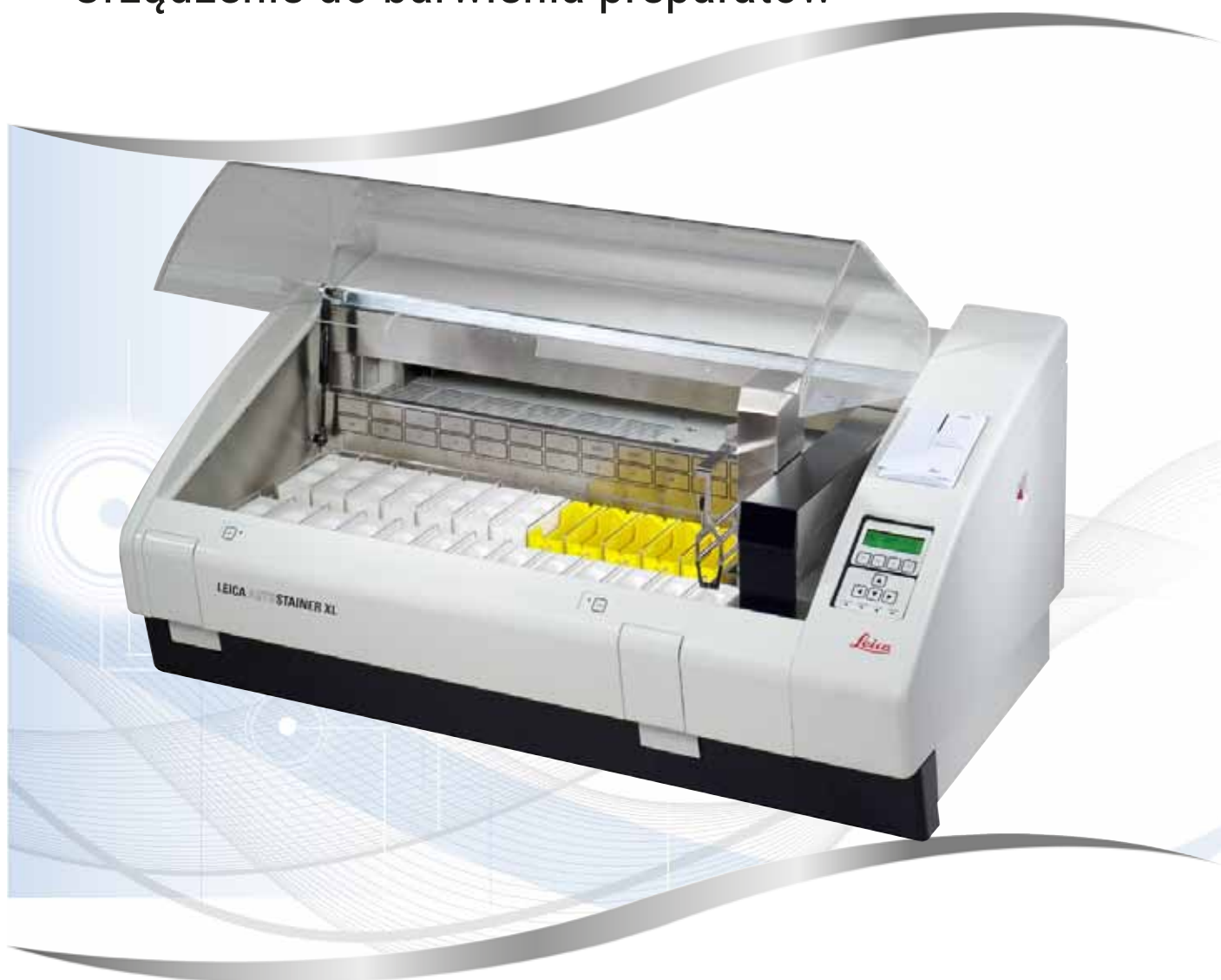


# Leica Autostainer XL (ST5010)

Urządzenie do barwienia preparatów



Instrukcja obsługi  
Polski

**Nr kat.: 14 0456 80111 - Rev. N**

Prosimy o przechowywanie niniejszej instrukcji wraz z urządzeniem.  
Prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem.





Zawarte w niniejszej Instrukcji obsługi informacje, dane liczbowe, wskazówki i oceny odpowiadają uzyskanemu na podstawie rzetelnych badań, obecnemu stanowi wiedzy i techniki.

Firma Leica nie jest zobowiązana do okresowego i bieżącego uaktualniania niniejszej Instrukcji obsługi w celu uwzględnienia najnowszych rozwiązań technicznych ani do dostarczania klientom jej dodatkowych egzemplarzy czy uaktualnień.

W ramach dopuszczalności zgodnej z przepisami prawnymi obowiązującymi w danym kraju oraz w zależności od konkretnego przypadku nie ponosimy odpowiedzialności za błędnie przedstawione dane, ilustracje, rysunki techniczne itp. zawarte w niniejszej instrukcji obsługi. W szczególności nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za straty finansowe lub zniszczenia wynikające z lub uwarunkowane zgodnością z oświadczeniami albo innymi informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Dane, rysunki, ilustracje i inne informacje dotyczące zawartości lub szczegółów technicznych niniejszej instrukcji obsługi nie mogą być uznawane za gwarantowaną charakterystykę naszych produktów.

W tym zakresie miarodajne są wyłącznie postanowienia zawarte w umowie między firmą Leica i klientem.

Firma Leica zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w specyfikacjach technicznych oraz w procesach produkcyjnych, bez uprzedniego informowania o tym fakcie. Tylko w ten sposób jesteśmy w stanie ciągle ulepszać technologię i techniki produkcyjne wykorzystywane w naszych produktach.

Niniejszy dokument jest chroniony prawem autorskim. Wszystkie prawa autorskie do niniejszej dokumentacji znajdują się w posiadaniu firmy Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Powielanie tekstów i ilustracji (także ich fragmentów) poprzez drukowanie, fotokopiowanie, mikrofilmowanie, udostępnianie przez kamerę internetową lub za pomocą innych metod łącznie ze wszelkimi systemami i mediami elektronicznymi, wymaga uprzedniej, pisemnej zgody firmy Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Numer seryjny urządzenia oraz datę produkcji można znaleźć na tabliczce znamionowej, z tyłu urządzenia.



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

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0

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

Strona internetowa: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# Spis treści

---

|           |                                                        |           |
|-----------|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Ważne informacje .....</b>                          | <b>6</b>  |
| 1.1       | Symbole wykorzystywane w tekście i ich znaczenie ..... | 6         |
| 1.2       | Typ urządzenia .....                                   | 10        |
| 1.3       | Przeznaczenie urządzenia .....                         | 11        |
| 1.4       | Grupa użytkowników .....                               | 11        |
| <b>2.</b> | <b>Bezpieczeństwo .....</b>                            | <b>12</b> |
| 2.1       | Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....        | 12        |
| 2.2       | Szczegółowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa .....   | 13        |
| <b>3.</b> | <b>Funkcje urządzenia .....</b>                        | <b>16</b> |
| 3.1       | Opis ogólny .....                                      | 16        |
| 3.2       | Dostawa standardowa – lista elementów .....            | 19        |
| 3.3       | Dane techniczne .....                                  | 20        |
| <b>4.</b> | <b>Instalacja urządzenia .....</b>                     | <b>22</b> |
| 4.1       | Wymagania dotyczące miejsca pracy .....                | 22        |
| 4.2       | Przygotowanie urządzenia do pracy .....                | 23        |
| 4.3       | Podłączenia na urządzeniu .....                        | 23        |
| 4.3.1     | Zasilanie .....                                        | 23        |
| 4.3.2     | Podłączenie wody .....                                 | 24        |
| 4.4       | Dodatkowe zasilanie – UPS (opcjonalne) .....           | 24        |
| 4.5       | Alarm zdalny (opcja) .....                             | 25        |
| 4.6       | System odprowadzania oparów odczynników .....          | 26        |
| 4.7       | Grzałka .....                                          | 26        |
| <b>5.</b> | <b>Obsługa urządzenia .....</b>                        | <b>27</b> |
| 5.1       | Panel sterowania .....                                 | 27        |
| 5.2       | Menu główne .....                                      | 29        |
| 5.3       | Przegląd menu .....                                    | 30        |
| 5.4       | Edycja programów .....                                 | 31        |
| 5.4.1     | Wprowadzanie kroków programu .....                     | 31        |
| 5.4.2     | Usuwanie kroków programu .....                         | 32        |
| 5.4.3     | Wstawianie pustego kroku do programu .....             | 32        |
| 5.4.4     | Usuwanie pustego kroku z programu .....                | 33        |
| 5.4.5     | Zapisywanie programu .....                             | 33        |
| 5.4.6     | Usuwanie programu .....                                | 33        |
| 5.4.7     | Kopiowanie programu .....                              | 34        |
| 5.4.8     | Przeglądanie programu .....                            | 34        |
| 5.4.9     | Sprawdzanie kompatybilności programów .....            | 34        |
| 5.5       | Parametry ustawiane przez użytkownika .....            | 35        |
| 5.6       | Grzałka .....                                          | 35        |
| 5.7       | Ruch w górę/dół (zanurzenia) .....                     | 36        |
| 5.8       | Liczba ruchów w górę/w dół (zanurzenia) .....          | 37        |

|            |                                                  |           |
|------------|--------------------------------------------------|-----------|
| 5.9        | Barwienie .....                                  | 37        |
| 5.9.1      | Naczynia na odczynniki .....                     | 37        |
| 5.9.2      | System płukania .....                            | 38        |
| 5.9.3      | Oszczędzanie wody.....                           | 38        |
| 5.9.4      | Ładowanie statywów preparatów .....              | 38        |
| 5.9.5      | Wymywanie statywów z szuflady rozładunkowej..... | 39        |
| 5.9.6      | Wymywanie statywów z innych stacji.....          | 40        |
| 5.9.7      | Przerywanie barwienia .....                      | 40        |
| 5.9.8      | Zatrzymanie obróbki statywu.....                 | 41        |
| 5.9.9      | Obsługa stacji roboczej.....                     | 41        |
| <b>6.</b>  | <b>Konserwacja i czyszczenie .....</b>           | <b>42</b> |
| 6.1        | Pojemniki do mycia.....                          | 42        |
| 6.2        | Naczynia na odczynniki .....                     | 43        |
| 6.3        | Statywy preparatów.....                          | 43        |
| 6.4        | Grzałka.....                                     | 43        |
| 6.5        | Spust wody.....                                  | 44        |
| 6.6        | Wymiana filtra z węglem aktywnym.....            | 44        |
| <b>7.</b>  | <b>Komunikaty o błędach i ich usuwanie.....</b>  | <b>46</b> |
| 7.1        | Komunikaty ostrzeżeń o błędach .....             | 46        |
| 7.2        | Więcej informacji i ostrzeżeń .....              | 47        |
| 7.2.1      | W czasie barwienia .....                         | 47        |
| 7.2.2      | W czasie edycji programów .....                  | 47        |
| 7.2.3      | W czasie konfiguracji .....                      | 48        |
| <b>8.</b>  | <b>Gwarancja i serwis.....</b>                   | <b>49</b> |
| <b>9.</b>  | <b>Utylizacja .....</b>                          | <b>50</b> |
| <b>10.</b> | <b>Potwierdzenie dekontaminacji .....</b>        | <b>51</b> |
| <b>11.</b> | <b>Załącznik .....</b>                           | <b>52</b> |
| 11.1       | Ustawiane parametry .....                        | 52        |
| 11.2       | Materiały eksploatacyjne i akcesoria.....        | 53        |
| 11.3       | Kompatybilne programy barwienia .....            | 54        |
| 11.4       | Słownik .....                                    | 56        |

## 1. Ważne informacje

### Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne wskazówki i informacje dotyczące bezpieczeństwa użytkowania oraz konserwacji urządzenia.

Instrukcja obsługi stanowi integralną część produktu. Należy ją uważnie przeczytać przed zainstalowaniem i uruchomieniem urządzenia. Instrukcję obsługi trzeba przechowywać w pobliżu urządzenia.

Jeżeli w kraju eksploatacji obowiązują dodatkowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska, niniejsza instrukcja obsługi musi zostać uzupełniona o odpowiednie wskazówki gwarantujące spełnienie tych wymagań.

Przed przystąpieniem do pracy, prosimy o zapoznanie się ze wszystkimi instrukcjami dotyczącymi obsługi urządzenia.



### Ostrzeżenie

Prosimy o przestrzeganie instrukcji bezpieczeństwa i ostrzeżeń zawartych na ([→ str. 12 – 2. Bezpieczeństwo](#)). Prosimy o przeczytanie niniejszych instrukcji, nawet jeśli znają Państwo zasady obsługi i korzystania z innych produktów firmy Leica.

### 1.1 Symbole wykorzystywane w tekście i ich znaczenie

Symbol:



Nazwa symbolu:

Ostrzeżenie

Opis:

Ostrzeżenia pojawiają się na białym polu i oznaczone są za pomocą trójkąta ostrzegawczego.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Uwaga

Opis:

Praktyczne wskazówki, np. informacje istotne dla użytkownika, pojawiają się na białym polu i oznaczone są za pomocą symbolu informacji.

Symbol:

→ "Rys. 7-1"

Nazwa symbolu:

Numer elementu

Opis:

Liczby w nawiasach odnoszą się do numerów na ilustracjach lub do całych ilustracji.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Urządzenie medyczne do badań in vitro

Opis:

Oznacza urządzenie medyczne przeznaczone do wykorzystywania jako wyrób do diagnostyki in vitro.

Symbol:



Nazwa symbolu:

Patrz instrukcja obsługi

Opis:

Oznacza fakt, że użytkownik musi zapoznać się z instrukcją obsługi.

Symbol:



Nazwa symbolu:

China ROHS

Opis:

Symbol ochrony środowiska chińskiej dyrektywy ROHS. Liczba w symbolu oznacza "Okres użycia przyjaznego dla środowiska" danego produktu wyrażony w latach.

|                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Symbol WEEE                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | Opis:          | Symbol WEEE ( <b>W</b> aste <b>E</b> lectrical and <b>E</b> lectronic <b>E</b> quipment) wskazujący na oddzielną utylizację zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, składa się z przekreślonego kontenera na śmieci na kółkach (§ 7 ElektroG).                      |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Etykieta CE                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|    | Opis:          | Oznaczenie CE stanowi deklarację producenta, że wyrób medyczny spełnia wymagania obowiązujących dyrektyw i rozporządzeń WE.                                                                                                                                                   |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Etykieta UKCA                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|    | Opis:          | Etykieta UKCA (UK Conformity Assessed) jest nowym brytyjskim oznaczeniem wyrobów, stosowanym dla towarów wprowadzanych na rynek w Wielkiej Brytanii (Anglia, Walia i Szkocja). Dotyczy ono większości towarów, które wcześniej wymagały oznaczenia CE.                        |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Osoba odpowiedzialna w Wielkiej Brytanii                                                                                                                                                                                                                                      |
|    | Opis:          | Osoba odpowiedzialna w Wielkiej Brytanii (UK Responsible Person; UKRP) działa w imieniu producenta spoza Wielkiej Brytanii i wykonuje określone zadania związane z obowiązkami producenta.                                                                                    |
|                                                                                     |                | Ostrożnie                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Wskazuje, że podczas obsługi urządzenia lub sterowania w pobliżu miejsca, w którym umieszczony jest symbol konieczne jest zachowanie ostrożności lub bieżąca sytuacja wymaga od operatora uwagi albo podjęcia działań mających na celu uniknięcie niepożądanych konsekwencji. |
|  | Opis:          |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Ostrożnie – Części ruchome                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Opis:          | Etykieta znajduje się na ramieniu transportowym. Symbolizuje ona ryzyko kolizji między ramieniem transportowym a operatorem pracującym na urządzeniu, gdy ramię transportowe znajduje się w ruchu.                                                                            |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Ostrożnie – Substancje toksyczne/substancje palne                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Opis:          | Etykiety znajdują się wewnątrz urządzenia, pod zamocowaniem pokryw (na środku).                                                                                                                                                                                               |
|  |                | Pierwsza etykieta oznacza, że w urządzeniu znajdują się chemiczne substancje toksyczne. Nie posługiwać się naczyniami z roztworem bez odpowiedniego zabezpieczenia.                                                                                                           |
|                                                                                     |                | Druga etykieta oznacza ryzyko pożaru wywołane przez substancje palne wewnątrz urządzenia. Dlatego też należy unikać wszelkich źródeł ognia w pobliżu urządzenia.                                                                                                              |

|                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Ostrożnie – Gorąca powierzchnia                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|    | Opis:          | Obok grzałki znajdują się dwie etykiety. Wskazują one na ryzyko poparzenia gorącymi powierzchniami urządzenia. Nie dotykać gorących powierzchni.                                                                                                                                                                             |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Ostrożnie – Ryzyko pożaru                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | Opis:          | Etykieta przymocowana jest z tyłu urządzenia, obok bezpiecznika. Wskazuje ona na niebezpieczeństwo pożaru w przypadku zastosowania nieodpowiedniego bezpiecznika. W celu odpowiedniego zabezpieczenia przed pożarem, należy montować wyłącznie bezpieczniki typu wskazanego na urządzeniu.                                   |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Ostrożnie – Napięcie wejściowe                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Opis:          | Etykieta przymocowana jest z tyłu urządzenia, nad złączem zasilania. Wskazuje ona, że urządzenie zasilane jest prądem 100-120 V AC lub 230-240 V AC (w zależności od zamówienia). Prosimy nie zmieniać samodzielnie okablowania ani wyboru napięcia – należy skontaktować się z wykwalifikowanym pracownikiem serwisu Leica. |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Ostrożnie – Doprowadzenie wody i złącza                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|   | Opis:          | Etykiety przymocowane są z tyłu urządzenia, obok portu szeregowego i podłączenia wody. Wskazują one na konieczność przestrzegania zaleceń podanych w instrukcji obsługi i etykietach na urządzeniu, jeśli są tam umieszczone.                                                                                                |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Deklaracja CSA (Kanada/USA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Opis:          | Oznakowanie testu CSA oznacza, że produkt został przetestowany i spełnia obowiązujące normy bezpieczeństwa.                                                                                                                                                                                                                  |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Numer seryjny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Opis:          | Wskazuje numer seryjny urządzenia, dzięki któremu można zidentyfikować konkretny egzemplarz urządzenia.                                                                                                                                                                                                                      |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Numer artykułu                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Opis:          | Wskazuje numer katalogowy producenta, dzięki któremu urządzenie medyczne można zidentyfikować.                                                                                                                                                                                                                               |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Prąd zmienny                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Data produkcji                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | Opis:          | Wskazuje datę produkcji urządzenia medycznego.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Symbol:                                                                             | Nazwa symbolu: | Producent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Opis:          | Wskazuje producenta wyrobu medycznego.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



**Symbol:**



**Nazwa symbolu:**

**Opis:**

Tą stroną do góry

Wskazuje prawidłową, pionową pozycję opakowania transportowego.

