

HistoCore PEGASUS Plus

Tkanivový procesor



Návod na používanie
Slovenský

Objednávacie číslo: 14 0488 80122 - Revízia L

Tento dokument vždy uchovávajte pri prístroji.
Pred prácou s prístrojom si ho pozorne prečítajte.

CE

Informácie, číselné údaje, poznámky a odporúčané hodnoty uvedené v tomto návode na používanie predstavujú aktuálny stav vedeckého poznania a najnovších technológií, ku ktorým sme sa dopracovali po dôkladnom výskume v tejto oblasti.

Nie sme povinní pravidelne aktualizovať obsah tohto návodu na používanie podľa najnovšieho technického pokroku ani poskytovať našim zákazníkom jeho ďalšie vydania, verzie atď.

V rozsahu povolenom v rámci národných právnych predpisov v konkrétnych prípadoch nenesieme zodpovednosť za chybné vyjadrenia, plány, technické zobrazenia atď., ktoré sú uvedené v tomto návode na používanie. To sa týka predovšetkým akejkoľvek zodpovednosti za všetky finančné straty alebo následné škody spôsobené alebo súvisiace s dodržiavaním pokynov uvedených v tomto návode na používanie.

Pokyny, plány, zobrazenia a ďalšie informácie týkajúce sa obsahu alebo technických informácií v tomto návode na používanie nie sú zaručené technické údaje tohto výrobku.

Sú stanovené výhradne na základe zmluvných ustanovení medzi našou spoločnosťou a zákazníkmi.

Spoločnosť Leica si vyhradzuje právo zmeny technických údajov, ako aj výrobných postupov bez predchádzajúceho oznámenia. Iba tak môžeme neustále zlepšovať technologické a výrobné postupy, ktoré využívame v našich výrobkoch.

Tento dokument je chránený autorskými právami. Všetky autorské práva k tomuto dokumentu vlastní spoločnosť Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Akákoľvek reprodukcia textu alebo zobrazení (a to aj ich časti) tlačou, kopírovaním, kopírovaním na mikrofilmy, cez webovú kameru alebo inými spôsobmi – vrátane všetkých elektronických systémov a médií – podlieha predchádzajúcemu písomnému súhlasu spoločnosti Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Výrobné číslo prístroja a rok výroby sú uvedené na typovom štítku na zadnej časti prístroja.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Nemecko
Telefón: +49 – (0) 6224 – 143 0
Fax: +49 – (0) 6224 – 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com

Montáž zmluvne zadaná spoločnosti Leica Microsystems Ltd. Shanghai

1.	Dôležité informácie.....	8
1.1	Pravidlá pomenovania.....	8
1.2	Symboly a ich význam.....	8
1.3	Typ prístroja.....	12
1.4	Zamýšľaný účel.....	12
1.5	Kvalifikácia obsluhy.....	12
1.6	Vyhlasenie o bezpečnosti a ochrane osobných údajov používateľa.....	12
2.	Bezpečnosť.....	13
2.1	Bezpečnostné poznámky.....	13
2.1.1	Čo robiť a čo nerobiť.....	14
2.2	Výstrahy.....	14
2.2.1	Značky na samotnom prístroji.....	15
2.2.2	Preprava a inštalácia.....	15
2.2.3	Obsluha prístroja.....	17
2.2.4	Manipulácia s čínidlami.....	24
2.3	Bezpečnostné funkcie prístroja.....	25
3.	Komponenty a vlastnosti prístroja.....	26
3.1	Prehľad.....	26
3.1.1	Komponenty prístroja.....	26
3.1.2	Zadný panel.....	27
3.2	Hlavné funkcie prístroja.....	27
3.3	Technické údaje.....	28
4.	Nastavenie prístroja.....	31
4.1	Požiadavky týkajúce sa miesta inštalácie.....	31
4.2	Štandardná dodávka – dodací zoznam.....	31
4.3	Vybalenie a inštalácia.....	33
4.3.1	Pokyny na vybalenie.....	33
4.3.2	Inštalácia displeja.....	36
4.3.3	Filter s aktívnym uhlím.....	36
4.3.4	Externý odsávací systém.....	37
4.4	Základný prístroj/hardvér.....	38
4.4.1	Retorty.....	38
4.4.2	Košík na kazety.....	42
4.4.3	Parafínové vane.....	44
4.4.4	Skrinka s čínidlami.....	45
4.4.5	Odkvapkávacia miska.....	47
4.4.6	Displej.....	48
4.4.7	Skener HistoCore I-Scan.....	49
4.4.8	Porty USB.....	50
4.4.9	Pripojenia poplachových systémov.....	51
4.5	Pripojenie neprerušiteľného zdroja napájania (UPS).....	52
4.6	Zapnutie a vypnutie.....	53
4.6.1	Zapnutie.....	53
4.6.2	Vypnutie.....	54
4.6.3	Núdzové vypnutie.....	54
4.6.4	Spustenie po dlhodobom vypnutí.....	54
4.7	Premiestňovanie prístroja.....	55

5.	Spustenie protokolu	56
5.1	Pomocou softvéru	56
5.1.1	Základné ovládanie	56
5.1.2	Navigácia	57
5.1.3	Úrovně prístupu	59
5.1.4	Pomocník	61
5.2	Rýchle spustenie	61
5.3	Protokoly čistenia	68
5.4	Obrazovka Status (stav)	72
5.4.1	Stavová oblasť	73
5.4.2	Panely protokolov	77
5.5	Možnosti spustenia protokolu	80
5.5.1	Plánovacie protokoly	80
5.5.2	Zmena počiatocného kroku pre jedno spustenie	82
5.5.3	Zmena času kroku na jedno spustenie	83
5.6	Pozastavenie a prerušenie protokolov	85
5.6.1	Obnovenie po zrušenom chode	87
5.7	Plánovanie retorty	87
5.7.1	Oneskorené časy ukončenia a počiatocné plnenie	88
5.7.2	Kolízie činidiel, ktorým sa nedá zabrániť	88
5.7.3	Nedostupné činidlá	88
6.	Nastavenie protokolu	90
6.1	Prehľad protokolu	90
6.1.1	Typy protokolov	90
6.1.2	Metóda výberu činidla	91
6.1.3	Preddefinované protokoly	92
6.1.4	Validácia protokolu	93
6.1.5	Nastavenie prenášania	93
6.1.6	Súbory protokolov	96
6.2	Vytváranie, úprava a prezeranie protokolov	96
6.2.1	Obrazovka Výber protokolu	96
6.2.2	Úpravy protokolov	96
6.2.3	Vytváranie nových protokolov	99
6.2.4	Prezeranie protokolov	102
7.	Nastavenie činidiel	103
7.1	Prehľad	103
7.1.1	Skupiny činidiel, typy a stanice	103
7.1.2	Riadenie koncentrácií	105
7.1.3	Prahové hodnoty	106
7.1.4	Odporúčané činidlá	109
7.1.5	Neodporúčané činidlá	111
7.1.6	Kompatibilita činidiel	111
7.2	Správa typov činidiel	112
7.2.1	Preddefinované činidlá	112
7.2.2	Úpravy aktívnych typov činidiel	112
7.2.3	Pridávanie, skrývanie a odstraňovanie činidiel	115
7.3	Správa staníc na činidlá	117
7.3.1	Obrazovka staníc na činidlá	118
7.3.2	Nastavenie vlastností staníc na činidlá	119

7.4	Výmena činidiel	122
7.4.1	Obrazovka Remote fill/drain (diaľkové naplnenie/vypustenie).....	122
7.4.2	Pripojenia vzdialeného plnenia/vypúšťania	123
7.4.3	Výmena činidla – vzdialené plnenie a vypúšťanie.....	124
7.4.4	Výmena činidla – manuálne.....	127
7.4.5	Výmena parafínu.....	128
7.4.6	Plnenie a vypúšťanie retort	130
8.	Pomocné nastavenia a operácie	131
8.1	Ponuka Reagents (činidlá).....	131
8.1.1	Manuálne ovládanie	131
8.2	Ponuka Administration (správa).....	132
8.2.1	User management (správa používateľov).....	133
8.2.2	Správy	134
8.2.3	Záznamy udalostí	138
8.3	Ponuka Settings (nastavenia)	139
8.3.1	Servis.....	139
8.3.2	Nastavenia spracovania	141
8.3.3	Instrument settings (nastavenia prístroja)	143
8.3.4	Tracking options (možnosti sledovania)	146
9.	Čistenie a údržba.....	148
9.1	Nástroje na čistenie a údržbu	148
9.1.1	Škrabka na parafín	148
9.1.2	Kefka na snímač hladiny.....	148
9.1.3	Vetracia zátka parafínovej vane	149
9.2	Obrazovka Maintenance (údržba).....	149
9.3	Harmonogram čistenia a údržby	150
9.3.1	Denné úlohy.....	152
9.3.2	Týždenné úlohy	157
9.3.3	60 – 90 dní	159
10.	Referencia.....	161
10.1	Pokyny týkajúce sa prahovej hodnoty reagentie	161
10.2	Protocols (protokoly)	162
10.2.1	Typ vzorky a trvanie protokolu	162
10.2.2	Zoznam vopred definovaných protokolov.....	162
10.2.3	Xylénové protokoly.....	163
10.2.4	Protokoly bez xylénu	165
10.2.5	Protokol čistenia.....	166
10.3	Konfigurácie stanice.....	166
10.4	Teploty krokov protokolu	169
10.5	Tabuľky kompatibility činidiel	169
11.	Riešenie problémov	172
11.1	Základné otázky.....	172
11.2	Vývojové diagramy	172
11.2.1	Nedostatočne spracované tkanivo – nastavenie prístroja.....	173
11.2.2	Nadmerne spracované tkanivo – nastavenie prístroja	174
11.2.3	Problém nedostatočne alebo nadmerne spracovaného tkaniva – činidlá.....	175
11.2.4	Nedostatočné spracovanie – nesprávny protokol.....	176
11.2.5	Nedostatočné spracovanie – správny protokol	177
11.2.6	Artefakt rezania	178

11.2.7 Artefakt sfarbenia	179
11.2.8 Blokový artefakt.....	180
11.2.9 Odporúčania týkajúce sa opakovaného spracovania	181
11.3 Výpadok napájania.....	184
11.4 Zlyhanie hlavného softvéru.....	184
12. Informácie k objednávaníu	185
A1. Potvrdenie o dekontaminácii	186
A2. Záruka a servis	187

1. Dôležité informácie

1.1 Pravidlá pomenovania



Poznámka

- Úplný názov zariadenia je prístroj na spracovanie tkaniva HistoCore PEGASUS Plus. V tomto návode sa zariadenie nazýva HistoCore PEGASUS Plus, aby sa zaručilo, že návod bude dobre čitateľný.

1.2 Symboly a ich význam

Symbol:



Názov symbolu:

Nebezpečenstvo

Opis:

Označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, bude mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

Symbol:



Názov symbolu:

Výstraha

Opis:

Ak sa tomuto nebezpečenstvu nezabráni, následkom môže byť smrť alebo vážne zranenie.

Symbol:



Názov symbolu:

Varovanie

Opis:

Označuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže mať za následok smrť alebo vážne zranenie.

Symbol:



Názov symbolu:

Poznámka

Opis:

Označuje informácie, ktoré sú dôležité, ale nesúvisia so žiadnym rizikom.

Symbol:

→ Obr. 7-1

Názov symbolu:

Číslo položky

Opis:

Čísla položiek pri číslovaní nákresov. Červené číslice označujú čísla položiek na nákresoch.

Symbol:

Supervisor

Názov symbolu:

Softvérové označenia

Opis:

Softvérové označenia, ktoré sa musia zobrazíť na vstupnej obrazovke, sú zobrazené ako tučný sivý text.

Symbol:

Save

Názov symbolu:

Funkčné tlačidlo

Opis:

Funkčné tlačidlá, ktoré je potrebné stlačiť na prístroji, sú zobrazené ako tučný, sivý a podčiarknutý text.

Symbol:

Hlavný vypínač

Názov symbolu:

Tlačidlá a spínače na prístroji

Opis:

Tlačidlá a spínače na prístroji, ktoré má používateľ v rôznych situáciách stlačiť, sú zobrazené ako tučný, sivý a podčiarknutý text.

Symbol:






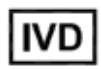


















Názov symbolu:



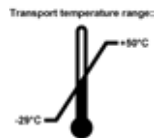
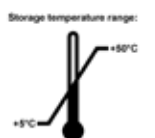
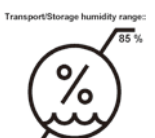



Výrobca

Opis:

Uvádza výrobcu zdravotnej pomôcky.

Symbol:	Názov symbolu:	Dátum výroby
	Opis:	Uvádza dátum výroby zdravotníckej pomôcky.
Symbol:	Názov symbolu:	Číslo položky
	Opis:	Uvádza katalógové číslo výrobcu umožňujúce identifikáciu zdravotníckej pomôcky.
Symbol:	Názov symbolu:	Výrobné číslo
	Opis:	Uvádza výrobné číslo výrobcu umožňujúce identifikáciu špecifickej zdravotníckej pomôcky.
Symbol:	Názov symbolu:	Pozrite návod na používanie
	Opis:	Oznamuje používateľovi potrebu konzultovať návod na používanie.
Symbol:	Názov symbolu:	Pozor
	Opis:	Oznamuje používateľovi potrebu prečítať si návod na používanie, v ktorom sa nachádzajú dôležité varovné informácie, ako sú výstrahy a bezpečnostné opatrenia, ktoré z rôznych dôvodov nemôžu byť uvedené na samotnom zdravotníckom zariadení.
Symbol:	Názov symbolu:	Diagnostická zdravotná pomôcka in vitro
	Opis:	Označuje zdravotnícku pomôcku určenú na použitie ako diagnostická zdravotnícka pomôcka in vitro.
Symbol:	Názov symbolu:	Označenie o zhode CE
	Opis:	Označenie CE predstavuje vyhlásenie výrobcu, že uvedená zdravotnícka pomôcka spĺňa požiadavky príslušných smerníc a nariadení ES.
Symbol:	Názov symbolu:	Krajina pôvodu
	Opis:	Pole Krajina pôvodu definuje krajinu, v ktorej sa vykonala finálna transformácia charakteru produktu.
Symbol:	Názov symbolu:	UKCA
	Opis:	Označenie UKCA (posúdenie zhody v Spojenom kráľovstve) je nové označenie výrobkov v Spojenom kráľovstve, ktoré sa používa pre tovary umiestňované na trh vo Veľkej Británii (Anglicko, Wales a Škótsko). Týka sa väčšiny tovarov, pre ktoré bolo predtým potrebné označenie CE.
Symbol:	Názov symbolu:	UKRP
	Opis:	Zodpovedná osoba v Spojenom kráľovstve koná v mene výrobcu mimo Spojeného kráľovstva a vykonáva určené úlohy vo vzťahu k povinnostiam výrobcu.
		
Symbol:	Názov symbolu:	Symbol OEEZ
	Opis:	Symbol OEEZ, ktorý označuje separovaný zber odpadu OEEZ – odpad z elektrických a elektronických zariadení – sa skladá z prečiarknutého odpadkového koša (§ 7 ElektroG).

Symbol:	Názov symbolu:	China ROHS
	Opis:	Symbol ochrany životného prostredia podľa čínskej smernice RoHS. Číslo uvedené v tomto symbole označuje čas používania výrobku, ktorý je ohľaduplný k životnému prostrediu v rokoch. Tento symbol sa používa v prípade, ak množstvo látky, ktorej používanie je v Číne obmedzené, prekračuje maximálny povolený limit.
Symbol:	Názov symbolu:	Striedavý prúd
		
Symbol:	Názov symbolu:	Ochranné uzemnenie
		
Symbol:	Názov symbolu:	ZAPNUTÉ (napájanie)
	Opis:	V polohe zapnutého napájania
Symbol:	Názov symbolu:	VYPNUTÉ (napájanie)
	Opis:	V polohe vypnutého napájania
Symbol:	Názov symbolu:	Výstraha, horúci povrch
	Opis:	Týmto symbolom sú označené povrchy prístroja, ktoré sa počas prevádzky zohrejú. Zabráňte priamemu kontaktu, aby sa predišlo riziku popálenia.
Symbol:	Názov symbolu:	Výstraha pred nebezpečenstvom biologického pôvodu
	Opis:	
Symbol:	Názov symbolu:	Horľavé
	Opis:	Týmto symbolom sú označené horľavé činidlá, rozpúšťadlá a čistiace prostriedky.
Symbol:	Názov symbolu:	Krehké, zaobchádzajte opatrne
	Opis:	Obsah balíka je krehký, zaobchádzajte s ním opatrne.
Symbol:	Názov symbolu:	Uskladňujte na suchom mieste
	Opis:	Balík sa musí uschovávať v suchom prostredí.

<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Obmedzenie ukladania do stohov</p> <p>Opis: Neukladajte do stohov.</p>
<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Touto stranou nahor</p> <p>Opis: Označuje správnu zvislú polohu balíka.</p>
<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Obmedzenie teploty pri preprave</p> <p>Opis: Označuje rozmedzie teploty povolené pri preprave balíka.</p>
<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Obmedzenie teploty pri skladovaní</p> <p>Opis: Označuje rozmedzie teploty povolené pri skladovaní balíka.</p>
<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Obmedzenie vlhkosti pri preprave a skladovaní</p> <p>Opis: Označuje rozmedzie vlhkosti povolené pri skladovaní a preprave balíka.</p>
<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Nárazový indikátor Shockdot</p> <p>Opis: V systéme Shockwatch nárazová bodka červeným sfarbením zobrazuje nárazy alebo otrasy, ktoré presahujú určenú intenzitu. Prekročenie definovaného zrýchlenia (hodnota g) spôsobí zmenu farby trubičky indikátora.</p>
<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Indikátor naklonenia</p> <p>Opis: Indikátor Tip-n-Tell na sledovanie, či bola zásielka prepravená a uložená vo vzpriamenej polohe podľa vašich požiadaviek. V prípade naklonenia o 60° alebo viac sa modrý kremenný piesok presype do okienka indikátora v tvare šípky a natrvalo tam drží. Nesprávna manipulácia so zásielkou sa okamžite zistí a dá sa nepochybne preukázať.</p>
<p>Symbol:</p> 	<p>Názov symbolu: Symbol CSA</p> <p>Opis: Tento výrobok spĺňa požiadavky normy CAN/CSA-C22.2 č. 61010.</p>

Symbol:**Názov symbolu:**

Symbol recyklovania

Opis:

Označuje, že položka sa môže recyklovať, ak existujú vhodné zariadenia.

1.3 Typ prístroja

Všetky informácie uvedené v tomto návode na používanie platia výhradne pre typ prístroja uvedený na titulnej stránke. Typový štítok s výrobným číslom sa nachádza na zadnej strane prístroja.

1.4 Zamýšľaný účel

HistoCore PEGASUS Plus je automatizovaný tkanivový procesor špeciálne navrhnutý na fixáciu, dehydratáciu, infiltráciu intermédium a parafínovú infiltráciu vzoriek ľudského tkaniva používaný na histologickú medicínsku diagnostiku patológom, napríklad na diagnostiku rakoviny.

HistoCore PEGASUS Plus je určený na aplikácie pri diagnostike in vitro.



Výstraha

- Akékoľvek iné použitie prístroja sa považuje za neschválené použitie. Nedodržanie týchto pokynov môže viesť k nehode, zraneniu, poškodeniu prístroja, príslušenstva alebo vzoriek. Správne a určené použitie zahŕňa dodržiavanie všetkých pokynov na kontrolu a údržbu spolu s dodržiavaním všetkých pokynov v návode na používanie.

1.5 Kvalifikácia obsluhy

- Prístroj HistoCore PEGASUS Plus smie používať len vyškolený laboratórny personál. Prístroj je určený iba na profesionálne použitie.
- Všetci pracovníci laboratória, ktorí sú určení na obsluhu tohto prístroja, si musia pozorne prečítať tento návod na používanie a musia sa oboznámiť so všetkými technickými vlastnosťami prístroja predtým, ako sa ho pokúsia používať.

1.6 Vyhlásenie o bezpečnosti a ochrane osobných údajov používateľa

Spoločnosť Leica Biosystems rešpektuje bezpečnosť a súkromie osobných údajov používateľa. Naše vyhlásenie o bezpečnosti a ochrane osobných údajov používateľa uvedené nižšie vás informuje, že prístroj bude zhromažďovať a používať nižšie uvedené údaje používateľa.

- Fotografie košíkov s kazetami: Fotografie košíkov s kazetami vrátane všetkých informácií o spracovaných kazetách v košíkoch budú zhromaždené na sledovanie podrobností o spracovaní kaziet a budú sa uchovávať 90 dní.
- Používanie používateľských mien a identifikácií: Informácie o používateľskom účte vrátane používateľského mena, hesla a informácií o symbole na overenie a autorizáciu budú zhromažďované a uchovávané až do odstránenia správcom. A databáza používaná na ukladanie informácií o účte bude šifrovaná.

2. Bezpečnosť

2.1 Bezpečnostné poznámky

V tomto návode na používanie sú uvedené dôležité informácie týkajúce sa bezpečnej prevádzky a údržby prístroja.

Návod na používanie je dôležitou súčasťou prístroja a pred začatím používania prístroja si ho musíte dôkladne prečítať. Návod na používanie vždy skladujte v blízkosti prístroja.

Tento prístroj bol skonštruovaný a testovaný v súlade s bezpečnostnými požiadavkami týkajúcimi sa elektrických zariadení z hľadiska merania, ovládania a laboratórneho používania.

Používateľ musí dodržiavať všetky poznámky a výstrahy uvedené v tomto návode na používanie, aby sa zabezpečil bezchybný stav a bezpečná prevádzka.

Bezpečnostné a výstražné poznámky uvedené v tejto kapitole je potrebné dodržiavať za každých okolností.

Prečítajte si tieto poznámky, aj keď už poznáte iné prístroje spoločnosti Leica Biosystems a používate ich.

Návod na používanie je potrebné doplniť o pokyny vyžadované v zmysle nariadení o predchádzaní nehodám a bezpečnosti pre životné prostredie platných v krajine používania.



Výstraha

- Je zakázané odstraňovať alebo upravovať ochranné prvky na prístroji a príslušenstve. Opravovať prístroj a pristupovať k jeho vnútorným komponentom môže iba kvalifikovaný servisný personál autorizovaný spoločnosťou Leica Biosystems.
- Ak sa má prístroj vrátiť spoločnosti Leica Biosystems na opravu, musí sa vyčistiť a dekontaminovať príslušným spôsobom (→ p. 186 – A1. Potvrdenie o dekontaminácii).



Poznámka

Aktuálne informácie o platných normách nájdete vo vyhlásení o zhode CE a certifikátoch UKCA na našej internetovej stránke:
<http://www.LeicaBiosystems.com>.

Uplatňujú sa požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu, spôsobované rušenie a odolnosť voči rušeniu, ako aj požiadavky v súlade s normou IEC/EN 61326-2-6. Uplatňujú sa požiadavky noriem IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-101, IEC/EN 61010-2-010 a ISO 14971 súvisiace s bezpečnostnými informáciami.

Toto zariadenie bolo navrhnuté a testované podľa normy CISPR 11 triedy A. V domácom prostredí môže spôsobovať rádiové rušenie, v takom prípade možno budete musieť prijať opatrenia na zmiernenie rušenia.

Pred prevádzkou prístroja sa musí vyhodnotiť elektromagnetické prostredie.

Nepoužívajte tento prístroj v tesnej blízkosti zdrojov silného elektromagnetického žiarenia (napríklad netienené účelové RF zdroje), pretože môžu narúšať jeho správnu činnosť.

2.1.1 Čo robiť a čo nerobiť

Nastavenie/validácia procesov

- **NASTAVTE** protokoly s primeraným počtom krokov dehydratácie, čistenia a parafínu.
- **VALIDUJTE** prenos (pravidelne hydrometrom kontrolujte aktuálnu koncentráciu zmeneného etanolu/xylénu).
- **NASTAVTE** prahové hodnoty na reálnu hodnotu pre dané laboratórium. (V prípade laboratórií s nízkou priepustnosťou zvážte viacero prahových hodnôt na optimalizáciu výsledkov.)
- **NESPÚŠŤAJTE** nevalidovaný protokol na klinické použitie.

- Zapnite „čistenie parafínu“ pre IPA.
- **Nezapínať** „čistenie parafínu“ pre náhradu xylénu (napr. Sub-X)

Operácie

- **SKONTROLUJTE** hladinu činidla/parafínu pred spustením protokolu.
- **ZADAJTE** správny počet kaziet v každom cykle.
- **NEVKLADAJTE** viac ako 2 koše alebo viac ako 200 kaziet do jednej retorty.

- **VYKONAJTE** cyklus čistenia po každom cykle spracovania.
- **NEČISTITE** zaliievacie formy alebo kovové veká kaziet v retorte.
- **NENECHÁVAJTE** tkanivo v retorte počas cyklu čistenia.
- **NEREGENERUJTE** tkanivo pomocou cyklu čistenia.

Výmena činidla/vosku

- **ZASKRUTKUJTE** riadne uzáver fľaše.
- **VYBERTE** správnu činnosť pri výmene fľaše s činidlom.
- **VLOŽTE** parafínovú odvodušňovaciu zátku do odvodušňovacieho otvoru pri pridávaní parafínových peliet/tekutého parafínu.
- **NEPREPŔŔAJTE** fľaše s činidlami a parafínové kúpele.

Čistenie a údržba

- **VYČISTITE** snímače hladiny kvapaliny po každom cykle.
- **KONTROLUJTE** a čistite filter retorty denne.
- **NEIGNORUJTE** pripomenutie, aby ste skontrolovali a vyprázdnili nádobu na kondenzát.

2.2 Výstrahy

Bezpečnostné prvky nainštalované pri výrobe tohto prístroja predstavujú základ predchádzania nehodám. Za bezpečné používanie prístroja zodpovedá v prvom rade majiteľ a personál poverený používaním, servisom alebo opravami prístroja.

Na zabezpečenie bezproblémovej prevádzky prístroja sa musia dodržiavať nasledujúce pokyny a výstrahy.

2.2.1 Značky na samotnom prístroji**Výstraha**

Nedodržanie pokynov na správnu prevádzku (ako sú definované v návode na používanie), príslušných značiek a výstražných trojuholníkov na prístroji.

Vážne zranenie a/alebo poškodenie prístroja, príslušenstva alebo vzorky.

- Pri obsluhu alebo výmene označenej položky dávajte pozor na označenia na prístroji a prísne dodržiavajte prevádzkové pokyny uvedené v návode na používanie.

2.2.2 Preprava a inštalácia**Výstraha**

Príslušenstvo/komponenty sa môžu počas prepravy uvoľniť/poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Na balení sú dva indikátory, nárazový indikátor ShockDot a indikátor naklonenia, ktoré indikujú nesprávnu prepravu. Pri dodaní prístroja najprv skontrolujte tieto indikátory. Ak je jeden z indikátorov zapnutý, s balíkom sa nezaobchádzalo tak, ako bolo predpísané. V takom prípade uveďte túto skutočnosť do prepravných dokumentov a skontrolujte, či nie je zásielka poškodená.

**Výstraha**

Pri vybaľovaní môže príslušenstvo vypadnúť alebo spadnúť na používateľov.

Zranenie

- Dôsledne dodržujte pokyny na vybalenie, aby ste predišli poškodeniu prístroja.
- Na vybalenie prístroja sú potrebné najmenej dve osoby.
- Po vybalení sa prístroj smie prepravovať iba vo zvislej polohe.

**Výstraha**

Počas prvej inštalácie sa prístroj pri pohybe nakláňa.

Zranenie

- Pri skladaní z palety cez rampu musia prístroj držať najmenej dve osoby.

**Výstraha**

Zdvíhanie prístroja bez nástrojov a zariadení.

Prístroj môže pri zdvíhaní spadnúť na používateľa a spôsobiť zranenie.

- Pri premiestňovaní prístroja nahor vždy používajte vhodne dimenzované zdvíhacie zariadenie, ako je vozík alebo vysokozdvížny vozík.

**Výstraha**

Premiestňovanie prístroja naplneného činidlami a parafínom a/alebo s pripojeným napájacím káblom.

Zranenie

- Pred každou prepravou, pri ktorej sa môže prístrojom triasť, nakloniť ho alebo zdvihnúť, je potrebné prístroj vrátane hadičiek, parafínových vaní a reagenčných fliaš vyčistiť. Musí sa odpojiť napájací kábel.



Výstraha

Príslušenstvo/komponenty/zariadenia sa môžu počas prepravy uvoľniť alebo poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Kryty parafínovej pece musia byť počas prepravy zatvorené.
- Kryty retort musia byť počas prepravy uzamknuté.



Výstraha

Príslušenstvo/komponenty sa môžu počas prepravy uvoľniť/poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Pred zapnutím vizuálne skontrolujte prístroj a príslušenstvo, či nedošlo k prípadnému poškodeniu počas prepravy alebo premiestňovania prístroja.



Výstraha

Príslušenstvo/komponenty sa môžu počas prepravy uvoľniť/poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Pred spracovaním vzoriek tkaniva pacienta po preprave alebo premiestnení prístroja vykonajte test, aby sa zaručilo, že prístroj a použitý protokol sú vhodné. Použite vopred definovaný protokol alebo tento test spojte s validáciou vlastných protokolov.
- Vzorky tkaniva pacienta na diagnostické účely spracovávajú až po úspešnom vykonaní všetkých vyššie uvedených kontrol. Ak niektorý z predchádzajúcich krokov zlyhal, prístroj nepoužívajte a kontaktujte miestneho zástupcu servisu Leica Biosystems.



Výstraha

Nedostatočný alebo žiadny odsávací systém/nesprávne pripojenie k odsávaciemu systému.

Zranenie v dôsledku unikajúcich výparov alebo neprimeraného dymenia.

- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému, pretože sa tým do laboratória uvoľňujú potenciálne nebezpečné výpary.
- Odporúča sa používať externý odsávací systém.
- Aj keď je prístroj pripojený k externému odsávaciemu zariadeniu, dodaný filter s aktívnym uhlím musí zostať v prevádzke.



Výstraha

Prístroj je zapojený do napájacieho panelu s inými prístrojmi.

Prístroj môže pracovať s nestabilným prúdom/výkonom, čo spôsobí poškodenie vzorky.

- Nepoužívajte predlžovací kábel.
- Prístroj zapájajte iba do uzemnenej elektrickej zásuvky. Povinne sa musí používať prúdový istič.



Výstraha

Odkvapkávacia miska nie je nainštalovaná alebo je nainštalovaná nesprávne a kvapalina steká na podlahu.

Zranenie

Znečistenie prostredia.

- Nepoužívajte prístroj bez inštalovanej odkvapkávacej misky.
- Pri používaní prístroja noste osobné ochranné prostriedky.

2.2.3 Obsluha prístroja

**Výstraha**

Konektor nezodpovedá trubici/korózia konektora; Pretečenie reagenčnej fľaše (množstvo externého činidla sa nezhoduje s objemom fľaše činidlom atď.); Pád fľaše počas plnenia alebo výmeny činidla; Trubica sa počas vypúšťania uvoľní.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Nebezpečenstvom biologického pôvodu spôsobené odpadovým činidlom.

Znečistenie prostredia.

- Pri manipulácii s činidlami vždy používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky. Činidlá používané na spracovanie tkaniva môžu byť toxické a/alebo horľavé.
- Vždy používajte trubicu dodanú s prístrojom.
- Nikdy neplňte stanicu na činidlo, ktorá už obsahuje činidlo.

**Výstraha**

Nevhodné nastavenia prenášania pre spracovávané typy vzoriek môžu spôsobiť poškodenie vzorky!

Ak chcete zabezpečiť správne nastavenie prenášania:

- Nastavenia prenosu nájdete v kapitole 6.1.5 „Nastavenie prenášania“.
- Preddefinované a prispôsobené protokoly (vrátane hodnoty prenesenia) musí laboratórium validovať podľa svojho štandardného pracovného postupu.

**Výstraha**

Retorta nie je pred diaľkovým plnením prázdna.

Poškodenie vzorky.

- Pred spustením protokolu skontrolujte retortu a uistite sa, že v nej nič nezostalo.
- Uistite sa, že je fľaša s činidlom správne pripojená a hladina kvapaliny je vo fľaši s činidlom medzi indikátormi maxima a minima.

**Výstraha**

Používateľ naplnil do parafínového kúpeľa príliš veľa tuhého/roztaveného parafínu. To môže spôsobiť vniknutie parafínu do vzduchového systému alebo krížovú kontamináciu parafínov.

Poškodenie vzorky/zablokovanie prístroja.

- Pri plnení parafínu vždy používajte odvzdušňovaciu zátku a dávajte pozor, aby ste neprekročili značku maximálnej hladiny.
- Pred spustením protokolu skontrolujte, či je hladina parafínu medzi značkami maxima a minima.



Výstraha

Otvorte/zatvorte veko parafínovej vane; Naplňte roztavený parafín; Konektor nezodpovedá trubici/korózia konektora; Trubica sa počas vypúšťania uvoľní; Nádoba na odpadový parafín nie je pripravená/je nestabilná, keď sa vypúšťanie spustí cez grafické rozhranie používateľa; Vytiahnite vypúšťaciu trubicu.

Oparenie ruky/prstov.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Nebezpečenstvo biologického pôvodu spôsobené znečisteným parafínom.

Znečistenie prostredia.

- Pri plnení/vypúšťaní roztaveného parafínu používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky. Použitý parafín môže byť znečistený.
- Vždy používajte hadicu dodanú s prístrojom.
- Musíte sa uistiť, že na vypúšťanie parafínu používate hadicu správnej veľkosti, aby sa zabránilo úniku parafínu.
- Parafín vytekajúci z trubice je horúci a môže spôsobiť popálenie. Parafín sa musí vypúšťať do vhodnej nádoby a počas vypúšťania musíte odstúpiť.
- Neodstraňujte vzdialenú plniacu/vypúšťaciu trubicu, kým softvér neukáže, že proces je dokončený a stlačený vzduch trubicu nevyčistí. Zastavenie toku činidla neznamená, že postup je dokončený.



Výstraha

Používateľom definované protokoly nie sú validované.

Poškodenie vzorky

- Vopred definované protokoly a prispôsobené protokoly musia byť validované používateľom pred spustením protokolu, t. j. spracovaním tkaniva s tkanivom pacienta na diagnostiku, podľa miestnych alebo regionálnych akreditačných požiadaviek.



Výstraha

Pre systém RMS (systém na správu činidiel) je nastavená možnosť N/A (nie je k dispozícii) alebo má nesprávnu hodnotu.

Spotrebu činidla nemožno monitorovať, čo môže ovplyvniť kvalitu spracovania tkaniva a spôsobiť poškodenie vzorky.

- Pre systém RMS nenastavujte možnosť N/A. Systém RMS používajte na monitorovanie spotreby činidla.
- Nastavenia systému RMS musia byť validované používateľom pred spustením protokolu, t. j. spracovaním tkaniva s tkanivom pacienta na diagnostiku, podľa miestnych alebo regionálnych akreditačných požiadaviek.

**Výstraha**

Otvorená retorta počas spracovania prístrojom/po pozastavení/po skončení protokolu. Používateľ sa dostane do kontaktu s horúcim povrchom veka/košíkov/kvapalinami/nebezpečnými činidlami/výparmi z retorty.

Otvorte retortu a protokol nemôže pokračovať.

Zranenie/poškodenie vzorky/narušené vzorky.

- Horúci povrch. Počas práce používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky.
- Neotvárajte veko retorty ani neodstraňujte reagenčné fľaše/kryt parafínovej pece/parafínové vane, keď je spustený protokol, pokiaľ systémová správa neoznamuje, že sa to má urobiť. Ak chcete odobrať vzorky z retorty alebo pridať vzorky do retorty, keď je spustený protokol, stlačte tlačidlo pauzy.
- Pri otváraní retorty alebo parafínovej vane po pozastavení prístroja postupujte opatrne. Pred pokračovaním si prečítajte všetky výstražné správy – napríklad, že retorta má teplotu vyššiu, ako je teplota na bezpečný prístup – a vykonajte príslušné opatrenia.
- Roztavený parafín je horúci a môže spôsobiť popáleniny. Pri manipulácii s parafínom a vyberaní košíkov postupujte opatrne.

**Výstraha**

Zaklopenie otvorených viek retorty.

Zranenie Rozmliaždenie prstov alebo rúk.

- Nezaklápajte veka retorty, keď sú otvorené.

**Výstraha**

Spracovanie sa spustí, keď parafín nie je úplne roztavený.

Poškodenie vzorky

- Pred stlačením tlačidla Start (štart) skontrolujte, či je parafín v parafínových vaniach úplne roztavený.

**Výstraha**

Vzorky nie sú pokryté činidlami/parafínom.

Vzorky vyschli a poškodili sa.

- Pred spustením protokolu skontrolujte zvonku hladinu činidla v reagenčných fľašiach. Hladina činidiel sa musí nachádzať medzi značkami Min. a Max. Skontrolujte aj hladinu parafínu.
- Nepripravajte vzorky nad snímač hladiny.
- Nepripravajte väčšie množstvo vzoriek, ako sa odporúča.
- Vždy skontrolujte, či sú kazety správne vložené do košíkov a či sú košíky správne umiestnené v retortách.
- Protokoly výberu staníc sa neodporúčajú na spracovanie cez noc. Ak sa činidlo z akéhokoľvek dôvodu stane nedostupným, protokol nemožno dokončiť.



Výstraha

Nesprávne nastavenie koncentrácií.

Poškodenie vzorky alebo zníženie kvality spracovania tkaniva.

- Nemeňte koncentráciu použitého činidla, ak nie ste schopní overiť skutočnú koncentráciu.



Výstraha

Nesprávne nastavený prah teploty činidla nad bod varu činidla.

Zranenie/poškodenie vzorky/kontaminácia životného prostredia v dôsledku nadmerného vzniku výparov počas spracovania.

- Pri rozhodovaní o zmene prahovej hodnoty teploty činidla postupujte mimoriadne opatrne. Zvýšené prahové hodnoty môžu viesť k varu činidiel. Činidlá pri vare uvoľňujú veľké množstvo výparov, ktoré môžu preťažiť vnútorný filter s aktívnym uhlím alebo (ak je namontovaný) externý odsávací systém. Var činidiel pravdepodobne povedie aj k nadmernému tlaku v prístroji, zvýšenej kontaminácii činidiel a rozliatiu činidiel. Teploty varu činidiel v retorte pracujúcej s podtlakom alebo s cyklovaním tlaku/podtlaku sú nižšie.
- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému. Aj keď je prístroj pripojený k externému odsávaciemu zariadeniu, dodaný filter s aktívnym uhlím musí zostať v prevádzke.



Výstraha

Nesprávna definícia činidiel.

Poškodenie vzorky spôsobené nezhodou činidiel medzi definíciami na grafickom rozhraní používateľa a štítkami na fľašiach.

- Vždy správne aktualizujte údaje na stanici.
- Pred spustením protokolu vždy skontrolujte definície na stanici.
- Nikdy neaktualizujte údaje bez výmeny činidla.



Výstraha

Ignorovanie informácií poskytovaných prístrojom.

Aktualizácia parametrov činidla/parametrov na stanici bez výmeny činidla.

Neaktualizovaný stav činidla na grafickom rozhraní používateľa z Empty (prázdna) na Full (plná) po naplnení fľaše.

Alebo nastavenie stavu Full (plná) pred naplnením fľaše, ale nenaplnenie alebo nedostatočné naplnenie fľaše.

Poškodenie vzorky spôsobené znečisteným činidlom alebo činidlom po uplynutí termínu použiteľnosti, alebo nedostatkom činidla.

Oneskorená diagnostika.

- Po výzve vždy vymeňte činidlá.
- Vždy správne aktualizujte údaje na stanici.
- Nikdy neaktualizujte údaje bez výmeny činidla.

**Výstraha**

Naplnenie činidla z nevhodnej nádoby.

Zranenie osôb – funkcie plnenia/vypúšťania zahŕňajú prudké preplachovanie, ktoré môže spôsobiť prevrátenie a vyliatie nestabilnej nádoby. Používateľ sa môže pošmyknúť na činidle rozliatom na zemi.

Znečistenie prostredia.

- Vždy sa uistite, že plníte z veľkej stabilnej nádoby alebo vypúšťate do veľkej stabilnej nádoby. Nádoba musí mať tiež dostatočný objem, aby sa do nej ľahko zmestila všetka vypustená tekutina. Ak používate malú nádobu, musíte nádobu a trubicu počas plnenia alebo vypúšťania podprieť.
- Musí sa zaručiť, že na vypúšťanie parafínu používate trubicu správnej veľkosti, aby sa zabránilo úniku parafínu.
- Pri manipulácii s činidlami vždy používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky. Činidlá používané na spracovanie tkaniva môžu byť toxické a/alebo horľavé.

**Výstraha**

Prístroj pracuje s chýbajúcimi reagenčnými fľaškami alebo s uvoľnenými či chýbajúcimi uzávermi reagenčných fliaš.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Znečistenie prostredia.

- Prístroj nikdy nesmie pracovať s chýbajúcimi fľaškami alebo s uvoľnenými či chýbajúcimi uzávermi fliaš.
- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému, pretože sa tak do laboratória uvoľňujú potenciálne nebezpečné výpary.

**Výstraha**

Prístroj pracuje s chýbajúcou fľašou na kondenzát alebo s uvoľneným či chýbajúcim uzáverom fľaše na kondenzát.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Nebezpečenstvo biologického pôvodu v dôsledku úniku toxických/nebezpečných výparov.

- Prístroj nikdy nesmie pracovať bez fľaše na kondenzát alebo s uvoľneným či chýbajúcim uzáverom fľaše na kondenzát.
- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému, pretože sa tak do laboratória uvoľňujú potenciálne nebezpečné výpary.

**Výstraha**

Zaklopenie otvorených vek parafínových vaní.

Zranenie

- Dávajte pozor, aby ste nezaklopali veká parafínových vaní, keď sú otvorené. Mohli by vám rozmliaždiť prsty alebo ruky.

**Výstraha**

Otvorené veko parafínovej vane, keď je v retorte parafín alebo sa parafín prenáša.

Zranenie

- Nikdy neotvárajte veko parafínovej vane, keď je v retorte parafín alebo sa parafín prenáša. Horúci parafín môže vystreknúť z vane.



Výstraha

Blokovanie stratou kaziet/tkanív z retorty alebo nečistotami z činidiel alebo parafínu.

Poškodenie vzorky

- Počas spracovania používajte košíky. Nevkladajte vzorky priamo do retorty.
- Pred spustením protokolu skontrolujte, či je filter nainštalovaný na dne retorty.
- Dávajte pozor, aby vám nič nespadlo do retorty, keď je filter retorty odstránený. Cudzí materiál v potrubí by mohol zastaviť správnu činnosť ventilov.



Výstraha

Lokálny poplachový systém/vzdialený poplachový systém nie je pripojený.

Poškodenie vzorky

- K prístroju musí byť pripojený lokálny poplachový systém/vzdialený poplachový systém.



Výstraha

Pri spustení protokolu čistenia v retorte zostali tkanivá.

Poškodenie vzorky

- Pred spustením protokolu čistenia vyberte z retorty všetky tkanivá, pretože v suchom kroku sa tkanivá poškodia.



Výstraha

Použitie protokolu čistenia na regeneráciu vzorky.

Poškodenie vzorky

- Na regeneráciu nepoužívajte protokoly čistenia, pretože v suchom kroku sa tkanivo poškodí.



Výstraha

Použitie nesprávnych/nedostatočne čistiacich nástrojov/činidiel.

Poškodenie vzorky

- Kontaminované dehydratačné látky nepoužívajte ako čistiaci etanol. Kontaminované dehydratačné látky obsahujú formalín (alebo iné fixačné prostriedky) a suchý krok spôsobí kryštalizáciu solí na vnútorných povrchoch retorty.
- Keď bol v retorte parafín, vždy spustíte protokol čistenia.



Výstraha

Nespracované vzorky (so zvyškom formalínu) vložené do retorty pred spustením protokolu čistenia.

Poškodené vzorky – formalín vo zvyškoch vypustený do parafínovej vane na začiatku čistenia môže poškodiť tkanivo v ďalších cykloch.

- Pred spustením protokolu čistenia nevkladajte do retorty nespracované vzorky tkaniva.
- Ak neúmyselne vložíte nespracované vzorky do retorty pred spustením protokolu čistenia, vyberte vzorky a pred načítaním protokolu čistenia sa pokúste načítať protokol spracovania. Prepláchnutie pred čistením sa preskočí.

**Výstraha**

Spustenie protokolu čistenia na čistenie ďalších materiálov okrem košíkov.

Poškodené vzorky – čistiace činidlá degenerujú rýchlejšie. Ak sa prah čistoty cyklu neznižuje, čistiace činidlá s nízkou čistotou vedú k nízkej kvalite čistenia.

- Nečistite iné materiály použitím protokolu čistenia.

**Výstraha**

Pridanie fixovaných vzoriek do spusteného protokolu.

Poškodené vzorky.

- Pri pridávaní fixovaných vzoriek do spusteného protokolu postupujte opatrne. Dodatočné fixačné činidlo kontaminuje činidlo použité v aktuálnom kroku a túto kontamináciu nebude systém na správu čidiel sledovať.

**Výstraha**

Pridanie ďalších vzoriek počas spracovania.

Poškodené vzorky.

- Čím ďalej protokol pokročil predtým, ako pridáte ďalšie vzorky, tým viac bude ohrozená kvalita spracovania týchto vzoriek. Vzorky pridávate iba počas fixačných krokov alebo počas prvého kroku dehydratácie.

**Výstraha**

Vytiahnutie napájacieho kábla alebo vypnutie systému, keď je spustený protokol.

Poškodenie vzorky spôsobené zlyhaním napájania.

- Nevytahujte sieťový kábel, keď je prístroj v prevádzke, pokiaľ nenastala núdzová situácia a tlačidlo napájania na prednom paneli a hlavný vypínač na stene nie sú prístupné.
- Nevypínajte systém, kým je spustený protokol.

**Výstraha**

Použitie nesprávneho vybavenia počas údržby.

Zranenie – používatelia zranení horúcim povrchom/ostrou hranou/zvyškami atď.

- Počas údržby noste osobné ochranné pomôcky.

**Varovanie**

- Vo výnimočných situáciách (napr. náhodné rozliatie činidla) môže byť potrebné použiť respirátor. Závisí to od konkrétnej miestnej teploty prostredia, objemu miestnosti, dodatočnej záťaže, rýchlosti vetrania atď. V prípade pochybností musí vlastník/prevádzkovateľ laboratória vykonať miestne meranie, aby dokázal, že nie sú prekročené platné maximálne koncentrácie na pracovisku. Vykonané merania maximálnych koncentrácií na pracovisku, ktoré sa vyskytujú pri rýchlosti výmeny vzduchu 8,75-krát za hodinu a teplote miestnosti 40 °C, objeme miestnosti 24 m³ a teplote činidla 45 °C, ukázali, že limitné hodnoty sú prekračované krátkodobo počas kroku, keď sú vzorky vložené do formalínu. Pri nižších teplotách prostredia a/alebo väčších objemoch miestnosti v laboratóriu alebo pri vyšších rýchlostiach vetrania bude koncentrácia na pracovisku nižšia. Presné hodnoty koncentrácie je možné merať len lokálne. Limity boli dodržané vo všetkých prevádzkových stavoch.

2.2.4 Manipulácia s čidlami



Výstraha

Používanie iných než odporúčaných čidiel.

Zranenie – niektoré toxické/horľavé čidlá môžu spôsobiť požiar alebo výbuch.

Oneskorená diagnostika – komponenty prístroja môžu byť poškodené korozívnymi čidlami.

- S prístrojom používajte len čidlá odporúčané nižšie.
- Nepoužívajte fixačné prostriedky s obsahom kyseliny pikrovej, pretože kyselina pikrová je v suchom stave výbušná.
- Nepoužívajte čidlá obsahujúce korozívne chemikálie, ako sú soli ortuti, kyselina pikrová, kyselina dusičná a kyselina chlorovodíková.
- Nepoužívajte acetón ani iné ketóny. Poškodzujú ventily prístroja.



Výstraha

Čidlo nie je naplnené nad indikátorom minima. Fľaše s čidlom sú nedostatočne naplnené a tkanivo počas protokolu vyschne.

Čidlo nie je naplnené pod indikátorom maxima. Fľaše s čidlom sú preplnené a nadmerné množstvo čidla spôsobuje krížovú kontamináciu.

Poškodenie vzorky

- Pred spustením protokolu alebo plnením čidiel skontrolujte, či je hladina kvapaliny v každej fľaši s čidlom medzi indikátormi maxima a minima.
- V prípade nedostatočného naplnenia vymeňte celú fľašu s čidlami alebo doplňte čidlo s rovnakou koncentráciou. V prípade preplnenia vylejte prebytočné čidlo z fľaše s čidlom.



Poznámka

- Karty bezpečnostných údajov materiálu je možné získať od dodávateľa chemikálií. Ak používate čidlá značky Leica, karty bezpečnostných údajov sú dostupné online na stránke <http://www.LeicaBiosystems.com>

2.3 Bezpečnostné funkcie prístroja

Tkanivový procesor je vybavený mnohými bezpečnostnými funkciami a sofistikovanými softvérovými riadiacimi mechanizmami. Zabezpečujú, že vzorky zostanú nepoškodené v prípade výpadku prúdu alebo inej poruchy počas procesu infiltrácie a infiltrácia bude úspešne dokončená.

Ochrana proti pretlaku

- Po vypnutí napájania sa tlakové vzduchové čerpadlo a ventily vrátia do bezpečného stavu (retorta je odvzdušnená, nedochádza k vytváraniu tlaku).
- Ak sa čerpadlo počas tlakovania nezastaví v správnom momente, napájanie je prerušené samostatným elektronickým obvodom.

Ochrana proti nadprúdu

- Ochranu proti nadprúdu striedavého prúdu zabezpečuje detekčný mechanizmus vyhrievacieho prúdu.
- Ochranu proti nadprúdu jednosmerného prúdu zabezpečujú samostatné poistky vyhrievacieho prúdu.

Ochrana proti prehriatiu

Obmedzovače teploty a softvérový mechanizmus spracovania chýb pri prehriatí chránia prístroj pred abnormálne vysokou teplotou.

Ochrana proti nízkemu tlaku

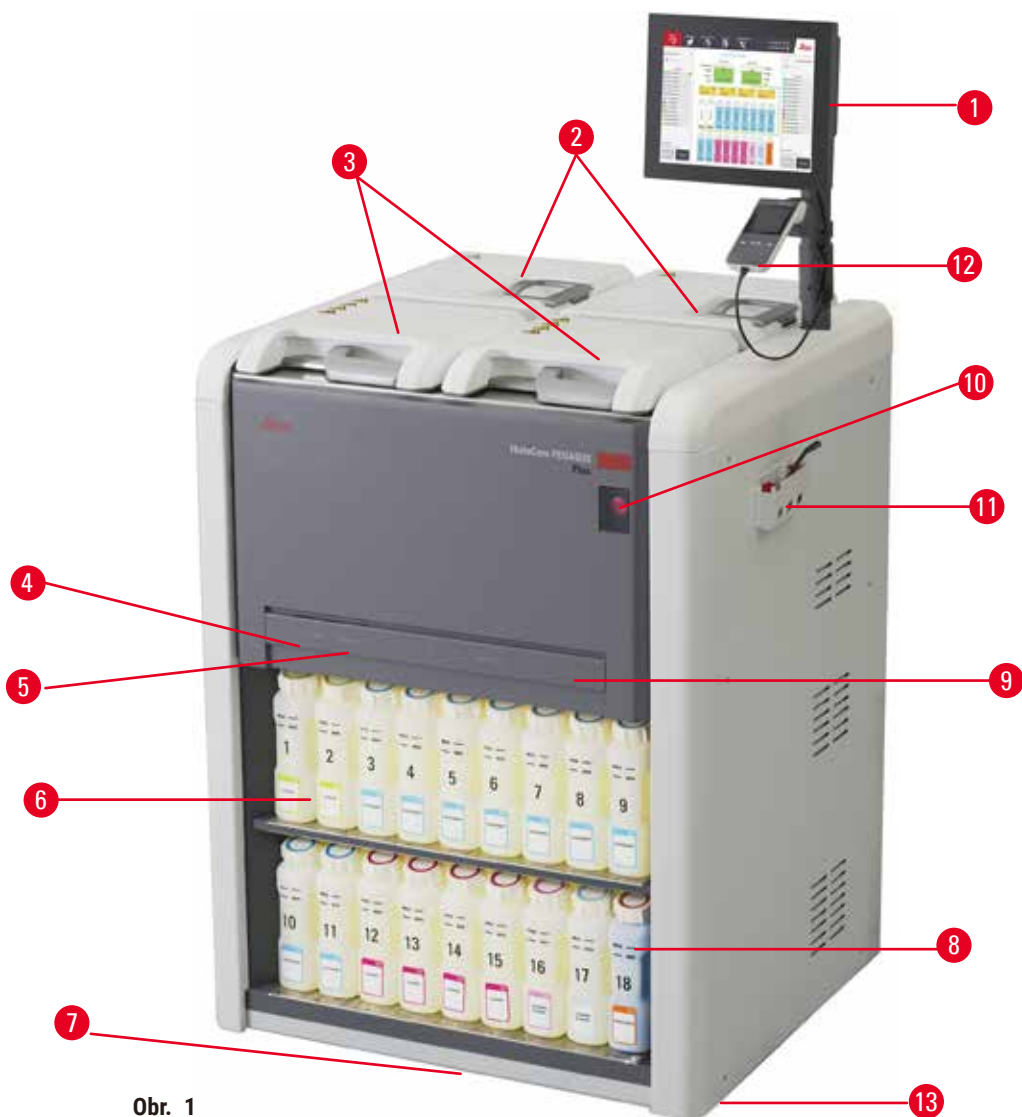
Nízkotlakový systém nie je schopný vytvoriť nebezpečný podtlak.

3 Komponenty a vlastnosti prístroja

3. Komponenty a vlastnosti prístroja

3.1 Prehľad

3.1.1 Komponenty prístroja



Obr. 1

- | | |
|--|--|
| 1. Displej | 7. Odkvapkávacia miska |
| 2. Štyri parafínové vane | 8. Fľaša na kondenzát |
| 3. Dve retorty | 9. Filter s aktívnym uhlím (za krytom) |
| 4. Port diaľkového plnenia/vypúšťania (čínidla)
(za krytom) | 10. Hlavný sieťový vypínač |
| 5. Port diaľkového vypúšťania (parafínu) (za krytom) | 11. Priehradka s nástrojmi |
| 6. Reagenčné fľaše | 12. Skener HistoCore I-Scan |
| | 13. Otočné kolieska (nie sú zobrazené na
tomto obrázku) |

3.1.2 Zadný panel



- | | |
|---------------------|---|
| 1. Ethernetový port | 5. Pripojenia poplachových systémov a UPS |
| 2. Ventilátor | 6. Výfukové rozhranie (pripája sa k externému odsávaciemu zariadeniu) |
| 3. Prúdový istič | 7. Výrobný štítok |
| 4. Sieťový prívod | |

3.2 Hlavné funkcie prístroja

HistoCore PEGASUS Plus (ďalej len PEGASUS Plus) je tkanivový procesor s dvomi retortami, ktorý histologickým laboratóriám ponúka rýchle, vysokokvalitné spracovanie tkanív. Objem činidiel dostatočný na nezávislú funkciu oboch retort umožňuje vysoký stupeň flexibility plánovania. Inteligentný softvér umožňuje nakonfigurovať prístroj tak, aby vyhovoval pracovným postupom vášho laboratória, pričom poskytuje kontroly a obmedzenia, ktoré vám pomôžu vyhnúť sa chybám, ktoré by mohli poškodiť tkanivo.

