

Інструкція з використання

Leica ST4020

Малий лінійний пристрій для фарбування



Leica ST4020, українська

Номер замовлення: 14 0509 80140 ред.1

Завжди тримайте цей посібник біля приладу.

Уважно прочитайте, перш ніж розпочинати роботу з приладом.

Інформація, числові дані, примітки та оціночні судження, що містяться в цій документації, відображають сучасний стан наукових знань і найсучасніших технологій, як ми їх розуміємо після ретельного дослідження в цій галузі.

Ми не зобов'язуємося періодично адаптувати цей посібник до нових технічних розробок і розсилати своїм клієнтам його додаткові копії оновлені версії і т. п.

За помилкові твердження, креслення, технічні ілюстрації тощо, що містяться в цьому посібнику, ми не несемо відповідальності, наскільки це допустимо відповідно до національної правової системи, що застосовується в кожному конкретному випадку. Зокрема, ми не несемо жодної відповідальності за фінансові збитки й непрямі збитки, викликані або пов'язані з виконанням інструкцій або діями згідно з іншою інформацією, що міститься в цьому посібнику.

Твердження, схеми, ілюстрації й іншу інформацію як змістового, так і технічного характеру в цьому посібнику не слід розглядати як гарантовані властивості нашої продукції.

Основоположними є лише умови договору між нами і нашими клієнтами.

Leica зберігає за собою право на внесення змін у технічні специфікації і виробничі процеси без попереднього повідомлення. Лише таким чином можна реалізувати безперервний процес технічних і виробничо-технічних покращень.

Ця документація захищена законом про авторське право. Усі авторські права на цей документ належать компанії Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Будь-яке тиражування тексту й ілюстрацій (або їхніх частин) шляхом передрукування, фотокопіювання, мікрофільмування, використання веб-камер або іншими шляхами — включаючи різні електронні системи й носії — дозволяється лише після отримання попереднього письмового дозволу компанії Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Серійний номер і рік виготовлення вказані на заводській таблиці в задній частині приладу.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nussloch

Німеччина

Телефон: +49 (0) 6224 143-0

Факс: +49 (0)6224 143-268

Веб-сайт: <http://www.LeicaBiosystems.com>

1.	Важлива інформація	6
1.1	Символи, що використовуються в тексті, і їх значення.....	6
1.2	Використання за призначенням.....	7
1.3	Кваліфікація персоналу.....	7
1.4	Тип	7
2.	Безпека.....	8
2.1	Вказівки з техніки безпеки	8
2.2	Попередження.....	8
3.	Компоненти та технічні характеристики приладу	11
3.1	Огляд — компоненти приладу	11
3.2	Технічні характеристики приладу.....	12
3.3	Опис функцій компонентів — огляд системи	13
3.4	Функціональні зони тримача предметних стекол.....	15
3.5	Стандартний комплект поставки — пакувальна відомість.....	16
3.6	Технічні характеристики.....	17
4.	Встановлення приладу	19
4.1	Вимоги до місця встановлення	19
4.2	Розпакування приладу.....	19
4.3	Установка	21
4.4	Підключення води.....	22
4.5	Встановлення контейнерів для промивальної води.....	22
4.6	Усунення проблеми, якщо шланг занадто короткий.....	26
5.	Експлуатація	27
5.1	Увімкнення приладу.....	27
5.2	Функції панелі керування.....	27
5.3	Налаштування робочих параметрів.....	29
5.4	Налаштування витрати промивальної води.....	32
5.5	Обробка предметних стекол	33
5.5.1	Запуск циклу фарбування	34
5.5.2	Додавання додаткових тримачів предметних стекол під час циклу фарбування	35
5.5.3	Тимчасове призупинення циклу фарбування.....	36
5.5.4	Передчасне завершення циклу фарбування	37
5.5.5	Видалення оброблених предметних стекол зі зразками дослідження	38

6.	Очищення та технічне обслуговування	40
6.1	Чищення приладу	40
6.2	Інструкції з технічного обслуговування.....	41
7.	Усунення несправностей	42
7.1	Загальні відомості	42
7.2	Сигнали тривоги	42
7.3	Список виявлення та усунення несправностей.....	43
7.4	Збій живлення	45
8.	Опціональне приладдя	46
8.1	Інформація для замовлення.....	46
9.	Гарантія і сервісне обслуговування	52
10.	Свідоцтво про санітарну обробку.....	53

1. Важлива інформація

1.1 Символи, що використовуються в тексті, і їх значення



Попередження
відображаються в сірому полі та позначені трикутником попередження зі знаком оклику



Примітки,
тобто важлива інформація для користувача, з'являються в сірому полі і позначаються інформаційним символом



Цим символом позначають легкозаймисті розчинники та реактиви.



Цей попереджувальний символ на пристрої попереджає користувачів про небезпеку ураження електричним струмом. Щоб уникнути ризику ураження електричним струмом, не можна відкривати панель з цим маркуванням або цей корпус.



Зразки дослідження, оброблені на цьому пристрої, можуть бути біологічно небезпечними. Для запобігання біологічної небезпеки необхідно дотримуватися відповідних процедур безпеки.

RUN

Функціональні клавіші, які потрібно натискати на пристрої, виділені жирним шрифтом великими літерами.

(5)

Числа в дужках позначають номери позицій на ілюстраціях.



Маркування CE — це заява виробника про те, що медичний виріб відповідає вимогам застосованих директив ЄС.

Country of Origin: United States

Країна походження: У полі "Країна походження" вказується країна, у якій було виконано остаточну зміну характеристик продукту.



Маркування UKCA (UK Conformity Assessed) — це нове маркування продукції Сполученого Королівства для товарів, які надходять на ринок Великої Британії (Англії, Уельсу і Шотландії). Воно охоплює більшу частину продукції, яка раніше потребувала маркування CE.



Медичний прилад для діагностики in vitro: Вказує на медичний прилад, призначений для діагностики in vitro.



Дивіться Інструкцію з використання: Вказує на необхідність ознайомлення користувача з Інструкцією з використання.



Китайська директива RoHS: Символ екологічної безпеки за китайською директивою ROHS. Число в символі означає "Термін екологічно безпечного використання" виробу в роках.



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

Відповідальна особа у Великій Британії діє від імені виробника, що знаходиться за межами Великої Британії, для виконання певних завдань щодо зобов'язань виробника.



Крихке, поводитися обережно
Вказує на медичний виріб, який в разі неналежного поводження можна зламати або пошкодити.



Увага: вказує на необхідність ознайомлення користувача з Інструкцією з використання для отримання важливої інформації з попередженням, наприклад, попередження і запобіжні заходи, які з низки причин не можуть бути вказані на самому медичному виробі.



Символ WEEE: вказує на роздільне збирання відходів електричного та електронного обладнання (WEEE), являє собою перекреслений контейнер на колесах (S 7 ElektroG).



Виробник: вказує на виробника медичного виробу.



Серійний номер: вказує на серійний номер виробника, який дозволяє ідентифікувати конкретний медичний виріб.



Артикул: вказує на номер за каталогом виробника, який дає змогу ідентифікувати медичний виріб.



Дата виробництва: вказує на дату виготовлення медичного виробу.



Знак сертифікації UL: вказує на те, що експерти UL визначили, що репрезентативний зразок відповідає вимогам безпеки UL, і виробник стверджує, що виріб продовжує відповідати цим вимогам.



Зберігати в сухому місці
Вказує на медичний виріб, який слід захищати від вологи.



Це верхня частина
Вказує правильне вертикальне положення транспортувальної одиниці.

1.2 Використання за призначенням

Leica ST4020 — автоматичний пристрій для фарбування, зокрема призначений для фарбування зразків дослідження тканин людини з метою контрастування клітинних утворень та їх компонентів, які використовуються для гістологічної медичної діагностики гістологом, наприклад, для діагностики раку. Пристрій Leica ST4020 призначений для діагностики in vitro.

Будь-яке інше використання приладу вважається використанням не за призначенням!

1.3 Кваліфікація персоналу

- З Leica ST4020 дозволяється працювати лише навченому персоналу лабораторії.
- Увесь персонал лабораторії, уповноважений працювати з приладом Leica, зобов'язаний уважно ознайомитися з цією Інструкцією з використання та ознайомитися з усіма технічними характеристиками приладу, перш ніж почати роботу з ним.

1.4 Тип

Уся інформація, що міститься в цій Інструкції з використання, стосується виключно приладу, тип якого вказаний на титульній сторінці. Заводська табличка з серійним номером (SN) приладу прикріплена до задньої стінки приладу.

2. Безпека



Слід завжди дотримуватися правил техніки безпеки й попереджень про небезпеку, наведених у цьому розділі.

Уважно ознайомтеся з ними, навіть якщо ви вже маєте навички поводження з іншими приладами Leica і їхньої експлуатації.

2.1 Вказівки з техніки безпеки

Ця Інструкція з використання містить важливі інструкції й інформацію щодо безпечної експлуатації й обслуговування приладу. Інструкція з використання є важливою складовою частиною приладу, з ним слід уважно ознайомитися перед запуском і використанням приладу і її слід завжди зберігати біля приладу.

Цей прилад виготовлено й випробувано згідно з вимогами правил безпеки для електричних вимірювальних, регулювальних і лабораторних приладів.

Для підтримання такого стану і забезпечення безпечної експлуатації користувач зобов'язаний дотримуватися всіх приміток і попереджень, що містяться в цій Інструкції з використання.



Цю Інструкцію з використання слід належним чином доповнити чинними положеннями щодо запобігання нещасним випадкам і захисту довкілля, що діють у країні експлуатації.



Щоб отримати актуальну інформацію про застосовні стандарти, зверніться до Декларації відповідності вимогам ЄС та Декларації відповідності вимогам UKCA для інструменту, а також до нашого веб-сайту:
www.LeicaBiosystems.com



Паспорти безпеки реактивів можна отримати у відповідного виробника хімічної речовини. Крім того, їх можна завантажити з наступного веб-сайту:
<http://www.msdsonline.com>



Забороняється знімати або модифікувати захисні пристрої, розташовані на приладі й приладді. Відкривати й ремонтувати прилад дозволяється тільки фахівцям, авторизованим компанією Leica.

2.2 Попередження

Захисні пристрої, встановлені виробником у цьому приладі, є основою захисту від нещасних випадків. Основну відповідальність за безпеку несе власник, а також призначений ним персонал, що експлуатує, обслуговує й ремонтує прилад. Для забезпечення безперебійної роботи приладу слід дотримуватися наступних інструкцій і попереджень.

Небезпеки – заходи безпеки при роботі з приладом



Попереджувальні наклейки на приладі, позначені попереджувальним трикутником, вказують на те, що під час експлуатації або заміни позначеного елемента слід дотримуватися відповідних інструкцій з експлуатації (як визначено в цій Інструкції з використання). Недотримання цих інструкцій може призвести до нещасного випадку, травмування, пошкодження пристрою або допоміжного обладнання.

Небезпеки — транспортування і встановлення



Після розпакування прилад можна транспортувати тільки у вертикальному положенні. Помістіть прилад на лабораторний стіл і вирівняйте його по горизонталі. Прилад не можна розміщувати під прямими сонячними променями (наприклад, біля вікна). Уникайте ударів, яскравого прямого світла та надмірних коливань температури. Підключайте прилад тільки до заземленої розетки. Не використовуйте подовжувач без заземлювального дроту, оскільки це може призвести до порушення роботи функції заземлення. Прилад автоматично визначить напругу/частоту джерела живлення. Місце встановлення повинне добре провітрюватися і не містити джерел займання будь-якого типу. Хімічні речовини, що використовуються в Leica ST4020, є легкозаймистими та небезпечними для здоров'я. Забороняється експлуатація приладу у вибухонебезпечних приміщеннях. Конденсат води може утворюватися в приладі, якщо між місцем зберігання та місцем встановлення приладу існує значна різниця температур і водночас висока вологість повітря. У цьому випадку необхідно витримати двогодинний період очікування перед увімкненням приладу.

Попередження — поведження з реактивами



Будьте обережні під час роботи з розчинниками!
Завжди одягайте гумові рукавички та захисні окуляри під час роботи з хімічними речовинами, що використовуються в цьому приладі.
Реактиви, що використовуються, можуть бути токсичними та/або легкозаймистими.
При утилізації відпрацьованих реактивів дотримуйтесь вимог чинного місцевого законодавства і правил утилізації відходів компанії/організації, у якій експлуатується прилад.
Не паліть біля пристрою для фарбування або реактивів.
Пристрій для фарбування слід експлуатувати під витяжкою.

2. Безпека

Попередження — експлуатація приладу



Експлуатувати прилад дозволяється тільки навченому персоналу лабораторії. Прилад слід використовувати тільки за призначенням і відповідно до інструкцій, що містяться в цій Інструкції з використання.