**Symbol:**



**Nazwa symbolu:**

**Opis:**

Przechowywać w suchym miejscu

Wskazuje sprzęt medyczny, który należy chronić przed wilgocią.

**Symbol:**



**Nazwa symbolu:**

**Opis:**

Kraj pochodzenia

Pole Kraj pochodzenia określa kraj, w którym dokonano opracowania ostatecznej postaci produktu.

Obchodzić się z ostrożnością!

Wskazuje sprzęt medyczny, który można uszkodzić lub zniszczyć, jeśli nie postępuje się z nim ostrożnie.

**Symbol:**



**Nazwa symbolu:**

**Opis:**

Ograniczenie liczby elementów układanych w stosie

Największa liczba identycznych opakowań, które można układać na sobie; "2" oznacza liczbę dozwolonych opakowań.

**Symbol:**

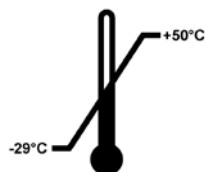


**Nazwa symbolu:**

**Opis:**

**Symbol:**

Transport temperature range:



**Nazwa symbolu:**

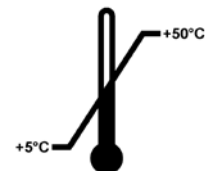
**Opis:**

Temperatura graniczna podczas transportu

Wskazuje granice temperatury podczas transportu, na jakie urządzenie medyczne może być w bezpieczny sposób narażone.

**Symbol:**

Storage temperature range:



**Nazwa symbolu:**

**Opis:**

Temperatura graniczna podczas składowania

Wskazuje granice temperatury podczas składowania, na które urządzenie medyczne może być wystawione w bezpieczny sposób.

**Symbol:**



**Nazwa symbolu:**

**Opis:**

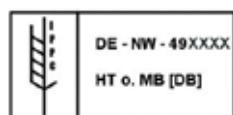
Ograniczenie wilgotności podczas transportu i składowania

Wskazuje zakres wilgotności podczas transportu i składowania, na który urządzenie medyczne może być wystawione w bezpieczny sposób.

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

Wskaźnik pochylenia

Wskaźnik służący do monitorowania, czy przesyłka była, zgodnie z wymaganiami, transportowana i przechowywana w pozycji pionowej. Przy nachyleniu urządzenia pod kątem 60° lub więcej, niebieski piasek przedostaje się do wskaźnika o kształcie strzałki i pozostaje w nim na stałe. Nieprawidłowe postępowanie z przesyłką jest widoczne na pierwszy rzut oka i może zostać niezaprzeczalnie udowodnione.

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

Symbol IPPC

Symbol IPPC obejmuje symbol IPPC

- Kod kraju zgodnie z ISO 3166, np. DE dla Niemiec
- Identyfikator regionu, np. NW dla Nadrenii Północnej-Westfalii
- Numer rejestracyjny, numer unikalny rozpoczynający się od 49.
- Metoda obróbki, np. HT (heat treatment – obróbka termiczna)

**Symbol:****Nazwa symbolu:****Opis:**

ON / STOP (zasilanie) (start/stop)

**ON** (start): Włączenie przełącznika spowoduje podłączenie zasilania.

**STOP** (stop): Wyłączenie przełącznika spowoduje odłączenie zasilania.

Etykieta jest umieszczona w pobliżu włącznika elektronicznego zasilacza.

## 1.2 Typ urządzenia

Wszystkie informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi dotyczą wyłącznie typu urządzenia wskazanego na stronie tytułowej. Tabliczka znamionowa z numerem seryjnym urządzenia przymocowana jest do bocznej ścianki urządzenia. Dokładne dane dla różnych wersji określono na. ([→ str. 20 – 3.3 Dane techniczne](#)).

### 1.3 Przeznaczenie urządzenia

Leica Autostainer XL (ST5010) jest urządzeniem przeznaczonym do barwienia preparatów tkanek ludzkich w celu kontrastowania komórek i ich części składowych stosowanych w histologicznej diagnostyce medycznej przez lekarzy patologów, np. w diagnostyce nowotworów.

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) zostało zaprojektowane z myślą o zastosowaniach w diagnostyce in vitro.



#### Ostrzeżenie

Wszelkie inne wykorzystanie urządzenia uważane jest za niewłaściwe. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może skutkować wypadkiem, uszkodzeniem ciała, zniszczeniem urządzenia lub osprzętu dodatkowego. Właściwe i zgodne z przeznaczeniem użytkowanie urządzenia zakłada przestrzeganie wszystkich zaleceń zawartych na instrukcji obsługi oraz wszelkich wskazówek dotyczących przeglądów i konserwacji urządzenia, a także stałą kontrolę odczynników, pod względem przydatności do użycia i jakości. Leica Autostainer XL (ST5010) przeprowadza automatycznie kroki barwienia. W przypadku nieprawidłowego przygotowania kroków i programów barwienia, producent nie przyjmuje odpowiedzialności za efekty pracy urządzenia. Tak więc użytkownik końcowy jest sam odpowiedzialny za stworzone przez siebie odczynniki i kroki programu.

### 1.4 Grupa użytkowników

- Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) może być obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel laboratoryjny.
- Wszyscy pracownicy wyznaczeni do obsługi urządzenia Leica Autostainer XL (ST5010) muszą przeczytać dokładnie niniejszą Instrukcję obsługi i znać wszystkie jego funkcje techniczne, zanim zaczną obsługiwać urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010). Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do użytku profesjonalnego.



#### Uwaga

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia lub preparatu, prosimy o stosowanie wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zatwierdzonych przez firmę Leica.

## 2. Bezpieczeństwo

### 2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



#### Ostrzeżenie

- Należy zawsze przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa i ostrzeżeń zawartych w tym rozdziale. Prosimy o przeczytanie niniejszych instrukcji, nawet jeśli znają Państwo zasady obsługi i korzystania z innych urządzeń firmy Leica.
- Nie zdejmować ani nie modyfikować urządzeń zabezpieczających znajdujących się na urządzeniu i na akcesoriach.
- Naprawiać urządzenie lub uzyskiwać dostęp do jego podzespołów wewnętrznych mogą wyłącznie wykwalifikowani pracownicy serwisu, zatwierdzeni przez firmę Leica.

#### Pozostałe ryzyka:

- Niniejsze urządzenie zostało skonstruowane i przetestowane zgodnie z zaleceniami dotyczącymi pomiarów elektrycznych, sterowania, regulacji i urządzeń laboratoryjnych. Nieprawidłowe użytkowanie lub obsługa urządzenia może narazić użytkownika lub innych pracowników na ryzyko obrażeń lub zagrożenia życia lub też prowadzić do uszkodzenia urządzenia czy szkód materialnych.
- Urządzenie może być użytkowane tylko zgodnie z przeznaczeniem i wtedy, gdy wszystkie jego zabezpieczenia są w dobrym stanie technicznym.
- Aby urządzenie pozostawało we właściwym stanie i działało prawidłowo, użytkownik powinien obsługiwać je zgodnie ze wskazówkami i ostrzeżeniami zawartymi w Instrukcji obsługi.
- W przypadku wystąpienia nieprawidłowości w działaniu, mogących mieć negatywny wpływ na bezpieczeństwo, urządzenie należy niezwłocznie odłączyć od zasilania i powiadomić technika serwisu Leica.
- W urządzeniu można stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i dozwolone oryginalne akcesoria Leica.
- Zgodnie z krajowymi przepisami i zarządzeniami, operator urządzenia może być zobligowany do zapewnienia długookresowej ochrony komunalnego systemu wodociągowego przez zanieczyszczeniami spowodowanymi cofaniem się wody z instalacji budynku. W Europie doboru urządzenia chroniącego instalację z wodą pitną dokonuje się na podstawie specyfikacji zawartych na normie DIN EN 1717:2011-08 (stan informacji sierpień 2013).

Aktualne informacje dotyczące norm spełnianych przez urządzenie można znaleźć w Deklaracji zgodności CE oraz w Deklaracji zgodności UKCA na naszej stronie internetowej: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

## Ostrzeżenia – Postępowanie z odczynnikami



### Ostrzeżenie

- Podczas pracy z rozpuszczalnikami należy zachować ostrożność.
- W czasie posługiwania się substancjami chemicznymi wykorzystywanymi w tym urządzeniu należy zawsze stosować ubranie ochronne przeznaczone do zastosowań laboratoryjnych, gumowe rękawice ochronne oraz okulary ochronne.
- Miejsce instalacji musi być odpowiednio wietrzone. Ponadto, zalecamy podłączenie urządzenia do zewnętrznego systemu odprowadzania powietrza. Substancje chemiczne wykorzystywane w urządzeniu Leica Autostainer XL (ST5010) są łatwopalne i niebezpieczne dla zdrowia.
- Nie użytkować urządzenia w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem.
- Stosować wyłącznie odczynniki i materiały z aktualną datą ważności.
- Podczas utylizacji zużytych odczynników należy przestrzegać obowiązujących lokalnie przepisów oraz przepisów dotyczących utylizacji odpadów obowiązujących w firmie/instytucji, w której urządzenie jest użytkowane.
- Naczynia na odczynniki muszą być zawsze napełniane poza urządzeniem, zgodnie z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

## 2.2 Szczegółowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



### Ostrzeżenie

Obsługa urządzenia bez odpowiedniego ubrania ochronnego

#### Uszkodzenie ciała

- W czasie posługiwania się substancjami chemicznymi wykorzystywanymi w tym urządzeniu należy zawsze stosować ubranie ochronne przeznaczone do zastosowań laboratoryjnych, gumowe rękawice ochronne oraz okulary ochronne.
- Należy zawsze przestrzegać przepisów bezpieczeństwa obowiązujących w laboratorium.



### Ostrzeżenie

Wdychanie oparów niebezpiecznych dla zdrowia

#### Uszkodzenie ciała

- Podłączyć urządzenie za pomocą przeznaczonego do tego celu węża (dostępne długości 2 m i 4 m) do laboratoryjnego systemu odprowadzania oparów. Alternatywą jest obsługiwanie urządzenia pod wyciągiem. Dodatkowo należy korzystać z filtra z węglem aktywnym.



### Ostrzeżenie

Skażenie po przypadkowym rozlaniu odczynników

#### Zła jakość barwienia lub całkowite zniszczenie tkanek

- W razie przypadkowego skażenia odczynników, np. gdy jeden z odczynników wlał się do innego, należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów. Należy przede wszystkim ratować tkanki. Wylać skażone odczynniki i wyczyścić dokładnie naczynia.

**Ostrzeżenie**

Nieumyte lub niedokładnie umyte naczynia przed napełnieniem innym odczynnikiem

**Zła jakość barwienia, uszkodzenie lub zniszczenie tkanek**

- Należy zawsze dokładnie i regularnie myć naczynia przed ich ponownym napełnieniem (→ str. 43 – 6.2 Naczynia na odczynniki).

**Ostrożnie**

Nieodpowiednie ręczne umieszczenie statywów preparatów w naczyniach

**Zniszczenie tkanek i/lub uszkodzenie sprzętu na skutek kolizji spowodowanej ręcznym umieszczeniem innego statywu preparatów w tym samym naczyniu**

- Nie wkładać ręcznie statywów preparatów i nie uruchamiać ruchu ramienia transportowego

**Ostrożnie**

Pokrywki nie zdjęte z naczyń

**Zniszczenie tkanek i/lub uszkodzenie sprzętu na skutek kolizji spowodowanej ręcznym umieszczeniem innego statywu preparatów**

- Przed uruchomieniem transportu do danego pojemnika, należy zawsze upewnić się, że pokrywka jest zdjęta.

**Ostrożnie**

Statywy preparatów zostały przypadkowo włożone do szuflady wyładowczej, zamiast do szuflady załadowniczej.

**Wydłużenie czasu obróbki / Uszkodzenie lub utrata tkanek**

- Należy zawsze umieszczać statywy preparatów w szufladzie załadowniczej (→ str. 38 – 5.9.4 Ładowanie statywów preparatów).

**Ostrożnie**

Poziom napełnienia pojemnika odczynnikiem jest niewystarczający

**Zniszczenie tkanek i/lub uszkodzenie sprzętu na skutek kolizji spowodowanej ręcznym umieszczeniem innego statywu preparatów**

- Sprawdzać regularnie poziom napełnienia pojemników i czyścić/uzupełniać w razie potrzeby.
- Przykrywać niewykorzystywane pojemniki w celu zminimalizowania parowania.

**Ostrożnie**

Niewystarczająco oczyszczony spust wody

**Zła jakość barwienia, utrata tkanek lub zniszczenie sprzętu**

- Sprawdzać i czyścić regularnie system spustu wody.

**Ostrożnie**

Statywy preparatów nie zostały w odpowiednim czasie rozładowane z szuflady rozładunkowej

**Wydłużenie czasu obróbki / Uszkodzenie lub utrata tkanek**

- Rozładować w odpowiednim czasie szufladę rozładunkową, zamknąć szufladę i nacisnąć **EXIT (zakończ)** (→ str. 39 – 5.9.5 Wyjmowanie statywów z szuflady rozładunkowej).

**Ostrożnie**

Obróbka statywu preparatów przy zastosowaniu nieprawidłowych parametrów programu

**Uszkodzenie lub utrata tkanek**

- Przed przystąpieniem do obróbki należy zawsze sprawdzać parametry programu stworzonego przez użytkownika.

### **3. Funkcje urządzenia**

#### **3.1 Opis ogólny**

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) zostało opracowane w celu spełnienia wymagań jakościowych współczesnych laboratoriów i oferuje:

- wysoką wydajność preparatów,
- elastyczność,
- bezpieczeństwo.