Technológia Track and Trace zachytí 100 % vašich kaziet:

Zachytenie a záznam kritických údajov pomocou zabudovaných funkcií Track & Trace. Integrovaná technológia iScan sleduje ID košíka, ID používateľa a informácie o činidle. Optický skener zachytáva ID, množstvo a farbu kaziet, čo umožňuje sledovať každú vzorku v pracovnom postupe spracovania tkaniva.

Jednoduchý prístup k zaznamenaným údajom poskytuje kontrolu nad správami o spracovaní tkaniva a minimalizuje manuálnu dokumentáciu, čo zvyšuje spoľahlivosť.

Precízny systém na správu činidiel zabezpečuje nízku spotrebu činidiel a znižuje pracovné zaťaženie pri výmene činidiel.

3 Komponenty a vlastnosti prístroja

Zabudovaný hustomer ešte viac obmedzuje riziko laboratórnych chýb počas výmeny činidla. Monitoruje takéto zmeny a upozorní používateľov, ak sa vyskytne nesprávna koncentrácia, aby sa ochránila integrita tkaniva.

V závislosti od nastavenia PEGASUS Plus použije tieto informácie na výber optimálneho činidla pre každý krok protokolu. Upozorní vás, keď bude potrebné vymeniť činidlo, takže kvalita nebude nikdy ohrozená a zároveň sa zabezpečí úplné využitie všetkých činidiel.

Zrozumiteľné, intuitívne rozhranie s dotykovou obrazovkou uľahčuje načítavanie a monitorovanie. Jednoduché sú aj konfigurácia protokolu, nastavenie činidla a ďalšie systémové nastavenia.

Skener HistoCore I-Scan dokáže zachytiť a zaznamenať všetky údaje (ID, farbu, čiarový kód, veľkosť, množstvo kaziet), ktoré potrebujete vidieť, pomocou jedinečnej technológie Track and Trace založenej na obrázkoch. Získajte plnú kontrolu nad vzorkou a monitorujte spracovanie tkaniva s menšou potrebou manuálnej dokumentácie, čím sa maximalizuje spoľahlivosť diagnostiky.

Vopred definované validované protokoly poskytujú flexibilitu pri spracovaní rôznych typov tkanív s konzistentnou kvalitou.

Tkanivový procesor HistoCore PEGASUS Plus podporuje spracovanie bez xylénu s izopropanolom (IPA), prípravkom Leica Sub-X alebo prípravkom Clearene.

V režime bez xylénu sa pomocou funkcie Paraffin Purify predlžuje životnosť parafínu.

Podsvietenie umožňuje jednoduchú kontrolu hladiny činidla. Po uplynutí času použiteľnosti činidla vám príslušná reagenčná fľaša bleskom poskytne vizuálnu pripomienku. A podsvietenie sa vypne, keď reagenčná nádoba nie je správne pripojená.

Technológia magnetického miešadla je navrhnutá tak, aby optimalizovala výkon parafínovej infiltrácie, čím pomáha skrátiť čas spracovania a zlepšuje výmenu činidiel v bunkách tkaniva.

Reagenčné fľaše zabezpečené proti rozliatiu zabraňujú rozliatiu činidla počas jeho prenosu.

Skráťte čas tavenia parafínu na 3,5 hodiny pomocou parablokov HistoCore PEGASUS Plus ktoré dokonale zodpovedajú objemom parafínovej náplne v parafínovej komore bez dopĺňania a eliminujú rozsypanie peliet. Ak používate pelety Leica, čas tavenia je približne 4,5 hodiny.

Vyhrievané veko retorty podporuje rýchle odparovanie zvyškov činidla na veku retorty, aby sa zlepšila kontrola výparov.

Plnenie a vypúšťanie činidiel a parafínu je možné vykonať pomocou funkcie diaľkového plnenia/vypúšťania, ktorá minimalizuje vystavenie činidlám a horúcemu parafínu.

3.3 Technické údaje

Elektrické parametre	
Menovité napätie napájania	100 – 120 V striedavého prúdu/220 – 240 V striedavého prúdu
Menovité frekvencie napájania	50/60 Hz
Príkon	100 – 120 V striedavého prúdu, max. 15 A; 220-240 V striedavého prúdu, max. 10 A
Hlavné sieťové poistky	16 A 250 V striedavého prúdu

Rozmery a hmotnosti

Celková veľkosť zariadenia v prevádzkovom režime (šírka x hĺbka x výška v mm)	804 x 715 x 1533
Celková veľkosť obalu (šírka x hĺbka x výška v mm)	1040 x 1045 x 1480
Vlastná hmotnosť (bez príslušenstva, kg)	235 kg
Celková hmotnosť (s príslušenstvom, kg)	315 kg
Hmotnosť zariadenia s obalom (kg)	300 kg

Environmentálna špecifikácia

Prevádzková výška (m nad hladinou mora) (min./max.)	Maximálne do 2 250 m nadmorskej výšky
Teplota (prevádzková) (min./max.)	+10 °C až +35 °C
Relatívna vlhkosť (prevádzková) (min./max.)	Vlhkosť 20 % až 80 % nekondenzujúca
Teplota (pri preprave) (min./max.)	-29 °C až +50 °C
Teplota (skladovacia) (min./max.)	+5 °C až +50 °C
Relatívna vlhkosť (pri preprave)	Vlhkosť 10 % až 85 %
Relatívna vlhkosť (skladovacia)	Vlhkosť 10 % až 85 % nekondenzujúca
Minimálna vzdialenosť od stien (mm)	80 mm
BTU (J/s)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 – 120 V: najviac 6141,86 BTU/h (1800 J/s) • 220 – 240 V: najviac 8189,14 BTU/h (2400 J/s)

Emisie a hraničné podmienky

Kategória prepätia podľa normy IEC 61010-1	Kategória prepätia II pri inštalácii
Stupeň znečisťovania podľa normy IEC 61010-1	Stupeň znečisťovania 2
Prostriedky ochrany podľa normy IEC 61010-1	Trieda I
Prostriedky ochrany podľa normy IEC 60529	IP20
A-vážená hladina hluku, meraná vo vzdialenosti 1 m	< 70 dB(A)
Trieda EMC	Trieda A

Tkanivový procesor

Relé lokálneho/vzdialeného poplachového systému	30 V jednosmerného prúdu, maximum 1 A
Počet nádob na činidlá	17 reagenčných fliaš, 1 fľaša na kondenzát
Maximálny objem fľaše	Max. 3,88 l

Nádoby na parafín

Počet parafínových vaní	4
Objem	Max. 3,9 l jedna parafínová vaňa
Čas tavenia	Max. 7 hodín pri teplote prostredia 23 °C až 25 °C (nastavte typ parafínu ako „Recommended“ (Odporúčaný))
Rozsah nastavenia teploty	<ul style="list-style-type: none"> • Nastavenie bodu tavenia parafínu: 50 °C až 65 °C • Nastavenie pohotovostnej teploty: Bod tavenia parafínu +2 °C a max. 71 °C

Retorta	
Objem	Max. 2 x 200 kaziet
Teplota (parafín)	Teplota parafínu nastaviteľná od 58 °C do 85 °C.
Teplota (spracovateľské činidlá)	Teplota prostredia od 35 °C do 65 °C
Teplota (čistiace činidlá)	35 °C až 85 °C
Plniaci podtlak	-60 kPa
Tlak vypúšťania	45 kPa
Ďalšie charakteristiky	
CE	Schválené
CSA	Schválené
Systém na správu činidiel (RMS)	<ul style="list-style-type: none"> • Protokol spracovania: kazety/cykly/dni/ koncentrácia • Protokol čistenia: cykly/dni
Odkvapkovácia miska	<ul style="list-style-type: none"> • > 3,88 l
Úrovne prístupu	<ul style="list-style-type: none"> • Operátor • Supervízor • Správca • Servis • Výrobca
Stav hesla	<ul style="list-style-type: none"> • Operátor • Supervízor • Správca • Servis • Výrobca
Typ hesla	Heslo musí obsahovať minimálne 6 znakov, aspoň jedno písmeno a jednu číslicu.
Hardvér a softvér	<ul style="list-style-type: none"> • Farebná dotyková obrazovka LCD • Jednoducho použiteľný inteligentný softvér • Tri porty USB 2.0, 5 V jednosmerného prúdu • Poplachový systém s dvomi zásuvkami (pre lokálny poplachový systém a vzdialený poplachový systém). • Inteligentné spracovanie chýb na ochranu vzorky.
Kapacity	<ul style="list-style-type: none"> • 20 voľne konfigurovateľných protokolov. 4 vopred definované protokoly. Vopred definované protokoly xylénu pozostávajú až z 10 činidiel a 3 krokov spracovania parafínom. Vopred definované protokoly bez obsahu xylénu pozostávajú až z 8 činidiel a 3 krokov spracovania parafínom. <ul style="list-style-type: none"> – Čas na krok protokolu: 0 – 5999 minút. – Čas oneskorenia: max. 1 000 hodín. • Súčasne možno spracovať až 400 kaziet. • 1 vopred definovaný protokol čistenia pre retortu.

4. Nastavenie prístroja

4.1 Požiadavky týkajúce sa miesta inštalácie

- Za dodržanie kompatibilného elektromagnetického prostredia zodpovedá používateľ.
- Miesto inštalácie musí byť chránené pred elektrostatickými výbojmi.
- Chemické látky používané v prístroji sú ľahko zápalné a nebezpečné pre zdravie. Miesto inštalácie musí preto byť dobre vetrané a nesmie sa v ňom nachádzať otvorený plameň. Miestnosť, v ktorej sa prístroj nachádza, sa nesmie používať ako stála miestnosť pre ľudí. V opačnom prípade musí byť miestnosť vybavená odsávacím zariadením.
- Nepoužívajte prístroj v miestnosti, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu.
- Zabráňte vibráciám, priamemu slnečnému žiareniu a veľkým zmenám teploty.
- Prístroj vyžaduje inštaláciu na plochu približne 900 mm x 800 mm.
- Podklad musí mať dostatočnú nosnosť a pevnosť vzhľadom na hmotnosť prístroja.
- Prístroj je určený výhradne na používanie vnútri.
- Na zabezpečenie správneho fungovania prístroja je potrebné, aby bol umiestnený vo vzdialenosti minimálne 80 mm od stien a nábytku.
- Prístroj musí byť inštalovaný na mieste, na ktorom je zaručené jednoduché odpojenie od napájania. Napájací kábel sa musí nachádzať na ľahko dostupnom mieste.
- Nie je možné zapojiť žiadny predĺžovací kábel.
- Prístroj musí byť pripojený k riadne uzemnenej zásuvke.
- Používajte iba dodané napájacie káble určené pre miestnu napájaciu sieť.

4.2 Štandardná dodávka – dodací zoznam

Množstvo	Opis dielu	Objednávacie číslo
1	Základný prístroj HistoCore PEGASUS Plus	14 0488 58008
1	Súpravy HistoCore I-Scan	14 0488 60946
1	Hák na košík	14 0488 58177
4	Košík na kazetu	14 0488 58160
4	Súpravy modrých svoriek s DMC kódom	14 0488 58176
4	Súpravy čiernych svoriek s DMC kódom	14 0488 58173
10	Nálepky s vytlačeným čiarovým kódom	14 0488 60133
1	Zostava reagenčných fliaš	14 0488 57899
2	Zostava uzáveru fľaše	14 0488 78231
2	Vetracia zátka parafínovej vane	14 0488 58088

Množstvo	Opis dielu	Objednávacie číslo
1	Rozhranie odsávania	14 0493 53387
1	Filter s aktívnym uhlím	14 0488 58136
1	Trubica na diaľkové plnenie/vypúšťanie činidiel	14 0488 60134
1	Trubica na diaľkové vypúšťanie parafínu	14 0488 60135
1	Škrabka na parafín	14 0393 53643
1	Mazivo Molykote 111, 100 g	14 0336 35460
20	Tesniaci krúžok	14 0493 51361
2	Súprava samolepiacich štítkov na fľaše	14 0488 60131
1	Súprava samolepiacich číselných štítkov na fľašu	14 0488 60148
1	Zostava vrecka s príslušenstvom	14 0488 60153
1	Křížový konektor 21,85 * 5 mm	14 6000 05407
1	Odkvapkovácia miska	14 0488 59324
1	Kefka na snímač hladiny	14 0488 58099
2	Tlmič	14 0488 59321
4	M4 x 8 EN ISO 7380	14 3000 00065
2	M6 x 35 ISO4762 s úplným závitom	14 3000 00537
1	Rovný skrutkovač	14 0488 60138
1	Inbusový kľúč, veľkosť 2,5	14 0488 60139
1	Inbusový kľúč, veľkosť 3,0	14 0488 60140
1	Inbusový kľúč, veľkosť 4,0	14 0488 60141
1	Inbusový kľúč, veľkosť 5,0	14 0488 60137
2	Kľúč s rohatkou, 17 mm	14 0488 60142
1	Návod na používanie (vytlačená verzia v angličtine s ďalšími jazykmi na dátovom nosiči 14 0488 80200)	14 0488 80001

Ak je dodaný miestny napájací kábel chybný alebo sa stratil, obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti Leica.



Poznámka

- Skontrolujte všetky dodané diely podľa dodacieho zoznamu a objednávky a overte, či je dodávka kompletná. V prípade zistenia akýchkoľvek nezhôd bezodkladne kontaktujte obchodné oddelenie spoločnosti Leica Biosystems.

4.3 Vybalenie a inštalácia

4.3.1 Pokyny na vybalenie



Výstraha

Príslušenstvo/komponenty sa môžu počas prepravy uvoľniť/poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Na obale sú dva indikátory, nárazový indikátor ShockDot (→ Obr. 3-1) a indikátor naklonenia (→ Obr. 3-2), ktoré signalizujú správnu prepravu. Pri dodaní prístroja najprv skontrolujte tieto indikátory. Ak je jeden z indikátorov zapnutý, s balíkom sa nezaobchádzalo tak, ako bolo predpísané. V takom prípade uveďte túto skutočnosť do prepravných dokumentov a skontrolujte, či nie je zásielka poškodená.



Výstraha

Pri vybalovaní môže príslušenstvo vypadnúť alebo spadnúť na používateľov.

Zranenie

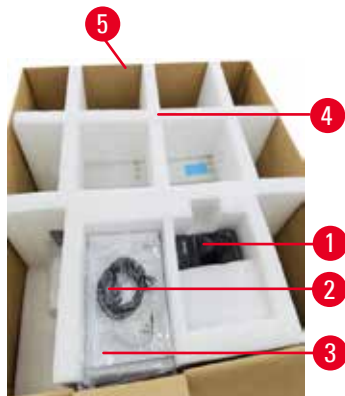
- Dôsledne dodržujte pokyny na vybalenie, aby ste predišli poškodeniu prístroja.
- Na vybalenie prístroja sú potrebné najmenej dve osoby.
- Po vybalení sa prístroj smie prepravovať iba vo zvislej polohe.



Obr. 3

Na vybalenie prístroja je potrebný dostatočný priestor. Vzďialenosť k najbližšej stene musí byť najmenej 1 m na strane a vzadu. Vpredu musí byť vzďialenosť najmenej 3 m, pretože prístroj sa navaľuje z palety v tomto smere. Výška miestnosti musí byť najmenej 3,2 m, pretože obal sa musí odstrániť vytiahnutím nahor.

1. Premiestnite obal (→ Obr. 3-3) čo najbližšie k miestu konečnej inštalácie. Odstráňte popruhy (→ Obr. 3-4).



Obr. 4

2. Otvorte obal a vyberte displej (→ Obr. 4-1), napájací kábel (→ Obr. 4-2) a návod na používanie (→ Obr. 4-3) z prepravná ukotvenia (→ Obr. 4-4).
3. Vyberte prepravnú ukotvenia z peny.
4. Odstráňte vonkajší obal obalu (→ Obr. 4-5) z palety potiahnutím smerom nahor.



Obr. 5

5. Malá škatuľka (→ Obr. 5-1) obsahuje príslušenstvo, ktoré ešte nie je nainštalované v prístroji. Opatrne odložte malú škatuľku nabok.
6. Opatrne odstráňte plastový kryt proti prachu z prístroja.



Obr. 6

7. Odskrutkujte skrutky (→ Obr. 6-1), ktorými je prístroj pripnutý k paletu. Najprv odmontujte 4 skrutky v 4 rohoch. Striedavo uvoľňujte skrutky v protiľahlých rohoch. Potom uvoľnite skrutky na prednej a zadnej strane.
8. Vytiahnite dve koľajničky (→ Obr. 6-2) pre rampu pod prístrojom, koľajničky vyťahujte dopredu.
9. Zaveďte tieto koľajničky vľavo a vpravo s panelom do drážky palety tak, aby boli v jednej rovine s drevenou doskou, ktorá drží prístroj.
10. Teraz uvoľnite brzdovú páku na dvoch predných transportných kolieskach, aby ste mohli s prístrojom pohybovať.



Výstraha

Počas prvej inštalácie sa prístroj pri pohybe nakláňa.

Zranenie

- Pri skladaní z palety cez rampu musia prístroj držať najmenej dve osoby.



Obr. 7

11. Pri rolovaní z palety prístroj podprite oboma rukami za vonkajšie horné rohy.
12. Po zrolovaní z palety sa môže prístroj preniesť na konečné miesto.
13. Po nastavení prístroja na konečnom mieste sa brzdy na otočných kolieskach prístroja musia znova aktivovať. Brzdy sa aktivujú stlačením páčky späť nadol.

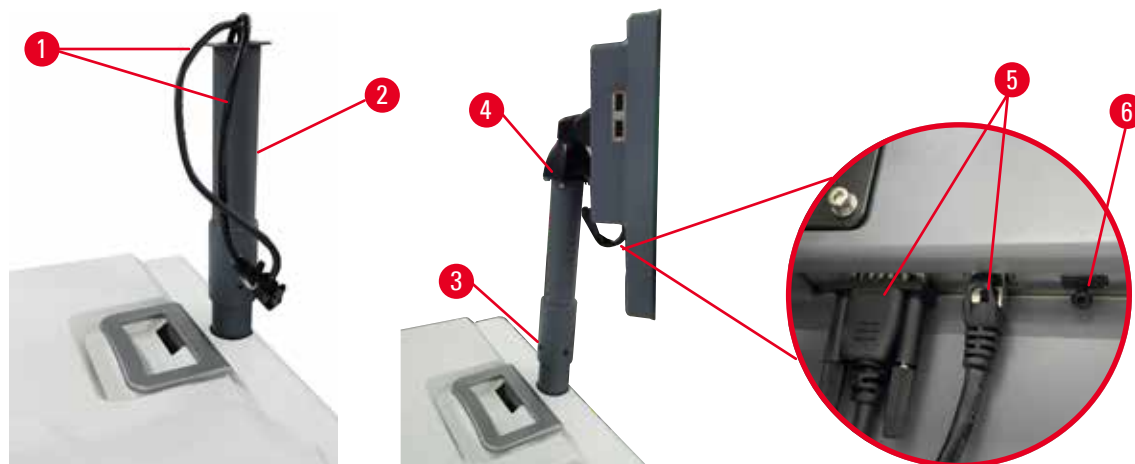


Poznámka

- Prepravný kartón a pribalené pridržiavacie prvky si odložte pre prípad, že by neskôr bolo potrebné zásielku vrátiť. Ak chcete prístroj vrátiť, postupujte podľa vyššie uvedených pokynov v opačnom poradí.

4 Nastavenie prístroja

4.3.2 Inštalácia displeja



Obr. 8

1. Preveďte dva káble (→ Obr. 8-1) cez nosnú konzolu displeja (→ Obr. 8-2).
2. Nosnú konzolu displeja upevníte 4 skrutkami (→ Obr. 8-3) na dolnom konci.
3. Displej namontujte pomocou 4 skrutiek (→ Obr. 8-4) vo vrchnej časti nosnej konzoly displeja.
4. Zapojte dva káble (→ Obr. 8-5). Káble nie sú použiteľné pre pripojenie hotplug.
5. Odstráňte platovú zátku (→ Obr. 8-6) z portu USB a zapojte kábel skenera.

4.3.3 Filter s aktívnym uhlím



Výstraha

Nedostatočný alebo žiadny odsávací systém/nesprávne pripojenie k odsávaciemu systému.

Zranenie v dôsledku unikajúcich výparov alebo neprimeraného dymenia.

- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému, pretože sa tým do laboratória uvoľňujú potenciálne nebezpečné výpary.
- Odporúča sa používať externý odsávací systém.
- Aj keď je prístroj pripojený k externému odsávaciemu zariadeniu, dodaný filter s aktívnym uhlím musí zostať v prevádzke.

Filter s aktívnym uhlím absorbuje výpary činidiel, a tak zabraňuje, aby prenikli do ovzdušia laboratória. Filter s aktívnym uhlím sa musí pravidelne vymieňať, aby sa zaručila jeho efektívna funkcia. Supervízori môžu nastaviť prah výmeny ťuknutí na položku **Carbon filter threshold** (prah filtra s aktívnym uhlím) na obrazovke **Settings** (nastavenia) > **Instrument settings** (nastavenia prístroja).

Ak chcete vložiť/vymeniť filter s aktívnym uhlím, otvorte kryt diaľkového plnenia/vypúšťania (→ Obr. 9-1). Potom čo najviac potlačte filter s aktívnym uhlím (→ Obr. 9-2). Dátum vloženia filtra s aktívnym uhlím je možné označiť na štítku na prednej strane.



Obr. 9

4.3.4 Externý odsávací systém



Výstraha

Nedostatočný alebo žiadny odsávací systém/nesprávne pripojenie k odsávaciemu systému.

Zranenie v dôsledku unikajúcich výparov alebo neprimeraného dymenia.

- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému, pretože sa tým do laboratória uvoľňujú potenciálne nebezpečné výpary.
- Odporúča sa používať externý odsávací systém.
- Aj keď je prístroj pripojený k externému odsávaciemu zariadeniu, dodaný filter s aktívnym uhlím musí zostať v prevádzke.

Prístroj bol navrhnutý tak, aby sa dal pripojiť k externému odsávaciemu zariadeniu. Dodávka môže na tento účel obsahovať voliteľnú odsávaciu trubicu. Odporúča sa používať externý odsávací systém.



Obr. 10

Jeden koniec odsávacej trubice pripojte k nahor smerujúcej trubici (→ Obr. 10-1) výfukové rozhranie a stlačte ju čo najviac nadol. Druhý koniec odsávacej trubice pripojte k externej odsávacej stanici.

4 Nastavenie prístroja

4.4 Základný prístroj/hardvér

4.4.1 Retorty



Obr. 11

Retorty sú dve, do každej sa zmestí až 200 kaziet v dvoch košíkoch na kazety. Každá retorta funguje nezávisle s vlastnou teplotou, tlakom a nastavením zapnutia a vypnutia miešadla. Systém plánuje zdroje tak, aby obe retorty fungovali efektívne. Plánovanie zaisťuje, že súčasne spustené protokoly nepoužívajú v rovnakom čase rovnakú reagenčnú fľašu.

Keď sú protokoly spustené, veka dvoch retort sa zahrievajú, čím sa minimalizujú nebezpečné výpary vdychnuté používateľmi, keď sa veka retort otvoria po pozastavení, prerušení alebo dokončení protokolu.

Otvorenie a zatvorenia viek retort

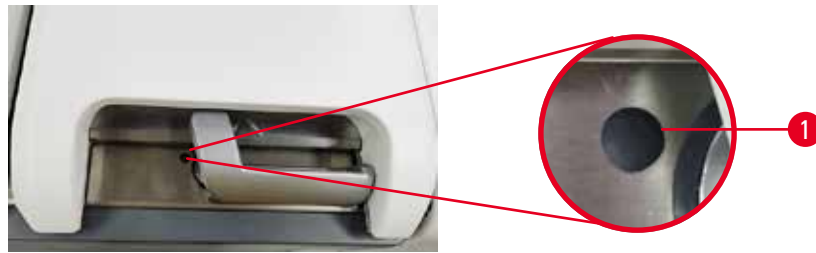
Pomocou rukovätí na prednej strane prístroja sa uzamkúna a odomykúna veko retorty.

Ak chcete otvoriť retortu, otočte rukoväťou v smere hodinových ručičiek (→ Obr. 11-1) a otvorte veko retorty zdvihnutím predného konca (→ Obr. 11-2). Nepokúšajte sa vypáčiť rukoväť. Ak chcete retortu uzamknúť, silou potlačte rukoväť späť na miesto.

Pred otvorením retorty vždy musíte mať prehľad o obsahu, teplote a tlaku. V niektorých prípadoch možno budete musieť manuálne nastaviť tlak a teplotu retorty, kým ju budete môcť bezpečne otvoriť.

Ak je teplota retorty vyššia ako vstupná teplota prázdnej retorty (zobrazená na obrazovke **Settings** (nastavenia) > **Processing settings** (nastavenia spracovania)) alebo ako teplota bezpečného prístupu priradená k čidlu v retorte (nastavená na obrazovke **Reagents** (čididlá) > **Reagent types** (typy čidiel) > **Temperature thresholds** (prahové hodnoty teploty)), môže sa zobrazíť výstraha.

V naliehavých prípadoch, keď je veko retorty pri poruche magneticky zablokované a nedá sa zdvihnúť, vypáňte čierny kryt (→ Obr. 12-1) vedľa rukoväte retorty, do otvoru vložte rovný skrutkovač a ponechajte ho v tejto polohe. Tým sa uvoľní elektronický zámok. Veko retorty sa bude dať otvoriť. Potom vyberte rovný skrutkovač a vložte čierny kryt späť na miesto.



Obr. 12

**Výstraha**

Otvorená retorta počas spracovania prístrojom/po pozastavení/po skončení protokolu. Používateľ sa dostane do kontaktu s horúcim povrchom veka/košíkov/kvapalinami/nebezpečnými činidlami/výparmi z retorty.

Otvorte retortu a protokol nemôže pokračovať.

Zranenie/poškodenie vzorky/narušené vzorky.

- Horúci povrch. Počas práce používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky.
- Neotvárajte veko retorty ani neodstraňujte reagenčné fľaše/kryt parafínovej pece/parafínové vane, keď je spustený protokol, pokiaľ systémová správa neoznamuje, že sa to má urobiť. Ak chcete odobrať vzorky z retorty alebo pridať vzorky do retorty, keď je spustený protokol, stlačte tlačidlo pauzy.
- Pri otváraní retorty alebo parafínovej vane po pozastavení prístroja postupujte opatrne. Pred pokračovaním si prečítajte všetky výstražné správy – napríklad, že retorta má teplotu vyššiu, ako je teplota na bezpečný prístup – a vykonajte príslušné opatrenia.
- Roztavený parafín je horúci a môže spôsobiť popáleniny. Pri manipulácii s parafínom a vyberaní košíkov postupujte opatrne.

**Výstraha**

Zaklopenie otvorených viek retorty.

Zranenie Rozmliaždenie prstov alebo rúk.

- Nezaklápajte veka retorty, keď sú otvorené.

Odvzdušnenie retorty

Pred otvorením veka retorty sa musíte uistiť, že vo vnútri retorty nie je tlak ani podtlak. Retorty sa automaticky odvzdušnia na začiatku a na konci protokolu a tiež počas pozastavenia protokolu. Ak však automatické odvzdušnenie zlyhá alebo ak chcete mať prístup k retorte s pretlakom alebo podtlakom v inom čase, možno budete musieť retortu manuálne odvzdušniť.

Na manuálne odvzdušnenie retorty použite obrazovku **Reagents** (činnidlá) > **Manual operations** (manuálne ovládanie). Vyberte retortu, ktorú chcete otvoriť, a ťuknite na tlačidlo **Vent** (odvzdušniť) pre túto retortu. Možno budete musieť počkať až 90 sekúnd, kým sa tlak vyrovná.



Poznámka

- Ak necháte horúcu retortu zatvorenú dlhší čas, vzduch v retorte sa ochladí a vytvorí podtlak. Potom budete musieť pred otvorením veka retortu odvdzušniť.

Hladiny naplnenia



Obr. 13

Retorty je možné naplniť dostatočným množstvom činidla pre dva košíky na kazety. Značky na reagenčných fľašiach (→ Obr. 13-1) a v parafínovej vani (→ Obr. 13-2) pomôžu určiť, či je dostatok činidla na naplnenie retort na požadovanú úroveň. Vždy udržiajte objemy činidla a parafínu výrazne nad minimálnou (**MIN**) hladinou, ale pod maximálnou (**MAX**) hladinou. Hladiny činidla/parafínu pod ryskou minima spôsobia, že protokoly budú zlyhávajú, alebo sa použije suboptimálna sekvencia činidiel. Hladiny činidla/parafínu vyššie ako maximum spôsobia kontamináciu činidla, prerušenie protokolu alebo poškodenie tkaniva.



Výstraha

Činidlo nie je naplnené nad indikátorom minima. Fľaše s činidlom sú nedostatočne naplnené a tkanivo počas protokolu vyschne.

Činidlo nie je naplnené pod indikátorom maxima. Fľaše s činidlom sú preplnené a nadmerné množstvo činidla spôsobuje krížovú kontamináciu.

Poškodenie vzorky

- Pred spustením protokolu alebo plnením činidiel skontrolujte, či je hladina kvapaliny v každej fľaši s činidlom medzi indikátormi maxima a minima.
- V prípade nedostatočného naplnenia vymeňte celú fľašu s činidlami alebo doplňte činidlo s rovnakou koncentráciou. V prípade preplnenia vylejte prebytočné činidlo z fľaše s činidlom.



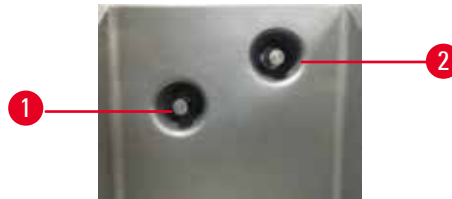
Výstraha

Používateľ naplnil do parafínového kúpeľa príliš veľa tuhého/roztaveného parafínu. To môže spôsobiť vniknutie parafínu do vzduchového systému alebo krížovú kontamináciu parafínov.

Poškodenie vzorky/zablokovanie prístroja.

- Pri plnení parafínu vždy používajte odvdzušňovaciu zátku a dávajte pozor, aby ste neprekročili značku maximálnej hladiny.
- Pred spustením protokolu skontrolujte, či je hladina parafínu medzi značkami maxima a minima.

Snímače hladiny kvapalín

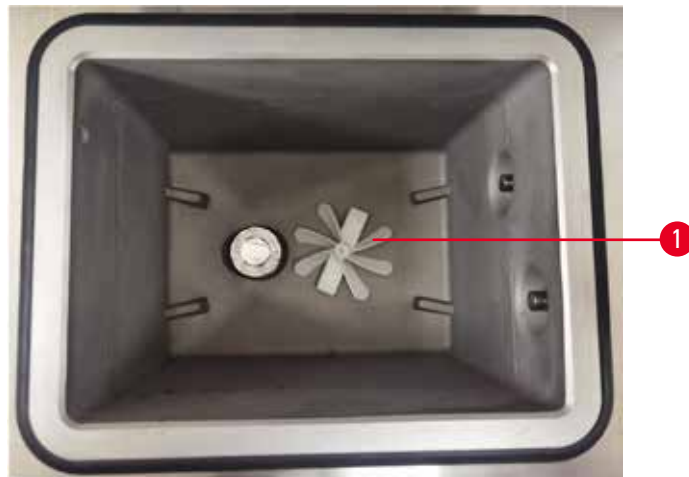


Obr. 14

Každá retorta má dva snímače hladiny kvapaliny na monitorovanie hladiny kvapaliny. Spodný snímač (→ Obr. 14-1) monitoruje hladinu dvoch košíkov. Vrchný snímač (→ Obr. 14-2) sa zapne, ak sa do retorty dostane viac tekutiny, ako je maximálny objem. Slúži ako bezpečnostná funkcia.

Snímače môžu byť príležitostne ovplyvnené nahromadením kondenzátu alebo usadeným materiálom. Ako súčasť každého pravidelného čistenia retorty (→ p. 152 – 9.3.1 Denné úlohy) skontrolujte, či sú snímače čisté.

Magnetické miešadlo



Obr. 15

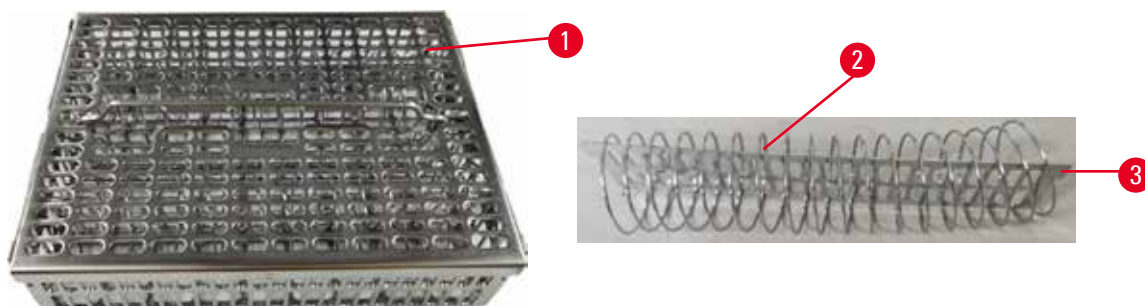
Každá retorta má magnetické miešadlo (→ Obr. 15-1), ktoré mieša činidlo alebo parafín, aby sa zabezpečila konzistentná teplota a dobrá penetrácia tkaniva. Miešadlo je poháňané externým motorom s magnetickou spojkou. Miešadlo je možné zapnúť alebo vypnúť pre každý krok protokolu a možno ho ľahko vybrať na čistenie (→ p. 152 – 9.3.1 Denné úlohy).

Filter retorty

Každá retorta má v spodnej časti filter. Nainštalujte filter vložení a otočením v smere hodinových ručičiek. Pravidelne ho kontrolujte a čistite (→ p. 152 – 9.3.1 Denné úlohy).

4 Nastavenie prístroja

4.4.2 Košík na kazety



Obr. 16

Do košíkov na kazety z nehrdzavejúcej ocele (→ Obr. 16-1) sa môžu vkladať najbežnejšie typy kaziet. Počas spracovania používajte košík. Nevkladajte vzorky priamo do retorty.

Pružina košíka (→ Obr. 16-2) sa používa na presné zarovnanie kaziet v košíku a s deliacou doskou (→ Obr. 16-3), ktorá sa vkladá do košíka.

Pomocou pružiny je možné košík naplniť až 72 kazetami na vzorky. Bez pružiny je možné kazety vložiť tesnejšie, takže do košíka sa zmestí maximálne 100 kaziet.

Košík s pružinou zaisťuje optimálny prietok činidla s minimálnym prenosom a musí sa používať pre všetky protokoly bez xylénu.

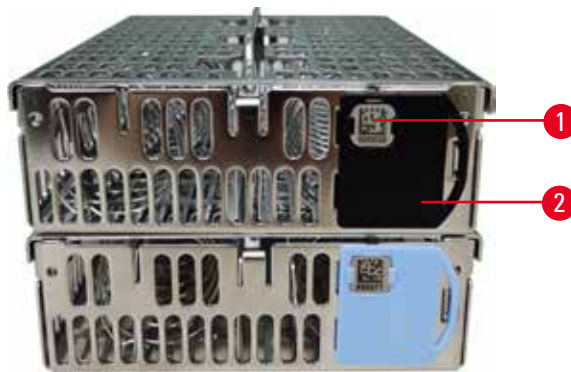
Kryt košíka, rukoväť košíka a hák na košík

Kryt košíka pevne prilieha na klieťku košíka, pričom dva výstupky na vnútorných okrajoch zapadajú do otvorov na horných stranách klieťky. Kryt koša môžete zdvihnúť tak, že ho pevne uchopíte za boky a zdvihnete nahor.

Rukoväť košíka je zapustená pozdĺž stredovej osi košíka a možno ju vysunúť zdvihnutím nahor. Rukoväť koša zapadne do stredového vybrania, pričom malá časť zostane nad krytom koša. Funguje ako zarážka košíka položeného v stohu navrchu, aby sa zabránilo spadnutiu horného koša počas prenášania.

S prístrojom sa dodáva aj hák na košíky. Hák sa používa na vyberanie košíka z retorty.

Svorky na košík



Obr. 17

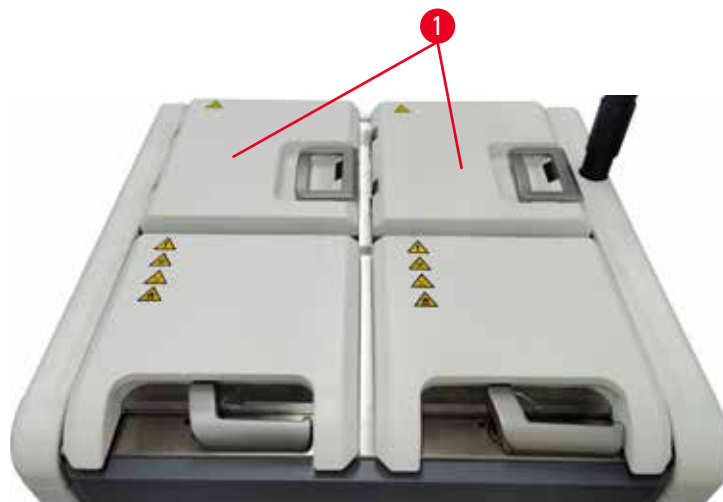
Svorky na košík (→ Obr. 17-2) možno použiť pre odporúčané protokoly, to znamená na prepojenie konkrétnych košíkov s konkrétnymi protokolmi. Svorky majú dve farby, modrú a čiernu.

S každým košíkom sa dodáva jeden pár svoriek. Na jednej svorke páru je vytlačený jedinečný čiarový kód (→ Obr. 17-1). Čiarový kód sa môže naskenovať pred vložením košíka do retorty. Identifikovaný čiarový kód sa zaznamená spolu s ďalšími údajmi o priebehu spracovania (→ p. 146 – 8.3.4 Tracking options (možnosti sledovania)). Po naskenovaní čiarového kódu a nasnímaní obrázka košíka môžete košík vložiť do retorty.

Odporúča sa používať určený/overený spotrebný materiál od spoločnosti Leica Biosystems (košíky a kazety).

4 Nastavenie prístroja

4.4.3 Parafínové vane



Obr. 18

V hornej zadnej časti prístroja sú umiestnené štyri parafínové vane. Prístup k vaniam umožňujú dve veká parafínových vaní (→ Obr. 18-1). Každá vaňa funguje nezávisle a obsahuje dostatok parafínu na naplnenie retorty. Parafín sa síce medzi parafínovými vaňami neprenáša, ale vane sú spojené kvôli prúdeniu vzduchu, a tak majú vždy rovnaký tlak.

Na otvorenie veka parafínovej vane použite rukoväť veka parafínovej vane. Pri otváraní viek parafínových vaní postupujte opatrne. V prípade potreby otočte displej, aby ste mali ľahký prístup k parafínovej vani (→ Obr. 23). Na zatváranie viek vždy používajte rukoväť parafínových vaní a uistite sa, že veká sú správne zaistené.

Pred otvorením veka parafínovej vane sa vždy uistite, že tlak v parafínovej vani je na úrovni okolitého tlaku. Ak tlak nie je na úrovni okolitého tlaku, parafínovú vaňu najskôr odvzdušnite. Môžete to urobiť, keď pozastavíte spustený protokol alebo keď je prístroj nečinný. Prístup k tlačidlu **Vent** (odvzdušniť) je na obrazovke **Reagents** (čínidlá) > **Manual operations** (manuálne ovládanie) (→ p. 131 – 8.1.1 Manuálne ovládanie).

Aktuálnu teplotu každej parafínovej stanice si môžete pozrieť v časti **Reagents** (čínidlá) > **Stations** (stanice) > **Paraffin chambers** (parafínové komory).

V závislosti od použitého parafínu môžete prístroj nastaviť na čistenie parafínu v parafínovej vani (→ p. 141 – 8.3.2 Nastavenia spracovania).

Použitý parafín sa vypúšťa príkazmi na obrazovke **Reagents** (čínidlá) > **Remote fill/drain** (diaľkové plnenie/vypúšťanie). Parafínové vane priamo naplníte roztaveným alebo tuhým parafínom (→ p. 128 – 7.4.5 Výmena parafínu).

**Výstraha**

Otvorené veko parafínovej vane, keď je v retorte parafín alebo sa parafín prenáša.

Zranenie

- Nikdy neotvárajte veko parafínovej vane, keď je v retorte parafín alebo sa parafín prenáša. Horúci parafín môže vystreknúť z vane.

**Výstraha**

Zaklopenie otvorených vek parafínových vaní.

Zranenie

- Dávajte pozor, aby ste nezaklápali veká parafínových vaní, keď sú otvorené. Mohli by vám rozmliaždiť prsty alebo ruky.

4.4.4 Skrinka s číidlami

Obr. 19

Skrinka s číidlami obsahuje sedemnášť reagenčných fliaš a jednu flášu na kondenzát (→ Obr. 19-1). Fláše sú priesvitné, čo umožňuje sledovať hladinu číidla vo fláši.

Skrinka s číidlami je podsvietená. Ak číidlo vo fláši nedosahuje prahovú hladinu, svetlo za flášou bliká. Číidlo ihneď doplňte.

Reagenčné fláše

Skrinka s číidlami obsahuje sedemnášť reagenčných fliaš a jednu flášu na kondenzát. V oboch retortách je dostatok číidiel na súčasné plánovanie protokolov a zároveň je pripravených dostatok čistiacich číidiel na používanie. Reagenčná fláša v každej stanici obsahuje dostatok číidla na naplnenie jednej retorty.

Reagenčné fláše sú priesvitné a majú farebne označené štítky. Na prednej strane majú značky, ktoré označujú minimálnu hladinu (→ Obr. 20-1) na prevádzku a maximálnu hladinu naplnenia (→ Obr. 20-2).



Obr. 20

Ak chcete reagenčnú fľašu vybrať, vytiahnite ju. Ak ju chcete vrátiť, potlačte ju na miesto. Budete počuť cvaknutie a pocítite, ako fľaša zapadá do spojovacieho bodu na zadnej strane skrinky.

Činidlo v reagenčnej fľaši môžete vymeniť:

- manuálne po vybratí reagenčnej fľaše z prístroja alebo
- polomaneuálne, pričom reagenčná fľaša zostáva na mieste v skrinke s činidlami, ale plní sa pomocou príkazov na obrazovke **Reagents** (čínidlá) > **Remote fill/drain** (diaľkové plnenie/vypúšťanie) (→ p. 122 – 7.4 Výmena činidiel).

Niektoré chemikálie môžu spôsobiť, že sa reagenčné fľaše časom roztiahnu. Je to normálne a nemá to vplyv na výkon prístroja.



Výstraha

Prístroj pracuje s chýbajúcimi reagenčnými fľaškami alebo s uvoľnenými či chýbajúcimi uzávermi reagenčných fliaš.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Znečistenie prostredia.

- Prístroj nikdy nesmie pracovať s chýbajúcimi fľaškami alebo s uvoľnenými či chýbajúcimi uzávermi fliaš.
- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému, pretože sa tak do laboratória uvoľňujú potenciálne nebezpečné výpary.

Fľaša na kondenzát

Kondenzát sa zachytáva do samostatnej fľaše. Nachádza sa vedľa reagenčných fliaš v spodnej časti skrinky s činidlami. Fľašu na kondenzát vyprázdňujte raz za týždeň. Nedovoľte, aby fľaša na kondenzát pretiekla, pretože kvapalina kondenzátu môže kontaminovať iné činidlá.



Výstraha

Prístroj pracuje s chýbajúcou fľašou na kondenzát alebo s uvoľneným či chýbajúcim uzáverom fľaše na kondenzát.

Ludia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Nebezpečenstvo biologického pôvodu v dôsledku úniku toxických/nebezpečných výparov.

- Prístroj nikdy nesmie pracovať bez fľaše na kondenzát alebo s uvoľneným či chýbajúcim uzáverom fľaše na kondenzát.
- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému, pretože sa tak do laboratória uvoľňujú potenciálne nebezpečné výpary.

Samolepiace štítky na reagenčné fľaše



Obr. 21

Štítky na reagenčné fľaše sa dodávajú v ôsmich rôznych farbách. Farby sú prispôbené voliteľnej palete farieb pre jednotlivé skupiny činidiel v prístroji. Reagenčné fľaše sa musia označovať podľa definície stanice na obrazovke **Status** (stav).

Obdĺžnikové štítky (→ Obr. 21-1) sa lepia na prednú stranu reagenčných fliaš. Okrúhle štítky (→ Obr. 21-2) sa lepia na uzávery reagenčných fliaš. Povrch reagenčných fliaš musí byť čistý a suchý; potom nalepte štítky a pevne pritlačte – najmä na okrajoch. Štítky sú odolné voči činidlám používaným v prístroji.

4.4.5 Odkvapkávací miska



Obr. 22

Odkvapkováca miska sa nachádza spolu s ostatným príslušenstvom zabalená v škatuli. Odkvapkovaciu misku (→ Obr. 22-1) zasuňte pod skrinku s čidlami.

Do odkvapkávacej misky sa zachytávajú čidlá, ktoré pretiekli alebo sa rozliali, takže v prístroji ani pod ním sa nemôže tvoriť žiadne znečistenie. Objem je najmenej 3,88 l.

V odkvapkávacej miske sa musia pravidelne kontrolovať príznaky úniku čidiel. Pri kontrole vyťahnite zásobník za rukoväť a v prípade potreby ho vyprázdňte, potom ho zatlačte dovnútra.



Výstraha

Odkvapkováca miska nie je nainštalovaná alebo je nainštalovaná nesprávne a kvapalina steká na podlahu.

Zranenie

Znečistenie prostredia.

- Nepoužívajte prístroj bez inštalovanej odkvapkávacej misky.
- Pri používaní prístroja noste osobné ochranné prostriedky.

4.4.6 Displej

Dotyková obrazovka namontovaná na pravej strane prístroja sa pripája k počítaču v prístroji, ktorý riadi všetky operácie prístroja.

Pomocou dotykovej obrazovky sa konfiguruje prístroj, spúšťajú sa protokoly a vykonávajú sa pomocné operácie, ako je výmena čidiel. Na tlačidlá a ikony sa ťuká prstom alebo tupým predmetom. Nepoužívajte ostré predmety. Na dotykovú obrazovku sa nesmú dostať žiadne silné rozpúšťadlá.

V normálnej prevádzkovej polohe je dotyková obrazovka umiestnená nad vekom parafínovej vane, ale dá sa otáčať, aby sa umožnil ľahký prístup k parafínovej vane, ako je znázornené na obrázku nižšie (→ Obr. 23). Dá sa tiež mierne skloniť nahor a nadol, aby vyhovovala používateľom rôznej výšky.



Obr. 23

4.4.7 Skener HistoCore I-Scan






Obr. 24

Skener HistoCore I-Scan je umiestnený v držiaku namontovanom na stĺpiku, na ktorom je namontovaná dotyková obrazovka. Na napájanie a prenos údajov medzi skenerom a prístrojom sa používa kábel USB.

Skener má dve hlavné funkcie, skenovanie 1D/2D čiarového kódu a fotografovanie obrazu. Môže sa používať na rýchle zadanie vášho ID, ID na svorke na košíku (→ p. 43 – Svorky na košík), čísla šarže alebo čísla šarže činidla a fotografovanie košíkov.

Na ovládanie skenera slúžia tri tlačidlá (→ Obr. 24-1).

Tlačidlo	Názov	Funkcia
	Tlačidlo zapnutia/vypnutia diódy Fill-in-LED	Zapnutie/vypnutie osvetlenia fotoaparátu.
	Spúšťač skenovania/fotografovania	<p>V režime skenovania čiarového kódu sa na obrazovke otáča skenovacia čiara, ale nie je k dispozícii ukážka zameraného čiarového kódu. Stlačením tlačidla spúšťa začne skener skenovať čiarový kód. Je možné vidieť osvetlenie a zameriavacie svetlo. Po úspešnom rozpoznaní čiarového kódu skener odošle rozpoznaný obsah čiarového kódu do prístroja. Po úspešnom prijatí údajov prístrojom sa na skeneri zobrazí značka začiaroknutia alebo sa zobrazí výstražná značka.</p> <p>V režime fotografovania sa na obrazovke LCD zobrazuje ukážka fotoaparátu. Po stlačení tlačidla spúšťa fotoaparát začne zaostrovať a snímať obrázok. Po úspešnom prijatí obrázka prístrojom sa zobrazí značka začiaroknutia alebo výstražná značka. Chvenie rúk počas zaostrovania a snímania obrazu spôsobí, že obraz bude nejasný. Zaostrenie a nasnímanie snímky trvá fotoaparátu približne 2 sekundy.</p>
	Tlačidlo začiaroknutia	Potvrdenie zadania a otvorenie ďalšieho zadávacieho poľa.

4 Nastavenie prístroja

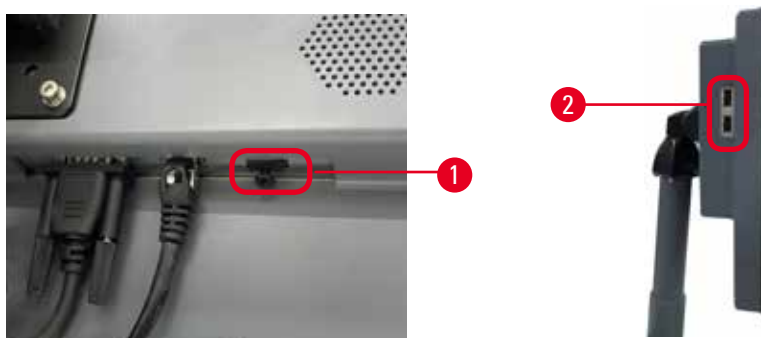
Ak rozpoznanie čiarového kódu zlyhá, skúste ho znova naskenovať. Odporúčaná vzdialenosť skenovania je nasledovná.

- EAN-13 50 mm – 200 mm (13 mil.)
- Code39 40 mm – 90 mm (5 mil. 10 Byte)
- Kód QR 25 mm – 240 mm (20 mil. 16 Byte)
- Data Matrix 50 mm – 90 mm (10 mil. 20 Byte)
- PDF 417 30mm-130mm (6,67 mil. 7 Byte)

Ak výstražná značka zostane na obrazovke, odpojte skener od prístroja a potom ho znova pripojte. Ak to nefunguje, reštartujte prístroj. Ak problém pretrváva, kontaktujte svojho servisného zástupcu.

Ak do 5 minút nestlačíte žiadne tlačidlo alebo neprijmete žiadny príkaz, skener sa prepne do režimu spánku. V režime spánku je displej LCD vypnutý. Akýkoľvek príkaz z prístroja alebo stlačenie tlačidla skener prebudí.

4.4.8 Porty USB



Obr. 25

Na displeji sú tri porty USB, jeden (→ Obr. 25-1) v spodnej časti a dva (→ Obr. 25-2) na ľavej strane displeja.

Port USB v spodnej časti displeja je pre skener najvhodnejší (a je to predvolená hardvérová konfigurácia).

Ďalšie dva porty USB sa môžu používať na:

- export prevádzkových záznamov a správ o incidentoch;
- export a import súborov protokolov.

Na zaistenie, že prístroj nie je infikovaný vírusmi, sa odporúča použiť USB kľúč na kontrolu vírusov.

Pri prenose údajov vložte pamäťový kľúč USB do portu USB. Ak sa zobrazí výzva na vloženie pamäťového kľúča USB, prístroj váš pamäťový kľúč USB nerozpoznal. Pokúste sa pamäťový kľúč USB vložiť znovu. Ak to nefunguje, skontrolujte, či je v pamäťovom kľúči USB dostatok miesta alebo či funguje správne. Ak problém pretrváva, použite nový pamäťový kľúč USB.

4.4.9 Pripojenia poplachových systémov

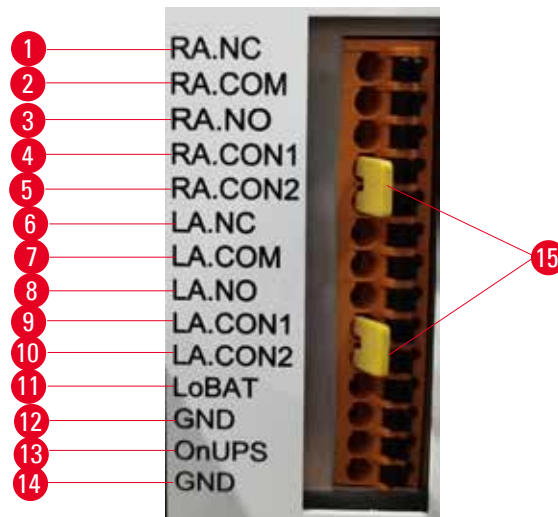


Výstraha

Lokálny poplachový systém/vzdialený poplachový systém nie je pripojený.

Poškodenie vzorky

- K prístroju musí byť pripojený lokálny poplachový systém/vzdialený poplachový systém.



Obr. 26

Prístroj poskytuje rozhrania pre lokálne a vzdialené poplachové zariadenia. Tieto pripojenia možno použiť na ovládanie celého radu zariadení na signalizáciu poplachov vrátane zvukových poplachov, vizuálnych poplachov alebo automatického telefónneho vytáčania.

Dva krížové konektory (→ Obr. 26-15) sú určené na informovanie prístroja, či je systém alarmov pripojený alebo nie. Keď je prístroj pripojený k vzdialenému alebo lokálnemu systému alarmov, krížové konektory musia byť zasunuté do zodpovedajúcej pozície RA.CON alebo LA.CON. Keď prístroj nie je pripojený k vzdialenému alebo lokálnemu systému alarmov, nesmú byť zasunuté zodpovedajúce krížové konektory, t. j. konfigurácia znázornená na (→ Obr. 26) (konektory sú zasunuté, keď alarmy nie sú pripojené) by sa nikdy nemala objaviť na nástroj.

Špecifikácie konektora poplachového systému

Zaťaženie pripojené ku konektoru poplachového systému nesmie prekročiť nasledujúce parametre.

- Maximálne napätie: 30 V jednosmerného prúdu
- Maximálny prúd: 1 A (ohmické zaťaženie)
- Maximálny prúd: 0,5 A (indukčné zaťaženie)

Piny konektora poplachového systému

Každý konektor poplachového systému má tri piny.

Vzdialený poplachový systém

RA.NC (→ Obr. 26-1) – normálne zatvorený; **RA.COM** (→ Obr. 26-2) – spoločný; **RA.NO** (→ Obr. 26-3) – normálne otvorený

Lokálny poplachový systém

LA.NC (→ Obr. 26-4) – normálne zatvorený; **LA.COM** (→ Obr. 26-5) – spoločný; **LA.NO** (→ Obr. 26-6) – normálne otvorený

Schéma pinov počas normálnej prevádzky

Keď prístroj funguje normálne (bez poplachu), piny poplachového systému sa zapoja, ako je uvedené nižšie.

