŮŽE DOCHÁZET K ZNEPRŮCHODNĚNÍ NĚKTERÝCH ČÁSTÍ. V TAKOVÉM PŘÍPADĚ SE VYŽADUJE NÁKLADNÁ OPRAVA MYCÍ HLAVICE ČI DOKONCE JEJÍ VÝMĚNA.



VÝSTRAHA

PŘÍSTROJ JE ZAKÁZÁNO PROVOZOVAT BEZ NAMONTOVANÉHO MLHOVÉHO ŠTÍTU. PŘI DEMONTÁŽI, MONTÁŽI A ČIŠTĚNÍ MYCÍ HLAVICE VŽDY POUŽÍVEJTE JEDNORÁZOVÉ OCHRANNÉ RUKAVICE BEZ PUDRU, OCHRANNÉ BRÝLE, A OCHRANNÝ ODĚV.



Upozornění

Viz též kapitoly 4.2 Montáž a výměna mycí hlavice, 4.7.3 Plnění a 4.7.4 Vyplachování.

Chcete-li úspěšně předcházet zneprůchodnění dávkovacích jehel, je třeba dodržovat níže uvedený postup.

1. Zapněte přístroj.
2. Dle postupu uvedeného v kapitole 4.10.3 Dlouhodobé odstavení přístroje naplňte mycí hlavici vzduchem, čímž dojde k vytlačení přítomné kapaliny.
3. Dle popisu v kapitole 4.2 Montáž a výměna mycí hlavice sejměte mycí hlavici z přístroje. Při demontáži mycí hlavice si počínejte se zvýšenou opatrností (zejména dbejte, aby nedošlo k uvolnění těsnění).
4. Ponořte mycí hlavici do **ultrazvukové lázně** obsahující teplou destilovanou vodu (max. 50 °C) obvykle na dobu 5 – 10 minut. Tím dojde k odstranění většiny krystalů soli, které způsobují zneprůchodnění jehel.
Vyměňte mycí hlavici z ultrazvukové lázně a opatrně odstraňte z jehel pomocí **tlakového vzduchu (bez obsahu oleje)** zbývající částice.
5. Zkontrolujte, zda se všechna čtyři těsnění (na čelní i na zadní části mycí hlavice) nacházejí na svém místě.
6. Kroky 4 a 5 opakujte tak dlouho, dokud všechny jehly na mycí hlavici nebudou dávkovat správně.
7. Namontujte opět mycí hlavici (viz kapitolu 4.2 Montáž a výměna mycí hlavice).
8. Naplňte přístroj destilovanou vodou.



Jestliže některé jehly stále zůstávají zneprůchodněné, lze mycí hlavici vyčistit pomocí **čisticích jehel**, které jsou součástí příslušenství přístroje (jsou-li zneprůchodněné pouze jednotlivé jehly).

- a. Zasuňte čisticí jehly opatrně do ucpaných sacích nebo dávkovacích jehel.
- b. Vypláchněte mycí hlavici destilovanou vodou, čímž dojde k odstranění všech částic.

7.3 Čištění odpadních láhví

Před čištěním odpadní láhve vyprázdněte v souladu s legislativou, kterou se stanoví podmínky správné likvidace odpadu (viz kapitola 7.8.3 Likvidace provozního).

Odpadní láhev (a dle potřeby též záchytnou láhev na pěnu) vyprazdňujte alespoň jednou denně. Předejdete tak růstu bakterií apod.

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



VÝSTRAHA

OBSAH ODPADNÍ LÁHVE MŮŽE BÝT INFEKČNÍ.

K PŘEDEJITÍ 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).



VÝSTRAHA

HLADINA KAPALINY V ODPADNÍ LÁHVI

HLADINU NÁPLNĚ V ODPADNÍ LÁHVI VŽDY UDRŽUJTE POD MAXIMÁLNÍ HLADINOU VYZNAČENOU NA LÁHVI. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ SE VYSTAVUJETE RIZIKU PŘETEČENÍ OBSAHU LÁHVE DO ZÁCHYTNÉ LÁHVE NA PĚNU.

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

7.4 Rozlití kapaliny nebo pěny



VÝSTRAHA

PŘED VYSOUŠENÍM ROZLITÉ KAPALINY PŘÍSTROJ HYDROSPEED VŽDY VYPNĚTE A ODPOJTE JEHO NAPÁJECÍ KABEL OD ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE.

ROZLITOU KAPALINU I PĚNU JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ. K PŘEDEJITÍ KONTAMINACE POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍMI ONEMOCNĚNÍMI PROTO 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 7.8.3 LIKVIDACE PROVOZNÍHO .

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

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

1. Použití nesprávné mikrotitrační destičky s ohledem na namontovanou mycí hlavici.
2. Chybné nastavení parametrů destičky nebo použití destičky se stripovým uspořádáním, aniž by byly vloženy všechny stripy.
3. Opomenutí vyprázdnit odpadní láhve po dosažení maximální dovolené hladiny jejího obsahu.
4. Opomenutí použít protipěnový přípravek v kapalinách, které vykazují silnou tendenci k pění.

Únik kapaliny či pěny vždy neprodleně odstraňte.

1. Vypněte přístroj.
2. Uniklou kapalinu ihned odstraňte pomocí absorpčního materiálu.
3. Kontaminovaný materiál správně zlikvidujte.
4. Očistěte povrch přístroje pomocí jemného detergentu.
5. Při úniku biologicky nebezpečných látek použijte k čištění dezinfekční roztok (viz kapitolu 7.7.2 Dekontaminační/dezinfekční roztoky).
6. Všechny očištěné plochy otřete dosucha.