У разі аварійної ситуації вимкніть вимикач живлення і від'єднайте прилад від джерела живлення.

Прилад повинен бути розміщений таким чином, щоб з'єднувальна розетка та вимикач живлення були легко доступні в будь-який час.

Шнур живлення повинен бути прокладений таким чином, щоб на нього не можна було наступити або перетиснути його предметами, розміщеними на ньому або біля нього.

Під час роботи з реактивами та предметними скельцями слід одягати відповідний захисний одяг (лабораторний халат, рукавички, захисні окуляри).

Існує небезпека загоряння, якщо використовувати відкрите полум'я (наприклад, пальник Бунзена) безпосередньо біля приладу (випари розчинників). Тому тримайте всі джерела займання на відстані не менше 2-х метрів від приладу!

Коли пристрій для фарбування не використовується, тримайте контейнери з реактивами закритими кришкою, що входить до комплекту поставки пристрою для фарбування.

Попередження — технічне обслуговування та очищення



Перед будь-яким технічним обслуговуванням вимкніть прилад і від'єднайте його від джерела живлення.

У разі використання очищувачів дотримуйтесь інструкцій з техніки безпеки від виробника та правил безпеки в лабораторії.

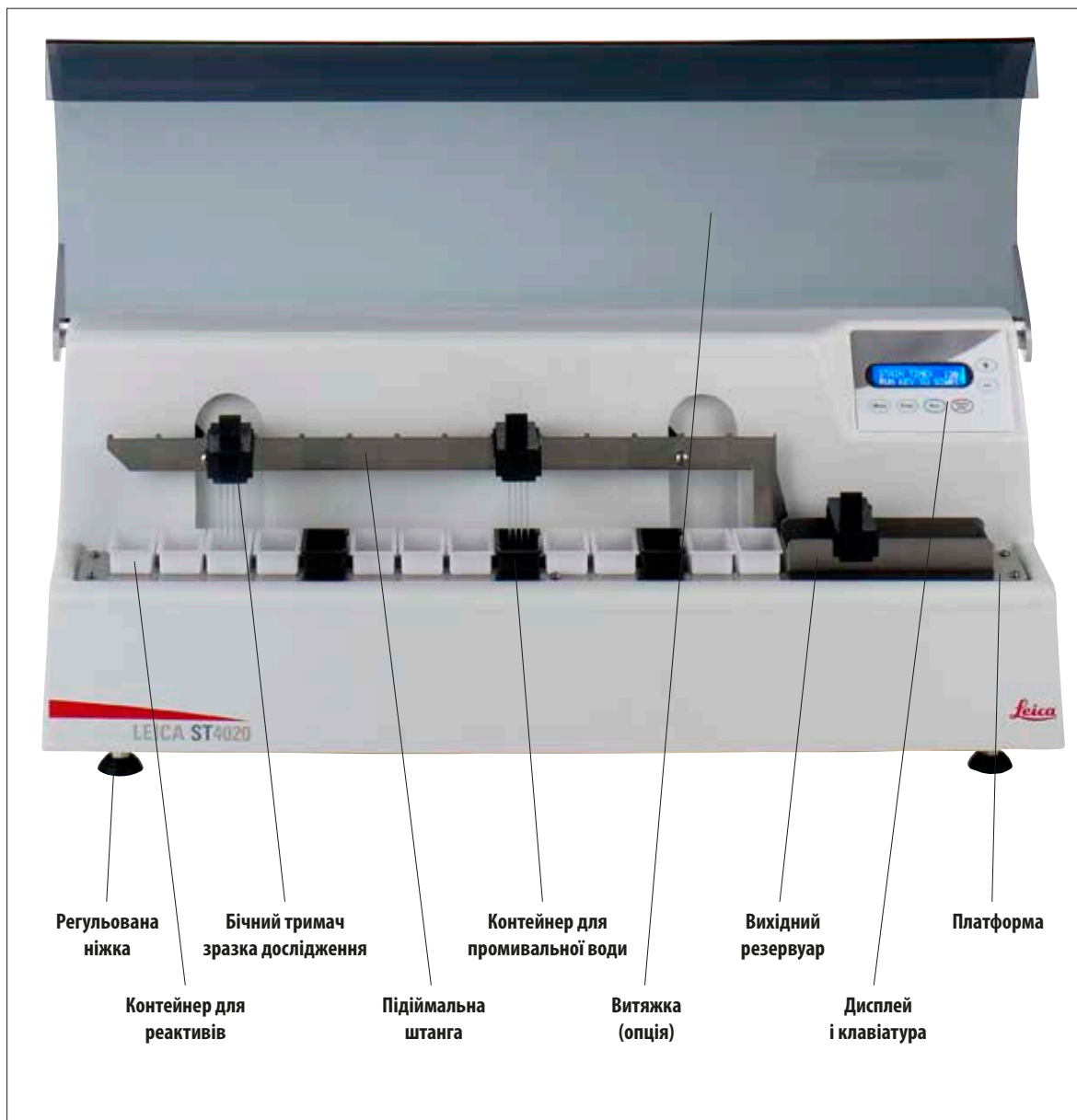
Не використовуйте для очищення зовнішніх поверхонь приладу нічого з перерахованого нижче: спирт, мийні засоби, що містять спирт (засоби для миття скла), абразивні порошки для чищення, розчинники, що містять ацетон, хлор або ксилол!

Очищуйте витяжку та корпус за допомогою звичайних м'яких побутових мийних засобів. Оброблені поверхні не стійкі до дії розчинників!

Не допускайте потрапляння рідини всередину приладу під час його чищення або під час його роботи.

Не використовуйте будь-які насадки або приладдя, які не були рекомендовані виробником виробу, оскільки такі насадки та приладдя можуть спричинити небезпеку, пошкодити прилад та призвести до анулювання гарантійних зобов'язань.

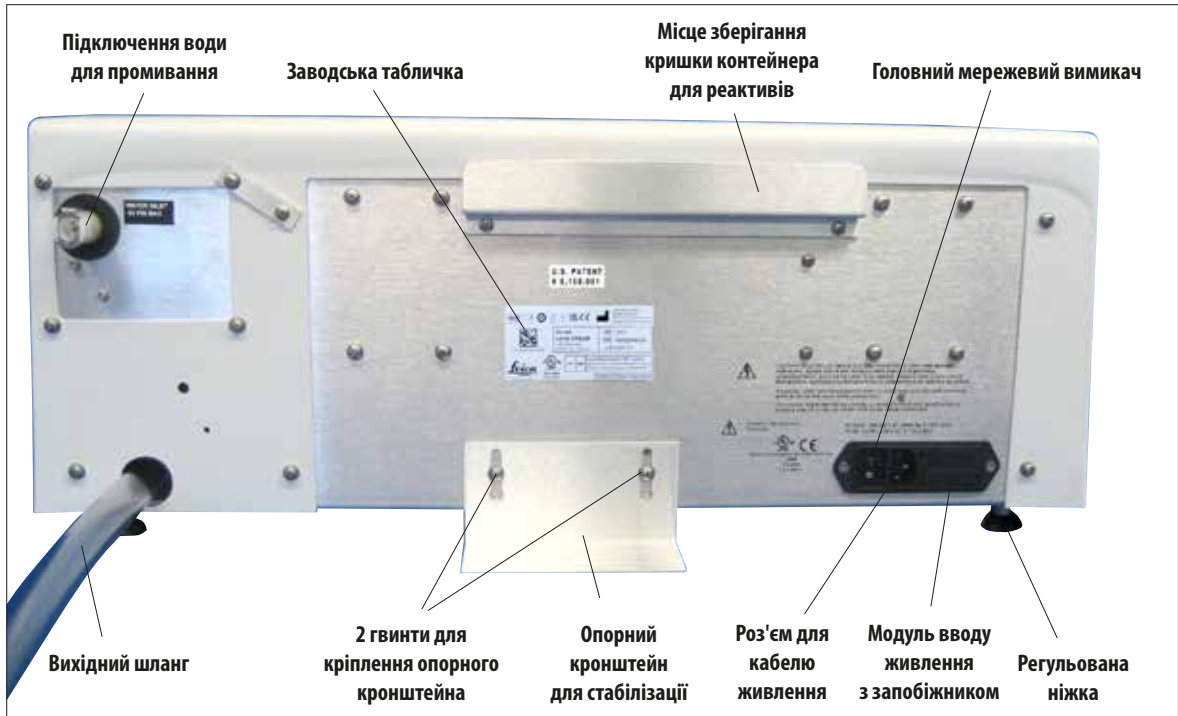
3.1 Огляд — компоненти приладу



Мал. 2

3. Компоненти та технічні характеристики приладу

Прилад, вид ззаду



Мал. 3

3.2 Технічні характеристики приладу

Leica ST4020 — це автоматичний лінійний пристрій для фарбування, який призначений для автономного використання і може застосовуватися для фарбування заморожених зрізів тканин в гістологічних лабораторіях, а також в лабораторіях патологічної анатомії.

Він ідеально підходить для фарбування зразків з лабораторій, що працюють за методикою Мооса, або зрізів із лабораторій заморожених зрізів чи загальної хірургічної патології. Крім того, він призначений для використання в гематології і цитології, а також для виконання рутинного фарбування гематоксилином та еозином.

Користувач завантажує предметні стекла в тримач, який може вмістити до 4-х предметних стекел одночасно. Пристрій для фарбування містить 14 станцій реактивів, які можна використовувати як станції реактивів або як станції проточної промивної води, а також вихідний резервуар, який може вміщувати до чотирьох оброблених тримачів предметних стекел.

Під час фарбування предметні стекла залишатимуться в кожній станції реактивів протягом фіксованого програмованого часу, який застосовується до всіх станцій. Час станції, кількість занурень і початкова позиція програмується.

3.3 Опис функцій компонентів — огляд системи

На малюнку 2 на сторінці 10 показано загальний вигляд пристрою для фарбування.

Leica ST4020 має наступні функціональні зони:

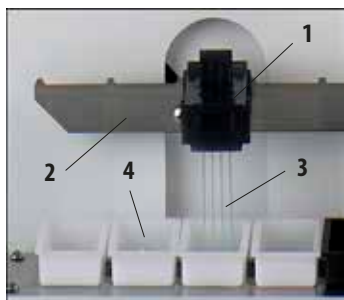


Мал. 4

Клавіатура (14) з дисплеєм (13)

Мембранна клавіатура з 6 клавішами дозволяє користувачеві налаштувати параметри обробки, а також запускати і зупиняти цикли обробки.

РК-дисплей, що містить два рядки, кожен з яких має довжину 16 символів, на якому відображається хід обробки предметних стекел і параметри обробки пристрою для фарбування. Користувачеві пропонується виконати певні дії залежно від необхідності.

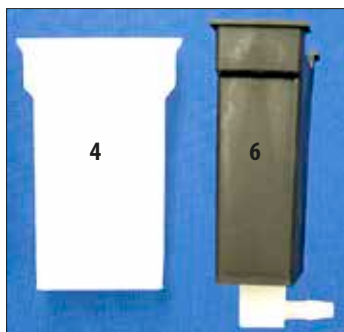


Мал. 5

Тримач предметних стекел (1) і підймальна штанга (2)

Користувач вставляє предметні стекла для фарбування (3) в прорізи тримача предметних стекел (1). Потім його встановлюють на підймальну штангу (2), за допомогою якої він переноситься до першого контейнера з реактивами.

Підймальна штанга переміщує тримачі предметних стекел від однієї станції до іншої і, врешті-решт, залишає їх у вихідному резервуарі.



Мал. 6

Контейнер (4) для реактивів і контейнер (6) для промивальної води

Кожний контейнер (4) для реагентів може вміщувати до 50 мл реактиву для фарбування та обробки.

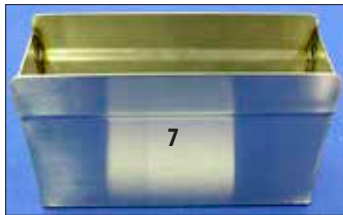
Всього можна встановити 14 контейнерів (6) для реактивів і промивальних рідин, щоб налаштувати пристрій для фарбування для виконання певного протоколу фарбування.

На кожній з 14 технологічних позицій повинен бути контейнер для реактивів або контейнер для промивальної рідини.

Контейнери для промивальної рідини дозволяють обробляти предметні стекла проточною водою під час обробки.

3. Компоненти та технічні характеристики приладу

Опис функцій компонентів (продовження)



Мал. 7

Вихідний резервуар (7)

У вихідному резервуарі зберігаються оброблені предметні стекла. Він може вмістити до 4-х тримачів предметних стекел.