Vzdialený poplachový systém

Pin **RA.NO** – normálne otvorený; Pin **RA.NC** – normálne zatvorený a pripojený k vývodu **RA.COM**

Lokálny poplachový systém

Pin **LA.NO** – normálne otvorený; Pin **LA.NC** – normálne zatvorený a pripojený k vývodu **LA.COM**

Schéma pinov počas stavu poplachu

Keď je prístroj v stave aktívneho poplachu, piny poplachového systému sa zapoja, ako je uvedené nižšie.

Vzdialený poplachový systém

Pin **RA.NO** – normálne otvorený a pripojený k vývodu **RA.COM**; Pin **RA.NC** – normálne zatvorený, ale otvorený počas poplachových stavov.

Lokálny poplachový systém

Pin **LA.NO** – normálne otvorený a pripojený k vývodu **LA.COM**; Pin **LA.NC** – normálne zatvorený, ale otvorený počas poplachových stavov.

4.5 Pripojenie neprerušiteľného zdroja napájania (UPS)

Neprerušiteľný zdroj napájania (UPS) chráni stroje a prístroje pred poruchami v zdroji napájania. Prístroj je vybavený rozhraním UPS. Na konfigurovanie UPS použite piny **LoBAT** (→ Obr. 26-11), **GND** (→ Obr. 26-12) **OnUPS** (→ Obr. 26-13) a **GND** (→ Obr. 26-14).

Odporúčame použiť aktívny sledovací UPS (napríklad zdroj série APC SUA3000 s kartou AP9613 Dry Contact I/O SmartSlot Card) na ochranu prístroja a vzoriek pred dočasným výpadkom napájania, výkyvov napätia, podpätím a nadmerným napätím.

Zdroj UPS musí byť konštruovaný na napájacie napätie na mieste inštalácie. Ďalšiu podporu vám poskytne výrobca zdroja UPS.

4.6 Zapnutie a vypnutie



Výstraha

Prístroj je zapojený do napájacieho panelu s inými prístrojmi.

Prístroj môže pracovať s nestabilným prúdom/výkonom, čo spôsobí poškodenie vzorky.

- Nepoužívajte predlžovací kábel.
- Prístroj zapájajte iba do uzemnenej elektrickej zásuvky. Povinne sa musí používať prúdový istič.



Výstraha

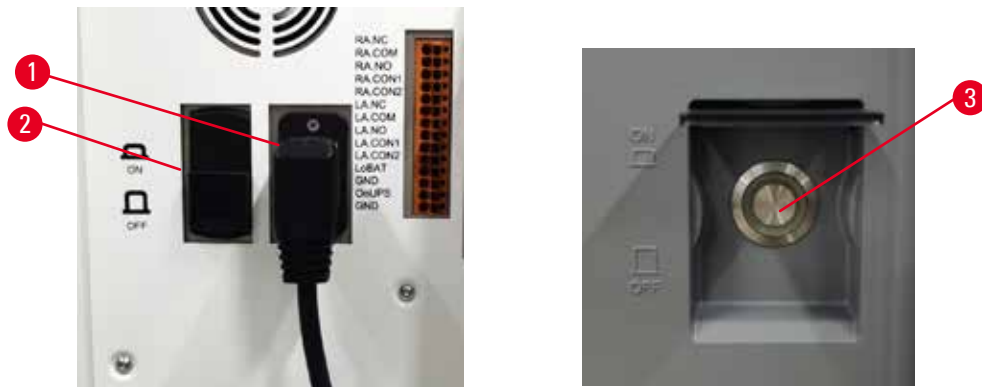
Príslušenstvo/komponenty sa môžu počas prepravy uvoľniť/poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Pred zapnutím vizuálne skontrolujte prístroj a príslušenstvo, či nedošlo k prípadnému poškodeniu počas prepravy alebo premiestňovania prístroja.

V normálnych podmienkach nechajte prístroj stále zapnutý, aj keď je dlhší čas nečinný. Prístroj vypínajte pri údržbe a servise a keď sa premiestňuje.

4.6.1 Zapnutie



Obr. 27

1. Zapojte napájací kábel do sieťovej zásuvky (→ Obr. 27-1).
2. Prúdový istič (→ Obr. 27-2) musí byť v polohe **ON** (zapnuté).
3. Zapnite hlavný sieťový vypínač (→ Obr. 27-3) na prednej strane prístroja. Inicializácia prístroja trvá niekoľko minút.

- Po dokončení inicializácie sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Zadáajte používateľské meno a heslo. Zobrazí sa obrazovka Status (stav) (→ p. 72 – 5.4 Obrazovka Status (stav)).
- Pri prvom prihlásení (→ p. 60 – Prvé prihlásenie) použijete účet správcu.

4.6.2 Vypnutie



Výstraha

Vytiahnutie napájacieho kábla alebo vypnutie systému, keď je spustený protokol.

Poškodenie vzorky spôsobené zlyhaním napájania.

- Nevytahujte sieťový kábel, keď je prístroj v prevádzke, pokiaľ nenastala núdzová situácia a tlačidlo napájania na prednom paneli a hlavný vypínač na stene nie sú prístupné.
- Nevypínajte systém, kým je spustený protokol.

Normálne vypnutie vypne softvér presne určeným spôsobom. Prístroj musí byť nečinný, nesmú v ňom prebiehať žiadne protokoly ani iné operácie.

- Ťuknite na logo Leica v hornom rohu obrazovky a ťuknite na príkaz **Exit** (skončiť). Alebo vyberte položky **Settings** (nastavenia) > **Instrument settings** (nastavenia prístroja) > **Exit software** (skončiť softvér).
- Potvrďte skončenie. Počkajte, kým sa dotyková obrazovka nevypne, a potom stlačte hlavný vypínač.
- Prúdový istič vypnite posunutím do polohy **OFF** (vypnuté).
- Vypnite napájanie na sieťovej zásuvke a vytiahnite napájací kábel.

4.6.3 Núdzové vypnutie

V núdzovej situácii ihneď vypnite hlavný vypínač.

Ak to podmienky umožňujú, vypnite napájanie na sieťovej zásuvke a vytiahnite napájací kábel.

4.6.4 Spustenie po dlhodobom vypnutí

Ak sa prístroj nebude dlhšie používať z dôvodu údržby alebo likvidácie, používateľ musí najskôr vypnúť napájanie a potom odpojiť napájací kábel a musí skontrolovať, či je správne uložený. Okrem toho musí používateľ vyčistiť povrch prístroja, retortu, reagenčné fľaše, parafínové vane a odkvapkávaciu misku. Ak je namontovaná odsávací trubica, musí sa odmontovať.

Ak sa má prístroj znovu spustiť, zapojte naspäť pôvodný napájací kábel. Skontrolujte retortu, reagenčné fľaše, parafínové vane a odkvapkávaciu misku a skontrolujte, či v odkvapkávacej miske nie sú žiadne nečistoty. Ak sa používa odsávací trubica, namontujte ju podľa pokynov. Zapnite prístroj a spustíte overený protokol, aby sa zaistilo správne fungovanie prístroja.

4.7 Premiestňovanie prístroja



Výstraha

Zdvíhanie prístroja bez nástrojov a zariadení.

Prístroj môže pri zdvíhaní spadnúť na používateľa a spôsobiť zranenie.

- Pri premiestňovaní prístroja nahor vždy používajte vhodné dimenzované zdvíhacie zariadenie, ako je vozík alebo vysokozdvížny vozík.



Výstraha

Premiestňovanie prístroja naplneného činidlami a parafínom a/alebo s pripojeným napájacím káblom.

Zranenie

- Pred každou prepravou, pri ktorej sa môže prístrojom triasť, nakloniť ho alebo zdvihnúť, je potrebné prístroj vrátane hadičiek, parafínových vaní a reagenčných fľaš vyčistiť. Musí sa odpojiť napájací kábel.



Výstraha

Príslušenstvo/komponenty/zariadenia sa môžu počas prepravy uvoľniť alebo poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Kryty parafínovej pece musia byť počas prepravy zatvorené.
- Kryty retort musia byť počas prepravy uzamknuté.

Pred premiestňovaním prístroj vypnite. Napájací kábel musí byť odpojený od sieťovej zásuvky a prístroj musí byť vychladnutý.

1. Z prístroja vyberte reagenčné fľaše a odkvapkávaciú misku.
2. Vyberte skener z držiaka.
3. Uvoľnite kolieska prístroja.
4. Rukou podprite rohy prístroja a prístroj potlačte na nové miesto.
5. Po premiestnení prístroja na konečné miesto zaistite kolieska.
6. Znova nainštalujte odkvapkávaciú misku, reagenčné fľaše a skener.

5. Spustenie protokolu

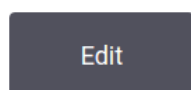
5.1 Pomocou softvéru

Funkcie prístroja sa ovládajú z dotykovej obrazovky.

5.1.1 Základné ovládanie

Tlačidlá

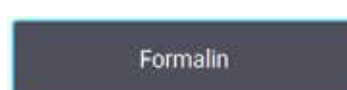
Ťuknutím na tlačidlá na dotykovej obrazovke sa otvárajú ponuky, obrazovky a dialógové okná a spúšťajú a zastavujú sa akcie. Stav tlačidla signalizuje jeho farba alebo okraj. V závislosti od obrazovky a dostupných operácií môžu byť aktívne tlačidlá (→ Obr. 28) tmavosivé, jasnomodré, jasnoružové alebo jasnozelené. Neaktívne tlačidlá (→ Obr. 29) majú svetlejšiu verziu základnej farby. Vybraté tlačidlá majú modrý okraj (→ Obr. 30). Tlačidlá prepínačového páru sú tmavosivé a jasnomodré.



Obr. 28



Obr. 29



Obr. 30

Ikony

Ikony sa používajú na znázornenie rôznych prvkov systému, ako sú stanice na čididlá a retorty. Ikony, ktoré sa dajú vybrať (→ Obr. 31), sa zobrazujú zvýšené. Ak chcete ikonu vybrať, ťuknite na ňu, ako sa ťuká na tlačidlo. Vybratá ikona (→ Obr. 32) sa zobrazuje zvýšená s modrým okrajom.



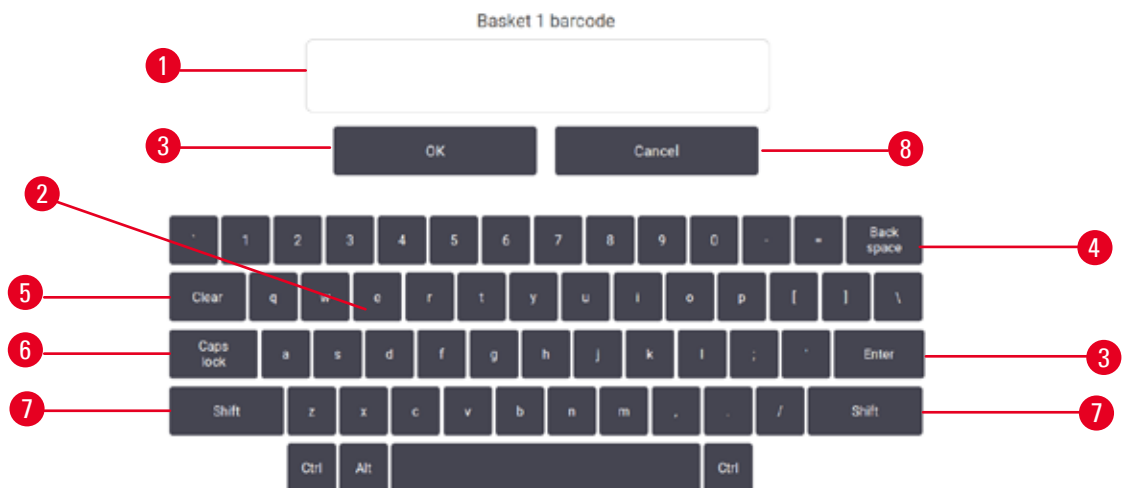
Obr. 31



Obr. 32

Klávesnice

Klávesnice sa zobrazujú podľa potreby a umožňujú zadať text a čísla. Existujú dva typy klávesníc: alfanumerická (text a čísla) (→ Obr. 33) a numerická (len čísla). Klávesnice s tlačidlami na obrazovke sa podobajú počítačovej klávesnici.



Obr. 33

- | | |
|--|--|
| 1. Okno s textom | 5. Tlačidlo Clear – odstránenie všetkých znakov |
| 2. Texty a čísla | 6. Tlačidlo Caps Lock – výber veľkých alebo malých písmen |
| 3. Tlačidlo OK a Enter – potvrdenie zadania | 7. Tlačidlo Shift – výber veľkých alebo malých písmen |
| 4. Tlačidlo Back Space – odstránenie posledného znaku | 8. Tlačidlo Cancel – skončenie bez uloženia |

5.1.2 Navigácia

V softvéri sa naviguje z panela funkcií (→ Obr. 34) vo vrchnej časti obrazovky.



Obr. 34

Panel funkcií sa vždy zobrazuje, takže vždy nájdete požadovanú obrazovku. Ťuknutím na tlačidlo na paneli funkcií sa otvorí obrazovka alebo ponuka s možnosťami pre súvisiace obrazovky.

Niektoré obrazovky majú alternatívne zobrazenia na rozdelenie prezentovaných informácií. Napríklad obrazovka **Reagent Stations** (stanice na činidlá) má dve zobrazenia, jedno s informáciami o reagenčných fľašiach a druhé s informáciami o parafínovej komore. Ťuknutím na tlačidlá na týchto obrazovkách sa presúvate medzi alternatívnymi zobrazeniami.

5 Spustenie protokolu



V tomto návode na používanie sú navigačné cesty zobrazené takto: **1** > **2** > **3**





To znamená, na paneli funkcií ťuknite na položku **1**, potom na položku **2** a nakoniec na položku **3**. Napríklad **Administration** (správa) > **Protocols** (protokoly) > **New** (nový) znamená ťuknutie na tlačidlo **Administration** (správa) na paneli funkcií, ťuknutie na tlačidlo **Protocols** (protokoly) (ktoré bude v ponuke **Administration** (správa)) a potom ťuknutie na tlačidlo **New** (nový) (čo bude tlačidlo na obrazovke **Protocol selection** (výber protokolu)).



Obr. 35

V tabuľke nižšie sú uvedené všetky obrazovky v softvéri so stručným popisom ich funkcie. Sú tam aj odkazy na príslušné časti tohto návodu na používanie.

Tlačidlo na paneli funkcií	Tlačidlo ponuky	Účel obrazovky	Pozrite si:
Status (stav) 	–	Načítanie a spustenie protokolov, zobrazenie stavu systému	(→ p. 72 – 5.4 Obrazovka Status (stav))
Reagents (činiidlá) 	Stations (stanice)	Nastavenie staníc s činiidlami. Môžu sa zobraziť aj aktuálne koncentrácie činiidiel a stav parafínovej vane.	(→ p. 117 – 7.3 Správa staníc na činiidlá)
	Reagent types (typy činiidiel)	Správa zoznamu typov aktívnych činiidiel	(→ p. 112 – 7.2 Správa typov činiidiel)
	Remote fill/drain (diaľkové plnenie/vypúšťanie)	Plnenie alebo vypúšťanie reagenčných fliaš a vypúšťanie parafínových staníc.	(→ p. 122 – 7.4 Výmena činiidiel)
	Manual operations (manuálne ovládanie)	Manuálne ovládanie jednotlivých komponentov prístroja.	(→ p. 131 – 8.1.1 Manuálne ovládanie)

Tlačidlo na paneli funkcií	Tlačidlo ponuky	Účel obrazovky	Pozrite si:
Administration (správa) 	Protocols (protokoly)	Výber, vytvorenie, úprava a správa protokolov.	(→ p. 96 – 6.2 Vytváranie, úprava a prezeranie protokolov)
	Favorite protocols (obľúbené protokoly)	Nastavenie obľúbených protokolov	(→ p. 77 – Obľúbené protokoly)
	User management (správa používateľov)	Správa účtov používateľov.	(→ p. 139 – 8.3 Ponuka Settings (nastavenia))
	Reports (správy)	Výber jednej zo štyroch správ týkajúcich sa podrobných údajov o cykle, akcie používateľa, použitia protokolu a použitia činidla.	(→ p. 134 – 8.2.2 Správy)
	Záznamy udalostí	Zobrazenie všetkých systémových udalostí.	(→ p. 138 – 8.2.3 Záznamy udalostí)
Settings (nastavenia) 	Servis	Zobrazenie výrobného čísla prístroja a verzie softvéru, prenos súborov záznamov a správ o incidentoch a export alebo import súborov protokolov.	(→ p. 138 – 8.2.3 Záznamy udalostí)
	Processing settings (nastavenia spracovania)	Nastavenie základných možností správy činidiel.	(→ p. 141 – 8.3.2 Nastavenia spracovania)
	Instrument settings (nastavenia prístroja)	Nastavenie možností zobrazenia času, filtra s aktívnym uhlím a manuálneho ovládania času odkvapkávania. Zmena nastavení zvuku a poplachov.	(→ p. 143 – 8.3.3 Instrument settings (nastavenia prístroja))
	Tracking options (možnosti sledovania)	Správa systému sledovania a odporúčaných protokolov.	(→ p. 146 – 8.3.4 Tracking options (možnosti sledovania))
Údržba 	–	Záznam, že boli dokončené rôzne úlohy údržby.	(→ p. 149 – 9.2 Obrazovka Maintenance (údržba))
	–	Skončenie softvéru. Otvorenie PDF verzie návodu na používanie v softvéri.	–

5.1.3 Úrovne prístupu

Laboratórny personál má k dispozícii tri úrovne používateľského prístupu: Operator (operátor), Supervisor (supervízor) a Administrator (správca). Operátori môžu vykonávať všetky bežné úlohy, ako je spustenie protokolov a výmena činidiel. Operátori však nemôžu upravovať protokoly ani nastavovať konfigurácie reagenčných fliaš: na tieto činnosti musíte mať práva supervízora. Supervízori majú tiež práva na konfiguráciu systému. Správcovia majú všetky práva, ktoré majú supervízori, a môžu vytvárať účty pre supervízorov a operátorov.

Niektoré nastavenia konfigurácie zobrazené v softvéri vyžadujú na zmenu prístup na úrovni servisu. Tieto nastavenia sa zobrazujú, aby ste si mohli pozrieť, ale ak ich chcete zmeniť, musíte sa obrátiť na zástupcu autorizovaného servisu.

Prvé prihlásenie

Účet správcu, ktorý sa môže používať na vytváranie nových účtov, a jeho heslo sú nakonfigurované vo výrobe. Predvolené heslo je admin.

- Po dokončení inicializácie sa zobrazí prihlasovacia obrazovka. Ťuknite na tlačidlo **Other access** (iný prístup) (→ Obr. 36-1) a vyberte položku **Administrator** (správca).



Obr. 36

- Zadajte predvolené heslo: admin a ťuknite na tlačidlo **OK**. Musíte zmeniť heslo.
- Pomocou klávesnice zadajte „admin“, potom dvakrát zadajte nové heslo a potvrďte ho tlačidlom **OK**. Heslo musí obsahovať minimálne 6 znakov, aspoň jedno písmeno a jednu číslicu. Zobrazí sa obrazovka Status (stav). Štítok na paneli funkcií zobrazuje vaše používateľské meno (→ Obr. 37-1).



Obr. 37

- ✓ Správca teraz môže vytvárať účty pre supervízorov a operátorov (→ p. 139 – 8.3 Ponuka Settings (nastavenia)).

Prihlásenie

Ak sa chcete prihlásiť, zadajte používateľské meno (→ Obr. 36-2) a heslo (→ Obr. 36-3), potom ťuknite na tlačidlo **Login** (prihlásiť sa). Alebo naskenujte čiarový kód na vizitke.

Zmena používateľa/odhlásenie

1. Ťuknite na používateľské meno (→ Obr. 37-1) na paneli funkcií.
2. Vyberte položku **Switch user** (zmena používateľa) alebo **Logout** (odhlásiť).
3. Pokračujte ďalšou akciou podľa výberu.

Predvolený čas automatického odhlásenia je 15 minút. Ak chcete zmeniť čas automatického odhlásenia, navigujte cez položky **Settings** (nastavenia) > **Service** (servis) > **Lock screen** (uzamknúť obrazovku).

5.1.4 Pomocník

Návod na používanie sa dodáva vo formáte PDF na dátovom nosiči. Je tiež zahrnutý (vo formáte PDF) v softvéri prístroja. Ak chcete otvoriť pomocníka, ťuknite na logo **Leica** na paneli funkcií. Na niektorých obrazovkách sa ťuknutím na tlačidlo **Help** (pomocník) otvorí stránka konkrétneho pomocníka pre danú obrazovku.

5.2 Rýchle spustenie



Výstraha

Príslušenstvo/komponenty sa môžu počas prepravy uvoľniť/poškodiť.

Poškodenie vzorky

- Pred spracovaním vzoriek tkaniva pacienta po preprave alebo premiestnení prístroja vykonajte test, aby sa zaručilo, že prístroj a použitý protokol sú vhodné. Použite vopred definovaný protokol alebo tento test spojte s validáciou vlastných protokolov.
- Vzorky tkaniva pacienta na diagnostické účely spracovávajú až po úspešnom vykonaní všetkých vyššie uvedených kontrol. Ak niektorý z predchádzajúcich krokov zlyhal, prístroj nepoužívajte a kontaktujte miestneho zástupcu servisu Leica Biosystems.



Výstraha

Používateľom definované protokoly nie sú validované.

Poškodenie vzorky

- Vopred definované protokoly a prispôsobené protokoly musia byť validované používateľom pred spustením protokolu, t. j. spracovaním tkaniva s tkanivom pacienta na diagnostiku, podľa miestnych alebo regionálnych akreditačných požiadaviek.



Výstraha

Retorta nie je pred diaľkovým plnením prázdna.

Poškodenie vzorky.

- Pred spustením protokolu skontrolujte retortu a uistite sa, že v nej nič nezostalo.
- Uistite sa, že je fľaša s čínielom správne pripojená a hladina kvapaliny je vo fľaši s čínielom medzi indikátormi maxima a minima.

**Výstraha**

Otvorená retorta počas spracovania prístrojom/po pozastavení/po skončení protokolu. Používateľ sa dostane do kontaktu s horúcim povrchom veka/košíkov/kvapalinami/nebezpečnými čidlami/výparmi z retorty.

Otvorte retortu a protokol nemôže pokračovať.

Zranenie/poškodenie vzorky/narušené vzorky.

- Horúci povrch. Počas práce používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky.
- Neotvárajte veko retorty ani neodstraňujte reagenčné fľaše/kryt parafínovej pece/parafínové vane, keď je spustený protokol, pokiaľ systémová správa neoznamuje, že sa to má urobiť. Ak chcete odobrať vzorky z retorty alebo pridať vzorky do retorty, keď je spustený protokol, stlačte tlačidlo pauzy.
- Pri otváraní retorty alebo parafínovej vane po pozastavení prístroja postupujte opatrne. Pred pokračovaním si prečítajte všetky výstražné správy – napríklad, že retorta má teplotu vyššiu, ako je teplota na bezpečný prístup – a vykonajte príslušné opatrenia.
- Roztavený parafín je horúci a môže spôsobiť popáleniny. Pri manipulácii s parafínom a vyberaní košíkov postupujte opatrne.

**Výstraha**

Spracovanie sa spustí, keď parafín nie je úplne roztavený.

Poškodenie vzorky

- Pred stlačením tlačidla Start (štart) skontrolujte, či je parafín v parafínových vaniach úplne roztavený.

**Výstraha**

Vzorky nie sú pokryté čidlami/parafínom.

Vzorky vyschli a poškodili sa.

- Pred spustením protokolu skontrolujte zvonku hladinu čidla v reagenčných fľašiach. Hladina čidiel sa musí nachádzať medzi značkami Min. a Max. Skontrolujte aj hladinu parafínu.
- Neprikladajte vzorky nad snímač hladiny.
- Neprikladajte väčšie množstvo vzoriek, ako sa odporúča.
- Vždy skontrolujte, či sú kazety správne vložené do košíkov a či sú košíky správne umiestnené v retortách.
- Protokoly výberu staníc sa neodporúčajú na spracovanie cez noc. Ak sa čidlo z akéhokoľvek dôvodu stane nedostupným, protokol nemožno dokončiť.

**Výstraha**

Blokovanie stratou kaziet/tkanív z retorty alebo nečistotami z čidiel alebo parafínu.

Poškodenie vzorky

- Počas spracovania používajte košíky. Nevkladajte vzorky priamo do retorty.
- Pred spustením protokolu skontrolujte, či je filter nainštalovaný na dne retorty.
- Dávajte pozor, aby vám nič nespadlo do retorty, keď je filter retorty odstránený. Cudzí materiál v potrubí by mohol zastaviť správnu činnosť ventilov.

Skôr ako začnete, musíte nakonfigurovať všetky potrebné činidlá (→ p. 117 – 7.3 Správa staníc na činidlá). Pre používateľov s prístupom len na úrovni operátora musí byť ďalej pripravený na načítanie aspoň jeden overený protokol (→ p. 96 – 6.2 Vytváranie, úprava a prezeranie protokolov). Brzdy predných koliesok musia byť zablokované. Nehýbte prístrojom, keď je spustený protokol.

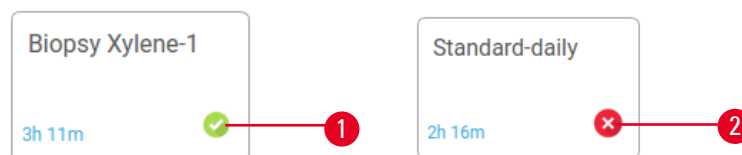
Kontrola a nastavenie prístroja

1. Ťuknutím na tlačidlo **Status** (stav) otvorte obrazovku **Status** (stav). Spustenie všetkých protokolov začína na obrazovke **Status** (stav) (→ Obr. 45).
2. Skontrolujte, či ikona retorty (→ p. 73 – Ikony retort), ktorú chcete použiť, signalizuje, že retorta je buď čistá, alebo obsahuje zvyšky činidla kompatibilného s prvým činidlom protokolu.
3. V prípade potreby vymeňte všetky činidlá alebo parafín v parafínovej vani, ktoré je potrebné vymeniť (→ p. 122 – 7.4 Výmena činidiel). Štandardné ikony činidiel a parafínových vaní budú rôznymi spôsobmi zmenené, ak bude potrebná alebo odporúčaná výmena. Pozrite si ikony fľaše (→ p. 75 – Ikony fliaš) a ikony parafínových vaní (→ p. 74 – Ikony parafínových vaní).
4. Skontroluje, či je prístroj pripravený:
 - A. Všetkých 17 reagenčných fliaš a fľaša na kondenzát musia byť správne nainštalované v prístroji.
 - B. V reagenčných fľašiach a parafínových vaniach musí byť dostatok činidla. Naplňte reagenčné fľaše a parafínové kúpele po úroveň medzi značkami **MIN** a **MAX**.
 - C. Otvorte retortu, ktorá sa má použiť. Skontrolujte, či je čistá, alebo či akýkoľvek zvyšok je činidlo kompatibilné s prvým činidlom v protokole.
5. Pripravte kazety a vložte ich do košíkov (→ p. 42 – 4.4.2 Košík na kazety).

Načítanie protokolu

Na rôzne nastavenia funkcií sledovania existujú tri možnosti spustenia protokolu spracovania.

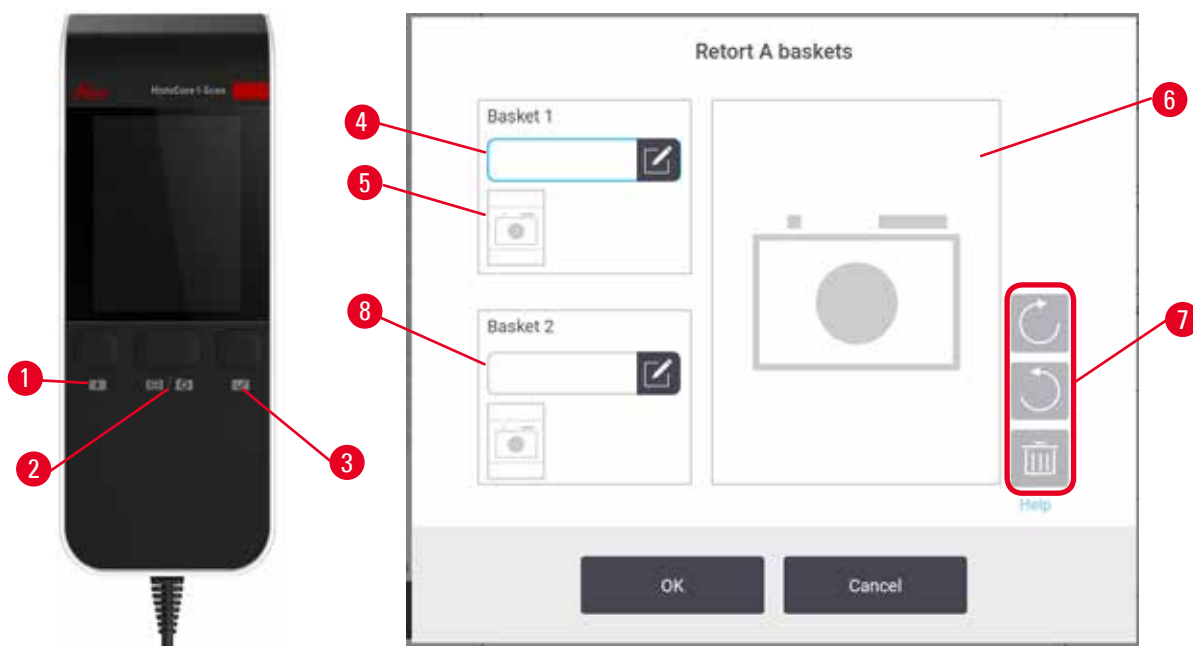
- Možnosť 1: spustenie protokolu spracovania bez sledovania
 - Možnosť 2: spustenie protokolu spracovania so zapnutými funkciami sledovania
 - Možnosť 3: Spustenie s odporúčaným protokolom
6. Spustenie protokolu spracovania bez sledovania
 - A. Vyberte protokol na paneli zoznamu obľúbených položiek alebo ťuknite na tlačidlo **..More** (... viac) vľavo dole (pre retortu A) alebo vpravo dole (pre retortu B) a vyberte protokol na obrazovke **Protocol selection** (výber protokolu). Používatelia na úrovni operátora môžu vybrať len validované protokoly (označené zelenou značkou začiarknutia) (→ Obr. 38-1).



Obr. 38

5 Spustenie protokolu

- B. Ak sa v prvom kroku protokolu používa činidlo, ktoré nie je kompatibilné so zvyškom v retorte, zobrazí sa výstražná správa. Možno budete musieť spustiť čistiaci protokol alebo možno budete môcť preskočiť prvé kroky protokolu (→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie). Ak áno, pokračujte ťuknutím na položku **Clear all** (vymazať všetko) v dialógovom okne s výstrahou.
- C. Ak chcete do protokolu pridať poznámku, ťuknite na príkaz **Add note** (pridať poznámku). Pomocou klávesnice na obrazovke zadajte poznámku a ťuknite na tlačidlo **Enter** alebo **OK**. Poznámky je možné pridávať do protokolu aj počas spustenia protokolu.
- D. Ťuknite na tlačidlo **Run** (spustiť). Pokračujte krokom 9.
7. Spustenie protokolu spracovania so zapnutými funkciami sledovania. V tejto možnosti prístroj musí pracovať so skenerom HistoCore I-Scan a funkcie sledovania musia byť zapnuté (→ p. 146 – 8.3.4 Tracking options (možnosti sledovania)).
- A. Vykonať kroky 6A, 6B a 6C vyššie.
- B. Ťuknite na tlačidlo **Run** (spustiť). Otvorí sa obrazovka **Retort A/B baskets** (košíky retorty A/B).
- C. Zadajte informácie pre košík 1. Stlačením tlačidla Fill-in-LED On/Off (zapnúť/vypnúť diódu Fill-in-LED) (→ Obr. 39-1) na skeneri zapnete svetlo skenera. Stlačením tlačidla spúšte skenovania/fotografovania (→ Obr. 39-2) skener čiarových kódov začne skenovať čiarový kód. Po úspešnom rozpoznaní čiarového kódu sa na obrazovke skenera zobrazí značka začiarknutia. Informácie z čiarového kódu sa zadajú do poľa názvu košíka 1 (→ Obr. 39-4) a zapne sa nasledujúce vyplňovacie pole (→ Obr. 39-5). Odfotografujte košík stlačením tlačidla spúšte skenovania/fotografovania. Fotografia košíka sa zobrazí na pravej strane obrazovky (→ Obr. 39-6). Upravte fotografiu pomocou nástrojov na zobrazenie fotografie (→ Obr. 39-7). Stlačte tlačidlo so značkou začiarknutia (→ Obr. 39-3). Potom rovnakým spôsobom zadajte informácie pre košík 2 (→ Obr. 39-8).
- D. Keď skončíte, ťuknite na tlačidlo **OK**. Pokračujte krokom 9.



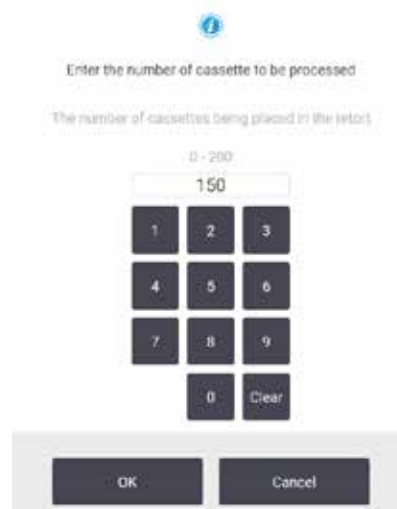
Obr. 39

8. Spustenie s odporúčaným protokolom. Pri tejto možnosti musí prístroj pracovať so skenerom HistoCore I-Scan, funkcie sledovania sú zapnuté a košík je prepojený s odporúčaným protokolom (→ p. 146 – 8.3.4 Tracking options (možnosti sledovania)).
 - A. Ťuknite na tlačidlá skenera (→ Obr. 45-2) (→ Obr. 45-7).
 - B. Naskenujte čiarový kód a odfotografujte košík. Pozrite si krok 7C.
 - C. Keď skončíte, ťuknite na tlačidlo **OK**. Pokračujte krokom 9.

9. Vložte košíky do požadovaných retort a pevne uzatvorte veká retort.

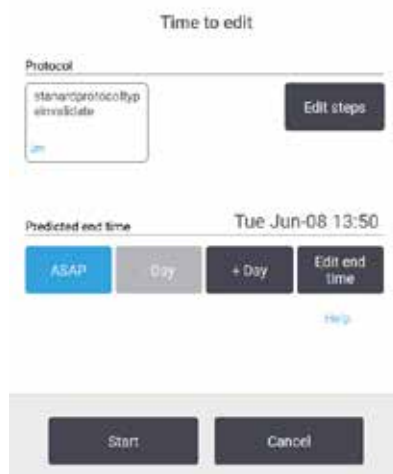
Spustite protokol.

10. Zobrazí sa dialógové okno (→ Obr. 40), do ktorého zadáte počet kaziet v retorte.



Obr. 40

Počet zobrazovaný v predvolenom nastavení nastavili supervízori (→ 8.3.2 Nastavenia spracovania). Je však dôležité, aby ste zadali správny počet kaziet. Číslo, ktoré zadáte, používa systém na správu činidiel na výpočet koncentrácií činidiel. Zadajte číslo a ťuknite na tlačidlo **OK**. Zobrazí sa obrazovka plánovania.



Obr. 41

11. Ak chcete upraviť niektoré kroky v protokole alebo zmeniť trvanie kroku, ťuknite na položku **Edit steps** (upraviť kroky). Postup je vysvetlený v časti ([→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie](#)).
12. Ak chcete ihneď spustiť protokol, ťuknite na tlačidlo **ASAP** a pokračujte krokom 15 nižšie.
13. Ak chcete začiatok spustenia odložiť:
 - A. o celý deň, ťuknite na tlačidlo **+Day** (+deň),
 - B. o iný čas, ťuknite na tlačidlo **Edit end time** (upraviť čas ukončenia) a zadajte oneskorenie ([→ p. 80 – 5.5.1 Plánovacie protokoly](#)).
14. Skontrolujte, či je predpokladaný čas ukončenia zobrazený na obrazovke prijateľný. Ak nie je, zopakujte postup od kroku 12 vyššie.
15. Ťuknite na tlačidlo **Start** (štart) a systém naplánuje protokol.
 - A. Ak systém nedokáže naplánovať protokol, zobrazia sa výstražné správy. Ťuknite na tlačidlo **Clear all** (vymazať všetko) a pred pokusom o opätovné spustenie protokolu odstráňte všetky chyby ([→ p. 88 – 5.7.2 Kolízie činidiel, ktorým sa nedá zabrániť](#)).
 - B. Ak systém dokáže naplánovať protokol, protokol sa spustí.
 - C. Ak ste nastavili oneskorený čas ukončenia, nastane podmienka počiatočného plnenia ([→ p. 88 – 5.7.1 Oneskorené časy ukončenia a počiatočné plnenie](#)).

Priebeh cyklu môžete sledovať na obrazovke **Status** (stav). Priebeh protokolu môžete pozastaviť a pridať ďalšie kazety alebo môžete priebeh úplne prerušiť ([→ p. 85 – 5.6 Pozastavenie a prerušenie protokolov](#)).

Ukončenie cyklu protokolu

16. Keď protokol skončí, zobrazí sa dialógové okno **Protocol complete** (protokol dokončený) a zaznie alarm.

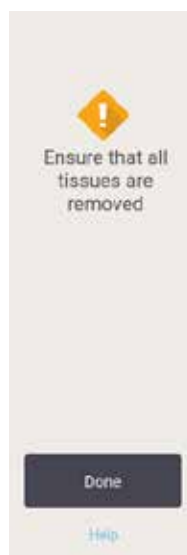


Obr. 42

Pred vypustením retorty môžete vybrať košíky, aj keď sa táto možnosť neodporúča. V takom prípade ťuknite na tlačidlo **Access now** (prístup). Ak chcete vypustiť retortu, ťuknite na tlačidlo **Drain retort** (vypustiť retortu).

17. Po zobrazení výzvy otvorte retortu.

18. Zobrazí sa správa s výzvou na odstránenie všetkých tkanív. Odstráňte všetky tkanivá a ťuknite na tlačidlo **Done** (hotovo).



Obr. 43

Neťuknite na tlačidlo **Done** (hotovo), kým nie sú všetky košíky vybraté z retorty.

5 Spustenie protokolu

Spustenie protokolu čistenia

19. Zobrazuje sa panel Clean now (čistiť). Pred spustením ďalšieho protokolu spracovania spustíte protokol čistenia.



Výstraha

Pri spustení protokolu čistenia v retorte zostali tkanivá.

Poškodenie vzorky

- Pred spustením protokolu čistenia vyberte z retorty všetky tkanivá, pretože v suchom kroku sa tkanivá poškodia.

20. Ak chcete na čistenie prijať vopred vybraný predvolený protokol, ťuknite na tlačidlo **Start** (štart) a pokračujte krokom 23 nižšie. V opačnom prípade vyberte protokol čistenia a spustite ho rovnako, ako by ste postupovali pri protokole na spracovanie tkaniva (ako je uvedené v tomto postupe).
21. Zobrazí sa výzva, aby ste znečistené košíky umiestnili do retorty. Predtým, ako tak urobíte, skontrolujte, či ste z košíkov odstránili všetky tkanivá. Po vložení košíkov do retorty a zatvorení veka retorty ťuknite na tlačidlo **OK**.
22. Ak chcete upraviť kroky v protokole čistenia, ťuknite na tlačidlo **Edit steps** (upraviť kroky).
(→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie).
23. Protokol začnite ťuknutím na tlačidlo **Start** (štart).
24. Keď protokol skončí, zobrazí sa panel **Protocol complete** (protokol dokončený) a zaznie alarm.
Ak chcete pokračovať, ťuknite na tlačidlo **Access now** (prístup).
25. Keď sa zobrazí panel **Access retort now** (prístup k retorte), otvorte veko retorty a vyberte košíky.
26. Pokračujte ťuknutím na tlačidlo **Open retort** (otvoriť retortu).

5.3 Protokoly čistenia

Protokoly čistenia čistia retorty a vedenia bežných činidiel. Po zobrazení výzvy na konci cyklu môžete vybrať možnosť **Clean now** (čistiť). Spustí sa vopred definovaný protokol čistenia (nazývaný **Quick Clean** (rýchle čistenie)). Prípadne si môžete zvoliť iný protokol čistenia.

Retorty musíte vyčistiť aj v nasledujúcich prípadoch:

- po výmene činidla pomocou funkcie diaľkového plnenia a vypúšťania,
- ak ste retorty plnili manuálne a/alebo
- ak posledné činidlo nie je kompatibilné s nasledujúcim protokolom, ktorý sa má spustiť (→ p. 169 – 10.5 [Tabuľky kompatibility činidiel](#)).

Pre väčšinu laboratórií bude vopred definovaný protokol **Quick Clean** (rýchle čistenie) jediným požadovaným protokolom čistenia. Za normálnych podmienok protokol pred prvým krokom vyčistí zvyšky v retorte do parafrínovej vane. Potom sú možné dva kroky činidla: čistenie xylénom a čistenie etanolom. Potom nasleduje suchý krok. V tomto kroku sa použije vysoká teplota, podtlak a prúd vzduchu, aby sa odparili zvyšky činidla. Na konci suchého kroku sa ohrievače vypnú, ale prúd vzduchu pokračuje v chladení retort.

Načítajte a spúšťajte protokoly čistenia ako iné protokoly, ale nikdy nie s tkanivom v retorte. Tkanivo by sa v suchom kroku poškodilo. To znamená, že protokoly čistenia sa nepoužívajú v regeneračných cykloch. Namiesto toho použite protokol regenerácie.

V prípade potreby vytvorte vlastné protokoly čistenia.

Postup pri vytvorení nových protokolov čistenia.

1. Otvorte obrazovku **Protocol selection** (výber protokolu) (**Administration** (správa) > **Protocols** (protokoly)) a ťuknite na položku **Cleaning** (čistenie).
2. Ťuknite na položku **New** (nový) a ako typ protokolu vyberte položku **Cleaning** (čistenie).
3. Zadaťte názov protokolu čistenia.
4. Vyberte metódu výberu činidla, **Type** (typ) alebo **Station** (stanica). Séria dialógových okien vás teraz prevedie vytvorením prvého kroku.
 - » Protokoly čistenia majú automaticky posledný suchý krok. Tento krok nemôžete upraviť.
5. Ťuknite na druhý riadok v tabuľke protokolu a ťuknutím na tlačidlo **Insert** pridajte druhý krok. Podľa potreby pridajte ďalšie kroky.
6. Ak chcete upraviť názov protokolu čistenia, môžete ťuknúť na tlačidlo **Name** (názov).
7. Ak chcete pridať ďalšie informácie, ktoré chcete uložiť v protokole, môžete ťuknúť na tlačidlo **Notes** (poznámky).
8. Ťuknutím na tlačidlo **Save** (uložiť) sa protokol uloží.
9. Dokončíte ťuknutím na tlačidlo **Done** (hotovo).
10. Zobrazí sa okno s upozornením na všetky akcie, ktoré sa vyžadujú alebo odporúčajú pred použitím protokolu. Vždy je uvedená výstraha, že protokol nie je validovaný na použitie. V predvolenom nastavení nie je novovytvorený protokol validovaným protokolom. Pred klinickým použitím ho vaše laboratórium musí validovať. Po overení môže supervízor prejsť na obrazovku **Edit protocol** (upraviť protokol) a stlačiť tlačidlo **Validate protocol** (overiť protokol). Protokol sa potom sprístupní operátorom (za predpokladu, že sa vyriešili všetky ostatné chyby uvedené v okne). Ak chcete nastaviť protokol čistenia ako predvolený protokol čistenia, ťuknite na tlačidlo **Default** (predvolený).

Ak chcete vytvoriť vlastné protokoly čistenia skopírovaním vopred definovaného protokolu **Quick Clean** (rýchle čistenie), postupujte takto.

1. Ťuknite na položky **Administration** (správa) > **Protocols** (protokoly) a ťuknite na tlačidlo **Cleaning** (čistenie).
2. Vyberte protokol **Quick Clean** (rýchle čistenie) a ťuknite na príkaz **Copy** (kopírovať).
3. Zadaťte nový názov pre svoj protokol.
4. Úprava protokolu čistenia (→ p. 96 – 6.2.2 Úpravy protokolov). V protokoloch čistenia nemôžete upravovať posledný krok sušenia.
5. Pokračujte krokom 6 vytvorenia nového protokolu čistenia vyššie.

Protokoly čistenia nevyžadujú krok s vodou a fungujú dobre s konvenčnými čistiacimi činidlami.

Na úplné odstránenie xylénu z prístroja môže spoločnosť Leica Biosystems dodať Waxsol™, čistiaci roztok bez xylénu (→ p. 109 – 7.1.4 Odporúčané činidlá).

5 Spustenie protokolu



Výstraha

Pri spustení protokolu čistenia v retorte zostali tkanivá.

Poškodenie vzorky

- Pred spustením protokolu čistenia vyberte z retorty všetky tkanivá, pretože v suchom kroku sa tkanivá poškodia.



Výstraha

Použitie protokolu čistenia na regeneráciu vzorky.

Poškodenie vzorky

- Na regeneráciu nepoužívajte protokoly čistenia, pretože v suchom kroku sa tkanivo poškodí.



Výstraha

Použitie nesprávnych/nedostatočne čistiacich nástrojov/činiidiel.

Poškodenie vzorky

- Kontaminované dehydratačné látky nepoužívajte ako čistiaci etanol. Kontaminované dehydratačné látky obsahujú formalín (alebo iné fixačné prostriedky) a suchý krok spôsobí kryštalizáciu solí na vnútorných povrchoch retorty.
- Keď bol v retorte parafín, vždy spustíte protokol čistenia.

Všetky vopred definované čistiace činidlá majú prahové hodnoty čistoty cyklu. Tieto prahové hodnoty predpisujú výmenu činiidiel po desiatich alebo šiestich čistiacich cykloch (ak sa predtým neprekročí prahová hodnota koncentrácie). Prahové hodnoty sú určené len pre cykly čistenia s košíkmi s kazetami v retortách.



Výstraha

Spustenie protokolu čistenia na čistenie ďalších materiálov okrem košíkov.

Poškodené vzorky – čistiace činidlá degenerujú rýchlejšie. Ak sa prah čistoty cyklu nezníži, čistiace činidlá s nízkou čistotou vedú k nízkej kvalite čistenia.

- Nečistite iné materiály použitím protokolu čistenia.

Úprava protokolov čistenia pre rôzne zvyšky v retortách

Ak v retortách zostal parafín alebo čistiace činidlá, vždy čo najskôr spustíte úplný protokol čistenia.

V prípade etanolového alebo formalínového zvyšku preskočte prvý krok protokolu a začnite krokom etanolu (→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie).

Zvyšky čistého formalínu môžu zostať v retorte, ak ďalší postup spracovania začína krokom formalínu. Ak na konci protokolu zostane v retorte formalín, môžete v prípade potreby pokračovať bez čistenia. Keď sa zobrazí panel **Clean now** (čistiť), načíta sa predvolený protokol čistenia pripravený na spustenie. Ak chcete vynechať tento protokol čistenia:

1. Ťuknite na položku **...More** (... viac).
2. Ťuknite na ktorýkoľvek protokol spracovania tkaniva a Ťuknite na príkaz **Load** (načítať).
3. Ťuknite na príkaz **Run** (spustiť).
4. Ťuknite na položku **Unload protocol** (uvoľniť protokol).
5. Pokračujte ďalšou akciou podľa výberu.

Preplachovanie pred čistením

Protokoly čistenia sa vo všeobecnosti používajú na čistenie zvyškov parafínu z retort, pretože parafín je posledným krokom protokolov spracovania. Prístroj obyčajne pred začatím protokolu čistenia vyčistí všetky zvyšky parafínu z retorty do parafínovej vane, z ktorej pochádza, aby sa maximalizovala životnosť čistiaceho rozpúšťadla.

Ak sa pokúsite načítať protokol spracovania do retorty s nekompatibilnými zvyškami, zobrazí sa výstraha s udalosťou 10011: „Incompatible reagent in retort. Clean retort or edit protocol.“ (Nekompatibilné činidlo v retorte. Vyčistite retortu alebo upravte protokol.) Protokol čistenia spustený po tomto upozornení nebude mať normálne preplachovanie parafínovej vane. Bude to v prípade, ak sa do retorty vložili nové kazety, ktoré formalínom kontaminovali zvyšok parafínu. Preplachovanie za týchto podmienok by kontaminovalo parafínové vedenie formalínom.

Ak pri príprave na spracovanie vložíte nové kazety do špinavej retorty, vyberte kazety a potom sa pokúste načítať protokol spracovania pred načítaním protokolu čistenia. Výstraha 10011, ktorá sa zobrazí pri pokuse o načítanie protokolu spracovania, spôsobí, že protokol čistenia vynechá čistenie parafínovej vane. Zvyšok v retorte, teraz s formalínom, neprejde do parafínovej vane, ale do čistiaceho rozpúšťadla.

Po dokončení protokolu čistenia vymeňte čistiace rozpúšťadlo (pretože teraz bude kontaminované formalínom). Vo všeobecnosti sa tejto situácii vyhýbajte tak, že retortu vždy vyčistíte ihneď po spracovaní. Budete k tomu vyzvaní. Nové kazety nekladajte do retorty, v ktorej sú zvyšky, ako signalizuje ikona nižšie (→ Obr. 44). (Zvyšky formalínu môžu byť prijateľné).



Obr. 44

5 Spustenie protokolu



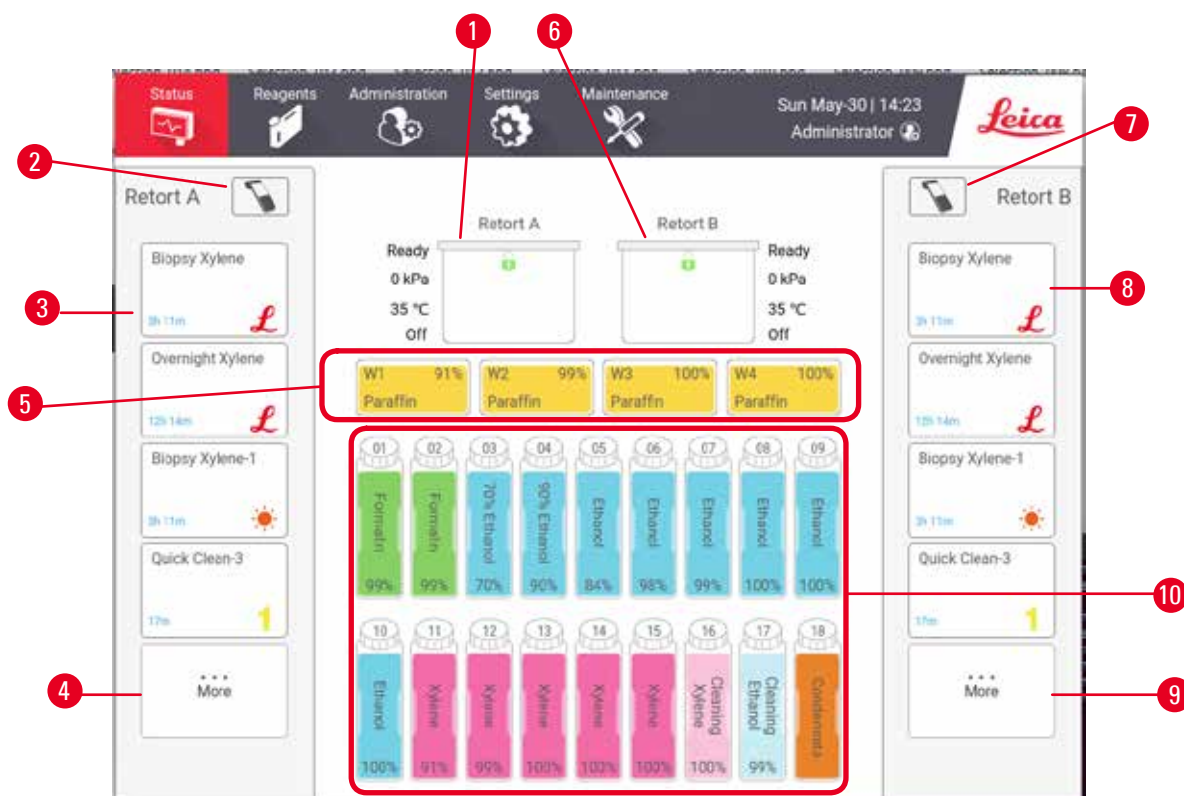
Výstraha

Nespracované vzorky (so zvyškom formalínu) vložené do retorty pred spustením protokolu čistenia.

Poškodené vzorky – formalín vo zvyškoch vypustený do parafínovej vane na začiatku čistenia môže poškodiť tkanivo v ďalších cykloch.

- Pred spustením protokolu čistenia nevkladajte do retorty nespracované vzorky tkaniva.
- Ak neúmyselne vložíte nespracované vzorky do retorty pred spustením protokolu čistenia, vyberte vzorky a pred načítaním protokolu čistenia sa pokúste načítať protokol spracovania. Prepláchnutie pred čistením sa preskočí.

5.4 Obrazovka Status (stav)



Obr. 45

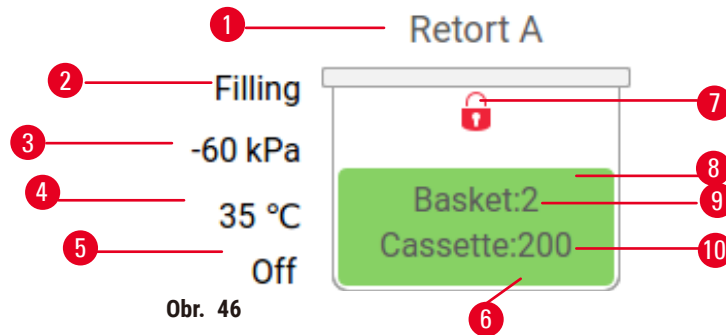
1. Retorta A
2. Tlačidlo skenera retorty A
3. Panel obľúbených protokolov retorty A
4. Tlačidlo **...More** (... viac) pre retortu A (zobrazenie všetkých protokolov)
5. Parafínové vane (W1 – W4)
6. Retorta B
7. Tlačidlo skenera retorty B
8. Panel obľúbených protokolov retorty B
9. Tlačidlo **...More** (... viac) pre retortu B (zobrazenie všetkých protokolov)
10. 17 reagenčných fľaš a 1 fľaša na kondenzát

Na obrazovke **Status** (stav) sa načítavajú a spúšťajú protokoly a monitoruje sa priebeh protokolov.

5.4.1 Stavová oblasť

V strednej oblasti obrazovky sa zobrazuje stav retort, parafínových vaní, reagenčných fliaš a fľaše na kondenzát.