VÝSTRAHA

HLADINA KAPALINY V ODPADNÍ LÁHVI

HLADINU NÁPLNĚ V ODPADNÍ LÁHVI VŽDY UDRŽUJTE POD MAXIMÁLNÍ HLADINOU VYZNAČENOU NA LÁHVI. V OPAČNÉM PŘÍPADĚ SE VYSTAVUJETE RIZIKU PŘETEČENÍ OBSAHU LÁHVE DO ZÁCHYTNÉ LÁHVE NA PĚNU. OBSAH ODPADNÍ LÁHVE MŮŽE BÝT INFEKČNÍ. PŘI MANIPULACI S ODPADNÍ LÁHVÍ A JEJÍM VYPRAZDŇOVÁNÍ POUŽÍVEJTE JEDNORÁZOVÉ OCHRANNÉ RUKAVICE BEZ PUDRU, OCHRANNÉ BRÝLE A OCHRANNÝ ODĚV. INFORMUJTE SE U PŘÍSLUŠNÝCH ORGÁNŮ STÁTNÍ SPRÁVY NEBO MÍSTNÍ SAMOSPRÁVY O SBĚRNÝCH MÍSTECH A O SPRÁVNÉM ZPŮSOBU LIKVIDACE ODPADNÍCH LÁHVÍ.

7.5 Výměna hlavních pojistek



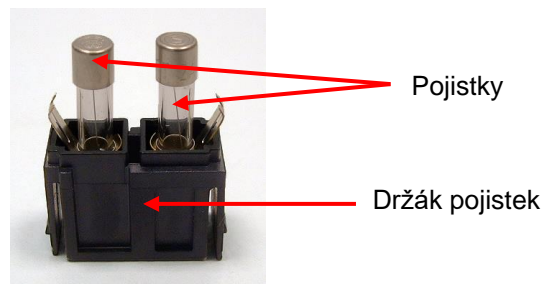
VÝSTRAHA

RIZIKO VYPUKNUTÍ POŽÁRU

K VÝMĚNĚ HLAVNÍCH POJISTEK VŽDY POUŽÍVEJTE POUZE POJISTKY STEJNÉHO TYPU A OZNAČENÍ.

Při výměně hlavních pojistek, které se nacházejí vedle přípojky napájecího kabelu na zadním panelu přístroje, postupujte takto:

1. Vypněte přístroj a odpojte napájecí kabel.
2. Zatlačte šroubovákem na spony na vnější straně držáku pojistek na zadním panelu přístroje a poté tahem v přímém směru celý držák vyjměte.



3. Vyjměte vadné a vložte nové pojistky.
4. Přesvědčte se, zda vkládáte pojistky se správným označením.
Provedení 115 V vyžaduje 2 pojistky T 3,15 A / 250 V (pomalé přepálení).
Provedení 230 V, vyžaduje 2 pojistky T 1,6 A / 250 V (pomalé přepálení).
5. Zasuňte držák pojistek do přístroje.
6. Připojte k přístroji napájecí kabel a zapněte přístroj.



VÝSTRAHA

JESTLIŽE I NADÁLE DOCHÁZÍ K PŘEPALOVÁNÍ POJISTEK, OBRAŤTE SE PROSÍM NA SERVIS.

7.6 Plán preventivní údržby



VÝSTRAHA
VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO KONTAKTU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.
K PŘEDEJITÍ 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.



POZOR
MYCÍ HLAVICI NELZE STERILIZOVAT V AUTOKLÁVU. MYCÍ HLAVICI NEPONORUJTE DO ETANOLU.

7.6.1 Každodenní údržba

Každodenní údržba přístroje:

- Dle předpokládané délky odstavení přístroje vykonajte postup uvedený v kapitole 4.10.2 Odstavení přístroje přes noc nebo 4.10.3 Dlouhodobé odstavení přístroje.

7.6.2 Týdenní údržba

1. Provedte úkony každodenní údržby.
2. Zkontrolujte filtr (filtry) a láhev (láhve) na kapalinu z hlediska přítomnosti částic a vyčistěte kapalinový filtr (filtry) destilovanou vodou nebo jemným detergentem.
3. Dle potřeby očistěte držák destiček.
4. Dle potřeby a jsou-li jehly viditelně ucpány, vyčistěte mycí hlavici pomocí přiložených čistících jehel. 7.2 Čištění mycí hlavice
5. Dle potřeby hlavici vyčistěte v ultrazvukové lázni dle popisu uvedeného v kapitole 7.2 Čištění mycí hlavice.
6. Dle potřeby očistěte povrch přístroje destilovanou vodou nebo jemným detergentem.

7.6.3 Každých šest měsíců

1. Dle potřeby očistěte držák destiček.
2. Zkontrolujte středící mechanismus držáku destiček a dle potřeby jej očistěte 70% roztokem lihu.
3. Vyčistěte mycí hlavici, viz kapitolu 7.2 Čištění mycí hlavice.
4. Provedte dekontaminaci/dezinfekci přístroje.



Upozornění
Sací a dávkovací jehly čistěte pravidelně nebo ihned po zjištění jejich zneprůchodnění částicemi nebo krystaly.



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

7.6.4 Každoroční údržba

Každoroční údržbu vykonává servisní technik. V případě potíží se prosím obraťte na svého místního zástupce zákaznické podpory společnosti Tecan. Viz poslední stranu tohoto dokumentu.

1. Vyčistěte filtry v láhvi a dle potřeby je vyměňte.
2. Zkontrolujte rychloupínací konektory na vnějších hadicích a na láhvích a dle potřeby je vyměňte.
3. Zkontrolujte láhve z hlediska poškození a dle potřeby je vyměňte.
4. Zkontrolujte filtry mezi záchytnou láhví na pěnu a podtlakovým čerpadlem dle potřeby je vyměňte.
5. Proveďte dekontaminaci a dezinfekci přístroje, viz kapitolu 7.7 Dekontaminace/dezinfekce přístroje.
6. Vyčistěte mycí hlavici (viz kapitolu 7.2 Čištění mycí hlavice) a dle potřeby vyměňte těsnění.
7. Očistěte držák destiček.
8. Vyčistěte plnicí kád', zkontrolujte její stav a dle potřeby ji vyměňte.
9. Zkontrolujte funkci dávkovacího čerpadla pomocí procedury kontroly kvality v kapitole 6. Kontrola kvality.
10. Zkontrolujte zbytkový objem kapaliny v jamkách po sání pomocí procedury kontroly kvality v kapitole 6. Kontrola kvality.