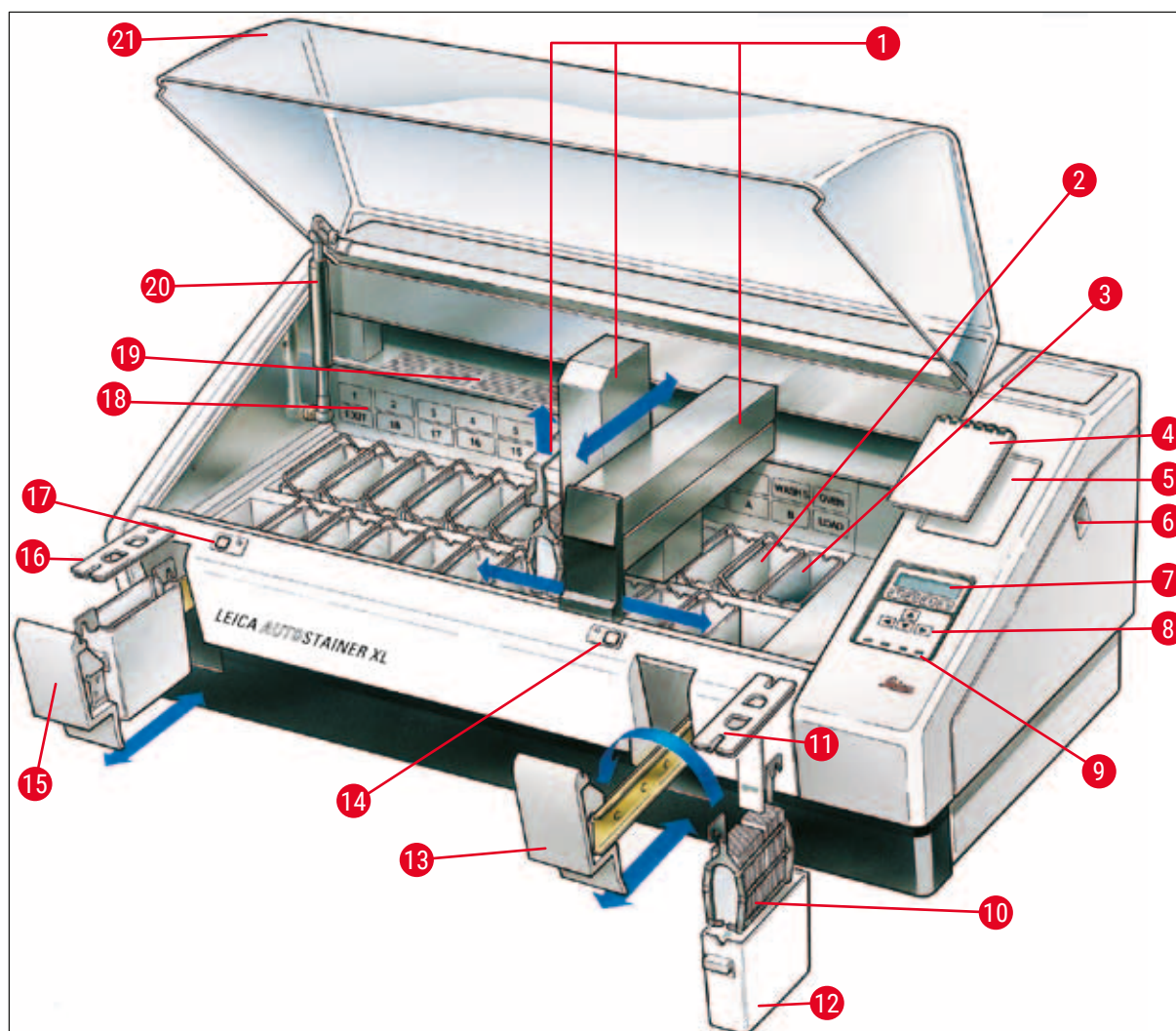
Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) osiąga wysoką wydajność dzięki systemowi transportowania szkiełek, który umożliwia jednoczesne przetwarzanie do 11 statywów preparatów, w każdym 30 preparatów.

Elastyczność urządzenia Leica Autostainer XL (ST5010) pozwala na jednoczesne przetwarzanie statywów preparatów w ramach różnych protokołów barwienia.

Urządzenie posiada zintegrowaną jest grzałkę do szybkiego suszenia preparatów. Zoptymalizowane stacje płukania umożliwiają szybkie usuwanie resztek odczynników. Budowa statywów preparatów zapewnia minimalne zużycie odczynników, zapobiega zanieczyszczeniu odczynników przez kapiący płyn i przedwczesnej ich wymianie.

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) jest bezpieczne i posiada wewnętrzny system kontroli oparów. Statywy preparatów są ładowane i rozładowywane z użyciem dwóch szuflad.



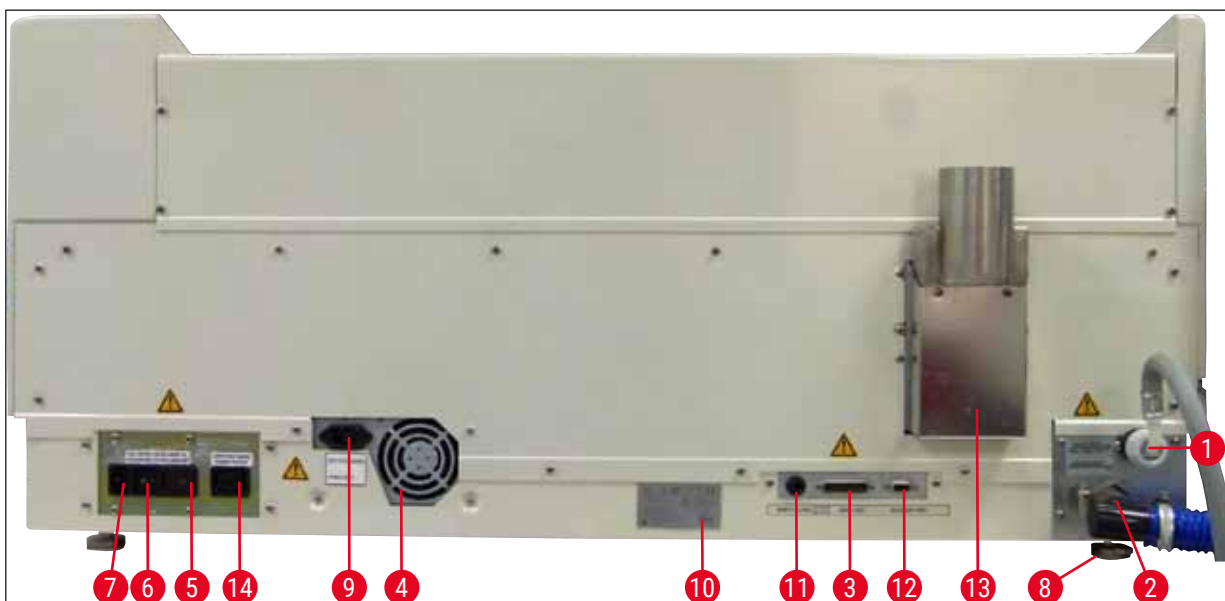


Rys. 1

**Przód urządzenia**

|    |                                   |    |                                                 |
|----|-----------------------------------|----|-------------------------------------------------|
| 1  | Ramię transportowe                | 12 | Pojemnik na odczynniki                          |
| 2  | Stacje płukania                   | 13 | Szuflada załadunkowa                            |
| 3  | Grzałka                           | 14 | Dioda i przycisk szuflady załadunkowej          |
| 4  | Notatnik dla protokołów barwienia | 15 | Szuflada rozładunkowa                           |
| 5  | Wnęka na notatnik                 | 16 | Pokrywa z wycięciami (do przenoszenia pojemnika |
| 6  | Włącznik ON/STOP (start/stop)     | 17 | Dioda i przycisk szuflady rozładunkowej         |
| 7  | Wyświetlacz                       | 18 | Diagram stacji                                  |
| 8  | Klawiatura                        | 19 | Płyta pokrywy                                   |
| 9  | Diody                             | 20 | Blokada pokrywy <sup>1)</sup>                   |
| 10 | Statyw preparatów                 | 21 | Pokrywa                                         |
| 11 | Pokrywa zbiornika                 |    |                                                 |

<sup>1)</sup> Blokada pokrywy jest wyposażona w sprężynę ciśnieniową. Element ten podlega zużyciu. W przypadku osłabienia siły blokowania, prosimy o kontakt z serwisem i zgłoszenie potrzeby wymiany.



Rys. 2

#### Tył urządzenia

|   |                                                  |    |                                                   |
|---|--------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------|
| 1 | Wlot wody                                        | 8  | Nóżki, regulowane                                 |
| 2 | Spust                                            | 9  | Przełączane złącze wejściowe zasilania            |
| 3 | Port szeregowy                                   | 10 | Tabliczka znamionowa                              |
| 4 | Zasilanie (elektronika)                          | 11 | Gniazdo zdalnego alarmu, 30 V AC/1 A, 60 V DC/1 A |
| 5 | Wybór napięcia i bezpieczniki grzałki            | 12 | Port dodatkowy                                    |
| 6 | Włącznik zasilania (ON/OFF (włączony/wyłączony)) | 13 | Przewód odpowietrzający                           |
| 7 | Podłączenie zasilania                            | 14 | Przełączane złącze wyjściowe zasilania            |



#### Uwaga

Port szeregowy (→ Rys. 2-3) i port akcesoriów (→ Rys. 2-12) są używane przez certyfikowanego technika serwisu Leica do instalacji opcjonalnego urządzenia Leica TS5015 Transfer Station, które łączy Leica Autostainer XL (ST5010) z Leica CV5030 Robotic Coverslipper (→ 5.9.9 Obsługa stacji roboczej-12).

## 3.2 Dostawa standardowa – lista elementów

**Uwaga**

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia lub preparatu, prosimy o stosowanie wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zatwierdzonych przez firmę Leica.

Dostawa standardowa:

| Liczba | Opis                                                                                                                                                                                                                                  | Nr kat.       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1      | Leica Autostainer XL (ST5010) urządzenie podstawowe (230-240 V / 50-60 Hz)<br>(lokalny przewód zasilający w zakresie dostawy)<br>- lub -                                                                                              | 14 0456 35136 |
| 1      | Leica Autostainer XL (ST5010) urządzenie podstawowe (100-120 V / 50-60 Hz)<br>(lokalny przewód zasilający w zakresie dostawy)                                                                                                         | 14 0456 35340 |
| 1      | zestaw akcesoriów (0456 35660), zawierający:                                                                                                                                                                                          |               |
| 22     | naczynia na odczynniki, z pokrywkami                                                                                                                                                                                                  | 14 0475 33659 |
| 5      | naczyń do mycia, zestaw                                                                                                                                                                                                               | 14 0456 35268 |
| 10     | statywów na preparaty, 30 preparatów                                                                                                                                                                                                  | 14 0475 33750 |
| 2      | pokrywki z otworami, do naczyń na odczynniki                                                                                                                                                                                          | 14 0475 34486 |
| 1      | kabel złączowy, zasilanie                                                                                                                                                                                                             | 14 0411 34604 |
| 1      | wtyczka alarmu zdalnego                                                                                                                                                                                                               | 14 6844 01005 |
| 1      | zacisk przewodu                                                                                                                                                                                                                       | 14 0422 31972 |
| 1      | dyszę ze złączką kątową do węża                                                                                                                                                                                                       | 14 0475 33669 |
| 1      | filtr V 3/4.                                                                                                                                                                                                                          | 14 0456 36101 |
| 1      | filtr z węglem aktywnym                                                                                                                                                                                                               | 14 0474 32273 |
| 1      | pokrywa filtra                                                                                                                                                                                                                        | 14 0456 35240 |
| 1      | taca na ściekającą parafinę (grzałka) (wewnątrz urządzenia)                                                                                                                                                                           | 14 0456 35216 |
| 1      | notatnik protokołu barwiącego (dołączony do urządzenia)                                                                                                                                                                               | 14 0456 35459 |
| 1      | wąż doprowadzający wodę, z uszczelką                                                                                                                                                                                                  | 14 0474 32325 |
| 1      | wąż spustowy                                                                                                                                                                                                                          | 14 0475 35748 |
| 1      | Wersja międzynarodowa instrukcji obsługi (w tym wydruk w języku angielskim, wszystkie dodatkowe języki na nośniku danych 14 0456 80200 oraz podręcznik użytkownika jako załącznik, tylko wersja angielska (protokoły barwienia itp.)) | 14 0456 80001 |

Jeśli dostarczony lokalny przewód zasilający został uszkodzony lub zagubiony, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Leica.

**Uwaga**

Dostarczone elementy należy dokładnie porównać z listem przewozowym, protokołem dostawy i zamówieniem. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności, prosimy o niezwłoczny kontakt z działem sprzedaży Leica.

## 3.3 Dane techniczne

|                                                                 |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wymiary (S x G x W):                                            | 109 cm x 67 cm x 51 cm                                                                                                    |
| Ciężar:                                                         | 65 kg                                                                                                                     |
| Nominalne napięcie zasilania:                                   | 100-120 V AC $\pm$ 10% lub 230-240 V AC $\pm$ 10%                                                                         |
| Częstotliwość nominalna:                                        | 50-60 Hz                                                                                                                  |
| Pobór mocy:                                                     | 650 VA                                                                                                                    |
| Bezpieczniki:                                                   | 5 x 20 mm, VDE / UL<br>100-120 V: bezpiecznik szybki F 6,30 A L250 VAC<br>230-240 V; bezpiecznik szybki F 3,15 A L250 VAC |
| Środki ochrony zgodne z IEC 61010-1:                            | Klasa 1                                                                                                                   |
| Kategoria instalacji przeciwprzepięciowej zgodna z IEC 61010-1: | II                                                                                                                        |
| Stopień zanieczyszczenia zgodny z IEC 61010-1:                  | 2                                                                                                                         |
| Stopień ochrony zgodny z IEC 60529:                             | IP20                                                                                                                      |
| Poziom hałasu A, zmierzony w odległości 1 m:                    | $\leq$ 70 dB (A)                                                                                                          |
| Gniazdo zdalnego alarmu:                                        | 30 V AC/1 A – 60 V DC/1 A                                                                                                 |
| <b>Parametry wydajności</b>                                     |                                                                                                                           |
| Przerób preparatów                                              | w zależności od wybranego protokołu:<br>maks. 600 preparatów/h<br>min. 200 preparatów/h                                   |
| Dopuszczalne obciążenie:                                        | maks. 11 statywów preparatów                                                                                              |
| Pojemność:                                                      | 30 szkiełek preparatów                                                                                                    |
| Stacje:                                                         | 26                                                                                                                        |
| Stacje odczynników:                                             | min. 18                                                                                                                   |
| Pojemność naczyń na odczynniki:                                 | 450 ml                                                                                                                    |
| Liczba stacji płuczących:                                       | maks. 5 (opcjonalna stacja wody DI)                                                                                       |
| Liczba komór grzałki:                                           | 1                                                                                                                         |
| Temperatura grzałki:                                            | temp. otoczenia lub od +30 do +65 °C                                                                                      |
| Ustawienie czasu inkubacji:                                     | od 0 s do 99 min i 59 s                                                                                                   |
| Liczba stacji załadunkowych/rozładunkowych:                     | 1 / 1                                                                                                                     |
| Pojemność pamięci stałej:                                       | 15 programów, maks. 25 kroków programów w każdym                                                                          |
| Integracja:                                                     | podłączenie do CV5030 (urządzenie nakładające szkiełka nakrywkowe, opcja)                                                 |
| <b>Podłączenie świeżej wody</b>                                 |                                                                                                                           |
| Materiał węża:                                                  | PVC                                                                                                                       |
| Długość węża:                                                   | 2,5 m                                                                                                                     |
| Złączka:                                                        | G3/8                                                                                                                      |
| Średnica wewnętrzna:                                            | 10 mm                                                                                                                     |
| Średnica zewnętrzna:                                            | 16 mm                                                                                                                     |
| Ciśnienie wewnętrzne:                                           | min. 1 bar / maks. 6 barów                                                                                                |
| Wymagany przepływ:                                              | min. 12 l/min                                                                                                             |

**Podłączenie spustu wody**

|                      |         |
|----------------------|---------|
| Materiał węża:       | PVC     |
| Długość węża:        | 4 m     |
| Średnica wewnętrzna: | 32 mm   |
| Średnica zewnętrzna: | 36,8 mm |

**Gazy wylotowe**

|                       |                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Materiał węża:        | PVC                                                                                       |
| Długość węża:         | 2 m lub 4 m                                                                               |
| Średnica wewnętrzna:  | 50 mm                                                                                     |
| Średnica zewnętrzna:  | 60 mm                                                                                     |
| Szybkość wypływu:     | 22,4 m <sup>3</sup> /h                                                                    |
| Odprowadzanie oparów: | filtr z węglem aktywnym i przewód odprowadzający opary do zewnętrznego systemu wentylacji |

**Warunki otoczenia**

|                                     |                                |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| Zakres temperatury pracy:           | od 15 do 35 °C                 |
| Wilgotność względna:                | od 20% do 80%, bez kondensacji |
| Dopuszczalna wysokość eksploatacji: | maks. 2000 m n.p.m.            |
| Temperatura przechowywania:         | od +5 do +50 °C                |
| Wilgotność względna przechowywania: | od 10% do 85%, bez kondensacji |
| Temperatura transportu:             | od -29 °C do +50 °C            |
| Wilgotność względna transportu:     | od 10% do 85%, bez kondensacji |

## 4. Instalacja urządzenia

W niniejszym rozdziale można znaleźć instrukcje dotyczące instalacji urządzenia Leica Autostainer XL (ST5010). Zawiera on również schemat i szczegółowy opis elementów urządzenia. Opisana jest w nim także procedura wymiany filtra z węglem aktywnym chroniącego przed oparami odczynników.