Ikony retort



Obr. 46

- | | |
|---|---|
| 1. Názov retorty | 7. Stav zámku retorty |
| 2. Aktuálna činnosť retorty | 8. Zafarbenie alebo iný vzor zobrazuje stav retorty |
| 3. *Tlak v retorte | 9. Počet košíkov, pre ktoré bolo zadané ID. |
| 4. *Teplota v retorte | 10. Počet kaziet v retorte |
| 5. *Stav On/Off (zapnuté/vypnuté) miešadla | |
| 6. Farebné označenie skupiny činidiel, ktoré sú práve v retorte | |

*Tieto stavy retorty sa nezobrazujú po 10 minútach pre úroveň operátora alebo pri odhlásení.




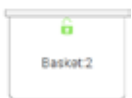



Aktuálne činnosti retorty môžu byť nasledujúce (→ Obr. 46-2):

- **Ready** (pripravená) – retorta je k dispozícii na každú novú akciu
- **Reserved** (rezervovaná) – protokol je načítaný, ale ešte sa nespustil
- **Processing** (spracovanie) – v retorte je práve spustený protokol
- **Completed** (dokončené) – retorta dokončila načítaný protokol
- **Drying** (sušenie) – prebieha sušenie retorty v poslednom kroku protokolu čistenia
- **Filling** (plnenie) – retorta sa práve plní
- **Draining** (vypúšťanie) – práve prebieha vypúšťanie retorty
- **Pending** (čaká sa) (vypúšťanie alebo plnenie) – retorta čaká, kým sa neuvoľní kapacita na plnenie alebo vypúšťanie
- **Aborting** (prerušenie) – retorta prerušila prebiehajúcu činnosť
- **Unavailable** (nie je k dispozícii) – retorta sa nedá používať. Obráťte sa na servisného zástupcu.

Retorta má šesť možných stavov (→ Obr. 46-6).

Ikona	Stav retorty	Opis
	Plná	Retorta obsahuje správne množstvo činidla alebo parafínu.

5 Spustenie protokolu



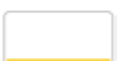

Ikona	Stav retorty	Opis
	Čiastočne plná	Úroveň činidla alebo parafínu je medzi stavmi plná a prázdna. Obyčajne sa vyskytuje počas plnenia alebo vypúšťania.
	Prázdna	Retorta je vypustená, ale obsahuje zvyšky.
	Čistá	V retorte nie sú žiadne zvyšky. Vyskytuje sa len po protokole čistenia. Retorta je pripravená na spustenie ďalšieho protokolu.
	S identifikovanými košíkmi	Retorta je pripravená na spustenie ďalšieho protokolu a bolo zadané ID aspoň jedného z košíkov na spustenie. Číslo označuje počet košíkov, pre ktoré bolo zadané ID.
	Protokol skončil úspešne; čaká sa na odstránenie tkaniva	Cyklus protokolu skončil, ale ešte musíte potvrdiť, že z retorty bolo odstránené všetko tkanivo.
	Protokol skončil úspešne	Cyklus protokolu skončil, ale retorta ešte nebola vypustená.
	Plná bez košíka	Manuálne plnenie činidla dokončené.

Ikony parafínových vaní



1. Číslo parafínovej vane
2. Typ činidla (t. j. typ parafínu)
3. Farebné označenie: oranžová pre skupinu činidla „parafín“
4. Koncentrácia parafínu
5. Zafarbenie alebo iný vzor zobrazuje stav stanice

Parafínové vane majú štyri možné stavy stanice:

Ikona	Stav parafínových vaní	Opis
	Plná	Parafínová vaňa obsahuje dostatok parafínu na naplnenie retorty.
	Čiastočne plná	Prebieha prenos parafínu alebo bol prerušený. Úroveň parafínu je medzi stavmi plná a prázdna.
	Prázdna	Parafínová vaňa bola vypustená na naplnenie retorty. V parafínovej vani je ešte stále parafín.
	Neroztavený	Parafín v parafínovej vani sa neroztavil a nie je k dispozícii.

Ikony fliaš



Obr. 48

1. Číslo fľaše
2. Typ činidla
3. Farebné označenie podľa skupiny činidla (pozrite si (→ p. 103 – 7.1.1 Skupiny činidiel, typy a stanice))
4. Výstražný symbol a šrafovanie signalizujú, že činidlo je mimo prahovej hodnoty
5. Zafarbenie alebo iný vzor zobrazuje stav stanice (pozrite nižšie)
6. Koncentrácia činidla

Ikona	Stav fľaše	Opis
	Plná	Fľaša obsahuje dostatočné množstvo činidla na naplnenie retorty po určenú úroveň košíka.
	Používa sa	Prebieha prenos činidla alebo bol prenos prerušený. Úroveň činidla je medzi stavmi plná a prázdna.
	Prázdna	Fľaša bola použitá na naplnenie retorty. Vo fľaši je stále činidlo.
	Suchá	Fľaša bola úplne vypustená a zostalo len malé množstvo zvyškov.
	Žiadna fľaša	Fľaša bola vybratá.
	Neznámy	Predtým chýbajúca fľaša bola nahradená. Pred použitím tejto stanice musíte zadať činidlo a uviesť údaje o stave.

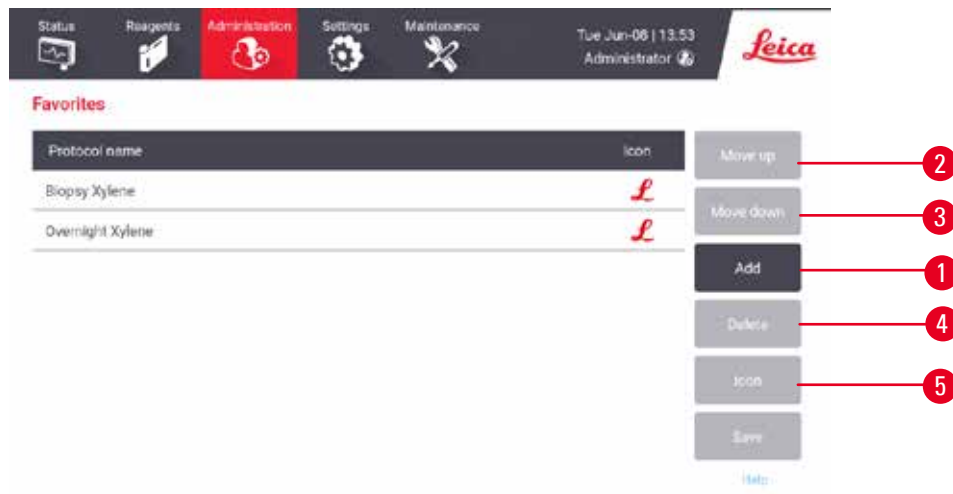
5.4.2 Panely protokolov

Obľúbené protokoly

Ako obľúbené protokoly je možné vybrať až 4 protokoly zobrazené na obrazovke **Status** (stav) pre retortu. Retorty A a B majú ten istý zoznam obľúbených protokolov.

Ak chcete nastaviť protokol ako obľúbený protokol, postupujte podľa nasledujúcich krokov.

1. Prejdite na obrazovku **Administration** (správa) > **Favorite protocols** (obľúbené protokoly).
2. Ťuknite na tlačidlo **Add** (pridať) (→ Obr. 49-1).



Obr. 49

3. Vyberte požadovaný protokol v zozname **Protocol selection** (výber protokolu). Ťuknite na tlačidlo **Select** (vybrať) na pravej strane obrazovky.
4. Zobrazí sa dialógové okno **Select icon** (výber ikony) (→ Obr. 50). V zozname vyberte ikonu pre protokol a ťuknite na tlačidlo **OK**.



Obr. 50

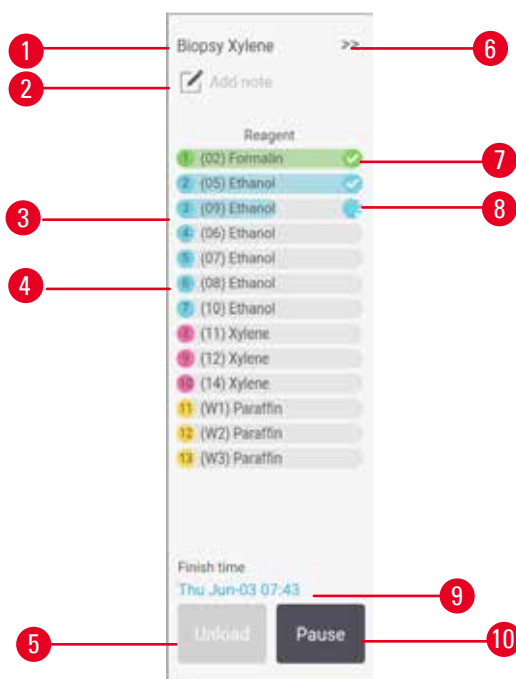
5. Vybratý protokol sa zobrazí v okne **Favorites** (obľúbené položky). Ťuknite na tlačidlo **Save** (uložiť) v dialógovom okne **Favorites** (obľúbené položky) a vybratý protokol sa zobrazí na obrazovke **Status** (stav) pre obe retorty.

Ak chcete upraviť poradie obľúbených protokolov na obrazovke **Status** (stav), ťukajte na tlačidlá **Move up** (→ Obr. 49-2) (posunúť nahor) alebo **Move down** (→ Obr. 49-3) (posunúť nadol). Ak chcete obľúbený protokol odstrániť z obrazovky **Status** (stav), ťuknite na tlačidlo **Delete** (odstrániť) (→ Obr. 49-4). Ak chcete zmeniť ikonu obľúbeného protokolu, ťuknite na tlačidlo **Icon** (ikona) (→ Obr. 49-5).

Panely protokolov

Keď vyberiete protokol buď zo zoznamu obľúbených protokolov, alebo zo zoznamu na výber protokolov, kroky protokolu sa zobrazia na obrazovke **Status** (stav) pre každú retortu. Panely použite na načítanie a uvoľnenie protokolov, spustenie spracovania a pozastavenie spracovania. Môžete tiež sledovať priebeh spracovania.

Panely sa môžu zobrazovať v dvoch režimoch: štandardnom (→ Obr. 51) a rozšírenom (→ Obr. 52).

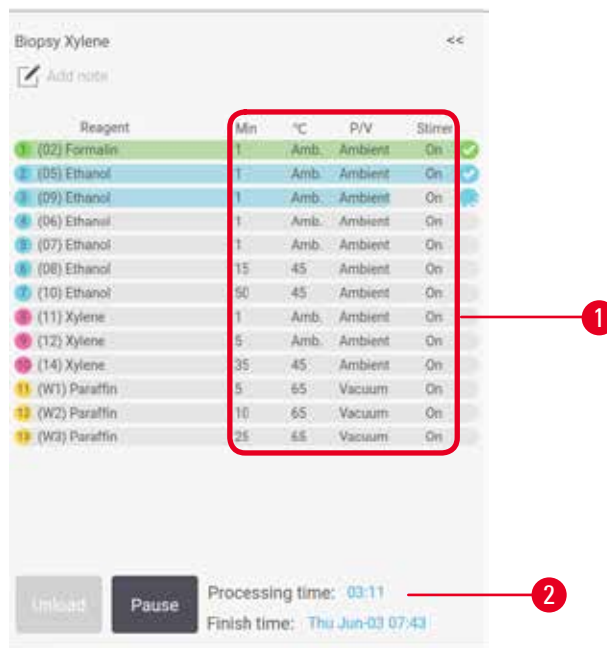


Obr. 51

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Názov protokolu 2. Priestor na poznámku 3. Kroky protokolu 4. Stanica naplánovaná pre krok (môže byť použitá iná stanica) 5. Unload protocol (uvoľniť protokol): uvoľnenie protokolov (vypnutie počas spustenia protokolu) | <ol style="list-style-type: none"> 6. Rozšírený režim: panel protokolu sa rozbalí ťuknutím na šípku 7. Dokončený krok je začiarknutý 8. Tieňovaný indikátor priebehu zobrazuje priebeh aktuálneho kroku 9. Čas ukončenia protokolu 10. Run/Pause (spustiť/pozastaviť): spustiť načítaný protokol alebo pozastaviť spustený protokol |
|--|---|

V rozšírenom režime sú zobrazené aj poznámky k protokolu, čas spracovania a podrobnosti o kroku.

5 Spustenie protokolu



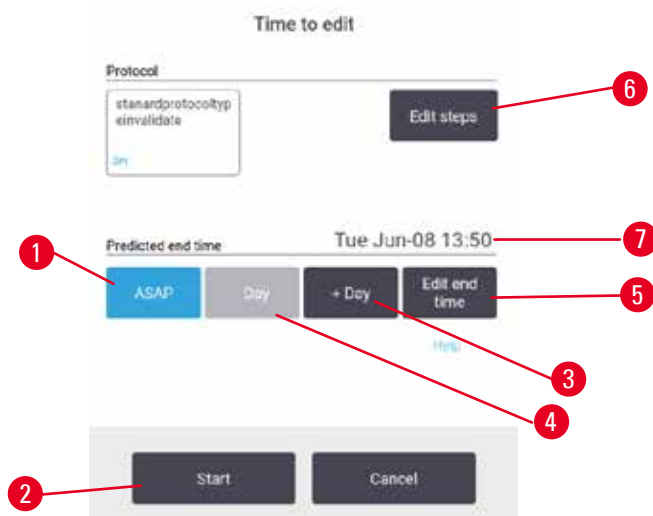
Obr. 52

1. Trvanie kroku, teplota, P/V (tlak/podtlak) a ZAP/VYP miešadla
2. Čas spracovania: celkový čas spustenia protokolu

5.5 Možnosti spustenia protokolu

Spustenie protokolu môžete naplánovať tak, aby sa skončil vo vhodnom čase. Môžete tiež upraviť protokol tak, aby sa začal druhým alebo neskorším krokom a aby sa zmenilo trvanie kroku.

5.5.1 Plánovacie protokoly



Obr. 53

Spustenie protokolu naplánujete v dialógovom okne **Time to edit** (čas na úpravu) (→ Obr. 53). Dialógové okno sa otvorí po načítaní protokolu, zadaní ID košov a zadaní počtu kaziet (→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie).

Každá retorta má predvolené nastavenie plánovania (→ p. 82 – Zadanie nového času ukončenia alebo predvolené nastavenie plánovania). Môžete prijať predvolené nastavenie alebo zmeniť nastavenie spustenia: existujú možnosti nastavenia iného času ukončenia alebo spustenia protokolu čo najskôr (možnosť **ASAP**) (→ Obr. 53-1). Môžete tiež zmeniť predvolený čas retorty.

System považuje požadovaný čas ukončenia za posledný prijateľný čas dokončenia protokolu. Aby sa predišlo konfliktom zdrojov, protokoly môžu byť naplánované tak, aby skončili skôr, ako je požadovaný čas ukončenia.

Požadovaný čas ukončenia pre protokoly čistenia je vždy nastavený na **ASAP**.



Poznámka

- Pred spustením protokolu vždy skontrolujte, či je predpokladaný čas ukončenia vhodný.

Ako naplánovať spustenie protokolu

Keď sa otvorí dialógové okno **Time to edit** (čas na úpravu), zobrazí sa predvolené naplánovanie retorty.

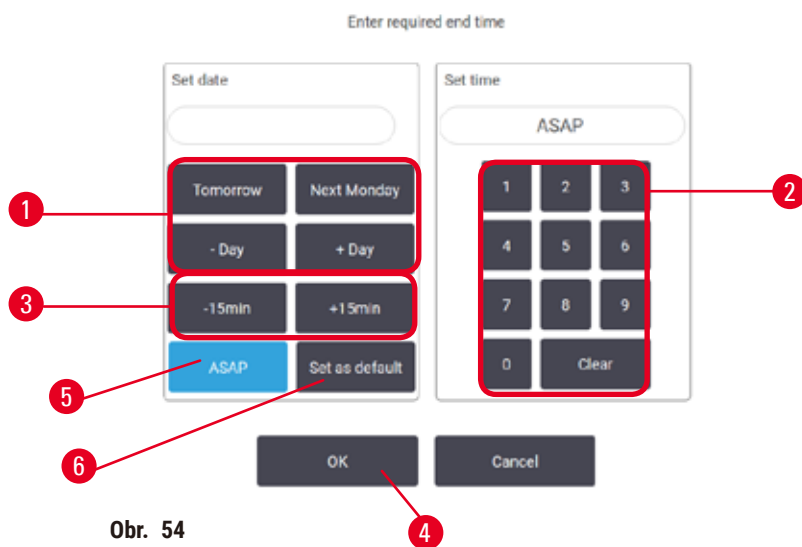
- Ak je predvolený čas ukončenia nastavený na **ASAP**, protokol je naplánovaný tak, aby skončil v najskoršom možnom čase.
- Ak je predvoleným nastavením konkrétny čas dňa, v dialógovom okne sa predvolene nastaví tento čas nasledujúceho dňa.

Máte štyri možnosti:

- Odsúhlaste predvolené hodnoty tak, ako sú. V prípade potreby upravte protokol spustenia (→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie) a ťuknutím na možnosť **Start** (→ Obr. 53-2) začinite chod.
- Ponechajte predvolený čas, ale zmeňte deň, kedy sa protokol spustí. Ťuknite na tlačidlo **+ day** (+ deň) (→ Obr. 53-3) alebo **- day** (- deň) (→ Obr. 53-4), ak chcete zachovať predvolený čas ukončenia, ale zmeniť deň. Ak je predvoleným nastavením konkrétny čas dňa, otvorí sa dialógové okno so spustením nastaveným na nasledujúci deň. Ak chcete protokol spustiť v aktuálny deň, raz ťuknite na tlačidlo **- day** (- deň). V závislosti od času, kedy to urobíte, nemusí byť nový čas ukončenia možný. Ak áno, predpovedaný čas ukončenia (→ Obr. 53-7) je zvýraznený červenou farbou.
- Spustite chod čo najskôr. Ťuknite na tlačidlo **ASAP**. Protokol sa za normálnych okolností spustí okamžite. Ak však dôjde ku kolízii činidiel spôsobenej protokolom spusteným v druhej retorte, skutočný začiatok protokolu sa môže oneskoriť (→ p. 88 – 5.7.1 Oneskorené časy ukončenia a počiatočné plnenie).
- Nastavte nový čas ukončenia. Tlačidlom **Edit end time** (upraviť čas ukončenia) (→ Obr. 53-5) otvorte dialógové okno **Enter required end time** (zadať požadovaný čas ukončenia). (Pokyny nájdete v nasledujúcej časti.)

5 Spustenie protokolu

Zadanie nového času ukončenia alebo predvolené nastavenie plánovania



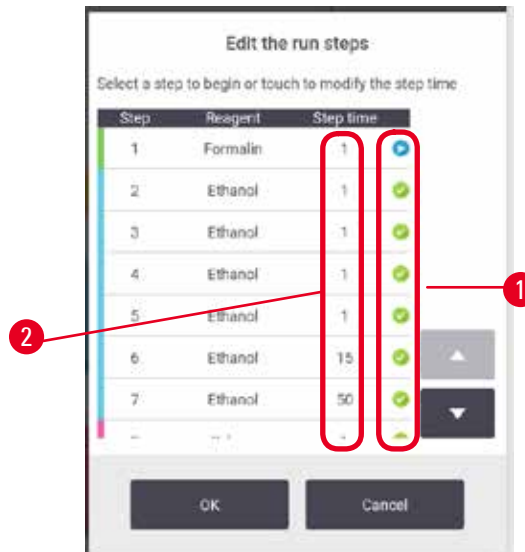
Môžete zmeniť čas ukončenia aktuálne zvoleného chodu v dialógovom okne **Enter required end time** (zadáť požadovaný čas ukončenia) (→ Obr. 54), otvorenom z dialógového okna **Time to edit** (čas na úpravu) ťuknutím na tlačidlo **Edit end time** (upraviť čas ukončenia) (→ Obr. 53-5).

Môžete tiež určiť, že nastavenie plánovania sa stane novým predvoleným nastavením pre aktuálnu retortu.

- Ak chcete nastaviť nový dátum, použite tlačidlá **Tomorrow** (zajtra), **Next Monday** (budúci pondelok), **+ Day** (+ deň) a **- Day** (- deň) (→ Obr. 54-1). Ak chcete nastaviť nový čas ukončenia, pomocou numerickej klávesnice (→ Obr. 54-2) zadajte čas (v 24-hodinovom formáte), alebo pomocou tlačidiel **-15min** alebo **+15min** (→ Obr. 54-3) zvýšte hodnotu času v 15-minútových krokoch. Po skončení ťuknite na **OK** (→ Obr. 54-4).
- Ak chcete nastaviť nové predvolené plánovanie retorty, zadajte čas dňa (rovnako ako meníte čas ukončenia pre jednotlivý chod) alebo ťuknite na **ASAP** (→ Obr. 54-5). Deň nie je relevantný pre predvolené nastavenie. Ťuknite na **Set as default** (nastaviť ako predvolené) (→ Obr. 54-6) a potom **OK**.

5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie

Po výbere protokolu a tesne pred spustením protokolu môžete zmeniť krok, ktorým sa spúšťa.



Obr. 55

1. Spustíte chod protokolu normálne z obrazovky **Status** a pokračujte, až kým sa nezobrazí dialógové okno **Time to edit** (čas na úpravu) (→ Obr. 53). Ťuknutím na **Edit steps** (upraviť kroky) (→ Obr. 53-6) otvorte dialógové okno **Edit the run steps** (upraviť kroky spustenia) (→ Obr. 55).
2. Ak chcete preskočiť jeden alebo viac krokov protokolu, ťuknite na ikonu kroku (→ Obr. 55-1) pre krok, ktorým sa má protokol začať. Ikony krokov pred týmto krokom zmiznú, čo znamená, že sa nespustia. Činidlo vybrané ako nový prvý krok sa v prípade potreby použije na počiatočné plnenie (→ p. 88 – 5.7.1 Oneskorené časy ukončenia a počiatočné plnenie).
3. Ťuknite na **OK**. Zobrazí sa dialógové okno **Time to edit** (čas na úpravu). Teraz môžete naplánovať spustenie.



Poznámka

- Preskočenie krokov ovplyvní naplánovanie protokolu. Pred pokračovaním sa uistite, že nový predpokladaný čas ukončenia zobrazený v dialógovom okne Scheduling (plánovanie) je prijateľný.
- Ak sa chcete v tejto fáze vrátiť k pôvodnému protokolu, budete musieť uvoľniť zmenený protokol a znova načítať pôvodný.

5.5.3 Zmena času kroku na jedno spustenie

Po výbere protokolu a tesne pred spustením protokolu môžete zmeniť trvanie jedného alebo viacerých krokov v protokole.

1. Spustíte chod protokolu normálne z obrazovky **Status** a pokračujte, až kým sa nezobrazí dialógové okno **Time to edit** (čas na úpravu) (→ Obr. 53). Ťuknutím na **Edit steps** (upraviť kroky) (→ Obr. 53-6) otvorte dialógové okno **Edit the run steps** (upraviť kroky spustenia) (→ Obr. 55).
2. Ak chcete zmeniť čas kroku, ťuknite na aktuálny čas kroku (→ Obr. 55-2).
3. V dialógovom okne nastavte nové trvanie.

5 Spustenie protokolu



Obr. 56

4. Ťuknite na **OK** a zopakujte postup od kroku 2 vyššie, ak chcete zmeniť trvanie akéhokoľvek ďalšieho kroku.



Poznámka

- Dávajte pozor, aby ste neŤukli na ikonu kroku v pravej časti dialógového okna. Ťuknutím na ikonu kroku môžete zmeniť počiatočný krok protokolu.

5. Ťuknite na **OK**. Zobrazí sa dialógové okno **Time to edit** (čas na úpravu). Teraz môžete naplánovať spustenie.



Poznámka

- Zmena trvania kroku ovplyvní naplánovanie protokolu. Pred pokračovaním sa uistite, že nový **Predicted end time** (predpokladaný čas ukončenia) zobrazený v dialógovom okne Time to edit (čas na úpravu) je prijateľný.

5.6 Pozastavenie a prerušenie protokolov

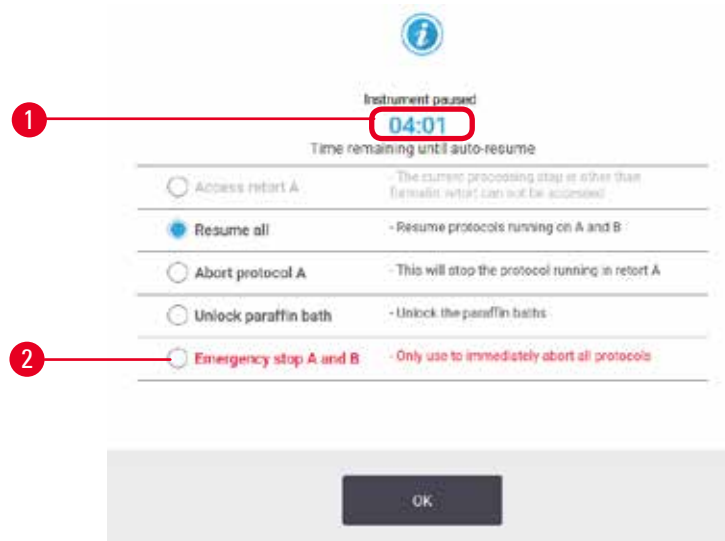

! Výstraha

Otvorená retorta počas spracovania prístrojom/po pozastavení/po skončení protokolu. Používateľ sa dostane do kontaktu s horúcim povrchom veka/košíkov/kvapalinami/nebezpečnými činidlami/výparmi z retorty.

Otvorte retortu a protokol nemôže pokračovať.

Zranenie/poškodenie vzorky/narušené vzorky.

- Horúci povrch. Počas práce používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky.
- Neotvárajte veko retorty ani neodstraňujte reagenčné fľaše/kryt parafínovej pece/parafínové vane, keď je spustený protokol, pokiaľ systémová správa neoznamuje, že sa to má urobiť. Ak chcete odobrať vzorky z retorty alebo pridať vzorky do retorty, keď je spustený protokol, stlačte tlačidlo pauzy.
- Pri otváraní retorty alebo parafínovej vane po pozastavení prístroja postupujte opatrne. Pred pokračovaním si prečítajte všetky výstražné správy – napríklad, že retorta má teplotu vyššiu, ako je teplota na bezpečný prístup – a vykonajte príslušné opatrenia.
- Roztavený parafín je horúci a môže spôsobiť popáleniny. Pri manipulácii s parafínom a vyberaní košíkov postupujte opatrne.



Obr. 57

Ak chcete zastaviť spustený protokol, ťuknite na jedno z tlačidiel **Pause** (pozastaviť) na paneloch protokolu stavovej obrazovky **Status**. Keď ťuknete na jedno z tlačidiel **Pause** (pozastaviť), chod protokolov v oboch retortách sa zastaví a otvorí sa dialógové okno **Instrument paused** (prístroj pozastavený) (→ Obr. 57) s viacerými možnosťami:

- Zrušiť celé spracovanie alebo len protokol v jednej retorte.
- Získať prístup k retorte – napríklad na pridanie ďalších kaziet – a potom pokračovať v na nej spustenom protokole.
- Odvzdušniť parafínové kúpele, aby ste ich mohli otvoriť.

Keď systém začne odpočítavať (→ Obr. 57-1), sú povolené možnosti na výber. Na výber možnosti máte päť minút, po uplynutí ktorých sa spracovanie automaticky obnoví.

Núdzové zastavenie a zrušenie

Po pozastavení prístroja môžete zrušiť všetky protokoly pomocou tlačidla **Emergency stop** (núdzové zastavenie) (→ Obr. 57-2). Upozorňujeme, že sa tým nevypne ani neodpojí napájanie prístroja (→ p. 53 – 4.6 Zapnutie a vypnutie).

Prípadne prerušte chod protokolu vo vybranej retorte iba pomocou príslušného tlačidla **Abort** (zrušiť). Akýkoľvek protokol spustený v druhej retorte bude pokračovať.

Keď sa spracovanie zastaví, prístroj prejde rovnakými postupmi ako na konci normálneho chodu protokolu. Vyzve vás na vyprázdnenie retorty (ak je plná), vybratie kaziet a spustenie protokolu čistenia. Počas krokov obnovy sa však zobrazí ďalšia výzva s pomocníkom na obrazovke (→ p. 87 – 5.6.1 Obnovenie po zrušení chode).



Poznámka

- Po zrušení protokolu možno budete chcieť spustiť protokol regenerácie na vybratie kaziet. V takom prípade nevyberajte kazety ani nespúšťajte protokol čistenia, keď na to budete vyzvaní. Príslušný úkon po zrušení chode nájdete v (→ p. 87 – 5.6.1 Obnovenie po zrušení chode).
- Ak bolo posledné činidlo fixačné, môžete preskočiť protokol čistenia. Zvyšky vám nebudú brániť v spustení obvyklého protokolu spracovania. Ak sa rozhodnete spustiť čistiaci protokol, nastavte prvý krok na čistiaci etanol (→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie). Čistiace rozpúšťadlá sú nekompatibilné s fixačnými činidlami.

Prístup do retorty

K retortám môžete pristupovať, keď je prístroj pozastavený (napríklad na pridanie alebo vybratie vzorky). Ak to priestor dovoľuje, môžete do košov pridávať kazety a pridať jeden kôš do jednej alebo oboch retort, ak bol pôvodne v každej retorte iba jeden kôš. Ak pridávate koše, môžete zadať ich ID – buď naskenovaním alebo priamym zadaním – pred pokračovaním v chode.

Ak chcete pridať ďalšie kazety alebo koše, odporúča sa, aby ste pred otvorením retortu vyprázdнили.



Výstraha

Pridanie fixovaných vzoriek do spusteného protokolu.

Poškodené vzorky.

- Pri pridávaní fixovaných vzoriek do spusteného protokolu postupujte opatrne. Dodatočné fixačné činidlo kontaminuje činidlo použité v aktuálnom kroku a túto kontamináciu nebude systém na správu činidiel sledovať.

**Výstraha**

Pridanie ďalších vzoriek počas spracovania.

Poškodené vzorky.

- Čím ďalej protokol pokročil predtým, ako pridáte ďalšie vzorky, tým viac bude ohrozená kvalita spracovania týchto vzoriek. Vzorky pridávate iba počas fixačných krokov alebo počas prvého kroku dehydratácie.

Prístup k retorte počas spracovania prístrojom:

1. Pozastavte prístroj ťuknutím na jedno z tlačidiel **Pause** (pozastaviť) na stavovej obrazovke **Status**.
2. Ťuknite na príslušné tlačidlo **Access retort** (prístup k retorte) v dialógovom okne **Instrument paused** (prístroj pozastavený).
3. V dialógovom okne **The retort is not empty** (retorta nie je prázdna) vyberte, či sa má retorta vypustiť. V prípade vypúšťania postupujte podľa pokynu a počkajte.
4. Keď sa otvorí dialógové okno **Retort Baskets** (koše retorty), vyberte koše z retorty a podľa potreby pridajte alebo odoberte kazety.
5. Vráťte koše do retorty (naskenujte alebo zadajte ID, ak je to potrebné) a ťuknite na **OK** v dialógovom okne **Retort Baskets** (koše retorty).
6. Ak chcete pokračovať v protokole, ťuknite na možnosť **Resume All** (pokračovať so všetkými) v dialógovom okne **Instrument paused** (prístroj pozastavený).

5.6.1 Obnovenie po zrušenom chode

1. Zhromaždite informácie
 - A. Prečítajte si správu **Run Details** (podrobnosti o priebehu chodu) (**Administration > Reports > Run Details**).
 - B. Skontrolujte denníky udalostí (**Administration > Event Logs**).
2. Rozhodnite sa
 - A. Mali by ste na základe informácií v správe a denníkoch pokračovať v spracovaní tkaniva v prístroji?
 - B. Ak prístroj zlyhal, vyberte tkanivo a potom sa podľa správy **Run Details** (podrobnosti o priebehu chodu) rozhodnite, ktorým krokom budete pokračovať na inom prístroji.
 - C. Ak je prístroj v poriadku, ale chýba činidlo alebo je jeho hladina nízka, vyriešte problém a potom podľa správy **Run Details** (podrobnosti o priebehu chodu) rozhodnite, ktorým krokom budete pokračovať.
3. Konajte: Na základe svojho rozhodnutia buď
 - A. vyberte tkanivo z prístroja a zavolajte servis, alebo
 - B. pokračujte v spracovaní načítaním protokolu a pomocou funkcie **Edit steps** (upraviť kroky) vyberte príslušný počiatočný krok (→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie).

5.7 Plánovanie retorty

System umožňuje spúšťať protokoly súčasne v oboch retortách. Funkcia automatického plánovania sa pokúsi priradiť stanice na činidlá a časy spustenia tak, aby nedochádzalo ku konfliktom. Môže zmeniť vami požadovaný čas ukončenia skorším spustením protokolu alebo oneskorením jedného alebo viacerých krokov (→ p. 88 – 5.7.1 Oneskorené časy ukončenia a počiatočné plnenie).

Keď sa spustí druhý protokol, stanice na činidlá priradené pri načítaní protokolu sa môžu zmeniť. K tomu dochádza, pretože požiadavky na činidlo z prvého protokolu majú vždy prednosť.

Niekedy nie je možné naplánovať druhý protokol. Táto situácia a možné riešenia sú opísané v časti (→ p. 88 – 5.7.3 Nedostupné čidlá). Protokoly niekedy zlyhajú aj vtedy, ak sa stanica na čidlá neočakávane stane nedostupnou. V časti (→ p. 88 – 5.7.3 Nedostupné čidlá) nájdete spôsoby, ako sa tejto situácii vyhnúť.

5.7.1 Oneskorené časy ukončenia a počiatkové plnenie

Protokoly sa nemusia spúšťať okamžite a je možné nastaviť požadovaný čas ukončenia, ktorý si vyžaduje oneskorenie pred spustením protokolu. Toto oneskorenie môže trvať aj niekoľko dní. Taktiež pri výbere možnosti plánovania **ASAP** (čo najskôr) alebo ak ste požadovali čas ukončenia, ktorý nie je možné dosiahnuť, môže byť prístroj nútený odložiť začiatok protokolu. Počas oneskorenia protokolu bude prístroj chrániť kazety tým, že ich zakryje čidlom. Tento proces sa nazýva počiatkové plnenie.

Počas počiatkového plnenia sa retorta naplní prvým plánovaným čidlom (zvyčajne fixačným), aby sa vzorky ochránili. Pokiaľ čidlo nie je parafín, nedochádza k zahrievaniu ani miešaniu. Ak je počiatkovým krokom parafín (pri regenerácii alebo protokoloch len s parafínom), teplota retorty sa nastaví na parafínový pohotovostný režim a miešadlo sa nastaví na rýchlosť z prvého kroku. Po uplynutí obdobia počiatkového plnenia protokol pobeží normálne a skončí sa v predpokladanom čase ukončenia.

Odporúčame, aby sa všetky protokoly začínali fixačným krokom (aj keď je veľmi krátky). Preto sa na akékoľvek počiatkové plnenie používa fixačný prostriedok. Ak nedôjde k žiadnemu fixačnému kroku, po počiatkovom plnení môže tkanivo dlho ostať pokryté dehydrantom, čo môže spôsobiť, že tkanivo stvrdne a skrehne.

5.7.2 Kolízie čidiel, ktorým sa nedá zabrániť

K nevyhnutným kolíziám dochádza, keď nie je k dispozícii dostatok staníc na čidlá pre oba protokoly na splnenie pravidiel výberu čidla (→ p. 91 – 6.1.2 Metóda výberu čidla). K tomu väčšinou dochádza, keď používate protokoly založené na type alebo na stanici, pretože majú obmedzenú flexibilitu priradenia staníc.

Vždy sa uistite, že je k dispozícii dostatočný počet staníc prvej skupiny alebo typu čidiel, aby bola stanica k dispozícii na počiatkové plnenie.

5.7.3 Nedostupné čidlá

Po spustení protokolu môžu typové protokoly zmeniť priradenie staníc, aby sa zotavili z chýb spôsobených nedostupnými čidlami (napríklad, keď je fľaša uzamknutá hustomerom). Toto opätovné priradenie môže používať čidlá priradené k druhému protokolu.



Poznámka

- Protokoly založené na stanici zlyhajú, ak sa priradené čidlo stane nedostupným. Protokoly založené na type zlyhajú, ak existuje iba jedna stanica s priradeným typom a táto sa stane nedostupnou.

Niektoré bežné príčiny nedostupnosti staníc a spôsoby, ako sa im vyhnúť, sú opísané nižšie.

- Stanica obsahuje nedostatok činidla. Pred každým spustením skontrolujte, či je hladina činidla v každej stanici dostatočná pre aktuálnu úroveň naplnenia. (Aktuálnu úroveň nájdete v časti **Reagents > Stations**.)
- Zo skrinky s činidlami sa vybrala fľaša naplánovaná na použitie. Z bezpečnostných dôvodov by ste nemali vyberať žiadnu fľašu, kým je spustený protokol. Ak sa to však rozhodnete urobiť, musíte sa uistiť, že fľaša, ktorú chcete vybrať, nie je naplánovaná na použitie ani v jednej retorte.
- Parafín v stanici nie je roztopený v čase, keď je to potrebné. Uistite sa, že je dostatok času na roztopenie parafínu a že je nastavený správny stav parafínovej stanice ([→ p. 119 – 7.3.2 Nastavenie vlastností staníc na činidlá](#)).
- Hustomer vypočítal koncentráciu a tá sa nezhoduje s koncentráciou zaznamenanou pre činidlo na obrazovke **Reagent Stations** (reagenčné stanice) (**Reagents > Stations**). Obsah fľaše sa bude musieť zmeniť alebo skontrolovať – obsluhou alebo supervízorom – a supervízor musí aktualizovať koncentráciu. Koncentrácia bude opätovne skontrolovaná hustomeri.

6. Nastavenie protokolu

6.1 Prehľad protokolu

Protokol pozostáva zo série krokov, ktoré sa aplikujú na tkanivo v retorte. V každom kroku (s jednou výnimkou) sa retorta naplní činidlom a ponechá sa určitý čas za podmienok kontrolovaných protokolom. Každý krok protokolu špecifikuje:

- použité činidlo,
- čas, keď je činidlo v retorte,
- teplotu činidla,
- tlak v retorte: tlak okolitého prostredia, natlakovanie alebo podtlak, alebo cyklovanie medzi natlakovaním a podtlakom,
- zapnutie/vypnutie miešadla retorty,
- čas odkvapkávania, to znamená čas na odkvapkanie činidla z kaziet a stien retorty predtým, ako protokol začne ďalší krok. Dlhšie časy odkvapkávania znižujú riziko prenesenia.

Jediný typ kroku, ktorý je výnimkou, je krok záverečného sušenia čistiaceho protokolu, keď sa nepoužíva žiadne činidlo.

Existuje päť typov protokolov. Typ protokolu stanovuje limity, v ktorých možno činidlá použiť, a poradie ich použitia.

Ďalšie vlastnosti protokolu sú metóda výberu činidla a povinná hodnota prenesenia.

6.1.1 Typy protokolov

Prístroj používa päť typov protokolov, každý pre inú funkciu spracovania. Typy protokolov umožňujú rôzne sekvencie a teplotné rozsahy činidiel ([→ p. 169 – 10.5 Tabuľky kompatibility činidiel](#)) ([→ p. 169 – 10.4 Teploty krokov protokolu](#)). Po vytvorení protokolu už nemôžete zmeniť jeho typ.

Typy protokolov sú:

- **Štandardné** – konvenčné sekvencie spracovania tkaniva s použitím čistiaceho prostriedku, ako je xylén. Tieto protokoly sú vhodné pri bežných požiadavkách na spracovanie a môžu zahŕňať aj kroky odmasťovania.
- **Bezxylenové** – protokoly s krokmi vysokoteplotného parafínu a pokročilými technikami spracovania na spracovanie tkaniva bez konvenčných krokov čistenia. Tieto sú vhodné pri bežných požiadavkách na spracovanie.
- **Čistiace** – protokoly na čistenie retort a spoločných vedení pre činidlá. Po použití parafínu v retorte vždy čo najskôr spustíte čistiaci protokol. Ďalšie informácie nájdete v časti Čistiace protokoly ([→ p. 68 – 5.3 Protokoly čistenia](#)).
- **Štandardná regenerácia** – na obnovenie nedostatočne spracovaného tkaniva na prístroji nakonfigurovanom na štandardné spracovanie. Tieto protokoly sa začínajú čistiacimi činidlami a následne sa spustí štandardná sekvencia spracovania tkaniva.

- **Bezxylenová regenerácia** – na obnovenie nedostatočne spracovaného tkaniva na prístroji nakonfigurovanom na bezxylenové spracovanie. Tieto protokoly sa začínajú čistiacimi činidlami a následne sa spustí bezxylenová sekvencia spracovania tkaniva.

Ikony používané pre každý typ protokolu nájdete v časti (→ p. 96 – 6.2.1 [Obrazovka Výber protokolu](#)).

Upozorňujeme na nasledujúce body:

- Výber bezxylenového činidla – protokoly bez xylenú používajú dve súpravy dehydrantov namiesto dehydrantu a číridla, ktoré sa používajú v štandardných protokoloch.
- Bezxylenové koše – na protokoly bez xylenú vždy používajte koše s pružinami.
- Prenesenie pri regenerácii – počas protokolov regenerácie dochádza k významnému preneseniu činidla po použití čistiacich prostriedkov. Po spustení protokolu regenerácie by ste mali vymeniť prvé tri spracovacie činidlá, ktoré sa používajú po poslednom čistiacom činidle.

6.1.2 Metóda výberu činidla

Všetky protokoly používajú jednu z dvoch metód výberu činidla: typ alebo stanica. Po vytvorení protokolu už nemôžete zmeniť jeho metódu výberu činidla.

Metóda výberu činidla protokolu určuje spôsob, akým systém vyberá stanice s činidlami, keď je protokol spustený. Pomocou metódy výberu stanice presne definujete stanicu, ktorá sa má použiť pre každý krok, takže systém nerobí žiadne voľby sám. Pri výbere typu systém vyberie najvhodnejšiu stanicu z dostupných staníc (→ p. 91 – [Pravidlá výberu stanice](#)). Zhrnutie:

- **Výber typu** – systém vyberá zo staníc s typom činidla, ktorý je definovaný pre krok protokolu. Pri výbere sa používajú názvy stanice na činidlo (t. j. typy) a koncentrácia. Napríklad máte v prístroji dve fľaše s typom činidla etanol 70 %. Ak prvý krok s dehydrantom v protokole špecifikuje etanol 70 %, potom sa použije fľaša 70 % etanolu s nižšou koncentráciou.
- **Výber stanice** – systém používa stanice definované v protokole. (Zvyčajne definujete fľaše v poradí: najprv fľaša 1, potom fľaša 2, 3 atď.) Stanice sú definované číslom, preto sa pri výbere nepoužíva názov činidla v stanici (jej typ), ani skupina činidiel. Použite príklad uvedený vyššie, ak sú v prístroji dve fľaše 70 % etanolu a prvý krok s dehydratáciou v protokole špecifikuje prvú z dvoch fliaš, táto fľaša sa použije bez ohľadu na koncentráciu činidla v druhej fľaši.

Pravidlá výberu stanice

Systém používa nasledujúce pravidlá na výber staníc pre protokoly s výberom typu činidla. Pojem „sekvencia“, ako sa používa nižšie, znamená sériu krokov protokolu s použitím rovnakého typu činidla.

- Prvý krok sekvencie využíva stanicu s najnižšou koncentráciou, ktorá je k dispozícii.
- Posledný krok sekvencie využíva stanicu s najvyššou koncentráciou, ktorá je k dispozícii.
- Medzikroky v sekvencii využívajú tú stanicu s najnižšou koncentráciou, ktorá ešte nebola použitá.
- Ak existuje jeden krok pre konkrétnu skupinu alebo typ čidla, použije sa stanica s najvyššou koncentráciou.
- Stanice, ktoré prekročili svoje limity používania (a nie sú uzamknuté), sa nevyberú, pokiaľ nie je k dispozícii žiadna iná stanica.

Porovnanie metód výberu čidla

Pri vytváraní protokolov by ste sa mali rozhodnúť, ktorá metóda najlepšie vyhovuje vašim potrebám spracovania a stratégií riadenia čidiel. Upozorňujeme, že protokoly bez xylénu používajú dehydranty na dve rôzne funkcie.

Výber typu ponúka tieto výhody: optimálny výber čidiel podľa koncentrácie, minimálnu nutnosť správy čidiel, efektívne využitie čidiel a minimálne konflikty v plánovaní.

Výber stanice vám dáva úplnú kontrolu nad výberom čidla. Keďže však čidlá degradujú, možno budete musieť zmeniť usporiadanie fliaš medzi protokolmi, ak chcete zabezpečiť, aby sa použili najvhodnejšie čidlá. To je výrazná záťaž pri správe čidiel a náchylnosť k chybám. Spôsob výberu staníc tiež neumožňuje prístroju žiadnu flexibilitu pri plánovaní protokolov. Napríklad sa nebude vedieť zotaviť z chyby spracovania spôsobenej neočakávanou nedostupnosťou čidla.



Poznámka

- Pri spúšťaní protokolov s výberom stanice vždy pred spustením cyklu skontrolujte koncentráciu v priradených staniach, pretože ak boli spustené iné protokoly, koncentrácie nemusia byť správne zoradené.

Vaše rozhodnutie o metóde výberu čidla musí byť urobené v kombinácii s rozhodnutiami o tom, koľko a ktoré typy čidiel používate, a s limitmi koncentrácie, ktoré pre ne nastavíte. Upozorňujeme, že všetky preddefinované protokoly v systéme používajú výber typu, ale s odporúčanými konfiguráciami fliaš, ktoré majú minimálny počet typov čidiel (→ p. 162 – 10.2.2 Zoznam vopred definovaných protokolov) (→ p. 166 – 10.3 Konfigurácie stanice).

6.1.3 Preddefinované protokoly

Systém má 5 preddefinovaných protokolov: Biopsy Xylene (xylénová biopsia), Overnight Xylene (na noc so xylénom), Biopsy Xylene-free (bezxylénová biopsia), Overnight Xylene-free (na noc bez xylénu) a Quick Clean (rýchle čistenie). Ako všetky protokoly, aj preddefinované protokoly sú prístupné výberom **Administration > Protocols**.

Preddefinované protokoly sú navrhnuté na použitie s konfiguráciami fliaš (→ p. 166 – 10.3 Konfigurácie stanice). Spoločnosť Leica Biosystems protokoly intenzívne otestovala a zistila, že poskytujú vynikajúce výsledky (v kombinácii so správnou správou čidiel a údržbou prístroja). Používatelia by však mali overiť všetky protokoly vrátane preddefinovaných protokolov z hľadiska použitia vo svojom laboratóriu, pretože rôzne podmienky môžu poskytovať rôzne výsledky.

Preddefinované protokoly je možné skopírovať a kópie potom upraviť tak, aby vyhovovali vašim účelom. Pred úpravou ich bude potrebné premenovať (→ p. 99 – 6.2.3 Vytváranie nových protokolov).

6.1.4 Validácia protokolu

Supervízori, ktorí vytvárajú alebo upravujú protokoly (alebo kopírujú preddefinované protokoly), ich môžu overiť v softvéri. To potom znamená, že protokoly prešli validačnými testami laboratória a možno ich použiť na štandardné klinické spracovanie. Supervízori môžu tiež platné protokoly urobiť neplatnými.

Protokoly, ktoré boli označené ako platné, môžu spúšťať používatelia na úrovni obsluhy, zatiaľ čo neplatné protokoly nie. Neplatné protokoly môžu spúšťať iba supervízori.

Ikony overených protokolov majú začiarknutie (→ Obr. 58-1) v zelenom kruhu, zatiaľ čo ikony neplatných protokolov majú krížik (→ Obr. 58-2) v červenom kruhu.



Obr. 58

Nastavte stav platnosti protokolu na obrazovke **Edit protocol** (upraviť protokol) ťuknutím na možnosť **Validate protocol** (overiť protokol) (na validáciu zneplatneného protokolu) alebo **Invalidate protocol** (zneplatniť protokol) (na zneplatnenie overeného protokolu).

6.1.5 Nastavenie prenášania

Keď sa čidlo vypustí z retorty, jeho určité množstvo zostane v retorte a zmieša sa s ďalším čidlom v protokole. Nastavenie prenášania je odhadom množstva čidla, ktoré sa preniesie z jedného kroku protokolu do nasledujúceho. Systém na správu čidiel zohľadňuje nastavenie prenášania pri určovaní koncentrácií čidla.

Zvyškové prenesené čidlo môže pochádzať z:

- čidla zadržaného na stenách a košoch retorty,
- čidla na tkanive a infiltrovaného doň,
- čidla na nosičoch malých tkanív (napr. bioptické podložky, bioptické kazety, obvazy atď.) a infiltrovaného do nich.

Systém na správu čidiel automaticky vypočíta prenesenie na stenách a košoch retorty, pričom zohľadňuje aj čas odkvapkávania.

Prenášanie v dôsledku kaziet a tkaniva sa vypočíta pomocou počtu kaziet zadaného používateľom na začiatku každého cyklu. Pri výpočte sa použije množstvo prenesenia na štandardnej kazete. Zahrnutý je aj čas odkvapkávania.

Systém na správu čínidiel vypočíta prenášanie z nosičov malých tkanív pomocou hodnoty prenášania protokolu, ktorú ste nastavili.

Hodnoty prenesenia sú na stupnici od 0 do 100:

- Nastavenie 0 znamená, že nedochádza k prenášanju v dôsledku nosičov malých tkanív, ako sú bioptické podložky, čo znamená, že cyklus má iba štandardné kazety bez nosičov malých tkanív.
- Nastavenie 100 znamená, že prenášanie je ekvivalentné situácii, keď všetky tkanivá v cykle využívajú bioptické podložky. (Bioptické podložky majú maximálnu mieru prenášania zo všetkých nosičov malých tkanív.)

Keďže bioptické podložky môžu mať až 10-krát väčšiu mieru prenášania ako štandardné kazety, je dôležité, aby ste vo svojich protokoloch nastavili skutočne reprezentatívnu hodnotu prenášania (presné zadanie počtu kaziet v každom cykle). Ak nastavíte príliš vysokú hodnotu prenesenia, systém vypočíta nadmernú degradáciu čínidiel, čo si vyžiada ich výmenu skôr, ako je potrebné. Pri príliš nízkom nastavení bude systém považovať čínidlá za čistejšie, než v skutočnosti sú, takže ich budete používať nad rámec ich optimálnej účinnosti, čo bude mať za následok zlé kvalitu spracovania.

Hodnoty prenášania môžu nastavovať iba supervízori. Predvolená hodnota sa nastavuje na obrazovke **Processing settings** (nastavenia spracovania) (**Settings > Processing settings**). Hodnotu prenesenia pre konkrétny protokol je možné zmeniť na obrazovke **Edit Protocol** (upraviť protokol) (**Administration > Protocols > Edit**). Ťuknite na tlačidlo **Carryover** (prenesenie) a zadajte číslo od 0 (žiadne prenesenie z nosičov malých tkanív) do 100 (maximálne prenesenie z nosičov malých tkanív).

Ako vypočítať hodnoty prenesenia

Prenesenie závisí od typu kaziet a iných použitých nosičov malých tkanív: bioptických podložiek, papierových alebo tkanivových vložiek, mini kaziet, bioptických kaziet atď. Závisí aj od ich podielu v každom cykle.

Nastavenie prenesenia je nastavenie pre protokol, nie pre konkrétny cyklus, takže musí byť nastavené na priemernú hodnotu prenesenia pre cykly, ktoré využívajú daný protokol.

Nasledujúca tabuľka obsahuje hodnoty prenášania, ktoré by sa mali použiť pre celé spektrum kaziet a iných tkanivových nosičov od spoločnosti Leica Biosystems. Hodnoty v tabuľke platia, keď všetky tkanivá v cykle používajú príslušný typ kazety alebo nosiča.

Tabuľka 6.1: Hodnoty prenášania pre rad tkanivových nosičov, ktoré poskytuje spoločnosť Leica Biosystems

Výrobky Leica Biosystems	Všeobecný popis tkanivového nosiča	Hodnota prenesenia, ak 100 % tkaniva používa daný nosič
Surgipath ActivFlo Routine I	Štandardná kazeta	0
Surgipath Biopsy Pads v Surgipath ActivFlo Routine I	Bioptická podložka v štandardnej kazete	100

Výrobky Leica Biosystems	Všeobecný popis tkanivového nosiča	Hodnota prenesenia, ak 100 % tkaniva používa daný nosič
ActivFlo Mini Cassette v Surgipath ActivFlo Routine I	Mini kazeta v štandardnej kazete	50
Surgipath Biopsy Wraps v Surgipath ActivFlo Routine I	Bioptický obvaz v štandardnej kazete	20
Surgipath IP ActivFlo Biopsy I McCormick MC-605	Bioptické kazety s veľkosťou pórov > 1 mm	0

Vzorový výpočet

Predpokladajme, že priemerný cyklus protokolu používa nasledujúce podiely tkanivových nosičov:

- Surgipath ActivFlo Routine I: 40 %
- Surgipath Biopsy Wraps v Surgipath ActivFlo Routine I: 60 %

Vynásobte podiel každého nosiča jeho hodnotou v tabuľke vyššie a vypočítajte dodatočnú hodnotu prenesenia pre daný nosič:

- Surgipath ActivFlo Routine I: $40 \% \times 0 = 0$
- Surgipath Biopsy Wraps v Surgipath ActivFlo Routine I: $60 \% \times 20 = 12$

Sčítajte výsledné hodnoty:

$$0 + 12 = 12$$

Pre protokol zadajte hodnotu prenesenia 12.

Ďalšie výrobky

V prípade nosičov malých tkanív, ktoré nie sú uvedené v tabuľke 6.1 (→ p. 94 – Tabuľka 6.1: Hodnoty prenášania pre rad tkanivových nosičov, ktoré poskytuje spoločnosť Leica Biosystems), odporúčame začať s nastavením prenášania 50. Na spresnenie tejto hodnoty použite svoje vlastné pozorovania kvality tkanív a činidiel. Zmršťovanie tkaniva v bloku a prebytok rozpúšťadla v parafínovom kúpeli môže naznačovať, že máte príliš nízke nastavenie prenášania.



Výstraha

Nevhodné nastavenia prenášania pre spracovávané typy vzoriek môžu spôsobiť poškodenie vzorky!

Ak chcete zabezpečiť správne nastavenie prenášania:

- Nastavenia prenosu nájdete v kapitole 6.1.5 „Nastavenie prenášania“.
- Preddefinované a prispôbené protokoly (vrátane hodnoty prenesenia) musí laboratórium validovať podľa svojho štandardného pracovného postupu.



Poznámka

- Za overenie nastavení prenášania vo svojich protokoloch zodpovedajú používatelia. Ak potrebujete pomoc s použitím vhodných nastavení prenášania, obráťte sa na zástupcu technickej podpory.

6.1.6 Súbory protokolov

Protokoly je možné exportovať cez USB do databázového súboru s príponou .db. Tento súbor môžete zálohovať. Protokoly môžete poslať aj vášmu servisnému zástupcovi pri riešení problémov. Zálohovaný súbor protokolu je možné importovať do prístroja HistoCore PEGASUS Plus.