POZOR
OTEVÍRAT PŘÍSTROJ HYDROSPEED JE DOVOLENO POUZE POVOLANÝM SERVISNÍM TECHNIKŮM SPOLEČNOSTI TECAN. SEJMUTÍ NEBO PORUŠENÍ ZÁRUČNÍ PEČETI ZPŮSOBÍ ZTRÁTU ZÁRUKY.

7.7 Dekontaminace/dezinfekce přístroje



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



VÝSTRAHA
VEŠKERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE, KTERÉ PŘICHÁZEJÍ DO KONTAKTU S POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍM MATERIÁLEM, JE TŘEBA POVAŽOVAT ZA POTENCIÁLNĚ INFEKČNÍ MÍSTA.
K PŘEDEJITÍ KONTAMINACE DEZINFEKCI DODRŽUJTE PŘÍSLUŠNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ (VČETNĚ POUŽÍVÁNÍ OCHRANNÝCH RUKAVIC BEZ PUDRU, OCHRANNÝCH BRÝLÍ A OCHRANNÉHO ODĚVU).

7.7.1 Přemístění či odeslání přístroje

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 bezpečnosti přístroje. Není-li k přístroji přiloženo Osvědčení o bezpečnosti, servisní středisko nemusí přístroj přijmout. Přístroj může být též zadržen celními orgány.

7.7.2 Dekontaminační/dezinfekční roztoky

Doporučujeme používat níže uvedené dekontaminační/dezinfekční roztoky a dekontaminační/dezinfekční postupy.

- Decon 90 (Decon Laboratories Limited)
- Decon Neutracon (Decon Laboratories Limited)
- Microcide SQ (Global Biotechnologies)
- 70% roztok lihu
- Spor-Klenz (předpřipravený roztok)
- 0,1% roztok chlornanu sodného
(Uvedenou koncentraci chlornanu sodného za žádných okolností nepřekračujte, neboť tato látka je velmi korozivní.)

Dekontaminace/dezinfekce povrchu přístroje:

- Povrchová dezinfekce B33 (Orochemie)

Připravte koncentraci dekontaminačního/dezinfekčního roztoku v souladu s dokumentací výrobce. Dodržujte informace uvedené na bezpečnostním technickém listu výrobce.



POZOR
SPOLEČNOST TECAN NEPŘEJÍMÁ ODPOVĚDNOST ZA VHODNOST
POUŽITÝCH ROZTOKŮ A METOD ČIŠTĚNÍ.

KAŽDÁ LABORATOŘ JE POVINNA ZAJISTIT, ABY POUŽÍVANÉ
DEKONTAMINAČNÍ A DEZINFEKČNÍ POSTUPY ODPOVÍDALY
STUPNI BIOLOGICKÉHO NEBEZPEČÍ, SE KTERÝM PRACUJÍ.



VÝSTRAHA

RIZIKO VZNIKU POŽÁRU A EXPLOZE!

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

7.7.3 *Postup při dekontaminaci/dezinfekci přístroje*

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



POZOR

PŘED ZAHÁJENÍM DEKONTAMINACE A DEZINFEKCE PŘÍSTROJE
VYPLÁCHNĚTE SYSTÉM DESTILOVANOU NEBO
DEIONIZOVANOU VODOU (LABORATORNÍ KVALITY).



VÝSTRAHA

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

Pamatujte, že dezinfekční prostředky a dekontaminační roztoky mohou při kontaktu např. s elektronikou přístroje ovlivnit jeho výkon!

K dezinfekci a dekontaminaci přístroje a jeho příslušenství postupujte dle níže uvedených pokynů:

1. Použijte ochranné rukavice bez pudru, ochranné brýle a ochranný oděv.
2. Na veškerý odpad vzniklý při dezinfekci a dekontaminaci přístroje si připravte vak (např. autoklávový vak označený autoklávovou páskou).
3. Před aplikací dekontaminačního/dezinfekčního roztoku naplňte kapalinový systém destilovanou/deionizovanou vodou.
4. Naplňte kapalinový systém dezinfekčním/dekontaminačním roztokem, nebo systém dezinfekčním/dekontaminačním roztokem vypláchněte. Proplachovací proceduru nastavte tak, aby umožňovala dobu kontaktu uvedenou výrobcem roztoku.

Vyplachování se automaticky zastaví, jakmile je zahájeno následující plnění.

5. Odstraňte z přístroje dezinfekční roztok: naplňte kapalinový systém alespoň 800 ml destilované/deionizované vody. Celý postup opakujte nejméně čtyřikrát.

6. Připojte kapalinovou hadičku příslušného kanálu k prázdné láhvi na kapalinu. Plňte přístroj vzduchem, dokud se potrubí všech kanálů zcela nevyprázdní.



VÝSTRAHA

RIZIKO VZNIKU POŽÁRU A EXPLOZE!

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

7. Vypněte přístroj a odpojte jej od zdroje elektrické energie.
8. Odpojte od přístroje veškeré používané příslušenství, například: systém detekce hladiny kapalin, držák destiček s podtlakovou filtrací, počítač atd. Dezinfekce/dekontaminace se musí týkat i veškerého příslušenství, které bude odesláno společně s přístrojem.
9. Otřete vnější povrchové plochy přístroje jednorázovým, měkkým papírovým ručníkem navlhčeným v roztoku pro dezinfekci/dekontaminaci povrchů.
10. Po uplynutí minimální doby kontaktu 10 minut zopakujte krok č. 9 (předchozí krok) této procedury a poté povrch přístroje otřete dosucha.
11. Zabalte přístroj a veškeré příslušenství.
12. Zlikvidujte použité rukavice, omyjte si ruce jemným detergentem a poté proveďte jejich dezinfekci.
13. Zlikvidujte veškeré jednorázové pomůcky použité k dezinfekci a dekontaminaci v souladu s metodami likvidace (např. v autoklávu) schválenými v zemi, státě či oblasti použití přístroje.
14. Vyplňte osvědčení o bezpečnosti a připevněte jej na vnější stranu krabice, tak aby bylo snadno viditelné.



