

Návod k použití

Leica ST4020

Kompaktní lineární barvicí automat



Leica ST4020, Český

Objednací č.: 14 0509 80117 RevJ

Tento návod vždy uchovávejte spolu s přístrojem.
Před prací s přístrojem si jej pozorně přečtěte.

Upozornění

Informace, číselné údaje, poznámky a hodnocení obsažená v této dokumentaci odpovídají stávající úrovni vědeckého poznání a techniky, která je dána výsledky výzkumů v této oblasti. Výrobce není povinen provádět pravidelné aktualizace tohoto návodu tak, aby byl v souladu s nejnovějšími vědeckými poznatky, ani poskytovat zákazníkům dodatečné kopie či aktualizované verze tohoto návodu.

Za chybná tvrzení, výkresy, technická vyobrazení atd. obsažená v tomto Návodu k použití odmítáme odpovědnost, pokud je to přípustné podle vnitrostátního právního řádu platného pro každý jednotlivý případ. Zejména nepřebíráme žádnou odpovědnost za finanční ztráty či následné škody způsobené nebo související s dodržováním pokynů či jiných informací uvedených v této příručce.

Tvrzení, výkresy, ilustrace a další informace vztahující se k obsahu nebo technickým podrobnostem aktuálního návodu nejsou považovány za zaručené charakteristiky našich produktů.

Tyto jsou určeny pouze na základě smluvních ustanovení dohodnutých mezi výrobcem a zákazníkem.

Společnost Leica si vyhrazuje právo na změnu technických vlastností i výrobních postupů bez předchozího upozornění. Jen tak je možné neustále zdokonalovat technologie a výrobní postupy používané v našich výrobcích.

Tato dokumentace je chráněna autorskými právy. Veškerá autorská práva k tomuto dokumentu si ponechává společnost Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Jakákoli reprodukce textu a ilustrací (nebo jejich částí) prostřednictvím tisku, fotokopii, mikrofiše, webové kamery nebo jinými metodami – včetně jakýchkoli elektronických systémů a médií – vyžaduje předchozí výslovný písemný souhlas společnosti Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Sériové číslo a datum výroby přístroje je na typovém štítku umístěném na zadní straně přístroje.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nussloch

Germany

Telefon: +49 (0) 6224 143-0

Fax: +49 (0)6224 143-268

Web: <http://www.LeicaBiosystems.com>

1.	Důležité informace	6
1.1	Symboly používané v textu a jejich význam	6
1.2	Účel použití.....	7
1.3	Kvalifikace pracovníků	7
1.4	Typ.....	7
2.	Bezpečnost	8
2.1	Bezpečnostní pokyny.....	8
2.2	Výstrahy	8
3.	Součásti přístroje a specifikace	11
3.1	Přehled – součásti přístroje	11
3.2	Specifikace přístroje	12
3.3	Funkční popis součástí – přehled systému.....	13
3.4	Funkční části držáku skel	15
3.5	Standardní dodávka - balící list	16
3.6	Technické údaje	17
4.	Příprava k provozu	19
4.1	Požadavky na pracoviště.....	19
4.2	Vybalení přístroje	19
4.3	Nastavení	21
4.4	Připojení na vodu	22
4.5	Instalace nádobek na promývání vodou	22
4.6	Náprava příliš krátké hadičky.....	26
5.	Použití přístroje.....	27
5.1	Zapnutí přístroje.....	27
5.2	Funkce ovládacího panelu	27
5.3	Nastavení provozních parametrů	29
5.4	Nastavení průtoku promývací vody.....	32
5.5	Zpracování skel	33
5.5.1	Spuštění procesu barvení.....	34
5.5.2	Přidání dalších držáků skel během procesu barvení.....	35
5.5.3	Dočasné přerušení procesu barvení	36
5.5.4	Předčasné ukončení procesu barvení	37
5.5.5	Odebrání zpracovaných podložních skel	38

Obsah

6.	Čistění a údržba	40
6.1	Čistění přístroje.....	40
6.2	Pokyny k údržbě	41
7.	Odstraňování závad	42
7.1	Všeobecné	42
7.2	Alarmy.....	42
7.3	Detekce závad a seznam oprav	43
7.4	Výpadek napájení.....	45
8.	Volitelné příslušenství	46
8.1	Objednací informace.....	46
9.	Záruka a servis	52
10.	Osvědčení o dekontaminaci	53

1. Důležité informace

1.1 Symboly používané v textu a jejich význam



Výstrahy jsou zobrazeny v šedém rámečku a jsou označeny výstražným trojúhelníkem



Poznámky, tj. důležité informace pro uživatele jsou uvedeny v šedém poli a jsou označeny symbolem .



Tímto symbolem jsou označena hořlavá rozpuštědla a chemická činidla.



Tento výstražný symbol na zařízení upozorňuje uživatele na nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Aby se předešlo nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nesmí se panel s tímto označením nebo tento kryt otevírat.



Vzorky zpracovávané na tomto přístroji mohou být biologicky nebezpečné. Je třeba dodržovat příslušné bezpečnostní postupy, aby nedošlo k biologickému ohrožení.

RUN

Funkční tlačítka, která se mají stisknout na přístroji, jsou v textu psána velkými písmeny tučně.

(5)

Čísla v závorkách se vztahují k číslům políček na obrázcích.



Označení CE je prohlášením výrobce, že zdravotnický výrobek splňuje požadavky příslušných směrnic ES.

Country of Origin: United States

Země původu: V kolonce Země původu je uvedena země, kde byla provedena konečná transformace vlastností výrobku.



Označení UKCA (UK Conformity Assessed) je nové označení výrobků ve Spojeném království, které se používá pro zboží uváděné na trh ve Velké Británii (Anglie, Wales a Skotsko). Vztahuje se na většinu zboží, které dříve vyžadovalo označení CE.



Diagnostický zdravotnický prostředek in vitro: Označuje zdravotnický prostředek, který je určen k použití jako diagnostický zdravotnický prostředek in vitro.



Přečtěte si Návod k použití: Označuje, že si uživatel musí přečíst návod k použití.



Čínská RoHS: Symbol ochrany životního prostředí podle čínské směrnice ROHS. Číslo v symbolu označuje „dobu používání šetrnou k životnímu prostředí“ výrobku v letech.



Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes
England, United Kingdom, MK14 6FG

Odpovědná osoba ve Spojeném království jedná jménem výrobce mimo Spojené království a plní stanovené úkoly v souvislosti s povinnostmi výrobce.



Křehké, zacházejte opatrně
Označuje zdravotnický prostředek, který se může při neopatrném zacházení rozbít nebo poškodit.



Upozornění: Označuje, že je třeba, aby si uživatel přečetl Návod k použití, kde jsou uvedeny důležité informace, jako jsou výstrahy a bezpečnostní opatření, které nemohou být z různých důvodů uvedeny na samotném zdravotnickém prostředku.



Symbol OEEZ: Označuje oddělený sběr OEEZ – odpad z elektrických a elektronických zařízení, skládá se z přeškrtnutého kontejneru na kolečkách (§ 7 ElektroG).



Výrobce: Uvádí výrobce zdravotnického prostředku.



Sériové číslo: Uvádí sériové číslo výrobce, aby bylo možné identifikovat konkrétní zdravotnický prostředek.



Číslo výrobku: Uvádí katalogové číslo výrobce, aby bylo možné zdravotnický prostředek identifikovat.



Datum výroby: Uvádí datum, kdy byl zdravotnický prostředek vyroben.



Značka UL Listing: Označuje, že odborníci UL určili, že reprezentativní vzorek splňuje bezpečnostní požadavky UL, a výrobce prohlašuje, že výrobek tyto požadavky nadále splňuje.



Udržujte v suchu
Označuje zdravotnický přístroj, který je třeba chránit před vlhkostí.



Touto stranou nahoru
Označuje správnou orientaci přepravního balení.

1.2 Účel použití

Leica ST4020 je automatický barvicí přístroj speciálně navržený pro barvení vzorků lidských tkání za účelem vytvoření kontrastu buněčných útvarů a jejich složek, který se používá pro histologickou lékařskou diagnostiku patologem, např. pro diagnostiku rakoviny. Přístroj Leica ST4020 je určen pro diagnostické aplikace in vitro.

Jakékoli jiné použití přístroje se považuje za nevhodné!

1.3 Kvalifikace pracovníků

- Přístroj Leica ST4020 smí obsluhovat pouze vyškolený laboratorní personál.
- Všichni laboratorní pracovníci určení pro práci s přístrojem značky Leica si předem musí pečlivě pročíst tento Návod k použití a dobře se seznámit se všemi technickými vlastnostmi přístroje.

1.4 Typ

Všechny informace obsažené v tomto Návodu k použití se vztahují výhradně na typ přístroje uvedený na titulní straně. Na zadní straně přístroje je připevněn štítek s výrobním číslem přístroje.

2. Bezpečnost



Bezpečnostní pokyny a upozornění uvedené v této kapitole je nutné dodržovat za všech okolností. Pročtěte si tyto pokyny, i když již jste seznámeni s ovládním a používáním jiných přístrojů Leica.

2.1 Bezpečnostní pokyny

Tento Návod k použití obsahuje důležité pokyny a informace týkající se bezpečnosti provozu a údržby přístroje. Návod k použití je důležitou součástí výrobku a je třeba si jej před spuštěním a použitím pečlivě přečíst a mít jej vždy v blízkosti přístroje.

Tento přístroj byl vyroben a vyzkoušen v souladu s bezpečnostními požadavky pro elektrická zařízení k použití při měření, regulaci a k laboratornímu využití.

Kvůli zachování tohoto stavu a zajištění bezpečného provozu musí uživatel dodržovat všechna upozornění a výstrahy v tomto návodu k použití.



Tento návod k použití musí být vhodným způsobem doplněn podle požadavků stávajících předpisů týkajících se prevence úrazů a bezpečnosti pro životní prostředí platných v zemi provozovatele.



Aktuální informace o platných normách naleznete v prohlášení o shodě ES a v prohlášení o shodě UKCA pro tento přístroj a na našich internetových stránkách: www.LeicaBiosystems.com



Bezpečnostní listy (MSDS) chemických činidel si lze vyžádat od příslušného výrobce dané chemikálie. Alternativně je lze stáhnout z následující internetové stránky: <http://www.msdsonline.com>



Ochranná zařízení umístěná na přístroji a příslušenství se nesmí odstraňovat ani upravovat. Opravy přístroje a přístup k vnitřním součástem přístroje smí provádět pouze servisní pracovníci oprávnění společností Leica.

2.2 Výstrahy

Bezpečnostní zařízení instalovaná výrobcem v tomto přístroji jsou pouze základem pro prevenci nehod. Za bezpečnou obsluhu přístroje je zodpovědný především jeho majitel a také určený personál, který přístroj obsluhuje, servisuje nebo opravuje. Řiďte se následujícími pokyny a dbejte všech výstrah, aby se zajistil bezporuchový provoz přístroje.

Rizika – bezpečnostní předpisy na samotném přístroji



Výstražné štítky na přístroji označené výstražným trojúhelníkem upozorňují, že při obsluze nebo výměně označeného prvku je třeba dodržovat správné pracovní postupy (uvedené v tomto Návodu k použití). Nedodržení těchto pokynů může mít za následek nehodu, zranění osob, poškození přístroje nebo příslušenství.

Rizika – Přeprava a instalace



Po vybalení se přístroj smí přepravovat jen ve vzpřímené poloze.
Umístěte přístroj na laboratorní stůl a vyrovnejte do vodorovné polohy.
Přístroj nesmí být umístěn v místě přímého dopadu slunečního záření (např. u okna). Vyvarujte se nárazů, jasného přímého osvětlení a nadměrných teplotních výkyvů.
Přístroj připojujte pouze do zásuvky s ochranným vodičem. Funkci uzemnění nenarušujte použitím prodlužovacího kabelu bez ochranného vodiče.
Přístroj automaticky detekuje napětí a kmitočety zdroje napájení.
Místo instalace musí být dobře větrané a nesmí obsahovat žádné zdroje vznícení. Chemikálie používané v Leica ST4020 jsou snadno vznětlivé a zdraví nebezpečné.
Nepoužívejte přístroj v prostorách s nebezpečím výbuchu.
Pokud existuje extrémní rozdíl teplot mezi skladem a místem instalace a pokud je současně vysoká vlhkost vzduchu, může v přístroji kondenzovat vzdušná vlhkost. V takovém případě je třeba před zapnutím přístroje dodržet dvouhodinovou čekací dobu.