Pokyny k exportovaniu a importovaniu súborov protokolu nájdete v časti Prenos súborov (→ p. 140 – Súbory exportu).

6.2 Vytváranie, úprava a prezeranie protokolov

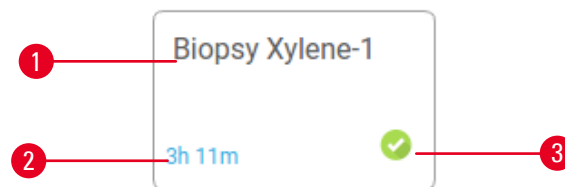
Supervízori môžu vytvárať a upravovať protokoly. To sa vykonáva na obrazovke **Protocol selection** (výber protokolu). Operátori obsluhy nemôžu vytvárať ani upravovať protokoly, ale môžu si prezeráť podrobnosti o protokoloch na obrazovke **Protocol selection** (výber protokolu).

6.2.1 Obrazovka Výber protokolu

Ťuknutím na možnosť **Administration > Protocols** otvorte obrazovku **Protocol selection** (výber protokolu). Odtiaľ máte prístup ku všetkým možnostiam konfigurácie protokolov.

Ikony protokolov

Každý protokol je na obrazovke výberu protokolu **Protocol selection** znázornený voliteľnou ikonou. Každá ikona zobrazuje nasledujúce podrobnosti protokolu:

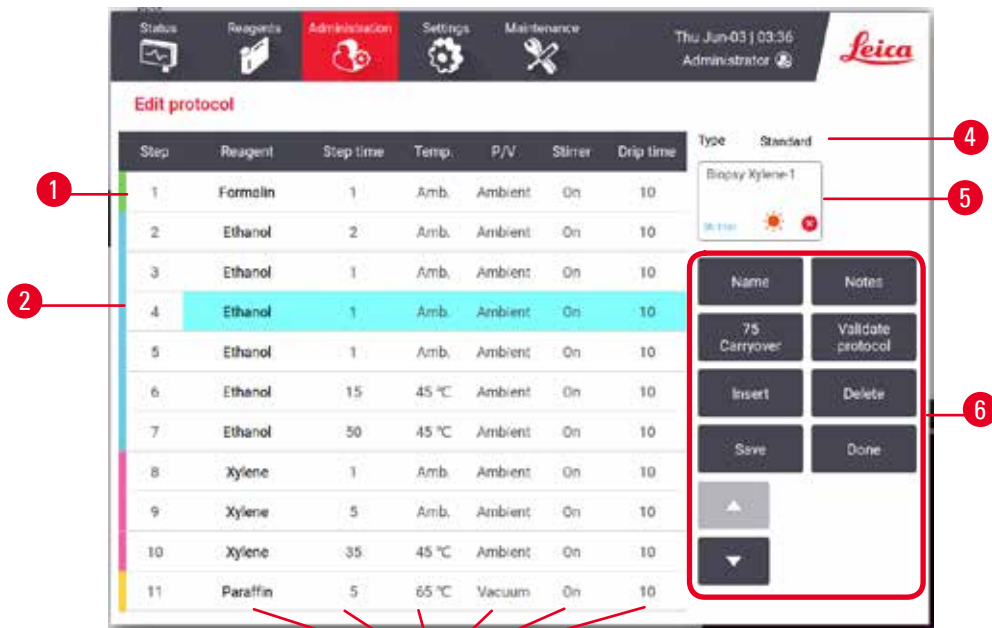


Obr. 59

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. Názov protokolu | 3. Stav validácie |
| 2. Trvanie protokolu | |

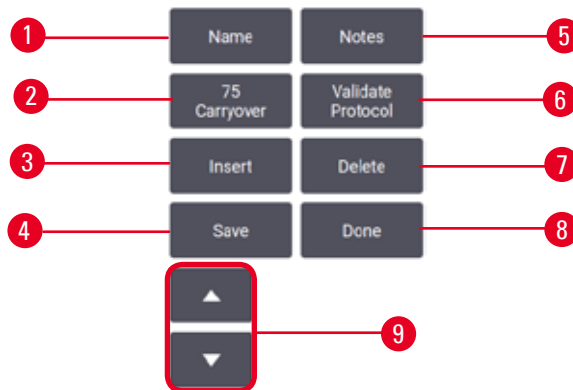
6.2.2 Úpravy protokolov

Protokoly môžu upravovať iba supervízori. Ak chcete upraviť protokol, otvorte obrazovku **Protocol selection** (**Administration > Protocols**), vyberte protokol a ťuknite na možnosť **Edit** (upraviť). Zobrazí sa obrazovka **Edit Protocol** (upraviť protokol).



Obr. 60

1. Každý riadok predstavuje jeden krok protokolu
2. Ťuknutím na číslo kroku vyberte krok
3. Bunky v tabuľke krokov zobrazujú nastavenia pre každý krok. Ťuknutím na bunku otvoríte dialógové okno na zmenu nastavenia.
4. Typ protokolu (nemožno zmeniť)
5. Ikona protokolu: aktualizuje sa po úprave protokolu
6. Konfiguračné tlačidlá protokolu



Obr. 61

1. **Name:** zmeniť názov protokolu
2. **Carryover:** nastaviť hodnotu prenesenia
3. **Insert:** vložiť krok pred vybraný krok
4. **Save:** uložiť zmeny vykonané v protokole
5. **Notes:** zadať popis alebo iné poznámky k protokolu
6. **Validate/Invalidate protocol:** nastaviť protokol ako platný alebo neplatný
7. **Delete:** odstrániť aktuálne vybraný krok z protokolu
8. **Done:** potvrdiť zmeny vykonané v protokole a vrátiť sa na obrazovku **Protocol selection**
9. Prejsť na predchádzajúci/nasledujúci riadok

Kroky je možné pridávať a odstraňovať a meniť podrobnosti o kroku (ako je čas kroku, teplota atď.). Je možné zmeniť aj názov protokolu, poznámky, nastavenie prenášania a stav validácie. Nemôžete však zmeniť typ protokolu ani metódu výberu činidla, ani nemôžete odstrániť krok sušenia z protokolu čistenia.

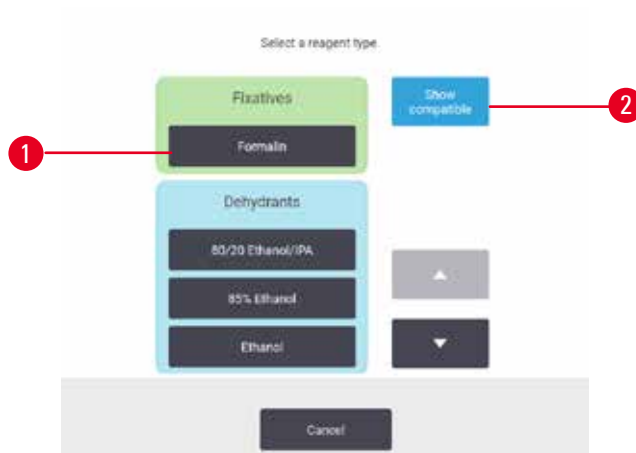
V princípe zmenený protokol nie je platným protokolom. Používatelia ho budú musieť pred jeho klinickým použitím overiť. Po overení sa supervízor môže vrátiť na obrazovku **Edit protocol** (upraviť protokol) a stlačiť tlačidlo **Validate protocol** (overiť protokol). Protokol sa potom sprístupní operátorom obsluhy.

Výber činidiel

Činidlo môžete zmeniť ťuknutím na aktuálne činidlo v stĺpci **Reagent** (činidlo) na obrazovke **Edit protocol** (upraviť protokol). Dialógové okno, ktoré sa zobrazí, závisí od spôsobu výberu činidla.

Zobrazia sa len činidlá, ktoré sú kompatibilné s predchádzajúcim krokom protokolu (pre daný typ protokolu). Pri protokoloch založených na staniciach môžete skryť stanice, ktoré už boli vybrané. Ak vyberiete nekompatibilné alebo skryté činidlo, pridá sa do tabuľky protokolov s hviezdičkou, čo znamená, že nie je povolené. Príslušný protokol nemôžete načítať ani spustiť.

Výber činidla podľa typu



Obr. 62

1. Typ činidla
2. **Show compatible/Show all**: zobrazí iba kompatibilné skupiny činidiel/zobrazí všetky skupiny činidiel

Ak je protokol založený na typoch činidiel, činidlá nakonfigurované pre prístroj sú zoskupené podľa typu. Môžete si vybrať určitý typ.

Výber čidla podľa stanice

Obr. 63

1. **Show compatible/Show all:** zobrazíť iba kompatibilné stanice ako dostupné/zobrazíť nekompatibilné stanice ako dostupné
2. **Hide used:** skryť stanice, ktoré už boli vybraté, ako nedostupné

Ak je protokol založený na staniciach, uvidíte všetky stanice nakonfigurované pre tento prístroj. Fľaše, ktoré sú k dispozícii na výber, sú nakreslené v 3D s uzávermi a držadlami. Fľaše, ktoré nie sú dostupné, pretože už boli použité alebo sú nekompatibilné, sú vyobrazené sivo. Parafínové stanice sú znázornené podobne ako zvýraznené ikony (dostupné) alebo sivé ikony (nedostupné). Vyberte konkrétne stanice pre váš protokol.

Odstránenie protokolu

Odstrániť protokol môžu iba supervízori.

Ak chcete odstrániť protokol, vyberte jeho ikonu na obrazovke **Protocol selection** (výber protokolu) a ťuknite na možnosť **Delete** (odstrániť).

Preddefinované protokoly nie je možné odstrániť. Iné protokoly je možné získať, len ak ich skopírujete na externé zariadenie. Potom môžete protokol importovať pomocou funkcií prenosu súborov.

6.2.3 Vytváranie nových protokolov

Nové protokoly môžu vytvárať iba supervízori.

Môžete vytvárať úplne nové protokoly alebo môžete skopírovať a upraviť existujúci protokol (preddefinovaný alebo iný). Uistite sa hneď na začiatku, že ste vybrali správny typ protokolu a metódu výberu čidla (alebo že ste skopírovali protokol správneho typu a metódy výberu čidla), pretože tieto nastavenia nemožno zmeniť po začatí konfigurácie nového protokolu.

**Výstraha**

Používateľom definované protokoly nie sú validované.

Poškodenie vzorky

- Vopred definované protokoly a prispôsobené protokoly musia byť validované používateľom pred spustením protokolu, t. j. spracovaním tkaniva s tkanivom pacienta na diagnostiku, podľa miestnych alebo regionálnych akreditačných požiadaviek.

Vytváranie nových protokolov od začiatku

1. Otvorte obrazovku **Protocol selection** (výber protokolu) (**Administration > Protocols**) a ťuknite na možnosť **New** (nový).
2. Vyberte typ protokolu (→ p. 90 – 6.1.1 Typy protokolov)
3. Zadať názov protokolu.
4. Vyberte metódu výberu činidla (→ p. 91 – 6.1.2 Metóda výberu činidla). Séria dialógových okien vás teraz prevedie vytvorením prvého kroku.
5. Ťuknutím na ďalší riadok v tabuľke protokolov pridáte druhý krok. Zobrazí sa výzva na dodanie činidla a času kroku. Ostatné vlastnosti kroku (tlak, miešadlo atď.) sú prevzaté z predchádzajúceho kroku. Ťuknutím na príslušnú bunku zmeníte ktorúkoľvek z týchto hodnôt.
 - » Po formalínovom kroku použite odstupňovaný etanol. Pri použití 100 % etanolu hneď po kroku s formalínom hrozí riziko vysolenia. Protokoly čistenia majú automaticky posledný suchý krok. Tento krok nemôžete upraviť.
6. Podľa potreby pridajte ďalšie kroky.
7. Voliteľne môžete ťuknutím na tlačidlo **Name** (názov) upraviť názov protokolu.
8. Ak chcete pridať ďalšie informácie, ktoré chcete uložiť v protokole, môžete ťuknúť na tlačidlo **Notes** (poznámky).
9. Ťuknite na tlačidlo **Carryover** (prenášanie) a nastavte hodnotu prenášania (→ p. 93 – 6.1.5 **Nastavenie prenášania**).
10. Ťuknutím na tlačidlo **Save** (uložiť) sa protokol uloží.
11. Dokončíte ťuknutím na tlačidlo **Done** (hotovo).
12. Zobrazí sa okno s upozornením na všetky úkony, ktoré sa vyžadujú alebo odporúčajú pred použitím protokolu (→ Obr. 64). Vždy je uvedená výstraha, že protokol nie je validovaný na použitie. V predvolenom nastavení nie je novovytvorený protokol validovaným protokolom. Pred klinickým použitím ho vaše laboratórium musí validovať. Po overení môže supervízor prejsť na obrazovku **Edit protocol** (upraviť protokol) a stlačiť tlačidlo **Validate protocol** (overiť protokol). Protokol sa potom sprístupní operátorom (za predpokladu, že sa vyriešili všetky ostatné chyby uvedené v okne).



Obr. 64

- ✓ Váš nový protokol sa teraz zobrazí v zozname na výber protokolu.

Ak chcete vytvoriť nový protokol čistenia, pozrite si časť Protokoly čistenia (→ p. 68 – 5.3 Protokoly čistenia).

Kopírovanie protokolov

Supervízori môžu skopírovať akýkoľvek protokol zobrazený na obrazovke **Protocol selection** (výber protokolu) a vytvoriť nový na základe neho.

1. Ťuknite na možnosť **Administration > Protocols** a na obrazovke **Protocol selection** (výber protokolu) môžete:
 - A. vybrať protokol, ktorý chcete skopírovať, a ťuknúť na možnosť **Copy** (kopírovať) alebo
 - B. ťuknúť na ikonu **New > Pre-defined** a potom vybrať preddefinovaný protokol, ktorý chcete skopírovať.
2. Zadaťte nový názov pre svoj protokol.
3. Zobrazí sa výstraha s informáciou, že nový protokol ešte nie je platný na použitie. Stlačením **OK** výstrahu zatvoríte. Otvorí sa obrazovka **Edit protocol** (upraviť protokol) s podrobnosťami o skopírovanom protokole.
4. Upravte protokol (→ p. 96 – 6.2.2 Úpravy protokolov). V protokoloch čistenia nemôžete upravovať posledný krok sušenia.
5. Ťuknutím na tlačidlo **Save** (uložiť) sa protokol uloží.
6. Dokončíte ťuknutím na tlačidlo **Done** (hotovo).
7. Zobrazí sa okno (→ Obr. 64) s upozornením na všetky úkony, ktoré sa vyžadujú alebo odporúčajú pred použitím protokolu. Vždy je uvedená výstraha, že protokol nie je validovaný na použitie. V predvolenom nastavení nie je novovytvorený protokol validovaným protokolom. Pred klinickým použitím ho vaše laboratórium musí validovať. Po overení môže supervízor prejsť na obrazovku **Edit protocol** (upraviť protokol) a stlačiť tlačidlo **Validate protocol** (overiť protokol). Protokol sa potom sprístupní operátorom (za predpokladu, že sa vyriešili všetky ostatné chyby uvedené v okne).

- ✓ Váš nový protokol sa teraz zobrazí v zozname na výber protokolu.

6.2.4 Prezeranie protokolov

Používatelia na úrovni obsluhy nemôžu vytvárať ani upravovať protokoly. Môžu si však zobraziť podrobnosti protokolu (vrátane podrobností o kroku, poznámok, dátumu a času poslednej úpravy protokolu).

1. Ťuknite na možnosť **Administration > Protocols** (protokoly).
2. Ťuknite raz na protokol, ktorý chcete zobraziť.
3. Ťuknite na možnosť **View** (zobraziť).

7. Nastavenie činidiel

7.1 Prehľad

Použitie správneho činidla v správnom čase a v správnej koncentrácii je nanajvýš dôležité pre vysokokvalitné spracovanie tkaniva. Systém zahŕňa aj pokročilý systém na správu činidiel (RMS), ktorý pomáha zabezpečiť konzistentne vysokú kvalitu spracovania a zároveň vám poskytuje flexibilitu pracovného postupu.

7.1.1 Skupiny činidiel, typy a stanice

Systém spravuje činidlá podľa skupín, typov a staníc.

Skupiny

Skupiny špecifikujú funkciu činidla. Napríklad skupina fixačných činidiel zahŕňa všetky činidlá, ktoré možno použiť ako fixačné činidlo.

K dispozícii je 10 preddefinovaných skupín. Každá skupina má farebný kód, ktorý sa používa konzistentne v softvéri, na štítkoch fliaš a uzáveroch. V tabuľke nižšie sú uvedené skupiny, funkcie a farby.

Tabuľka 7.1: Skupiny činidiel a farby

Skupina	Funkcia	Farba
Fixačné činidlá	Konzervácia tkanív	Zelená
Dehydranty	Odstraňujú vodu z tkaniva	Modrá
IPA	Odstraňujú vodu z tkaniva	Svetlofialová
Odmasťovače	Odstraňujú tukové usadeniny z tkaniva	Žltá
Po odstránení tuku	Dehydranty používané po kroku odmastenia	Fialová
Číridlá	Odstraňujú dehydranty z tkaniva	Ružová
Parafín	Zapúšťacie médium	Oranžová
Voda na spracovanie	Odstraňuje fixačné činidlá z tkaniva	Nebeská modrá
Čistiace rozpúšťadlo	Prvá čistiaca reagentia	Svetloružová
Čistiaci etanol	Druhé čistiace činidlo	Svetlomodrá

Činidlo sa považuje za kompatibilné v cykle protokolu na základe jeho skupiny ([→ p. 111 – 7.1.6 Kompatibilita činidiel](#)).

Typy

Typy činidiel sú konkrétne činidlá v rámci každej skupiny, napríklad formalín, xylén, Waxsol. Definície typu činidla môžu okrem chemickej zložky zahŕňať aj koncentrácie. Napríklad „70 % etanol“ a „80 % etanol“ sú typy činidiel (a definované v tomto systéme).

Typy činidiel majú nasledujúce vlastnosti:

- Jedinečný názov
- Predvolená koncentrácia: koncentrácia činidla v čerstvom stave.
- Prahové hodnoty čistoty: aby sa zabezpečila výmena degradovaného činidla (→ p. 106 – 7.1.3 Prahové hodnoty).
- Teplotné limity: používajú sa na zabezpečenie kvality spracovania a bezpečného používania činidla (→ p. 106 – 7.1.3 Prahové hodnoty).

Systém obsahuje viacero vopred definovaných typov činidiel. Tie postačujú pre väčšinu laboratórií. V prípade potreby si však môžete vytvárať svoje vlastné typy činidiel. Ťuknutím na možnosť **Reagents > Reagent types** (typy činidiel) môžete zdefinovať a upravovať typy činidiel (→ p. 112 – 7.2 Správa typov činidiel).



Poznámka

- Názvy typov činidiel neovplyvňujú ich koncentráciu. Napríklad pri priradovaní typu činidla s názvom „etanol 70 %“ k stanici bude počiatočná hodnota koncentrácie predvolenou hodnotou daného typu (pravdepodobne 70 %), ale počiatočnú koncentráciu môžete nastaviť na ľubovoľnú hodnotu od 0 do 100 %.

Stations (stanice)

Systém má 21 staníc na činidlá: 17 reagenčných fliaš a 4 parafínové kúpele.

Každá stanica má nasledujúce vlastnosti:

- Typ činidla, ktoré stanica obsahuje
- Koncentrácia činidla v stanici vypočítaná systémom na správu činidiel
- História používania stanice, konkrétne:
 - A. Počet kaziet spracovaných s činidlom v stanici
 - B. Počet chodov (to znamená cyklov) spracovaných s činidlom v stanici
 - C. Počet dní, počas ktorých bolo činidlo v stanici
- Stav stanice, konkrétne:
 - A. **Dry** (suchá): stanica bola úplne vypustená a zostalo v nej len malé množstvo zvyškov. Možno ju naplniť akoukoľvek kompatibilnou reagensiou.
 - B. **Empty** (prázdna): činidlo bolo odstránené zo stanice, aby sa ním naplnila retorta. Zvyšok činidla presahujúci množstvo potrebné na naplnenie retorty zostáva v stanici.
 - C. **In use** (používa sa): prebieha prenos činidla alebo bol prerušený.
 - D. **Full** (plná): stanica má dostatok činidla na naplnenie retorty.
 - E. **Not molten** (neroztopená): platí len pre parafínové komory – stav, ktorý sa nastaví pri pridávaní tuhého parafínu (→ p. 128 – 7.4.5 Výmena parafínu).
- Len pre parafínové kúpele – aktuálna teplota parafínových kúpeľov.

Prejdite na **Reagents > Stations**, ak chcete definovať stanice na činidlá a sledovať ich históriu a koncentráciu (→ p. 117 – 7.3 Správa staníc na činidlá).

7.1.2 Riadenie koncentrácií

Vysokokvalitné spracovanie tkaniva systémom je do značnej miery umožnené jeho presným monitorovaním koncentrácie činidiel v každej stanici.

Koncentrácia v systéme

Koncentrácia je podiel činidla, patriaceho do skupiny, ku ktorej je činidlo priradené. Nasledujúce príklady ilustrujú, ako sa koncentrácia určuje.

- Dehydrant, ktorý obsahuje 80 % etanolu (dehydrant) a 20 % vody (nie je dehydrant), má koncentráciu 80 %.
- Dehydrant, ktorý obsahuje 80 % etanolu (dehydrant) a 20 % IPA (tiež dehydrant), má koncentráciu 100 %.
- Absolútny etanol (100 % dehydrant) kontaminovaný prenosom z absolútneho IMS (100 % dehydrant) má koncentráciu 100 %, keďže pôvodné činidlo aj kontaminant sú dehydranty.
- Nový xylén (o 100 % čistejší) kontaminovaný prenosom z absolútneho etanolu (100 % dehydrant) má zníženú koncentráciu – zvyčajne okolo 94 % po jednom cykle – pretože bude pozostávať z 94 % xylénu (čínidlo) a 6 % etanolu (nie je čínidlo).

Čínidlo, ktoré sa použije na začiatku sekvencie rovnakej skupiny, bude mať rýchly pokles koncentrácie, pretože väčšina nadobudnutej kontaminácie bude pochádzať z predchádzajúcej skupiny. Čínidlo, ktoré sa použije neskôr v sekvencii, bude mať pomalší pokles koncentrácie, pretože väčšina nadobudnutej kontaminácie bude pochádzať z rovnakej skupiny.

Riadenie koncentrácií

Softvér používa koncentrácie činidiel na výber staníc, keď sú spustené protokoly (pokiaľ protokol nepoužíva výber činidla na báze stanice). Vyberie stanicu s najnižšou prahovou koncentráciou skupiny alebo typu činidiel pre prvý krok s použitím danej skupiny alebo typu a potom stanice so zvyšujúcou sa koncentráciou pre nasledujúce kroky. Vždy používa činidlo s najvyššou koncentráciou na posledný krok pred zmenou na inú skupinu alebo typ činidla. Softvér tiež používa informácie o koncentracii (okrem iných faktorov) ako upozornenie na výmenu činidiel, ktoré prekročili limitné hodnoty čistoty.

Pre kvalitné spracovanie a efektívne využívanie činidiel je veľmi dôležité, aby informácie o koncentracii, ktoré softvér používa, boli presné. Softvér automaticky sleduje koncentráciu činidla v každej stanici a aktualizuje hodnoty po každom cykle. Aby to bolo efektívne, musíte zadať presné informácie, s ktorými bude pracovať. Mali by ste napríklad nastaviť realistické hodnoty prenášania pre protokol a zadať správny počet kaziet v každom cykle. Pri každej výmene činidiel by ste tiež mali softvér presne aktualizovať.

Štandardne softvér priraďuje koncentrácie „výpočtom“. Táto metóda využíva na výpočet koncentrácie v každej stanici počet spracovaných kaziet, nastavenie prenášania a použité skupiny činidiel.

Pre konzistentne vysokú kvalitu spracovania vždy vymeňte činidlá hneď, ako na to budete vyzvaní, za nové činidlo s predvolenou koncentráciou. Ak odoberáte fľašu z prístroja, vždy pri jej vrátení skontrolujte, či ste zadali správnu informáciu o činidle v príslušnej fľaši. Supervízori môžu manuálne zmeniť hodnoty koncentrácie v stanici na obrazovke **Reagent > Stations**, ak sa domnievajú, že hodnota je nesprávna. Ak vykonáte takúto zmenu, uistite sa, že ste koncentráciu nezávisle overili.

Automatická kontrola koncentrácie

Systém má dva hustomery, jeden pre každú retortu. Tieto hustomery merajú koncentráciu určitých činidiel – uvedených v tabuľke 7.2 nižšie – pri ich prvom použití v cykle spracovania za jednej z nasledujúcich podmienok:

- činidlo bolo vymenené alebo
- supervízor zmenil koncentráciu zaznamenanú pre toto činidlo.

Ak sa nameraná koncentrácia nezhoduje s hodnotou koncentrácie zaznamenanou pre danú fľašu na obrazovke **Reagent Stations** (stanice na činidlá), fľaša sa uzamkne (a na jej ikone na obrazovke **Status** (stav) sa zobrazí výstražný symbol). Uzamknutá fľaša sa preskočí v každom nasledujúcom cykle (za predpokladu, že cyklus môže pokračovať bez uzamknutej fľaše).



Poznámka

- Hustomery budú kontrolovať iba etanol (vrátane reagenčného etanolu a zmesí IPA-etanol), IPA a xylénové činidlá. Fixačné prostriedky, čistiace činidlá a náhrady činidiel (napríklad histolén) sa nekontrolujú. V tabuľke 7.2 je uvedený zoznam činidiel, ktoré sa budú kontrolovať. Žiadne iné činidlá – vrátane tých, ktoré sami vytvoríte – nebudú kontrolované.

Tabuľka 7.2: Zoznam činidiel kontrovaných hustomermi

- | | | | |
|---------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| • 50 % etanol | • 95 % etanol | • 70 % IMS | • izopropanol |
| • 70 % etanol | • absolútny etanol | • 80 % IMS | • IPA |
| • 80 % etanol | • 80/20 etanol/IPA | • 90 % IMS | • 50/50 etanol/xylén |
| • 85 % etanol | • etanol | • 95 % IMS | • xylén |
| • 90 % etanol | • 50 % IMS | • absolútny IMS | |

7.1.3 Prahové hodnoty

Každý typ činidla má určitý počet prahových hodnôt (limitov). Tie sú navrhnuté tak, aby zabezpečili vysokú kvalitu spracovania a bezpečnosť používateľov. Supervízori môžu nakonfigurovať prahové hodnoty v časti **Reagents > Reagent types** (typy činidiel).

Predvolené prahové hodnoty pre vopred definované typy činidiel by mali byť primerané pre väčšinu laboratórií, ale niektorým laboratóriám môžu lepšie vyhovovať alternatívne nastavenia. Pred zmenou nastavení prahových hodnôt kontaktujte zákaznícku podporu a požiadajte o radu. Všetky zmeny prahových hodnôt validujte pomocou postupov, ktoré platia vo vašom laboratóriu.

Prahové hodnoty spadajú do dvoch kategórií:

- Prahové hodnoty čistoty: tieto stanovujú limity použitia pre činidlá podľa ich čistoty.
- Teplotné prahové hodnoty: tieto stanovujú limity teploty v retorte.

Prahové hodnoty čistoty

Systém používa prahové hodnoty čistoty na obmedzenie použitia činidla, čím viac sa kontaminuje činidlami prenášanými z iných skupín.

Keď sa činidlo blíži k limitu alebo je limit prekročený, softvér vás upozorní, že je potrebné činidlo vymeniť. V predvolenom nastavení môžete po takomto upozornení použiť stanicu s činidlom mimo limitu na jeden ďalší cyklus. Potom sa stanica uzamkne (to znamená, že sa nedá použiť, kým sa nevloží nové čisté činidlo).

Čistota činidla sa kontroluje pomocou jednej alebo viacerých z týchto štyroch metód:

- koncentrácia činidla,
- počet kaziet spracovaných s činidlom,
- počet cyklov spracovania, na ktoré bolo činidlo použité,
- počet dní, počas ktorých bolo činidlo v prístroji.

V predvolenom nastavení sú všetky tieto metódy dostupné na nakonfigurovanie pre jednotlivé typy činidiel (to sa vykonáva na obrazovke **Reagent types** (typy činidiel)). Sekcia **Reagent threshold check** (kontrola limitu činidla) na obrazovke **Settings > Processing settings** (nastavenia spracovania) zobrazuje metódy dostupné vo vašom systéme (→ Obr. 65).



Obr. 65

Tieto nastavenia kontrolných metód môžu meniť iba zástupcovia zákazníckej podpory.

Kontrolné metódy sú navrhnuté tak, aby monitorovali tri typy limitov čistoty:

- činidlo sa blíži k limitu vyžadujúcemu výmenu,
- limity vyžadujúce výmenu činidla,
- prahové hodnoty posledného činidla.

Tieto metódy sú vysvetlené nižšie.

Ďalšiu kontrolu čistoty koncentrácie vykonávajú hustomery prístroja. Toto je vysvetlené v časti (→ p. 106 – [Automatická kontrola koncentrácie](#)).

Činidlo sa blíži k limitu vyžadujúcemu výmenu

Stanice s činidlom, ktoré sa blíži k limitu vyžadujúcemu výmenu, sú na stavovej obrazovke **Status** zobrazené s výstražným symbolom. Ak ťuknete na výstražný symbol, nad fľašou sa zobrazí hlásenie špecifické pre danú fľašu s upozornením, aby ste si činidlo vopred pripravili.

Limity vyžadujúce výmenu činidla

Stanice s činidlom, ktoré už prekročilo limit vyžadujúci jeho výmenu, sú na stavovej obrazovke **Status** zobrazené so šrafovanou ikonou.

Systém nebude používať stanice mimo limitu na výmenu s výnimkou situácie, keď nie sú dostupné žiadne iné stanice. Ak nie sú k dispozícii žiadne iné stanice, stanice mimo limitu sa použijú na jeden ďalší cyklus a potom sa uzamknú. Uzamknuté stanice nebude možné vôbec používať, kým sa činidlo nevymení. Systém vám nedovolí načítať protokoly, ktoré vyžadujú uzamknutú stanicu.

Prahové hodnoty posledného činidla

Prahové hodnoty posledného činidla nastavujú limity čistoty činidla, ktoré bezprostredne predchádza zmene na inú skupinu činidiel (alebo iný typ v prípade protokolov konfigurovaných podľa typu) v priebehu cyklu protokolu.

Prahové hodnoty posledného činidla sú nastavené vyššie ako prahové hodnoty nutnosti výmeny. To zaisťuje minimálnu kontamináciu z predchádzajúcej skupiny činidiel do nasledujúcej skupiny činidiel.

Keď typ alebo skupina činidiel prekročí prahovú hodnotu posledného činidla (to znamená, že žiadna fľaša v rámci tohto typu alebo skupiny nie je na alebo nad prahovou hodnotou posledného činidla), na fľaši s najnižšou čistotou v danom type alebo skupine sa zobrazí výstražný symbol v oranžovom kosoštvorci. Okrem toho sa nad fľašou zobrazí aj hlásenie.

Po zatvorení hlásenia ho môžete znova zobrazíť ťuknutím na výstražný symbol na ikone fľaše.

Keď spustíte ďalší cyklus, zobrazí sa informácia, že toto je posledný možný cyklus bez výmeny činidla, ktoré je pod svojou konečnou prahovou hodnotou:

Ťuknutím na **OK** môžete v cykle pokračovať. Na ikone fľaše na stavovej obrazovke **Status** sa zobrazí výstražný symbol v červenom trojuholníku.

Ak ťuknete na výstražný symbol, nad fľašou sa zobrazí hlásenie špecifické pre danú fľašu:

Ak sa pokúsite spustiť iný protokol, ktorý používa tento typ činidla, zobrazí sa hlásenie, že nie sú možné žiadne ďalšie cykly, kým sa činidlo nevymení.

Niekedy sa môže zobrazíť šrafovaná fľaša s výstražným symbolom v oranžovom kosoštvorci. K tomu dochádza, keď sa dosiahne konečný limit aj limit výmeny, takže fľaša, ktorú je potrebné vymeniť, je najmenej čistá (prah konečnej výmeny) a zároveň je pod prahovou hodnotou výmeny činidla.

Poznámka: Keď sa zobrazí varovanie, že činidlo prekročilo konečný prah, vymeňte fľašu s najnižšou čistotou príslušného typu činidla. Fľaša, ktorá prekročila konečný limit činidla, čím sa aktivovalo varovanie, bude stále obsahovať činidlo s relatívne vysokou koncentráciou. Stále bude prijateľná pre kroky v postupnosti protokolu pred posledným krokom, takže je neefektívne ju vymieňať.

Teplotné prahové hodnoty

Pre každý typ činidla existujú tri teplotné prahové hodnoty:

- **Ambient** (okolité prostredie) – najvyššia prípustná teplota pre činidlo v retorte pri tlaku okolitého prostredia (a vysokom tlaku) (na základe bodu varu činidla).
- **Vacuum** (podtlak) – najvyššia prípustná teplota pre činidlo v retorte, keď sa retorta vyprázdňuje (na základe bodu varu činidla).
- **Safe** (bezpečná) – najvyššia teplota, pri ktorej je bezpečné otvoriť retortu obsahujúcu činidlo.

Nebudete môcť vytvárať protokoly, ktoré uvádzajú činidlá do stavu, keď sú prekročené ich prahové hodnoty teploty okolia alebo podtlaku. Softvér vás okrem toho upozorní, ak sa vyžaduje otvorenie retorty a retorta obsahuje činidlo nad hraničnou hodnotou bezpečnej teploty.



Výstraha

Nesprávne nastavený prah teploty činidla nad bod varu činidla.

Zranenie/poškodenie vzorky/kontaminácia životného prostredia v dôsledku nadmerného vzniku výparov počas spracovania.

- Pri rozhodovaní o zmene prahovej hodnoty teploty činidla postupujte mimoriadne opatrne. Zvýšené prahové hodnoty môžu viesť k varu činidiel. Činidlá pri vare uvoľňujú veľké množstvo výparov, ktoré môžu preťažiť vnútorný filter s aktívnym uhlím alebo (ak je namontovaný) externý odsávací systém. Var činidiel pravdepodobne povedie aj k nadmernému tlaku v prístroji, zvýšenej kontaminácii činidiel a rozliatiu činidiel. Teploty varu činidiel v retorte pracujúcej s podtlakom alebo s cyklovaním tlaku/podtlaku sú nižšie.
- Prístroj nikdy nepoužívajte bez filtra s aktívnym uhlím alebo externého odsávacieho systému. Aj keď je prístroj pripojený k externému odsávaciemu zariadeniu, dodaný filter s aktívnym uhlím musí zostať v prevádzke.

7.1.4 Odporúčané činidlá



Výstraha

Používanie iných než odporúčaných činidiel.

Zranenie – niektoré toxické/horľavé činidlá môžu spôsobiť požiar alebo výbuch.

Oneskorená diagnostika – komponenty prístroja môžu byť poškodené korozívnymi činidlami.

- S prístrojom používajte len činidlá odporúčané nižšie.
- Nepoužívajte fixačné prostriedky s obsahom kyseliny pikrovej, pretože kyselina pikrová je v suchom stave výbušná.
- Nepoužívajte činidlá obsahujúce korozívne chemikálie, ako sú soli ortuti, kyselina pikrová, kyselina dusičná a kyselina chlorovodíková.
- Nepoužívajte acetón ani iné ketóny. Poškodzujú ventily prístroja.

Aj keď je každé laboratórium zodpovedné za svoj výber činidiel a parafínu, používanie iných činidiel, než sú odporúčané pre tento systém, môže viesť k nesprávnemu spracovaniu alebo k zníženiu spoľahlivosti prístroja. Dodržiavanie nasledujúcich pokynov zabezpečí maximálnu kvalitu spracovania tkaniva.

Použitie alternatívnych činidiel musí vaše laboratórium validovať podľa miestnych alebo regionálnych akreditačných požiadaviek.

Na dosiahnutie optimálnych výsledkov je potrebná primeraná fixácia vzoriek tkaniva. Tá by sa mala dosiahnuť pred vložením vzoriek do systému alebo začleniť do fixačných krokov protokolu.

Nasledujúce činidlá boli overené na použitie s týmto systémom.

Fixačné činidlá

- 10 % formalín (pufrovaný a nepufrovaný)
- formalínový etanol (70 % etanol a 30 % formalín)

Dehydratácia

- 100 % etanol
- na histologické použitie sa odporúča etanol reagenčného stupňa
- etanol zriedený vodou (deionizovanou alebo destilovanou)
- 99 % etanol (denaturovaný)
- 99 % izopropanol (používaný aj ako medziprodukt)
- izopropanol zriedený vodou
- < 50 % metanol

Čírenie

- alifatické uhľovodíky (odporúčané na histologické použitie)
- izopropanol
- D-limonén (odporúčaný na histologické použitie)
- ParaLast™
- Sub-X
- toluén
- xylén

Infiltrácia

- parafínové pelety alebo roztavený parafín na histologické použitie pri teplote topenia 56 °C – 58 °C
- infiltračné parafíny Surgipath
- parafín Surgipath s vysokou teplotou topenia 60 °C

Čistiace čínielá

- etanol
- etanol reagenčného stupňa na histologické použitie
- etanol reagenčného stupňa na histologické použitie
- izopropanol
- limonén
- SubX
- toluén
- xylén
- Waxsol
- voda (destilovaná a deionizovaná)

7.1.5 Neodporúčané čínielá

Nasledujúce čínielá sa neodporúčajú na použitie s týmto systémom. Ich použitie môže spôsobiť poškodenie prístroja alebo tkaniva.

- acetón
- chloroform
- fixačné čínielá s obsahom kyseliny pikrovej
- histologické parafíny s obsahom dimetylsulfoxidu (DMSO), ako napr. Paraplast Plus®
- chlorid zinočnatý

7.1.6 Kompatibilita číniel

Spracovanie tkanív vyžaduje aj použitie vzájomne nekompatibilných číniel. Softvér zabezpečuje, že sa zmiešajú iba kompatibilné čínielá. K miešaniu číniel zvyčajne dochádza, keď číniel vstúpuje do prázdnej retorty (to znamená, že obsahuje zvyškové množstvá predchádzajúceho číniel). Môže k tomu dôjsť v rámci protokolu, počas manuálnej obsluhy alebo počas postupov diaľkového ovládania a naplňovania/vypúšťania.

Ak je prvé číniel nekompatibilná so zvyškami v retorte, protokol sa nedá spustiť. Môžete však načítať protokol s nekompatibilným prvým krokom a potom ho upraviť tak, aby bolo prvé použité číniel kompatibilné so zvyškami v retorte (→ p. 82 – 5.5.2 Zmena počiatočného kroku pre jedno spustenie).

Softvér tiež zabráni zmiešaniu nekompatibilných číniel počas diaľkového naplňovania/vypúšťania.

Kompatibilita číniel sa líši v závislosti od vykonávanej činnosti alebo protokolu. Pred vytvorením protokolu, vykonaním manuálnej obsluhy alebo spustením postupov diaľkového naplňovania/vypúšťania použite tabuľky číniel (→ p. 169 – 10.5 Tabuľky kompatibility číniel) na kontrolu ich kompatibility.

7.2 Správa typov činidiel

Softvér používa dva zoznamy typov činidiel: aktívny zoznam (činidlá, ktoré používate) a neaktívny zoznam (všetky ostatné typy činidiel nakonfigurované v systéme). Supervízori môžu upravovať predvolené koncentrácie, prahové hodnoty čistoty a prahové hodnoty teploty pre aktívne činidlá (→ p. 106 – 7.1.3 [Prahové hodnoty](#)). Môžu tiež presúvať činidlá medzi aktívnym a neaktívnym zoznamom a vytvárať nové typy činidiel. Obsluha môže zobrazovať iba aktívny zoznam.

7.2.1 Preddefinované činidlá

V systéme je preddefinovaných niekoľko typov činidiel. Vlastnosti týchto typov činidiel môžete upravovať, ale nemožno ich vymazať. Neexistuje žiadna povinnosť používať preddefinované typy, môžete ich však nechať v neaktívnom zozname.

Ak zmeníte vlastnosti preddefinovaného typu činidla, nemôžete ho pomocou softvéru automaticky vrátiť na pôvodné hodnoty.

Ak zmeníte názov preddefinovaného etanolu (napr. etanol) alebo čistiaceho činidla (napr. xylén), hustomery nebudú kontrolovať jeho koncentráciu pri prvom použití.

7.2.2 Úpravy aktívnych typov činidiel

Na zobrazenie a úpravu zoznamu aktívnych typov činidiel použijete obrazovku **Reagent types** (typy činidiel) (**Reagents** > **Reagent types**). Z tejto obrazovky máte prístup aj k ďalším možnostiam správy typov činidiel.

Keď otvoríte túto obrazovku, uvidíte zoznam aktívnych typov činidiel. Tieto typy činidiel je možné nastaviť pre stanice na činidlá. Existujú dve zobrazenia aktívneho zoznamu: pre prahové hodnoty čistoty a prahové hodnoty teploty. (Obe zobrazenia ukazujú predvolené koncentrácie.) Zobrazenia môžete meniť pomocou tlačidiel **Change thresholds** (→ Obr. 66) (zmeniť prahové hodnoty), **Final thresholds** (→ Obr. 67) (konečné prahové hodnoty) a **Temperature thresholds** (→ Obr. 68) (teplotné prahové hodnoty).

Type	DM	Conc.	Conc.	Cassettes	Cycles	Days
Formalin	No	100.00%	50.00%	600	1	1
Formal Saine	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Histochoice	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
NBF	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Prefer	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Zinc Formalin	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
50% Ethanol	Yes	50.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
50% IMS	Yes	50.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
70% Ethanol	Yes	70.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
80% Ethanol	Yes	80.00%	N/A	N/A	N/A	N/A

Obr. 66

1. Vybraný typ činidla
2. Zoznam aktívnych typov činidiel
3. Kontrola hustomerom
4. Predvolené hodnoty a koncentrácie
5. Limity vyžadujúce výmenu činidla
6. Tlačidlo **Change thresholds** (zmeniť prahové hodnoty)
7. Tlačidlo **Final thresholds** (konečné prahové hodnoty)
8. Tlačidlo **Temperature thresholds** (teplotné prahové hodnoty)
9. Tlačidlo **Add reagent** (pridať činidlo): presunúť neaktívne činidlo na zoznam aktívnych
10. Tlačidlo **Remove reagent** (odstrániť činidlo): presunúť vybrané činidlo zo zoznamu aktívnych na zoznam neaktívnych

Nie všetky činidlá sú kontrolované hustomerami. Ak je označenie **Yes** (→ Obr. 66-3) (áno) v stĺpci **DM** činidla, činidlo bude skontrolované hustomerami.

Type	DM	Conc.	Conc.	Cassettes	Cycles	Days
Formalin	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Formal Saline	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Histochoice	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
NBF	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Prefer	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
Zinc Formalin	No	100.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
50% Ethanol	Yes	50.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
50% IMS	Yes	50.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
70% Ethanol	Yes	70.00%	N/A	N/A	N/A	N/A
80% Ethanol	Yes	80.00%	N/A	N/A	N/A	N/A

Obr. 67

1. Vybraný typ činidla
2. Zoznam aktívnych typov činidiel
3. Kontrola hustomerom
4. Predvolené hodnoty a koncentrácie
5. Prahové hodnoty posledného činidla

Type	DM	Conc.	Ambient	Vacuum	Safe
Formalin	No	100.00%	60 °C	60 °C	45 °C
Formal Saline	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
Histochoice	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
NBF	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
Prefer	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
Zinc Formalin	No	100.00%	55 °C	55 °C	45 °C
50% Ethanol	Yes	50.00%	92 °C	63 °C	45 °C
50% IMS	Yes	50.00%	92 °C	63 °C	45 °C
70% Ethanol	Yes	70.00%	88 °C	59 °C	45 °C
80% Ethanol	Yes	80.00%	85 °C	57 °C	45 °C

Obr. 68

1. Vybraný typ činidla
2. Zoznam aktívnych typov činidiel
3. Kontrola hustomerom
4. Predvolené hodnoty a koncentrácie
5. Prahové hodnoty teploty činidla

Supervízori môžu upravovať predvolenú koncentráciu, meniť prahové hodnoty, konečné prahové hodnoty a teplotné prahové hodnoty pre všetky aktívne typy činidiel.

Atribúty typu upravíte ťuknutím na príslušnú bunku tabuľky a zadaním požadovanej hodnoty pomocou klávesnice na obrazovke. Atribúty sa okamžite aktualizujú a aplikujú na všetky stanice na činidlá a protokoly, ktoré používajú daný typ činidla. Zmeny neovplyvnia spustené protokoly.



Poznámka

- Zníženie prahových hodnôt teploty môže spôsobiť neplatnosť krokov protokolu. Pred načítaním alebo spustením protokolu musíte znížiť teplotu kroku, aby sa dodržala nová prahová hodnota činidla.

Spoločnosť Leica Biosystems neodporúča znižovať prahové hodnoty koncentrácie činidiel. Zvýšenie prahových hodnôt koncentrácie môže pomôcť napraviť nekvalitné spracovanie v dôsledku nečistých činidiel.

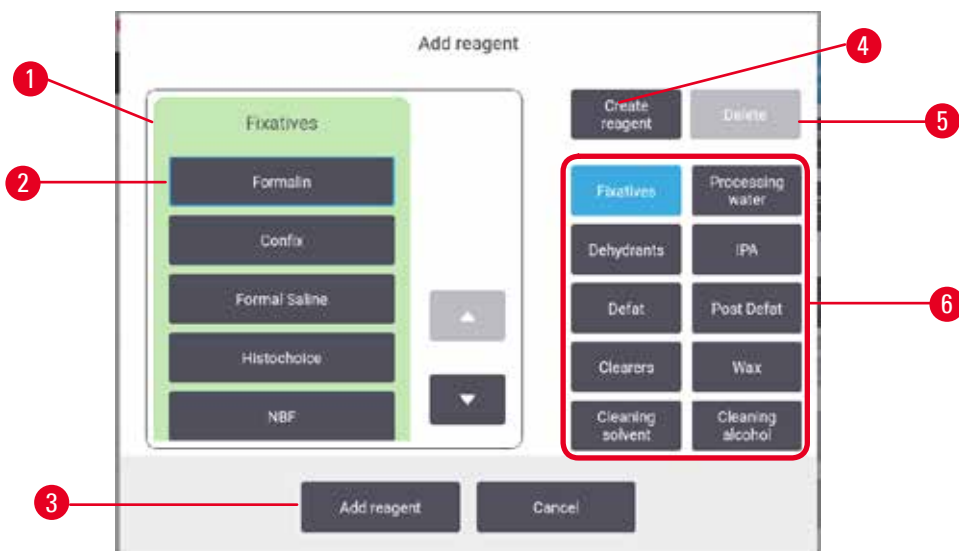
Ak už činidlo nepoužívate na aktívnom zozname, môžete ju presunúť do neaktívneho zoznamu, aby bol zoznam aktívnych činidiel čo najkratší a ľahko spravovateľný. Vyberte typ činidla ťuknutím na jej názov a potom ťuknite na možnosť **Remove reagent** (odstrániť činidlo).

7.2.3 Pridávanie, skrývanie a odstraňovanie činidiel

Ak chcete pridať, skryť alebo odstrániť činidlá, prejdite na možnosť **Reagents > Reagent types** (typy činidiel). Zobrazí sa obrazovka **Reagent types** (typy činidiel) (→ Obr. 68).

Pridanie činidla

Môžete aktivovať neaktívne činidlo a vytvoriť nové činidlo (to znamená pridať činidlo, ktoré momentálne nie je na zozname aktívnych činidiel alebo v zozname neaktívnych činidiel).



Obr. 69

1. Kompletný zoznam typov činidiel filtrovaných podľa skupiny činidiel (s tlačidlami vpravo)
2. Vybraný typ činidla: výber vykonáte ťuknutím na tlačidlo
3. **Add reagent** (pridať činidlo): presunúť vybraný typ činidla zo zoznamu neaktívnych na zoznam aktívnych
4. **Create reagent** (vytvoriť činidlo): vytvoríť nové činidlo a pridať ho na zoznam neaktívnych
5. **Delete** (odstrániť): odstrániť vybraný typ činidla (iba pre protokoly definované používateľom)
6. Filtre skupín činidiel: ťuknutím zobrazíte iba typy činidiel vo vybratých skupinách

1. Ťuknite na možnosť **Add reagent** (pridať činidlo). Zobrazí sa dialógové okno (→ Obr. 69) so zoznamom všetkých typov činidiel zoradených podľa skupiny činidiel.
2. Ak chcete pridať neaktívne činidlo na zoznam aktívnych:
 - A. Ťuknite na tlačidlo (→ Obr. 69-6) na pravej strane obrazovky, ktoré zodpovedá príslušnej skupine činidiel (fixatíva, dehydranty atď.).
 - B. Vyberte činidlo zo zoznamu, ktorý sa zobrazí na ľavej strane obrazovky. (Možno budete musieť prejsť v zozname nižšie, aby ste ho našli.)
 - C. Ťuknite na možnosť **Add reagent** (→ Obr. 69-3) (pridať činidlo).
- ✓ Znovu sa zobrazí obrazovka **Reagent types** (typy činidiel). Zvolené činidlo sa zobrazí na zozname.
3. Pridanie nového typu činidla:
 - A. Ťuknite na možnosť **Create reagent** (→ Obr. 69-4) (vytvoriť činidlo).
 - B. Vyberte skupinu, do ktorej nové činidlo patrí.
 - C. Zadať jedinečný názov pre činidlo a ťuknite na možnosť **Enter** (zadať).
- ✓ Novovytvorený typ činidla sa pridá do zoznamu neaktívnych činidiel.
- D. Ak chcete nové činidlo aktivovať, opakujte postup od kroku 2 vyššie; v opačnom prípade ťuknite na možnosť **Cancel** (zrušiť). Vráťte sa na obrazovku **Reagent types** (typy činidiel).

Skrytie alebo odstránenie činidla

Aktívne činidlo môžete skryť jeho presunutím do zoznamu neaktívnych. Činidlo tiež môžete odstrániť. Odstránené činidlo sa už nebude zobrazovať na zozname aktívnych ani neaktívnych. (Odstrániť je možné len používateľom definované činidlá.)

1. Skrytie činidla:
 - A. Vyberte ho na obrazovke **Reagent types** (typy činidiel).
 - B. Ťuknite na možnosť **Remove reagent** (odstrániť činidlo).
 - C. Ťuknite na možnosť **OK** na potvrdzovacej správe.

2. Odstránenie činidla:
 - A. Ťuknite na možnosť **Add reagent** (pridať činidlo). Zobrazí sa dialógové okno so zoznamom všetkých typov činidiel zoradených podľa skupiny činidiel (→ Obr. 69).
 - B. Ťuknite na tlačidlo (→ Obr. 69-6) na pravej strane obrazovky, ktoré zodpovedá príslušnej skupine činidiel (fixatíva, dehydranty atď.).
 - C. Vyberte činidlo zo zoznamu, ktorý sa zobrazí na ľavej strane obrazovky. (Možno budete musieť prejsť v zozname nižšie, aby ste ho našli.)
 - D. Ťuknite na možnosť **Delete** (→ Obr. 69-5) (odstrániť). Ak je tlačidlo **Delete** (odstrániť) neaktívne, činidlo je preddefinované a nemožno ho odstrániť.
 - E. Ťuknite na možnosť **OK** na potvrdzovacej správe.
 - F. Ťuknutím na možnosť **Cancel** (storno) sa vrátite na obrazovku **Reagent types** (typy činidiel).

7.3 Správa staníc na činidlá

Systém má 21 staníc: 17 fliaš s činidlami a 4 parafínové kúpele.

V softvéri musíte nastaviť stanice na typy činidiel vložených do prístroja. Následne bude systém sledovať históriu každej stanice (počet cyklov a spracovaných kaziet a počet dní prítomnosti v prístroji), aktuálnu koncentráciu a v prípade parafínových komôr aj aktuálnu teplotu. Ďalšie podrobnosti nájdete v časti (→ p. 103 – 7.1.1 Skupiny činidiel, typy a stanice).

Supervízori môžu nastaviť typ činidla pre každú stanicu. Môžu tiež meniť hodnoty koncentrácie, ak vedia, že skutočné koncentrácie sa líšia od koncentrácií zaznamenaných v systéme. Supervízori aj obsluha môžu v prípade potreby zmeniť stav stanice. Podrobnosti o histórii je možné iba zobrazit'.

Pre bezpečnú prevádzku je nevyhnutné, aby v reagenčnej skrini boli vložené fľaše. Ak si neželáte použiť konkrétnu stanicu, nastavte jej stav na **Dry** (suchý) a v prípade neparafínových staníc vložte prázdnu fľašu na príslušné miesto v reagenčnej skrini stanice.

Výber typov činidiel, ktoré sa majú vložiť do prístroja, a počet fliaš z každej z nich je dôležitým rozhodnutím, ktoré musíte urobiť. Bude to závisieť od protokolov, ktoré používate. Konfigurácie vhodné pre predvolené protokoly nájdete v časti Konfigurácie staníc (→ p. 166 – 10.3 Konfigurácie stanice).

7.3.1 Obrazovka staníc na činidlá

Ak chcete nastaviť a spravovať stanice na činidlá a zobraziť históriu stanice, prejdite do sekcie **Reagents** (čínidlá) > **Stations** (stanice). Zobrazí sa obrazovka **Reagent Stations** (stanice na činidlá). Táto obrazovka ponúka dve zobrazenia: jedno pre 17 fliaš s činidlami (→ Obr. 70) a jedno pre štyri parafínové komory (→ Obr. 71). Medzi týmito zobrazeniami môžete prepínať ťuknutím na možnosť **Reagent bottles** (fľaše s činidlami) alebo **Paraffin chambers** (parafínové komory).

Station	Type	Conc.	Cassettes	Cycles	Days	State	Lot Number
1	Formalin	88.0%	450	3	4	Full	
2	Formalin	95.0%	150	1	4	Full	
3	70% Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
4	90% Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
5	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
6	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
7	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
8	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	
9	Ethanol	100.0%	0	0	0	Full	

Obr. 70

1. Tlačidlo **Reagent bottles** (fľaše s činidlami).
2. **Type** (typ): typ činidla v stanici. Výber zmeníte ťuknutím na bunku.
3. **Station** (stanica): číslo stanice s farebným kódom skupiny činidiel.
4. Šrafovaná bunka označuje prekročenie limitu na výmenu. Hodnota koncentrácie mimo limitu je znázornená červenou farbou.
5. Vybraná stanica: výber vykonáte ťuknutím na bunku **Station** (stanica).
6. **Conc.** (koncent.): aktuálna koncentrácia činidla v stanici. Výber zmeníte ťuknutím na bunku.
7. **Since changed** (od výmeny): história používania každej stanice – len zobrazenie.
8. **Lot Number** (číslo šarže): podrobnosti o čísle šarže činidla.
9. **State** (stav): aktuálny stav stanice. Výber zmeníte ťuknutím na bunku.