POZOR

ZAJISTĚTE DOKONALÉ ODSTRANĚNÍ VŠECH ZBYTKŮ DEZINFEKČNÍHO PROSTŘEDKU Z PŘÍSTROJE.

ZBYTKY DEZINFEKČNÍHO PROSTŘEDKU MOHOU MÍT NEBLAHÝ VLIV NA VÝKON PŘÍSTROJE.



POZOR

SPOLEČNOST TECAN NEPŘEJÍMÁ ODPOVĚDNOST ZA VHODNOST POUŽITÝCH ROZTOKŮ A METOD ČIŠTĚNÍ.

KAŽDÁ LABORATOŘ JE POVINNA ZAJISTIT, ABY POUŽÍVANÉ DEKONTAMINAČNÍ A DEZINFEKČNÍ POSTUPY ODPOVÍDALY STUPNI BIOLOGICKÉHO NEBEZPEČÍ, SE KTERÝM PRACUJÍ.

7.7.4 Osvědčení o bezpečnosti

K zajištění bezpečnosti a zdraví zaměstnanců své zákazníky žádáme o laskavé vyplnění dvou kopií **Osvědčení o bezpečnosti** (které bylo dodáno společně s přístrojem). Před odesláním přístroje do servisního střediska k provedení servisu či opravy prosím jednu kopii připevněte na horní stranu přepravní krabice použité k navrácení přístroje (viditelně zevně obalu!) a druhou kopii přiložte k zásilkové dokumentaci.

Přístroj musí být před odesláním důkladně dekontaminován a dezinfikován v provozovně provozovatele (viz kapitolu 7.7.3 Postup při dekontaminaci/dezinfekci přístroje).

Dekontaminaci a dezinfekci přístroje je třeba vykonávat v dobře větrané místnosti. Tyto úkony smí vykonávat pouze povolané a vyškolené osoby používající jednorázové ochranné rukavice bez pudru, ochranné brýle a ochranný oděv.

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

Není-li k přístroji přiloženo Osvědčení o bezpečnosti, servisní středisko nemusí přístroj přijmout.

V případě potřeby lze výtisk formuláře Osvědčení o bezpečnosti vyžádat u místního zástupce společnosti Tecan.

7.8 Likvidace přístroje

7.8.1 Úvod

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



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



POZOR
NAŘÍZENÍ 2012/19/EU O ELEKTRICKÉM A ELEKTRONICKÉM
ODPADU (WEEE)

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.**

7.8.2 Likvidace obalového materiálu

Dle směrnice o odpadech z balení a obalů 94/62/ES odpovídá za likvidace obalů výrobce.

Navrácení obalového materiálu výrobci

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.

7.8.3 Likvidace provozního materiálu



VÝSTRAHA

S PROVOZEM PŘÍSTROJE HYDROSPEED MŮŽE SOUUISET VZNIK ODPADOVÉHO MATERIÁLU (Z DESTIČEK), KTERÝ MŮŽE PŘEDSTAVOVAT NEBEZPEČÍ CHEMICKÉ A BIOLOGICKÉ POVAHY.

S MIKROTITRAČNÍMI DESTIČKAMI, ODPADNÍ LÁHVÍ, PLNICÍ KÁDÍ, JEDNORÁZOVÝMI POMŮCKAMI A VŠECHMI POUŽÍVANÝMI LÁTKAMI MANIPULUJTE V SOULADU SE SMĚRNICEMI PRO SPRÁVNÉ LABORATORNÍ POSTUPY.

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

7.8.4 Likvidace přístroje

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



POZOR

PŘED LIKVIDACÍ PŘÍSTROJE VŽDY PŘEVEĎTE JEHO DEKONTAMINACI A DEZINFEKCI.

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



VÝSTRAHA

V ZÁVISLOSTI NA ZPŮSOBU POUŽITÍ PŘÍSTROJE MOHLY NĚKTERÉ ČÁSTI PŘÍSTROJE HYDROSPEED PŘIJÍT DO KONTAKTU MATERIÁLEM, KTERÝ PŘEDSTAVUJE BIOLOGICKÉ NEBEZPEČÍ.

- ZAJISTĚTE VEŠKEROU MANIPULACI S TAKOVÝM MATERIÁLEM V SOULADU S PŘÍSLUŠNÝMI BEZPEČNOSTNÍMI PŘÁVNÍMI PŘEDPISY A NORMAMI.
- PŘED LIKVIDACÍ PŘÍSTROJE VŽDY PŘEVEĎTE DEKONTAMINACI A DEZINFEKCI VŠECH JEHO SOUČÁSTÍ.

8. Odstraňování potíží

8.1 Technická podpora

Správné vykonávání údržby obvykle předejde veškerým potížím s přístrojem. I přes veškerou péči však nelze zcela vyloučit některé závady hardwaru. S žádostí na technickou pomoc se prosím obraťte na svého místního zástupce společnosti Tecan.

K zajištění správného provozu přístroje a k zachování záruky je nezbytné, aby servisní úkony na stroji byly svěřovány pouze autorizovanému servisu.