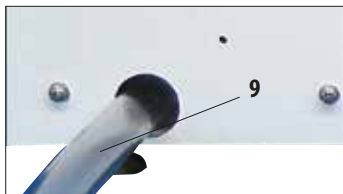
Як тільки вихідний резервуар заповнюється, пристрій для фарбування призупиняє обробку до тих пір, поки не будуть видалені тримачі предметних стекел.



Мал. 8

Платформа (8)

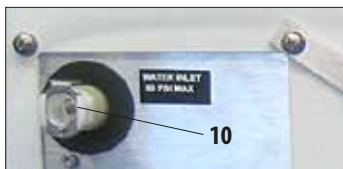
Платформа утримує контейнери для реактивів, контейнери для промивальної рідини та вихідний резервуар у фіксованих місцях, щоб забезпечити належну роботу пристрою для фарбування. Усі 14 контейнерів і вихідний резервуар повинні бути розміщені на платформі, щоб забезпечити належну роботу пристрою для фарбування.



Мал. 9

Шланг (9) для зливу відпрацьованої води

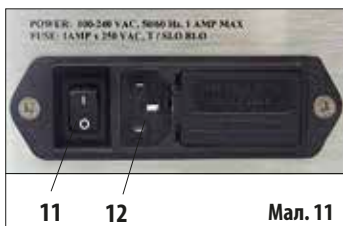
Шланг для відведення відпрацьованої води завжди повинен бути нахилений донизу, щоб промивальна вода стікала в збиральну посудину або дренажний басейн, а не збиралася в пристрої для фарбування.



Мал. 10

Подача промивальної води (10)

На задній панелі пристрою для фарбування розташований з'єднувальний патрубок для подачі промивальної води. Необхідний з'єднувальний шланг із затискачем входить до комплекту постачання обладнання.



Мал. 11

Головний вимикач і (11) підключення до джерела живлення (12)

Пристрій для фарбування підключається до джерела живлення (12) за допомогою шнура живлення і активується за допомогою головного вимикача (11).

Прилад може живитися від джерела змінного струму з напругою від 100 до 230 В з частотою 50/60 Гц.

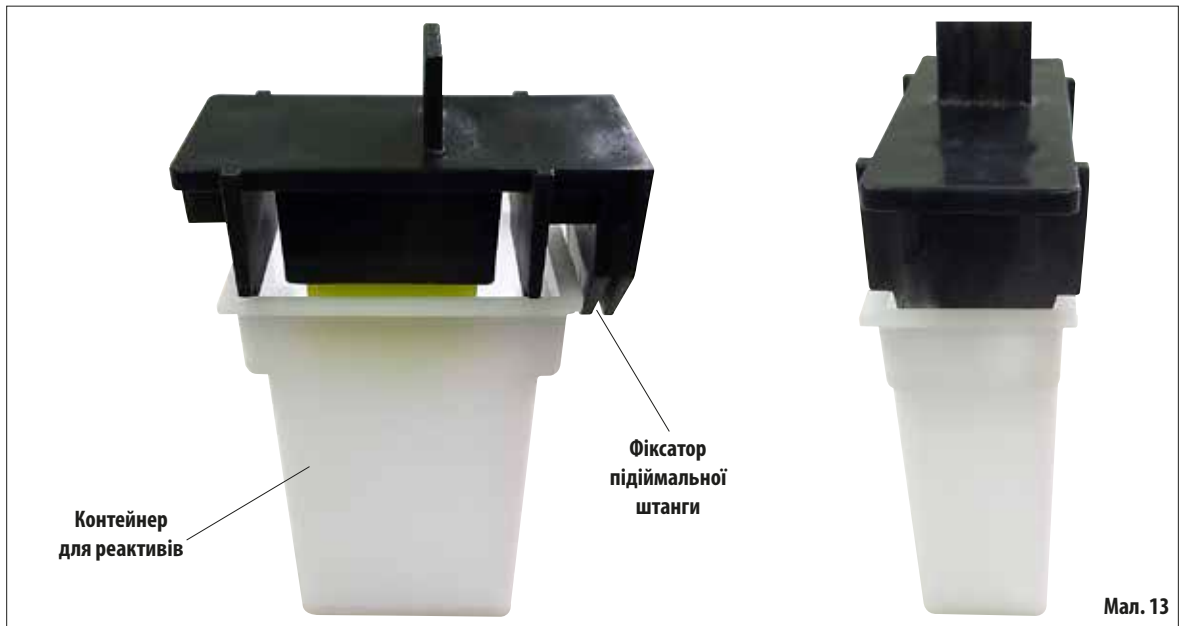
3.4 Функціональні зони тримача предметних стекол



На мал. 12 і мал. 13 показано, як слід розташовувати тримачі предметних стекол над контейнерами для реактивів.

Розміщуючи тримачі предметних стекол з предметними стеклами для фарбування на підіймальній штанзі, переконайтеся, що бічні опори тримача предметних стекол вирівняні таким чином, щоб тримач предметних стекол знаходився над контейнером.

Мал. 12



Мал. 13

3. Компоненти та технічні характеристики приладу

3.5 Стандартний комплект поставки — пакувальна відомість

Стандартний комплект поставки Leica ST4020 складається з наступних позицій:

Кількість	Назва	№ для замовлення
1	Базовий блок Leica ST4020	14 0509 46425
14	Контейнери для реактивів (білі)	14 0509 46437
3	Мийні станції (чорні)	14 0509 46441
3	Тримачі предметних стекол	14 0509 46438
1	Шланг для впуску води в зборі (зі роз'ємами для шлангів, довжиною 150 см, Ø 1/4")	14 0509 46532
1	Шланг для зливу води довжиною 150 см (встановлений на приладі)	14 0509 46445
1	Розподільник шлангів до промивних станцій Ø 1/8" (встановлений у приладі)	14 0509 46533
1	Вихідний резервуар	14 0509 46450
1	Набір трубок, фітингів, кабельних стяжок:	14 0509 46459
1	Шланг для води довжиною 40 см, Ø 1/8"	
3	у лінійній арматурі	
2	пробки	
10	кабельних стяжок	
1	Опорний кронштейн для стабілізації	14 0509 46570
1	Кришка для контейнера для реактивів (виготовлена з металу)	14 0509 46442
1	Комплект запасних запобіжників, що складається з	
2	Запобіжники 250В, Т 1,0 А	14 0509 46463
1	Міжнародний пакет Інструкцій з використання (зокрема роздрукований варіант англійською мовою й варіанти іншими мовами у пристрої для зберігання даних 14 0509 80200)	14 0509 80001

Якщо мережний кабель пошкоджений або відсутній, зв'яжіться з місцевим представництвом Leica.



Уважно перевірте доставлений вантаж за пакувальною відомістю, накладною та вашим замовленням. У разі виявлення розбіжностей негайно зв'яжіться з відділом продажів Leica.

3.6 Технічні характеристики

Електричні характеристики

Номінальна напруга живлення	100–240 В ЗМІННОГО СТРУМУ
Номінальні частоти живлення	50 / 60 Гц
Коливання напруги в електромережі	± 10 %
Споживана потужність	100 В·А
Мережеві вхідні запобіжники	T1A L 250 V AC

Розміри і маса

Габаритні розміри пристрою в робочому режимі (ширина x глибина x висота, мм)	630 x 245 x 250
Висота з відкритою витяжною кришкою-ковпаком (мм):	430
Власна маса (без приладдя, кг)	16
Загальна вага (з приладдям, кг)	19
Вага пристрою разом з упаковкою (кг)	21

Умови навколишнього середовища

Робоча висота (метрів над рівнем моря, мін/макс)	До макс. 2000 м над рівнем моря
Температура (робочий режим, мін/макс)	Від +15 °C до +30 °C
Відносна вологість повітря (робочий режим, мін/макс)	Від 20 % до 80 %, без утворення конденсату
Температура (транспортування, мін/макс)	Від –29 °C до +50 °C
Температура (зберігання, мін/макс)	Від +5 °C до +50 °C
Відносна вологість повітря (транспортування/зберігання)	Від 10 % до 85 %, без утворення конденсату
Мінімальна відстань до стін (мм)	250
Рівень шуму під час роботи	< 70 дБ (А)
Тепловиділення (ВТУ) (Дж/с)	100 Дж/с

Випромінювання і граничні умови

Категорія перенапруги згідно з IEC 61010-1	II
Ступінь забруднення згідно з IEC 61010-1	2
Засоби захисту згідно з IEC 61010-1	Клас 1
Ступінь захисту згідно з IEC 60529	IP 20
Теплове випромінювання	100 Дж/с
Рівень шуму по шкалі А, виміряний на відстані 1 м	≤ 70 дБ (А)

3. Компоненти та технічні характеристики приладу

Клас EMC
Схвалення

Клас B
CE, cULus внесено до реєстру

Пропускна здатність

Кількість предметних стекол зі зразком за годину
Місткість
Обсяг вивантаження/зберігання

Залежить від типу програми та завантаження
Макс. 4 тримачі предметних стекол
14

Стойка

Місткість стійки для предметних стекол

4

Станції

Загальна кількість станцій
Загальна кількість станцій реактивів
Мийні станції
Об'єм контейнера для реактивів

14
14
макс. 3 (тоді можливо лише 11 станцій реактивів)
50 мл

Перемішування

Виконано перемішування
Етапи перемішування

За допомогою підйимальної штанги
Від 0 до 3 занурень на станцію для часу витримки > 4 с.

Мийні станції

Кількість мийних станцій

3

Підключення до системи водопостачання

Довжина шланга
З'єднувальна деталь

1,5 м
1/4"

Підключення до каналізації

Матеріал шланга
Довжина шланга
Принцип зливання

ПВХ
1,5 м
Гравітація

4.1 Вимоги до місця встановлення

- Для встановлення приладу потрібен майданчик розміром прибл. 250 x 700 мм. Між приладом і найближчою стіною або іншими приладами має бути відстань не менше 25 см.
- Якщо пристрій для фарбування повинен експлуатуватися з промивальними станціями, підключення питної та стічної води повинні знаходитися на відстані не більше 1,2 м від портів у задній частині приладу.
- Слід забезпечити достатній вільний простір (приблизно 30 см) над приладом для безперешкодного відкриття опціональної кришки-ковпака.
- Температура в приміщенні завжди від +10 °C до +30 °C.
- Відносна вологість повітря не більше 80 % (без утворення конденсату).
- Практично безвібраційна підлога. Уникайте вібрацій, прямих сонячних променів і різких перепадів температури.



- Хімічні речовини, що використовуються в Leica ST4020, є легкозаймистими та небезпечними для здоров'я.
- Місце встановлення Leica ST4020 має бути добре провітрюваним, і в ньому не повинно бути жодних джерел займання.
- Прилад не можна експлуатувати у вибухонебезпечних зонах.

4.2 Розпакування приладу

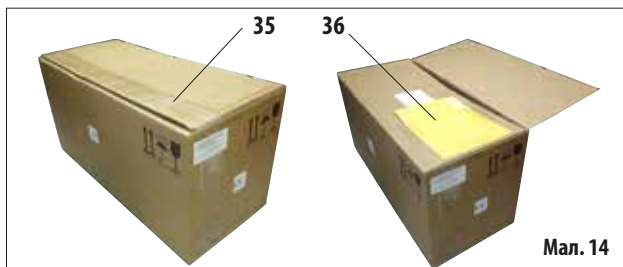



Після прибуття вантажу перевірте його на наявність зовнішніх пошкоджень. Якщо буде очевидно, що відправлений вантаж був пошкоджений під час транспортування, негайно пред'явіть претензію перевізнику.

- Від'єднайте Інструкцію з використання від зовнішньої сторони упаковки.
- Відкрийте упаковку.
- Видаліть спінений матеріал.
- Вийміть усе приладдя.
- Перевірте вміст доставленого вантажу за формою замовлення, щоб переконатися, що в комплекті наявні всі компоненти та приладдя.

4. Встановлення приладу

Розпакування приладу (продовження)

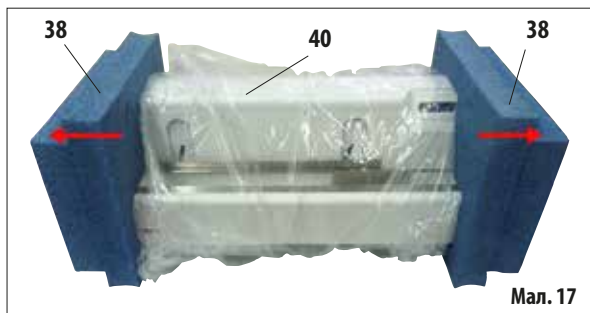


Ці інструкції з розпакування застосовуються лише в тому випадку, якщо коробка позначена символами  та розташована для розпакування вертикально.