Varování – manipulace s činidly



S rozpouštědly zacházejte opatrně!
Při manipulaci s chemikáliemi používanými v tomto přístroji vždy noste gumové rukavice a ochranné brýle.
Používaná chemická činidla mohou být toxická a/nebo hořlavá.
Při likvidaci použitých činidel dodržujte platné místní předpisy a předpisy pro likvidaci odpadu společnosti/instituce, ve které je přístroj provozován.
Nekuřte v blízkosti barvicího automatu nebo činidel.
Barvicí automat by měl být používán ve funkční digestoři.

2. Bezpečnost

Výstrahy – obsluha přístroje



Přístroj smí obsluhovat pouze vyškolený laboratorní personál. Smí být používán pouze k účelu, ke kterému je určen, a v souladu s pokyny uvedenými v tomto Návodu k použití.

V havarijním případě přístroj vypněte a odpojte jej od zdroje napájení.

Přístroj musí být umístěn tak, aby byl vždy umožněn snadný přístup ke zdířce na přístroji a k hlavnímu vypínači.

Napájecí kabel musí být veden tak, aby se na něj nešlapalo a aby nebyl poškozován předměty postavenými na něj nebo do jeho blízkosti.

Při práci s činidly a podložními skly se vzorky je nutné nosit vhodný ochranný oděv (laboratorní plášť, rukavice, ochranné brýle).

Při použití otevřeného ohně (např. Bunsenova hořáku) přímo u přístroje hrozí nebezpečí požáru (výpary rozpouštědel). Proto udržujte všechny zdroje vznícení ve vzdálenosti nejméně 2 m od přístroje!

Když se barvicí automat nepoužívá, udržujte reagenční nádoby zakryté víčkem dodávaným s přístrojem.

Výstrahy – údržba a čištění



Před prováděním jakékoliv údržby vypněte přístroj a odpojte jej od zdroje napájení.

Používáte-li čistidla, dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce a laboratorní bezpečnostní předpisy.

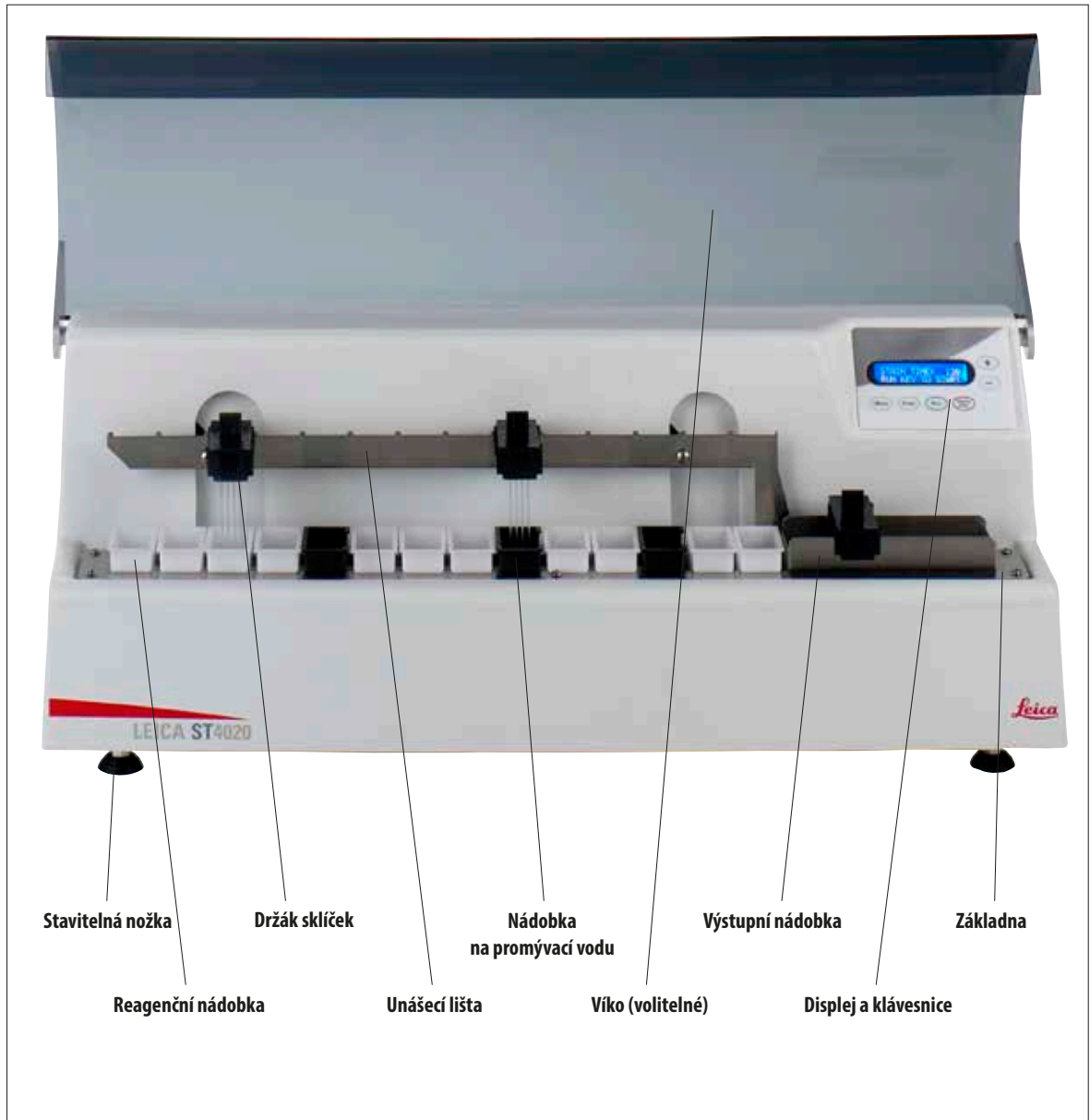
Na čištění vnějších povrchů přístroje nepoužívejte žádné z následujících čisticích prostředků: alkohol, lihová čistidla (čističe oken), abrazivní čisticí prášky, rozpouštědla obsahující aceton, chlor nebo xylen!

Vyčistěte víko a kryt běžnými neagresivními čisticími prostředky pro domácnost. Povrchy s povrchovou úpravou nejsou odolné vůči rozpouštědlům!

Dbejte na to, aby při čištění nebo za provozu nevnikly dovnitř přístroje kapaliny.

Nepoužívejte žádné nástavce ani příslušenství, které nejsou doporučeny od výrobce přístroje, protože takové nástavce nebo příslušenství mohou být příčinou nebezpečí poškození přístroje a ztráty záruky.

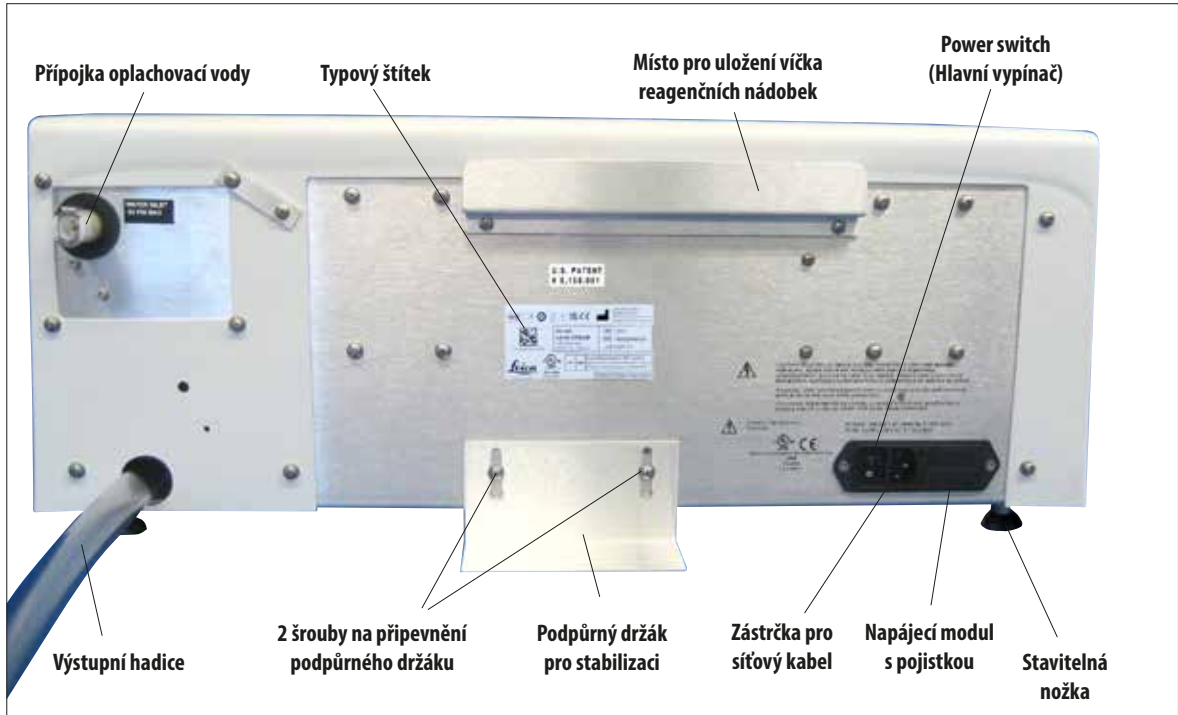
3.1 Přehled – součásti přístroje



Obr. 2

3. Součásti přístroje a specifikace

Pohled na přístroj zezadu



Obr. 3

3.2 Specifikace přístroje

Leica ST4020 je automatický lineární barvicí přístroj určený k samostatnému použití, který lze použít k barvení zmrazených tkáňových řezů v histologických laboratořích i v laboratořích patologické anatomie.

Je ideální pro barvení vzorků z Mohsových laboratoří nebo vzorků ze zmrazených řezů nebo v obecné chirurgické patologii. Kromě toho je určen k použití v hematologii, cytologii a při rutinním hematoxylin-eosin barvení (H&E).

Uživatel vkládá sklíčka do unášedce, který pojme až 4 vzorky najednou. Barvicí zařízení nabízí 14 reagenčních stanic, které lze použít jako reagenční stanice nebo stanice pro tekoucí oplachovou vodu, a má výstupní nádrž, která pojme až čtyři nosiče zpracovávaných sklíček.

Sklíčka zůstanou v každé reagenční stanici po pevně stanovenou programovatelnou dobu, která platí pro všechny stanice během barvení. Doba ve stanici, počet ponoření a startovní pozice jsou programovatelné.

3.3 Funkční popis součástí – přehled systému

Obrázek 2 na straně 10 zobrazuje přehledně součásti barvicího automatu.

Leica ST4020 má následující funkční oblasti:

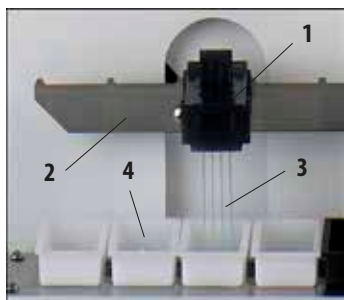


Obr. 4

Klávesnice (14) s displejem (13)

Membránová klávesnice s 6 tlačítky umožňuje uživateli nastavit parametry zpracování a také spustit a zastavit běh zpracování.

Dvouřádkový displej LCD o délce 16 znaků, na kterém se zobrazuje průběh zpracování sklíček a parametry zpracování barvicím zařízením. Uživatel má podle potřeby provést různé akce.

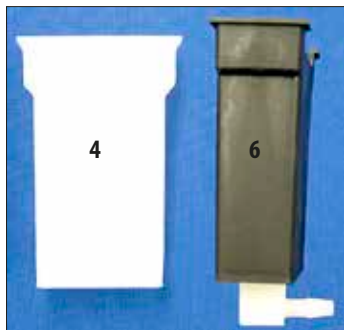


Obr. 5

Držák skel (1) a unášecí lišta (2)

Uživatel vloží sklíčka pro barvení (3) do otvorů nosiče sklíček (1). Ten se poté umístí na unášecí lištu (2), kterou se přenese do první nádoby s činidlem.

Unášecí lišta přesunuje držáky skel postupně mezi jednotlivými pozicemi a případně je odkládá do výstupního zásobníku.



Obr. 6

Reagenční nádobka (4) a nádobka na promývací vodu (6)

Každá reagenční nádobka (4) pojme až 50 ml činidla k barvení a zpracování.