Technickou podporu poskytuje váš místní prodejce. Viz poslední stranu tohoto dokumentu: Zákaznická podpora společnosti Tecan

Nežli se obrátíte na technickou podporu, připravte si prosím níže uvedené informace, které pracovníkům technické podpory pomohou vyřešit vaše potíže:

- **Typ výrobku/přístroje a jeho výrobní číslo**
- **Kontaktní údaje:** vaše jméno, telefonní číslo, název společnosti a e-mailovou adresu
- **Přesný popis problematiky** a seznam úkonů, které je třeba učinit, aby se problém vyskytl (stisknutí tlačítek, chybové zprávy apod.)
Dokážete-li chybu vytvořit vícekrát za sebou a stanovit přesné okolnosti, za kterých se chyba vyskytuje, pomůžete jejich přesným popisem k přesnějšímu zodpovězení vašeho dotazu.
- **Verzi firmwaru** přístroje a displeje:
Verze firmwaru se zobrazuje na displeji přístroje po dobu několika sekund po zapnutí přístroje:
Verze firmwaru displeje (první číslo) a verze firmwaru přístroje/hlavní jednoty (druhé číslo)
nebo
Verzi firmwaru lze zobrazit v nabídce Help /About/ Component (Nápověda /O aplikaci/ Součást) aplikace HydroControl: Hlavní procesor a displej
- **Verzi softwaru:**
Verze softwaru se zobrazuje v aplikaci HydroControl v nabídce Help / **About** Component (Nápověda / O součásti): WinWash.App
- Podrobné informace o stavu přístroje proveďte (dle potřeby) **autotest přístroje** v aplikaci HydroControl v nabídce Tools/Instrument Self-Test (Nástroje/Autotest přístroje). Po dokončení testu se vygeneruje soubor s výkazem obsahujícím informace o verzi firmwaru, seznam volitelné výbavy a seznam kontrolovaných funkcí. Tento soubor lze odeslat do Oddělení podpory zákazníkům společnosti Tecan, kterému poskytnete potřebné informace o stavu vašeho přístroje.
- Kód chyby, zprávu a doplňující informace (jsou-li k dispozici)
- Název používaného standardního protokolu (je-li k dispozici) a krok, při kterém se potíže vyskytují, nebo softwarovou/hardwarovou operaci, kterou se pokoušíte vykonat.
- Značku nebo model počítače a seznam softwaru nainstalovaného v počítači.

8.1.1 Opětovná montáž držáku destičky, doplněk INDEXOVÁNÍ

Při opětovné montáži držáku destiček postupujte dle těchto pokynů:



Poziční háček



Výřez na poziční háček
na zadní straně držáku
destiček.

Opatrně přizvedněte vodicí tyč (ne více než 1 cm).

Zkontrolujte, zda se na vodicí tyči nachází pružina.

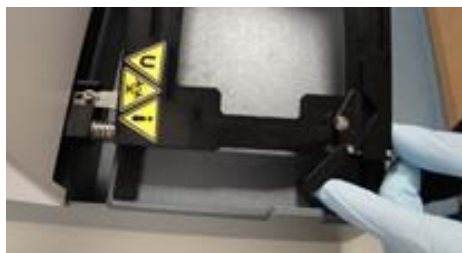


Umístěte držák destiček na vodicí tyč.

Zvedněte pravou stranu držáku destiček a nasuňte jej na poziční háček.



Zatlačte držák destiček opatrně proti pružině tak, aby byl přední okraj držáku destiček zarovnan s černým teflonovým kluzným proužkem.



Opatrně spusťte držák destiček dolů.

Netlačte držák destiček dolů silou, aby nedošlo k poškození pozičního háčku.

Jestliže se poziční háček nachází ve správné poloze, tj. ve výřezu v držáku destiček, držák snadno zapadne na své místo.

8.2 Chyby

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

Popis chyby	Pravděpodobné příčiny	Náprava
Chybná poloha destičky	Chybné nastavení parametrů destičky.	Upravte nastavení parametrů destičky v nabídce Plate (Destička).
Tmavý dotykový displej	Závada napájecí desky přístroje Závada pojistky	Obraťte se na svého servisního technika společnosti Tecan.
Žádné nebo chybné dávkování	Neprůchodné dávkovací jehly Závada dávkovacího ventilu Závada dávkovacího čerpadla	Jsou-li jehly neprůchodné, proveďte úkony týdenní údržby dle popisu uvedeného v kapitole 7.6.2 Týdenní údržba. V opačném případě se obraťte na svého servisního technika společnosti Tecan.
Žádné nebo chybné sání	Neprůchodné sací jehly Závada sacího čerpadla	Jsou-li jehly neprůchodné, proveďte úkony týdenní údržby dle popisu uvedeného v kapitole 7.6.2 Týdenní údržba. V opačném případě se obraťte na svého servisního technika společnosti Tecan.
Žádné nebo chybné sání	Do hydrofobního filtru v odpadním potrubí se dostala kapalina. Zachycená kapalina snižuje průchodnost filtru pro vzduch – ve stanovené lhůtě nelze vytvořit dostatečný podtlak. Na displeji přístroje se zobrazí chybová zpráva „vacuum build up time expired (časový limit vytvoření podtlaku vypršel)“.	Dojde-li k zachycení kapaliny ve filtru, vyjměte filtr a vypusťte tekutinu z filtru malým bílým otvorem na filtru. Poté otvor opět zavřete a namontujte filtr. Nebo filtr vyměňte. Viz kapitolu 2.10.2 Hydrofobní filtr pro sterilní větrání.
Některé tlačítko není lokalizováno do nastaveného jazyka	Do přístroje nebyl nainstalován správný soubor jazyka	Společně s pracovníky Oddělení technické podpory zákazníkům společnosti Tecan zkontrolujte kompatibilitu firmwaru se souborem jazyka.
Hlučné podtlakové čerpadlo	Kryt podtlakového čerpadla se dotýká odpadní láhve nebo záchytné láhve na pěnu – možnost tvorby zvýšeného hluku.	Umístěte odpadní láhev a záchytnou láhev na pěnu tak, aby se jich nemohl dotýkat kryt podtlakového čerpadla.
V nastavení přístroje nelze aktivovat funkci pLLD.	Je aktivována funkce LLD (funkce LLD a pLLD nelze aktivovat současně) nebo Hlavní firmware < V1.61 nebo firmware displeje < V1.55.	Deaktivujte LLD Obraťte se na Oddělení technické podpory zákazníkům společnosti Tecan s žádostí o dodání správných verzí firmwaru.