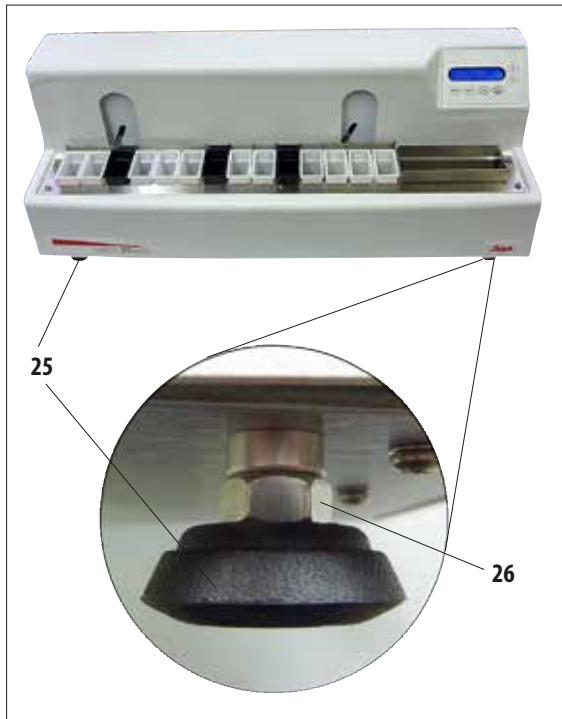
1. Від'єднайте Інструкцію з використання від зовнішньої сторони коробки.
2. Розріжте пакувальну стрічку (35) на верхньому краї коробки.
3. Вийміть жовтий конверт з "Документами про відповідність" (36) і покладіть на зберігання в безпечне місце.
4. Вийміть коробку (37) з приладдям і вийміть пакувальний матеріал (39).
5. За допомогою формованих прокладок (38) з піноматеріалу витягніть інструмент з внутрішньої упаковки і покладіть його на стійкий лабораторний стіл.
6. Витягніть формовані прокладки (38) з піноматеріалу з боків інструмента. Зніміть захисну плівку (40) з інструмента.
7. Зніміть кришку контейнера для реактивів і від'єднайте водяний шланг від нижньої частини коробки.
8. Тепер інструмент необхідно підготувати до правильного використання відповідно до інструкцій, наведених у супровідній Інструкції з використання — першим кроком є вирівнювання ніжок інструмента.



Упаковку слід зберігати протягом усього гарантійного терміну.
Щоб повернути інструмент, виконайте наведені вище інструкції у зворотному порядку.



4.3 Установка



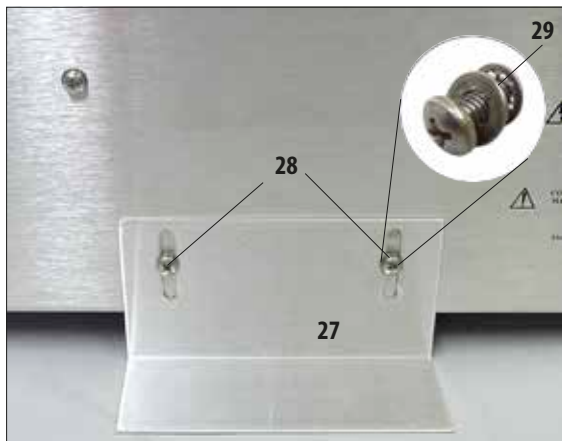
Мал. 19

Вирівнювання по горизонталі

Для безпечної і точної роботи важливо, щоб всі ніжки інструмента рівномірно контактували з поверхнею встановлення. На заводі пристрій для фарбування вирівняний по горизонталі. Якщо на місці встановлення немає абсолютно рівної або горизонтальної поверхні, прилад слід вирівняти.

Для цього ніжки (25) інструмента регулюються по висоті.

- Для вирівнювання ослабте контргайки (26) за допомогою гайкового ключа на 11 з відкритим зівом.
- Відрегулюйте ніжки (25) приладу так, щоб прилад зайняв стійке положення на місці встановлення відповідно до вимог.
- Затягніть контргайки.



Мал. 20

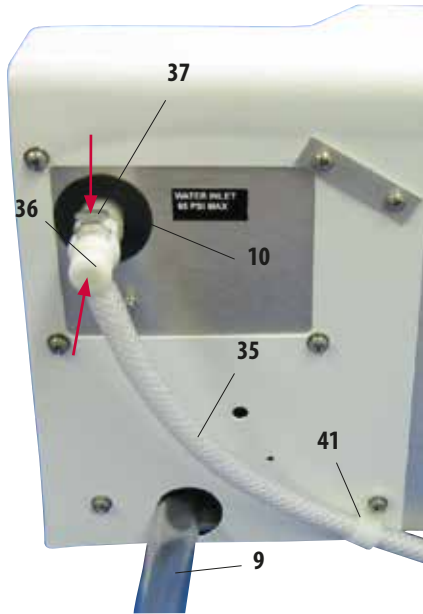
Монтаж опорного кронштейна

Для того, щоб інструмент не перекидався при натисканні клавіш, ззаду слід встановити опорний кронштейн (27).

- Для цього спочатку викруткою відкрутіть два гвинти (28) з хрестоподібною головкою. Помістіть їх разом з двома відповідними шайбами (29)
- Помістіть опорний кронштейн на задню частину приладу (мал. 20), вставте, але не затягуйте до кінця два гвинти.
- Притисніть опорний кронштейн до опорної поверхні так, щоб поверхня пластини була на однаковому рівні з поверхнею столу. Затягніть пластину в цьому положенні.

4. Встановлення приладу

4.4 Підключення води



Мал. 21

- Вставте шланг (9) для відведення відпрацьованої води у збиральний бак або стічний басейн. Переконайтеся, що шланг не перекручений і що вода може вільно стікати вниз.
- Потім підключіть до пристрою для фарбування патрубків (35) для подачі промивальної води.
- Для цього вставте роз'єм (36) в отвір (10) на приладі до клацання. Щоб від'єднати шланг, натисніть на пластину (37) і потягніть роз'єм назад.
- Закріпіть шланг на блоці за допомогою затискача (37) у місці, показаному на мал. 21.
- Підключіть інший кінець шланга до відповідного водопровідного крана. За необхідності для цього можна використовувати додатковий комплект для підключення.
- Не відкривайте в цей час впускний отвір для води!
- Регулювання витрати промивної води описано в розділі 5.4.

4.5 Встановлення контейнерів для промивальної води

На пристрої для фарбування може бути передбачено до трьох промивальних станцій. Контейнери для промивальної води можна розмістити на будь-якій з 14 станцій реактивів.

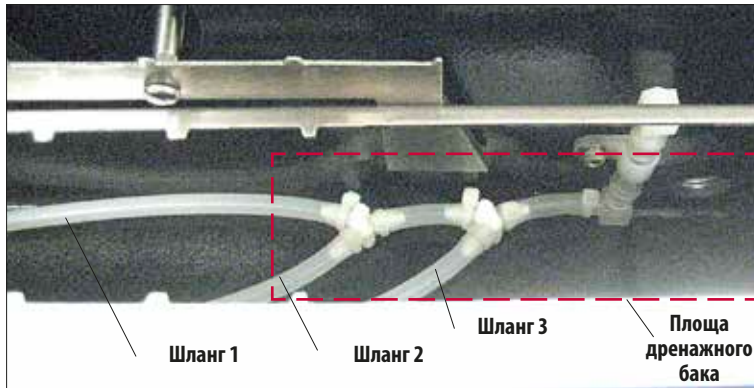
У комплект постачання входять три шланги з Y-подібними з'єднувачами. Кабельні стяжки на цих Y-подібних з'єднувачах не можна знімати. Також не від'єднуйте Y-подібні з'єднувачі від відповідних шлангів.

Водонепроникні функціональні промивальні станції відповідно до бажаного протоколу фарбування можна встановлювати за допомогою додаткових кабельних стяжок, шлангів, штепсельних з'єднувачів і роз'ємів, які також входять у комплект поставки.



Під час встановлення станцій промивання необхідно переконатися, що ємності з водою для промивання розташовані на платформі горизонтально, а всі шланги горизонтально лежать на дні дренажного бака, поза зоною руху підйимальної штанги. Шланги для промивальної води не повинні піддаватися ніяким навантаженням на натягування або розтягування.

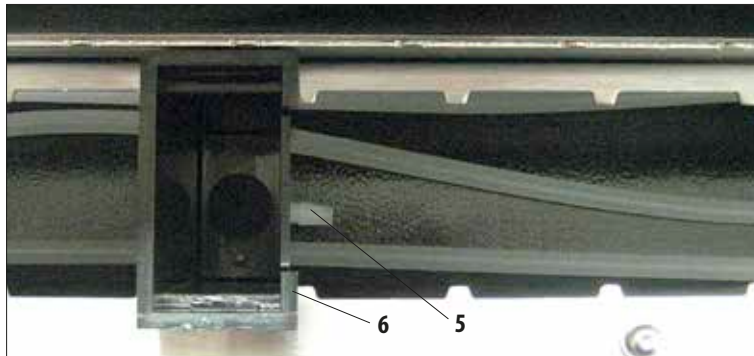
Встановлення контейнерів для промивальної води (продовження)



Мал. 22

На мал. 22 показано, як прокладені шланги в приладі.

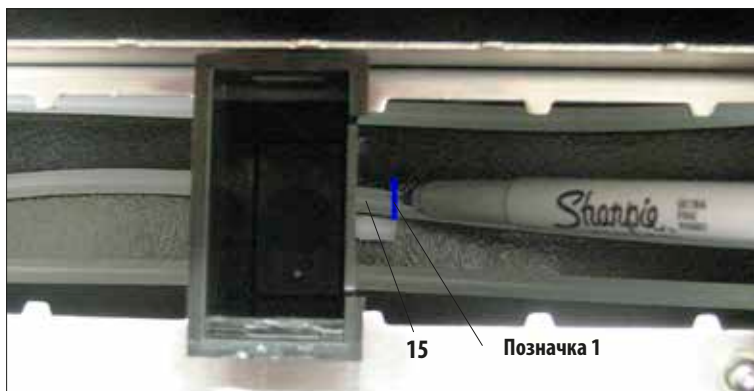
Якщо ви хочете працювати повністю без води, ніяких додаткових дій не потрібно — просто не підключайте водопровід до приладу.



Мал. 23

Встановіть контейнери (6) для промивальної води в потрібне положення на платформі. Почніть зі станції, найближчої до дренажного бака.

Вставте контейнер для промивальної води так, щоб з'єднання (5) шланга було скероване на вихідний резервуар (мал. 23).



Мал. 24

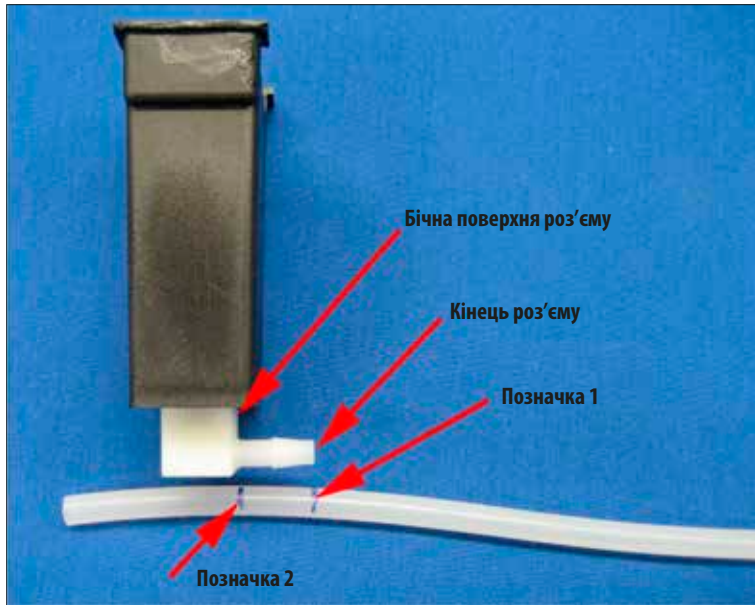
Шланг (15) повинен проходити рівно вздовж нижньої частини приладу.

Позначте кінець шланга, який буде з'єднаний з контейнером для промивальної води.

Це "Позначка 1".