### 4.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy

- Wymagana powierzchnia pracy: 1,09 x 0,67 m<sup>2</sup>
- Stół laboratoryjny musi mieć nośność odpowiednią dla urządzenia oraz twardą powierzchnię.
- Urządzenie zaprojektowane jest wyłącznie do użytku w pomieszczeniach
- Najbliższe gniazdko elektryczne nie może znajdować się w odległości większej niż długość przewodu zasilającego (2,5 m). Niedozwolone jest stosowanie przedłużaczy.
- Urządzenie musi być podłączone do uziemionego gniazda.
- Używać wyłącznie dostarczonego przewodu zasilającego, przeznaczonego do lokalnych gniazdek elektrycznych
- Urządzenia nie wolno instalować pod systemem klimatyzacji
- Należy unikać wstrząsów, bezpośredniego nasłonecznienia i dużych fluktuacji prądu
- Odpowiednie działanie urządzenia jest możliwe tylko wtedy, gdy przestrzegana jest odległość minimalna 10 cm od ścian i innego sprzętu
- Urządzenie powinno być zainstalowane w sposób umożliwiający łatwy dostęp do wyłącznika oraz wtyczki zasilania z tyłu.
- Niedozwolone jest korzystanie z urządzenia w miejscu narażonym na wybuchy
- Miejsce instalacji musi być zabezpieczone przed wyładowaniami elektrostatycznymi
- Miejsce instalacji należy dobrze wietrzyć, gdyż substancje chemiczne wykorzystywane w urządzeniu są palne i szkodliwe dla zdrowia
- Podłączyć urządzenie za pomocą przeznaczonego do tego celu węża (dostępne długości 2 m i 4 m) do laboratoryjnego systemu odprowadzania oparów. Alternatywą jest obsługiwanie urządzenia pod wyciągiem. Dodatkowo należy korzystać z filtra z węglem aktywnym.
- Prosimy pamiętać, że filtr z węglem aktywnym filtruje jedynie niebezpieczne opary (ksylen)
- Sytuacja w miejscu instalacji może być różna w zależności od istniejącej wentylacji, emisji oraz innych zainstalowanych urządzeń, zastosowania rozpuszczalników, kubatury pomieszczenia itp.
- Do obowiązków właściciela/operatora laboratorium należy upewnienie się, że nie są przekraczane dopuszczalne maksymalne poziomy wartości emisji oraz podjęcie wszelkich możliwych kroków w celu zapewnienia kontroli oparów w miejscu pracy. Dotyczy to również odpowiedniej dokumentacji.
- Osoba obsługująca urządzenie powinna upewnić się, że zapewniona jest odpowiednia wentylacja, a filtr z węglem aktywnym wymieniany jest w zalecanych odstępach czasu.
- Przełącznik wyboru napięcia i inne wewnętrzne elementy ustawione są przez producenta w taki sposób, aby dostosować urządzenie do pracy w kraju docelowym.



#### Ostrzeżenie

Użytkownik nie może zmieniać ustawienia zasilania.

- Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) musi być podłączone do źródła wody laboratoryjnej z reduktorem ciśnienia.

## 4.2 Przygotowanie urządzenia do pracy



### Ostrzeżenie

Nieodpowiednie podnoszenie i transport urządzenia

#### Uszkodzenie ciała u osób i/lub szkody materialne

- Nie próbować podnosić urządzenia przy pomocy mniej niż 4 osób.
- Chwycić urządzenie pod ramą na wszystkich rogach i podnieść jednocześnie.

1. Urządzenie powinno być równomiernie podnoszone przez co najmniej 4 osoby ustawione przy jego czterech rogach.
2. Umieścić urządzenie na stole (→ str. 22 – 4.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy).
3. Zdjąć plastikową osłonę.
4. Sprawdzić z zamówieniem, czy wszystkie akcesoria zostały dostarczone.

## 4.3 Podłączenia na urządzeniu

### 4.3.1 Zasilanie



### Ostrzeżenie

- Przed podłączeniem urządzenia do zasilania należy koniecznie porównać dane przyłączeniowe na tabliczce znamionowej z parametrami lokalnych gniazd elektrycznych.
- Urządzenie musi być podłączone do uziemionego gniazda. Używać WYŁĄCZNIE dostarczonego przewodu zasilającego, przeznaczonego do lokalnych gniazd elektrycznych.

- Podłączyć przewód zasilający do gniazdka (→ Rys. 2-7).
- Podłączyć przewód zasilający do przełączanego wyjścia zasilania (→ Rys. 2-14) i przełączanego wejścia zasilania (→ Rys. 2-9).

W jaki sposób włączyć urządzenie:

1. Włożyć wtyczkę do gniazda zasilania.
2. Ustawić włącznik **ON/STOP** (start/stop) po prawej stronie urządzenia w pozycji **STOP**.
3. Ustawić włącznik **ON/OFF** (włączony/wyłączony) z tyłu urządzenia w pozycji **ON**.
4. Ustawić włącznik **ON/STOP** (start/stop) z boku w pozycji **ON**.

- ✓ W tym momencie urządzenie wyemituje 3 krótkie sygnały dźwiękowe, po czym pojawi się **Main Menu** (menu główne).

Kiedy urządzenie nie jest używane, należy ustawić włącznik **ON/STOP** (start/stop) z boku w pozycji **STOP**.

Włącznik **ON/OFF** (włączony/wyłączony) znajdujący się z tyłu urządzenia powinien być pozostawiony w pozycji **ON**.



### Ostrzeżenie

Urządzenia nie wolno uruchamiać bez przewodu łączącego zasilania.  
Urządzenie musi być podłączone do uziemionego gniazda.



#### 4.3.2 Podłączenie wody



##### Ostrzeżenie

Aby zapewnić prawidłowe działanie zestawu węży i nie skrócić ich trwałości z powodu dodatkowych naprężeń, należy przestrzegać następujących zasad:

- Nie uruchamiać zestawu węży w przypadku stwierdzenia widocznych uszkodzeń.
- Przewody wężowe muszą być zainstalowane w taki sposób, by nie zakłócało to ich naturalnego położenia i ruchu.
- Przewody wężowe nie mogą być narażone na naprężenia rozciągające, skręcające i ściskające podczas pracy, chyba że zostały specjalnie zaprojektowane do tego celu.
- Przewody wężowe muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami spowodowanymi działaniem mechanicznym, termicznym lub chemicznym.
- Wszystkie połączenia odłączane muszą być sprawdzone pod kątem szczelności przed uruchomieniem urządzenia.

1. Podłączyć wąż doprowadzający wodę do wlotu wody z tyłu urządzenia.
2. Podłączyć drugi koniec węża do kranu z zimną wodą wodociągową. Wąż ma złączkę 3/4".
3. Następnie powoli otworzyć całkowicie przepływ wody.



##### Uwaga

Kiedy wąż doprowadzający wodę jest podłączony, w urządzeniu musi być założony filtr wody, w przeciwnym razie woda może wyciekać.

4. Podłączyć wąż odprowadzający wodę do dyszy z tyłu urządzenia.

#### 4.4 Dodatkowe zasilanie – UPS (opcjonalne)

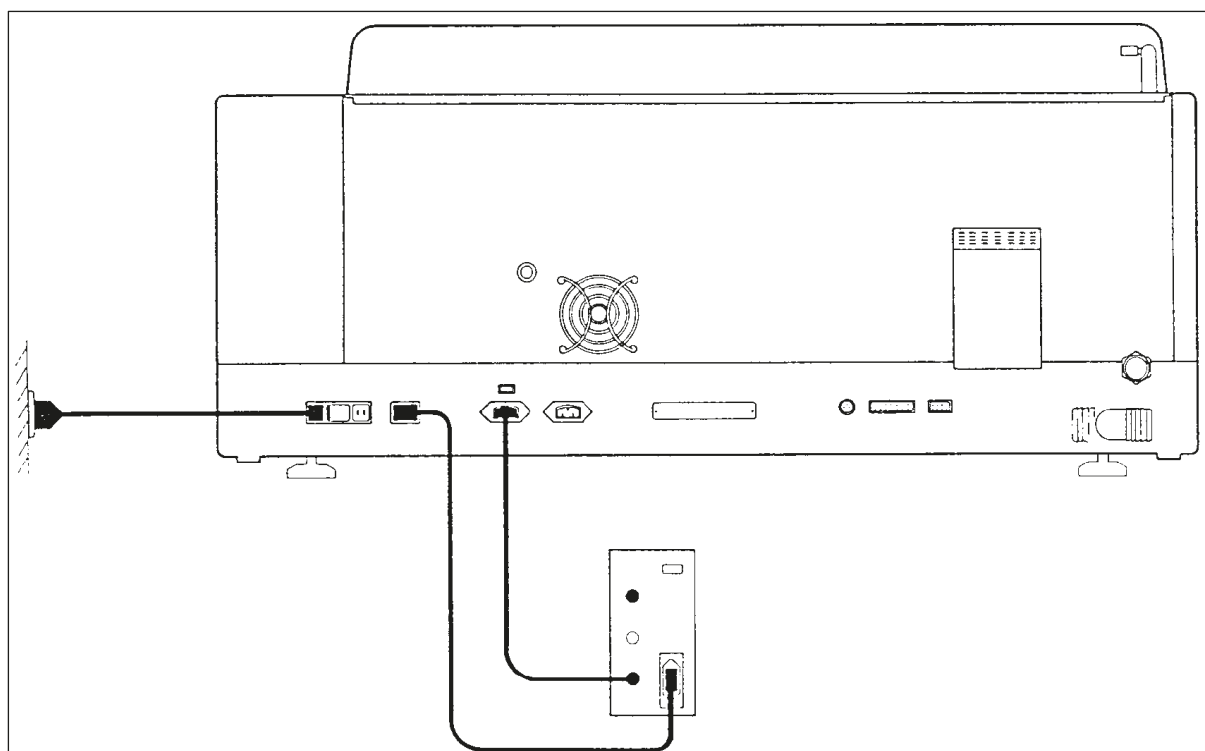
Przerwaniu procesu barwienia w przypadku chwilowej awarii zasilania można zapobiec, podłączając zasilacz awaryjny (UPS).

Niewielki UPS można w łatwy sposób podłączyć, jak to pokazano na (→ Rys. 3), za pośrednictwem kabla łączącego zasilania.

UPS powinien zapewniać moc przynajmniej 200 VA przez okres 5 minut. UPS nie będzie jednak podtrzymywał pracy grzałki.

UPS musi być dostosowany do napięcia roboczego w miejscu instalacji. Dostawca chętnie poleci odpowiedni zasilacz UPS.





Rys. 3

#### 4.5 Alarm zdalny (opcja)

Opcjonalny zdalny alarm możliwy jest dzięki przekaźnikowi blokującemu, który jest oddzielony od obwodu elektrycznego pozostałej części urządzenia. W przypadku wystąpienia sytuacji alarmowej (większa awaria lub przerwa w zasilaniu w trakcie procesu barwienia przy podłączonym zasilaczu UPS), obwód alarmowy zamyka się i rozlega się dźwięk alarmu.



#### Uwaga

Jeśli potrzebny jest alarm działający nawet w przypadku awarii zasilania, należy skorzystać z zasilanego akumulatorem alarmu zdalnego.

Należy upewnić się, że urządzenia jest włączone (ON) i nacisnąć dowolny przycisk, aby wyłączyć alarm. Jeśli w czasie barwienia wystąpiła awaria zasilania, może okazać się konieczne przestawienie włącznika ON/STOP (start/stop) z boku urządzenia do pozycji STOP, a później z powrotem do pozycji ON.

Alarm zdalny będzie działać w trakcie awarii zasilania tylko wtedy, gdy podłączony jest UPS. Bardziej szczegółowe informacje na temat podłączania alarmu zdalnego można uzyskać od dostawcy.

Zdalny alarm musi być przystosowany do napięcia 30 V AC/1 A, 60 V DC/1 A.

Podłączyć urządzenie sygnalizujące do gniazda alarmu z tyłu urządzenia, wykorzystując do tego celu wtyczkę typu jack (6,25 mm).

**4.6 System odprowadzania oparów odczynników**

Opary odprowadzane są przez filtr z węglem aktywnym, który powinien być wymieniany co trzy miesiące (przy normalnej eksploatacji urządzenia).

Aby wymienić filtr, należy zdjąć płytę pokrywy znad filtra (→ Rys. 1-19). Wyjąć filtr przy użyciu pasków. Założyć nowy filtr i zamocować pokrywę.

**4.7 Grzałka**

Położyć tackę na wosk na dnie.

## 5. Obsługa urządzenia

### Wprowadzenie

Niniejszy rozdział poświęcony jest obsłudze urządzenia Leica Autostainer XL (ST5010). Zawiera też informacje dotyczące wykorzystania przycisków funkcyjnych oraz wyświetlaczy na panelu sterowania. Można tu znaleźć także informacje na temat tworzenia i edycji programów oraz sposobu barwienia preparatów.

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) oferuje wiele funkcji niespotykanych w innych urządzeniach. W szczególności, statywy preparatów są ładowane i rozładowywane nie poprzez otwarcie pokrywy, ale za pomocą szuflad. Kiedy urządzenie może przyjąć kolejny statyw preparatów, zaświeci się dioda przy szufladzie. Po załadowaniu statywu należy koniecznie wcisnąć przycisk LOAD (załaduj), aby urządzenie rozpoczęło barwienie. Tak samo należy postąpić, jeśli barwienie statywu preparatów zakończyło się, zaświeci się dioda przy szufladzie rozładunkowej. Po wyjęciu statywu preparatów, należy koniecznie wcisnąć przycisk EXIT (zakończ), aby poinformować o tym urządzenie. Programy mogą kończyć się w dowolnej stacji. Jeśli jednak szuflada rozładunkowa nie jest ostatnim krokiem programu, na wyświetlaczu pojawi się stacja, z której należy rozładować statyw. W takim przypadku konieczne będzie podniesienie pokrywy w celu wyjęcia statywu.

Do urządzenia Leica Autostainer XL (ST5010) można wstawić kolejny statyw, gdy tylko zaświeci się dioda LOAD (załaduj) na szufladzie załadunkowej. W ten sposób można równocześnie przetwarzać maksymalnie 11 statywów preparatów.

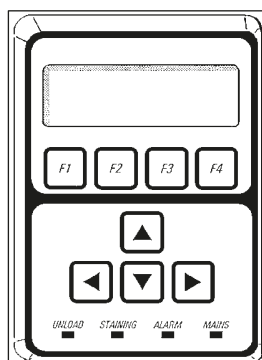
Każdy ze statywów może być obrabiany zgodnie z dowolnym spośród 15 programów, pod warunkiem, że dostępne są odpowiednie odczynniki i wybrany program jest kompatybilny (brak niewłaściwych sekwencji) z programami, które są już wykorzystywane.

### Obsługa

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) jest obsługiwane przy użyciu panelu sterowania, przycisków LOAD (załaduj) i UNLOAD (rozładuj) oraz odpowiednich diod i sygnałów dźwiękowych.

#### 5.1 Panel sterowania

Panel sterowania składa się z wyświetlacza LCD, klawiatury i czterech diod.



Rys. 4

## Wyświetlacz

Wyświetlacz jest podświetlany i zawiera cztery linie znaków. Czwarta linia jest zazwyczaj zarezerwowana dla poleceń związanych z przyciskami funkcyjnymi [F1] do [F4]. Migający kursor pojawia się pod ustawieniami, które mogą być zmieniane przez użytkownika.

## Klawiatura

Klawiatura membranowa zawiera 4 przyciski funkcyjne i 4 przyciski kursora (ze strzałkami). Przyciski funkcyjne służą do wykonywania czynności wyświetlonych bezpośrednio nad nimi, w czwartej linii wyświetlacza. Przyciski kursora przesuwają kursor we wskazanym kierunku. Wykorzystywane są także do wybierania cyfr i innych ustawień.



### Uwaga

Kontakt z rozpuszczalnikami, używanie ostrych przedmiotów lub zbyt silne naciskanie mogą uszkodzić membranę klawiatury.

## Diody

Pod przyciskami kursora znajdują się cztery diody. Diody te posiadają następujące funkcje: Dioda UNLOAD (rozładuj) (żółta, migająca) wskazuje, że zakończyła się obróbka statywu i można go wyjąć ze stacji (innej niż szuflada rozładunkowa). Dioda STAINING (barwienie) (żółta) świeci się, kiedy przebiega barwienie. Dioda ALARM (alarm) (czerwona) wskazuje, że wystąpił błąd urządzenia. Dioda MAINS (zasilanie) (zielona) sygnalizuje, że do urządzenia podłączone jest zasilanie (włączniki ON/OFF (włączony/wyłączony) i ON/STOP (start/stop) znajdują się w pozycji ON).

## Przyciski LOAD (załaduj) i EXIT (zakończ) oraz diody

Przyciski LOAD (załaduj) i EXIT (zakończ) oraz odpowiadające im diody umiejscowione są obok szuflad załadunkowej i rozładunkowej. Więcej informacji znajdą Państwo na ([→ str. 38 – 5.9.4 Ładowanie statywów preparatów](#)) i ([→ str. 40 – 5.9.7 Przerywanie barwienia](#)).

## Sygnały dźwiękowe

Istnieją cztery różne sygnały dźwiękowe:

- Krótki pojedynczy sygnał: Wskazuje naciśnięcie przycisku.
- Dwa krótkie sygnały: Wskazują naciśnięcie niewłaściwego przycisku lub sygnalizują wiadomość o błędzie.
- Dwa długie sygnały: Wymagana interwencja użytkownika, aby wyjąć statyw, którego obróbkę zakończono.
- Sygnał ciągły: Wskazuje na usterkę.