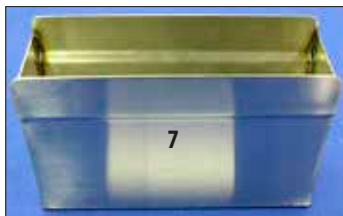
Celkem lze připravit 14 reagenčních a promývacích nádobek (6) tak, aby se barvicí automat přizpůsobil konkrétnímu protokolu barvení.

V každé ze 14 pozic musí být buď reagenční nebo promývací nádobka.

Promývací nádobky umožňují působit na podložní skla během jejich zpracování tekoucí promývací vodou.

3. Součásti přístroje a specifikace

Funkční popis součástí (pokračování)



Obr. 7

Výstupní zásobník (7)

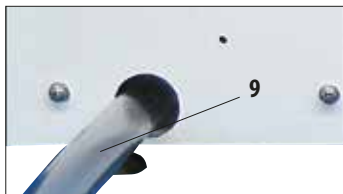
Ve výstupním zásobníku jsou uložena zpracovaná sklíčka. Může pojmout až 4 nosiče sklíček. Jakmile se výstupní zásobník zaplní, barvicí automat přeruší zpracování, dokud nebudou držáky skel odebrány.



Obr. 8

Základna (8)

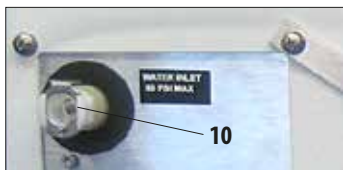
Na základně jsou na pevných místech umístěny nádoby s činidly, oplachové nádoby a výstupní nádrž, aby byl zajištěn správný provoz barvicího zařízení. Všechny 14 nádob a výstupní nádrž musí být umístěny na základně, aby byl zajištěn správný provoz barvicího zařízení.



Obr. 9

Hadice na odpadní vodu (9)

Hadice na odpadní vodu musí vždy směřovat dolů, aby promývací voda stékala do sběrné nádoby nebo odpadní nádržky a nemohla se hromadit v přístroji.



Obr. 10

Přívod promývací vody (10)

Připojovací otvor pro přívod oplachové vody je umístěn na zadní straně barvicího přístroje. Potřebná připojovací hadice se svorkou je součástí dodaného vybavení.



Obr. 11

Hlavní vypínač (11) a zdířka napájení (12)

Barvicí automat se připojuje k napájení přes zdířku (12) síťovou šňůrou a zapíná se hlavním vypínačem (11).

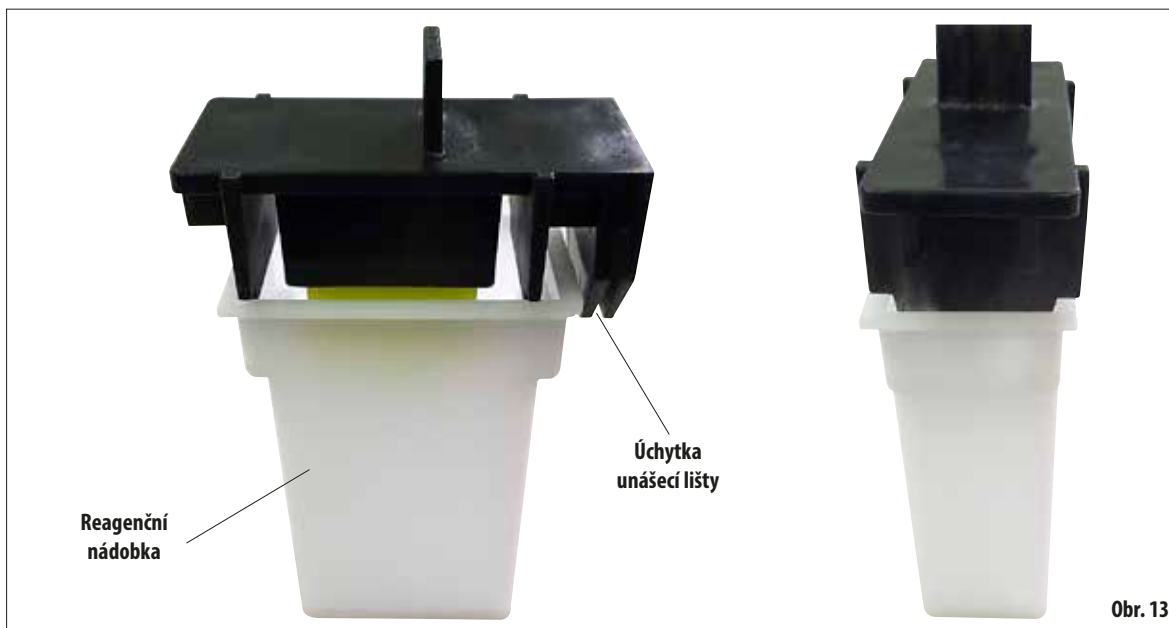
Přístroj lze napájet střídavým proudem o napětí 100 až 230 V s kmitočtem 50/60 Hz.

3.4 Funkční části držáku skel



Na obr. 12 a obr. 13 je ukázáno, jak se mají držáky skel umístit nad reagenční nádobky. Při umísťování držáku se skly na unášecí lištu se ujistěte, že boční opěry jsou v takové poloze, aby držák skel byl umístěn nad nádobkou.

Obr. 12



Obr. 13

3. Součásti přístroje a specifikace

3.5 Standardní dodávka - balicí list

Standardní dodávka přístroje Leica ST4020 se skládá z následujících položek:

Množství	Označení	Objednací číslo
1	Základní jednotka Leica ST4020	14 0509 46425
14	Reagenční nádoby (bílé)	14 0509 46437
3	Promývací stanice (černá)	14 0509 46441
3	Držáky skel	14 0509 46438
1	Sestava hadice na přívod vody (s hadicovými spojkami, délka 150 cm, Ø 1/4")	14 0509 46532
1	Hadice na odpadní vodu, délka 150 cm (instalovaná na přístroji)	14 0509 46445
1	Hadicový rozdělovač k promývacím stanicím Ø 1/8" (instalovaný na přístroji)	14 0509 46533
1	Výstupní nádobka	14 0509 46450
1	Sada hadiček, armatur, stahovacích pásků:	14 0509 46459
1	1 vodní hadice, délka 40 cm, Ø 1/8"	
3	prodlužovací spojky	
2	zátky	
10	stahovacích pásků	
1	Podpůrný držák pro stabilizaci	14 0509 46570
1	Víčko reagenčních nádobek (kovové)	14 0509 46442
1	Sada náhradních pojistek, obsahuje	
2	Pojistky 250 V, T 1,0 A	14 0509 46463
1	Mezinárodní balíček návodů Instructions for Use (včetně anglického výtisku a dalších jazyků pro zařízení pro ukládání dat 14 0509 80200)	14 0509 80001

Pokud dojde k poškození nebo ztrátě napájecího kabelu podle místní normy, obraťte se na místního zástupce společnosti Leica.



Pečlivě zkontrolujte, jestli je obsah zásilky v souladu se seznamem balení, dodacím listem a vaší objednávkou. Pokud zjistíte jakékoliv nesrovnalosti, neprodleně se obraťte na obchodní zastoupení společnosti Leica.

3.6 Technické údaje

Elektrické údaje

Jmenovité napájecí napětí	100–240 V AC
Jmenovitý kmitočet napájení	50/60 Hz
Kolísání síťového napětí	±10 %
Příkon	100 VA
Vstupní síťové pojistky	T1A L 250 V AC

Rozměry a hmotnost

Celková velikost zařízení v provozním režimu (šířka × hloubka × výška, mm)	630 × 245 × 250
Výška při otevřeném víku (mm):	430
Prázdná hmotnost (bez příslušenství, kg)	16
Celková hmotnost (s příslušenstvím, kg)	19
Hmotnost zařízení včetně obalu (kg)	21

Prostředí

Provozní nadmořská výška (metry nad mořem, min./max.)	Až do max. 2 000 m n. m.
Teplota (provozní, min./max.)	+15 °C až +30 °C
Relativní vlhkost (provozní, min/max)	20 % až 80 %, nekondenzující
Teplota (transportní, min/max)	–29 °C až +50 °C
Teplota (skladovací, min/max)	+5 °C až +50 °C
Relativní vlhkost (transportní/skladovací)	10 % až 85 %, nekondenzující
Minimální vzdálenost od stěn (mm)	250
Provozní hlučnost	< 70 dB(A)
BTU (J/s)	100 J/s

Emise a hraniční podmínky

Kategorie přepětí podle IEC 61010-1	II
Stupeň znečištění podle IEC 61010-1	2
Prostředky ochrany podle IEC 61010-1	Třída 1
Stupeň krytí podle IEC 60529	IP 20
Vyzařování tepla	100 J/s
Hladina hluku s váhovou křivkou A, měřená ve vzdálenosti 1 m	≤ 70 dB(A)
Třída EMC	Třída B
Schválení	CE, cULus

3. Součásti přístroje a specifikace

Kapacita

Počet sklíček se vzorky za hodinu	Závisí na struktuře programu a zatížení
Kapacita vkládání	max. 4 držáky sklíček
Kapacita vykládky/skladování	14

Stojan

Kapacita stojanu na sklíčka	4
-----------------------------	---

Stanice

Celkový počet stanic	14
Celkový počet stanic s činidly	14
Promývací stanice	max. 3 (pak je možné použít pouze 11 reagenčních stanic)
Objem nádoby s činidlem	50 ml

Míchání

Provedené míchání	unášecí lištou
Míchací zdvihy	0 až 3 ponory na stanici pro prodlevy > 4 s.

Promývací stanice

Počet promývacích stanic	3
--------------------------	---

Napojení na čistou vodu

Délka hadice	1,5 m
Propojka	1/4"

Přípojka odpadních vod

Materiál hadice	PVC
Délka hadice	1,5 m
Princip vypouštění	Gravitační

4.1 Požadavky na pracoviště

- Příklad vyžaduje instalační plochu přibližně 250 × 700 mm. Mezi přístrojem a nejbližší stěnou nebo jinými přístroji musí zůstat volný prostor alespoň 25 cm.
- Má-li se barvicí automat provozovat s promývacími stanicemi, připojení na zdroj vody a odpad musí být od přípojek na zadní stěně přístroje nejdále 1,2 m.
- Musí se zajistit dostatečný volný prostor (asi 30 cm) nad přístrojem, aby se dalo volně otvírat volitelné víko.
- Teplota v místnosti důsledně mezi +10 a +30 °C.
- Relativní vlhkost maximálně 80 %, nekondenzující.
- Podlaha prakticky bez vibrací. Vyhněte se vibracím, přímému slunečnímu záření a velkým teplotním výkyvům.



- Chemikálie používané v Leica ST4020 jsou snadno hořlavé a zdraví nebezpečné.
- Místo instalace přístroje Leica ST4020 musí být dobře větrané a v okolí se nesmí nacházet žádné zdroje vznícení.
- Příklad se nesmí provozovat v místech s nebezpečím výbuchu.

4.2 Vybalení přístroje

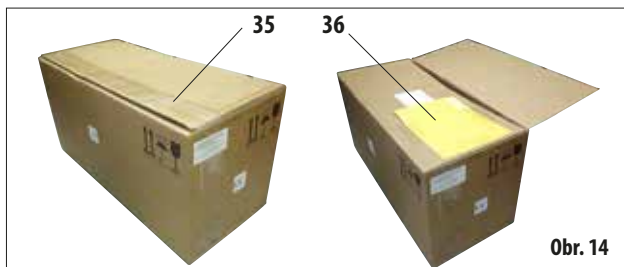


Po obdržení zásilky nejprve zkontrolujte, jestli není poškozena zvenčí. Pokud je zřejmé, že zásilka byla během přepravy poškozena, neprodleně ji reklamujte u dopravce.

- Odeberte Návod k použití od vnější strany obalu.
- Otevřete obal.
- Odstraňte pěnový materiál.
- Vyměňte veškeré příslušenství.
- Zkontrolujte obsah dodaného balení podle objednáčního listu, zda jsou v dodávce všechny komponenty a příslušenství.

4. Příprava přístroje

Vybalení přístroje (pokračování)



Obr. 14



Obr. 15




Obr. 16



Obr. 17



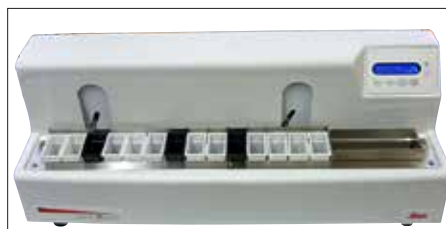
Následující pokyny k vybalení platí, pouze když je krabice pro vybalení umístěna symbolem  směřujícími vzhůru.