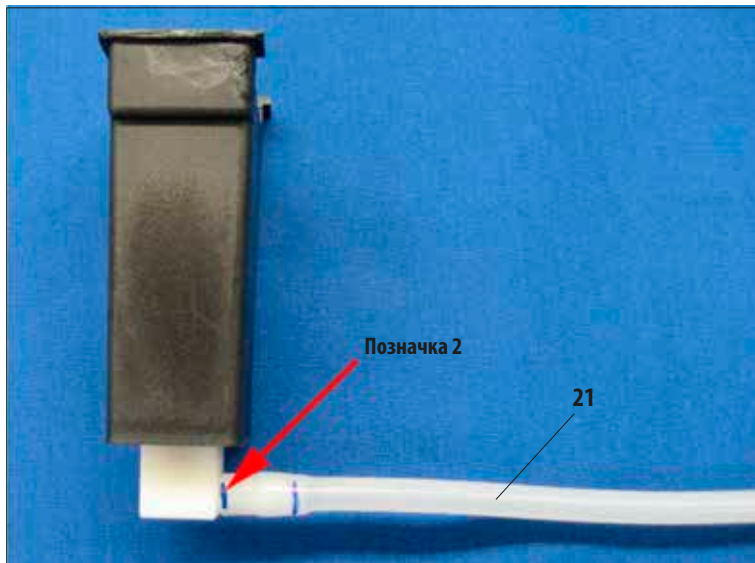
4. Встановлення приладу

Встановлення контейнерів для промивальної води (продовження)



Мал. 25

- Тепер вийміть контейнер для промивальної води і шланг з пристрою для фарбування.
- Вирівняйте позначку 1 з кінцем роз'єму і зробіть другу позначку ("Позначка 2") для позначення бічної поверхні роз'єму (мал. 25).
- Відріжте шланг на позначці 2.



Мал. 26

- Потім повністю надіньте шланг (21) на роз'єм, закручуючи його до тих пір, поки кінець шланга не опиниться на одному рівні з бічною поверхнею роз'єму (мал. 26).
- Якщо шланг не до кінця надіти на роз'єм, він може від'єднатися, як тільки увімкнеться подача води.



Не розтягуйте трубку, щоб вона надійно трималася на фітінгу.

Встановлення контейнерів для промивальної води (продовження)

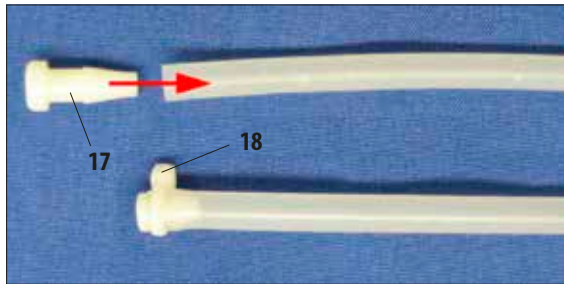
- Встановіть контейнер для промивальної води в потрібне положення на платформі. Переконайтеся, що контейнер для промивальної води розташований на платформі горизонтально.

Якщо шланг занадто довгий, контейнер для промивальної води буде нахилитися вправо; якщо він занадто короткий, контейнер буде нахилитися вліво. Якщо контейнер для промивальної води не розташований на платформі горизонтально, не можна гарантувати, що пристрій для фарбування буде працювати належним чином.



Якщо контейнер для промивальної води не розташований на платформі горизонтально, не можна гарантувати, що пристрій для фарбування буде працювати належним чином.

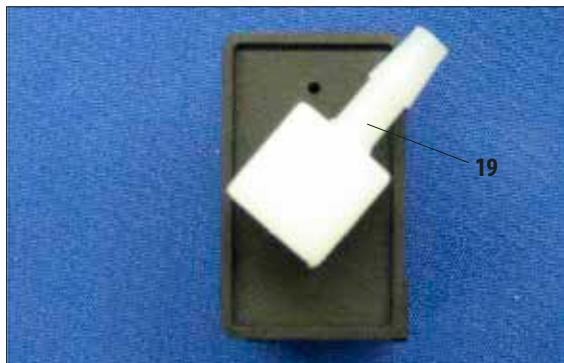
- Повторіть описані вище етапи для інших станцій промивання.



Мал. 27

Якщо потрібні лише одна або дві станції промивання, шланги, які не використовуються, повинні бути закриті заглушкою (17), див. мал. 27.

- Для цього перекрутіть і повністю вставте заглушку в кінець шланга, а потім закріпіть її кабельною стяжкою (18).



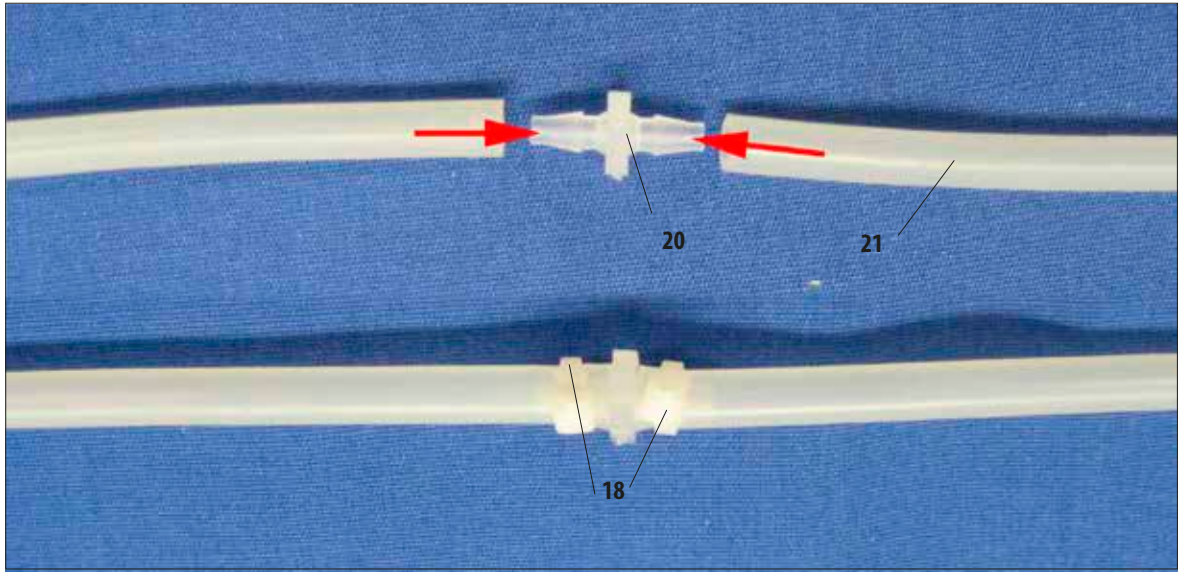
Мал. 28

Якщо дві промивальні станції повинні бути розташовані безпосередньо поруч одна з одною, роз'єм (19) для лівої станції повинен бути вирівняний, як показано на мал. 28.

4. Встановлення приладу

4.6 Усунення проблеми, якщо шланг занадто короткий

Якщо шланг (**21**) на одній зі станцій виявився занадто коротким, або якщо шланг був помилково обрізаний, може допомогти наступний спосіб усунення проблеми:



Мал. 29

- Розріжте шланг приблизно посередині між Y-подібним з'єднувачем і промивальною станцією.
- За допомогою подовжувального з'єднувача (**20**), що входить до комплекту, приєднайте додаткову секцію (**21**) шланга необхідної довжини.
- Для цього ще раз виміряйте довжину шланга і, за потреби, відріжте його точно до необхідної довжини.
- Насуньте обидва кінці шланга до упору на подовжувальний з'єднувач, а потім закріпіть кожен шланг кабельною стяжкою (**18**).
- Наостанок ще раз перевірте, щоб контейнер для промивальної води був розташований на платформі горизонтально.

5.1 Увімкнення приладу



Прилад **СЛІД** під'єднувати до заземленої мережної розетки.

Дозволяється використовувати лише мережний кабель з комплекту, призначений для живлення від місцевої електромережі (розетки). Не використовуйте подовжувач без заземлювального дроту, оскільки це може призвести до порушення роботи функції заземлення. Розетка змінного струму, що використовується для живлення, повинна знаходитися поруч з приладом і бути легкодоступною.



Мал. 30

- Перед підключенням приладу до електромережі переконайтеся, що головний вимикач (**11**) на задній панелі приладу знаходиться в положенні **OFF** ('0').
- Вставте відповідний шнур живлення в гніздо для входу живлення і підключіть його до мережної розетки (**12**). Якщо застосовно, увімкніть вимикач мережної розетки.
- Потім увімкніть головний вимикач на приладі (**11**)(ON = '1').

5.2 Функції панелі керування

Панель керування складається з мембранної клавіатури з шістьма клавішами і екрану, що складається з дворядкового дисплея, кожен рядок якого містить 16 символів.

Панель керування використовується для керування функціями приладу та для програмування програмних продуктів. Під час обробки завдання фарбування відображаються поточний стан пристрою для фарбування та поточні операції.



Мал. 31

- Ініціалізація приладу триватиме кілька секунд. Протягом цього часу на моніторі буде відображатися встановлена версія програмного забезпечення.
- Потім підймальна штанга виконує круговий рух, щоб забезпечити правильне положення кронштейна на початку фарбування. На екрані з'явиться повідомлення **FINDING HOME...**

5. Робота з приладом

Функції панелі керування (продовження)

На панелі керування розташовано шість кнопок, які використовуються для налаштування робочих параметрів і керування приладом.

Клавішам призначено такі функції:

Робочі параметри можна відображати та перевіряти за допомогою клавіші **MENU**.

Після кожного натискання клавіші **MENU** буде відображатися інший з шести робочих параметрів.

Щоразу, коли ви вносите нові налаштування, вони вступають в силу негайно. Крім того, оскільки всі налаштування зберігаються в пам'яті, вони будуть автоматично використані наступного разу після увімкнення системи.



Робочий параметр, який відображається в даний момент, можна збільшити або зменшити, натискаючи клавіші **ПЛЮС** ('+', збільшує значення, що відображається) і **МІНУС** ('-', зменшує значення, що відображається) відповідно.

Натискання клавіші **PAUSE/STOP** дозволяє оператору вийти з меню налаштувань без зміни параметра 1, який відображається в даний момент.

Під час експлуатації:

Натискання PAUSE/STOP один раз перериває поточну операцію фарбування, щоб можна було помістити інший тримач предметного скла в підймальну штангу.

Натиснувши PAUSE/STOP двічі (у швидкому темпі), ви завершите поточну програму і система повернеться в режим очікування.



Якщо натиснути клавішу **ENTER**, вибраний параметр буде збережено в системі.

Система повертається в режим очікування щоразу, коли вводиться нове налаштування, або коли користувач виходить з меню налаштувань, натиснувши клавішу **PAUSE/STOP**.



Натискання клавіші **RUN** запускає операцію фарбування на основі значень, показаних на дисплеї. Одночасно активується промивний клапан, змінюється дисплей і з'являється таймер, який починає зворотний відлік часу, що залишився до завершення обробки.

5.3 Налаштування робочих параметрів

Процес налаштування робочих параметрів простий і зрозумілий.

Коли система увімкнена і знаходиться в режимі очікування, тобто не в режимі **RUNNING** і не в режимі **SETUP**), оператор може викликати відображення параметрів налаштування і перевірити їх, натиснувши клавішу **MENU**.

Якщо натиснути клавішу **ENTER**, вибраний параметр буде збережено в системі.

Натискання клавіші **PAUSE/STOP** дозволяє оператору вийти з меню налаштувань без зміни параметра, що відображається в даний момент.

Щоразу, коли ви вносите нові налаштування, вони вступають в силу негайно.

Крім того, оскільки всі налаштування зберігаються в пам'яті, вони будуть автоматично використані наступного разу після увімкнення системи.

Система повертається в режим очікування щоразу, коли вводять нове налаштування, або коли користувач виходить з меню налаштувань, натиснувши клавішу **PAUSE/STOP**.

Час обробки



Час занурення предметних стекел на кожній станції може варіюватися від 2 до 300 секунд.

- Коли натискають клавішу **ПЛЮС** або **МІНУС** ('+' або '-') змінюється час фарбування:
по одній секунді за раз у діапазоні від 2 до 30 секунд,
по п'ять секунд за раз у діапазоні від 30 до 60 секунд,
по десять секунд за раз у діапазоні від 60 до 300 секунд.
- Після натискання клавіші **ENTER** активується новий час обробки, і цей час зберігається для подальшого використання.

5. Робота з приладом

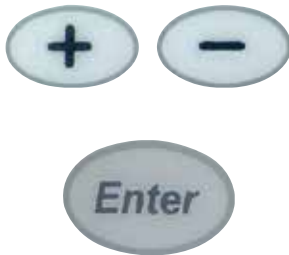
Контрастність дисплея



Контрастність рідкокристалічного дисплея можна регулювати відповідно до уподобань окремих користувачів.

- Діапазон регулювання — від 1 до 15, 1 — найяскравіше налаштування.