## 5.2 Menu główne

Kiedy włącznik ON/STOP (start/stop) zostanie przestawiony w pozycję ON, pojawi się Main Menu (menu główne), a urządzenie wyda 3 sygnały dźwiękowe.

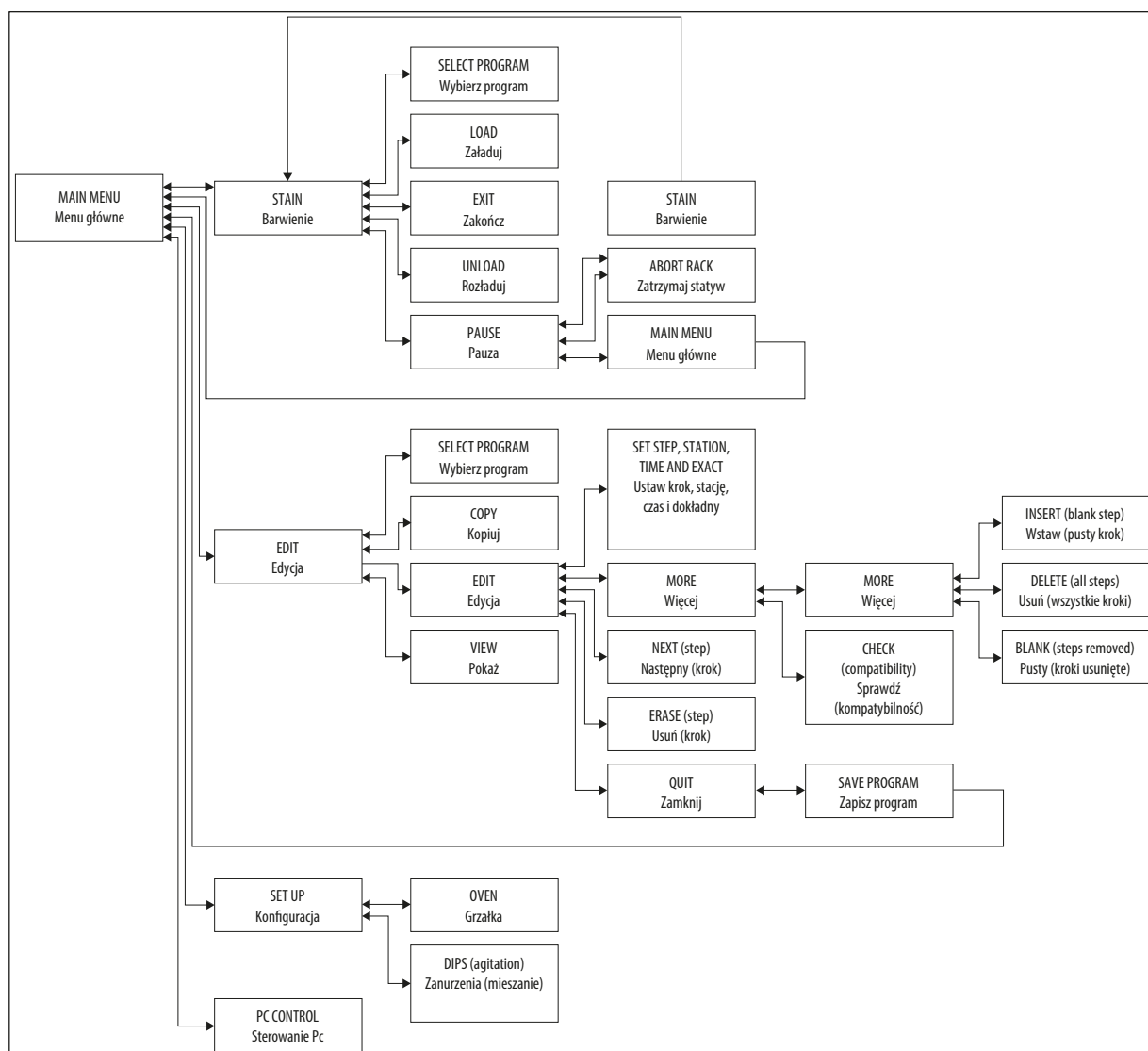
|                |                     |
|----------------|---------------------|
| Autostainer XL | V2.00               |
| Main Menu      |                     |
| Stain          | Edit    SetUp    PC |

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| Autostainer XL | V2.00                        |
| Menu główne    |                              |
| Barwienie      | Edycja    Konfiguracja    PC |

Urządzenie posiada następujące tryby działania:

- Stain (barwienie): Do barwienia preparatów.
- Edit (edycja): Do tworzenia, przeglądania lub zmiany programów.
- SetUp (konfiguracja): Do ustawiania lub zmiany parametrów, takich jak temperatura grzałki oraz ile razy statyw preparatów powinien być zanurzany w stacji odczynnika.
- PC: Tylko dla serwisu.

## 5.3 Przegląd menu



Rys. 5

## 5.4 Edycja programów

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) ma możliwość zapisania do 15 programów, o kolejnych numerach, od 1 do 15. Programowanie jest łatwe. Użytkownik prowadzony jest przez menu i wprowadza wszystkie informacje za pośrednictwem klawiatury.



### Ostrożnie

Obróbka statywów preparatów przy zastosowaniu nieprawidłowych parametrów programu

#### Uszkodzenie lub utrata tkanek

- Przed przystąpieniem do obróbki należy zawsze sprawdzać parametry programu stworzonego przez użytkownika.

Program składa się z 25 kroków. Niektóre spośród nich mogą być jednak puste. Każdemu krokowi należy przypisać następujące informacje:

- Numer kroku
- Stacja
- Czas inkubacji (czas zanurzenia)
- Kiedy i dlaczego należy szczegółowo stosować się do wyznaczonych czasów inkubacji.

Numer kroku określa kolejność, w której wykorzystywane są stacje. Czas inkubacji to czas, gdy statyw jest całkowicie zanurzony w stacji.

Czasy te mogą się na siebie nakładać, kiedy jednocześnie obsługiwanych jest kilka statywów, dlatego kroki wymagające przestrzegania określonego czasu oznaczone są w programie jako **'exact'** (dokładny). Czasy inkubacji dla tych kroków mają priorytet i są przestrzegane z dokładnością do  $\pm 1$  sekundy. Statywy preparatów w kroku, który został zdefiniowany jako **not exact** (niedokładny), są przetwarzane wtedy, gdy ramię transportowe jest dostępne.



### Ostrzeżenie

Programy przypisane do aktualnie przetwarzanych statywów preparatów nie mogą być zmieniane, nie można też kopiować do nich kroków.

Opis menu ([→ str. 30 – 5.3 Przegląd menu](#)) przedstawia strukturę programowania.

### 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu

1. Nacisnąć **[F2]** Edit (edycja) w Main Menu (menu główne).
2. Wybrać numer programu przy użyciu przycisków **↑** i **↓**.
3. Nacisnąć **[F2]** Edit (edycja).

✓ Pierwszy krok programu wyświetlany jest pod następującymi nagłówkami:

- step (krok): numer kroku,
- stn (stacja): numer lub nazwa stacji,
- time (czas): czas inkubacji w minutach i sekundach,
- exact (dokładny): czy czas inkubacji ma być odmierzany dokładnie.

4. Przesunąć kursor pod numery kroków i przy użyciu przycisków  i  przywołać kroki 1 do 25 programu. Można także nacisnąć **[F2]** Next (następny), aby przejść do następnego kroku.
5. Aby wprowadzić odpowiednie informacje, należy użyć przycisków  i , aby ustawić kursor pod odpowiednim nagłówkiem. Za pomocą przycisków  i  można przewijać istniejące informacje lub zmieniać cyfry.  
Wprowadzić dane programu i po zakończeniu każdego kroku, przy użyciu przycisków  i  przesuwać się do następnego nagłówka.



#### Ostrzeżenie

Czas inkubacji 00:00 oznacza, że krok zostanie pominięty.

6. Powtarzać kroki 4 i 5 do zakończenia programu.



#### Ostrzeżenie

Jeśli statyw preparatów powinien znaleźć się w szufladzie rozładunkowej, należy ją wprowadzić w ostatnim kroku.

7. Zapisać program (patrz ([→ str. 33 – 5.4.5 Zapisywanie programu](#))).

### 5.4.2 Usuwanie kroków programu

Informacje zawarte w kroku mogą być usunięte, dzięki czemu krok będzie pusty.

1. Wybór programu (patrz kroki 1 do 3 ([→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu](#))).
2. Wybrać krok, który ma być usunięty (patrz krok 4, ([→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu](#))).
3. Nacisnąć **[F3]** Erase (usuń).  
Krok pozostanie pusty.  
Można wprowadzić nowe informacje dla tego kroku.
4. Zapisać program (patrz ([→ str. 33 – 5.4.5 Zapisywanie programu](#))).

### 5.4.3 Wstawianie pustego kroku do programu

Funkcja ta wykorzystywana jest do wstawiania dodatkowych kroków do istniejącego programu.

1. Przywołać program (patrz kroki 1 i 2 ([→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu](#))).
2. Nacisnąć **[F2]** Edit (edycja).
3. Wybrać numer kroku, w którym wstawiony ma być nowy (pusty) krok.
4. Nacisnąć **[F1]** More (więcej).
5. Nacisnąć **[F1]** More (więcej).
6. Nacisnąć **[F1]** Insert (wstaw).
7. Aby kontynuować, należy nacisnąć **[F1]** Yes (tak).  
Wstawiany jest pusty krok w miejscu wybranym w punkcie 3.



**Uwaga**

Numeracja kroków następujących później ulegnie zmianie. Po wstawieniu nowego kroku, krok 25 zostanie usunięty.

8. Kontynuować edycję programu.
9. Zapisać program (patrz (→ str. 33 – 5.4.5 Zapisywanie programu)).

**5.4.4 Usuwanie pustego kroku z programu**

Funkcja ta jest wykorzystywana do usuwania pustych kroków pozostawionych po usunięciu jednego lub większej liczby kroków programu.

① Zmieni się odpowiednio numeracja kolejnych kroków, które pozostaną w tej samej kolejności.

1. Wybrać program (patrz kroki 1 i 2 (→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu)).
2. Nacisnąć **[F2]** Edit (edycja).
3. Nacisnąć **[F1]** More (więcej).
4. Nacisnąć **[F1]** More (więcej).
5. Nacisnąć **[F3]** Blank (pusty).
6. Nacisnąć **[F1]** Yes (tak), aby kontynuować. Puste kroki zostaną usunięte, a numeracja następnych kroków ulegnie odpowiednio zmianie.
7. Zapisać program (patrz (→ str. 33 – 5.4.5 Zapisywanie programu)).

**5.4.5 Zapisywanie programu**

Kiedy tworzenie programu zostało zakończone, można go zapisać w następujący sposób:

1. Na ekranie **Edit Program** (edycja programu) nacisnąć **[F4]** Quit (zamknij). Teraz można wybrać zapisanie edytowanego programu **[F1]**, pozostawienie programu w takiej formie, w jakiej był przed wprowadzeniem zmian **[F2]** oraz kontynuowanie edycji programu **[F4]**.
2. Nacisnąć **[F1]**, aby zapisać program, lub
3. Nacisnąć **[F2]**, aby wyjść z programu bez zmian, lub
4. Nacisnąć **[F4]**, aby kontynuować edycję programu.

**5.4.6 Usuwanie programu**

Funkcja ta wykorzystywana jest do usuwania wszystkich kroków programu.

1. Wybrać program (patrz kroki 1 i 2 (→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu)).
2. Nacisnąć **[F2]** Edit (edycja).
3. Nacisnąć **[F1]** More (więcej).
4. Nacisnąć **[F1]** More (więcej).
5. Nacisnąć **[F2]** Delete (usuń).
6. Nacisnąć **[F1]** Yes (tak), aby kontynuować.
7. Informacje o tym, jak zapisać program (który nie zawiera teraz żadnych kroków), można znaleźć powyżej.

### 5.4.7 Kopiowanie programu

Funkcja ta wykorzystywana jest do kopiowania programu do innego numeru programu.

1. Wybrać odpowiedni program (patrz kroki 1 i 2 (→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu)).
2. Nacisnąć **[F1]** Copy (kopiuj).



#### Uwaga

Jeśli wybrano pusty program, na ekranie pojawi się odpowiedni komunikat.

3. Przy użyciu przycisków **↑** i **↓** wybrać numer, pod który ma być skopiowany program.
4. Nacisnąć **[F1]** Copy (kopiuj).



#### Uwaga

Jeśli wybrany numer programu nie jest pusty, na ekranie pojawi się odpowiedni komunikat.  
Jeśli wybrany numer jest przypisany do aktualnie przetwarzanego statywu, kopiowanie nie będzie dostępne, a na ekranie pojawi się odpowiedni komunikat.

Informacja potwierdzająca pojawi się na chwilę, jeśli kopiowanie zakończy się powodzeniem.

5. Jeśli program ma być skopiowany pod inny numer, powtórzyć kroki 3 i 4.
6. Nacisnąć **[F4]** Cancel (anuluj), aby wyjść z procedury

### 5.4.8 Przeglądanie programu

Aby przejrzeć program:

1. Wybrać program (patrz kroki 1 i 2 (→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu)).
2. Nacisnąć **[F3]** View (pokaż).  
Jednocześnie można przeglądać maksymalnie cztery kroki. Przy użyciu przycisków **↑** i **↓** przejrzeć inne kroki.
3. Nacisnąć **[F4]**, aby powrócić do poprzedniego ekranu.

### 5.4.9 Sprawdzanie kompatybilności programów

Funkcja ta wykorzystywana jest do sprawdzania, czy dwa programy mogą być wykonywane równocześnie. Programy nie będą mogły być uruchomione jednocześnie, jeśli muszą jednocześnie kontrolować te same stacje, zdefiniowane jako **exact** (dokładne) lub, jeśli zawierają dwie identyczne stacje w odwrotnej kolejności, jak na poniższym przykładzie:

#### Program 1

Stacja 1  
Stacja 2  
Stacja 3

#### Program 2

Stacja 1  
Stacja 3  
Stacja 2

Urządzenie przeprowadza odpowiednie obliczenia automatycznie.

1. Wybrać program (patrz kroki 1 i 2 (→ str. 31 – 5.4.1 Wprowadzanie kroków programu)).
2. Nacisnąć [F2] Edit (edycja).
3. Nacisnąć [F1] More (więcej).
4. Nacisnąć [F2] Check (sprawdź).
5. Przy użyciu przycisków  i  wybrać numer programu, który ma być sprawdzany pod kątem kompatybilności.
6. Nacisnąć [F2] Check (sprawdź).  
Na ekranie pojawia się komunikat informujący o tym, czy programy są kompatybilne.
7. Jeśli programy nie są kompatybilne, pojawi się wyjaśnienie. Nacisnąć [F4], aby kontynuować.
8. Powtórzyć kroki 5 i 6, aby sprawdzić kompatybilność z innymi programami.
9. Nacisnąć [F4], aby powrócić do programu wybranego w 1.



#### Uwaga

W wielu przypadkach, niekompatybilność protokołów barwienia wynika z przypisania stacji płukania. Dlatego też stacje te mogą być wybierane przez użytkownika.

(→ str. 54 – 11.3 Kompatybilne programy barwienia) podaje kilka przykładów protokołów barwienia, które są kompatybilne ze sobą.

## 5.5 Parametry ustawiane przez użytkownika

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) posiada wiele parametrów odnoszących się do obsługi urządzenia, niezależnie od wybranego programu. Parametry te mogą być ustawiane przez użytkownika (patrz także (→ str. 52 – 11.1 Ustawiane parametry)):

- Temperatura grzałki.
- Liczba ruchów w dół/w górę (zanurzeń) danego statywu preparatów w stacji.
- Czas jednego ruchu w górę i w dół (zanurzenie).
- Czas procesu wyjęcia statywu ze stacji.
- Czas procesu wstawienia statywu do stacji.

## 5.6 Grzałka

Temperaturę grzałki można ustawić w zakresie między 35 a 65 °C. Grzałka może również być wyłączona (OFF).



#### Uwaga

Grzałka działa w czasie całego procesu barwienia w ustawionej temperaturze, nawet jeśli nie jest używana.

Aby ustawić, pokazać lub zmienić ustawienie:

1. Nacisnąć [F3] SetUp (konfiguracja) w **Main Menu** (menu główne).  
Aktualne ustawienie pojawia się w pierwszej linii wyświetlacza.

Aby zmienić ustawienie:

2. Nacisnąć [F1] Oven (grzałka).
3. Nacisnąć [F1] aby WŁĄCZYĆ grzałkę, nacisnąć [F2], aby WYŁĄCZYĆ grzałkę, lub przy użyciu przycisków  i  zmienić zaprogramowaną temperaturę grzałki.
4. Nacisnąć [F4] aby powrócić do ekranu **SetUp** (konfiguracja).