1. Odeberte Návod k použití od vnější strany krabice.
2. Prořízněte lepící pásku (35) na horní hraně krabice.
3. Odeberte žlutou obálku s dokumenty o shodě (36) a uložte ji na bezpečném místě.
4. Vyjměte krabici s příslušenstvím (37) a odstraňte obalový materiál (39).
5. Pomocí pěnových výlisků (38) vytáhněte přístroj ven z vnitřku obalu a položte jej na pevný laboratorní stůl.
6. Odsuňte tvarované pěnové vložky (38) od boků přístroje. Odstraňte z přístroje ochrannou fólii (40).
7. Vyjměte kryt nádoby na činidla a vodní hadici ze spodní části krabice.
8. Přístroj je nyní nutné správně připravit k použití podle pokynů v doprovodném návodu k použití – prvním krokem je seřízení nožek přístroje.



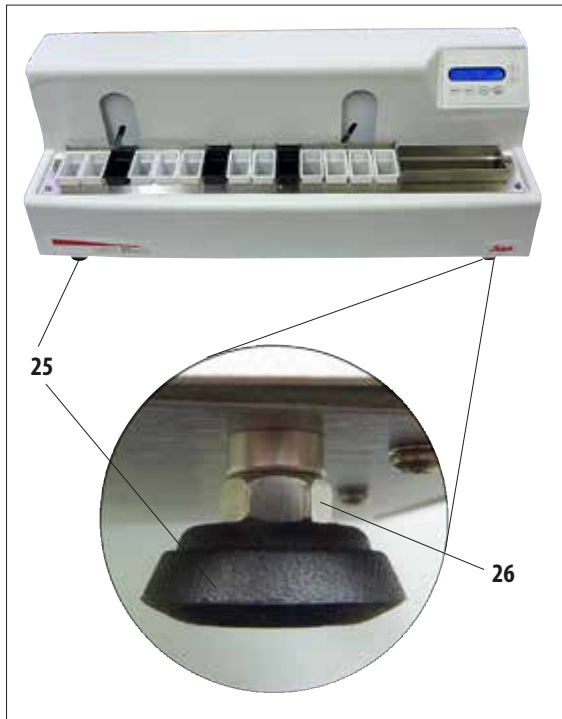
Po dobu záruky je nutné uchovat obalový materiál.

Při vracení přístroje postupujte podle výše uvedených pokynů v obráceném pořadí.



Obr. 18

4.3 Nastavení



Obr. 19

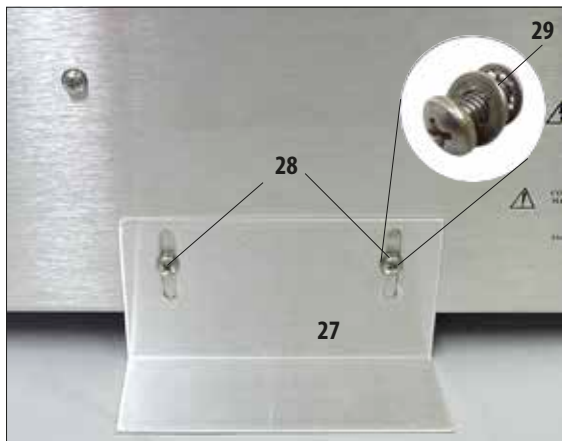
Horizontální vyrovnání

K bezpečné a přesné práci je důležité, aby byly všechny nožičky přístroje v rovnoměrném kontaktu s povrchem stolu.

Barvicí zařízení je z výroby ustaveno vodorovně. Pokud v místě instalace není k dispozici zcela rovný nebo vodorovný povrch, je nutné přístroj znovu vyrovnat.

K tomuto účelu jsou nožky přístroje (25) výškově stavitelné.

- K vyrovnání uvolněte pojistné matice (26) pomocí plochého klíče 11.
- Seřizujte nožky přístroje (25), dokud nebude přístroj ve stabilní poloze na místě instalace v souladu s požadavky.
- Znovu utáhněte pojistné matice.



Obr. 20

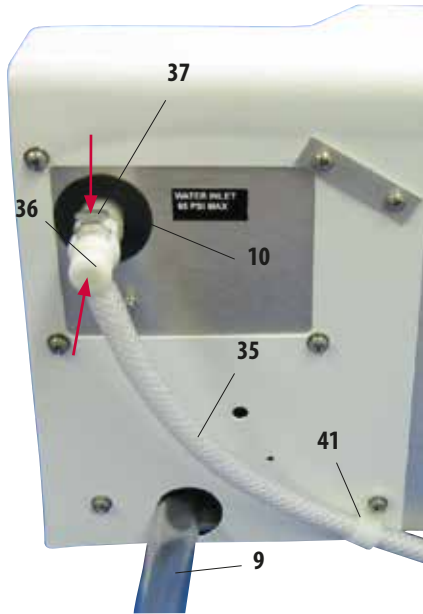
Montáž podpůrného držáku

Aby se přístroj nepřevrátil při stisknutí jeho tlačítek, je nutné k jeho zadní části přimontovat podpůrný držák (27).

- Za tímto účelem nejprve šroubovákem vyšroubujte dva šrouby s křížovou hlavou (28). Nasadte na ně dvě související podložky (29)
- Umístěte podpůrný držák k zadní stěně přístroje (obr. 20), vložte zpět dva šrouby, ale neutahujte je zcela.
- Přitlačte podpůrný držák na podkladovou plochu, dokud nebude plocha desky v jedné rovině s povrchem lavice. V této poloze desku utáhněte.

4. Příprava přístroje

4.4 Připojení na vodu



Obr. 21

- Vypouštěcí hadici (9) zaveďte do vhodné sběrné nádrže nebo odpadní jímky. Dbejte na to, aby hadice nebyla zalomená a aby voda mohla volně odtékat směrem dolů.
- Pak připojte k barvicímu automatu přívod promývací vody (35).
- Za tímto účelem zasuňte konektor (36) do otvoru (10) na přístroji, dokud nezapadne na své místo. Chcete-li hadici odpojit, zatlačte na destičku (37) a konektor vytáhněte zpět.
- Hadici upevněte k jednotce pomocí svorky (37) v místě podle nákresu na obr. 21.
- Druhý konec hadice připojte k vhodnému vodovodnímu kohoutku. V případě potřeby lze k tomu použít volitelnou připojovací soupravu.
- Zatím neotvírejte přívod vody!
- Seřízení průtoku promývací vody je popsáno v kap. 5.4.

4.5 Instalace nádobek na promývání vodou

Na barvicím přístroji mohou být až tři oplachovací stanice. Nádobky na oplachovací vodu mohou být umístěny na kterékoli ze 14 reagenčních stanic.

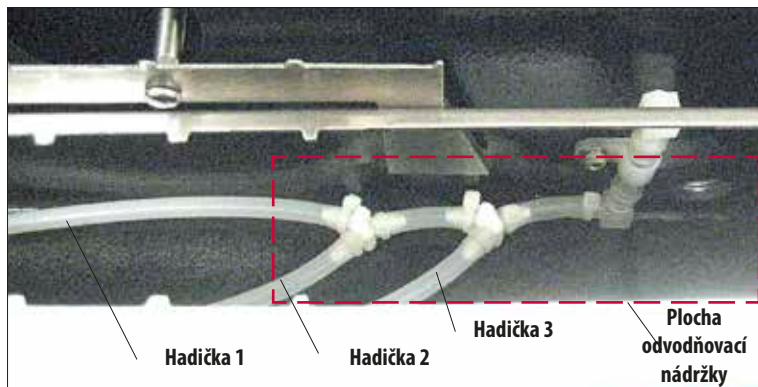
Dodávané vybavení zahrnuje tři hadice s Y spojkami. Kabelové pásky na těchto Y spojkách se nesmí odstraňovat. Rovněž neodpojujte Y spojky od příslušných hadic.

Vodotěsné a funkční promývací stanice podle požadavků protokolu barvení lze připravit s pomocí dalších stahovacích pásek, hadiček, zátek a spojek, které jsou rovněž součástí dodávky.



Při sestavování oplachovacích stanic je třeba dbát na to, aby nádobky s oplachovací vodou byly na plošině umístěny vodorovně a aby všechny hadice ležely vodorovně na dně vypouštěcí nádrže mimo dráhu pohybu unášecí lišty. Hadice na oplachovací vodu nesmí být vystaveny žádnému tahu nebo natahování.

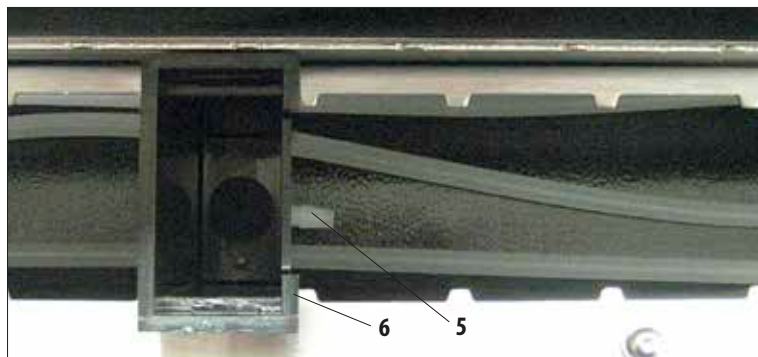
Instalace nádobek na promývání vodou (pokračování)



Obr. 22

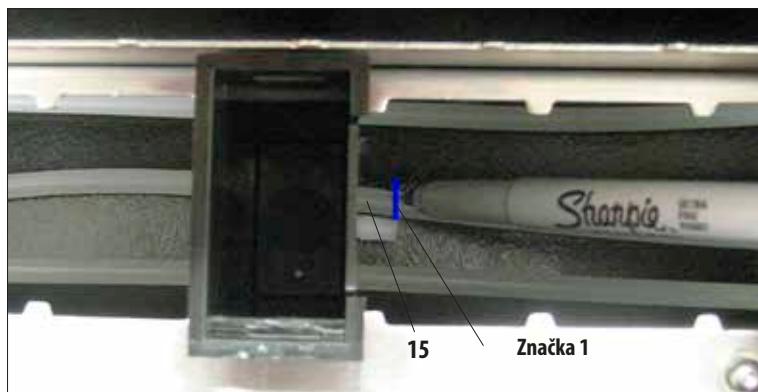
Na obr. 22 je ukázáno, jak vést hadičky v přístroji.

Chcete-li pracovat zcela bez vody, nejsou nutné žádné další kroky – jednoduše k přístroji nepřipojíte přívod vody.



Obr. 23

Umístěte nádoby na oplachovací vodu (6) do požadované polohy na plošině. Začněte stanici nejbližší k vypouštěcí nádrži. Vložte nádobku na promývací vodu tak, aby spojka pro hadičku (5) směřovala k výstupnímu zásobníku (obr 23).



Obr. 24

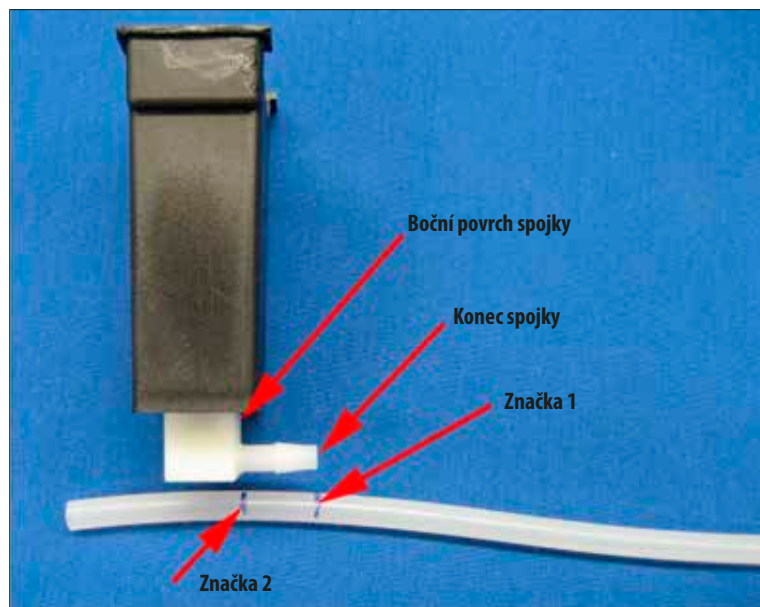
Hadička (15) by měla vést podél spodní části přístroje.

Označte si konec hadičky, který se připojí k nádobce na promývací vodu.