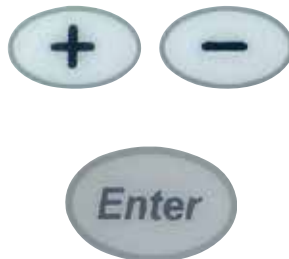
Калібрування механізму переміщення



Позицію, в якій рух переміщення призупиняється і починається обробка, можна відрегулювати натисканням клавіші **ПЛЮС** або **МІНУС** ('+' або '-') з подальшим натисканням клавіші **ENTER**.

- Натискання клавіші "Плюс" або "Мінус" змінює кількість кроків, виконаних кроковим двигуном, на 8. Мінімальне допустиме значення — 704, максимальне допустиме значення — 1000.
- Після натискання клавіші **ENTER** кількість кроків зберігається. Крім того, механізм переміщення рухається до наступної станції, зупиняючись, коли буде зроблено вибрану кількість кроків.
- Ми рекомендуємо не змінювати значення, встановлене на заводі.

Кількість занурень

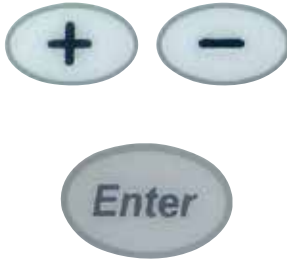


Кількість занурень для рівномірного фарбування можна встановити в діапазоні від 0 до 3. Натискання клавіші **ПЛЮС** або **МІНУС** змінює кількість занурень, виконаних приладом. Після натискання клавіші **ENTER** кількість занурень зберігається.

Якщо вибрано значення 1, 2 або 3, система занурює тримачі предметних стекол відповідну кількість разів через 2 секунди після досягнення станції, якщо час обробки перевищує 4 секунди.

Усі наступні рухи занурення виконуються з інтервалом 5 секунд кожен, якщо час обробки становить 4 секунди або більше. Якщо час обробки менше 4 секунд, то занурення не відбудуться, незалежно від обраного налаштування.

Початкова позиція



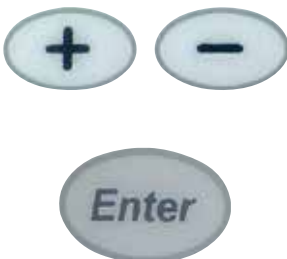
Початкова позиція повинна бути встановлена, якщо виконуються протоколи фарбування, які не використовують роботу всіх 14 позицій фарбування.

Для того, щоб зробити предметні стекла доступними для користувача у вихідному резервуарі за мінімально можливий проміжок часу, була додана функція програмованої початкової позиції.

Користувач може вказати, яка станція використовується для початкової позиції.

- Наприклад, протокол, який вимагає лише десять станцій, може використовувати станції з 5 по 14, а не починати з першої станції. Таким чином, предметні стекла потрапляють у вихідний резервуар, як тільки вони виходять з останньої станції обробки. Вказавши початкову позицію як позицію 5, користувач дозволяє системі відтворювати "нагадувальний звуковий сигнал" у потрібний час.
- Регулювання відбувається за допомогою клавіші **ПЛЮС** або **МІНУС**. Після натискання клавіші **ENTER** обрана початкова позиція зберігається.
- Цей звуковий сигнал інформує оператора про те, що предметні стекла досягли вихідного резервуара.

Постійна робота



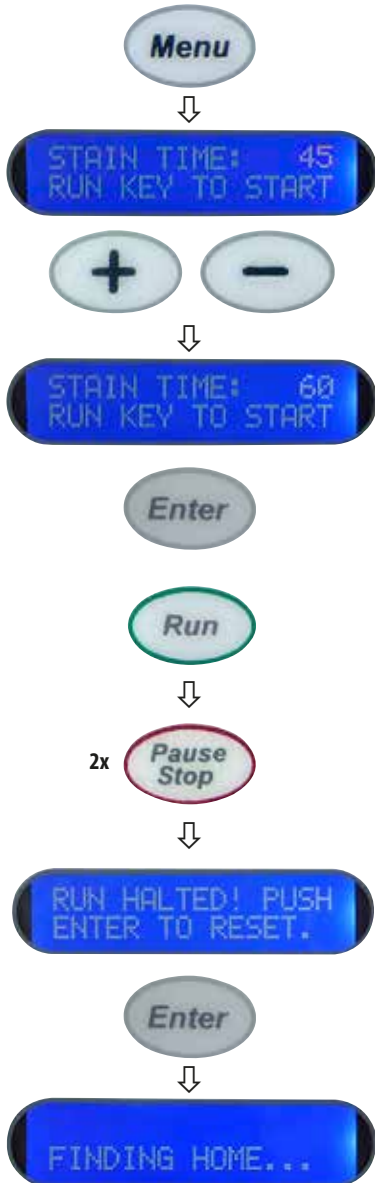
Існує два налаштування, їх також можна встановити за допомогою клавіш **ПЛЮС** або **МІНУС**.

- У разі налаштування "00" пристрій для фарбування працює до тих пір, поки в нього завантажуються тримачі предметних стекел і відбувається процес фарбування.
- Звуковий сигнал лунає щоразу, коли тримач предметних стекел готовий. Коли 3 стійки досягнуть вихідного резервуара, сигнал пролунає 5 разів.
- У разі налаштування "01" пристрій для фарбування працює безперервно, незалежно від того, завантажений він чи ні. Звуковий сигнал лунає щоразу, коли тримач предметних стекел готовий.
- Регулювання відбувається за допомогою клавіші **ПЛЮС** або **МІНУС**. Після натискання клавіші **ENTER** обрана початкова позиція зберігається.

5. Робота з приладом

5.4 Налаштування витрати промивальної води

Щоб налаштувати витрату промивальної води, виконайте такі дії:



- Спочатку встановіть час фарбування 60 секунд. Для цього натисніть **МЕНЮ** один раз, а потім натискайте клавішу **ПЛЮС** кілька разів, доки не відобразиться час обробки 60 секунд.
- Потім натисніть клавішу **ENTER**, щоб підтвердити цей час обробки.
- Тепер натисніть **RUN**. Зворотний відлік часу роботи станції буде відображатися, доки спрацює клапан для ополіскувальної води всередині пристрою.
- Тепер повільно відкрийте водопровідний кран, до якого підключений шланг подачі. Відрегулюйте витрату таким чином, щоб достатня кількість промивальної води потрапляла в контейнер для промивальної води і промивальна вода могла вільно стікати.



НЕ встановлюйте занадто високу витрату. Це може призвести до розливу фарби на платформі до наступної станції фарбування або переповнення зливного отвору пристрою для фарбування.

- Після того, як витрата буде відрегульована належним чином, двічі натисніть клавішу **PAUSE/STOP**, а потім натисніть клавішу **ENTER**, щоб повторно ініціалізувати механізм, коли з'явиться відповідний запит приладу.

5.5 Обробка предметних стекол

Leica ST4020 — відносно проста і безвідмовна система. Користувач повинен інформувати систему за допомогою клавіатури щоразу, коли потрібно додати предметні стекла в пристрій для фарбування або видалити з нього.

Вказівки про те, як це зробити, з'являються в наступних розділах. Предметні стекла повинні завантажуватися і вивантажуватися у встановленому порядку.



Важливо!
Недотримання наведених тут інструкцій може призвести до неправильної або неповної обробки предметних стекол.



Мал. 32

- Тримач предметних стекол повинен бути ретельно підготовлений, оскільки якщо підймальна штанга розташована неправильно, вона може не транспортувати предметні стекла належним чином.

Існують два можливі сценарії, коли предметні стекла можуть бути завантажені в початкову позицію:

- до початку обробки, та
- після початку обробки.

В обох випадках предметні стекла будуть занурені в реакт початкової позиції.

Користувач повинен бути готовий розпочати або відновити цикл фарбування, як тільки тримач предметних стекол буде встановлений на місце, щоб звести до мінімуму додатковий час фарбування.

5. Робота з приладом

5.5.1 Запуск циклу фарбування

Звичайно, користувач несе відповідальність за забезпечення того, щоб кожен з параметрів налаштування (час станції, кількість етапів, кількість занурень і т. д.) був встановлений на прийнятне значення, перш ніж встановлювати предметні стекла у початкову позицію і натискати клавішу **RUN**.

Предметні стекла не слід завантажувати, поки користувач перевіряє параметри налаштування, оскільки зміна кількості етапів ("калібрування механізму переміщення") призведе до того, що механізм переміщення перейде в наступне положення!

Усі параметри слід перевірити **ПЕРЕД** завантаженням першого набору предметних стеклов.

Запуск циклу фарбування неможливий, якщо пристрій для фарбування не перебуває в режимі очікування.

У цьому режимі система відображає час процесу та інструкції щодо натискання клавіші **RUN** для запуску:



Коли натискають клавішу **RUN**, спрацьовує промивний клапан, дисплей змінюється і з'являється час обробки, що залишився, із зворотнім відліком:

Коли запущено цикл фарбування натисканням клавіші **RUN**, система отримує інформацію про те, що в початковій позиції є предметні стекла, які повинні бути пофарбовані.



Зверніть увагу, що час обробки першої станції починається одразу після натискання клавіші RUN. Це означає, що тримачі предметних стеклов повинні бути завантажені в початкову позицію безпосередньо перед натисканням клавіші RUN.

- Пристрій для фарбування працюватиме доти, доки ці тримачі предметних стеклов не будуть перенесені зі станції 14 у вихідний резервуар.
- Поточна операція послідовно з'являється на дисплеї.
- Коли останній тримач предметних стеклов перенесено у вихідний резервуар, система зупиняє процес і повертається в режим очікування, якщо тільки не буде належним чином вставлено більше предметних стеклов.

5.5.2 Додавання додаткових тримачів предметних стекол під час циклу фарбування

Функція **PAUSE/STOP** може бути використана для того, щоб дозволити розмістити додаткові тримачі предметних стекол в приладі після початку обробки.

Завжди слід дотримуватися наступної процедури:



Важливо!

Натискайте PAUSE/STOP лише ОДИН РАЗ!

Якщо натиснути цю клавішу двічі, весь цикл фарбування буде скасовано.

Зачекайте і не додавайте більше предметних стекол!

Це повідомлення відображається доти, доки тримачі предметних стекол не будуть зняті з позиції за допомогою підйомної штанги і переміщені на наступну станцію.

Коли напис:

ЗАВАНТАЖТЕ ПРЕДМЕТНІ СТЕКЛА...

НАТИСНІТЬ RUN

з'являється на дисплеї, слід негайно вставити нові тримачі предметних стекол у початкову позицію і натиснути клавішу **RUN**.

Після натискання клавіші **RUN** система відновлює обробку і продовжує зворотний відлік часу процесу.



Слід також зазначити, що вся операція переривається до повторного натискання клавіші RUN. Таким чином, період фарбування подовжується на час, необхідний для введення.

Тому оператор повинен бути готовим завантажити нові предметні стекла якомога швидше, а потім швидко натиснути клавішу **RUN**, щоб усі предметні стекла в системі не провели більше часу в зануреному стані.

5. Робота з приладом

5.5.3 Тимчасове призупинення циклу фарбування



Ця процедура застосовується для вставлення тримачів предметних стекол після початку обробки і повинна виконуватися за будь-яких обставин.

Спроба додати тримачі предметних стекол без натискання кнопок PAUSE і RUN призведе до того, що тримачі не будуть переміщені до всіх станцій, оскільки пристрій для фарбування не знатиме, що були додані додаткові тримачі предметних стекол!

Іноді може виникнути потреба в зупинці системи під час обробки предметних стекол. Це також можна зробити за допомогою кнопки **PAUSE/STOP**.

Фарбування можна перервати,

- щоб забезпечити доступ до приладу, якщо під час фарбування виникнуть аномалії, які вимагають цього.
- щоб можна було перевірити реактиви і за потреби замінити.

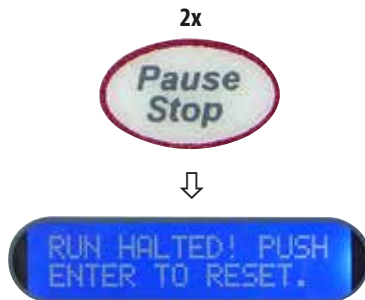


Важливо!

Підймальна штанга завершить поточний цикл і перемістить тримачі предметних стекол на наступну станцію. Не намагайтеся відкрити прилад, доки на дисплеї не з'явиться "LOAD SLIDES... PRESS RUN".

5.5.4 Передчасне завершення циклу фарбування

Роль клавіші **PAUSE/STOP** у завантаженні додаткових предметних стекел була описана в попередньому розділі. Однак ця клавіша має ще одну функцію — завершення вже запущеного циклу фарбування.