Popis chyby	Pravděpodobné příčiny	Náprava
Vypršel časový limit vytvoření podtlaku	Netěsnost víčka nebo armatury na odpadní láhvi a láhvi na pěnu. Zlomené hadice nebo smyčky na hadicích způsobující uvíznutí kapalin v hadicích.	Zkontrolujte těsnost víčka a armatury na odpadní láhvi a na láhvi na pěnu. Přístroj vybavený doplňkovou sadou s velkoobjemovými láhvemi obsahuje barevně odlišenou odpadní hadici s délkou 4 m. Při rozmísťování/pokládání odpadní hadice dbejte, aby se na vedení hadice nevyskytovala přelomená místa a smyčky. Odpadní hadici lze dle potřeby zkrátit.
Přístroj není připojen k softwaru HydroControl.	Při připojování přístroje k softwaru HydroControl se na dotykovém displeji přístroje nezobrazuje hlavní okno.	Před připojením přístroje k softwaru HydroControl zkontrolujte, zda je na dotykovém displeji přístroje zobrazena hlavní nabídka (např. zástupci oblíbených programů).

8.3 Chybové zprávy

No Plate Inserted (Není vložena destička)

- Jestliže detektor destičky nerozpozná přítomnost destičky nebo jestliže se na držáku destiček nenachází destička, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva:
„No Plate Inserted (Není vložena destička)“
- Vložte destičku správně na držák.
- Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

No Plate Found (Nebyla nalezena destička)

- Jestliže v přístroji není uložena žádná definice destičky, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: **„No Plate Found (Nebyla nalezena destička)“**.
- Uložte do přístroje definici destičky.
- Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Maximum Number of Steps Reached (Byl dosažen maximální počet kroků)

- Při spuštění programu obsahujícího ≥ 51 kroků se na displeji přístroje zobrazí tato zpráva:
„Maximum Number of Steps Reached (Byl dosažen maximální počet kroků)“.
- Upravte program tak, aby obsahoval nejvýše 50 kroků (1 cyklus = 2 kroky).
- Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Initialization Error (Chyba inicializace)

- Jestliže jednotka přepravy destiček (osa X nebo Y) nebo mycí hlavice (osa Z) nedokáže najít svoji výchozí polohu, zobrazí se některá z těchto zpráv:
„X-Drive Init Error (Chyba inicializace pohonu osy X)“, **„Y-Init Error (Chyba inicializace pohonu osy Y)“** nebo **„Z-Init Error (Chyba inicializace pohonu osy Z)“**.

2. Zkontrolujte, zda se v dráze jednotky nenachází překážka (kabel, hadice apod.).
3. Vypněte a opět zapněte přístroj.
4. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.
5. Jestliže potíže přetrvávají, obraťte se na svého místního technika společnosti Tecan.

Head Up Error (Chyba: hlavice v horní poloze)

1. Jestliže se jehly dotknou destičky v důsledku použití nesprávné destičky, nesprávné mycí hlavice nebo chyby v pohonu os X/Y/Z, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Head Up (Hlavice v horní poloze)**“.
2. Zkontrolujte, zda je vložena správná mikrotitrační destička a zda je definice destičky správná.
3. Zkontrolujte, zda je v přístroji namontována správná mycí hlavice.
4. Zkontrolujte, zda se v dráze jednotek nenachází překážka.
5. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.
6. Jestliže potíže přetrvávají, obraťte se na svého místního technika společnosti Tecan.

No Program Found (Nebyl nalezen program)

1. Jestliže v přístroji není uložen žádný program, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**No Program Found (Nebyl nalezen program)**“.
2. Nadefinujte program.
3. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Steploss Error (Chyba: ztráta kroku)

1. Jestliže se v dráze některé jednotky vyskytne překážka (kabel, hadice apod.), zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Steploss (Ztráta kroku)**“.
2. Zkontrolujte, zda se v dráze jednotky nenachází překážka (kabel, hadice apod.).
3. Vypněte a opět zapněte přístroj.
4. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.
5. Jestliže potíže přetrvávají, obraťte se na svého místního technika společnosti Tecan.

No Wash Head (Žádná mycí hlavice)

1. Při spuštění programu bez namontované mycí hlavice se na displeji přístroje zobrazí tato zpráva: „**No wash head mounted (Není namontována žádná mycí hlavice)**“.
2. Namontujte mycí hlavici.
3. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Program Parameter Mismatch (Nesoulad parametrů programu)

1. Při spuštění programu, a jestliže současně nesouhlasí mycí hlavice definovaná v programu s mycí hlavici namontovanou na přístroji, se na displeji přístroje zobrazí tato zpráva: „**Program Parameter Mismatch (Nesoulad parametrů programu)**“.

2. Namontujte kompatibilní mycí hlavici.
3. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Power Fail Error (Chyba napájení)

1. Při výpadku napájení přístroje v průběhu chodu programu se na displeji přístroje zobrazí tato zpráva: „**Power Fail Error (Chyba napájení)**“.
2. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Waste Bottle Full (Plná odpadní láhev)

1. Dojde-li při spuštění programu nebo v jeho průběhu k naplnění odpadní láhve, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Error LLD (Chyba LLD): Bottle Waste 1 full (Odpadní láhev 1 je plná)**“.
2. Vyprázdněte odpadní láhev.
3. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Error pLLD (Chyba pLLD): Waste Bottle Full (Plná odpadní láhev)

Je-li aktivní funkce pLLD (viz kapitolu 4.7.6 pLLD).