Toto je "Značka 1".

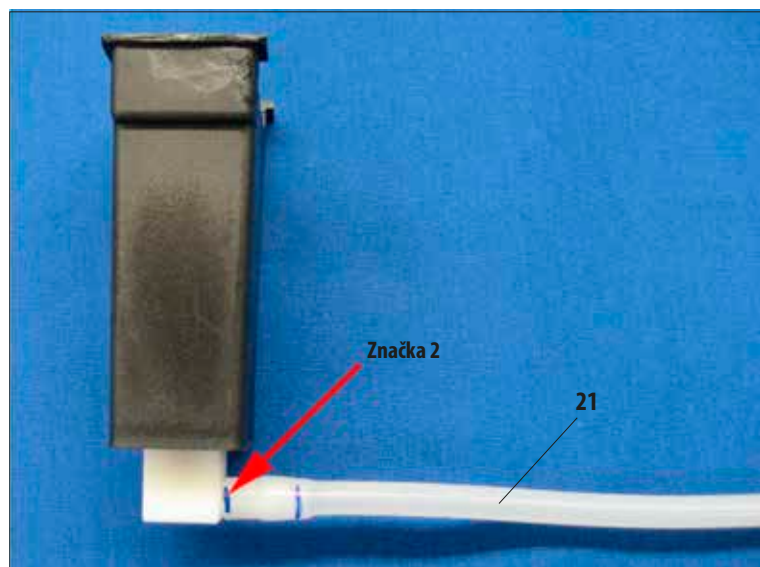
4. Příprava přístroje

Instalace nádobek na promývání vodou (pokračování)



Obr. 25

- Nyní vyjměte nádobku na promývací vodu a hadičku ven z přístroje.
- Přiložte značku 1 ke konci spojky a udělejte druhou značku ("značka 2") k označení bočního povrchu spojky (obr. 25).
- Odřízněte hadičku v místě značky 2.



Obr. 26

- Pak zatlačte hadičku (21) plně na spojku za současného otáčení, až se konec hadičky dostane těsně k bočnímu povrchu spojky (obr. 26).
- Pokud by hadička nebyla plně zatlačena na spojku, mohla by při připojení přívodu vody vypadnout.



Hadičky kvůli jejich nasazování na spojky neroztahujte.

Instalace nádobek na promývání vodou (pokračování)

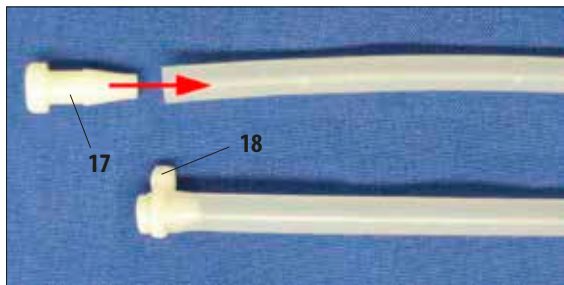
- Umístěte nádobu na oplachovací vodu zpět do požadované polohy na plošině. Zkontrolujte, zda je nádoba na oplachovací vodu umístěna na plošině vodorovně.

Pokud je hadice příliš dlouhá, nádoba na oplachovací vodu se naklání doprava; pokud je příliš krátká, naklání se doleva. Pokud není nádoba na oplachovací vodu umístěna na plošině vodorovně, nelze zaručit správnou funkci barvicího zařízení.



Pokud by nádobka na promývací vodu nebyla umístěna na základně vodorovně, nebyla by zaručena správná funkce barvicího automatu.

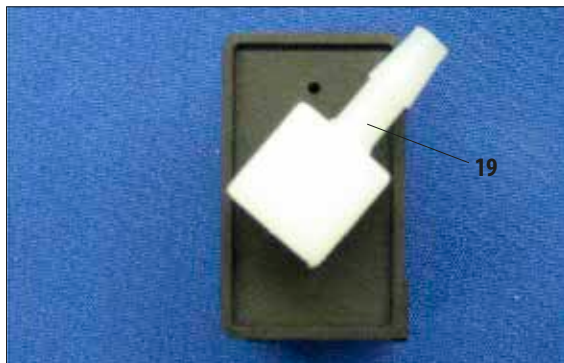
- Opakujte výše uvedené kroky i u ostatních promývacích stanic.



Obr. 27

Je-li zapotřebí jen jedné nebo dvou promývacích stanic, nevyužitě hadičky je nutné uzavřít zátkou (17), viz obr. 27.

- K tomu zatlačte otáčivým pohybem zátku plně do konce hadičky a pak ji zajistěte stahovacím páskem (18).



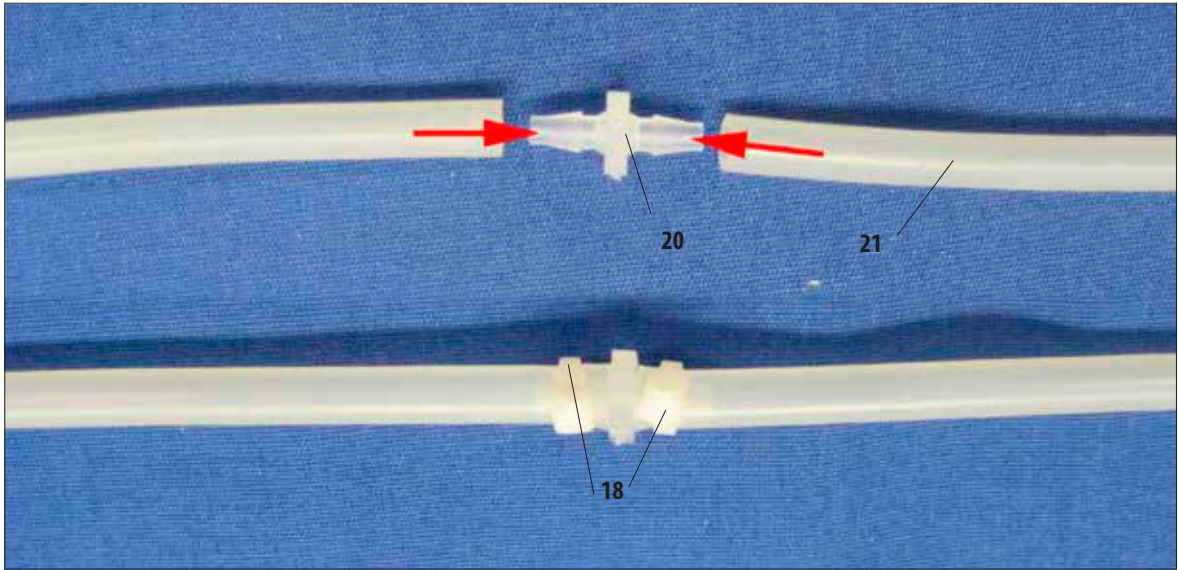
Obr. 28

Mají-li být dvě promývací stanice umístěné hned vedle sebe, spojku (19) pro levou stanici je nutné nasměrovat tak, jak je ukázáno na obr. 28.

4. Příprava přístroje

4.6 Náprava příliš krátké hadičky

Pokud by hadička (21) na některé stanici byla příliš krátká nebo byla omylem příliš zkrácena, může pomoci tento postup:



Obr. 29

- Přerážněte hadičku zhruba uprostřed mezi spojkou tvaru Y a promývací stanicí.
- Použijte prodlužovací spojku (20) obsaženou v balení a připojte další kousek hadičky (21) požadované délky.
- Při tom změřte znovu délku hadičky a v případě potřeby ji odřízněte na přesnou délku.
- Zatlačte oba konce hadičky na prodlužovací spojku co nejdále a pak každý z konců zajistěte stahovacím páskem (18).
- Nakonec znovu zkontrolujte, zda je nádobka na promývací vodu na základně umístěna vodorovně.

5.1 Zapnutí přístroje



Přístroj musí být zapojen do uzemněné síťové zásuvky. Smí se používat pouze dodaný napájecí kabel, který je určen pro místní napájení (zásuvku). Nenarušujte ochrannou funkci použitím prodlužovacího kabelu bez ochranného vodiče. Síťová zásuvka pro připojení napájení musí být blízko přístroje a snadno přístupná.



Obr. 30

- Před připojením přístroje k elektrické síti musí být hlavní vypínač (11) na zadní straně přístroje v poloze **OFF** (0).
- Zasuňte vidlici správného napájecího kabelu do vstupní zásuvky a připojte jej do zásuvky (12). Případně zapněte vypínač zásuvky.
- Pak zapněte hlavní vypínač na přístroji (11) (**ON** = 'I').

5.2 Funkce ovládacího panelu

Ovládací panel obsahuje membránovou klávesnici se šesti tlačítky a obrazovku s dvouřádkovým displejem po 16 znacích.

Slouží k ovládání funkcí přístroje a k programování softwaru. Během zpracování úlohy barvení se zobrazuje aktuální stav barvicího zařízení a probíhající operace.



Obr. 31

- Inicializace přístroje potrvá několik sekund. Během této doby se na monitoru zobrazí nainstalovaná verze softwaru.
- Pak provede unášecí lišta krouživý pohyb kvůli ujištění, že je ve správné poloze na startu barvení. Na displeji se zobrazí zpráva **FINDING HOME...**

5. Ovládání

Funkce ovládacího panelu (pokračování)

Na ovládacím panelu je šest tlačítek, která se používají k úpravě provozních parametrů a k ovládání přístroje.

Tlačítka mají tyto funkce:



Pomocí tlačítka **MENU** lze zobrazit a kontrolovat provozní parametry.

Při každém stisku tlačítka **MENU** se zobrazí další ze šesti provozních parametrů.

Každé nové nastavení se projeví okamžitě. Kromě toho se všechna nastavení ukládají do paměti, takže se automaticky použijí při příštím zapnutí systému.



Provozní parametr, který je aktuálně zobrazen, může být zvětšen nebo zmenšen stiskem tlačítek **PLUS** (+, +', zobrazená hodnota se zvětšuje) respektive **MINUS** (-, -', zobrazená hodnota se zmenšuje).

Při stisknutí tlačítka **PAUSE/STOP** může obsluha opustit menu nastavení, aniž by se změnil aktuálně zobrazený parametr.

Za chodu:



Jedním stiskem tlačítka **PAUSE/STOP** se přeruší probíhající operace barvení, takže je možné umístit na unášecí lištu další držák skel.

Stiskem tlačítka PAUSE/STOP dvakrát rychle za sebou se aktuální program ukončí a systém se vrátí do klidového režimu.



Stiskne-li se tlačítko **ENTER**, vybraný parametr bude uložen v systému.

Systém se vrátí do klidového režimu, jakmile je zadáno nové nastavení nebo když uživatel opustí menu nastavení stiskem tlačítka **PAUSE/STOP**.



Stisknutím tlačítka **RUN** se spustí operace barvení na základě hodnot zobrazených na displeji. Současně se aktivuje proplachovací ventil, změní se zobrazení na displeji a zobrazí se časovač, který odpočítává zbývající čas zpracování.

5.3 Nastavení provozních parametrů

Postup nastavování provozních parametrů je jednoduchý a přímočarý.

Když je systém ve stavu "ON" a v klidovém režimu (tedy ani v režimu běhu **RUNNING**, ani v režimu nastavení **SETUP** mode), je možné zobrazit a kontrolovat nastavené parametry stisknutím tlačítka **MENU**.

Stiskne-li se tlačítko **ENTER**, vybraný parametr bude uložen v systému.

Při stisknutí tlačítka **PAUSE/STOP** může obsluha opustit menu nastavení, aniž by se změnil aktuálně zobrazený parametr.

Jakmile se provede nové nastavení, jeho účinek bude okamžitý.

Navíc, jelikož se všechna nastavení ukládají do paměti, budou automaticky použita i při příštím zapnutí systému.

Systém se vrátí do klidového režimu, jakmile je zadáno nové nastavení nebo když uživatel opustí menu nastavení stiskem tlačítka **PAUSE/STOP**.

Doba zpracování



Časový úsek, po který jsou podložní skla ponořena v každé stanici, může být od 2 do 300 sekund.

- Při stisku tlačítka **PLUS** nebo **MINUS** (,+’ nebo,-’) se doba barvení změní:
 - o jednu sekundu v intervalu od 2 do 30 sekund,
 - o pět sekund v intervalu od 30 do 60 sekund,
 - o deset sekund v intervalu od 60 do 300 sekund.
- Po stisknutí tlačítka **ENTER** se nová doba zpracování aktivuje a je uložena pro budoucí použití.