The screenshot shows the 'REAGENT STATIONS' interface. At the top, there are two tabs: 'Reagent bottles' and 'Wax chambers'. Below the tabs is a sub-header 'Since changed'. The main table has the following columns: Station, Type, Conc., Cassettes, Cycles, Days, Temp., State, and Lot Number. The table contains four rows of data, all for 'Paraffin' type. The second row (W2) is highlighted in light blue. A red box highlights the 'Cassettes', 'Cycles', and 'Days' columns for the highlighted row. Red callouts 1-9 point to: 1. 'Paraffin chambers' tab; 2. 'Type' column; 3. 'Station' column; 4. the highlighted W2 row; 5. 'Conc.' column; 6. 'Since changed' sub-header; 7. 'Lot Number' column; 8. 'State' column; 9. 'Temp.' column.

Station	Type	Conc.	Cassettes	Cycles	Days	Temp.	State	Lot Number
W1	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	
W2	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	
W3	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	
W4	Paraffin	100.00%	0	0	342	65 °C	Full	

Obr. 71

1. Tlačidlo **Paraffin chambers** (parafínové komory)
2. **Type** (typ): typ činidla v stanici. Výber zmeníte ťuknutím na bunku.
3. **Station** (stanica): číslo stanice s farebným kódom skupiny činidiel. Šrafovaná bunka označuje prekročenie limitu na výmenu. Hodnota koncentrácie mimo limitu je znázornená červenou farbou.
4. Vybraná stanica: výber vykonáte ťuknutím na bunku stanice
5. **Conc.** (koncent.): aktuálna koncentrácia činidla v stanici. Výber zmeníte ťuknutím na bunku.
6. **Since changed** (od výmeny): história používania každej stanice – len zobrazenie
7. **Lot Number** (číslo šarže): podrobnosti o čísle šarže činidla.
8. **State** (stav): aktuálny stav stanice. Výber zmeníte ťuknutím na bunku.
9. **Temp.** (teplota): aktuálna teplota v parafínovej komore

7.3.2 Nastavenie vlastností staníc na činidlá

Priradovanie nových činidiel k staniciam

- ⓘ Na vykonanie tejto úlohy musíte byť supervízor a v žiadnej z retort nesmie byť spustený ani načítaný protokol. Zmena konfigurácie stanice na činidlá počas spusteného cyklu protokolu môže spôsobiť prerušenie protokolu.

Ak zmeníte typ činidla vloženého do stanice, musíte zmeniť typ činidla priradený stanici v softvéri.

1. Vyberte fľašu s typom činidla (alebo vypustite parafínovú komoru), ktorú vymieňate.
2. Prejdite do časti **Reagent > Stations** (stanice) a ťuknite na bunku stanice **Type** (typ). Zobrazí sa dialógové okno **Type** (typ). (→ Obr. 72).



Obr. 72

3. Vyberte nový typ činidla zo zoznamu. Dialógové okno zobrazuje všetky aktuálne aktívne typy činidiel. Ak činidlo nie je uvedené na zozname, môže byť na zozname neaktívnych činidiel. V časti (→ p. 115 – 7.2.3 Pridávanie, skrývanie a odstraňovanie činidiel) nájdete pokyny, ako aktivovať neaktívne činidlo alebo pridať nové činidlo.
4. Keď sa zobrazí otázka, či chcete obnoviť vlastnosti vybranej stanice, ťuknite na možnosť **Yes** (áno). Tým sa nastaví počítadlá histórie na nulu a koncentrácia v stanici na predvolenú hodnotu pre nový typ činidla.
5. V prípade potreby vyčistite fľašu a naplňte ju čerstvým činidlom nového typu. Vložte fľašu späť do prístroja. (Prípadne naplňte parafínovú komoru.)
6. V prípade fľaše:
 - A. Vytiahnite fľašu, vymeňte činidlo a vložte ju späť do skrinky na činidlá. Zobrazí sa obrazovka **Replace the reagent bottle** (vymeniť fľašu s činidlom).
 - B. Vyberte ikonu vymenenej fľaše a ťuknite na tlačidlo **Changed** (vymenená).
 - C. Zadáajte koncentráciu činidla.
 - D. Voliteľne môžete zadať aj dátum expirácie a podrobnosti o čísle šarže.
7. V prípade parafínovej komory: Ťuknite na bunku **State** (stav) a nastavte stav stanice na **Full** (plná) na obrazovke **Reagent Stations** (stanice na činidlá).

Keď zmeníte typ činidla pre stanicu, vždy sa zobrazí výzva na vynulovanie koncentrácie a histórie stanice. Ak vyberiete možnosť **No** (nie), zachováte koncentráciu a históriu predchádzajúceho činidla. Túto možnosť použijete len vtedy, ak opravujete predchádzajúcu chybu v identifikácii činidla v stanici a v skutočnosti nemeníte obsah stanice.



Výstraha

Nesprávna definícia činidiel.

Poškodenie vzorky spôsobené nezhodou činidiel medzi definíciami na grafickom rozhraní používateľa a štítkami na fľašiach.

- Vždy správne aktualizujte údaje na stanici.
- Pred spustením protokolu vždy skontrolujte definície na stanici.
- Nikdy neaktualizujte údaje bez výmeny činidla.

Zmena koncentrácie číndla

Supervízor môže nastaviť vypočítanú hodnotu koncentrácie stanice. Ťuknite na bunku **Conc.** (koncent.) stanice. Zadaťte novú koncentráciu pomocou klávesnice na obrazovke.

Ak dôjde k zmene číndla uvedeného v tabuľke (→ p. 106 – [Automatická kontrola koncentrácie](#)), koncentrácia tohto číndla bude pri ďalšom použití v cykle protokolu skontrolovaná hustomerami.



Výstraha

Nesprávne nastavenie koncentrácií.

Poškodenie vzorky alebo zníženie kvality spracovania tkaniva.

- Nemeňte koncentráciu použitého číndla, ak nie ste schopní overiť skutočnú koncentráciu.

Nastavovanie stavov staníc

Všetci používatelia môžu meniť stavy staníc. Povolené stavy sú **Full** (plná), **Empty** (prázdna), **In use** (používa sa) a **Dry** (suchá).

V prípade fliaš s číndlami by to za normálnych okolností nemalo byť nutné. Stavy fliaš aktualizujete pri vyberaní a výmene fliaš a softvér potom sleduje stav automaticky. Stavy stanice fliaš sa menia iba vtedy, ak sa zobrazuje nesprávny stav alebo ak chcete, aby sa plná fľaša nedala použiť (nastavením na stav **In use** (používa sa) alebo **Empty** (prázdna)).

V prípade parafínových komôr musíte zmeniť stav stanice ako štandardnú súčasť výmeny parafínu.

Ak chcete zmeniť stav stanice:

1. Prejdite na možnosť **Reagents > Stations** (stanice).
2. Ťuknite na bunku **State** (stav) stanice.
3. Ťuknite na príslušnú ikonu v zobrazenom dialógovom okne (→ Obr. 73).



Obr. 73

**Výstraha**

Nesprávna definícia činidiel.

Poškodenie vzorky spôsobené nezhodou činidiel medzi definíciami na grafickom rozhraní používateľa a štítkami na fľašiach.

- Vždy správne aktualizujte údaje na stanici.
- Pred spustením protokolu vždy skontrolujte definície na stanici.
- Nikdy neaktualizujte údaje bez výmeny činidla.

7.4 Výmena činidiel

Keď vás systém upozorní, že je potrebné vymeniť činidlo, mali by ste tak urobiť čo najskôr.

Existujú dva spôsoby, ako vymeniť činidlo vo fľašiach:

- **Remote fill/drain** (diaľkové naplnenie/vypustenie) – pomocou príkazov na obrazovke **Remote fill/drain** (diaľkové naplnenie/vypustenie) odčerpajte staré činidlo a naplňte nové. Fľašu pritom nemusíte vyberať zo skrinky na činidlo.
- **Manually** (manuálne) – vyberte fľašu zo skrinky na činidlo, vypustite ju a znovu naplňte a potom ju vložte späť do skrinky.

V prípade parafínu musíte vypustiť parafínové kúpele pomocou obrazovky **Remote fill/drain** (diaľkové naplnenie/vypustenie), naplniť parafínové kúpele manuálne a potom aktualizovať softvér.

7.4.1 Obrazovka **Remote fill/drain** (diaľkové naplnenie/vypustenie)

Pomocou obrazovky **Remote fill/drain** (diaľkové naplnenie/vypustenie) (**Reagents > Remote fill/drain**) môžete plniť a vypúšťať fľaše s činidlami bez nutnosti ich vyberania z prístroja. Rovnakú obrazovku použijete aj na vypúšťanie parafínových komôr. Jedným krokom môžete vypustiť alebo naplniť jednu stanicu alebo vypustiť či naplniť skupinu kompatibilných staníc. Z tejto obrazovky môžete tiež plniť a vypúšťať retorty. To vám umožní vykonať obnovenie po čiastočne dokončených operáciách vypúšťania alebo plnenia.

Funkcie na obrazovke **Remote fill/drain** (diaľkové naplnenie/vypustenie) (→ **Obr. 74**) sú dostupné pre všetkých používateľov: obsluhu aj supervízorov.



Obr. 74

1. Fill to/Drain from bottles (naplniť do/vypustiť z fľaš), Drain to waste (vypustiť do odpadu) alebo Fill/Drain retort (naplniť/vypustiť retortu): začať napĺňanie alebo vypúšťanie, keď je zvolená vhodná stanica, vzdialený zdroj a retorta
2. Abort (zrušiť): zastaviť vypúšťanie alebo plnenie
3. Waste paraffin (odpad z parafínu): vybrať spolu s parafínovou komorou na vypustenie komory
4. Remote (diaľkové): vybrať spolu s retortou a fľašou na naplnenie alebo vypustenie fľaše
5. Retort A: plánované operácie plnenia/vypúšťania pre retortu A
6. Retort B: plánované operácie plnenia/vypúšťania pre retortu B
7. Paraffin System (parafínový systém): plánované operácie vypúšťania pre parafínové komory

7.4.2 Pripojenia vzdialeného plnenia/vypúšťania



Obr. 75

Vedenie vzdialeného plnenia/vypúšťania (→ Obr. 75-1) a vypúšťací otvor parafínu (→ Obr. 75-2) sa nachádzajú vedľa aktívneho uhlíkového filtra na skrini s činidlami. Ochranná klapka (→ Obr. 75-3) zakrýva výstupné otvory. Odpadové vedenie s parafínom je zahrievané na zabránenie stuhnutiu parafínu počas vypúšťania.

- Pred vypustením parafínovej stanice otvorte plniacu/vypúšťaciu klapku a pripojte odpadovú parafínovú hadicu k odpadovému vedeniu s parafínom. Dbajte na dodržanie nasledujúcich podmienok:
 - A. odpadová parafínová hadica ústi do vhodnej nádoby
 - B. žiadna časť hadice nie je ponorená do vypusteného parafínu. Takto sa zabráni tomu, aby parafín stuhol na konci hadice a upchal ju.
 - C. Pred začatím plnenia alebo vypúšťania fliaš s činidlami pripojte hadicu vzdialeného plnenia/vypúšťania k vedeniu vzdialeného plnenia/vypúšťania. Hadica disponuje rýchlospojku, ktorá zaistí riadne pripojenie k vedeniu. Na pripojenie hadice otvorte plniacu/vypúšťaciu klapku a zatlačte spojku a koniec vedenia. Ak chcete hadicu odpojiť, potiahnite poistný prstenec smerom dozadu a ťahom odpojte hadicu vzdialeného plnenia/vypúšťania.



Výstraha

Naplnenie činidla z nevhodnej nádoby.

Zranenie osôb – funkcie plnenia/vypúšťania zahŕňajú prudké preplachovanie, ktoré môže spôsobiť prevrátenie a vyliatie nestabilnej nádoby. Používateľ sa môže pošmyknúť na činidle rozliatom na zemi.

Znečistenie prostredia.

- Vždy sa uistite, že plníte z veľkej stabilnej nádoby alebo vypúšťate do veľkej stabilnej nádoby. Nádoba musí mať tiež dostatočný objem, aby sa do nej ľahko zmestila všetka vypustená tekutina. Ak používate malú nádobu, musíte nádobu a trubicu počas plnenia alebo vypúšťania podoprieť.
- Vždy používajte trubicu dodanú s prístrojom.
- Pri manipulácii s činidlami vždy používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky. Činidlá používané na spracovanie tkaniva môžu byť toxické a/alebo horľavé.

7.4.3 Výmena činidla – vzdialené plnenie a vypúšťanie



Výstraha

Konektor nezodpovedá trubici/korózia konektora; Pretečenie reagenčnej fľaše (množstvo externého činidla sa nezohoduje s objemom fľaše činidlom atď.); Pád fľaše počas plnenia alebo výmeny činidla; Trubica sa počas vypúšťania uvoľní.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Nebezpečenstvom biologického pôvodu spôsobené odpadovým činidlom.

Znečistenie prostredia.

- Pri manipulácii s činidlami vždy používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky. Činidlá používané na spracovanie tkaniva môžu byť toxické a/alebo horľavé.
- Vždy používajte trubicu dodanú s prístrojom.
- Nikdy neplňte stanicu na činidlo, ktorá už obsahuje činidlo.

Fľaše s činidlami je možné vypustiť a potom znova naplniť bez ich vyťahovania z prístroja. Tento proces slúži na vypustenie každej fľaše do retorty a na vypustenie retorty do vzdialeného plniaceho/vypúšťacieho vedenia. Obrátený postup sa používa na plnenie.

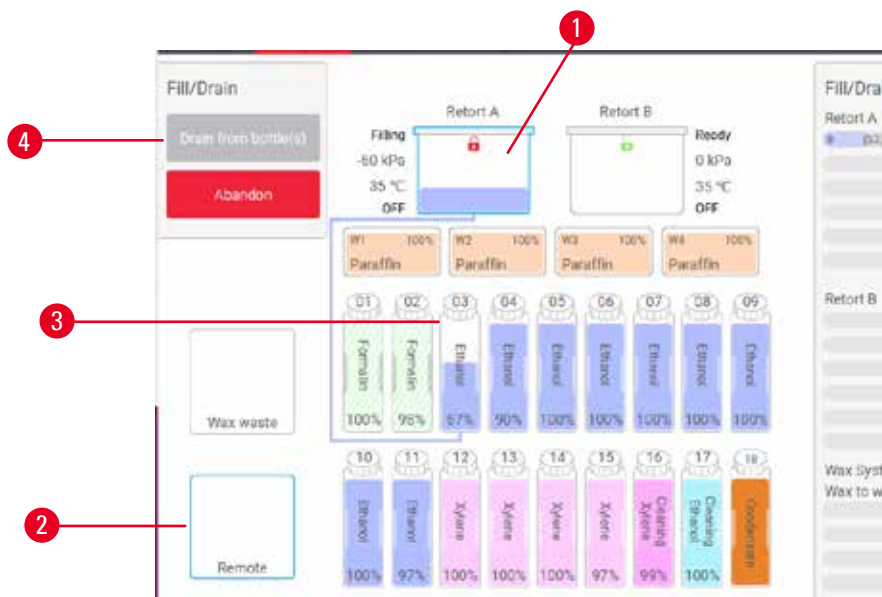
Ak bežne používate režimy vypúšťania a plnenia, nezabudnite skontrolovať, či fľaše nevyžadujú čistenie. Tento krok by sa mal vykonávať raz týždenne.

Pred začatím diaľkového plnenia alebo vypúšťania sa uistite, že sú k dispozícii obe retorty. Keď je v retorte spustený protokol, diaľkové plnenie/vypúšťanie nemožno použiť. Ide o dizajnový prvok, nie poruchu.

- obe retorty nesmú mať nahraný alebo spustený protokol
- obe retorty musia byť čisté alebo prázdne a
- obe retorty musia byť čisté alebo zvyšky v retortách (ak existujú) musia byť kompatibilné s číndlom vo fľaštičke (fľašiach).

Vypúšťanie

1. Pripojte hadicu vzdialeného plnenia/vypúšťania a umiestnite jej koniec do vhodnej nádoby.
2. Na obrazovke **Remote fill/drain** (vzdialené plnenie/vypúšťanie) (**Reagents** (číndlá) > **Remote fill/drain** (vzdialené plnenie/vypúšťanie)) vyberte:
 - A. retortu, ktorú chcete použiť (→ Obr. 76-1)
 - B. ikonu **Remote** (vzdialené) (→ Obr. 76-2)
 - C. fľaše na vypustenie (vo viacerých fľašiach musí byť číndlo rovnakého typu) (→ Obr. 76-3)



Obr. 76

3. Ak chcete spustiť vypúšťanie, ťuknite na položku **Drain from bottle(s)** (vypustiť z fliaš) (→ Obr. 76-4).
4. Po zobrazení výzvy overte, či je viečko retorty zatvorené a či je správne pripojená hadica vzdialeného plnenia/vypúšťania.
5. Ťuknutím na položku **OK** spustíte vypúšťanie.

Prístroj teraz vypustí fľaše cez vybranú retortu. Priebeh vypúšťania môžete monitorovať na stavovom paneli. Po dokončení vypúšťania bude stav retorty **Empty** (prázdna) a stav fľaše **Dry** (suchá).

Plnenie

6. Vložte hadicu do nádoby s čerstvým činidlom. Teplota čerstvého činidla musí byť vyššia než 5 °C, aby snímače činidiel fungovali správne.
7. Na obrazovke **Remote fill/drain** (vzdialené plnenie/vypúšťanie) vyberte:
 - A. retortu, ktorú chcete použiť
 - B. ikonu **Remote** (vzdialené)
 - C. fľaše na naplnenie. (Všetky fľaše musia mať stav **Dry** (suché) a byť nastavené na rovnaký typ činidla.)

Zvyšok vo fľaši musí byť kompatibilný s novým činidlom.

8. Ak chcete spustiť plnenie, ťuknite na položku **Fill to bottle(s)** (plniť do fliaš).
9. Po zobrazení výzvy overte, či je viečko retorty zatvorené a či je správne pripojená hadica vzdialeného plnenia/vypúšťania. Ťuknutím na položku **OK** spustíte plnenie.
10. Zobrazí sa dialógové okno s potvrdením.
11. Potvrďte správnosť typu činidla, koncentrácie a podrobností o histórii. Ak nie je možné potvrdiť správnosť, ťuknite do príslušnej bunky a zmeňte hodnotu. Taktiež môžete naskenovať číslo šarže činidla. Ak ste nastavili nový typ činidla, stanica už musí byť na tento typ nastavená (→ p. 119 – [Priradovanie nových činidiel k staniciam](#)). Činidlo musí byť kompatibilné so zvyškom v retorte a fľaši.
12. Ťuknutím na položku **OK** spustíte plnenie.

Prístroj teraz spustí plnenie fliaš cez vybratú retortu. Priebeh plnenia môžete monitorovať na stavovom paneli. Po dokončení plnenia sa zobrazí hlásenie. Retorta bude v stave **Empty** (prázdna) a fľaša bude v stave **Full** (plná).

**Poznámka**

- Kedykoľvek počas vypúšťania alebo plnenia môžete ťuknúť na tlačidlo Abort (zrušiť) na ukončenie všetkých aktuálnych a čakajúcich operácií plnenia a vypúšťania.
- Ak prerušíte vypúšťanie a retorta a fľaša ostanú čiastočne naplnené, pokračujte vypustením retorty naspäť do pôvodnej fľaše. Ak chcete vypustiť retortu, zrušte výber ikony Remote (vzdialené) a potom ťuknite na tlačidlo Drain retort (vypustiť retortu).
- Pomocou suchej mäkkej tkaniny očistite povrch hadice pred vzdialeným plnením/vypúšťaním činidiel a po ňom.

Sekvencie vzdialeného plnenia a vypúšťania

Počas plnenia a vypúšťania viacerých fliaš odporúčame použiť nasledujúce sekvencie činidiel::

Poradie	Sekvencia vypúšťania	Sekvencia plnenia
1	Fixačné činidlá	Čistiace rozpúšťadlá
2	Čistiaci etanol	Číridlá
3	Dehydranty	Rozpúšťadlá na odstránenie tuku
4	Etanol na odstránenie tuku	Etanol na odstránenie tuku

Poradie	Sekvencia vypúšťania	Sekvencia plnenia
5	Rozpúšťadlá na odstránenie tuku	Čistiaci etanol
6	Čistiace rozpúšťadlá	Dehydranty
7	Číridlá	Fixačné činidlá

7.4.4 Výmena činidla – manuálne

Ak chcete manuálne vymeniť fľašu, vytiahnite ju zo skrine s činidlami a zlikvidujte staré činidlo (podľa štandardných postupov vášho laboratória). Podľa potreby vyčistite fľašu a naplňte ju čerstvým činidlom. Vložte ju do skrine s činidlami a dbajte na jej riadne pripojenie ku konektorom v zadnej časti skrine.

Fľašu s činidlom je potrebné zatlačiť na správne miesto podľa definície činidla na obrazovke **Status** (stav).

Po opätovnom vložení fľaše sa zobrazí dialógové okno **Select a bottle to update** (vyberte fľašu na aktualizáciu) so zobrazením typu činidla a jeho koncentrácie vo vytiahnutej fľaši.

Keď vyberiete fľašu na aktualizáciu, dostupné možnosti budú tieto:

- **Changed** (vymenená) – zadajte koncentráciu činidla, voliteľne zadajte dátum expirácie a číslo šarže.
- **Topped off/up** (doplnená) – túto možnosť vyberte vtedy, keď ste nemenili všetko činidlo, ale ste iba doplnili malé množstvo čerstvého činidla rovnakého typu na vyrovnanie hladiny vo fľaši. (Po výbere tejto možnosti sa stav fľaše zmení na Full (plná). Informácie o koncentracii a histórii sa nezmenia.)
- **No change** (bez zmeny) – túto možnosť vyberte vtedy, ak ste nevykonali žiadnu zmenu činidla vo fľaši.
- **Emptied** (vyprázdnená) – túto možnosť vyberte vtedy, keď ste fľašu vyprázdнили, ale nenaplnili ju.



Výstraha

Ignorovanie informácií poskytovaných prístrojom.

Aktualizácia parametrov činidla/parametrov na stanici bez výmeny činidla.

Neaktualizovaný stav činidla na grafickom rozhraní používateľa z Empty (prázdna) na Full (plná) po naplnení fľaše.

Alebo nastavenie stavu Full (plná) pred naplnením fľaše, ale nenaplnenie alebo nedostatočné naplnenie fľaše.

Poškodenie vzorky spôsobené znečisteným činidlom alebo činidlom po uplynutí termínu použiteľnosti, alebo nedostatkom činidla.

Oneskorená diagnostika.

- Po výzve vždy vymeňte činidlá.
- Vždy správne aktualizujte údaje na stanici.
- Nikdy neaktualizujte údaje bez výmeny činidla.

7.4.5 Výmena parafínu

**Výstraha**

Otvorte/zatvorte veko parafínovej vane; Naplňte roztavený parafín; Konektor nezodpovedá trubici/korózia konektora; Trubica sa počas vypúšťania uvoľní; Nádoba na odpadový parafín nie je pripravená/je nestabilná, keď sa vypúšťanie spustí cez grafické rozhranie používateľa; Vytiahnite vypúšťaciu trubicu.

Oparenie ruky/prstov.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Nebezpečenstvo biologického pôvodu spôsobené znečisteným parafínom.

Znečistenie prostredia.

- Pri plnení/vypúšťaní roztaveného parafínu používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky. Použitý parafín môže byť znečistený.
- Musíte sa uistiť, že na vypúšťanie parafínu používate hadicu správnej veľkosti, aby sa zabránilo úniku parafínu.
- Parafín vytekajúci z trubice je horúci a môže spôsobiť popálenie. Parafín sa musí vypúšťať do vhodnej nádoby a počas vypúšťania musíte odstúpiť.
- Neodstraňujte vzdialenú plniacu/vypúšťaciu trubicu, kým softvér neukáže, že proces je dokončený a stlačený vzduch trubicu nevyčistí. Zastavenie toku činidla neznamená, že postup je dokončený.

Pred vypustením parafínu sa uistite, že v retortách neprebíha žiadny protokol ani plnenie/vypúšťanie reagensí. Retorty sa nemusia čistiť.

Parafín, ktorý chcete vypustiť, musí byť tekutý.

Vypúšťanie

1. Pripojte odpadovú parafínovú hadicu a umiestnite jej koniec do vhodnej nádoby.
2. Prejdite do časti **Reagents** (činidlá) > **Remote fill/drain** (vzdialené plnenie/vypúšťanie) a vyberte:
 - A. parafínové stanice na vypustenie
 - B. ikonu **Paraffin waste** (odpadový parafín).
3. Ťuknite na položku **Drain to waste** (vypustiť do odpadu).
4. Zobrazí sa hlásenie s potvrdením a žiadosťou o kontrolu správnosti pripojenia odpadovej parafínovej hadice a jej nasmerovania do vhodnej nádoby.
5. Ťuknutím na položku **OK** spustíte vypúšťanie. Prístroj vpustí komory. Priebeh môžete monitorovať na stavovom paneli. Vypúšťanie parafínu môže trvať približne 5 minút. Po úplnom vyprázdnení komôr sa zobrazí dialógové okno a stav každej vyprázdnenej komory bude **Dry** (Suché). Kým dialógové okno nepotvrdí úspešné vypustenie, neodpájajte odpadovú parafínovú hadicu.
6. Ak chcete zastaviť tuhnutie parafínu vo vypúšťacej hadici, urýchlene vytiahnite hadicu z nádoby obsahujúcej vypustený parafín.

**Poznámka**

- Ak nevyteká žiadny parafín, je pravdepodobné, že parafínová hadica je upchaná. Ak odpojíte upchanú hadicu pred prerušením vypúšťania, z prednej časti prístroja začne striekať horúci parafín. Vypúšťanie prerušte pred odpojením hadice a roztopením parafínu horúcou vodou.
- Kedykoľvek počas vypúšťania môžete ťuknúť na položku Abort (zrušiť) na ukončenie všetkých aktuálnych a čakajúcich operácií plnenia a vypúšťania.

Plnenie

7. Ak naplňate parafínovú komoru tekutým parafínom, umiestnite odvzdušňovaciu zátku parafínového kúpeľa do odvzdušňovacieho otvoru v zadnej časti parafínových komôr. Takto zabránite vstupu parafínu do odvzdušňovacieho otvoru počas plnenia.



Obr. 77

8. Naplňte parafínovú komoru tekutým alebo pevným parafínom.
9. Ak ste odvzdušňovaciu zátku parafínového kúpeľa umiestnili do odvzdušňovacieho otvoru, tento nástroj odpojte.
10. Uzavrite veko parafínového kúpeľa.
11. Prejdite do časti **Reagents** (čínidlá) > **Stations** (stanice) > **Paraffin chambers** (parafínové komory). V riadku vypúšťanej parafínovej komory sa zobrazí predvolená koncentrácia. Zobrazujú sa v ňom aj historické hodnoty resetované na hodnotu nula. Stav stanice je **Dry** (suchá). Typ čínidla sa vzhľadom na parafín, ktorý ste vypustili, nezmení – to neplatí, ak ste zmenili typ priradený ku stanici po vypustení.
12. Ťuknite na bunku komory **State** (stav).
13. Ak ste pridali tekutý parafín, vyberte možnosť **Full** (plná).
14. Ak používate pevný parafín, vyberte možnosť **Not molten (requires melting)** (neroztopený (vyžaduje topenie)).
15. Voliteľne zadajte číslo šarže nového parafínu.
16. Ťuknite na **OK**.
17. Ak ste stav nastavili na hodnotu **Not molten (requires melting)** (neroztopený (vyžaduje topenie)), spustí sa proces rýchleho zahrievania parafínu. Počas topenia je možné, že budete musieť pridať ďalší parafín. V prípade tuhého parafínu naplňte každý prázdny parafínový kúpeľ približne s 3 kg (začnite s 2 kg na roztavenie, potom pridajte ďalší 1 kg). Všimnite si, že potrebné množstvo tuhého parafínu sa môže líšiť v závislosti od rôznych dodávateľov parafínu. Hladina roztaveného parafínu by mala byť v parafínovom kúpeli medzi indikátormi MAX a MIN.
18. Keď bude parafín pripravený na použitie, stav stanice sa automaticky zmení na Full (plná).

7.4.6 Plnenie a vypúšťanie retort

**Výstraha**

Konektor nezodpovedá trubici/korózia konektora; Pretečenie reagenčnej fľaše (množstvo externého činidla sa nezhoduje s objemom fľaše činidlom atď.); Pád fľaše počas plnenia alebo výmeny činidla; Trubica sa počas vypúšťania uvoľní.

Ľudia sa pošmyknú alebo vdýchnu toxické/nebezpečné výpary.

Nebezpečenstvom biologického pôvodu spôsobené odpadovým činidlom.

Znečistenie prostredia.

- Pri manipulácii s činidlami vždy používajte odev chrániaci proti chemikáliám, ochranné okuliare, respirátor, gumené rukavice a všetky ostatné potrebné osobné ochranné prostriedky. Činidlá používané na spracovanie tkaniva môžu byť toxické a/alebo horľavé.
- Vždy používajte trubicu dodanú s prístrojom.
- Nikdy neplňte stanicu na činidlo, ktorá už obsahuje činidlo.

Obrazovku **Remote fill/drain** (vzdialené plnenie/vypúšťanie) je taktiež možné použiť na plnenie alebo vypúšťanie retort. Je to mimoriadne užitočné pri obnovení fungovania zo stavu neúplného naplnenia/vypúšťania. Funkcie plnenia a vypúšťania retorty fungujú podľa pravidiel vytvorených na vyhnutie sa kontaminácii činidiel, ich rozliatiu a prehrievaniu. Niektoré z týchto pravidiel môžete potlačiť, výsledkom však môže byť nižšia koncentrácia činidiel.

Retorty je možné plniť a vypúšťať aj pomocou obrazovky **Manual operations** (manuálne ovládanie) ([→ p. 131 – 8.1.1 Manuálne ovládanie](#)).

Pravidlá manuálneho plnenia a vypúšťania sú tieto:

- Retorta musí byť pred začatím jej plnenia čistá alebo prázdna.
- Ak je retorta prázdna, vybraná stanica musí obsahovať kompatibilné činidlo ([→ p. 169 – 10.5 Tabuľky kompatibility činidiel](#)).
- Retortu nie je možné plniť činidlom s prahovou hodnotou teploty pod nastavenou teplotou retorty.
- Pri vypúšťaní retorty sa reagencia/parafín musí vrátiť do pôvodnej stanice.
- Pri vyprázdňovaní retorty musí mať stanica dostatočnú kapacitu pre obsah retorty a nesmie byť plná alebo používaná.

Poznámka: Aby nedošlo k rozliatiu kvapaliny, dbajte na zachovanie dostatočnej kapacity stanice pred potlačením chýb nedostatočnej kapacity.

Naplnenie alebo vypustenie retorty:

1. Prejdite do časti **Reagents** (činidlá) > **Remote fill/drain** (vzdialené plnenie/vypúšťanie).
2. Vyberte retortu, ktorú chcete naplniť alebo vypustiť.
3. Vyberte stanicu s činidlami, ktorá bude retortu plniť alebo zhromažďovať jej obsah.
4. Ťuknite na tlačidlo **Fill retort** (naplniť retortu) alebo **Drain retort** (vypustiť retortu).
5. Ak chcete kedykoľvek zastaviť plnenie alebo vypúšťanie, klepnite na položku **Abort** (zrušiť).

8. Pomocné nastavenia a operácie

8.1 Ponuka Reagents (čínidlá)

K dispozícii je možnosť manuálneho ovládania počtu funkcií systémovej manipulácie s čínielmi, a to na obrazovke **Manual operations** (manuálne ovládanie).

8.1.1 Manuálne ovládanie

Na obrazovke **Manual operations** (manuálne ovládanie) (**Reagents** (čínidlá) > **Manual operations** (manuálne ovládanie)) (→ Obr. 78) môžete manuálne ovládať mnohé aspekty prístroja. Tieto funkcie môžu používať všetci používatelia (operátori aj supervízori).



Obr. 78

1. Ovládacie prvky retorty A
2. Ovládacie prvky retorty B
3. **Fill/Drain retort** (naplniť/vypustiť retortu): naplnenie alebo vypustenie retorty z alebo vo vybratej stanici
4. **Prístup do retorty**
5. **Paraffin heater** (ohrievač parafínu): Aktivácia alebo deaktivácia ohrievačov parafínového kúpeľa
6. **Stirrer** (miešadlo): zapnutie alebo vypnutie miešadla retorty
7. **Pressure** (tlak): nastavenie tlaku retorty – tlak okolia, podtlak, tlak alebo cyklické striedanie tlaku a podtlaku
8. **Temp.** (teplota): nastavenie teploty retorty
9. **Abort** (zrušiť): zastavenie plnenia alebo vypúšťania
10. **Vent paraffin** (odvzdušnenie parafínu): uvoľnenie tlaku alebo podtlaku v parafínových komorách

Na obrazovke **Manual operations** (manuálne ovládanie) nie je možné vykonávať nasledujúce operácie:

- potlačenie prebiehajúceho protokolu
- plnenie alebo vypúšťanie retorty s načítaným protokolom.

Rozsah teplôt retorty

Rozsah teplôt retorty je obmedzený na nasledujúce hodnoty:

- **Reagent** (čínidlo): Max. 35 °C – 85 °C (obmedzenie na max. 65 °C v prípade, ak ide o protokoly spracovania tkaniva).
- **Paraffin** (parafín): Min. bod topenia parafínu +2 °C až max. 85 °C (obmedzenie na 77 °C v prípade používania štandardných protokolov). Aktuálny bod topenia parafínu si môžete zobrazíť na obrazovke **Settings** (nastavenia) > **Processing settings** (nastavenia spracovania).

V závislosti od stavu retorty a čínidla v retorte môžu platiť aj ďalšie obmedzenia. Teplotu retorty nie je možné zvýšiť nad bezpečnostnú prahovú hodnotu teploty čínidla.

Transfery parafínu

Parafínová trasa (vrátane parafínových ventilov a transferových vedení) a retorta musia mať pohotovostnú teplotu parafínu predtým, než sa pokúsíte naplniť retortu parafínom. Na dosiahnutie tohto cieľa má každá retorta parafínový ohrievač.

1. Prejdite do časti **Reagents** (čínidlá) > **Manual operations** (manuálne ovládanie).
2. Aktivujte parafínový ohrievač ťuknutím na príslušné tlačidlo **Disabled Paraffin heater** (vypnutý parafínový ohrievač) (→ Obr. 78-5).
3. V potvrdzovacom hlásení kliknite na položku **OK**. Ponechajte ohrievač zapnutý najmenej päť minút.
4. Ohrievač vypnite ťuknutím na príslušné tlačidlo **Enabled Paraffin heater** (zapnutý parafínový ohrievač).
5. V potvrdzovacom hlásení kliknite na položku **OK**.

Plnenie a vypúšťanie retort

Retorty naplňajte (alebo vypúšťajte) z (alebo do) stanice s čínidlami pomocou príkazov na obrazovke **Manual operations** (manuálne ovládanie). Pravidlá a postupy manuálneho plnenia a vypúšťania retort sú rovnaké ako v prípade, ak túto činnosť vykonávate na obrazovke **Reagents** (čínidlá) > **Remote fill/drain** (vzdialené plnenie/vypúšťanie) (→ p. 130 – 7.4.6 Plnenie a vypúšťanie retort).

8.2 Ponuka Administration (správa)

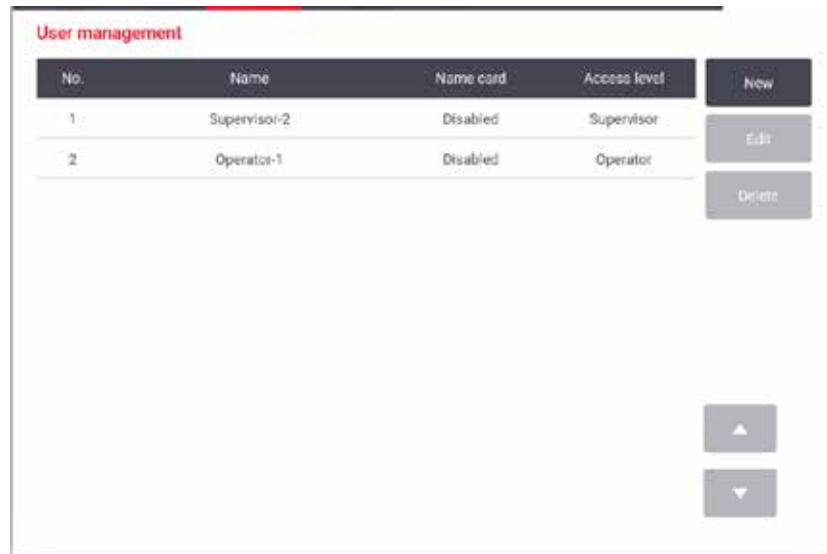
V ponuke **Administration** (správa) môžete spúšťať správy, zobrazovať záznamy udalostí a meniť nastavenia úrovne prístupu.

8.2.1 User management (správa používateľov)

Na správu používateľských kont použite obrazovku **User management** (správa používateľov) (**Administration** (správa) > **User management** (správa používateľov)).

Pridanie, úprava a odstránenie používateľského konta

- ① Po úvodnom prihlásení (→ p. 59 – 5.1.3 Úroveň prístupu) môže správca vytvoriť kontá na úrovni supervízora a operátora.



Obr. 79

Pridanie nového používateľského konta:

1. Prejdite na obrazovku **User management** (správa používateľov) (**Administration** (správa) > **User management** (správa používateľov)).
2. Ťuknite na položku **New** (nový). Zobrazí sa obrazovka **Add/Edit user** (pridať alebo upraviť používateľa).
3. Zadaťte meno používateľa, heslo a úroveň prístupu.
4. Na aktiváciu menovky naskenujte čiarový kód. Vytvorený používateľ sa môže prihlásiť naskenovaním čiarového kódu na menovke. Ak je menovka zakázaná/deaktivovaná, vytvorený používateľ sa prihlasuje použitím mena používateľa a hesla.
5. Ťuknite na **OK**.

Úprava používateľského konta:

1. Prejdite na obrazovku **User management** (správa používateľov) (**Administration** (správa) > **User management** (správa používateľov)).
2. V tabuľke vyberte používateľské konto a ťuknite na položku **Edit** (upraviť). Zobrazí sa obrazovka **Add/Edit user** (pridať alebo upraviť používateľa).
3. Zmeňte meno používateľa, heslo, úroveň prístupu alebo aktivujte/deaktivujte menovku.
4. Ťuknite na **OK**.

Odstránenie používateľského konta:

1. Prejdite na obrazovku **User management** (správa používateľov) (**Administration** (správa) > **User management** (správa používateľov)).
2. V tabuľke vyberte používateľské konto a ťuknite na položku **Delete** (odstrániť).
3. V zobrazenom dialógovom okne s potvrdením ťuknite na položku **OK**.

Zmena hesiel/čísla čiarového kódu

- ① Správca môže meniť heslá alebo čísla čiarových kódov pre všetky úrovne prístupu. Supervízori a operátori môžu meniť iba vlastné heslá a čísla čiarových kódov.

Zmena hesiel správcu:

1. V hornej pravej časti ťuknite na ikonu mena používateľa a potom ťuknite na položku **Switch user** (prepnúť používateľa).
2. Zobrazí sa obrazovka **User login** (prihlásenie používateľa). Ťuknite na položku **Other access** (iný prístup).
3. Zobrazí sa obrazovka **Access level** (úroveň prístupu). Ťuknite na položku **Change password** (zmeniť heslo).
4. Zadajte aktuálne heslo, potom dvakrát nové heslo a ťuknite na položku **OK**.

Zmena hesla/čísla čiarového kódu supervízorom alebo operátorom:

1. Prihláste sa ako supervízor alebo operátor, ťuknite na položku **Administrator** (správca) > **User management** (správa používateľov).
2. Vyberte vlastné konto a ťuknite na položku **Edit** (upraviť).
3. Zobrazí sa obrazovka **Add/Edit user** (pridať alebo upraviť používateľa). Ťuknite na ikonu hesiel/čísla čiarového kódu.
4. Zadajte nové heslo a číslo čiarového kódu a ťuknite na položku **OK**.

8.2.2 Správy

V časti **Administration** (správa) > **Reports** (správy) sú k dispozícii štyri správy:

- Správa Run details (podrobnosti o cykle)
- Správa User action (kroky používateľa)
- Správa Protocol usage (využitie protokolu)
- Správa Reagent usage (využitie činidla)

Správa Run details (podrobnosti o cykle)

Táto správa obsahuje podrobnosti o konkrétnom cykle protokolu. Po jej výbere sa najprv zobrazí zoznam všetkých cyklov protokolu – cykly v predchádzajúcom mesiaci alebo cykly v priebehu posledných 30 dní (→ Obr. 80). Ťuknutím na tlačidlo v pravej časti obrazovky vyberte trvanie, ktoré požadujete.

Protocol runs Clear

End date	End time	Retort	Protocol name	#Cassettes	Started by
2021-09-04	07:17	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	06:45	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	06:23	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	05:58	Retort A	Test-1	150	Administrator
2021-09-04	03:38	Retort A	Test-1	10	Administrator
2021-09-04	03:30	Retort A	Test-1	200	Administrator

Last 30 Days
August
All
Generate

▲
▼

Obr. 80

V zozname protokolov môžete zobraziť podrobnosti o jednom alebo viacerých konkrétnych cykloch po ich výbere a ťuknutí na položku **Generate** (generovať). Zobrazí sa správa **Run Details** (podrobnosti o cykle) s podrobnosťami o všetkých cykloch, ktoré ste vybrali (→ Obr. 81). Uvádzané podrobnosti zahŕňajú čas začiatku a skončenia, ID používateľa, retortu, počet kaziet, ID košov, kroky protokolu, stanicu a činidlo (s číslom šarže, ak bolo zadané) pre každý krok a trvanie kroku. Zaznamená sa každá významná udalosť, ktorá sa vyskytla počas spustenia protokolu.

Run details report PXXXX

stanardprotocoitypeinvaliddate Invalidated

Run started	Run ended	User	Retort	#Cassettes
2021-06-08 06:48	2021-06-08 06:51	Administrator	Retort A	100

Basket 1: Basket 2:

Step	Station	Type	#Lot	Concentration	Duration(mins)
1	S4	85% Ethanol		85.0%	0s

Date	Time	Run stage	User	Event code	Message
2021-06-08	06:48	Step 1	Administrator	13	Protocol paused by user.
2021-06-08	06:49	Step 1	Administrator	4	protocol resumed.

Back
Export

▲
▼

Obr. 81

Podrobnosti o cykloch môžete exportovať ťuknutím na položku **Export** (exportovať). Ak do zariadenia nie je zasunutá pamäťová karta USB, systém vás vyzve, aby ste ju pripojili. Súbor vo formáte CSV je možné uložiť do počítača a otvoriť v programe Excel.

Správa User action (kroky používateľa)

Táto správa obsahuje kroky používateľa prihláseného pomocou ID používateľa od začiatku mesiaca (→ Obr. 82). Podrobnosti je možné zobraziť v časovom poradí alebo v poradí vykonaných krokov. ID používateľa sa zobrazí iba vtedy, ak správu generujete v režime supervízora.

Date	Time	User	Action
2021-06-08	13:53	Administrator	Protocol loaded - Biopsy Xylene with Retort A.
2021-06-08	13:53	Administrator	Protocol loaded - Quick Clean with Retort A.
2021-06-08	13:49	Administrator	Protocol resumed all
2021-06-08	13:48	Administrator	User pause - stanardprotococtypeinvalidate with Retort_A
2021-06-08	13:48	Administrator	Started run - stanardprotococtypeinvalidate with Retort A
2021-06-08	13:48	Administrator	Retort_A: set cassettes number:100
2021-06-08	13:48	Administrator	Retort_A: add baskets count:0
2021-06-08	13:48	Administrator	Try to record basket barcode and cassette image with Retort B
2021-06-08	13:48	Administrator	Protocol loaded - stanardprotococtypeinvalidate with Retort A.
2021-06-08	13:48	Administrator	Protocol copied - Biopsy Xylene1234567890 from Biopsy Xylene
2021-06-08	13:48	Administrator	Protocol created - stationclearvalid

Obr. 82

Podrobnosti o krokoch používateľa môžete exportovať ťuknutím na položku **Export** (exportovať). Ak do zariadenia nie je zasunutá pamäťová karta USB, systém vás vyzve, aby ste ju pripojili. Súbor vo formáte CSV je možné uložiť do počítača a otvoriť v programe Excel.

Správa Protocol usage (využitie protokolu)

Táto správa obsahuje počet cyklov spracovania, kaziet a priemerný počet kaziet na cyklus (→ Obr. 83). Údaje je možné zoskupiť podľa dní, týždňov alebo mesiacov.

Protocol and cassette report - preview

# Runs	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Test-1	6	0	0	0	0	0	0
Total	6	0	0	0	0	0	0

# Cassettes	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Test-1	2710	0	0	0	0	0	0
Total	2710	0	0	0	0	0	0

# Cassettes per run	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Test-1	451	0	0	0	0	0	0
Total	451	0	0	0	0	0	0

Obr. 83

Podrobnosti o využití protokolu môžete exportovať ťuknutím na položku **Export** (exportovať). Ak do zariadenia nie je zasunutá pamäťová karta USB, systém vás vyzve, aby ste ju pripojili. Vytvorí sa súbor kompatibilný s programom Excel. Po dokončení transferu ťuknite na položku **Done** (hotovo).

Správa Reagent usage (využitie činidla)

Táto správa obsahuje celkový objem činidla použitého na sledovanie po jeho výmene (→ Obr. 84). Údaje je možné zobrazíť podľa dní, týždňov alebo mesiacov.

Reagent change report - preview

Reagent(Ltr)	Sep-2021	Aug-2021	Jul-2021	Jun-2021	May-2021	Apr-2021	Mar-2021
Ethanol	3.5	0	0	0	0	0	0
Formalin	3.5	0	0	0	0	0	0

Obr. 84

Podrobnosti o využití činidla môžete exportovať ťuknutím na položku **Export** (exportovať). Ak do zariadenia nie je zasunutá pamäťová karta USB, systém vás vyzve, aby ste ju pripojili. Vytvorí sa súbor kompatibilný s programom Excel. Po dokončení transferu ťuknite na položku **Done** (hotovo).

8.2.3 Záznamy udalostí

Záznam udalosti (**Administration** (správa) > **Event logs** (záznamy udalostí)) obsahuje históriu udalostí systému. Udalosti je možné triediť podľa času alebo frekvencie. Udalosti je taktiež možné zoradovať podľa typu udalosti, ktoré si chcete zobraziť. Môžete pridať správu a uložiť ju ako používateľskú udalosť.

Code	Time	Description
1000	2021-09-04 12:17	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 26s. 150 cassettes processed.
1000	2021-09-04 11:48	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 27s. 150 cassettes processed.
1000	2021-09-04 11:23	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 27s. 150 cassettes processed.
1000	2021-09-04 10:59	Protocol Test-1 in Retort A completed successfully in 2m 27s. 150 cassettes processed.
1207	2021-09-04 10:54	Instrument has recovered from temperature sensor fault. Heater turned back on. Instrument is now operating normally. Disregard previous 1206 error.

Obr. 85

V zobrazení podľa času bude každá inštancia udalosti uvedená s najnovšími udalosťami v hornej časti obrazovky. Každdej udalosti je priradené číslo typu udalosti, farebné označenie závažnosti udalosti (→ p. 139 – **Závažnosť udalosti**), čas výskytu udalosti a opis udalosti.

V zobrazení udalostí podľa frekvencie výskytu je k dispozícii jeden riadok pre každý typ udalosti, to znamená, že v jednom riadku je pre typ udalosti „protocol completed successfully“ (protokol sa úspešne dokončil) uvedených všetkých 1 000 udalostí. Rovnako aj v prípade čísla udalosti, farebného označenia závažnosti a opisu sa zobrazí počet inštancií udalosti a dátumy a časy prvej a poslednej inštancie danej udalosti.

Denník udalostí môže vymazať iba servisný personál.

- Ťuknutím na položku **Show by time** (zobraziť podľa času)/**Show by frequency** (zobraziť podľa frekvencie) môžete prepínať medzi uvedenými dvoma zobrazeniami.
- Ťuknutím na položku **On filter** (zapnutie filtra) otvoríte dialógové okno **Configuration options ...** (možnosti konfigurácie...), v ktorom môžete vybrať typy udalostí na zobrazenie. Na zobrazenie príslušných typov udalostí stlačte tlačidlá v častiach **Retort filter** (filter retort), **Severity filters** (filtre závažnosti) a **Alarm filters** (filtre alarmov). Ak chcete zobraziť udalosť, je potrebné, aby ste stlačili najmenej jedno tlačidlo. Ak napríklad vyberiete možnosť **Retort A** (retorta A) v časti **Retort filter** (filter retort), **Information** (informácie) v časti **Severity filters** (filtre závažnosti) a **Non-alarmed events** (udalosti bez alarmu) v časti **Alarm filters** (filtre alarmu), zobrazia sa všetky informačné udalosti týkajúce sa retorty A, ktoré nevedli k alarmu.
- Ak chcete vytvoriť používateľskú udalosť, vyberte položku **Create user event** (vytvoriť používateľskú udalosť). Takto otvoríte klávesnicu na obrazovke. Zadajte informácie, ktoré chcete zaznamenať, a ťuknutím na položku **Enter** (zadať) pridajte správu ako udalosť. Závažnosť udalosti bude „Information“ (informácia).

Závažnosť udalosti

K dispozícii sú tri úrovne závažnosti udalosti a každá má priradené farebné označenie:

Farebné označenie	Úroveň závažnosti	Opis
Zelená	Informácia	Normálna udalosť, ktorá vyžaduje reakciu (napríklad úspešné dokončenie protokolu) alebo neobvyklá udalosť, ktorá nemá žiadny negatívny vplyv (napríklad prerušenie protokolu používateľom).
Oranžová	Výstraha	Chyba alebo potenciálna chyba, ktorá nezastaví spracovanie, alebo požiadavka na reakciu používateľa. Napríklad použitie činidla mimo prahovej hodnoty v rámci protokolu.
Červená	Chyba	Chyba, ktorá vedie k prerušeniu operácie (napríklad z dôvodu nedostupnosti stanice) alebo k nepoužiteľnosti časti prístroja (napríklad jedna retorta) alebo celého prístroja.

8.3 Ponuka Settings (nastavenia)

Obrazovky nastavení umožňujú zobraziť informácie o prístroji a softvéri, exportovať a importovať súbory, meniť určité nastavenia hardvéru a spravovať alarmy.

8.3.1 Servis

Prejdite do časti **Settings** (nastavenia) > **Service** (servis) a zobrazte si informácie o prístroji a softvéri.



Obr. 86

Oblasť **informácie o jednotke** zobrazuje názov, umiestnenie, model a výrobné číslo prístroja. Všetky hodnoty sú určené iba na čítanie.

Oblasť **Preventívna údržba** zobrazuje vek a prah služby preventívnej údržby.

Oblasť **Možnosť výmeny čínidla** zobrazuje stav položky **Povinné číslo šarže**, zapnuté alebo vypnuté. Ak je aktivovaná možnosť **Povinné číslo šarže**, pri výmene čínidla sa vyžaduje číslo šarže čínidla.

Oblasť **Zamknutá obrazovka** zobrazuje čas automatického odhlásenia. Nadriadení môžu tento čas meniť.

Oblasť **Vzdialená služba Leica** zobrazuje dostupnosť **Vzdialenej služby**. Po pripojení k vzdialenej službe bude prístroj aktívne odosielať udalosti na vzdialený server. Nastavte sieťové pripojenie (→ p. 145 – Sieť), a získate optimalizované služby od spoločnosti Leica Biosystems.

V oblasti softvéru sa zobrazujú čísla aktuálnej verzie softvéru. Verzia softvéru sa môže vyžadovať v prípade oznamovania chyby. Supervízori môžu aktualizovať softvér ťuknutím na tlačidlo **Update** (aktualizovať).

Súbory exportu

Možnosti súborov exportu na obrazovke **Service** (servis) umožňujú kopírovať súbory protokolu, správy o incidentoch a súbory denníka do pamäťového zariadenia USB. Taktiež môžete importovať súbory protokolu z pamäťového zariadenia USB.

Prenos súborov môžu vykonávať všetci používatelia (operátori aj supervízori).

Dostupné možnosti prenosu súborov sú uvedené nižšie:

- All files (všetky súbory) – túto možnosť vyberte vtedy, ak chcete exportovať všetky súbory zo systému do pamäťového zariadenia USB. Vo vyskakovacom okne vyberte časový rozsah a typy súborov, potom klepnite na tlačidlo **OK**.
- Incident report (správa o incidente) – túto možnosť vyberte vtedy, keď chcete vytvoriť a exportovať správu o incidente.
- Protocols (protokoly) – túto možnosť vyberte vtedy, ak chcete premiestňovať vlastné protokoly medzi systémom a pamäťovým zariadením USB. Tento postup je podrobne opísaný v nasledujúcej časti.

Prenos protokolov

① Protokoly môžu exportovať iba operátori.

1. Pripojte pamäťové zariadenie USB do portu USB na ľavej strane displeja. Je dôležité, aby ste pamäťové zariadenie USB pripojili na začiatku tohto postupu – v opačnom prípade sa môže stať, že systém nerozozná jeho obsah.
2. Ťuknite na položky **Settings** (nastavenia) > **Service** (servis) > **Protocols** (protokoly). Zobrazí sa obrazovka s lokálnymi protokolmi (t. j. používateľom definovanými protokolmi v prístroji) a vzdialenými protokolmi (t. j. používateľom definovanými protokolmi na koreňovej úrovni pamäťového zariadenia USB (ak existujú)). Protokoly uložené v adresároch pamäťového zariadenia budú ignorované.
3. Ťuknutím na položku **Refresh** (obnoviť) zaistíte aktuálnosť zoznamov protokolov.
4. Ak chcete kopírovať všetky používateľom definované protokoly z prístroja do pamäťového zariadenia, ťuknite na položku **Export all** (exportovať všetky).
5. Ak chcete kopírovať jeden používateľom definovaný protokol z prístroja do pamäťového zariadenia, vyberte protokol v zozname **Local protocols** (lokálne protokoly) a ťuknite na položku **Export** (exportovať).
6. Ak chcete kopírovať všetky protokoly v pamäťovom zariadení do prístroja, ťuknite na položku **Import all** (importovať všetky).
7. Ak chcete kopírovať jeden používateľom definovaný protokol z pamäťového zariadenia do prístroja, vyberte protokol v zozname **Remote protocols list** (zoznam vzdialených protokolov) a ťuknite na položku **Import** (importovať).
8. Po dokončení ťuknite na položku **Done** (hotovo).