Wyświetlone zostanie nowe ustawienie grzałki.

5. Nacisnąć [F4], aby powrócić do **Main Menu** (menu główne).

## 5.7 Ruch w górę/dół (zanurzenia)

Liczba ruchów w górę/w dół (zanurzenia) statywu preparatów po przeniesieniu do stacji może mieć wartość ustawioną na OFF (wyłączony), liczby z zakresu 1 – 20 lub wartość ciągłą.



### Uwaga

Jeśli wybrane zostało ciągłe ustawienie, tylko jeden statyw preparatów z urządzenia będzie mógł być przetworzony jednocześnie.

Aby pokazać lub zmienić ustawienie:

1. Nacisnąć [F3] **SetUp** (konfiguracja) w **Main Menu** (menu główne).  
Aktualne ustawienie pojawia się w drugiej linii wyświetlacza.  
Aby zmienić ustawienie:
2. Nacisnąć [F2] **Dips** (zanurzenia).
3. Nacisnąć [F1], aby WŁĄCZYĆ zanurzenie, lub  
Nacisnąć [F2], aby WYŁĄCZYĆ zanurzenie, lub  
Przy użyciu przycisków  i  zmienić liczbę zanurzeń.
4. Nacisnąć [F4], aby powrócić do ekranu **SetUp** (konfiguracja).  
Wyświetlane jest nowe ustawienie dla liczby zanurzeń.
5. Nacisnąć [F4], aby powrócić do **Main Menu** (menu główne).



### Uwaga

Czas jednego ruchu w górę i w dół (zanurzenie) ustawiany jest w menu (**Setup/Move** (konfiguracja/przesuń)).

Należy wziąć pod uwagę ten czas, ustawiając liczbę zanurzeń.

Jeśli czas inkubacji dla wybranej liczby jest zbyt krótki, przeprowadzona zostanie tylko taka liczba zanurzeń, która zmieści się w określonym czasie inkubacji.

## 5.8 Liczba ruchów w górę/w dół (zanurzenia)

Można zmienić liczbę i czas zanurzeń statywu, aby dostosować czas i wymagania specjalne procesu barwienia (→ str. 52 – 11.1 Ustawiane parametry).

Aby pokazać lub zmienić ustawienie:

1. Nacisnąć **[F3]** SetUp (konfiguracja) w **Main Menu** (menu główne).
2. Nacisnąć **[F3]** Move (przesuń).  
Aktualne ustawienie wyświetlane jest jako liczba sekund dla każdego ruchu, czyli całkowity czas trwania zanurzeń i czas trwania rozładowania i załadowania statywu.
3. Aby zmienić te wartości, należy nacisnąć **[F1]** Dip (zanurzenie), **[F2]** Up (góra) lub **[F3]** Down (dół), aby ustawić kursor pod odpowiednią wartością.
4. Przy użyciu przycisków  i  zmienić ustawienie.
5. W razie potrzeby, powtórzyć czynność 3 i 4.
6. Nacisnąć **[F4]**, aby powrócić do ekranu **SetUp** (konfiguracja).
7. Nacisnąć **[F4]**, aby powrócić do **Main Menu** (menu główne).

## 5.9 Barwienie

Niniejszy rozdział opisuje, w jaki sposób barwi się statywy preparatów.

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) może przyjąć nowy statyw, gdy tylko szuflada załadunkowa będzie pusta. Następnie preparaty zostaną zabarwione zgodnie z programem wybranym dla danego statywu. Różne programy mogą być wykonywane jednocześnie, pod warunkiem, że są one kompatybilne. Metoda sprawdzania kompatybilności opisana została na (→ str. 34 – 5.4.9 Sprawdzanie kompatybilności programów).

### 5.9.1 Naczynia na odczynniki

Naczynia na odczynniki mogą być wyjmowane pojedynczo w celu napełnienia. Każde naczynie zawiera 450 ml. Oznaczenie poziomu napełnienia znajduje się w środku. Po napełnieniu, są one umieszczane w urządzeniu w miejscu oznaczonym do tego celu w odpowiednich programach.

Aby ułatwić identyfikację naczyń, można opatrzyć je naklejką przyklejoną tuż nad uchwytem.

Schematyczne rozlokowanie stacji znajduje się wewnątrz urządzenia, na tylnym panelu (patrz (→ Rys. 1-18)). Upewnić się, że naczynia są umieszczone właściwie i że wszystkie uchwyty są złożone po odpowiedniej stronie, aby nie przeszkadzały w przenoszeniu statywów. Przykrywki służą do zmniejszenia parowania rozpuszczalnika w czasie, gdy naczynia nie są wykorzystywane. Naczynia szuflady załadunkowej i rozładunkowej mogą być napełniane odczynnikami, jeśli jest to konieczne. Urządzenie nie jest jednak w stanie monitorować czasu inkubacji w przypadku tych stacji.

### 5.9.2 System płukania

System płukania składa się z pięciu stacji płukania, spośród których każda może obsługiwać jednocześnie jeden statyw. Woda doprowadzana jest przez otwór w dolnej części naczynia i odpływa przez wycięcie przy lewej górnej krawędzi.



#### Uwaga

Podstawa stacji posiada bolec lokalizujący, dzięki któremu stację można ustawić tylko w jednym kierunku.

Przy wyjmowaniu i zakładaniu pojemników płukania należy zachować ostrożność, ponieważ stosując zbyt dużą siłę, można uszkodzić uszczelki. Przed włożeniem stacji płukania należy zwilżyć uszczelkę typu O-ring.

Aby użyć stacji płukania, należy powoli otworzyć do końca przepływ wody. Zawór kontrolujący przepływ wody w Leica Autostainer XL (ST5010) ograniczy całkowity przepływ w stacjach płukania do optymalnej wartości 8 litrów/minutę.



#### Uwaga

Jeśli z jakiegokolwiek powodu, przepływ wody spadnie poniżej tej wartości, może wystąpić konieczność przedłużenia okresu płukania.

### 5.9.3 Oszczędzanie wody

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) wyposażone zostało w funkcję oszczędzania wody, która zatrzymuje przepływ wody, gdy nie są wykorzystywane żadne stacje płukania, a nadmiar odczynnika został już wypłukany.

### 5.9.4 Ładowanie statywów preparatów

Statywy umieszczane są w urządzeniu za pomocą szuflady ładunkowej umieszczonej z przodu, po prawej stronie urządzenia. Wsunąć palce w zagłębienie pod szufladą, zwolnić dźwignię przesuwając ją lekko do góry i wysunąć szufladę do końca.

Aby załadować statyw:

1. Nacisnąć **[F1]** Stain (barwienie) w **Main Menu** (menu główne).  
Urządzenie przeprowadzi inicjalizację, co potrwa kilka sekund.



#### Uwaga

Jeśli statyw został już załadowany, wyświetlone zostanie menu Abort (zatrzymaj). Nacisnąć **[F1]** Stain (barwienie), aby kontynuować.

2. Wybrać numer programu przy użyciu przycisków  i .
- Sprawdzić, czy szuflada ładunkowa jest na pewno pusta (dioda **[LOAD]** (załaduj) będzie się świecić). Otworzyć szufladę i włożyć statyw, upewniając się, że jest dobrze zamocowany. Zamknąć szufladę.

3. Nacisnąć przycisk **[LOAD]** (załaduj).

Jeśli dany program jest kompatybilny z innymi programami, które są obecnie wykonywane, dioda **[LOAD]** (załaduj) zgaśnie, a statyw zostanie poddany obróbce, zgodnie z wybranym programem.

W przeciwnym razie na wyświetlaczu pojawi się odpowiednia informacja, a statyw nie zostanie poddany obróbce.

4. Aby załadować kolejne statywy, powtórzyć kroki 2 i 3.

**Uwaga**

Jeśli urządzenie przetwarza statyw, przetwarzanie kolejnych statywów może być opóźnione.

**5.9.5 Wyjmowanie statywów z szuflady rozładunkowej****Ostrożnie**

Statywy preparatów nie zostały w odpowiednim czasie rozładowane z szuflady rozładunkowej

**Wydłużenie czasu obróbki i uszkodzenie tkanek**

- Rozładować w odpowiednim czasie szufladę rozładunkową, zamknąć szufladę i nacisnąć **EXIT** (zakończ).

Kiedy statyw znajduje się w szufladzie rozładunkowej, świeci się dioda **[EXIT]** (zakończ), a sygnał dźwiękowy emitowany jest co 30 sekund.

Aby wyjąć statyw z szuflady rozładunkowej:

1. Ostrożnie otworzyć szufladę rozładunkową i wyjąć statyw. Można także wyjąć całe naczynie na odczynnik razem ze statywem i wymienić go na inny.
2. Zamknąć szufladę i nacisnąć przycisk **[EXIT]** (zakończ). Dioda zgaśnie.

**Uwaga**

Jeśli przycisk **[EXIT]** (zakończ) nie zostanie naciśnięty, urządzenie nie będzie w stanie zakończyć obróbki kolejnych statywów, które wykorzystują tę stację.

### 5.9.6 Wyjmowanie statywów z innych stacji

Jeśli ostatni krok programu nie odbywa się w szufladzie rozładunkowej, dioda **[UNLOAD]** (rozładuj) znajdująca się na panelu sterowania będzie migać, kiedy obróbka statywu zostanie zakończona.

Aby rozładować statyw:



#### Uwaga

Przy rozładunku należy jak najszybciej wykonać poniższe kroki. Opóźnienie może mieć negatywny wpływ na jakość barwienia w urządzeniu.

1. Nacisnąć **[F1]** Unload (rozładuj).  
Na ekranie pojawia się komunikat potwierdzający, a ramię transportowe kończy bieżące działanie. Na wyświetlaczu pojawi się numer stacji dokończonego statywu preparatów.
2. Przy użyciu przycisków **[↑]** i **[↓]** wybrać numer stacji wyjmowanego statywu (jeśli zakończona została obróbka więcej niż jednego statywu), lub
3. Nacisnąć **[F4]** Cancel (anuluj), jeśli statyw nie ma być rozładowany. Urządzenie powróci do obróbki.
4. Nacisnąć **[F1]** Unload (rozładuj).  
Otworzyć pokrywę i wyjąć statyw.
5. Nacisnąć **[F1]** Done (gotowe).
6. Powtarzać kroki 2 do 5 w celu wyjęcia innych zakończonych statywów.

### 5.9.7 Przerwanie barwienia

Barwienie można przerwać:

- Aby edytować program niewybrany aktualnie do barwienia;
- Aby zmienić ogólne parametry urządzenia (**SetUp**) (konfiguracja);
- Aby umożliwić dostęp do urządzenia w celu sprawdzenia/zmiany odczynników;
- Aby zatrzymać barwienie jednego lub większej liczby statywów preparatów.

Aby zatrzymać proces barwienia:

1. Nacisnąć **[F4]** Pause (pauza) na ekranie **Abort** (zatrzymaj).



#### Uwaga

Jeśli barwienie zostało przerwane, czasy inkubacji w czasie trwania pauzy nie będą identyczne z czasami, które zostały ustawione w programach.

Jeśli nie są załadowane żadne statywy, zostanie wyświetlone **Main Menu** (menu główne).

2. Aby przerwać obróbkę statywu, patrz ([→ str. 41 – 5.9.8 Zatrzymanie obróbki statywu](#)).
3. Nacisnąć **[F1]** Stain (barwienie) aby kontynuować barwienie, lub



4. Nacisnąć **[F4]** Main Menu (menu główne), aby powrócić do **Main Menu** (menu główne). Można teraz edytować programy, które nie są aktualnie wykorzystywane lub zmieniać ogólne parametry (**SetUp** (konfiguracja)).

Aby powrócić do barwienia, należy nacisnąć **[F1]** w **Main Menu** (menu główne).

#### 5.9.8 Zatrzymanie obróbki statyw

Aby zatrzymać obróbkę statyw:

1. Nacisnąć **[F4]** Pause (pauza) na ekranie **Staining** (barwienie).
2. Nacisnąć **[F2]** Abort rack (zatrzymaj statyw).
3. Przy użyciu przycisków  i  wybrać stację zawierającą statyw, którego obróbkę należy zatrzymać.
4. Nacisnąć **[F2]** Abort (zatrzymaj).
5. Wyjąć statyw zgodnie z instrukcjami. Nacisnąć **[F1]** Done (gotowe), aby potwierdzić.
6. Aby przerwać obróbkę innych statywów, powtórzyć czynności 3 do 5.
7. Nacisnąć **[F4]** Cancel (anuluj), aby wyjść z ekranu **Abort** (zatrzymaj).
8. Nacisnąć **[F1]**, aby kontynuować barwienie, lub **[F4]**, aby powrócić do **Main Menu** (menu główne).

#### 5.9.9 Obsługa stacji roboczej

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) można obsługiwać jako stację roboczą, po połączeniu z urządzeniem nakładającym szkiełka nakrywkowe Leica CV5030 Robotic Coverslipper. Pozwala to na ciągłą pracę, od procesu barwienia do wyjęcia zamkniętych preparatów.

Do tego celu dostępne jest opcjonalne urządzenie Leica TS5015 Transfer Station is available for this purpose (→ str. 53 – 11.2 Materiały eksploatacyjne i akcesoria).



#### Uwaga

- Podłączenia opcjonalnej stacji transferowej Leica TS5015 Transfer Station, a także Leica CV5030 Robotic Coverslipper i Leica Autostainer XL (ST5010) dokonać może tylko certyfikowany technik serwisu Leica.
- Funkcjonowanie w ramach stacji roboczej opisano szczegółowo w instrukcji obsługi urządzenia Leica CV5030 Robotic Coverslipper

## 6. Konserwacja i czyszczenie



### Ostrzeżenie

- Nie stosować żadnego z następujących rozpuszczalników do czyszczenia powierzchni zewnętrznych i/lub pokrywy: alkohol, detergenty zawierające alkohol (płyny do mycia szyb), proszki do czyszczenia powierzchni, rozpuszczalniki zawierające aceton, amoniak, chlor lub ksylen.
- Czyścić pokrywę i obudowę z zastosowaniem łagodnych, dostępnych w handlu domowych środków czyszczących o obojętnym pH. Wykończone powierzchnie nie są odporne na rozpuszczalniki i zamienniki ksylenu!
- Plastikowe naczynia na odczynniki systemu płukania i stacji odczynników można czyścić w zmywarce, w temperaturze maksymalnej +65 °C. Dozwolone jest stosowanie wszystkich standardowych środków czyszczących do zmywarek laboratoryjnych. Nie czyścić plastikowych naczyń na odczynniki w wyższej temperaturze, ponieważ może to prowadzić do deformacji naczyń.
- Płyny nie mogą kontaktować się z połączeniami elektrycznymi, nie mogą przedostać się do urządzenia ani do obudowy pod ramionami transportowymi.
- W przypadku stosowania środków myjących, prosimy przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych przez producenta oraz przepisów laboratoryjnych obowiązujących w kraju, w którym urządzenie jest eksploatowane.
- Ramię transportowe zawiera wrażliwe elementy elektroniczne, dlatego też w jego pobliżu nie wolno stosować żadnych płynów. Głowicę można tylko wycierać.

- Wewnętrzne ścianki urządzenia wykonane są ze stali nierdzewnej. Można je myć detergentem i opłukiwać wodą. Powierzchnie ramienia transportowego należy myć poprzez przecieranie wilgotną ściereczką.
- System odpływu można wyczyścić używając środka do czyszczenia protez zębowych, aby zapobiec rozwojowi bakterii. Po czyszczeniu przemyć dobrze wodą. Pomalowane powierzchnie zewnętrzne mogą być myte łagodnym detergentem, a następnie przecierane wilgotną ściereczką.



### Uwaga

Nie używać rozpuszczalników na zewnętrznych powierzchniach, szczególnie na panelu sterowania i pokrywie!

- Panel sterowania można wytrzeć ostrożnie wilgotną ściereczką.

### 6.1 Pojemniki do mycia



### Uwaga

- Pojemniki na wodę należy regularnie sprawdzać pod kątem kamienia, widocznych mikrobiologicznych osadów bakteryjnych, grzybiczych czy glonowych oraz szczelności. Kamień można usuwać stosując łagodny roztwór czyszczący na bazie octu. Na końcu przepłukać naczynia czystą wodą, aż do usunięcia pozostałości środka czyszczącego.