1. Dojde-li při spuštění programu/procedury nebo v jeho průběhu k naplnění odpadní láhve, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Error pLLD (Chyba pLLD): Waste bottle full (Plná odpadní láhev)**“.
2. Vyprázdněte odpadní láhev (dle potřeby vyprázdněte též záchytnou láhev na pěnu).
3. Při opětovném spuštění programu/procedury zkontrolujte, zda se v odpadní láhvi nachází dostatek volného objemu.

Liquid Bottle Empty (Láhev na kapalinu je prázdná)

1. Dojde-li před spuštěním programu nebo v jeho průběhu k vyprázdnění odpadní láhve, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Error LLD (Chyba LLD): Bottle inlet 1 empty (Láhev na vstupu 1 je prázdná)**“.
2. Naplňte láhev, stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Bubble Detected (Zjištěna bublina)

1. Dojde-li v průběhu chodu programu ke zjištění přítomnosti bublin, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Bubble Detected (Zjištěna bublina)**“.
2. Zkontrolujte, zda jsou hadice pevně připojeny.
3. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.

Dispense Pump Time Out (Časový limit pro reakci dávkovacího čerpadla vypršel)

1. Dojde-li v průběhu chodu programu k zastavení činnosti dávkovacího čerpadla, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Dispense Pump Time Out (Časový limit pro reakci dávkovacího čerpadla vypršel)**“.
2. Vypněte a opět zapněte přístroj.
3. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.
4. Jestliže potíže přetrvávají, obraťte se na svého místního technika společnosti Tecan.

Vacuum Not Prepared (Není připraven podtlak)

1. Jení-li k dispozici podtlak potřebné síly, zobrazí se na displeji přístroje tato zpráva: „**Vacuum build up time has expired (Časový limit pro vytvoření podtlaku vypršel)**“.
2. Zkontrolujte přípojky podtlakového vedení.
3. Zkontrolujte, zda je zapnuté podtlakové čerpadlo.
4. Stisknutím tlačítka **OK** zavřete zprávu a spusťte program znovu.
5. Jestliže potíže přetrvávají, obraťte se na svého místního technika společnosti Tecan.

Wash head mismatch (Nevhodná mycí hlavice)

1. Při spuštění programu s jinou mycí hlavici, než která je nastavena v programu (neshoda mezi programem a přístrojem), se zobrazí tato zpráva: „**Wash head mismatch (Nevhodná mycí hlavice)**“.
2. Vyberte program, který odpovídá aktuálně použitému typu mycí hlavice.
3. Namontujte mycí hlavici, která je nastavena v programu.
4. Zavřete zprávu stisknutím tlačítka **OK**.

96i washead mounted, but no indexing available (Je namontována hlavice 96I, avšak indexování není k dispozici)

1. Jestliže typ mycí hlavice nesouhlasí s aktuální konfigurací přístroje, nelze přístroj připojit k softwaru HydroControl.
2. Zobrazí se tato chybová zpráva: „**96i wash head but no indexing module (Mycí hlavice 96i, avšak žádný indexovací modul)**“.
3. Namontujte mycí hlavici, která odpovídá konfiguraci přístroje.
4. Zavřete zprávu stisknutím tlačítka **OK**

Wash head – Configuration Mismatch (Mycí hlavice – neshoda konfigurace)

1. Jestliže je typ mycí hlavice nevhodný pro konfiguraci přístroje, nelze přístroj připojit k softwaru HydroControl.
2. Zobrazí se tato chybová zpráva: „**Wash head – Configuration mismatch (Mycí hlavice – neshoda konfigurace)**“.
3. Namontujte mycí hlavici, která odpovídá konfiguraci přístroje.
4. Zavřete zprávu stisknutím tlačítka **OK**.

Zkratky

Zkratka	
A	Ampér
ANSI	American National Standards Institute, Inc.
°C	Stupně Celsia
CE	Označení shody CE
cm	Centimetr
CV	Koeficient odchylky
ELISA	Enzymová imunisorbentní analýza
EN	Evropská norma: dobrovolná evropská norma Evropského výboru pro standardizaci nebo Evropského výboru pro normalizaci (CEN)
°F	Stupeň Fahrenheita
hPa	Hektopascal
HT	Vysoká průchodnost
Hz	Hertz
IEC	Mezinárodní elektrotechnická komise
IFU	Návod k použití
in	Palec
inHg	Palce rtuťového sloupce
kg	Kilogram
l; L	Litr
LLD	Detekce hladiny náplně
pLLD	Detekce hladiny náplně pomocí tlaku
m	Metr
mbar	Milibar
MBS	Odlučování magnetických kuliček
MBS-96	Odlučování magnetických kuliček na 96jamkových mikrotitračních destičkách
MBS-384	Odlučování magnetických kuliček na 384jamkových mikrotitračních destičkách
ml	Mililitr
mm	Milimetr
μl	Mikrolitr
PCR	Polymerázová řetězová reakce
ppm	Počet částic na milion
pLLD	Detekce hladiny náplně pomocí tlaku
psi	Tlak na čtvereční palec
QC	Kontrola kvality
REF	Referenční/objednací číslo

Zkratka	
s	Sekunda
SBS	Biotechnologická společnost (Society for Biomolecular Screening)
Smart 2 MBS-96	Odlučování magnetických kuliček typu Smart 2 na 96jamkových mikrotitračních destičkách
SN	Výrobní číslo
T	Träge (pojistka s pomalým přepalováním)
torr	Torr – milimetry rtuťového sloupce
TÜV	Technischer Überwachungsverein (Technický kontrolní úřad v SRN)
TYPE	Název a typ přístroje
USB	Univerzální sériová sběrnice
V	Volt
VA	Voltampér
VF	Podtlaková filtrace
WEEE	Opad z elektrických a elektronických zařízení