5. Ovládání

Kontrast displeje



Kontrast LCD displeje lze upravit podle preferencí jednotlivých uživatelů.

- Rozsah nastavení je od 1 do 15, přičemž 1 je nejsvětější nastavení.

Kalibrace přenášečího mechanismu



Polohu, ve které se pohyb přenášení přeruší a začne zpracování, lze upravit stiskem tlačítka **PLUS** nebo **MINUS** (,+’ nebo ,–’) a následným stiskem tlačítka **ENTER**.

- Stiskem tlačítka Plus nebo Minus se změní počet kroků vykonaných krokovým motorem o 8. Minimální povolená hodnota je 704, maximální povolená hodnota je 1 000.
- Po stisknutí tlačítka **ENTER** se uloží počet kroků. Přenášečí mechanismus také postoupí na další stanici a zastaví se, jakmile je proveden zvolený počet kroků.
- Doporučujeme neměnit hodnotu nastavenou od výrobce.

Počet ponoření



Počet ponorů, které se provádějí kvůli rovnoměrnému barvení, lze nastavit v rozmezí 0 až 3. Stisknutím tlačítka **PLUS** nebo **MINUS** se změní počet ponoření, které přístroj provede. Po stisknutí tlačítka **ENTER** se uloží počet ponoření.

Podle zvolené hodnoty 1, 2 nebo 3 ponoří systém 1-, 2- nebo 3krát držák skel dvě sekundy poté, co dorazí ke stanici, překročí-li doba zpracování 4 sekundy.

Všechny následující pohyby ponoření se provádí v intervalech po 5 sekundách, pokud je doba zpracování 4 sekundy nebo více. Pokud je doba zpracování kratší než 4 sekundy, nedojde k žádnému ponoření bez ohledu na zvolené nastavení.

Startovní pozice



Startovní pozici je nutné nastavit tehdy, když se spouští protokol barvení, který nevyužívá všech 14 barvicích stanic.

Funkce programovatelné startovní pozice byla přidána také proto, aby mohla být zpracovaná skla k dispozici pro uživatele na výstupním zásobníku v co nejkratším čase.

Uživatel může specifikovat, která stanice se použije jako startovní pozice.

- Například protokol, který vyžaduje pouze deset stanic, by mohl používat stanice 5 až 14, a nezačínat první stanicí. Tím se sklíčka umístí do výstupní nádrže, jakmile opustí poslední procesní stanici. Zadáním počáteční pozice jako pozice 5 uživatel umožní systému, aby ve správný čas vydal své „připomínací pípnutí“.
- Nastavení se provádí pomocí tlačítka **PLUS** nebo **MINUS**. Po stisknutí tlačítka **ENTER** se uloží zvolená výchozí poloha.
- Tento signál informuje obsluhu, že skla se dostala na výstupní zásobník.

Nepřetržitý chod



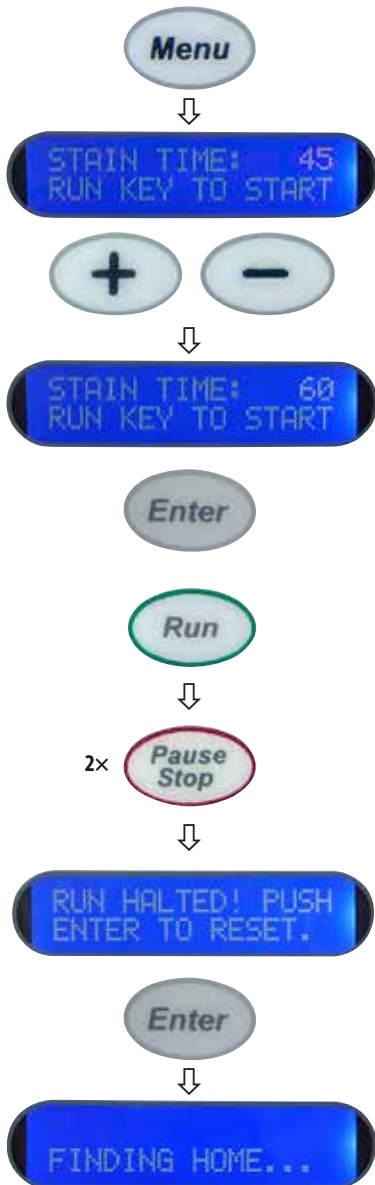
Zde jsou dvě nastavení, která lze také změnit tlačítky **PLUS** nebo **MINUS**.

- Při nastavení „00“ bude barvicí automat v provozu tak dlouho, dokud do něj budou vkládány držáky skel k provedení barvicího postupu.
- Jakmile bude unášeč podložních sklíčků připraven, ozve se vždy zvukový signál. Když tři stojany dosáhnou výstupní nádrže, zazní 5krát zvukový signál.
- Při nastavení „01“ běží barvicí zařízení nepřetržitě bez ohledu na to, zda je naloženo, nebo ne. Pípnutí se ozve pokaždé, když je připraven unášeč sklíčků.
- Nastavení se provádí pomocí tlačítka **PLUS** nebo **MINUS**. Po stisknutí tlačítka **ENTER** se uloží zvolená výchozí poloha.

5. Ovládání

5.4 Nastavení průtoku promývací vody

Při nastavování průtoku promývací vody postupujte takto:



- Nejprve nastavte dobu barvení na 60 sekund. To provedete tak, že jednou stisknete tlačítko **MENU** a poté opakovaně stisknete tlačítko **PLUS**, dokud se nezobrazí doba zpracování 60 sekund.
- Pak stisknutím tlačítka **ENTER** tuto dobu zpracování potvrďte.
- Nyní stiskněte tlačítko **RUN**. Na displeji se zobrazí odpočítávání času stanice a zároveň se aktivuje ventil oplachovací vody uvnitř jednotky.
- Nyní pomalu otevřete vodovodní kohoutek, ke kterému je připojena přívodní hadice. Nastavte průtok tak, aby do nádoby na oplachovou vodu nateklo dostatečné množství oplachové vody a aby oplachová voda mohla volně odtékat.



NENASTAVUJTE příliš vysoký průtok. Může to způsobit rozlití na plošině k další barvicí stanici nebo může dojít k přetečení odtokového prostoru barvicího zařízení.

- Po vhodném nastavení průtoku stiskněte dvakrát tlačítko **PAUSE/STOP** a pak po výzvě systému stiskněte tlačítko **ENTER** k opětovné inicializaci mechanismu.

5.5 Zpracování skel

Leica ST4020 je poměrně jednoduchý a bezproblémový systém. Uživatel musí systém informovat prostřednictvím klávesnice, kdykoli má být do barvicího zařízení přidáno nebo z něj odebráno sklíčko.

Pokyny k tomuto postupu jsou uvedeny v následujících kapitolách. Sklíčka se musí nakládat a vykládat předepsaným způsobem.



Důležité!
Nedodržení pokynů zde uvedených může vést k nesprávnému nebo nedokonalému zpracování vzorků.



Obr. 32

- Držák skel musí být pečlivě připravený, protože když je unášecí lišta umístěna nesprávně, skla nemohou být řádně přenášena.

K vložení skel do startovní pozice jsou dvě příležitosti:

- před startem zpracování, a
- po startu zpracování.

V obou případech budou skla ponořena do činidla ve startovní pozici.

Uživatel by měl být připraven spustit nebo obnovit proces barvení v okamžiku, kdy je držák skel ve stanici, aby tak mohla být dodatečná doba barvení udržována na minimu.

5. Ovládání

5.5.1 Spuštění procesu barvení

Je samozřejmě na odpovědnosti uživatele ověřit, zda je každý z nastavitelných parametrů (doba ve stanici, počet kroků, počet ponoření atd.) nastavený na přijatelnou hodnotu, a to ještě před umístěním skel do startovní pozice a stisknutím tlačítka **RUN**.

Skla by se neměla vkládat, když uživatel ověřuje nastavení parametrů, protože změna počtu kroků ("kalibrace přenášecího mechanismu") způsobí, že se přenášecí mechanismus posune k další pozici!

Všechny parametry by se měly zkontrolovat **PŘED** vložení první sady skel.

Proces barvení není možné začít, dokud není barvicí automat v pohotovostním režimu.

V tomto režimu systém zobrazuje dobu zpracování a pokyny ke stisknutí tlačítka **RUN** pro spuštění:



Když je stisknuto tlačítko **RUN**, otevře se promývací ventil, změní se zobrazení na displeji a objeví se časovač odpočítávající zbývající dobu zpracování:

Když je spuštěn proces barvení stisknutím tlačítka **RUN**, systém tím dostává informaci, že ve startovní pozici jsou skla, která mají být obarvena.



Uvědomte si, že doba procesu první stanice začíná běžet, jakmile je stisknuto tlačítko RUN. To znamená, že držáky sklíček musí být vloženy do startovací polohy bezprostředně před stisknutím tlačítka RUN.

- Barvicí automat bude pokračovat v chodu, dokud nebudou tato skla v držáku přenesena ze stanice 14 na výstupní zásobník.
- Aktuální operace se postupně objevují na displeji.
- Jakmile je poslední držák skel přenesen na výstupní zásobník, systém zastaví proces a vrátí se do klidového režimu, ledaže by byly řádným způsobem vloženy další držáky skel.

5.5.2 Přidání dalších držáků skel během procesu barvení

Po zahájení procesu barvení lze k umožnění vložit do přístroje další držáky skel použít funkci **PAUSE/STOP**.

Je třeba vždy dodržet tento postup:



Počkejte a nevkládejte žádná další skla! Tato zpráva je zobrazena, dokud nebudou držáky skel unášecí lištou odstraněny ze stanice a přeneseny do další stanice.

Probíhá-li již proces barvení a je třeba přidat další držáky skel, stiskněte jednou tlačítko **PAUSE/STOP**.



Důležité!

Tlačítko **PAUSE/STOP** stiskněte pouze **JEDNOU!**

Jestliže se toto tlačítko stiskne dvakrát, celý proces barvení se zruší.



Jakmile se na displeji zobrazí:

LOAD SLIDES...

PRESS RUN

je nutné okamžitě vložit nový držák skel do startovní pozice a stisknout tlačítko **RUN**.

Jakmile je tlačítko **RUN** stisknuto, systém obnoví zpracování a pokračuje v odpočítávání času zpracování.



Je třeba také poznamenat, že bude celá operace přerušena, dokud nebude znovu stisknuto tlačítko **RUN**. Doba barvení se tedy prodlužuje o dobu potřebnou pro vložení.

Proto by měla být obsluha připravena vložit nová skla co nejrychleji a rychle stisknout tlačítko **RUN**, aby nebyla všechna ostatní skla v systému ponořena zbytečně dlouhou dobu.

5. Ovládání

5.5.3 Dočasné přerušení procesu barvení



Tento postup platí pro vkládání držáků skel po zahájení zpracování a musí se dodržet za všech okolností.

Při pokusu o přidání držáku skel bez stisknutí tlačítek PAUSE a RUN dojde k tomu, že tento držák nebude přenesen do všech stanic, protože barvicí automat nebude mít informaci, že byl přidán další držák skel!

Občas může být nutné systém při zpracování sklíček zastavit. I to lze provést pomocí tlačítka **PAUSE/STOP**.

Barvení může být přerušeno,

- aby se umožnil přístup k přístroji v případě nenormálního projevu vyžadujícího přístup během barvení,
- aby bylo možné zkontrolovat a případně vyměnit činidla.



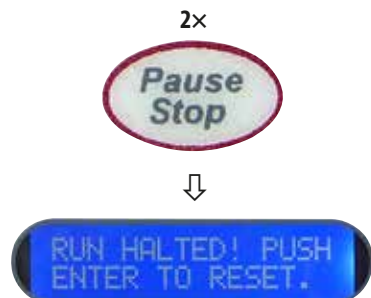
Důležité!

Unášecí lišta dokončí aktuální cyklus a přesune držáky sklíček na další stanici. Nepokoušejte se přístroj otevřít, dokud se na displeji nezobrazí „LOAD SLIDES... PRESS RUN“.

5.5.4 Předčasné ukončení procesu barvení

Role tlačítka **PAUSE/STOP** při vkládání dalších skel byla popsána v předchozí kapitole.

Toto tlačítko však má i druhou funkci, která spočívá v ukončení již zahájeného procesu barvení.



Již bylo uvedeno, tlačítko **PAUSE/STOP** je nutné při vkládání dalších skel stisknout pouze **JEDNOU**.

Pokud totiž tlačítko **PAUSE/STOP** stisknete **DVAKRÁT**, pracovní se zastaví. Pokud k tomu dojde, na displeji se zobrazí opačné hlášení.