8.3.2 Nastavenia spracovania



Výstraha

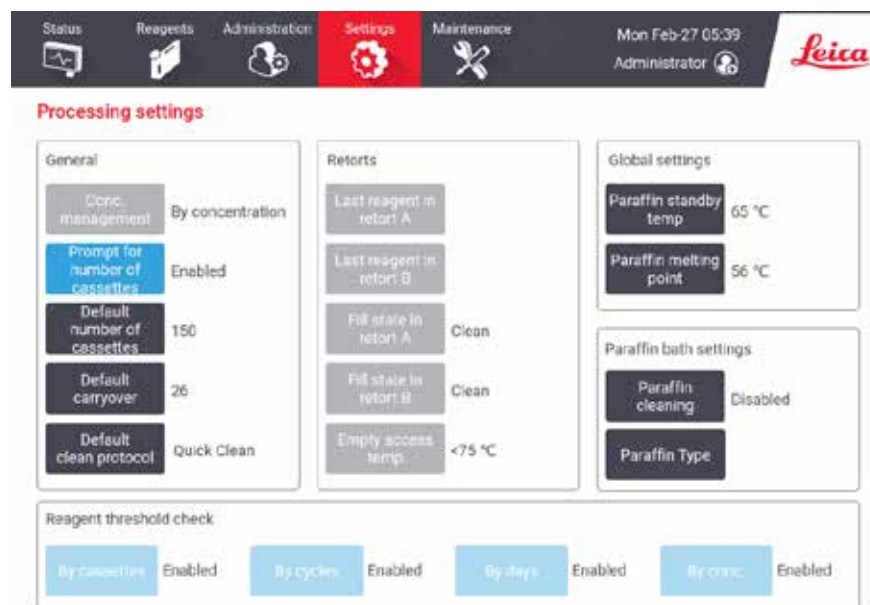
Pre systém RMS (systém na správu činidiel) je nastavená možnosť N/A (nie je k dispozícii) alebo má nesprávnu hodnotu.

Spotrebu činidla nemožno monitorovať, čo môže ovplyvniť kvalitu spracovania tkaniva a spôsobiť poškodenie vzorky.

- Pre systém RMS nenastavujte možnosť N/A. Systém RMS používajte na monitorovanie spotreby činidla.
- Nastavenia systému RMS musia byť validované používateľom pred spustením protokolu, t. j. spracovaním tkaniva s tkanivom pacienta na diagnostiku, podľa miestnych alebo regionálnych akreditačných požiadaviek.

Na obrazovke **Processing settings** (nastavenia spracovania) (**Settings** (nastavenia) > **Processing settings** (nastavenia spracovania)) môžu supervízori vykonávať nasledujúce kroky:

- Aktivácia a deaktivácia výzvy týkajúcej sa počtu kaziet pred spustením protokolu spracovania
- Nastavenie predvoleného počtu kaziet na jeden cyklus
- Nastavenie predvolenej hodnoty prenosu
- Zapnutie a vypnutie čistenia parafínu
- Nastavenie predvoleného protokolu čistenia
- Nastavenie teplôt pohotovostného stavu parafínu a bodu topenia
- Aktivácia a deaktivácia funkcie čistenia parafínu
- Nastaviť typ parafínu



Obr. 87

Mnoho konfiguračných nastavení je možné zobraziť, nie však zmeniť. Ak niektoré z nich chcete zmeniť, obráťte sa na oddelenie podpory pre zákazníkov. Na tejto obrazovke sa zobrazuje aj stav každej retorty a posledné činidlo v každej retorte.

Nižšie uvádzame opis ovládacích prvkov na obrazovke **Processing settings** (nastavenia spracovania) v zoskupení podľa jednotlivých sekcií.

General (všeobecné)

- **Conc. Management** (správa koncentrácie): spôsob, ktorý systém používa na priradenie hodnôt koncentrácií k fľašiam s činidlami (→ p. 105 – 7.1.2 Riadenie koncentrácií).
- **Prompt for number of cassettes** (zobraziť výzvu týkajúcu sa počtu kaziet): v prípade predvoleného nastavenia (**Enabled** (aktivované)) systém vyzve používateľa a zadanie počtu kaziet pred každým cyklom. Keď je táto funkcia vypnutá, systém bude predpokladať, že v rámci každého cyklu sa spracuje predvolený počet kaziet.
- **Default number of cassettes** (predvolený počet kaziet) – nastavenie predvoleného počtu kaziet na každý cyklus spracovania. Ak je funkcia **Prompt for number of cassettes** (zobraziť výzvu týkajúcu sa počtu kaziet) aktivovaná, pred každým cyklom sa zobrazí dialógové okno so zobrazením daného počtu kaziet. Počet môžete akceptovať alebo zmeniť. Ak je funkcia **Prompt for number of cassettes** (zobraziť výzvu týkajúcu sa počtu kaziet) deaktivovaná, systém použije počet kaziet, ktoré sú tu zadané, na všetky cykly spracovania. V takom prípade zadajte presnú priemernú hodnotu. Túto hodnotu používa systém na správu činidiel na výpočet koncentrácií činidiel.
- **Default carryover** (predvolený prenos) – predvolené nastavenie prenosu používané pre nové protokoly (→ p. 93 – 6.1.5 Nastavenie prenášania).

Reagent threshold check (kontrola prahovej hodnoty činidla)

Štyri tlačidlá v časti **Reagent threshold check** (kontrola prahovej hodnoty činidla) na obrazovke **Processing settings** (nastavenia spracovania) uvádzajú typy prahových hodnôt činidiel, ktoré systém používa (→ p. 106 – 7.1.3 Prahové hodnoty). Predvolene sú všetky štyri typy prahových hodnôt aktivované. Ak niektoré z týchto nastavení chcete zmeniť, obráťte sa na zástupcu oddelenia podpory pre zákazníkov.

- **By cassettes** (podľa kaziet) – systém sleduje počet kaziet spracovaných činidlom v každej stanici. Ak má typ činidla nastavenú prahovú hodnotu kaziet, systém vás upozorní, ak prekročíte danú prahovú hodnotu.
- **By cycles** (podľa cyklov) – systém sleduje počet cyklov spracovania vykonaných činidlom v každej stanici. Ak má typ činidla nastavenú prahovú hodnotu cyklov, systém vás upozorní, ak prekročíte túto prahovú hodnotu.
- **By days** (podľa dní) – systém sleduje počet dní vloženia činidla v každej stanici. Ak má typ činidla nastavenú prahovú hodnotu dní, systém vás upozorní, ak prekročíte danú prahovú hodnotu.
- **By conc.** (podľa koncentrácie) – systém sleduje koncentráciu činidla v každej stanici. Ak má typ činidla nastavenú prahovú hodnotu koncentrácie, systém vás upozorní, ak prekročíte túto prahovú hodnotu.

Retorty

Časť **Retorts** (retorty) na obrazovke **Processing settings** (nastavenia spracovania) uvádza stav každej retorty, ako aj posledné použité činidlo v každej retorte. Uvádza aj teplotu, do ktorej je bezpečné otvárať prázdne retorty. Systém vás upozorní, ak spustíte kroky, ktoré vyžadujú otvorenie retorty v prípade, ak vnútorná teplota retorty túto hodnotu prekročí.

Nastavenia čistenia parafínu

Pomocou tlačidla **Paraffin cleaning** (čistenie parafínu) na obrazovke **Processing settings** (nastavenia spracovania) zapnete a vypnete čistenie parafínu. Funkcia čistenia parafínu zvyšuje kvalitu parafínu pravidelným vyvakuovaním parafínového kúpeľa (približne na 30 sekúnd) a odčerpaním všetkých kontaminantov. Je možné, že pravidelne budete musieť pridávať malé množstvá parafínu na nahradenie rozpúšťadiel, ktoré sa odstránili.

- Funkciu čistenia parafínu aktivujte v prípade protokolov, ktoré vyžadujú použitie xylénu alebo IPA.
- Funkciu čistenia parafínu vypnite v prípade protokolov, ktoré nepoužívajú IPA, keďže tieto prostriedky na spriehľadnenie nie je možné účinne odstrániť pomocou procesu vyvakuovania.

Čistenie parafínu zvyšuje koncentrácie parafínu odstránením kontaminantov. Systém automaticky aktualizuje koncentráciu každej parafínovej stanice po každom cykle čistenia parafínu.



Poznámka

- Čistenie parafínu môže oneskoriť spustenie protokolu alebo iné kroky až o 30 sekúnd.

Paraffin type (Typ parafínu) je možné nastaviť ako **Recommended** (Odporúčaný) alebo **Not Recommended** (Neodporúčaný).

- Typ parafínu nastavte ako **Recommended** (Odporúčaný) pre odporúčané parafíny (→ p. 109 – 7.1.4 **Odporúčané činidlá**). Čas topenia je kratší ako 7 hodín.
- Pri iných parafínoch typ parafínu nastavte ako **Not Recommended** (Neodporúčaný). Čas topenia je kratší ako 9 hodín.

Global settings (globálne nastavenia)

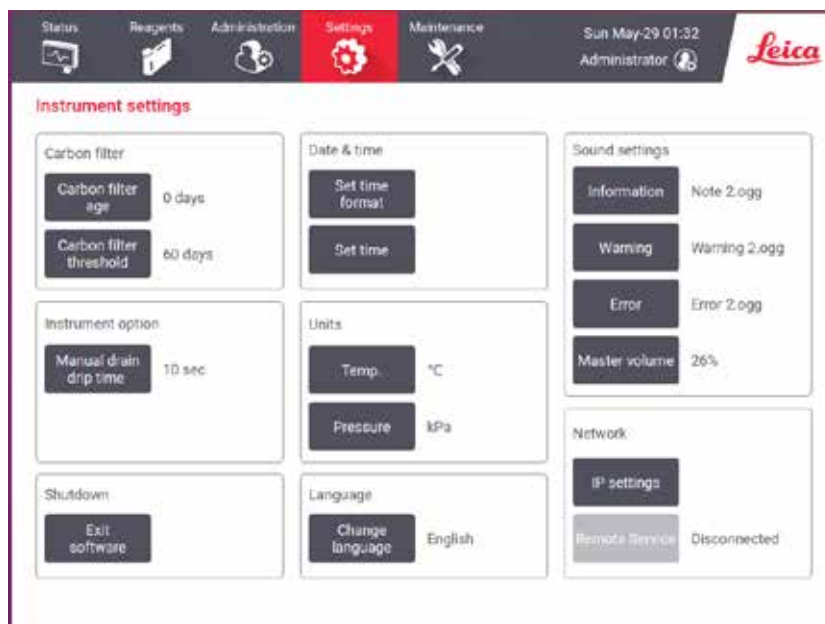
V časti **Global settings** (globálne nastavenia) na obrazovke **Processing settings** (nastavenia spracovania) môžete nastaviť teploty topenia parafínu a pohotovostného stavu parafínu.

- Teplota pohotovostného stavu parafínu je teplotou, na ktorú prístroj zahrieva parafín v parafínových staniach. Predvolená hodnota teploty je 65 °C.
- Bod topenia parafínu je teplota, pri ktorej prístroj považuje parafín za roztopený. Predvolená hodnota teploty je 56 °C.

8.3.3 Instrument settings (nastavenia prístroja)

Obrazovka **Instrument settings** (nastavenia prístroja) (**Settings** (nastavenia) > **Instrument settings** (nastavenia prístroja)) sa používa na konfiguráciu veku a prahovej hodnoty aktívneho uhlíkového filtra, zobrazenia dátumu a času, času odkvapkávania pri manuálnom vypúšťaní a manuálnej operácii, ako aj nastavení siete. Pre všetky operácie sa vyžaduje prístup na úrovni supervízora.

Z tejto obrazovky môžete prístroj zavrieť/vypnúť. Ďalšie nastavenia na obrazovke **Instrument settings** (nastavenia prístroja) je možné iba zobraziť – zmeniť ih môže iba servisný zástupca.



Obr. 88

Nastavenia aktívneho uhlíkového filtra

Ťuknutím na tlačidlo **Carbon filter age** (vek uhlíkového filtra) resetujete vek aktívneho uhlíkového filtra na nula dní. Tento krok je vhodné vykonať v prípade výmeny aktívneho uhlíkového filtra, aby systém dokázal sledovať vek filtra a generovať presnú výstrahu v prípade, ak dôjde k prekročeniu prahovej hodnoty veku.

Ťuknite na tlačidlo **Carbon filter threshold** (prahová hodnota filtra) a nastavte počet dní, v priebehu ktorých je filter možné používať pred jeho potrebnou výmenou. Správna prahová hodnota závisí od priemerného počtu protokolov, ktoré každodenne spúšťate a od typov použitých činidiel. Odporúčame nastaviť úvodnú prahovú hodnotu na 60 dní a úpravy vykonávať iba vtedy, ak sa aktívny uhlíkový filter saturuje skôr, alebo je aj po uplynutí tohto času stále v dobrom stave.

Ak používate externý výfukový systém, nastavte prahovú hodnotu aktívneho uhlíkového filtra na niektorú z nasledujúcich možností:

- Kontrolný interval externého systému
- Maximálna hodnota (365) na obmedzenie počtu nežiaducich varovaní
- Overridden (potlačené) (požiadajte servisného zástupcu o konfiguráciu tohto nastavenia)

Manual drain drip time (čas odkvapkávania pri manuálnom vypúšťaní)

Supervízori môžu zmeniť čas odkvapkávania pri operáciách manuálneho vypúšťania. Čas odkvapkávania je časom, v priebehu ktorého systém čaká na odkvapkanie činidiel z kaziet a stien retorty pred dokončením operácie vypúšťania.

Ťuknite na tlačidlo **Manual drain drip time** (čas odkvapkávania pri manuálnom vypúšťaní), zadajte požadovaný počet sekúnd a ťuknite na položku **OK**.

Vypnutie prístroja

Ak chcete vypnúť prístroj v predpísanom poradí, ťuknite na položku **Exit software** (ukončiť softvér). Keď sa vypne dotyková obrazovka, vypnite červené tlačidlo napájania.

Čas a dátum

Systémový čas môžu meniť iba supervízori.

- Ak chcete zmeniť formát času a dátumu, ťuknite na položku **Set time format** (nastaviť formát času) a potom ťuknite na formát, ktorý chcete použiť. Podľa potreby upravte ďalšie formáty a potom ťuknite na položku **Done** (hotovo).
- Ak chcete zmeniť systémový čas, ťuknite na položku **Set time** (nastaviť čas), presúvajte sa nahor alebo nadol dovtedy, kým nedosiahnete správny čas a potom ťuknite na položku **OK**.

Nastavenia jazyka a jednotiek

Nastavenia jazyka môže zmeniť nadriadený. Klepnite na položku **Zmeniť jazyk** a vyberte požadovaný jazyk. Ak chcete zmeniť nastavenia jednotky prístroja, klepnite na položku **Teplota** alebo **Tlak**.

Nastavenia zvuku

Supervízori si môžu vybrať spomedzi mnohých zvukov, ktoré bude systém generovať v prípade informačných hlásení, výstrah a chýb. Pre všetky zvuky prístroja je k dispozícii aj ovládací prvok hlasitosti.

- Ak chcete zmeniť zvuk priradený k danému typu hlásenia, ťuknite na tlačidlo typu hlásenia v tabuľke **Sound settings** (nastavenia zvuku). Vyberte zvukový súbor v dialógovom okne **Select a sound from the following list** (vyberte zvuk z nasledujúceho zoznamu) a ťuknite na položku **OK**. Ak chcete prehrať zvuk v časti **Select a sound from the following list** (vyberte zvuk z nasledujúceho zoznamu), vyberte ho a ťuknite na položku **Play** (prehrať).
- Ak chcete zmeniť hlasitosť zvuku, ťuknite na položku **Master volume** (hlavná hlasitosť).

Sieť

V prípade prvého pripojenia k vzdialenej službe sa obráťte na autorizovaného servisného zástupcu.

Nadriadení môžu pripojiť/odpojiť prístroj k vzdialenej službe Leica, ak je na obrazovke **Nastavenia služby** povolená **Vzdialená služba Leica** (→ p. 139 – 8.3.1 Servis). Pred nastavením pripojenia sa uistite, že je prístroj pripojený k sieti cez ethernetový port umiestnený na zadnej strane prístroja. Klepnite na tlačidlo **Nastavenia IP** a nakonfigurujte sieť, potom klepnite na tlačidlo **Vzdialené služby**. Stav pripojenia sa zobrazuje vedľa tlačidla **Vzdialená služba**.

8.3.4 Tracking options (možnosti sledovania)



Obr. 89

Obrazovka **Tracking options** (možnosti sledovania) (**Settings** (nastavenia) > **Tracking options** (možnosti sledovania)) sa používa na aktiváciu a deaktiváciu funkcií **Track basket** (sledovať kôš), **Recommended protocol** (odporúčaný protokol) a **Camera function** (funkcia fotoaparátu).

Track basket (sledovať kôš)

Keď je funkcia **Track basket** (sledovať kôš) aktivovaná, môžete vyplniť názvy košov (→ Obr. 90-1) (→ Obr. 90-3) naskenovaním alebo zadaním čiarových kódov košov počas ich pridávania do retort.

Recommended protocol (odporúčaný protokol)

Supervízori môžu nastaviť prepojenie medzi čiarovým kódom koša a odporúčaným protokolom. Protokol musí byť schválený (validovaný). Protokol čistenia nie je možné vybrať ako odporúčaný protokol.

Odporúčaný protokol môže byť prepojený s viacerými identifikáciami košov. ID koša môže mať priradení iba jedno prepojenie s jedným odporúčaným protokolom. Systém automaticky porovná načítaný protokol s odporúčanými protokolmi podľa čiarového kódu koša po jeho vložení. Ak načítaný protokol nie je rovnaký ako odporúčaný protokol alebo dva načítané protokoly nie sú rovnaké, zobrazí sa výstražné hlásenie a používateľ musí potvrdiť alebo zmeniť načítaný protokol.

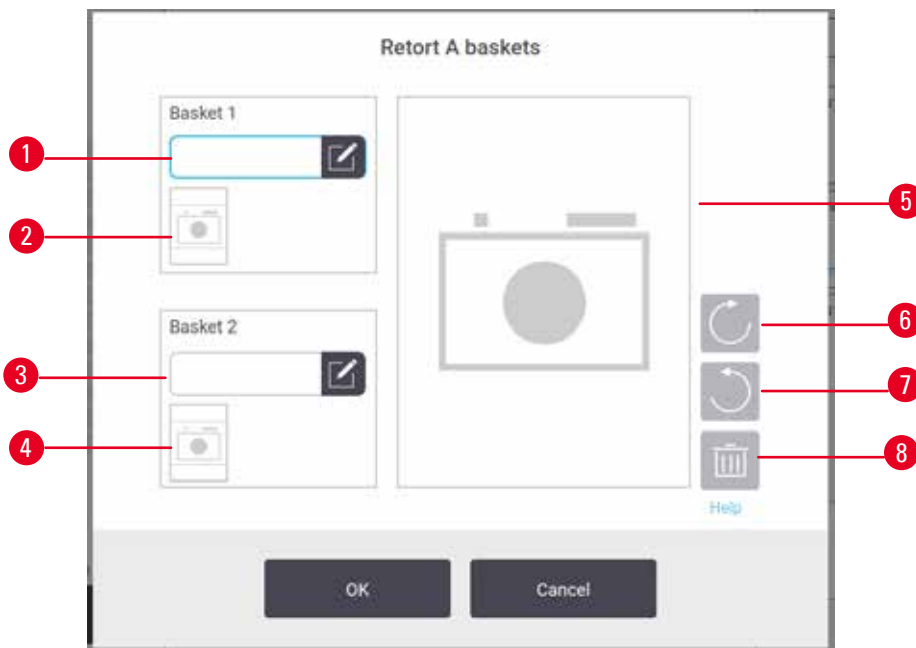
Ak chcete pridať nový odporúčaný protokol, postupujte podľa nasledujúcich krokov.

1. Ťuknite na tlačidlo **New** (nový).
2. Vyplňte podrobnosti o koši a protokole vrátane identifikácie koša, farby, názvu protokolu a typu tkaniva.
3. Ťuknite na **OK**.

Ak chcete upraviť odporúčaný protokol, ťuknite na bunku, ktorú chcete aktualizovať a vykonajte zmeny.

Ak chcete odstrániť odporúčaný protokol, vyberte ho ťuknutím na bunku protokolu **No.** (číslo) a potom ťuknite na položku **Delete** (odstrániť).

Camera function (funkcia fotoaparátu)



Obr. 90

Keď je funkcia **Camera function** (funkcia fotoaparátu) aktivovaná, môžete zhotovovať snímky košov (→ Obr. 90-2) (→ Obr. 90-4) po naskenovaní čiarového kódu koša počas vkladania košov do retort. Zobrazenie obrázka (→ Obr. 90-5) je možné upraviť pomocou tlačidla otáčania v smere hodinových ručičiek (→ Obr. 90-6) a proti smeru hodinových ručičiek (→ Obr. 90-7). Podľa potreby obrázky odstráňte (→ Obr. 90-8) a nasnímajte znova.

9. Čistenie a údržba



Výstraha

Použitie nesprávneho vybavenia počas údržby.

Poranenie osôb – poranenie používateľov v dôsledku kontaktu s horúcim povrchom/ostrými okrajmi/zvyškami ap.

- Počas údržby noste osobné ochranné pomôcky.

Dodržiavajte pokyny týkajúce sa údržby a čistenia v tejto kapitole na zachovanie dobrého prevádzkového stavu prístroja. Zaistíte tak trvalé kvalitné spracovanie a vyhnete sa nežiaducim volaniam na oddelenie servisu.

Dbajte na to, aby bol prístroj neustále zapnutý, a to aj vtedy, keď sa nepoužíva. Takto sa zachová tekutý stav parafínu a zároveň bude možné vykonávať postupy preventívnej údržby ovládané softvérom.

Spoločnosť Leica Biosystems odporúča vykonať preventívnu údržbu raz ročne. Požiadajte servisného zástupcu o zorganizovanie takejto údržby.

Nepoužívajte iné čistiace prostriedky ani metódy než tie, ktoré sú uvádzané v tejto kapitole. Použitie iných materiálov a metód môže poškodiť prístroj.

9.1 Nástroje na čistenie a údržbu

Nástroje na čistenie a údržbu je možné uchovávať v schránke na nástroje (→ Obr. 1-11). Ide o nasledujúce nástroje:

- škrabka na parafín
- kefka na hladinový snímač
- odvzdušňovacia zátka parafínového kúpeľa

9.1.1 Škrabka na parafín

Škrabku na parafín je možné použiť na zoškrabanie parafínu z okolia tesnení veka parafínového kúpeľa a z hornej časti parafínového kúpeľa.

9.1.2 Kefka na snímač hladiny

Kefku hladinového snímača je možné zasunúť dovnútra snímača a jemne ho očistiť – takto očistíte snímač zo všetkých strán od nečistôt.



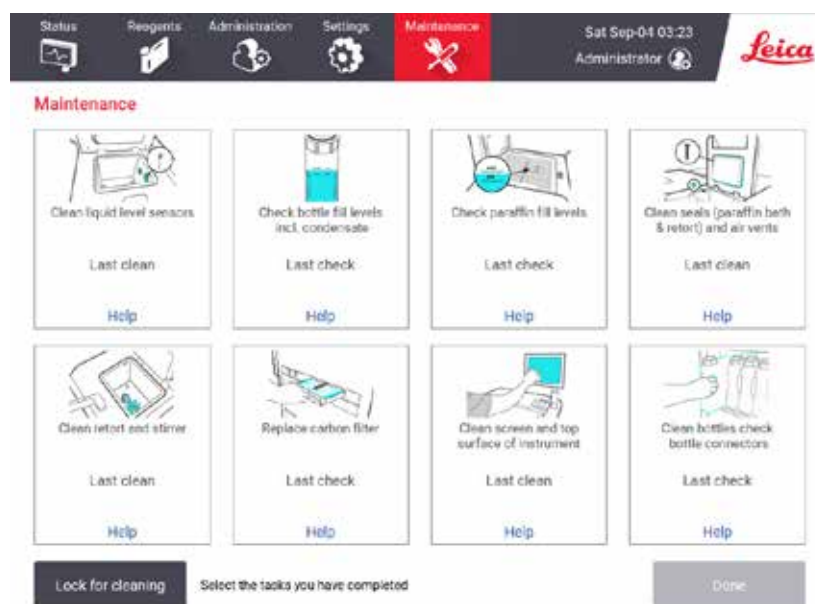
Obr. 91

9.1.3 Vetracia zátka parafínovej vane

Odvzdušňovaciu zátka parafínového kúpeľa je možné zasunúť do odvzdušňovacieho otvoru parafínového kúpeľa. Takto sa zabráni pádu parafínu do prístroja počas čistenia oblasti okolo horného povrchu parafínových kúpeľov.

9.2 Obrazovka Maintenance (údržba)

Na obrazovke **Maintenance** (údržba) je k dispozícii spôsob záznamu aktivity a časovania bežných funkcií údržby.



Obr. 92

Osem panelov na obrazovke **Maintenance** (údržba) sa skladá z nasledujúcich komponentov:

- obrázok nástroja s vyobrazením činností, ktoré je potrebné vykonať (niekedy s modrým zvýraznením)
- názov/nadpis
- indikátor času poslednej kontroly alebo vyčistenia položky, ako aj operátor, ktorý danú činnosť vykonal
- prepojenie na kontextové pokyny pomocníka.

Záznam úlohy údržby:

- ťuknite na panel úlohy údržby, ktorú ste vykonali alebo sa ju chystáte vykonať
- ťuknite na položku **Done** (hotovo).

Zaznamenané úlohy údržby je možné zobrazíť v správe **User action** (kroky používateľa) (**Administration** (správa) > **Reports** (správy) > **User action** (kroky používateľa)).

Údržba obrazovky

Ak chcete zamknúť obrazovku, ťuknite na tlačidlo **Lock for cleaning** (zamknúť na čistenie). Otvorí sa dialógové okno čistenia obrazovky. Keď je toto dialógové okno otvorené, obrazovku môžete bezpečne čistiť bez toho, aby ste náhodne použili nejaký ovládací prvok.

Po dokončení čistenia ťuknite na tlačidlá čistenia obrazovky v správnom poradí. Tým obrazovku odomknete a obnovíte jej normálne fungovanie.

9.3 Harmonogram čistenia a údržby

Nižšie uvádzame úlohy pravidelného čistenia a údržby, ako aj ich frekvenciu vykonávania.

Tabuľka nižšie obsahuje kontrolný zoznam týždennej údržby a čistenia, ktorý si môžete vytlačiť a použiť ako záznam úloh údržby. Príslušné bunky v tabuľke označte iniciálami ako úlohy, ktoré sa vykonávajú.

Denne

- Čistenie viek a tesnení
- Čistenie retort a kvapalinových hladinových snímačov
- Kontrola hladiny naplnenia fliaš (vrátane fľaše s kondenzátom)
- Kontrola hladiny naplnenia parafínu
- Vyčistenie dotykovej obrazovky a povrchu
- Kontrola odkvapkávacieho zásobníka

Týždenne

- Vyprázdnenie fľaše s kondenzátom
- Čistenie fliaš s činidlami a kontrola fľašových konektorov
- Kontrola parafínových kúpeľov
- Čistenie externých povrchov

60 – 90 dní

- Výmena aktívneho uhlíkového filtra
- Kontrola tesnení viek

Kontrolný zoznam údržby

Týždeň:										Výrobné číslo:					
	Po		Ut		St		Št		Pi		So		Ne		
Dátum:															
Denné úlohy															
Čistenie viiek a tesnení															
Čistenie retort															
Čistenie kvapalinových hladinových snímačov															
Kontrola hladín reagencií	Iniciála	OK/ T/C	Iniciála	OK/ T/C	Iniciála	OK/ T/C	Iniciála	OK/ T/C	Iniciála	OK/ T/C	Iniciála	OK/ T/C	Iniciála	OK/ T/C	
Skontrolované = OK Doplnené = T															
Zmenené = C															
Fľaša 1															
Fľaša 2															
Fľaša 3															
Fľaša 4															
Fľaša 5															
Fľaša 6															
Fľaša 7															
Fľaša 8															
Fľaša 9															
Fľaša 10															
Fľaša 11															
Fľaša 12															
Fľaša 13															
Fľaša 14															
Fľaša 15															
Fľaša 16															
Fľaša 17															
Parafín 1															
Parafín 2															
Parafín 3															
Parafín 4															
Čistenie horného povrchu															
Čistenie dotykovej obrazovky															
Kontrola odkvapkávacieho zásobníka															
Týždenné úlohy															
Vyprázdenie fľaše s kondenzátom															
Kontrola fliaš s čínielmi															
Čistenie parafínového kúpeľa															
Kontrola fľašových konektorov															
Čistenie externých povrchov															
Každých 60 – 90 dní															
Výmena aktívneho uhlíkového filtra															
Kontrola tesnení viiek															

9.3.1 Denné úlohy

Čistenie tesnení (parafínový kúpeľ a retorta) a odvzdušňovacích otvorov

Pomocou poskytnutej plastovej škrabky zoškrabte parafín z vnútorných povrchov retorty a viek parafínového kúpeľa. Vymeňte všetky tesnenia, ktoré sú poškodené (→ p. 160 – [Kontrola tesnení viek](#)).

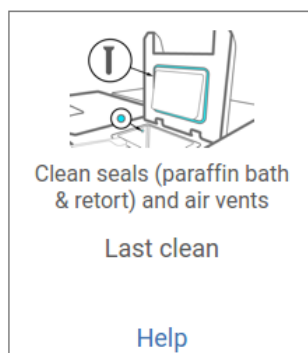
Čistite oblasti okolo obrúb retort a okolo parafínového kúpeľa v hornej časti prístroja, kde sú osadené veká. Overte, či veká po zatvorení riadne tesnia.

V parafínovom kúpeľi overte, či sa na odvzdušňovacom otvore (→ [Obr. 93-1](#)) na zadnej obrube pod ľavým vekom nenachádza parafín. Odvzdušňovaciu zátku parafínového kúpeľa použite na uzatvorenie odvzdušňovacieho otvoru parafínu počas čistenia. Takto zabránite presunu parafínu do parafínového otvoru.



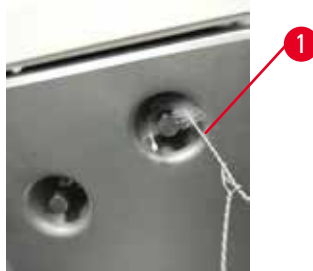
Obr. 93

Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:



Obr. 94

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi.

Čistenie kvapalinových hladinových snímačov

Obr. 95

Kvapalinové hladinové snímače (→ Obr. 97-2) čistite denne. Na čistenie používajte tkaninu nezanechávajúcu vlákna navlhčenú roztokom 70 % etanolu. Navlhčite špičku kefy na čistenie kvapalinového hladinového snímača (→ Obr. 95-1) etanolom. Umiestnite kefku hladinového snímača do vnútra snímača a opatrne čistite (→ Obr. 95). Dbajte na to, aby ste nečistoty odstránili zo všetkých strán snímača. V prípade mimoriadne znečistených snímačov použite namiesto etanolu 6 % roztok kyseliny octovej.

Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:

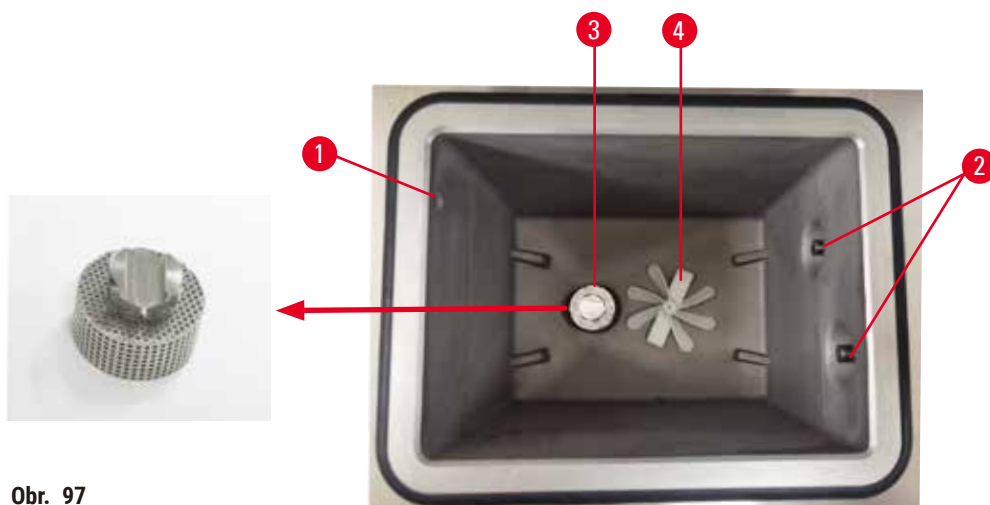


Obr. 96

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi.

9 Čistenie a údržba

Čistenie retorty a miešadla



Obr. 97

- Steny retorty čistite denne. Na čistenie používajte tkaninu nezanechávajúcu vlákna navlhčenú roztokom 70 % etanolu.
- Dbajte na to, aby nedošlo k upchaniu vzduchového otvoru (→ Obr. 97-1).
- Ak nie je možné odstrániť škvŕny roztokom etanolu, použite tkaninu nezanechávajúcu vlákna navlhčenú 6 % roztokom kyseliny octovej alebo CLR®. Znova utrite povrchy etanolom.
- Skontrolujte filter retorty (→ Obr. 97-3).
 - a. Uvoľnite filter retorty jeho otáčaním smerom nahor.
 - b. Dôkladne ho prepláchnite v 70 % roztoku etanolu.
 - c. Otáčaním ho nainštalujte naspäť.



Výstraha

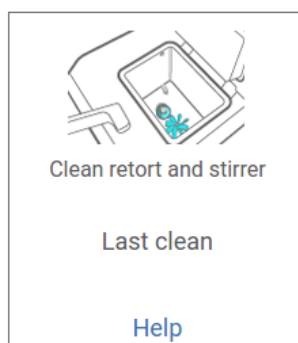
Blokovanie stratou kaziet/tkanív z retorty alebo nečistotami z činidiel alebo parafínu.

Poškodenie vzorky

- Počas spracovania používajte košíky. Nevkladajte vzorky priamo do retorty.
- Pred spustením protokolu skontrolujte, či je filter nainštalovaný na dne retorty.
- Dávajte pozor, aby vám nič nespadlo do retorty, keď je filter retorty odstránený. Cudzí materiál v potrubí by mohol zastaviť správnu činnosť ventilov.

- Skontrolujte miešadlo (→ Obr. 97-4). Ak je znečistené, nadvihnite ho von a očistite 70 % roztokom etanolu. V prípade poškodenia sa obráťte na zástupcu servisu a požiadajte o nové miešadlo.

Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:



Obr. 98

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi.

Kontrola hladiny naplnenia fliaš (vrátane fliaše s kondenzátom)

Dbajte na to, aby boli fliaše s čínielmi naplnené na úroveň medzi značkami **MIN** a **MAX**. Podľa potreby pridajte viac číniel (→ p. 122 – 7.4 **Výmena číniel**). Nenapĺňajte nad značku **MAX**.

Ak je fliaša s kondenzátom plná viac než do polovice, vyprázdňte ju.

Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:



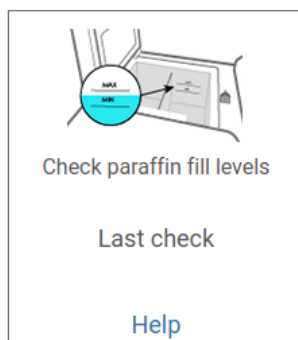
Obr. 99

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi.

Kontrola hladiny naplnenia parafínu

Dbajte na to, aby boli parafínové kúpele naplnené na úroveň medzi značkami **MIN** a **MAX**. Podľa potreby pridajte viac parafínu (→ p. 122 – 7.4 Výmena čínidiel). Nenapĺňajte nad značku **MAX**.

Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:



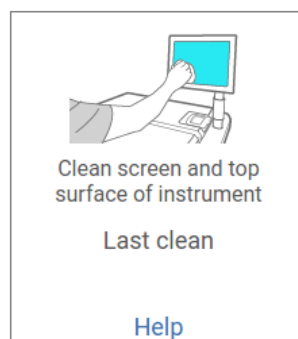
Obr. 100

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi.

Čistenie obrazovky a horného povrchu prístroja

Ťuknutím na položku **Lock for cleaning** (zamknúť na čistenie) uzamknite dotykovú obrazovku pred začatím čistenia. Utrite dotykovú obrazovku (alebo chránič dotykovej obrazovky) tkaninou nezanechávajúcou vlákna navlhčenou v 70 % roztoku etanolu. Na dotykovú obrazovku nikdy nepoužívajte abrazívne čistiace prostriedky ani silné rozpúšťadlá.

Na vyčistenie viek a iných povrchov v hornej časti prístroja použite tkaninu nezanechávajúcu vlákna navlhčenú 70 % roztokom etanolu (podľa potreby aj plastovú škrabku). Na odstránenie všetkého parafínu použite škrabku na parafín. Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:



Obr. 101

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi:

9.3.2 Týždenné úlohy

Čistenie fliaš s číidlami a kontrola fľašových konektorov

Každý týždeň skontrolujte všetky fľaše. Zaznamenajte si tie fľaše, ktoré začínajú byť znečistené. Fľaše vyčistite počas nasledujúcej výmeny číidla.

Po vytiahnutí fliaš utrite vnútro skrine s číidlami 70 % roztokom etanolu.

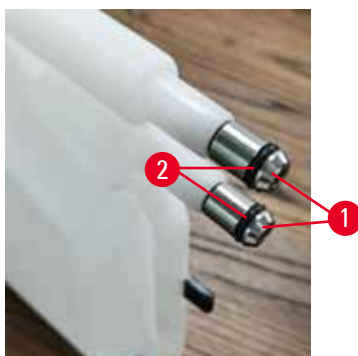
Keď chcete vyčistiť fľaše, nalejte do nich malé množstvo čerstvého číidla (t. j. číidla, s ktorým sa daná fľaša používa), viečkom uzavrite otvory a pretrepte fľaše. Na utesnenie fľaše použite tesniace viečka od spoločnosti Leica Biosystems. Vyprázdnite fľašu a overte, či je čistá. Ak áno, naplňte ju a vložte ju do prístroja. Pokyny na resetovanie vlastností stanice uvádza ([→ p. 122 – 7.4 Výmena číidiel](#)).

Ak je fľaša stále znečistená, použite kefku na fľaše a laboratórny detergent a vyčistite ju. Fľašu riadne vypláchnite vodou. Potom pripravte fľašu na naplnenie číidlom:

- V prípade fliaš s formalínom a etanolom (číidlo je miešateľné s vodou) vypláchnite fľašu malým množstvom číidla vo fľaši na odstránenie vody a potom ju naplňte.
- V prípade fliaš s prostriedkami na spríehľadnenie a čistiacimi rozpúšťadlami (napríklad xylén, v prípade ktorého číidlo nie je miešateľné s vodou) dôkladne vysušte fľašu pred pridaním čerstvého číidla alebo ju vypláchnite malým množstvom etanolu a potom malým množstvom číidla vo fľaši. Potom ju naplňte.

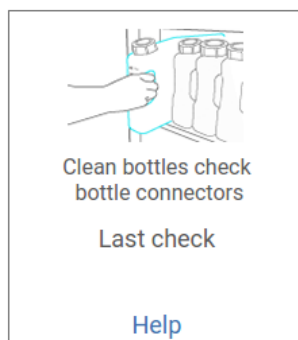
Fľašové konektory, ktoré sa pripájajú k prístroju, sa môžu uvoľniť. Skontrolujte konektor ([→ Obr. 102-1](#)) vždy, keď vytiahnete fľašu. V prípade potreby pevne utiahnite.

Skontrolujte, či je O-kružok ([→ Obr. 102-2](#)) na zadnej strane fľaše je hladká a nepoškodená. Ak O-kružok nie je hladký alebo ak cítite odpor pri vkladaní fľaše s číidlom späť, namažte O-kružok mazivom Molykote pre tesniace krúžky a ľahké vyberanie fliaš.



Obr. 102

Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:



Obr. 103

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi.

Počas čistenia fliaš používajte vhodný ochranný odev a ochranu očí, aby nedošlo k postriekaniu.

S cieľom vyhnúť sa rozliatiu činidiel dbajte na to, aby boli veká riadne nasadené a aby boli fľaše riadne pripojené ku konektorom na zadnej strane skrine s činielmi.

Fľaše s činielmi nečistite v automatickej umývačke riadu – mohli by sa poškodiť.

Kontrola parafínových kúpeľov

Každý týždeň kontrolujte parafínové kúpele a overte, či nezačínajú byť znečistené. Kúpele vyčistite počas nasledujúcej výmeny parafínu.

Parafínové kúpele čistite vtedy, keď sú teplé (keďže sa okamžite spotrebujú po ich vyčerpaní z prístroja). Nikdy sa nepokúšajte čistiť kúpeľ, keď sa parafín z kúpeľa nachádza v retorte.

Odstráňte všetky nečistoty alebo kal zo spodnej a bočných strán kúpeľa ich utretím tkaninou nezanechávajúcou vlákna. Dbajte na to, aby ste neposunuli alebo neodpojili komínové filtre. Použitím odvzdušňovacej zátky parafínového kúpeľa dbajte na to, aby sa parafín nedostal nadol do otvoru parafínového kúpeľa.



Výstraha

Otvorené veko parafínovej vane, keď je v retorte parafín alebo sa parafín prenáša.

Zranenie

- Nikdy neotvárajte veko parafínovej vane, keď je v retorte parafín alebo sa parafín prenáša. Horúci parafín môže vystreknúť z vane.

Počas čistenia stien parafínového kúpeľa postupujte opatrne. Steny môžu byť horúce a spôsobiť popáleniny.

Čistenie externých povrchov

Externé povrchy prístroja každý týždeň utrite tkaninou navlhčenou vodou alebo 70 % roztokom etanolu. Nepoužívajte silné rozpúšťadlá.

Vysušte tkaninou nezanechávajúcou vlákna.

9.3.3 60 – 90 dní

Výmena aktívneho uhlíkového filtra

Každých 60 – 90 dní vymeňte aktívny uhlíkový filter.

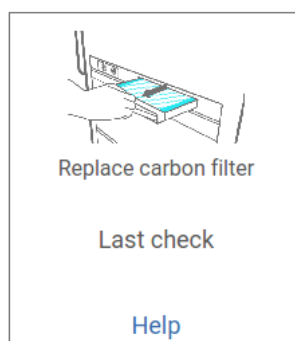
Aktívny uhlíkový filter meňte vždy vtedy, keď softvér indikuje uplynutú životnosť filtra. Používanie prístroja s aktívnym uhlíkovým filtrom s uplynutým dátumom expirácie môže viesť k uvoľneniu potenciálne nebezpečných výparov do laboratória.

Správca by mal zaistiť, aby bola prahová hodnota aktívneho uhlíkového filtra nastavená na prijateľnú hodnotu, aby boli operátori upozorení v prípade potreby výmeny aktívneho uhlíkového filtra. Nastavenie prahovej hodnoty aktívneho uhlíkového filtra nájdete v časti **Settings** (nastavenia) > **Instrument settings** (nastavenia prístroja).

Výmena aktívneho uhlíkového filtra:

1. Otvorte kryt vzdialeného plnenia/vypúšťania.
2. Odpojte aktívny uhlíkový filter ťahom za jeho tkaný popruh na prednej strane.
3. Vybaľte nový filter z plastového obalu.
4. Zasuňte nový filter do prístroja. Dátum vloženia filtra do prístroja je možné vyznačiť na štítku na prednej strane.
5. Zavrite kryt vzdialeného plnenia/vypúšťania.

Po dokončení zaznamenajte túto údržbu na obrazovke **Maintenance** (údržba) ťuknutím na príslušný panel:



Obr. 104

Ťuknutím na položku **Help** (pomocník) zobrazíte kontextovú obrazovku s pokynmi.

Kontrola tesnení viek

Každých 60 – 90 dní skontrolujte tesnenia okolo viek retort a viek parafínového kúpeľa. Ak je tesnenie opotrebované alebo poškodené, požiadajte servis o výmenu.

10. Referencia

10.1 Pokyny týkajúce sa prahovej hodnoty reagensie

Tabuľky uvádzané v tejto časti obsahujú odporúčané prahové hodnoty bežne používaných činidiel. K dispozícii sú osobitné tabuľky na spracovanie spolu s xylénom a bez neho.

Xylénové spracovanie

Na dosiahnutie najlepších výsledkov by zmeny činidiel xylénového spracovania mali byť založené na prahových hodnotách koncentrácie a prahové hodnoty čistiaceho činidla na počte cyklov.

Prahové hodnoty činidiel xylénového spracovania vrátane čistiacich činidiel pri použití etanolu bez stanovenia podielu nečistôt sú tieto:

Typ	Limity vyžadujúce výmenu činidla		Prahové hodnoty posledného činidla		Max. teploty °C		
	Conc. (%)	Kazety alebo cykly	Conc. (%)	Kazety alebo cykly	Okolie	Podtlak	Bezpečné
Formalín	98,0	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	60	60	45
etanol	51,0	nevzťahuje sa	98,0	nevzťahuje sa	78	51	45
xylén	68,0	nevzťahuje sa	95,0	nevzťahuje sa	138	99	45
Parafín	80,0	nevzťahuje sa	95,0	nevzťahuje sa	100	100	77
Čistiaci xylén	nevzťahuje sa	10 cyklov	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	138	99	45
Čistiaci etanol	nevzťahuje sa	10 cyklov	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	78	51	45

Spracovanie bez xylénu

Vo všeobecnosti platí, že zmeny činidiel spracovania bez obsahu xylénu by mali byť založené na prahových hodnotách koncentrácie a zmeny čistiaceho činidla na počte cyklov.

Typ	Limity vyžadujúce výmenu činidla		Prahové hodnoty posledného činidla		Max. teploty °C		
	Conc. (%)	Kazety alebo cykly	Conc. (%)	Kazety alebo cykly	Okolie	Podtlak	Bezpečné
Formalín	98,0	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	60	60	45
85 % etanol	50,0	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	87	55	45
80/20 etanol/ IPA	81,0	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	78	51	45
IPA	90,0	nevzťahuje sa	95,0	nevzťahuje sa	82	55	45
Parafín	85,0	nevzťahuje sa	95,0	nevzťahuje sa	100	100	77
Čistiaci Waxsol	88,0	6 cyklov*	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	100	100	45
Čistiaci etanol	88,0	6 cyklov*	nevzťahuje sa	nevzťahuje sa	78	51	45

* Toto sa odlišuje od odporúčania pre čistiaci etanol v rámci spracovania xylénu, pretože čistiace rozpúšťadlo v protokoloch bez obsahu xylénu je menej účinné než čistiace rozpúšťadlo v xylénových protokoloch.

10.2 Protocols (protokoly)

Protokoly v tejto časti boli vytvorené a rozsiahlo testované spoločnosťou Leica Biosystems na použitie v zariadení na spracovanie tkanív. Niektoré sú zahrnuté ako predvolené protokoly v rámci systému.

V prípade použitia pre odporúčané typy tkaniva všetky protokoly generujú optimálnu kvalitu spracovania s konzistentnými a vysokokvalitnými výsledkami. Tieto protokoly a navrhované konfigurácie stanice použite počas ako (→ p. 166 – 10.3 Konfigurácie stanice) referenčný bod počas vytvárania protokolov, ktoré vyhovujú špecifickým požiadavkám a postupom.

10.2.1 Typ vzorky a trvanie protokolu

Nasledujúca tabuľka obsahuje zoznam odporúčaných trvaní protokolov pre rôzne typy vzoriek.

Protokol (hod.)	Maximálna hrúbka tkaniva (mm)	Typ vzorky: Príklady
3	<ul style="list-style-type: none">< 3= 3	<ul style="list-style-type: none">Všetky typy biopsie s priemerom do 3 mm: gastrointestinálne biopsie, obličkové, prostatické, pečeneové a prsné jadrá; minibiopsie, malé polypy na hrubom čreveMalé vzorky nehmotných tkanív (napríklad obličky, pečeň, hrubé črevo), kožné biopsie (excízia a incízia), kožné elipsy
12	<ul style="list-style-type: none">20 × 10 × 4	<ul style="list-style-type: none">Všetky bežné tkanivá po max. rozmery (okrem mozgových vzoriek)Všetky bežné tkanivá po max. rozmery. Veľmi hrubé tukové vzorky môžu vyžadovať dlhší protokol.

10.2.2 Zoznam vopred definovaných protokolov

Spoločnosť Leica Biosystems poskytuje v každom systéme 5 vopred definovaných protokolov. Môžete ich priamo použiť alebo využiť na vytvorenie nových protokolov (→ p. 99 – 6.2.3 Vytváranie nových protokolov).

Vopred definované protokoly sú tieto:

- Biopsy Xylene (xylénová biopsia)
- Overnight Xylene (na noc so xylénom)
- Biopsy Xylene-free (bez xylénová biopsia)
- Overnight Xylene-free (na noc bez xylénu)
- Quick Clean (rýchle čistenie)



Výstraha

Nevhodné nastavenia prenášania pre spracovávané typy vzoriek môžu spôsobiť poškodenie vzorky!

Ak chcete zabezpečiť správne nastavenie prenášania:

- Nastavenia prenosu nájdete v kapitole 6.1.5 „Nastavenie prenášania“.
- Preddefinované a prispôbené protokoly (vrátane hodnoty prenesenia) musí laboratórium validovať podľa svojho štandardného pracovného postupu.

10.2.3 Xylénové protokoly

Všetky nižšie uvedené xylénové protokoly sú určené na použitie spolu s konfiguráciou s fľašou so xylénom (→ p. 166 – 10.3 Konfigurácie stanice).

Upozorňujeme, že čas spracovania uvádzaný pre každý protokol predstavuje súčet času kroku a času odkvapkávania v rámci každého kroku plus celkový čas plnenia a odkvapkávania. Čas kroku a čas odkvapkávania sa zobrazujú pre každý krok protokolu; čas plnenia a vypúšťania sa nezobrazujú.

Xylénová biopsia

- Predvolený štandardný protokol „Biopsy Xylene“ pre všetky biopsie s priemerom do 3 mm.
- Nastavenie prenosu: 75 (štandardné kazety s podložkami na biopsiu).

Krok	Typ činidla	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Formalín	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
2	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
3	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
4	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
5	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
6	etanol	15	45	Okolie	Zapnuté	10
7	etanol	50	45	Okolie	Zapnuté	10
8	xylén	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
9	xylén	5	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
10	xylén	35	45	Okolie	Zapnuté	10
11	Parafín	5	65	Podtlak	Zapnuté	10
12	Parafín	10	65	Podtlak	Zapnuté	10
13	Parafín	25	65	Podtlak	Zapnuté	10
Čas spracovania:		3 hod. 11 min.				

Na noc so xylénom

- Predvolený štandardný protokol „Overnight Xylene“ (Na noc so xylénom) pre všetky bežné tkanivá do 20 × 10 × 4 mm, okrem mozgových tkanív a výnimočne hrubých tukových tkanív.
- Nastavenie prenosu: 25 (štandardné kazety bez materiálov tkanivového nosiča).

Krok	Typ činidla	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Formalín	44	45	Okolie	Zapnuté	10
2	etanol	30	45	Okolie	Zapnuté	10
3	etanol	30	45	Okolie	Zapnuté	10
4	etanol	30	45	Okolie	Zapnuté	10
5	etanol	30	45	Okolie	Zapnuté	10
6	etanol	60	45	Okolie	Zapnuté	10
7	etanol	90	45	Okolie	Zapnuté	10
8	xylén	45	45	Okolie	Zapnuté	10
9	xylén	45	45	Okolie	Zapnuté	10
10	xylén	90	45	Okolie	Zapnuté	10
11	Parafín	60	65	Podtlak	Zapnuté	10
12	Parafín	60	65	Podtlak	Zapnuté	10
13	Parafín	80	65	Podtlak	Zapnuté	10
Čas spracovania:	12 hod. 14 min.					

Rýchly protokol biopsie xylénu (odporúča sa)

- Odporúčaná protokol „Rýchly protokol biopsie xylénu“ je pre biopsiu dierovačom (vrátane tuku) s rozmermi ≤2 mm (priemer) × 4 mm (dĺžka).
- Nastavenie prenosu: 100 (štandardné kazety s podložkami na biopsiu).

Krok	Typ činidla	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Formalín	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
2	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
3	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
4	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
5	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
6	etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
7	etanol	18	45	Okolie	Zapnuté	10
8	xylén	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
9	xylén	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
10	xylén	14	45	Okolie	Zapnuté	10
11	Parafín	2	65	Podtlak	Zapnuté	10
12	Parafín	1	65	Podtlak	Zapnuté	10
13	Parafín	14	65	Podtlak	Zapnuté	10
Čas spracovania:	1 hod. 25 min.					

10.2.4 Protokoly bez xylénu

Všetky nižšie uvedené protokoly bez xylénu sú určené na použitie spolu s konfiguráciou s fľašou bez xylénu v rámci konfigurácií stanice (→ p. 166 – 10.3 Konfigurácie stanice).

Upozorňujeme, že čas spracovania uvádzaný pre každý protokol predstavuje súčet času kroku a času odkvapkávania v rámci každého kroku plus celkový čas plnenia a odkvapkávania. Čas kroku a čas odkvapkávania sa zobrazujú pre každý krok protokolu; čas plnenia a vypúšťania sa nezobrazujú.

Biopsia bez xylénu

- Predvolený protokol bez xylénu „Biopsia bez xylénu“ pre všetky biopsie s priemerom do 3 mm.
- Nastavenie prenosu: 75 (štandardné kazety s podložkami na biopsiu).

Krok	Typ činidla	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Formalín	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
2	85 % etanol	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
3	85 % etanol	15	55	Okolie	Zapnuté	10
4	80/20 etanol/IPA	5	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
5	80/20 etanol/IPA	35	55	Okolie	Zapnuté	10
6	IPA	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
7	IPA	1	Okolie	Okolie	Zapnuté	10
8	IPA	40	55	Okolie	Zapnuté	10
11	Parafín	30	85	Podtlak	Zapnuté	10
12	Parafín	12	85	Podtlak	Zapnuté	10
13	Parafín	5	65	Podtlak	Zapnuté	10
Čas spracovania:		2 hod. 59 min.				

Na noc bez xylénu

- Predvolený protokol bez xylénu „Biopsy xylene-free“ (Na noc bez xylénu) pre všetky bežné tkanivá do 20 × 10 × 4 mm, okrem mozgových tkanív a výnimočne hrubých tukových tkanív.
- Nastavenie prenosu: 26 (štandardné kazety bez materiálov tkanivového nosiča).

Krok	Typ činidla	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Formalín	68	55	Okolie	Zapnuté	10
2	85 % etanol	30	55	Okolie	Zapnuté	10
3	85 % etanol	40	55	Okolie	Zapnuté	10
4	80/20 etanol/IPA	50	55	Okolie	Zapnuté	10
5	80/20 etanol/IPA	90	55	Okolie	Zapnuté	10
6	IPA	30	55	Okolie	Zapnuté	10
7	IPA	60	55	Okolie	Zapnuté	10
8	IPA	120	55	Okolie	Zapnuté	10
11	Parafín	80	85	Podtlak	Zapnuté	10
12	Parafín	70	85	Podtlak	Zapnuté	10
13	Parafín	60	65	Podtlak	Zapnuté	10
Čas spracovania:		12 hod. 11 min.				

10.2.5 Protokol čistenia

Rýchle čistenie

- Vopred definovaný protokol čistenia „Quick Clean“.
- Konfigurácia fliaš: jedna fľaša s čistiacim rozpúšťadlom a jedna s čistiacim etanolom.
- Nikdy nespúšťajte protokol čistenia s tkanivom v retorte – krok sušenia poškodí tkanivo.