Вже зазначалося, що клавішу **PAUSE/STOP** слід натискати лише **ОДИН раз**, коли потрібно завантажити додаткові предметні стекла.

Тому що якщо клавішу **PAUSE/STOP** натиснути **ДВІЧІ**, обробка буде зупинена. Якщо це станеться, на дисплеї з'явиться повідомлення навпроти.

- Це означає, що цикл фарбування було скасовано, і прилад слід перезавантажити, натиснувши клавішу **ENTER**.



Важливо!

Усі тримачі предметних стекел повинні бути вилучені з приладу, оскільки вся інформація в програмному забезпеченні була скинута.



- Як тільки користувач натискає клавішу **ENTER** у цій ситуації, механізм переміщення повертається у вихідне положення. Це та сама ситуація, що й під час першого ввімкнення приладу.
- На дисплеї з'явиться відповідне повідомлення.
- Як тільки механізм переміщення досягає початкової позиції, пристрій для фарбування повертається в режим очікування; Після успішної ініціалізації з'являється те саме стартове повідомлення, що й у разі перемикання.

5. Робота з приладом

5.5.5 Видалення оброблених предметних стекол зі зразками дослідження



Щоб легко і безпечно від'єднати і вийняти забарвлені предметні стекла зі зразками дослідження з тримача предметних стекол зі зразками дослідження, обережно візьміть окремі предметні скельця по черзі двома пальцями, злегка порухайте їх вперед-назад і витягніть. Зазвичай потрібно лише кілька рухів.



Під час роботи з предметними стеклами зі зразками дослідження слід завжди носити захисні рукавички, щоб уникнути травм.

Видалення оброблених предметних стекол означає більше, ніж просто фізичний акт видалення предметних стекол. Це також включає інформування приладу про те, що тримачі предметних стекол були вилучені, щоб пристрій для фарбування міг вести актуальний підрахунок кількості тримачів предметних стекол, які все ще знаходяться в системі.

- Кожного разу, коли система переміщує тримач предметних стекол зі станції 14 у вихідний резервуар, лунає звуковий сигнал (звук зумера), який інформує користувача про те, що предметні стекла доступні для виймання.
- Система також збільшує кількість тримачів предметних стекол, які знаходяться у вихідному резервуарі.
- Оператор повинен видаляти оброблені предметні стекла якомога швидше.
- Вихідний резервуар може вмістити до чотирьох тримачів предметних стекол. Це дає змогу оператору прибирати предметні стекла в більш зручний час.
- Як тільки у вихідному резервуарі з'являється 3 тримачі предметних стекол, пристрій для фарбування видає характерний звуковий сигнал (5 звуків зумера), щоб попередити оператора.
- У цьому випадку предметні стекла слід видалити негайно, **до** того, як лічильник у системі встановиться на **4**;



Важливо!

Як тільки у вихідному резервуарі залишиться чотири тримачі предметних стекол, пристрій для фарбування припиняє обробку, оскільки вихідний резервуар не може вмістити більше предметних стекол.

- Часто буває зручно вставляти нові предметні стекла для фарбування одночасно з видаленням оброблених предметних стекол.

Видалення оброблених предметних стекол (продовження)

У цьому випадку можна припустити, що оператор зазвичай видаляє всі забарвлені предметні стекла з вихідного резервуара щоразу, коли завантажуються нові предметні стекла.

Звичайно, будуть випадки, коли предметні стекла видаляють, але не завантажують додаткові предметні стекла.

Ці дві різні ситуації вирішуються наступним чином:



1. Тільки для видалення забарвлених предметних стекол:

- Вийміть **УСІ** тримачі предметних стекол з вихідного резервуара приладу.
- Натисніть клавішу **RUN** один раз, щоб почати обробку завантажених тримачів предметних стекол.

2. Для виймання тримачів із забарвленими предметними стеклами і завантаження нових тримачів зі свіжими тримачами предметних стекол:

- Натисніть клавішу **PAUSE/STOP** один раз.
- Зачекайте, поки система запропонує вам завантажити предметні стекла, і натисніть клавішу **RUN**.
- Установіть нові тримачі предметних стекол у систему.
- Натисніть клавішу **RUN** один раз.
- Вийміть **УСІ** предметні стекла з вихідного резервуара.

6. Очищення та технічне обслуговування

6.1 Чищення приладу



Перед чищенням приладу завжди вимикайте живлення і від'єднуйте шнур живлення від мережі!

У разі використання мийних засобів дотримуйтесь інструкцій з техніки безпеки від виробника та правил охорони праці у вашій лабораторії.

Утилізуйте відпрацьовані реактиви відповідно до лабораторних інструкцій, що діють у вашій країні!

Негайно витирайте розлиті розчинники (реактиви)! Поверхні витяжної кришки-ковпака мають лише помірну стійкість у разі тривалого контакту з розчинниками!

Пофарбовані поверхні та панель керування приладу не стійкі до дії ксилолу або ацетону!

Не використовуйте для очищення зовнішніх поверхонь приладу нічого з перерахованого нижче: спирт, мийні засоби, що містять спирт (засіб для миття вікон!), абразивні порошки для чищення, розчинники, що містять ацетон або ксилол!

Не допускайте потрапляння рідини на електричні з'єднання або всередину приладу!

Внутрішня частина приладу

Вийміть контейнери для реактивів та вихідний резервуар. Для очищення внутрішніх стінок контейнерів для реактивів і внутрішніх стінок вихідного резервуара з нержавіючої сталі використовуйте звичайний мийний засіб, а потім ретельно промийте водою.

Підіймальна штанга

Протріть поверхні підіймальної штанги вологою тканиною.

Зовнішня частина приладу

Зовнішні поверхні можна очищати м'яким мийним засобом, а потім протирати вологою тканиною.

Не використовуйте розчинники для очищення зовнішніх поверхонь і витяжної кришки-ковпака!

Тримач предметних стекол

У разі необхідності слід очищувати побутовими або лабораторними мийними засобами.

Злив

Зливний шланг слід періодично перевіряти на предмет забруднення, особливо водоростями та бактеріями, і за необхідності очищати.

Щоб запобігти забрудненню системи дренажу мікроорганізмами та водоростями, її можна промивати 5 % розчином гіпохлориту натрію. Однак металеві деталі не повинні контактувати з цим розчином протягом тривалого часу (наприклад, цілу ніч). На завершення ретельно промийте водою.

Очищення приладу (продовження)

Контейнер для реактивів і контейнер для промивальної води

Контейнери для реактивів і промивальної води слід регулярно очищати, щоб досягти стабільно хороших результатів фарбування.

Їх також можна мити в посудомийній машині за максимальної температури +65 °С. Можна використовувати будь-який стандартний мийний засіб для лабораторних посудомийних машин.



Увага!

Станції не повинні піддаватися впливу підвищених температур (наприклад, у промислових посудомийних машинах, які працюють за температури +85 °С), оскільки тепло може деформувати станції!

6.2 Інструкції з технічного обслуговування



Отримувати доступ до внутрішніх компонентів приладу й ремонтувати прилад дозволяється тільки сервісному персоналу, авторизованому компанією Leica.

Задля вашої безпеки ніколи не намагайтеся ремонтувати прилад самостійно.

Несанкціонований ремонт зробить будь-які претензії за гарантією недійсними. Див. також "Гарантія" у розділі 9 з цього приводу.

Інструмент практично не потребує технічного обслуговування.

Щоб забезпечити безперебійну роботу приладу протягом тривалого періоду часу, рекомендується дотримуватися наступних рекомендацій:

- Не рідше одного разу на рік здавайте прилад на повірку кваліфікованому фахівцю сервісної служби, авторизованому компанією Leica.
- Укладіть договір на обслуговування після закінчення гарантійного терміну. Детальнішу інформацію можна отримати в місцевому технічному сервісному центрі Leica.

7. Усунення несправностей



У наступній таблиці наведено перелік найпоширеніших проблем, які можуть виникнути під час роботи з приладом, а також можливі причини та способи їх усунення.

У разі виникнення несправностей, які неможливо усунути за допомогою рекомендованих процедур, або якщо ці несправності знову виникають, слід негайно повідомити про це службу сервісного обслуговування Leica.

7.1 Загальні відомості

Leica ST4020 оснащений простою системою виявлення несправностей і може автоматично визначати певні помилки руху.

- Якщо виявлено помилку в роботі, механізм переміщення спочатку припиняє рух.
- Потім він від'їжджає назад на невелику відстань, знову зупиняється, а після цього рухається вперед у другій спробі досягти потрібної позиції.
- Якщо ця спроба усунення помилки буде успішною, обробка продовжиться у звичайному режимі.

7.2 Сигнали тривоги



- Однак, якщо друга спроба досягти позиції для висунання тримачів предметних стекол також виявиться невдалою, система видає безперервний звуковий сигнал.
- Також з'являється на дисплеї наведене тут повідомлення.



- Після натискання клавіші **PAUSE/STOP** система повертається у початкову позицію, перезапускається і переходить у режим очікування.



- У цьому випадку будь-який поточний цикл фарбування припиняється і його слід перезапустити.

7.3 Список виявлення та усунення несправностей

Проблема	Можлива причина	Заходи з виправлення
<ul style="list-style-type: none"> Прилад не вдається запустити 	<ul style="list-style-type: none"> Шнур живлення не вставлено в розетку належним чином. Шнур живлення неправильно підключений до пристрою для фарбування. Блок живлення в приладі несправний. 	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте кабельні з'єднання на обох кінцях, за потреби замініть шнур живлення. Повідомте сервісну службу.
<ul style="list-style-type: none"> Відображається синій екран, але тексту не видно. 	<ul style="list-style-type: none"> Можливо, доведеться ще раз відрегулювати контрастність. Несправна плата управління в приладі. 	<ul style="list-style-type: none"> Налаштуйте контрастність, як описано в розділі 5.3. Повідомте сервісну службу.
<ul style="list-style-type: none"> Пристрій вмикається, але механізм переміщення не ініціалізується. 	<ul style="list-style-type: none"> Основний механізм заклинило. Здається, що двигун обертається, але підймальна штанга не рухається, оскільки ремінь зношений або розірваний, або ослаблений регулювальний гвинт на двигуні. 	<ul style="list-style-type: none"> Перевірте, чи немає видимих зовнішніх перешкод, і за потреби видаліть їх.
<ul style="list-style-type: none"> Двигун не обертається. 	<ul style="list-style-type: none"> Несправність двигуна або плати управління. 	<ul style="list-style-type: none"> Повідомте сервісну службу.
<ul style="list-style-type: none"> Клавіатура не реагує на натискання клавіш 	<ul style="list-style-type: none"> Несправна клавіатура або плата управління. 	<ul style="list-style-type: none"> Повідомте сервісну службу.

7. Усунення несправностей

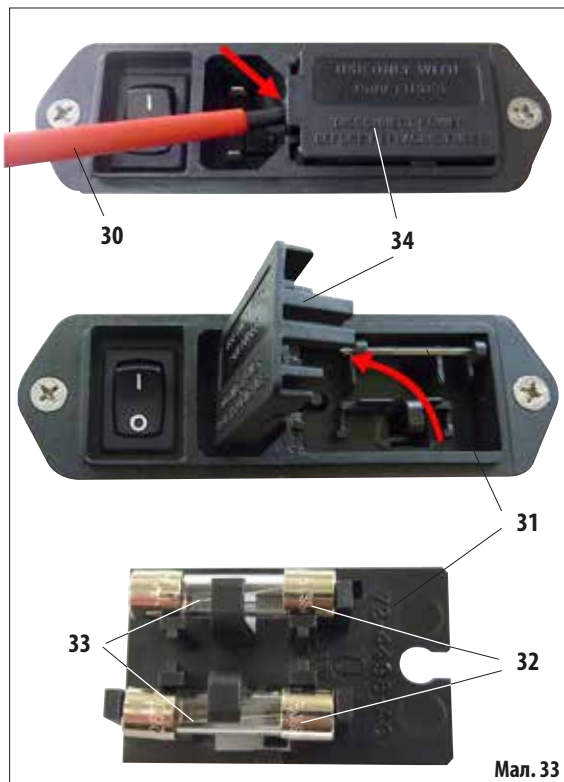
Проблема	Можлива причина	Заходи з виправлення
<ul style="list-style-type: none">• Вода не тече.	<ul style="list-style-type: none">• Шланг для води не підключений.• Кран не відкритий.• Клапан у приладі несправний (не відкривається) або несправна плата управління.• Обмежувач витрати засмічений.	<ul style="list-style-type: none">• Підключіть шланг для води до пристрою для фарбування та крана.• Увімкніть кран.• Повідомте сервісну службу.• Замініть обмежувач витрати.
<ul style="list-style-type: none">• Вода переливається через край на промивних станціях.	<ul style="list-style-type: none">• Кран відкритий занадто сильно.• Зливний шланг засмічений.• Зливний шланг прокладений неправильно, ухил недостатній.	<ul style="list-style-type: none">• Відрегулюйте витрату промивальної води на крані, як описано в розділі 5.4.• Зливний шланг не повинен бути перекручений.• Перевірте зливний шланг на наявність предметів, які можуть його заблокувати.• Розмістіть зливний шланг так, щоб вода не піднімалася вище рівня зливного штуцера.