**Ostrzeżenie**

- Uszczelki o-ring należy sprawdzić pod kątem uszkodzeń. Uszkodzone uszczelki o-ring należy wymienić na nowe (→ str. 53 – 11.2 Materiały eksploatacyjne i akcesoria).
- Po wyczyszczeniu pojemników na wodę do płukania, a przed ich ponownym umieszczeniem w urządzeniu, należy sprawdzić złączkę zasilania w wodę pod kątem prawidłowego ułożenia czarnej uszczelki o-ring.
- Jeśli uszczelki pozostały w urządzeniu w czasie wyjmowania pojemnika do płukania, wyjąć je ostrożnie szczypcami i umieścić z powrotem w elemencie łączącym.
- Jeśli uszczelki brakuje lub nie jest prawidłowo założona, nie umieszczać z powrotem pojemników do płukania w urządzeniu, ponieważ funkcja napełniania wodą w czasie procesu barwienia może działać nieprawidłowo.
- Po założeniu lub skorygowaniu położenia uszczelki o-ring należy ją nasmarować.
- Teraz można ponownie wstawić na miejsce pojemniki do płukania.
- Nie wkładać ponownie pojemników do płukania bez uszczelki o-ring lub z uszkodzoną uszczelką! Jeśli nie da się od razu wymienić uszczelki o-ring, odpowiedni pojemnik do płukania należy wyjąć z urządzenia.
- Wymienić brakujące/uszkodzone uszczelki o-ring i nasmarować je smarem. Włożyć pojemnik(-i) z powrotem do urządzenia.

Wyjąć pojemniki do płukania i umyć detergentem. Naczynia na odczynniki i wodę do płukania mogą być myte w zmywarce, w temperaturze maksymalnej 65 °C, przy użyciu standardowego, dostępnego w handlu detergentu do zmywarek laboratoryjnych. W czasie tego procesu, rączka może pozostać przymocowana do naczynia.

**6.2 Naczynia na odczynniki****Ostrożnie**

Nieumyte lub niedokładnie umyte naczynia na odczynniki

**Uszkodzenie lub utrata tkanek**

- Naczynia na odczynniki należy myć regularnie, zgodnie z instrukcją.

- Czyścić ciepłą wodą z detergentem.

**6.3 Statywy preparatów**

- Czyścić domowymi lub laboratoryjnymi środkami czyszczącymi.

**6.4 Grzałka**

- Regularnie sprawdzać, czy na tacce na dnie nie gromadzi się wosk. Usuwać nadmiar wosku.

## 6.5 Spust wody



### Ostrożnie

Niewystarczająco oczyszczony spust wody

**Zła jakość barwienia, utrata tkanek lub zniszczenie sprzętu**

- Sprawdzać i czyścić regularnie system spustu wody.

1. Aby oczyścić układ spustu wody, należy wyjąć pojemniki na wodę do płukania i wszystkie otaczające je pojemniki na odczynniki.
2. Pozostałe pojemniki na odczynniki należy przykryć pokrywkami.
3. Umieścić jedną lub dwie tabletki czyszczące z aktywnym tlenem (np. środek do czyszczenia protez zębowych) w spuście i rozpuścić je w wodzie, aby usunąć różne pozostałości (odczynniki, bakterie, grzyby, glony).
4. Następnie wyczyścić cały obszar spustowy wewnątrz urządzenia za pomocą długiej, elastycznej szczotki.
5. Sprawdzić przepływ, dokładnie przepłukując wodą.
6. Umieścić pojemniki w zdefiniowanych pozycjach początkowych.
7. Zdjąć pokrywki z pojemników przed przetwarzaniem w nich statywów.

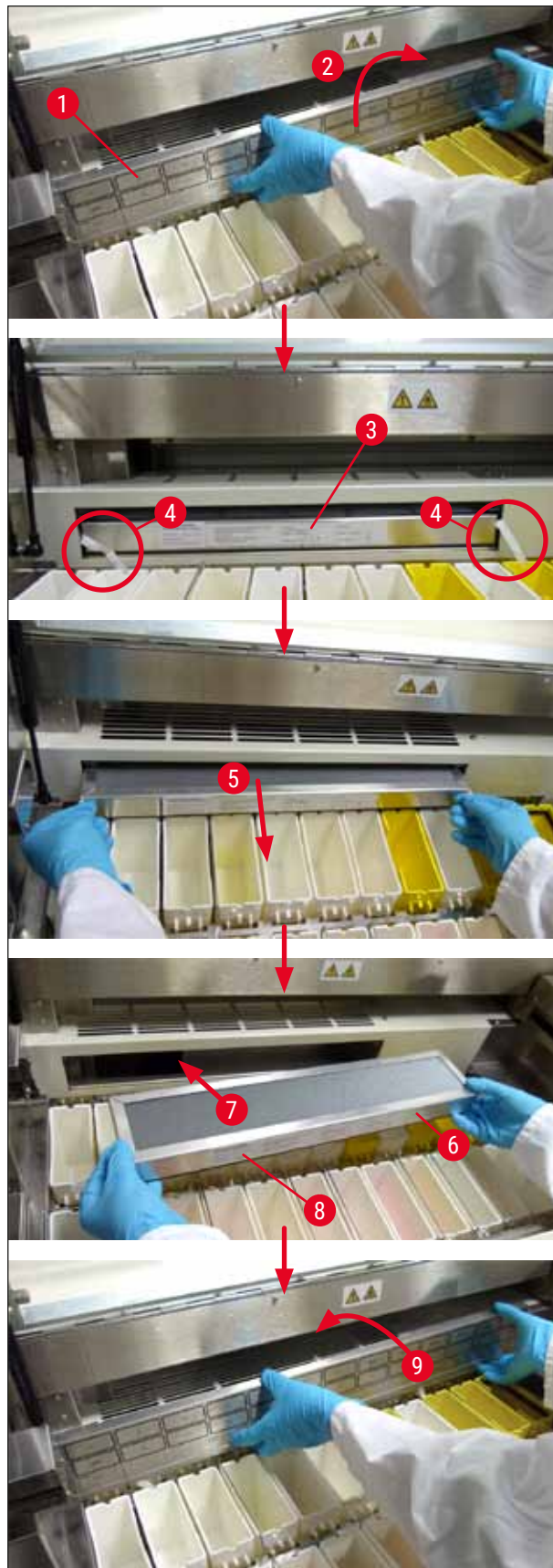
## 6.6 Wymiana filtra z węglem aktywnym

Filtr z węglem aktywnym (→ Rys. 6-3) zainstalowany w urządzeniu pomaga zmniejszyć ilość oparów odczynników w powietrzu wylotowym. Cykl życiowy filtra może zmieniać się znacząco w zależności od intensywności użycia i konfiguracji odczynników w urządzeniu. Dlatego też należy wymieniać regularnie filtr z węglem aktywnym (co 2-3 miesiące) i utylizować go zgodnie z przepisami laboratoryjnymi obowiązującymi w kraju, w którym urządzenie jest eksploatowane.

Uzyskanie dostępu oraz wymiana filtra odbywają się bez użycia narzędzi.

Aby wymienić filtr z węglem aktywnym, należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć urządzenie.
2. Zdjąć pokrywę (→ Rys. 6-1) przesuwając ją w górę i na zewnątrz (→ Rys. 6-2).
3. Użyć pasków (→ Rys. 6-4) w celu wyjęcia filtra (→ Rys. 6-5).
4. Włożyć nowy filtr (→ Rys. 6-6) w taki sposób, by paski były dostępne po jego całkowitym wsunięciu, a nadrukowany na nim numer artykułu (→ Rys. 6-8) był czytelny.
5. Zanotować datę założenia wkładu filtra na białej etykiecie i nakleić etykietę obok numeru artykułu (→ Rys. 6-8).
6. Filtr z węglem aktywnym należy wsunąć w taki sposób, aby można było wyczuć, że styka się on z tylnym panelem urządzenia (→ Rys. 6-7).
7. Ponownie założyć pokrywę (→ Rys. 6-9).



Rys. 6

## 7. Komunikaty o błędach i ich usuwanie

### Wprowadzenie

Urządzenie Leica Autostainer XL (ST5010) posiada system, który stale monitoruje funkcje urządzenia. i wyświetla odpowiedni komunikat o błędzie, jeśli pojawi się błąd. Jeśli w czasie barwienia pojawi się niewielki problem, pierwsza próba jego rozwiązania nastąpi w ramach systemu urządzenia. Jeśli mu się nie uda, pojawi się odpowiednia informacja i urządzenie poczeka, aż użytkownik rozwiąże problem.

Niektóre błędy wyzwalają alarm dźwiękowy. Alarm można wyłączyć za pomocą przycisku **[F1]** Quiet (cicho).

Jeśli pojawił się błąd, należy nacisnąć **[F2]** Pause (pauza), aby przerwać barwienie.

Komunikaty o błędach i ich znaczenie podano na następnych stronach.

### 7.1 Komunikaty ostrzeżeń o błędach

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mains Power fail (Awaria zasilania)</b>                                                                                                          | Ostrzeżenie oznacza awarię zasilania. Pojawia się ono tylko wtedy, gdy podłączony jest zasilacz awaryjny UPS.<br>Więcej szczegółów można znaleźć na ( <a href="#">→ str. 24 – 4.4 Dodatkowe zasilanie – UPS (opcjonalne)</a> )                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Power supply fail (Awaria zasilacza)</b><br><b>Make sure that the head is free of obstruction (Upewnij się, że głowica nie jest zablokowana)</b> | Zasilacz uległ awarii i powinien zostać oddany do serwisu.<br>Ramię transportowe przenoszące statywy jest zablokowane. Oto najczęstsze przyczyny: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Naczynie na odczynnik zostało nieprawidłowo zamocowane</li> <li>2. Uchwyt został nieprawidłowo ustawiony</li> <li>3. Na naczyniu na odczynniki znajduje się pokrywa</li> <li>4. Statyw preparatów jest wygięty</li> </ol> Urządzenie zaczyna barwienie natychmiast po usunięciu problemu |
| <b>Head stalled (Zablokowana głowica)</b>                                                                                                           | Po próbie ponownego rozpoczęcia barwienia, głowica ramienia transportowego nie rusza się. Należy wyeliminować blokadę i powrócić do barwienia. Jeśli problem nie ustępuje, skontaktować się z naszym serwisem.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Fume system blocked (Zablokowany system kontroli oparów)</b>                                                                                     | Otwór spustowy z tyłu urządzenia jest zablokowany. Usunąć przeszkodę.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Oven failure (Awaria grzałki)</b>                                                                                                                | Grzałka nie działa i musi zostać naprawiona. Wszystkie pozostałe stacje urządzenia nadal działają. Tylko suszenie preparatów musi zostać przeprowadzone poza urządzeniem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Oven overheating (Przegrzanie grzałki)</b>                                                                                                       | Jeśli pojawia się komunikat o przegrzaniu grzałki, najprawdopodobniej grzałka jest zablokowana. Upewnić się, że otwór na dnie nie jest zablokowany.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Remove obstruction and replace rack on hook (Usuń przeszkodę i wymień statyw na haczyku)</b>                                                     | Statyw preparatów mógł oddzielić się od haczyka. Należy rozwiązać problem (np. naczynie na odczynnik jest nieprawidłowo założone) i założyć statyw z powrotem na haczyk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 7.2 Więcej informacji i ostrzeżeń

### 7.2.1 W czasie barwienia

**Program (x) cannot be used for staining (Program (x) nie może być wykorzystany do barwienia)**

Albo dany program nie zawiera żadnych kroków, ale zawiera same puste kroki lub kroki o czasie trwania 0.

**Program (x) is not compatible with programs in use (Program (x) nie jest kompatybilny z wykorzystywanymi aktualnie programami)**

Dany program jest niekompatybilny z programem przypisanym do jednego (wielu) statywu preparatów, który jest aktualnie przetwarzany. Przetwarzanie statywów musi się zakończyć, zanim dany program będzie mógł być użyty.

(→ str. 34 – 5.4.9 Sprawdzanie kompatybilności programów)

**Ensure a rack is in the Load drawer and close the drawer (Upewnij się, że w szufladzie załadunkowej znajduje się statyw i zamknij szufladę)**

Szuflada załadunkowa musi zostać zamknięta, by urządzenie mogło wyjąć z niej statyw.

**Ensure the Exit drawer is empty and close the drawer (Upewnij się, że szuflada rozładunkowa jest pusta i zamknij szufladę)**

Szuflada rozładunkowa musi zostać zamknięta, aby urządzenie mogło wstawić do niej statyw.

### 7.2.2 W czasie edycji programów

**Station (x) and Station (y) are in reverse order (Stacja (x) i stacja (y) znajdują się w odwrotnej kolejności)**

Komunikat ten pojawia się, gdy dwa programy są sprawdzane pod kątem kompatybilności. Stacje te są wymienione w dwóch programach w odwrotnej kolejności. Dlatego programów nie można równocześnie stosować.

**The steps after Exit will be ignored (Kroki następujące po kroku Exit będą ignorowane)**

Krok Exit nie jest ostatnim krokiem programu. Kroki skonfigurowane po kroku Exit zostaną zignorowane.

**Program (x) is in use for staining and cannot be altered (Program (x) jest aktualnie wykorzystywany do barwienia i nie można go zmienić)**

Program, który jest aktualnie wykorzystywany do barwienia, nie może być zmieniany. Skopiuj program na miejsce innego programu i dopiero wtedy go edytuj.



## 7.2.3 W czasie konfiguracji

**SetUp lost. Default SetUp used. (Ustawienia utracone. Wczytano ustawienia domyślne.)**

Programy i ustawienia parametrów urządzenia zostały utracone i muszą być ponownie wprowadzone.

**Battery backed RAM Failure! Service is required. (Awaria pamięci RAM! Wymagana interwencja serwisu.)**

Należy wymienić pamięć wewnętrzną. Prosimy o kontakt z serwisem.

**Caution: increasing Dips might extend some station times (Ostrożnie: zwiększenie liczby zanurzeń może wydłużyć czas przebywania w niektórych stacjach)**

Zwiększenie liczby ruchów w górę/w dół (zanurzenia) w czasie obróbki preparatów może spowodować wydłużenie dokładnie zdefiniowanych czasów inkubacji. Jeśli wybrane zostało ciągle ustawienie, tylko jeden statyw preparatów z urządzenia będzie mógł być przetworzony w danym czasie.



## 8. Gwarancja i serwis

### Gwarancja

Firma Leica Biosystems Nussloch GmbH gwarantuje, że dostarczony produkt został poddany gruntownej kontroli jakości wg wewnętrznych norm firmy Leica, ponadto produkt pozbawiony jest wad, posiada wszystkie ujęte w umowie parametry techniczne i/lub uzgodnione w umowie właściwości.

Zakres gwarancji zależy od treści zawartej umowy. Wiążące są wyłącznie warunki gwarancji udzielonej przez odpowiednią dla Państwa regionu firmę handlową Leica lub firmę, od której kupili Państwo produkt będący przedmiotem umowy.

### Informacje dotyczące serwisu

Jeśli potrzebują Państwo pomocy technicznej lub chcieliby Państwo zamówić części zamienne, prosimy skontaktować się z reprezentantem handlowym firmy Leica lub dystrybutorem, u którego zakupiono urządzenie.

Konieczne są następujące informacje o urządzeniu:

- Nazwa modelu i numer seryjny urządzenia.
- Miejsce pracy urządzenia i nazwisko osoby, z którą trzeba się kontaktować.
- Powód wezwania serwisu.
- Data dostawy urządzenia.



### Ostrzeżenie

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia lub preparatu, prosimy o stosowanie wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zatwierdzonych przez firmę Leica.

## 9. Utylizacja



### Ostrożnie

Urządzenie i jego elementy powinny być utylizowane zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami. Wszystkie przedmioty skażone rozlanymi odczynnikami muszą być natychmiast zdezynfekowane odpowiednim płynem, aby nie dopuścić do rozprzestrzenienia się skażenia na inne obszary laboratorium lub na personel.

W rozdziałach (→ str. 42 – 6. Konserwacja i czyszczenie) i (→ str. 50 – 9. Utylizacja) podano informacje dotyczące czyszczenia urządzenia Leica Autostainer XL (ST5010).

Urządzenie może zostać skażone w czasie obróbki niebezpiecznych preparatów. Przed rozbiórką lub utylizacją urządzenia, konieczna jest dokładna dezynfekcja (np. wiele kroków czyszczenia, dezynfekcja lub sterylizacja). Urządzenie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami laboratoryjnymi.

Więcej informacji uzyskają Państwo u swojego przedstawiciela Leica.



Komponenty urządzenia, takie jak komputer, monitor, itp. oznakowane przekreślonym koszem na śmieci, są objęte Dyrektywą Europejską 2002/96/EC w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) Parlamentu Europejskiego i Rady, z dnia 27 stycznia 2003.

Przedmioty te muszą być utylizowane w punktach zbiórki, zgodnie z lokalnymi przepisami. Więcej informacji na temat utylizacji urządzenia uzyskać można od lokalnej firmy zajmującej się utylizacją lub lokalnego przedstawiciela Leica.

---

**10. Potwierdzenie dekontaminacji**

Każdy produkt zwracany do Leica Biosystems lub wymagający konserwacji w Państwa siedzibie musi przejść procedurę oczyszczenia i dekontaminacji. Specjalny szablon potwierdzenia dekontaminacji można znaleźć na naszej stronie [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com) w menu produktów. Szablon ten powinien być stosowany do zebrania wszystkich potrzebnych danych.