Krok	Skupina činidiel	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Čistiace rozpúšťadlá	12	75	Okolie	Zapnuté	10
2	Čistiaci etanol	6	55	Okolie	Zapnuté	10
3	Krok sušenia	12	80	nevzťahuje sa	Vypnuté	nevzťahuje sa
Čas spracovania:		38				

10.3 Konfigurácie stanice

Pre protokoly použite konfigurácie stanice v tejto časti.

Ak zvažujete alternatívne konfigurácie stanice, nezabudnite zohľadniť spôsob konfigurácie protokolov vrátane metódy výberu činidla (→ p. 91 – 6.1.2 Metóda výberu činidla). Napríklad: niektoré laboratória používajú presne stanovený etanol s typmi činidiel označených ako „etanol 70 %“, „etanol 90 %“ ap. Tento typ konfigurácie stanice vyžaduje, aby protokoly využívali výber typu (alebo stanice) a protokoly musia byť nakonfigurované tak, aby používali rôzne stupne čistoty etanolu v správnom poradí.

Konfigurácia xylénu

Ide o navrhovanú konfiguráciu stanice v prípade použitia xylénových protokolov. Prečítajte si poznámku nižšie o špeciálnych podmienkach úvodného nastavenia fľaše a v prípade, ak vykonávate kompletnú výmenu všetkých fliaš s etanolom.

Stanica	Činidlo
S1	Formalín
S2	Formalín
S3	Etanol (70 %)*
S4	Etanol (90 %)*
S5	etanol
S6	etanol
S7	etanol
S8	etanol
S9	etanol
S10	etanol
S11	etanol
S12	xylén
S13	xylén
S14	xylén
S15	xylén
S16	Čistiaci xylén
S17	Čistiaci etanol
W1	Parafín
W2	Parafín
W3	Parafín
W4	Parafín

*Všetky etanolové dehydráty po fixatívne by mali byť označené a v softvéri pomenované „Ethanol“ (etanol). Ak však nastavujete fľaše v novom prístroji alebo naraz vymieňate všetky fľaše s etanolom, prvá fľaša by mala byť naplnená 70 % etanolom a druhá fľaša 90 % etanolom. Keď sa počas priebehu operácie zobrazí systémová výzva na výmenu degradovaných fliaš, nahraďte ich 100 % etanolom. Ďalšie fľaše s vyššou koncentráciou degradujú, preto vždy bude existovať najmenej jedna fľaša s nízkou koncentráciou.

Konfigurácia bez xylénu

Ide o navrhovanú konfiguráciu stanice v prípade použitia protokolov bez obsahu xylénu. Prečítajte si poznámku pod tabuľkou, v ktorej nájdete špeciálne podmienky, ktoré sa vzťahujú na nastavenie úvodnej fľaše a v prípade výmeny všetkých fliaš s 85 % etanolom naraz.

Stanica	Činidlo
S1	Formalín
S2	Formalín
S3	85 % etanol*
S4	85 % etanol*
S5	85 % etanol
S6	85 % etanol
S7	80/20 etanol/IPA
S8	80/20 etanol/IPA
S9	80/20 etanol/IPA
S10	IPA
S11	IPA
S12	IPA
S13	IPA
S14	Čistiaci xylén
S15	Čistiaci xylén
S16	Čistiaci etanol
S17	Čistiaci etanol
W1	Parafín
W2	Parafín
W3	Parafín
W4	Parafín

*Všetky etanolové dehydráty po fixatívne by mali byť označené a v softvéri pomenované „85% Ethanol“ (85 % etanol). Ak však nastavujete fľaše v novom prístroji alebo naraz vymieňate všetky fľaše s etanolom, obidve fľaše by mali byť naplnené 70 % etanolom (stále však s názvom „85 % Ethanol“ (85 % etanol)). Keď sa počas priebehu operácie zobrazí systémová výzva na výmenu degradovaných fliaš, nahraďte ich 85 % etanolom. Ďalšie fľaše s vyššou koncentráciou degradujú, preto vždy bude existovať najmenej jedna fľaša s nízkou koncentráciou.

10.4 Teploty krokov protokolu

Zariadenie na spracovanie tkanív využíva päť typov protokolov na realizáciu rôznych typov spracovania. Každý typ obsahuje súbor sekvencií kompatibility činidiel, ktoré sa zhodujú s účelom použitia (→ p. 169 – 10.5 [Tabuľky kompatibility činidiel](#)). Povolený rozsah teplôt pre každý typ závisí aj od typu protokolu. Nasledujúce časti obsahujú rozsahy teplôt protokolov a typické sekvencie protokolov.

Typ protokolu	Rozsah teplôt retorty – činidlo	Rozsah teplôt retorty – parafín
Štandardný	35 °C až 65 °C	58 °C až 77 °C
Bez xylénu	35 °C až 65 °C	58 °C až 77 °C
Čistenie	35 °C až 85 °C	nevzťahuje sa

10.5 Tabuľky kompatibility činidiel

Tabuľky kompatibility činidiel určujú povolené sekvencie činidiel. Sekvencie sa odlišujú v závislosti od operácie alebo typu protokolu.

Manuálna operácia

Aktuálny krok	Predchádzajúci krok										
	Žiadne	Fixačné činidlá	Voda na spracovanie	Dehydranty	IPA	Odmasťovače	Po odstránení tuku	Číridlá	Parafín	Čistiace rozpúšťadlá	Čistiaci etanol
Y = kompatibilné											
Fixačné činidlá	Y	Y	Y	Y							Y
Voda na spracovanie	Y	Y	Y	Y							Y
Dehydranty	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y		Y	Y
IPA	Y				Y						
Odmasťovače	Y			Y		Y		Y		Y	Y
Po odstránení tuku	Y			Y		Y	Y	Y		Y	Y
Číridlá	Y			Y		Y	Y	Y		Y	Y
Parafín	Y				Y			Y	Y	Y	
Čistiace rozpúšťadlá	Y			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Čistiaci etanol	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y

Štandardné spracovanie

Aktuálny krok	Predchádzajúci krok							
	Žiadne	Fixačné činidlá	Voda na spracovanie	Dehydranty	Odmasťovače	Po odstránení tuku	Číridlá	Parafín
Y = kompatibilné								
Fixačné činidlá	Y	Y	Y					
Voda na spracovanie	Y	Y	Y					
Dehydranty	Y	Y	Y	Y				
Odmasťovače	Y			Y	Y			
Po odstránení tuku	Y			Y	Y	Y		
Číridlá	Y			Y	Y	Y	Y	
Parafín	Y						Y	Y

Protokol čistenia

Aktuálny krok	Predchádzajúci krok										
	Žiadne	Fixačné činidlá	Voda na spracovanie	Dehydranty	IPA	Odmasťovače	Po odstránení tuku	Číridlá	Parafín	Čistiace rozpúšťadlá	Čistiaci etanol
Y = kompatibilné											
Čistiace rozpúšťadlá	Y			Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Čistiaci etanol	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		Y	Y

Štandardné reverzné spracovanie (účelom je odstránenie parafínu)

Aktuálny krok	Predchádzajúci krok							
	Čistiace rozpúšťadlá	Čistiaci etanol	Žiadne	Dehydranty	Odmasťovače	Po odstránení tuku	Číridlá	Parafín
Y = kompatibilné								
Čistiace rozpúšťadlá	Y		Y					Y
Čistiaci etanol	Y	Y	Y					
Dehydranty		Y	Y	Y				
Odmasťovače		Y	Y	Y	Y			
Po odstránení tuku		Y	Y	Y	Y	Y		
Číridlá		Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Parafín			Y				Y	Y

Spracovanie bez xylénu

Aktuálny krok	Predchádzajúci krok					
Y = kompatibilné	Žiadne	Fixačné činidlá	Voda na spracovanie	Dehydranty	IPA (skupina)	Parafín
Fixačné činidlá	Y	Y	Y			
Voda na spracovanie	Y	Y	Y			
Dehydranty	Y	Y	Y	Y		
IPA (skupina)	Y			Y	Y	
Parafín	Y				Y	Y

*Typ činidla bude vybratý počas vytvárania protokolu spracovania v režime bez obsahu xylénu.

Reverzné spracovanie bez obsahu xylénu (účelom je odstránenie parafínu)

Aktuálny krok	Predchádzajúci krok					
Y = kompatibilné	Čistiace rozpúšťadlá	Čistiaci etanol	Žiadne	Dehydranty	IPA (skupina)	Parafín
Čistiace rozpúšťadlá	Y		Y			Y
Čistiaci etanol	Y	Y	Y			
Dehydranty		Y	Y	Y		
IPA (skupina)		Y	Y	Y	Y	
Parafín			Y		Y	Y

11. Riešenie problémov

11.1 Základné otázky

V prípade blokov, ktoré je problematické upraviť na sekcie, si najprv zaobstarajte čo najviac informácií, ktoré budú slúžiť ako asistencia pri analýze problému. Niektoré základné otázky sú tieto:

1. Indikoval softvér prístroja chybu v cykle? Výstrahy a alarmy prístroja sa zobrazia na obrazovke a v denníku udalostí.
2. Existovalo v rámci cyklu v porovnaní s predchádzajúcimi úspešnými cyklami niečo, výsledkom čoho boli problematické vzorky (napríklad nedávno vymenená fľaša s činidlom)?
3. Je možné, že k chybe došlo počas výmeny činidiel v zariadení na spracovanie? Overte si, či sa v každej fľaši nachádza správne činidlo.
4. Na obrazovke Reagent Stations (stanice s činidlami) sú uvedené koncentrácie činidiel. Na tejto obrazovke sa zobrazujú aj informácie o tom, koľko kaziet prešlo činidlom a koľko cyklov využilo činidlo od jeho poslednej výmeny. Overte správnosť týchto informácií.
5. Presahujú niektoré činidlá odporúčané prahové hodnoty čistoty?
6. Naozaj sa použil zamýšľaný protokol spracovania? Je napríklad možné, že vzorky určené pre dlhší protokol spracovania boli vložené do kratšieho protokolu spracovania?
7. Boli vzorky spracované použitím obvyklého protokolu pre vzorky tejto veľkosti a typu, ktorý vo všeobecnosti generoval dobré výsledky? Ak áno, problém pravdepodobne nespočíva v parametroch protokolu.
8. Nachádzali sa vzorky v úplne hornej časti retorty? Boli koše do retorty vložené správne?
9. Týka sa chyba všetkých vzoriek v dávke alebo iba niektorých z nich? Boli všetky vzorky rovnakého typu? Pochádzali z rovnakého zdroja? Odpovede na tieto otázky môžu indikovať problém ešte pred spracovaním tkaniva.
10. Bola na problémové vzorky aplikovaná normálna fixácia?

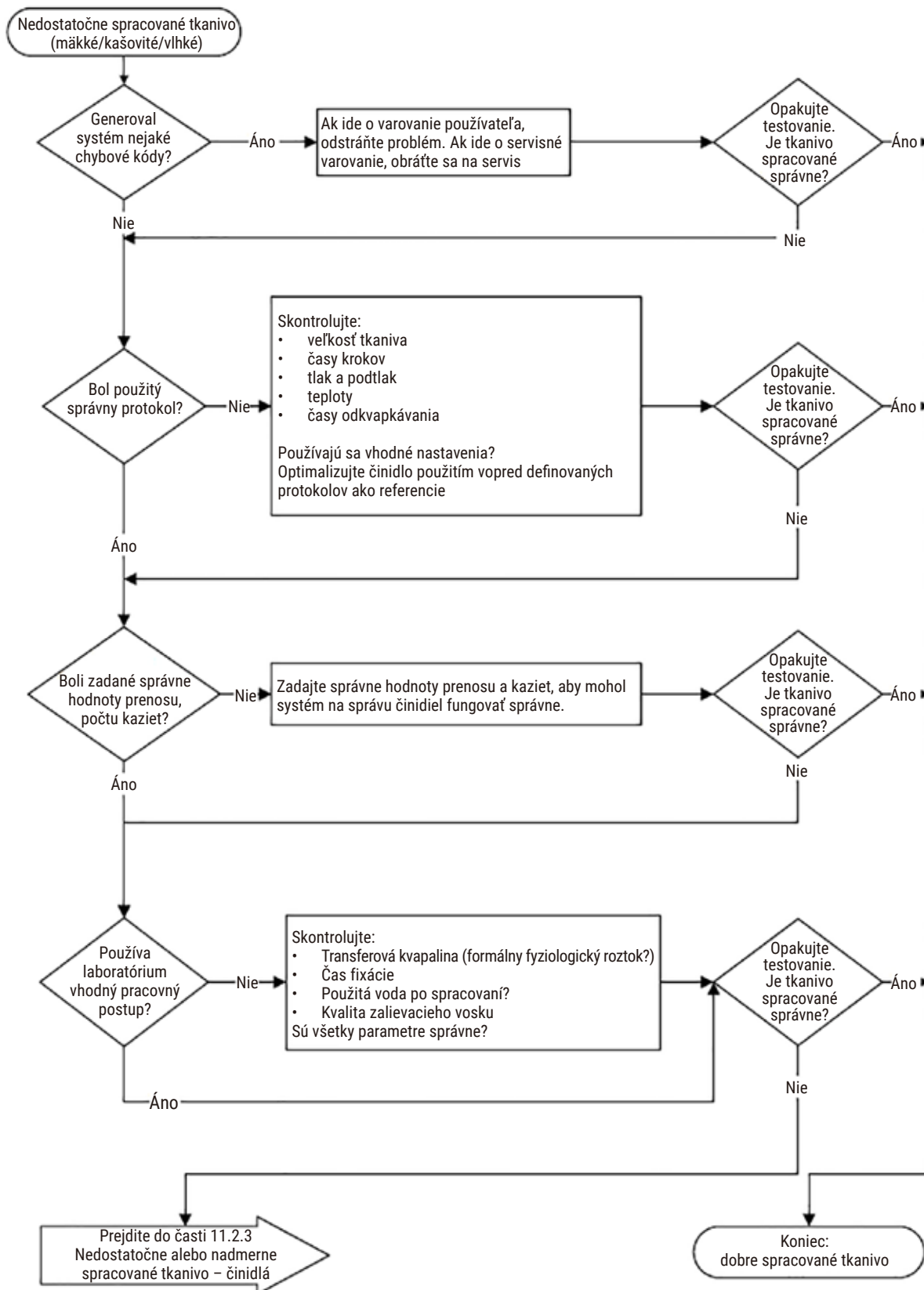
Tieto otázky by mali pomôcť objasniť nesprávne vykonané kroky. Ak stále nemáte istotu o príčine problému, pozorne preskúmajte vzorky a snažte sa zhromaždiť čo najviac informácií. Podrobné preskúmanie vzoriek môže potvrdiť vaše domnienky. Mikroskopické preskúmanie taktiež poskytuje cenné informácie o tom, čo bolo vykonané nesprávne.

11.2 Vývojové diagramy

Táto časť obsahuje osem vývojových diagramov ku každému k jednotlivým problémom spracovania.

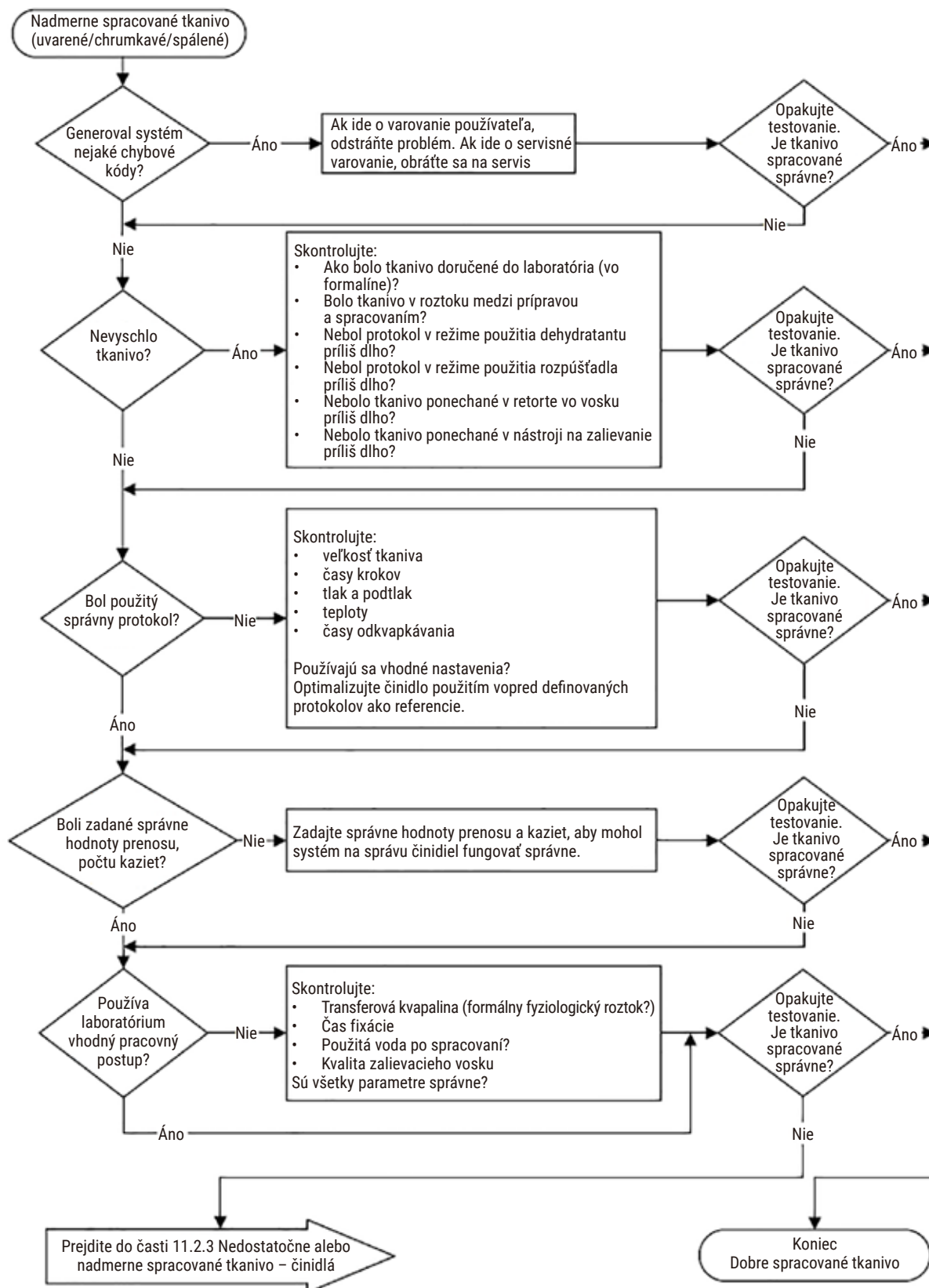
- Nedostatočne spracované tkanivo – nastavenie prístroja
- Nadmerne spracované tkanivo – nastavenie prístroja
- Nedostatočne alebo nadmerne spracované tkanivo – činidlá
- Nedostatočné spracovanie – nesprávny protokol
- Nedostatočné spracovanie – správny protokol
- Artefakt rezania
- Artefakt sfarbenia
- Blokový artefakt

11.2.1 Nedostatočne spracované tkanivo – nastavenie prístroja



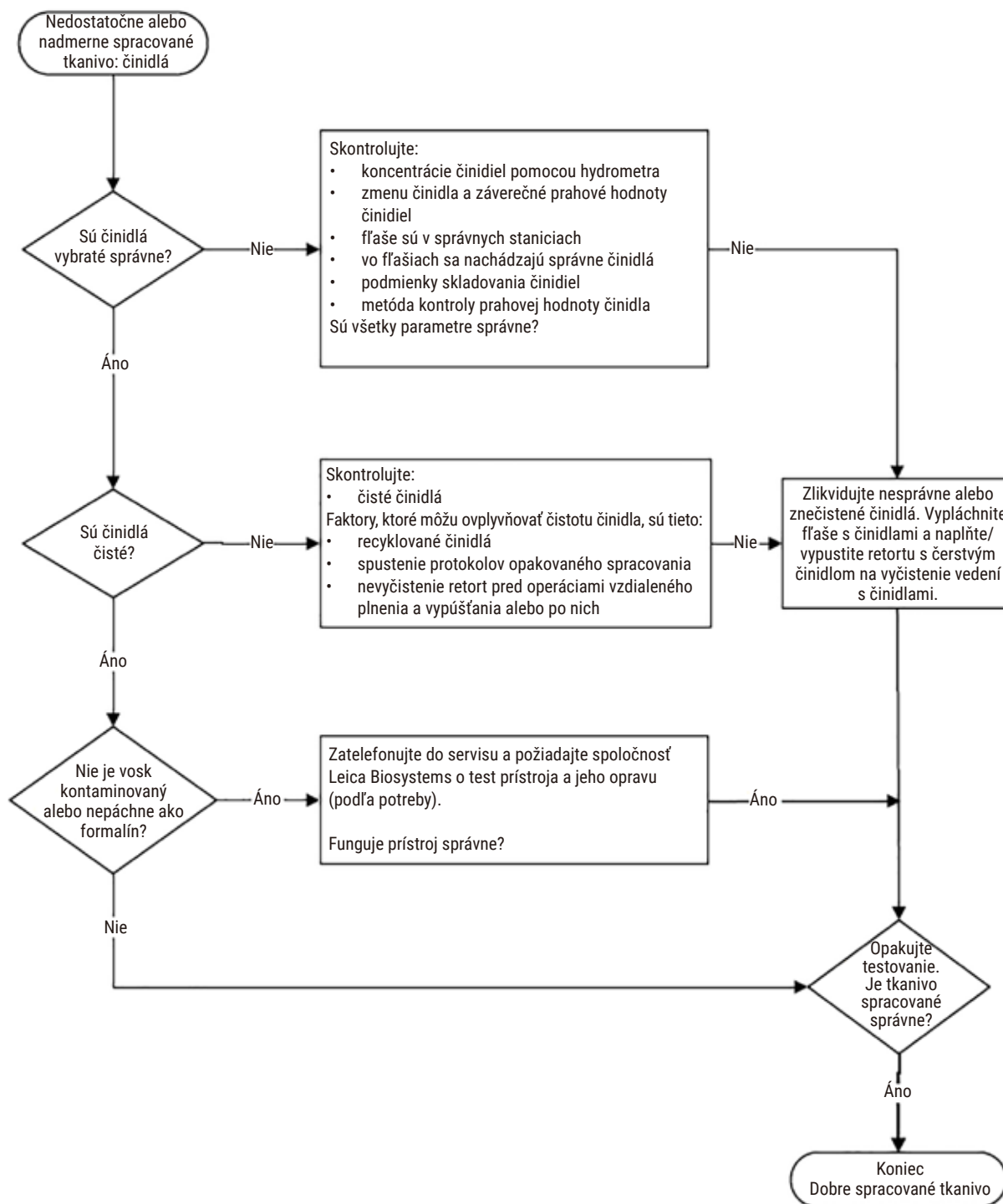
Obr. 105

11.2.2 Nadmerne spracované tkanivo – nastavenie prístroja



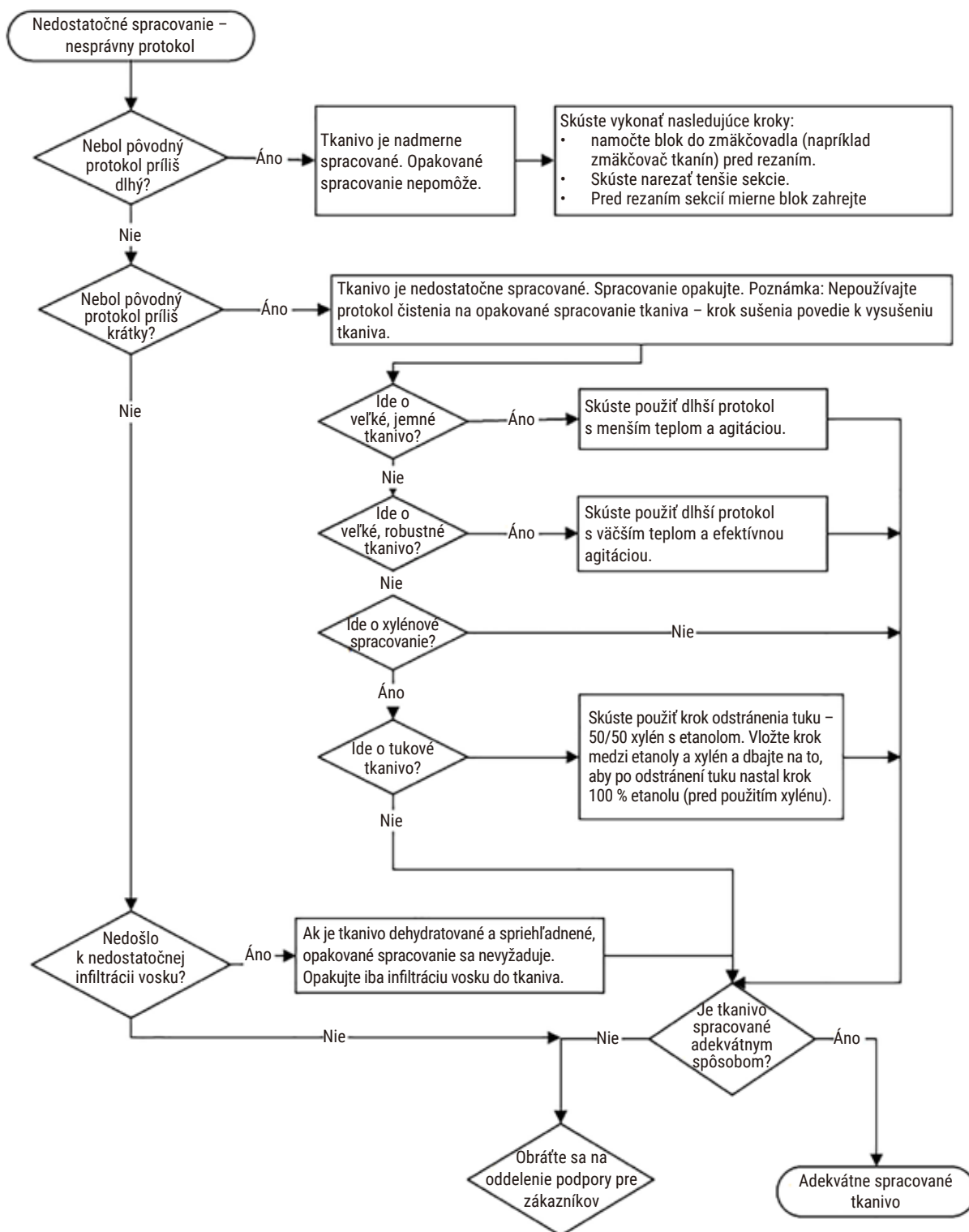
Obr. 106

11.2.3 Problém nedostatočne alebo nadmerne spracovaného tkaniva – čínidlá



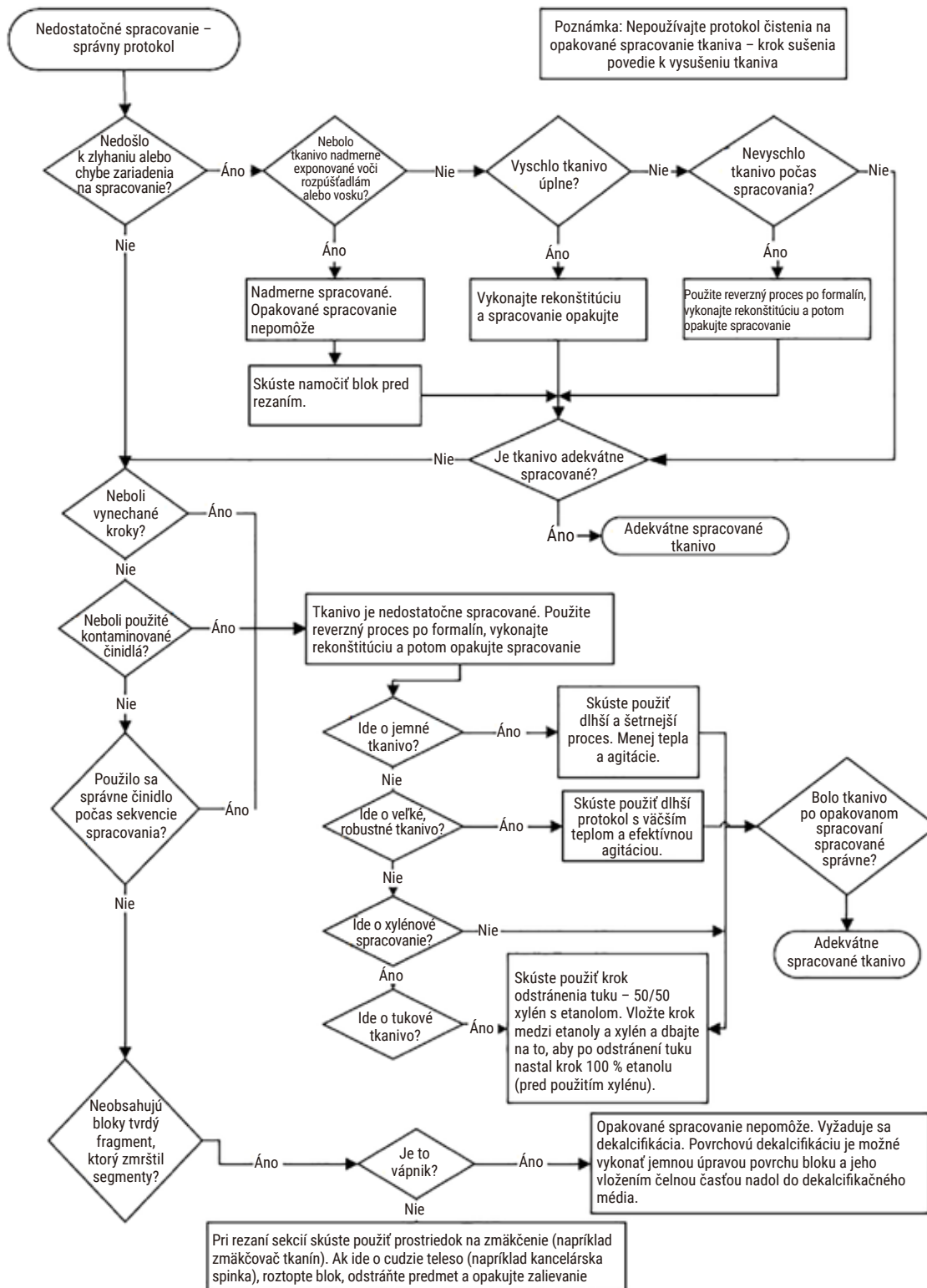
Obr. 107

11.2.4 Nedostatočné spracovanie – nesprávny protokol



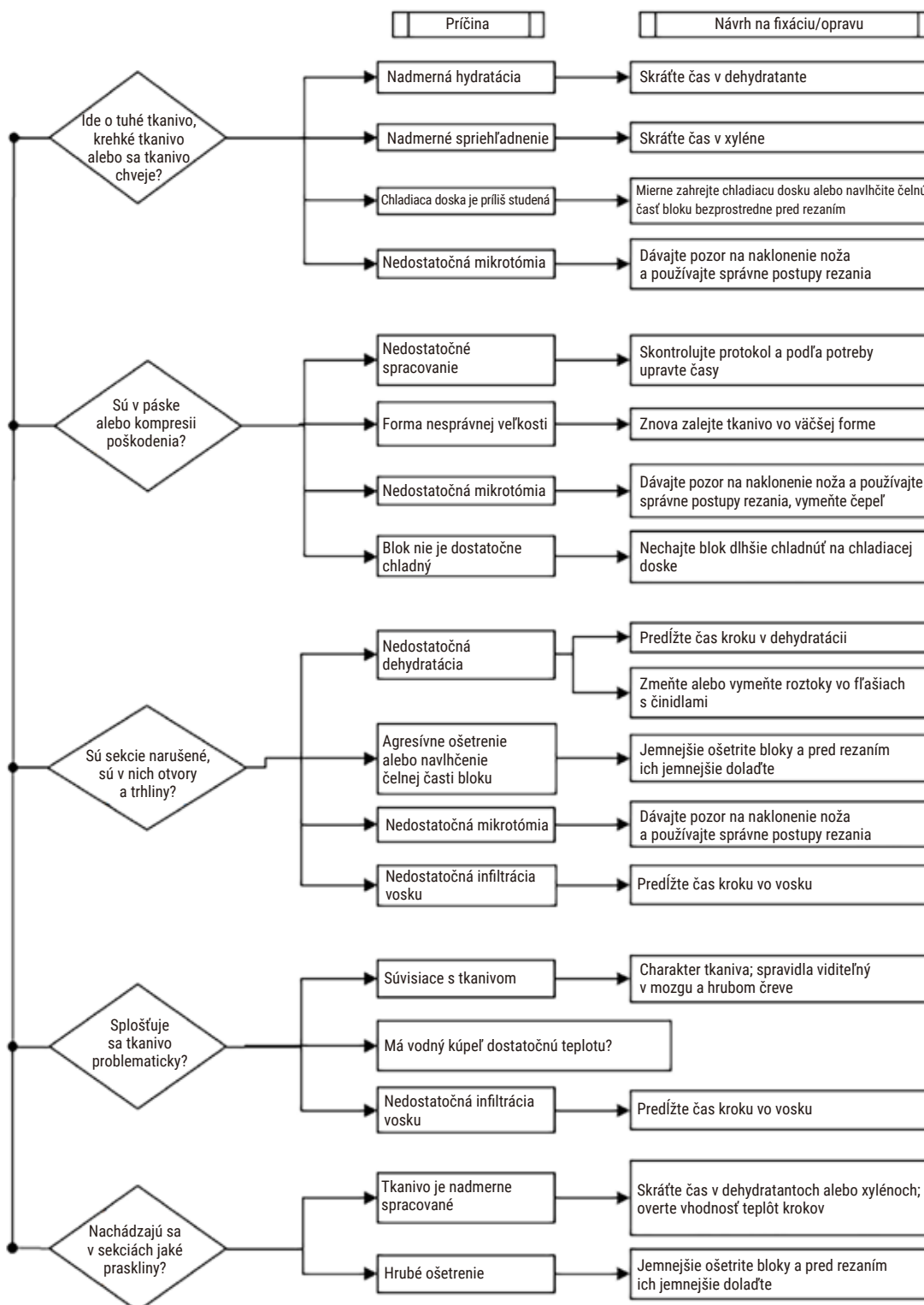
Obr. 108

11.2.5 Nedostatočné spracovanie – správny protokol



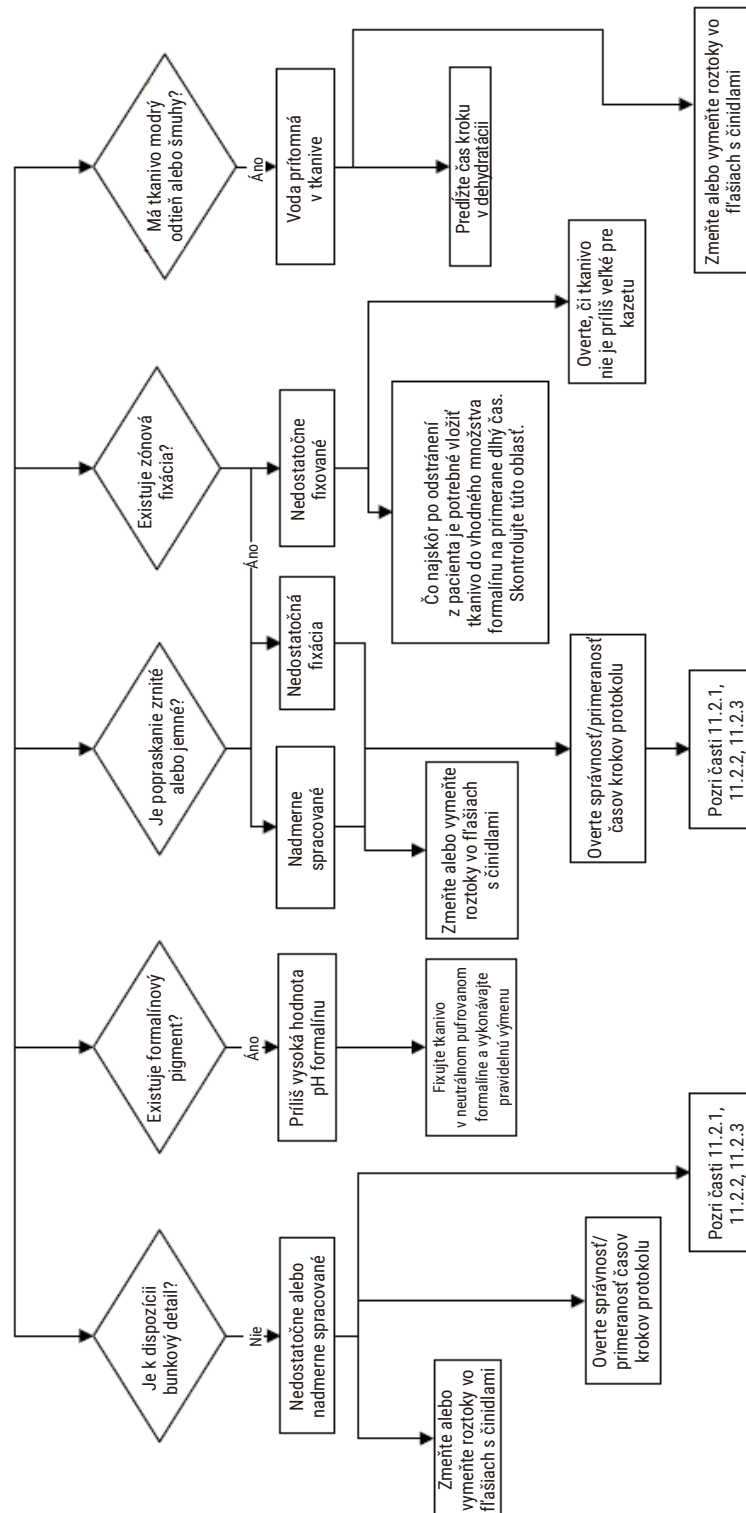
Obr. 109

11.2.6 Artefakt rezania



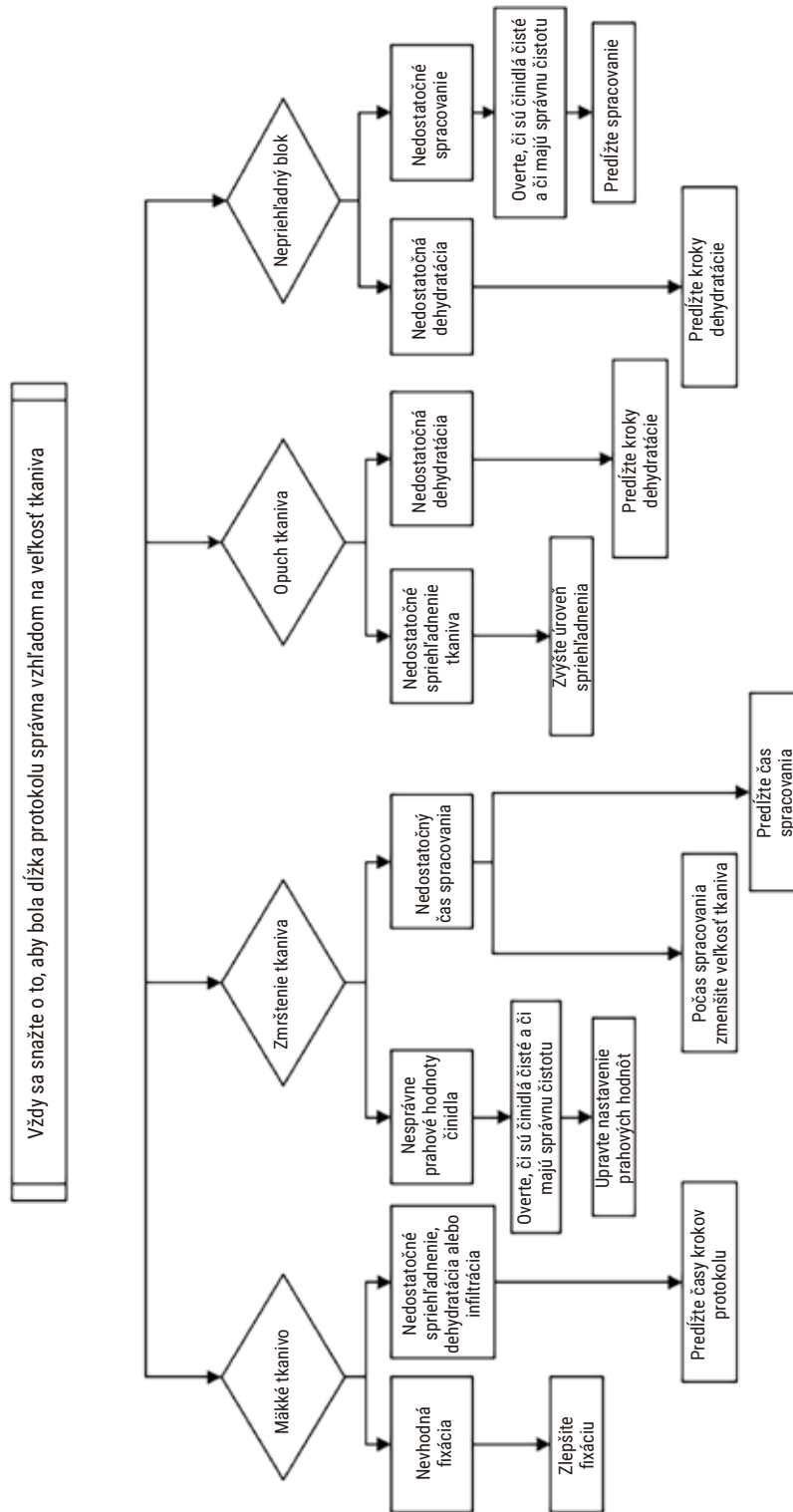
Obr. 110

11.2.7 Artefakt sfarbenia



Obr. 111

11.2.8 Blokový artefakt



Obr. 112

11.2.9 Odporúčania týkajúce sa opakovaného spracovania

Nie všetky problematické tkanivá vyžadujú opakované spracovanie. Táto časť obsahuje informácie o niektorých bežných problémoch a možných riešeniach.

1. Tuhé, krehké, nadmerne spracované tkanivo

Povrch exponovaného tkaniva v bloku ošetríte rehydratačným alebo zmäkčovacím prostriedkom, napríklad:

- topiaci sa ľad
- 0,2 % vodný roztok Teepol™ alebo iný zvlhčovací prostriedok
- zmäkčovač tkanín, 5 % (napríklad Downy™)
- Mollifex™
- 9 % glycerol v 60 % etanole

Ošetríte niekoľko minút, opláchnete, schladíte a znova narežete.

Opakované spracovanie nie je vhodným postupom, pretože spôsobí ďalšie nadmerné spracovanie.

2. Zrnité tkanivo v dôsledku usadenín vápnika

Povrch exponovaného tkaniva v bloku ošetríte dekalčifikačným prostriedkom (15 – 30 minút). (Čas závisí od použitého dekalčifikačného prostriedku.) Opláchnutím odstránite kyselinu, schladíte a znova narežete.

Opakované spracovanie tkaniva, ktoré obsahuje vápnik alebo iné usadeniny minerálov, nevedie k zlepšeniu kvality rezania. Vápnik je potrebné odstrániť.

3. Mimoriadne vyschnuté tkanivo – vysušené pred infiltráciou parafínu

Namočte ho do veľkého objemu rekonštitučného roztoku na 2 – 24 hodín. (Čas závisí od veľkosti a charakteru tkaniva, ako aj od intenzity vysušenia.) Rekonštitučné roztoky sú tieto:

- neutrálny pufrovaný formalín
- izotonický fyziologický roztok
- Sandisonov roztok
 - a. 50 ml 1 % vodný formalín
 - b. 30 ml 96 % etanol
 - c. 20 ml 5 % uhličitan sodný
- etanol-glycerol
 - a. 90 ml 60 % etanol
 - b. 10 ml glycerol

Potom tkanivo spracujte normálnym spôsobom.

4. Intenzívne vysušené tkanivo – vysušené, ale spracované parafínom

Odstráňte parafín a rehydratujte podľa pokynov v časti s problémom 6 nižšie. Aplikujte rekonštitučný roztok podľa pokynov v časti s problémom 3.

5. Tkanivo je nedostatočne infiltrované parafínom

Vložte kazety naspäť do parafínového kúpeľa s podtlakom, zapnutým miešadlom a teplotou 65 °C. To sa môže vyžadovať v prípade, keď bolo tkanivo predčasne vytiahnuté z parafínu.

6. Dostatočne fixované nedostatočne spracované tkanivo

Tento problém môže byť spôsobený príliš krátkym protokolom, prílišnou veľkosťou vzorky alebo zlyhaním zariadenia na spracovanie. Odporúčajú sa štyri roztoky, najskôr však identifikujte problém a odstráňte ho. Odkúšajte fixáciu spustením kontrolného tkaniva cez zariadenie na spracovanie pred opakovaným spracovaním tkaniva pacienta (alebo použite iné zariadenie na spracovanie).

Poznámka: V prípade nasledujúcich roztokov najprv roztopte bloky, odstráňte nadbytočný parafín a potom vložte vzorky do nových kaziet. Takto sa minimalizuje parafínová kontaminácia činidiel na spracovanie.

A. Taggartova metóda

Vložte kazety do banky s izotonickým fyziologickým roztokom (vodný roztok 0,9 % chloridu sodného) v inkubátore s teplotou 65 °C na 1 hodinu. Parafín stúpne na povrch. Vytiahnite tkanivo a opakovane ho spracujte z formalínu použitím protokolu vhodného vzhľadom na veľkosť a charakter tkaniva ([→ p. 162 – 10.2.1 Typ vzorky a trvanie protokolu](#)).

Fyziologický roztok jemne rehydratuje tkanivo, ktoré je potom možné normálnym spôsobom spracovať. Fyziologický roztok je netoxické činidlo, ktoré je možné bezpečne používať v otvorenom laboratóriu.

B. Proces rýchlej reverzie

Proces využívajúci rýchly upravený protokol čistenia ([→ p. 183 – Protokol rýchleho reverzného čistenia](#)). Nepoužívajte predvolený protokol Quick Clean ani protokoly od neho odvodené, pretože sa končia krokom sušenia, ktorý tkanivo poškodí. Po dokončení protokolu čistenia opakovane tkanivo spracujte z formalínu použitím harmonogramu vhodného vzhľadom na veľkosť a charakter vzorky ([→ p. 162 – 10.2.1 Typ vzorky a trvanie protokolu](#)).

Čistiace činidlá zariadenia na spracovanie poskytujú vhodnú automatizovanú metódu na odstránenie parafínu a presun tkaniva naspäť do etanolu. Ide však o menej šetrnú metódu než sú metódy A alebo C.

C. Proces pomalej reverzie

Proces využívajúci upravený protokol čistenia s časovým úsekom rovnajúcim sa času požadovaného pre normálne spracovanie tkaniva (→ p. 184 – Protokol pomalého reverzného čistenia). Potom opakovane tkanivo spracujte z formalínu použitím harmonogramu vhodného vzhľadom na veľkosť a charakter vzorky (→ p. 162 – 10.2.1 Typ vzorky a trvanie protokolu).

Dlhý reverzný proces je veľmi šetrný ku tkanivu. Ak to čas umožňuje, táto možnosť je odporúčanou možnosťou.

7. Tkanivo ovplyvnené formalínom počas procesu spriehľadnenia alebo infiltrácie parafínu

Tento problém môže nastať vtedy, ak netesniaci ventil umožní prietok formalínu do parafínového kúpeľa. Ak sa vyskytne tento problém, obráťte sa na oddelenie podpory pre zákazníkov a požiadajte o test vášho prístroja.

Formalínová kontaminácia je charakterizovaná modrým odtieňom v jadre, stratou chromatinového detailu, zmrštením jadra, variabilnou eozinofíliou a cytoplazmatickým opuchom alebo zmrštením.

Najprv roztopte bloky, odstráňte nadbytočný parafín a potom vložte vzorky do nových kaziet. Takto sa minimalizuje parafínová kontaminácia činidiel na spracovanie. Potom reverzne spracujte bloky akoukoľvek metódou uvádzanou v časti s problémom 6. Potom vzorku namočte na 2 – 12 hodín do roztoku na získanie Tris-HCl s vysokým pH (napríklad Leica BOND Epitope Retrieval Solution 2) pri izbovej teplote.

Toto ošetrenie zlepšuje kvalitu farbenia H&E, kvalitu rezania tkaniva a kohézne vlastnosti sekcie. Zlepšenie pravdepodobne nenastane v detailoch jadra, cytoplazmatickom opuchu a definícii.

8. Neadekvátne fixované nedostatočne spracované tkanivo

Možným nápravným krokom je pomaly reverzne spracovať tkanivo (→ p. 183 – C. Proces pomalej reverzie), aplikovať ďalšiu formalínovú fixáciu a potom vykonať opakované spracovanie použitím harmonogramu vhodného vzhľadom na veľkosť a charakter tkaniva (→ p. 162 – 10.2.1 Typ vzorky a trvanie protokolu).

Nefixované alebo nedostatočne fixované tkanivo sa počas spracovania poškodí. Etanol a vysoké teploty aplikujú fixačný efekt, ktorý sa od formaldehydu odlišuje. Výsledok je ten, že bloky budú náchylnejšie na stvrdnutie a zmrštenie. V prípade nedostatočného spracovania môžu byť bloky nepoužiteľné.

Protokol rýchleho reverzného čistenia

Krok	Typ činidla	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Čistiace rozpúšťadlá	12	65	Okolie	Zapnuté	10
2	Čistiaci etanol	6	55	Okolie	Zapnuté	10
Čas spracovania:		18				

11 Riešenie problémov

Protokol pomalého reverzného čistenia

Krok	Typ činidla	Čas (min.)	Teplota (°C)	P/V	Miešadlo	Čas odkvapkávania (s)
1	Čistiace rozpúšťadlá	60	65	Okolie	Zapnuté	10
2	Čistiace rozpúšťadlá	60	65	Okolie	Zapnuté	10
3	Čistiaci etanol	60	45	Okolie	Zapnuté	10
4	Čistiaci etanol	60	45	Okolie	Zapnuté	10
Čas spracovania:		240				

11.3 Výpadok napájania

Ak došlo k výpadku napájania, skontrolujte chybové hlásenia s indikáciou problému po tom, keď sa napájanie obnoví. Pri manipulácii so vzorkami postupujte podľa pokynov na obrazovke.

11.4 Zlyhanie hlavného softvéru

Ak došlo k zlyhaniu hlavného softvéru, skontrolujte chybové hlásenia s indikáciou problému po tom, keď reštartujete prístroj. Pri manipulácii so vzorkami postupujte podľa pokynov na obrazovke.

12. Informácie k objednávaníu

Opis dielu	Objednávacie číslo
Súpravy HistoCore I-Scan	14 0488 60946
Hák na košík	14 0488 58177
Košík na kazetu	14 0488 58160
Súpravy modrých svoriek s DMC kódom	14 0488 58176
Súpravy čiernych svoriek s DMC kódom	14 0488 58173
Nálepky s vytlačným čiarovým kódom	14 0488 60133
Zostava reagenčných fliaš	14 0488 57899
Vetracia zátka parafínovej vane	14 0488 58088
Rozhranie odsávania	14 0493 53387
Filter s aktívnym uhlím	14 0488 58136
Trubica na diaľkové plnenie/vypúšťanie činidiel	14 0488 60134
Trubica na diaľkové vypúšťanie parafínu	14 0488 60135
Škrabka na parafín	14 0393 53643
Mazivo Molykote 111, 100 g	14 0336 35460
Tesniaci krúžok	14 0493 51361
Súbor samolepiacich štítkov na fľaše	14 0488 60131
Súprava samolepiacich číselných štítkov na fľašu	14 0488 60148
Zostava vrecka s príslušenstvom	14 0488 60153
Křížový konektor 21,85 * 5 mm	14 6000 05407
Odkvapkovácia miska	14 0488 59324
Kefka na snímač hladiny	14 0488 58099
Tlmič	14 0488 59321
M4 x 8 EN ISO 7380	14 3000 00065
M6 x 35 ISO4762 s úplným závitom	14 3000 00537
Rovný skrutkovač	14 0488 60138
Kľúč s rohatkou, 17 mm	14 0488 60142
Výfuková hadica	14 0422 31975
Otvárací uzáver fľaše s činidlom	14 0488 78224
Zostava uzáveru fľaše	14 0488 78231
Kefa snímača hladiny	14 0488 58099

A1. Potvrdenie o dekontaminácii

Všetky produkty, ktoré chcete vrátiť spoločnosti Leica Biosystems alebo ktorých servis je potrebné vykonať na mieste inštalácie, musia byť správne vyčistené a dekontaminované. Na našej webovej lokalite www.LeicaBiosystems.com nájdete pomocou funkcie vyhľadávania špeciálny formulár potvrdenia o dekontaminácii. Na zadanie všetkých požadovaných údajov sa musí použiť tento formulár.

Ak produkt vraciate, je potrebné priložiť kópiu podpísaného dekontaminačného certifikátu o dokončenej dekontaminácii (alebo ju môžete odovzdať servisnému technikovi). Používateľ bude niesť zodpovednosť za produkty, ktoré boli vrátené bez vyplneného dekontaminačného certifikátu alebo s chýbajúcim dekontaminačným certifikátom. Vratné zásielky klasifikované spoločnosťou ako potenciálne riziko budú vrátené odosielateľovi na jeho vlastné náklady a riziko.

A2. Záruka a servis

Záruka

Spoločnosť Leica Biosystems Nussloch GmbH poskytuje záruku na to, že dodaný produkt, ktorý je predmetom tejto záruky, bol podrobený dôkladnej kontrole kvality v súlade s internými testovacími normami spoločnosti Leica, že produkt nemá žiadne chyby a spĺňa všetky technické údaje alebo stanovené charakteristiky.

Rozsah záruky je založený na predmete uzavretej zmluvy. Výhradne sa uplatňujú zmluvné podmienky predajnej organizácie Leica alebo organizácie, od ktorej bol zakúpený predmetný výrobok.

Informácie o servise

Ak potrebujete technickú podporu alebo náhradné diely, obráťte sa na zástupcu spoločnosti Leica alebo predajcu Leica, u ktorého ste kúpili prístroj.

Vyžadujú sa nasledujúce informácie:

- Názov modelu a výrobné číslo prístroja.
- Miesto inštalácie prístroja a meno kontaktnej osoby.
- Dôvod žiadosti o servisný zásah.
- Dátum doručenia.



Výstraha

Na zabránenie poškodeniu prístroja a vzoriek možno inštalovať alebo s prístrojom používať iba to príslušenstvo alebo náhradné súčasti, ktoré boli autorizované spoločnosťou Leica.

Vyradenie z prevádzky a likvidácia

Prístroj a jeho súčasti sa musia likvidovať podľa platných miestnych predpisov.

Fyzická životnosť

Fyzická životnosť zariadenia je 7 rokov. Fyzická životnosť tohto produktu je určená podľa skutočnej situácie po uvedení produktu na lokálnom trhu. Používatelia musia udržiavať produkt podľa požiadaviek v návode na použitie a musia zaistiť jeho bezpečné a efektívne používanie.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Nemecko

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com