7.4 Збій живлення

- Перевірте, чи немає загального збою в електропостачанні (відсутнє живлення).
 - Перевірте, чи правильно вставлена штепсельна вилка в розетку і чи увімкнена розетка.
 - Перевірте, чи правильно підключений мережевий кабель до розетки на приладі.
 - Перевірте, чи правильно ввімкнено вимикач живлення.
 - Деякі несправності/відмови приладу можуть бути спричинені дефектними запобіжниками.
- Перевірте, чи не вийшов з ладу один або обидва вторинні запобіжники.



Перед заміною запобіжника завжди вимикайте прилад і від'єднуйте його від мережі живлення. Несправні запобіжники можна замінювати тільки запасними запобіжниками, що постачаються разом з приладом.



Мал. 33

Щоб замінити запобіжник, виконайте наступні дії:

- За допомогою викрутки (30) обережно вийміть вставку (34) запобіжника з тильного боку і переверніть її догори.
- Вийміть вставку (31) запобіжників — вона містить два запобіжники ззаду (32).
- Перевірте, чи цілий тонкий дріт (33) у скляному капілярі запобіжника. Якщо ні, запобіжник необхідно замінити.



Перед тим, як підключити кабель живлення назад і увімкнути прилад, ви повинні виявити і усунути причину несправності запобіжника.

- Вставте вставку запобіжників з двома запобіжниками і знову ввімкніть прилад.

8. Опціональне приладдя

8.1 Інформація для замовлення

	№ для замовлення
Контейнери для реактивів (6 в упаковці)	14 0509 46437
Контейнери для реактивів (48 в упаковці)	14 0509 46439
Тримачі предметних стекел (4 в упаковці)	14 0509 46438
Тримачі предметних стекел (48 в упаковці)	14 0509 46440
Мийна станція (1 контейнер, 1 насадка для чищення, 1 з'єднувач для шланга, 1 шланг)	14 0509 46441
Шланг для мийної станції (довжина 61 см, Ø 0,32 см)	14 0509 46457
Комплект шлангів та фітингів (1,22 м шланг для мийної станції — Ø 0,32 см, 2 Y-подібні фітинги, 3 вбудовані шлангові з'єднувачі, 2 заглушки, 10 кабельних стяжок)	14 0509 46459
Шланг для подачі води (зі з'єднувачем, вбудованим фільтром, 4 хомутами для шланга) і 2 латунні фітинги; Армований шланг довжиною 1,52 м і діаметром 0,64 см)	14 0509 46443
Шланг для подачі води (зі з'єднувачем, 2 хомутами для шланга); Армований шланг на 12,5 см довший та Ø 0,64 см, без вбудованого фільтра)	14 0509 46532
Комплект адаптерів для підключення до водопровідних кранів (з зовнішньою різьбою NPT 1,9 см)	14 0509 46444
Зливний шланг (довжина 1,52 м, Ø 1,50 см), кабельна стяжка 0,32 см	14 0509 46445
Вихідний резервуар	14 0509 46450
Опорний кронштейн для стабілізації	14 0509 46570
Стабілізаційний стрижень	14 0509 46451
Кришка контейнера для реактивів (металева)	14 0509 46442
Опціональна витяжна кришка-ковпак з оргскла	14 0509 46478
Упаковка (пакувальний матеріал, зовнішня коробка, бульбашкова плівка та коробка з приладдям) включаючи інструкцію з пакування	14 0509 46455
Зовнішня коробка	14 0509 46456



Мал. 34

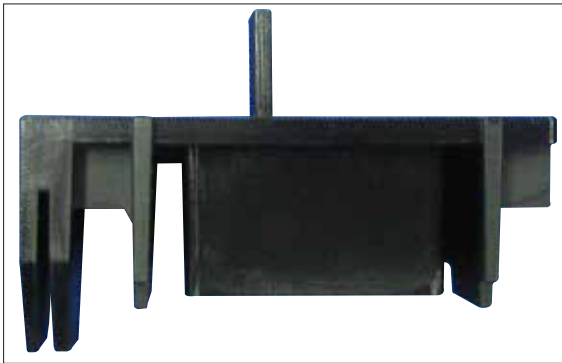
Контейнери для реактивів

6 в упаковці

№ для замовлення 14 0509 46437

48 в упаковці

№ для замовлення 14 0509 46439



Мал. 35

Тримачі предметних стекел

4 в упаковці

№ для замовлення 14 0509 46438

48 в упаковці

№ для замовлення 14 0509 46440



Мал. 36

Мийна станція

Склад:

1 контейнер, 1 насадка для чищення,

1 з'єднувач шланга,

1 шланг

№ для замовлення 14 0509 46441

8. Опціональне приладдя

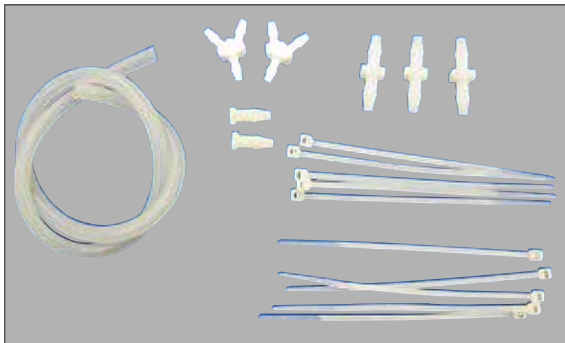


Мал. 37

Промивні трубки

61 см завдовжки, \varnothing 0,32 см

№ для замовлення 14 0509 46457



Мал. 38

Комплект трубок та фітингів

Шланг для мийної станції 1,22 м — \varnothing 0,32 см,
2 Y-подібні фітинги, 3 вбудовані муфти для з'єднання труб,
2 заглушки, 10 кабельних стяжок

№ для замовлення 14 0509 46459

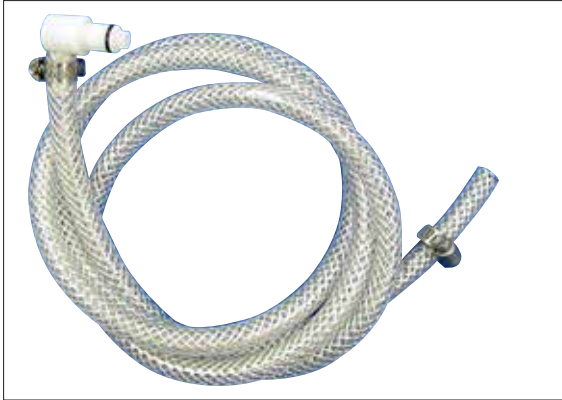


Мал. 39

Шланг для впуску води в зборі

зі з'єднувачем для шланга, вбудованим фільтром,
4 хомутами для шланга та 2 латунними фітингами;
Армований шланг довжиною 12,5 см і діаметром 0,64 см

№ для замовлення 14 0509 46443



Мал. 40

Шланг для впуску води в зборі

зі з'єднувачем для шланга,

2 хомутами для шлангів; Армований шланг довжиною 1,52 м і діаметром 0,64 см, без вбудованого фільтра

№ для замовлення 14 0509 46532

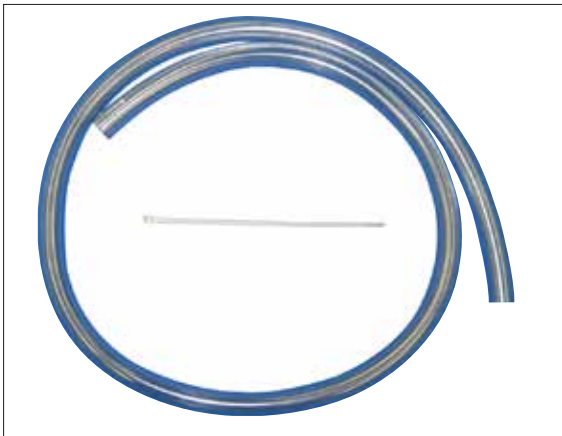


Мал. 41

Комплект адаптерів для під'єднання шланга подачі води до кранів

(з зовнішньою різьбою NPT 1,9 см)

№ для замовлення 14 0509 46444



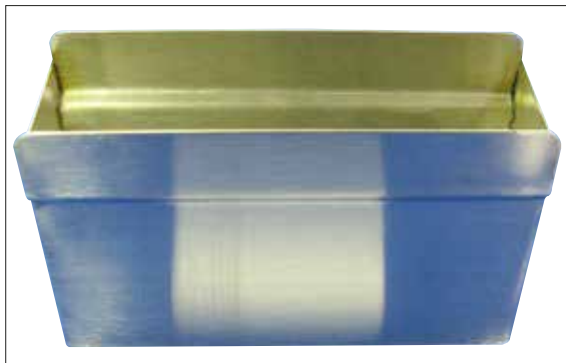
Мал. 42

Зливний шланг

довжиною 1,52 см, Ø 1,6 см, 0,32 см кабельна стяжка

№ для замовлення 14 0509 46445

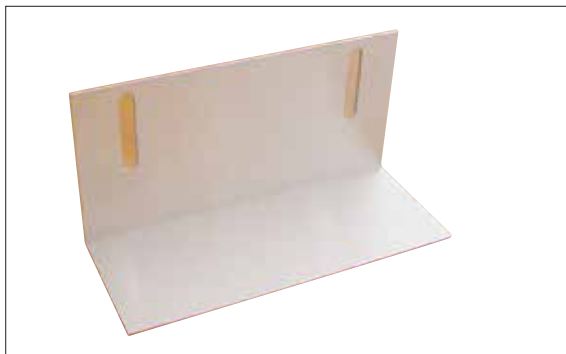
8. Опціональне приладдя



Мал. 43

Вихідний резервуар

№ для замовлення 14 0509 46450



Мал. 44

Опорний кронштейн

№ для замовлення 14 0509 46570



Мал. 45

Стабілізаційний стрижень

№ для замовлення 14 0509 46451



Мал. 46

Кришка контейнера для реактивів,

метал

№ для замовлення 14 0509 46442



Мал. 47

Опціональна витяжна кришка-ковпак з оргскла

№ для замовлення 14 0509 46478



Мал. 48

Пакування,

з пінопластом, зовнішньою коробкою, бульбашковою плівкою та коробкою з приладдям) з інструкцією з пакування

№ для замовлення 14 0509 46455



Мал. 49

Тільки зовнішня коробка

№ для замовлення 14 0509 46456

9. Гарантія і сервісне обслуговування

Гарантія

Leica Biosystems Nussloch GmbH гарантує, що цей доставлений виріб пройшов комплексну перевірку якості за внутрішніми критеріями компанії Leica, не має дефектів і має всі заявлені технічні характеристики і/або властивості згідно з договором.

Об'єм гарантії залежить від змісту укладеного договору. Зобов'язувальними є лише умови гарантії вашого дилера Leica або компанії, у якої ви придбали виріб.

Сервісна інформація

Якщо вам знадобляться технічна підтримка або запасні частини, то звертайтеся в найближче представництво Leica або до дилера Leica, у якого ви придбали виріб.

Надайте наступну інформацію:

- Назву моделі і серійний номер приладу.
- Місцезнаходження приладу й ім'я контактної особи.
- Причину звернення в службу сервісу.
- Дату поставки.

Виведення з експлуатації й утилізація

Пристрій і його частини слід утилізувати з дотриманням чинних застосовних місцевих положень.

Кожний виріб, який повертають до компанії Leica Biosystems чи який потребує технічного обслуговування на місці експлуатації, слід належним чином очистити й знезаразити. Спеціальний шаблон підтвердження знезараження можна знайти на нашому веб-сайті www.LeicaBiosystems.com в меню продукції. Цей шаблон слід використовувати для збору всіх необхідних даних.

При поверненні товару копію заповненого та підписаного підтвердження необхідно додати або передати сервісному спеціалісту. Відповідальність за продукцію, яка відправлена назад без цього підтвердження або з неповним підтвердженням, покладається на відправника. Повернуті товари, які компанія визнає потенційним джерелом небезпеки, будуть відправлені назад за рахунок і на ризик відправника.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17-19
69226 Nussloch
Німеччина
Телефон: +49 - (0) 6224 - 143 0
Факс: +49 - (0) 6224 - 143 268
Веб-сайт: www.LeicaBiosystems.com