Rejstřík

B			
Bezpečnost.....	11		
C			
Chyba			
Bubble Detected (Zjištěna bublina).....	110		
Dispense Pump Time Out (Časový limit pro reakci dávkovacího čerpadla vypršel).....	110		
Head Up Error (Chyba			
hlavice v horní poloze).....	109		
Initialization Error (Chyba inicializace).....	108		
Liquid Bottle Empty (Láhev na kapalinu je prázdná)....	110		
Liquid Bottle Empty (Láhev na kapalinu je prázdná)....	110		
Maximum Number of Steps Reached (Byl dosažen maximální počet kroků).....	108		
No Plate Found (Nebyla nalezena destička).....	108		
No Plate Inserted (Není vložena destička).....	108		
No Program Found (Nebyl nalezen program).....	109		
No Wash Head (Žádná mycí hlavice).....	109		
Power Fail Error (Chyba napájení).....	110		
Program Parameter Mismatch (Nesoulad parametru programu).....	109		
Steploss Error (Chyba			
ztráta kroku).....	109		
Waste Bottle Full (Plná odpadní láhev).....	110		
Chybové zprávy.....	108		
Čištění			
Kryt a dotykový displej.....	93		
Odpadní láhve.....	95		
Úkony.....	93		
Čištění mycí hlavice.....	94		
Čtyřnásobné sání.....	46		
D			
Dekontaminační/dezinfekční roztoky.....	100		
Detekce hladiny náplně (LLD).....	26		
Dezinfekce.....	100		
Osvědčení o bezpečnosti.....	102		
Postup.....	101		
doba plnění.....	51		
E			
Error			
pLLD Waste Bottle FullError			
pLLDWasteBottleFull.....	110		
F			
Funkce přístroje.....	24		
K			
Kapalina			
Rozlití.....	96		
Kapkový režim.....	49		
Kontrola kvality.....	87		
u 384jamkové mikrotitrační destičky.....	90		
u 96jamkové mikrotitrační destičky.....	87		
Křížové sání.....	45		
L			
Likvidace			
Obalový materiál.....	103		
Přístroj.....	104		
Provozní materiál.....	104		
LLD.....	26		
M			
Mycí hlavice.....	27		
Demontáž.....	36		
Montáž.....	36		
Mytí ředěním.....	49		
Mytí s přetečením.....	42, 48		
N			
Nabídka Procedures (Procedury).....	73		
Nastavení destičky.....	81		
Nastavení přístroje.....	76		
Nebezpečné látky.....	14		
O			
Obalový materiál			
Likvidace.....	103		
Navrácení výrobci.....	103		
Odstranění programu.....	72		
Odstraňování potíží a chybové zprávy.....	107		
Osvědčení o bezpečnosti.....	102		
P			
pLLDpLLD.....	54, 76, 79		
Plnění.....	51		
Plnění vzduchem.....	52		
plnicí objem.....	51		
Pojistky.....	21, 97		
Požadavky			
Pracoviště.....	29		
Požadavky na mikrotitrační destičky.....	22		
Požadavky na pracoviště.....	29		
Přesnost dávkování.....	87		
Příklad mycích procedur.....	55		
Buněčné analýzy na 384jamkových destičkách.....	56		
Buněčné analýzy na 96jamkových destičkách.....	55		
Mytí ELISA.....	57		
Přípojky na zadním panelu.....	23		
Přístroj			
Bezpečnost.....	11		
Dezinfekce.....	100		
Likvidace.....	104		
Popis.....	23		
Specifikace.....	18		
Zapnutí.....	35		
Procedura proti ucpání jehel.....	53		
Program			
Odstranění.....	72		
Spuštění.....	54		
Provozní testy.....	87		
R			
Režimy sání.....	44		
Rozlití.....	96		
<u>rozsah pH 5 – 9</u>	15		
S			
Sání			
Běžné.....	44		
Čtyřnásobné.....	46		
Křížové.....	45		

Settings Menu.....	76	V	
T		Vacuum Not Prepared (Není připraven podtlak)....	111
Typy destiček.....	25	Vybalení a kontrola přístroje	30
Typy mycích hlavíc	27	Vyplachování	53
U		W	
Údržba		Wash head – Configuration Mismatch	
Každodenní	98	(Mycí hlavice – neshoda konfigurace)	111
Každoroční	99	Wash head 96i but no indexing module (Mycí	
Každých šest měsíců	98	hlavice 96i, avšak žádný indexovací modul).....	111
Plán preventivní údržby	98	Wash head mismatch (Nevhodná mycí hlavice)....	111
Týdenní	98	Z	
Uživatelský profil.....	17	Zbytkový objem	87

Zákaznická podpora společnosti Tecan

Máte-li dotazy nebo potřebujete-li podporu k výrobku značky Tecan, obraťte se prosím na místní organizaci, která poskytuje podporu k výrobkům společnosti Tecan. Kontaktní informace naleznete na adrese <http://www.tecan.com/>.

Před kontaktováním společnosti Tecan ohledně podpory k výrobkům si prosím připravte níže uvedené informace (viz štítek na přístroji):

- Modelové označení výrobku
- Sériové číslo (SN) výrobku
- Název a verzi software (dle potřeby)
- Popis potíží a jméno kontaktní osoby
- Datum a čas výskytu potíží
- Úkony, které jste dosud podnikli k nápravě
- Své kontaktní informace (telefonní číslo, faxové číslo, e-mailovou adresu atd.)

Declaration of Conformity

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

Product Type: Microplate Washer

Model Designation: *HYDROSPEED*

Article Numbers: 30087536

Address: Tecan Austria GmbH
Untersbergstr. 1A
A-5082 Grödig, Austria

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

- **EMC Directive**
- **Machinery Directive**
- **RoHS Directive**

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:

- **Electromagnetic Compatibility (EMC) Regulations**
- **Supply of Machinery (Safety) Regulations**
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations**

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 HYDROSPEED instruments with the article numbers listed above. The model designation varies depending on the specific model with different article number.