Przy zwracaniu produktu kopię wypełnionego i podpisanego potwierdzenia należy załączyć lub przekazać technikowi serwisu. Odpowiedzialność za produkty odesłane bez potwierdzenia lub z nieprawidłowo wypełnionym potwierdzeniem leży po stronie wysyłającego. Towary zwrócone uznane przez firmę za potencjalne źródło zagrożenia zostaną odesłane na koszt i ryzyko nadawcy.

## 11. Załącznik

### 11.1 Ustawiane parametry

| Parametr                                     | Ustawienie fabryczne | Wartości | Zakres                                                                        |
|----------------------------------------------|----------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Liczba preparatów w statywie                 | ND.                  | ND.      | 0 – 30                                                                        |
| Liczba statywów w urządzeniu                 | ND.                  | TAK      | 0 – 11                                                                        |
| Stacje                                       |                      |          |                                                                               |
| Stacje odczynników                           | 18                   | NIE      | 0 – 18                                                                        |
| Stacje płukania                              | 5                    |          | 0 – 5                                                                         |
| Grzałka                                      | 1                    |          | 1                                                                             |
| Szuflada załadunkowa                         | 1                    |          | 1                                                                             |
| Szuflada rozładunkowa                        | 1                    |          | 0 – 1                                                                         |
| Programy                                     | 15                   | NIE      | 15                                                                            |
| Liczba kroków w programach                   | 25                   | NIE      | 25<br>(Uwaga: Niektóre kroki można zdefiniować jako puste)                    |
| Czas inkubacji                               | ND.                  | TAK      | 0 s – 59 min. 99 s<br>(Uwaga: Ustawienie 0 sekund spowoduje pominięcie kroku) |
| Dokładność odmierzenia czasu (dokładnie)     | ND.                  | TAK      | ± 1 sekunda (dokładnie)<br>0 – "nieskończoność" (niedokładnie)                |
| Temperatura grzałki                          | ND.                  | TAK      | WYŁ. / 30 – 65 °C                                                             |
| Liczba ruchów w górę/w dół (zanurzenia)      | ND.                  | TAK      | WYŁ. / 1 – 20 / ciągle                                                        |
| Czas trwania całego zanurzenia (w sekundach) | 2                    | TAK      | 1 – 4                                                                         |
| Czas rozładowania statywu (w sekundach)      | 9                    | TAK      | 4 – 9                                                                         |
| Czas załadowania statywu (w sekundach)       | 2                    | TAK      | 2 – 4                                                                         |

## 11.2 Materiały eksploatacyjne i akcesoria



### Uwaga

Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia lub preparatu, prosimy o stosowanie wyłącznie akcesoriów i części zamiennych zatwierdzonych przez firmę Leica.

### Materiały eksploatacyjne

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| Filtr z węglem aktywnym | 14 0474 32273 |
|-------------------------|---------------|

### Akcesoria

|                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Leica TS5015 – stacja transferowa                                     | 14 0506 38050 |
| Podstawa dla stacji roboczej                                          | 14 0475 37647 |
| Statywy preparatów do barwień specjalnych                             | 14 0475 34524 |
| Wkładka do barwień specjalnych                                        | 14 0475 34525 |
| Statyw na duże, specjalne szkiełka preparatów                         | 14 0456 27069 |
| Statywy preparatów 30, metal                                          | 14 0456 33919 |
| Zbiornik do mycia, zestaw                                             | 14 0456 35268 |
| Ramka do statywu preparatów                                           | 14 0456 35434 |
| Statyw na preparaty 30 (statyw na 30 szkiełek)                        | 14 0475 33750 |
| Statyw preparatów na 30 szkiełek, typ Leica, plastik, 5 szt.          | 14 0475 33643 |
| Adapter Sakura (statyw preparatów 14 0474 33463)                      | 14 0475 34515 |
| Adapter Medite 20                                                     | 14 0475 34516 |
| Adapter Medite 30                                                     | 14 0475 34517 |
| Adapter Shandon                                                       | 14 0475 34518 |
| Adapter Microm 30                                                     | 14 0475 34943 |
| Pojemnik na odczynnik, komplet, z pokrywką i rączką do transportu     | 14 0475 33659 |
| Pokrywka, bez otworów na naczynia na odczynniki                       | 14 0475 34488 |
| Pokrywka, z otworami na naczynia na odczynniki                        | 14 0475 34486 |
| Pokrywka na 12 naczyń, komplet                                        | 14 0475 33644 |
| Łącznik (stojak na jedno naczynie na odczynniki)                      | 14 0456 35445 |
| Zaślepki (zatyczki do pojemników do płukania)                         | 14 0456 35393 |
| Wąż doprowadzający wodę do płukania, 2,50 m, w komplecie złączka 3/4" | 14 0474 32325 |
| Wąż odprowadzający, 4 m                                               | 14 0475 35748 |
| Adapter do odprowadzania oparów, komplet                              | 14 0456 35435 |
| Elastyczna rurka, średnica 50 mm / długość 2 m                        | 14 0422 31974 |
| Elastyczna rurka, średnica 50 mm / długość 4 m                        | 14 0422 31975 |
| Tacka na parafinę (naczynie zbierające воск w grzałce)                | 14 0456 35216 |
| O-ring 3 x 2 mm FKM (O-ring do haczyka)                               | 14 0253 35822 |
| O-ring 7,65 x 1,78 FKM (O-ring do pojemnika do płukania)              | 14 0253 34214 |
| Filtr V 3/4" 40/22 H6 (do odcedzania wosku).                          | 14 0456 36101 |
| Błoczek protokołu barwienia                                           | 14 0456 35459 |
| Urządzenie alarmu zdalnego dla szuflady rozładunkowej                 | 14 0456 30906 |

## 11.3 Kompatybilne programy barwienia

| Odczynnik        | Stacja             | Program 1 H&E |       |          | Program 2 Papanicolaou |      |          |
|------------------|--------------------|---------------|-------|----------|------------------------|------|----------|
|                  |                    | Krok          | Czas  | Dokładny | Krok                   | Czas | Dokładny |
|                  | Grzałka            | 1             | 10:00 | T        |                        |      |          |
| Ksylen           | 1                  | 2             | 2:00  | N        |                        |      |          |
| Ksylen           | 2                  | 3             | 2:00  | N        |                        |      |          |
| 100% alkohol     | 3                  | 4             | 2:00  | N        |                        |      |          |
| 100% alkohol     | 4                  | 5             | 2:00  | N        |                        |      |          |
| 70% alkohol      | 5                  | 6             | 1:00  | N        | 1                      | 1:30 | N        |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 1  | 7             | 2:00  | N        | 2                      | 2:00 | N        |
| Hematoksylina    | 6                  | 8             | 5:00  | T        | 3                      | 3:30 | T        |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 2  | 9             | 2:00  | N        | 4                      | 2:00 | N        |
| HCl alkohol      | 7                  | 10            | 0:02  | T        | 5                      | 0:05 | T        |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 3  | 11            | 3:00  | N        | 6                      | 2:00 | N        |
| Płyn Scotta      | 8                  | 12            | 3:00  | T        | 7                      | 4:00 | T        |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 4  | 13            | 3:00  | N        | 8                      | 2:00 | N        |
| 95% alkohol      | 9                  |               |       |          | 9                      | 1:30 | N        |
| OG 6             | 10                 |               |       |          | 10                     | 2:00 | T        |
| 95% alkohol      | 11                 |               |       |          | 11                     | 1:30 | N        |
| 95% alkohol      | 12                 |               |       |          | 12                     | 1:30 | N        |
| EA 50            | 13                 |               |       |          | 13                     | 2:30 | T        |
| Eozyna           | 14                 | 14            | 2:00  | T        |                        |      |          |
| 95% alkohol      | 15                 | 15            | 0:30  | T        | 14                     | 1:30 | T        |
| 100% alkohol     | 16                 | 16            | 2:00  | N        | 15                     | 1:30 | T        |
| 100% alkohol     | 17                 | 17            | 2:00  | N        | 16                     | 1:30 | T        |
| 100% alkohol     | 18                 | 18            | 2:00  | N        | 17                     | 1:30 | T        |
| Ksylen           | Zbiornik wyjściowy | 19            |       |          | 18                     |      |          |

**Uwaga**

Stacje płukania 1 do 4 (oraz stacje znajdujące się między nimi) wykorzystywane są w tej samej kolejności w obu programach.

Programy te są ze sobą kompatybilne, ale nie są kompatybilne z programami podanymi na ([→ str. 55 – Kompatybilne programy barwienia](#)).

## Kompatybilne programy barwienia

| Program 1 H&E    |                    |      |       |          | Program 5 Hx drugi barwnik |      |          |
|------------------|--------------------|------|-------|----------|----------------------------|------|----------|
| Odczynnik        | Stacja             | Krok | Czas  | Dokładny | Krok                       | Czas | Dokładny |
| Grzałka          |                    | 1    | 10:00 | T        |                            |      |          |
| Ksylen           | 1                  | 2    | 2:00  | N        |                            |      |          |
| Ksylen           | 2                  | 3    | 2:00  | N        |                            |      |          |
| 100% alkohol     | 3                  | 4    | 2:00  | N        |                            |      |          |
| 100% alkohol     | 4                  | 5    | 2:00  | N        |                            |      |          |
| 70% alkohol      | 5                  | 6    | 1:00  | N        |                            |      |          |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 1  | 7    | 2:00  | N        |                            |      |          |
| Hematoksylina    | 6                  | 8    | 5:00  | T        | 1                          | 5:00 | T        |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 2  | 9    | 2:00  | N        | 2                          | 2:00 | N        |
| HCl alkohol      | 7                  | 10   | 0:02  | T        | 3                          | 0:02 | T        |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 3  | 11   | 3:00  | N        | 4                          | 3:00 | N        |
| Płyn Scotta      | 8                  | 12   | 3:00  | T        | 5                          | 3:00 | T        |
| Płyn do płukania | Stacja płukania 4  | 13   | 3:00  | N        | 6                          | 3:00 | N        |
| Eozyna           | 14                 | 14   | 2:00  | T        |                            |      |          |
| 95% alkohol      | 15                 | 15   | 0:30  | T        |                            |      |          |
| 100% alkohol     | 16                 | 16   | 2:00  | N        | 7                          | 2:00 | N        |
| 100% alkohol     | 17                 | 17   | 2:00  | N        | 8                          | 2:00 | N        |
| 100% alkohol     | 18                 | 18   | 2:00  | N        | 9                          | 2:00 | N        |
| Ksylen           | Zbiornik wyjściowy | 19   |       |          | 10                         |      |          |

## 11.4 Słownik

|                               |                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BARWIENIE</b>              | Proces, w którym skrawki tkanek są barwione.                                                                                                                                      |
| <b>CZAS INKUBACJI</b>         | patrz CZAS ZANURZENIA                                                                                                                                                             |
| <b>CZAS ZANURZENIA</b>        | Czas, przez jaki STATYW PREPARATÓW pozostaje w STACJI odczynnika. Mierzony jest czas od końca OPUSZCZANIA do początku PODNOSZENIA.                                                |
| <b>DOKŁADNE ZANURZENIE</b>    | CZAS ZANURZENIA wynosi 1 sekundę, dokładnie tyle, ile zaprogramowano.                                                                                                             |
| <b>GŁOWICA</b>                | patrz RAMIĘ TRANSPORTOWE                                                                                                                                                          |
| <b>GRZAŁKA</b>                | STACJA z ciepłym powietrzem przepływającym przez nią w celu osuszenia SZKIEŁEK PREPARATÓW, aby skrawki tkanek przywarły do nich.                                                  |
| <b>HACZYK</b>                 | Proces, w którym RAMIĘ TRANSPORTOWE zaczepia się na STATYWIE PREPARATÓW przed PODNIESIENIEM.                                                                                      |
| <b>KONFIGURACJA</b>           | Ustawienie parametrów wymagane do obsługi urządzenia, niezależnie od wybranego programu, np. temperatura GRZAŁKI i liczba RUCHÓW W GÓRĘ/W DÓŁ (ZANURZENIA).                       |
| <b>KROK</b>                   | Zdefiniowany jest poprzez STACJĘ, CZAS ZANURZENIA i dokładność odmierzania czasu dla każdego elementu w procesie BARWIENIA.                                                       |
| <b>KURSOR</b>                 | Migający kursor pojawia się na wyświetlaczu LCD, pod parametrami, które mogą być zmieniane przez użytkownika.                                                                     |
| <b>LCD</b>                    | LCD na panelu sterowania.                                                                                                                                                         |
| <b>LED</b>                    | Diody świecące umieszczone na panelu sterowania i obok SZUFLAD ZAŁADUNKOWEJ I ROZŁADUNKOWEJ.                                                                                      |
| <b>NIEDOKŁADNE ZANURZENIE</b> | CZAS ZANURZENIA osiąga zaprogramowaną wartość lub jest wydłużany, w celu zapewnienia kompatybilności z innymi, dokładnie zdefiniowanymi czasami.                                  |
| <b>OBNIŻANIE</b>              | STATYW PREPARATÓW jest wstawiany do STACJI przez RAMIĘ TRANSPORTOWE.                                                                                                              |
| <b>ODCZYNNIK</b>              | Substancje chemiczne stosowane do BARWIENIA.                                                                                                                                      |
| <b>ODPROWADZANIE OPARÓW</b>   | Szkodliwe opary ODCZYNNIKA są odprowadzane przez wentylator z użyciem filtra.                                                                                                     |
| <b>PC</b>                     | Komputer kompatybilny z IBM                                                                                                                                                       |
| <b>PODNOSZENIE</b>            | STATYW PREPARATÓW jest wyjmowany ze STACJI przez RAMIĘ TRANSPORTOWE w taki sposób, że tylko minimalna ilość ODCZYNNIKA jest przenoszona.                                          |
| <b>PROGRAM</b>                | Seria KROKÓW, którym poddany jest STATYW PREPARATÓW celem BARWIENIA w urządzeniu.                                                                                                 |
| <b>PRZENIESIENIE</b>          | Ilość ODCZYNNIKA przenoszona przez STATYW PREPARATÓW z jednej STACJI do drugiej.                                                                                                  |
| <b>RAMIĘ TRANSPORTOWE</b>     | Urządzenie, które przesuwa się w kierunku x, y i z w celu PODNOSZENIA lub OPUSZCZANIA, RUCHU W GÓRĘ/W DÓŁ (ZANURZANIE) i TRANSPORTOWANIA STATYWÓW PREPARATÓW ze STACJI do STACJI. |



|                                |                                                                                                                                                                |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ROZŁADUNEK</b>              | Usunięcie STATYWU PREPARATÓW z SZUFLADY ROZŁADUNKOWEJ lub ze stacji, w której zakończyło się BARWIENIE.                                                        |
| <b>ROZPUSZCZALNIK</b>          | Płyn organiczny, taki jak ksylen i etanol                                                                                                                      |
| <b>RUCH W GÓRĘ/W DÓŁ</b>       | STATYW PREPARATÓW jest przesuwany w górę i w dół (zanurzany) po przeniesieniu do STACJI ODCZYNNIKA. Liczbę ruchów w górę/w dół (zanurzeń) można zaprogramować. |
| <b>STACJA</b>                  | Miejsce wewnątrz urządzenia, w którym odbywa się BARWIENIE.                                                                                                    |
| <b>STACJA ODCZYNNIKÓW</b>      | Naczynie napełnione ODCZYNNIKIEM, do którego wstawiane są STATYWY PREPARATÓW.                                                                                  |
| <b>STACJA PŁUKANIA</b>         | Naczynie, przez które przepływa woda opłukująca STATYW PREPARATÓW oraz szkiełka PREPARATÓW z ODCZYNNIKA.                                                       |
| <b>STATYW PREPARATÓW</b>       | Ramka, na której leżą SZKIEŁKA PREPARATÓW, dzięki której możliwa jest łatwiejsza obsługa w urządzeniu.                                                         |
| <b>SZUFLADA ROZŁADUNKOWA</b>   | Szuflada, do której urządzenie wstawia STATYW PREPARATÓW, celem wyjęcia przez użytkownika.                                                                     |
| <b>SZUFLADA ZAŁADUNKOWA</b>    | Szuflada, do której użytkownik wstawia STATYW PREPARATÓW i z której jest on wyjmowany przez RAMIĘ TRANSPORTOWE celem BARWIENIA.                                |
| <b>SZKIEŁKO PREPARATU</b>      | Szklane szkiełka podstawowe 25 x 75 x 1 mm                                                                                                                     |
| <b>ZDJĘCIE Z HACZYKA</b>       | Proces, w którym RAMIĘ TRANSPORTOWE odłącza się od STATYWU PREPARATÓW, po OPUSZCZENIU lub po PROCESIE ZANURZENIA.                                              |
| <b>UPS (zasilacz awaryjny)</b> | Zasilacz dodatkowy, który umożliwia BARWIENIE nawet, gdy wystąpiły krótkie przerwy w dopływie prądu.                                                           |





[www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)



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

Telefon: +49 - (0) 6224 - 143 0  
Faks: +49 - (0) 6224 - 143 268  
Strona internetowa: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)