- To znamená, že proces barvení byl zrušen a přístroj musí být resetován stiskem tlačítka **ENTER**.



Důležité!

Všechny držáky skel je nutné z přístroje vyjmout, protože všechny informace v softwaru byly nastaveny na výchozí hodnoty.



- Jakmile uživatel v této situaci stiskne tlačítko **ENTER**, vrátí se přenášeč mechanismus do výchozí polohy. Jedná se tedy o stejnou situaci jako při prvním zapnutí přístroje.

- Na displeji se zobrazí odpovídající zpráva.

- Jakmile se přenášeč mechanismus dostane do startovní pozice, barvicí automat se vrátí do klidového režimu. Po úspěšné inicializaci je zobrazena stejná úvodní zpráva jako po zapnutí.

5. Ovládání

5.5.5 Odebrání zpracovaných podložních skel



Abyste mohli sklíčka s obarvenými vzorky snadno a bezpečně uvolnit a vyjmout z nosiče sklíček, uchopte jednotlivá sklíčka postupně opatrně dvěma prsty, lehce s nimi pohybujte dopředu a dozadu a vytáhněte je. Obvykle je zapotřebí pouze několik pohybů.



Při manipulaci s podložními skly je třeba vždy nosit ochranné rukavice, aby nedošlo ke zranění.

Odebírání zpracovaných skel znamená více než pouhý fyzický akt vyjmutí skel.

Rovněž to zahrnuje předání informace přístroji, že byly držáky skel odebrány, aby barvicí automat měl k dispozici aktuální počet držáků skel, které jsou stále v systému.

- Pokaždé, když systém přenesení držák skel ze stanice 14 na výstupní zásobník, ozve se zvukový signál (pípnutí) jako informace pro uživatele, že jsou připravena skla k odebrání.
- Systém také zvýší hodnotu počítadla držáků skel, které jsou na výstupním zásobníku.
- Obsluha by měla odebrat zpracovaná skla co nejrychleji.
- Výstupní nádrž pojme až čtyři nosiče sklíček. To umožňuje obsluze vyjmout sklíčka ve vhodnější dobu.
- Jakmile budou ve výstupním zásobníku tři držáky skel, barvicí automat vydá odlišný zvukový signál (5 pípnutí) jako výstrahu pro obsluhu.
- V takovém případě by se skla měla odebrat okamžitě, **ještě než** se hodnota počítadla v systému zvýší na 4;



Důležité!

Jakmile jsou na výstupním zásobníku čtyři držáky skel, barvicí automat zastaví zpracování, protože na výstupní zásobník se žádné další držáky skel nevejdou.

- Často je vhodné současně s odebráním zpracovaných skel vložit nová skla k barvení.

Odebírání zpracovaných skel (pokračování)

V takovém případě lze předpokládat, že obsluha normálně při každém vložení nových skel odebere z výstupního zásobníku všechna obarvená skla.

Samozřejmě budou případy, kdy se odeberou skla, ale žádná další skla nebudou vložena.

V těchto dvou rozdílných situacích se postupuje následujícími způsoby:



1. Pouhé odebrání obarvených skel:

- Odeberte z výstupního zásobníku přístroje **VŠECHNY** držáky skel.
- Stisknutím tlačítka **RUN** se spustí zpracování vložených držáků skel.



2. Odebrání držáků s obarvenými skly a vložení dalších držáků skel:

- Stiskněte jednou tlačítko **PAUSE/STOP**.
- Počkejte, dokud vás systém nevyzve k vložení skel, a stiskněte tlačítko **RUN**.
- Vložte do systému nové držáky skel.
- Stiskněte jednou tlačítko **RUN**.
- Odeberte z výstupního zásobníku **VŠECHNA** skla.

6. Čištění a údržba

6.1 Čištění přístroje



Před čištěním vždy přístroj vypněte a odpojte napájecí šňůru z elektrické zásuvky!
Používáte-li v laboratoři čistidla, dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce a laboratorní bezpečnostní předpisy.
Likvidujte spotřebovaná činidla v souladu s předpisy platnými pro laboratoře ve vaší zemi!
Rozlitá rozpouštědla (činidla) okamžitě otřete! Povrchy víka mají v případě delšího kontaktu s rozpouštědly pouze střední odolnost!
Lakované povrchy a ovládací panel přístroje nejsou odolné vůči xylenu nebo acetonu!
Na čištění vnějších povrchů přístroje nepoužívejte žádné z následujících čisticích prostředků: alkohol, lihová čistidla (čističe oken), abrazivní čisticí prášky, rozpouštědla obsahující aceton nebo xylol!
Žádná kapalina nesmí přijít do kontaktu s elektrickými konektory nebo vniknout do vnitřku přístroje!

Vnitřek přístroje

Vyjměte nádoby s činidly a výstupní nádrž. K čištění vnitřních stěn nádob na činidla a vnitřních stěn výstupní nádrže z nerezové oceli použijte běžný čisticí prostředek a poté je důkladně opláchněte vodou.

Unášecí lišta

Povrch unášecí lišty otírejte vlhkým hadrem.

Vnější plochy přístroje

Vnější povrchy lze vyčistit jemným čisticím prostředkem a potom otřít vlhkým hadrem.
K čištění vnějších povrchů a víka nepoužívejte žádná rozpouštědla!

Unášec podložních sklíček

Podle potřeby vyčistěte domácími nebo laboratorními čisticími prostředky.

Vypouštění

U odpadní hadice je nutné periodicky kontrolovat kontaminaci, zejména řasami a bakteriemi, a podle potřeby ji čistit.
Aby se zabránilo kontaminaci bakteriemi a řasami, lze drenážní systém propláchnout 5% roztokem chlornanu sodného. Kované části však nesmí zůstat v kontaktu s tímto roztokem po delší dobu (např. přes noc). Poté jej důkladně propláchněte vodou.

Čištění přístroje (pokračování)

Reagenční nádobka a nádobka na promývací vodu

Nádobky na činidla a promývací vodu je nutné čistit pravidelně kvůli získávání konzistentně dobrých výsledků barvení. Lze je také mýt v myčce nádobí při teplotě max. +65 °C. Lze použít jakýkoli standardní mycí prostředek pro laboratorní myčky.



Pozor!

Stanice se nesmí vystavit zvýšeným teplotám (např. v myčkách nádobí, které pracují při teplotě +85 °C), protože může dojít k deformaci stanic!

6.2 Pokyny k údržbě



Opravy přístroje smí provádět a přístup k vnitřním součástem přístroje má pouze autorizovaný kvalifikovaný servisní technik společnosti Leica.

Kvůli vlastní bezpečnosti se nikdy nepokoušejte opravovat přístroj sami.

Neautorizované opravy mají za následek neplatnost jakýchkoli nároků v rámci záruky. K této problematice viz také kapitola „Záruka“ v [kap. 9](#).

Přístroj je v podstatě bezúdržbový.

Chcete-li dlouhodobě zajistit spolehlivý a bezchybný provoz přístroje, doporučuje se následující:

- Nejméně jednou ročně nechte přístroj prohlédnout autorizovaným servisním technikem firmy Leica.
- Na konci záruční doby uzavřete servisní smlouvu. Další informace získáte v místním středisku technického servisu Leica.

7. Odstraňování závad



V následující tabulce je seznam nejčastějších problémů, které mohou při práci s přístrojem vzniknout, spolu s možnými příčinami a postupy při odstraňování závad.

Jestliže dojde k závadám, které není možné napravit doporučenými postupy, nebo pokud se opakují, je nutné okamžitě informovat servis firmy Leica.

7.1 Všeobecné

Leica ST4020 je vybaven jednoduchým systémem detekce chyb a dokáže automaticky rozpoznat určité chyby pohybu.

- Je-li zjištěna nějaká provozní chyba, nejdříve se zastaví pohyb přenášečícího mechanismu.
- Ten pak provede krátký pohyb ve zpětném směru, znovu se zastaví a pak se pohne směrem dopředu při druhém pokusu o dosažení žádoucí pozice.
- Jestliže bude tento pokus o nápravu úspěšný, zpracování bude normálně pokračovat.

7.2 Alarmy



- Pokud je ale druhý pokus o dosažení pozice k dalšímu zpracování držáků skel také neúspěšný, systém začne vydávat nepřerušovaný zvukový alarm.
- Na displeji se zobrazí zde uvedená zpráva.



- Jakmile je stisknuto tlačítko **PAUSE/STOP**, systém se vrátí do startovní pozice, znovu se inicializuje a přepne se do klidového režimu.
- V takovém případě se ukončí probíhající proces barvení a musí být znovu odstartován.

7.3 Detekce závad a seznam oprav

Problém	Možná příčina	Nápravné opatření
<ul style="list-style-type: none"> Přístroj nelze spustit. 	<ul style="list-style-type: none"> Síťová šňůra není správně zapojená do elektrické zásuvky. Síťová šňůra není správně zapojená do přístroje. Napájení přístroje je vadné. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte zapojení kabelu na obou koncích, v případě potřeby vyměňte síťovou šňůru. Informujte technický servis.
<ul style="list-style-type: none"> Displej je modrý, ale není vidět text. 	<ul style="list-style-type: none"> Je možná nutné znovu upravit kontrast. Ovládací panel přístroje je vadný. 	<ul style="list-style-type: none"> Nastavte kontrast, jak je popsáno v kapitole 5.3. Informujte technický servis.
<ul style="list-style-type: none"> Přístroj se zapne, ale přenášečí mechanismus se neinicializuje. 	<ul style="list-style-type: none"> Hlavní mechanismus je zablokovaný. Motor vypadá, že se točí, ale unášecí lišta se nepohybuje, protože řemínek je opotřebovaný či přetržený nebo se uvolnil seřizovací šroub na motoru. 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte viditelné překážky a případně je odstraňte.
<ul style="list-style-type: none"> Motor se netočí. 	<ul style="list-style-type: none"> Závada na motoru nebo ovládacím panelu. 	<ul style="list-style-type: none"> Informujte technický servis.
<ul style="list-style-type: none"> Klávesnice nereaguje na stisknutí. 	<ul style="list-style-type: none"> Závada na klávesnici nebo na ovládacím panelu. 	<ul style="list-style-type: none"> Informujte technický servis.

7. Odstraňování závad

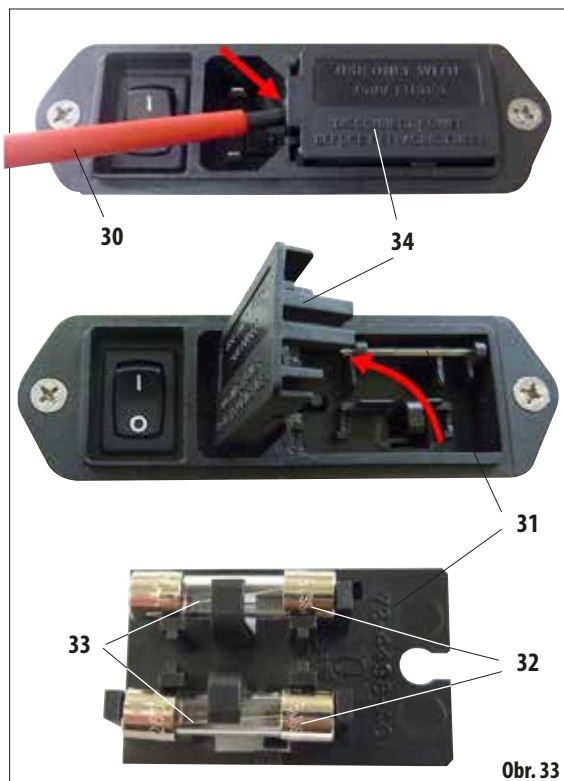
Problém	Možná příčina	Nápravné opatření
<ul style="list-style-type: none">Voda neteče.	<ul style="list-style-type: none">Není připojená přívodní hadice.Kohoutek není otevřený.Závada na ventilu uvnitř přístroje (neotvírá) nebo na ovládacím panelu.Omezovač průtoku je ucpaný.	<ul style="list-style-type: none">Připojte přívodní hadici k barvicímu automatu a k vodovodnímu kohoutku.Otevřete vodovodní kohoutek.Informujte technický servis.Vyměňte omezovač průtoku.
<ul style="list-style-type: none">Voda v promývací stanici přetéká.	<ul style="list-style-type: none">Kohoutek je otevřený příliš.Odpadní hadice je ucpaná.Odpadní hadice je vedena nesprávně, její spád nedostačuje.	<ul style="list-style-type: none">Upravte průtok promývací vody kohoutkem podle popisu v kap. 5.4.Odpadní hadice nesmí mít smyčky.Zkontrolujte, zda odpadní hadici neblokuje nějaké předměty.Umístěte odpadní hadici tak, aby voda nemusela stoupat nad úroveň připojení hadice k přístroji.

7.4 Výpadek napájení

- Zkontrolujte, zda nejde o celkový výpadek proudu.
- Zkontrolujte, zda je síťová vidlice správně zasunutá do zásuvky a zda je zásuvka zapnutá.
- Zkontrolujte, zda je síťová šňůra správně připojená do zdičky na přístroji.
- Zkontrolujte, zda je hlavní vypínač správně zapnutý.
- Některé chybné funkce nebo závady přístroje jsou způsobené vadnými pojistkami. Zkontrolujte, zda nejsou vadné sekundární pojistky.



Před výměnou pojistky vždy přístroj vypněte a odpojte od napájení. Vadné pojistky lze vyměnit pouze za náhradní pojistky dodané spolu s přístrojem.



Obr. 33

Při výměně pojistky postupujte následovně:

- Pomocí šroubováku (30) opatrně uvolněte pojistkovou vložku (34) na zadní straně a vyklepte ji vzhůru.
- Vyměňte pojistkovou vložku (31) – obsahuje vzadu dvě pojistky (32).
- Zkontrolujte, zda je tenký drátek (33) ve skleněné trubičce pojistky neporušený. Pokud tomu tak není, je třeba pojistku vyměnit.



Před opětovným zapojením napájecího kabelu a zapnutím přístroje musíte identifikovat a opravit příčinu vypálení pojistky.

- Vložte pojistkovou vložku se dvěma pojistkami a znovu zapněte přístroj.

8. Volitelné příslušenství

8.1 Objednací informace

	Objednací číslo
Reagenční nádoby (6 v balení)	14 0509 46437
Reagenční nádoby (48 v balení)	14 0509 46439
Držáky skel (4 v balení)	14 0509 46438
Držáky skel (48 v balení)	14 0509 46440
Promývací stanice (1 nádoby, 1 čistící tryska, 1 hadicová spojka, 1 hadička)	14 0509 46441
Hadice pro promývací stanici (délka 61 cm, Ø 0,32 cm)	14 0509 46457
Sada hadiček a spojek (1,22 m hadička pro promývací stanici – Ø 0,32 cm, 2 spojky Y, 3 přímé hadicové spojky, 2 zátky, 10 stahovacích pásků)	14 0509 46459
Hadice na přívod vody (s hadicovou spojkou, vřazeným filtrem, 4 hadicovými sponami a 2 mosaznými spojkami; vyztužená hadice, délka 1,52 m a Ø 0,64 cm)	14 0509 46443
Hadice na přívod vody (s hadicovou spojkou, 2 hadicovými sponami; vyztužená hadice, délka 12,5 cm, Ø 0,64 cm, bez vřazeného filtru)	14 0509 46532
Sada adaptéru pro připojení k vodovodním kohoutkům (obsahuje 1,9 cm vnějšího závitu NPT)	14 0509 46444
Odpadní hadice (délka 1,52 m, Ø 1,50 cm), stahovací pásek 0,32 cm	14 0509 46445
Výstupní zásobník	14 0509 46450
Podpůrný držák pro stabilizaci	14 0509 46570
Stabilizační lišta	14 0509 46451
Víčko reagenčních nádobek (kovové)	14 0509 46442
Volitelné plexisklové víko	14 0509 46478
Obal (obalový materiál, vnější krabice, bublinková fólie a krabice na příslušenství) včetně pokynů k zabalení	14 0509 46455
Vnější krabice	14 0509 46456



Obr. 34

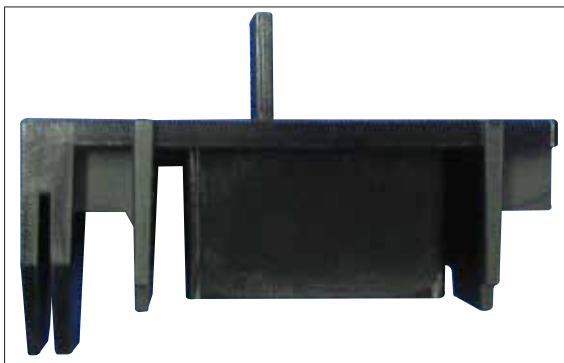
Reagenční nádobky

6 v balení

Obj. č. 14 0509 46437

48 v balení

Obj. č. 14 0509 46439



Obr. 35

Držáky skel

4 v balení

Obj. č. 14 0509 46438

48 v balení

Obj. č. 14 0509 46440



Obr. 36

Promývací stanice

Obsahuje:

1 nádobka, 1 čistící tryska,

1 hadicová spojka,

1 hadička

Obj. č. 14 0509 46441

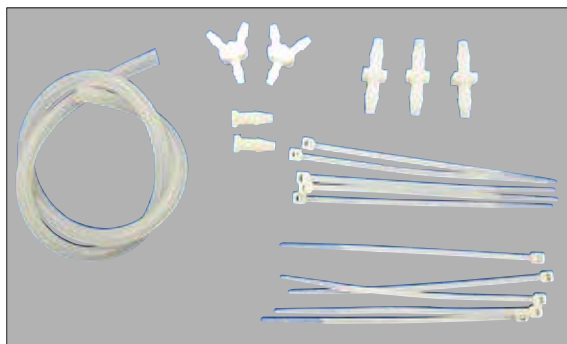
8. Volitelné příslušenství



Obr. 37

Promývací hadička
délka 61 cm, \varnothing 0,32 cm

Obj. č. 14 0509 46457



Obr. 38

Sada hadiček a spojek

1,22 m hadička pro promývací stanici – \varnothing 0,32 cm,
2 spojky Y, 3 přímé hadicové spojky, 2 zátky,
10 stahovacích pásek

Obj. č. 14 0509 46459

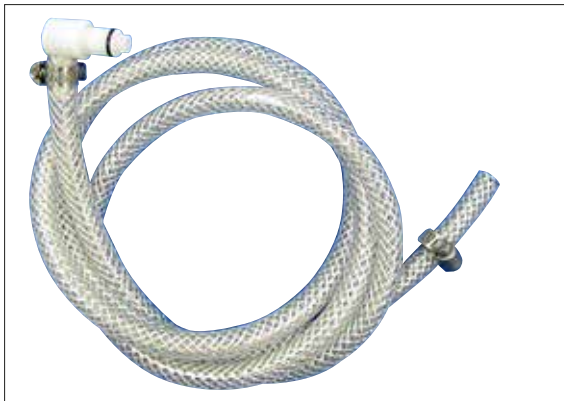


Obr. 39

Sestava hadice na přívod vody

s hadicovou spojkou, vřazeným filtrem,
4 hadicovými sponami a 2 mosaznými spojkami;
vyztužená hadice, délka 12,5 cm a \varnothing 0,64 cm

Obj. č. 14 0509 46443



Obr. 40

Sestava hadice na přívod vody

s hadicovou spojkou,
2 hadicové spony, vyztužená hadice, délka 1,52 m a \varnothing 0,64 cm,
bez vřazeného filtru

Obj. č. 14 0509 46532

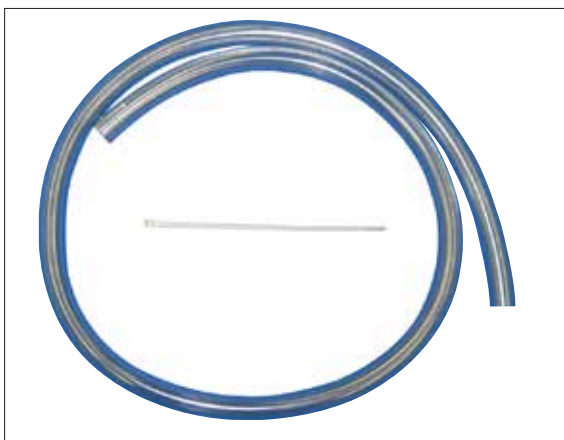


Obr. 41

Sada adaptéru pro připojení hadice na přívod vody k vodovodním kohoutkům

(včetně 1,9 cm vnějšího závitu NPT)

Obj. č. 14 0509 46444



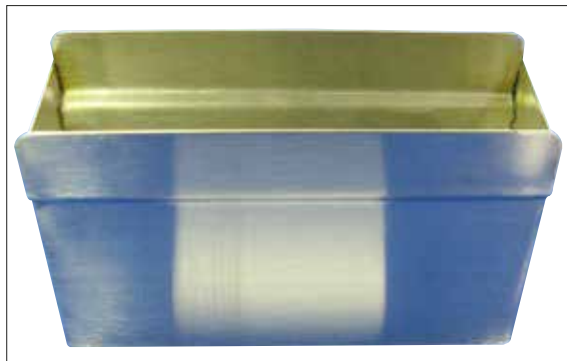
Obr. 42

odpadní hadice

délka 1,52 m, \varnothing 1,6 cm, stahovací pásek 0,32 cm

Obj. č. 14 0509 46445

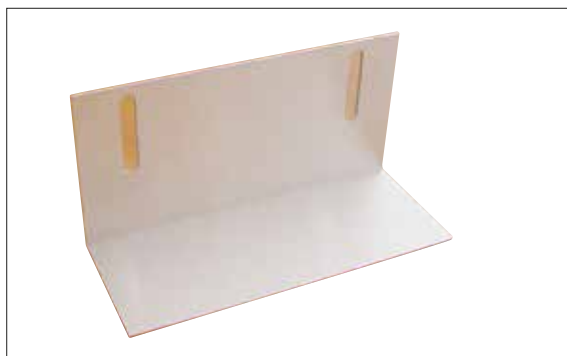
8. Volitelné příslušenství



Obr. 43

Výstupní nádobka

Obj. č.14 0509 46450



Obr. 44

Podpůrný držák

Obj. č.14 0509 46570



Obr. 45

Stabilizační lišta

Obj. č.14 0509 46451



Obr. 46

Víčko reagenčních nádobek,

kovové

Obj. č.14 0509 46442



Obr. 47

Volitelné víko z plexiskla

Obj. č. 14 0509 46478



Obr. 48

Obalový materiál,

s pěnou, vnější krabicí, bublinkovou fólií a krabicí na příslušenství, s pokyny k zabalení

Obj. č. 14 0509 46455



Obr. 49

Pouze vnější krabice

Obj. č. 14 0509 46456

9. Záruka a servis

Záruka

Společnost Leica Biosystems Nussloch GmbH zaručuje, že smluvně dodaný výrobek byl podroben komplexní kontrole kvality na základě interních zkušebních norem společnosti Leica a že výrobek je bezvadný a splňuje všechny technické specifikace a/nebo dohodnuté vlastnosti, na které se vztahuje záruka.

Rozsah záruky vychází z obsahu uzavřené smlouvy. Platí výhradně záruční podmínky vaší prodejní organizace Leica nebo organizace, u které jste zakoupili smluvní výrobek.

Informace o servisu

Potřebujete-li technický zákaznický servis nebo náhradní díly, obraťte se na zástupce firmy Leica nebo na odborného prodejce přístrojů Leica, u něhož jste jednotku zakoupili.

Uveďte následující informace:

- Model a sériové číslo daného přístroje.
- Místo, kde je přístroj provozován, a jméno kontaktní osoby.
- Důvod kontaktování odborného servisu.
- Datum dodání.

Vyřazení a likvidace

Jednotka nebo její součásti musí být zlikvidovány v souladu s platnými místními zákony a předpisy.

Všechny výrobky vrácené společnosti Leica Biosystems nebo ty, které vyžadují údržbu na místě, musí být řádně očištěny a dekontaminovány. Příslušnou šablonu potvrzení o dekontaminaci naleznete na našich webových stránkách www.Leica-Biosystems.com v nabídce produktů. Tato šablona musí být použita k získání všech potřebných údajů.

Když vrátíte nějaký výrobek, musíte přiložit kopii vyplněného a podepsaného potvrzení nebo ji předat servisnímu technickovi. Zodpovědnost za výrobky odeslané zpět bez potvrzení nebo s neúplným potvrzením spočívá na odesilateli. Vrácené zboží, které je společností považováno za potenciální zdroj nebezpečí, bude na náklady a nebezpečí odesilatele odesláno zpět.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17-19
69226 Nussloch
Germany

Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

Web: www.LeicaBiosystems.com