

Instrukcja obsługi

Wirówka myjąca Hettich Rotolavit II i Rotolavit II-S

wyprodukowana przez firmę

Hettich AG
Seestrasse 204a
CH-8806 Baech / Szwajcaria

Tel. +41 (0)44 786 80 20
info@hettich.ch
www.hettich.ch

© 2022 by Hettich AG

Wszelkie prawa zastrzeżone. Żadna część dokumentu nie może być powielana w jakiegokolwiek formie bez pisemnej zgody wydawcy.

Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian!

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE/ EC-DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE/ DICHIARAZIONE DI CONFORMITA CE
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE / DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Nazwa i adres producenta	Hettich AG, Seestrasse 204a,
Name and address of the manufacturer	CH-8806 Baech, Switzerland
Nom et adresse du fabricant	Tel. +41 44 786 80 20, Fax. +41 44 786 80 21
Nome e indirizzo del produttore	info@hettich.ch
Nombre y dirección del fabricante	
Nome e endereço do fabricante	

Oświadczamy z całą odpowiedzialnością, że wyrób medyczny do diagnostyki in vitro

We declare, with sole responsibility, that the medical product for in-vitro diagnostics

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que le produit médical pour le diagnostic in-vitro

Dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il dispositivo medico-diagnostico in vitro

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el dispositivo médico es para uso diagnóstico in vitro

Declaramos, sob a nossa inteira responsabilidade, que o dispositivo médico para diagnósticos in vitro

Rotolavit II
07640173551008-0029

i / and / et / e / y / e

Rotolavit II-S
07640173551008-00S49

od numeru seryjnego / from serial-number / dès le numéro de série / a partire dal numero di serie /
desde el número de serie / a partir do número de série

0000030

wyprodukowany w Szwajcarii / manufactured in Switzerland / fabriqué en Suisse / prodotto in Svizzera /
fabricado en Suiza / fabricado na Suíça

zgodny z klasyfikacją według Dyrektywy 98/79/WE w sprawie wyrobów medycznych używanych do diagnozy in vitro,
załącznik III

classified as follows according to the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III

avec la classification selon la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79/CE, appendice III

con la classificazione secondo la direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III

con la siguiente clasificación según la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III

com a seguinte classificação segundo a diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III

pozostały produkt / Other device / Autre dispositif / Altro dispositivo / Otro producto / Outro produto

spełnia wszystkie wymogi Dyrektywy 98/79/WE w sprawie wyrobów medycznych używanych do diagnozy in vitro, załącznik III, które mają zastosowanie.

meets all the provisions of the directive on in vitro diagnostic medical devices 98/79/EC, annex III which apply to it.

remplit toutes les exigences de la directive relative aux dispositifs médicaux de diagnostic in vitro 98/79, appendice III CE qui le concernent.

soddisfa tutte le disposizioni della direttiva relativa ai dispositivi medico-diagnostici in vitro 98/79/CE, appendice III che lo riguardano.

cumplir con todos los requisitos de la directiva sobre dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III que sean aplicables.

está em conformidade com todos os requisitos da diretiva relativa aos dispositivos médicos de diagnóstico in vitro 98/79/CE, anexo III aplicáveis.

Zastosowane ogólne specyfikacje techniczne, normy zharmonizowane, normy międzynarodowe lub inne dokumenty normalizacyjne

EN 61010-1

EN 61010-2-020

Applied common technical specifications, harmonised standards, national standards or other normative documents

EN 61326-1

Dyrektywa RoHS II 2011/65/UE

Spécifications techniques communes, normes harmonisées, normes nationales et autres documents normatifs appliqués

Dyrektywa WEEE 2002/96/UE

Specifiche tecniche comuni, norme Armonizzate o nazionali applicate, altri Documenti normativi applicati

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificaciones técnicas comunes aplicadas, normas armonizadas, normas nacionales o otros documentos normativos

Especificações técnicas comuns aplicadas, normas harmonizadas, normas nacionais ou outros documentos normativos



Baech, 07.10.2021

Doris Friedlos

Dyrektor Naczelna / CEO /
Directrice général / Gerente

Miejscowość, data / Place, date /
Lieu, date / Luogo, data / Lugar, fecha / Local, data

Imię i nazwisko oraz stanowisko / Name and function
/
Nom et fonction / Nome e funzione / Nombre y
función / Nome e função

Spis treści

1	Używane pojęcia i symbole	8
1.1	Objaśnienie zastosowanych pojęć	8
1.2	Objaśnienie zastosowanych symboli	8
2	Użycie zgodne z przeznaczeniem	9
2.1	Wersje	9
2.2	Przechowywanie instrukcji obsługi i jej przekazywanie	9
2.3	Odpowiedzialność właściciela	10
2.4	Wymogi względem personelu obsługowego	10
2.5	Modyfikacje i przebudowy	10
2.6	Gwarancja	11
3	Wskazówki bezpieczeństwa	11
4	Środki zaradcze w przypadku niewłaściwego działania i nieprawidłowości	13
4.1	Ryzyka resztkowe	13
4.2	Wyłączanie urządzenia w sytuacji awaryjnej	13
4.3	Odblokowanie awaryjne	13
5	Dane techniczne	14
6	Rozpakowanie wirówki	15
6.1	Przechowywanie po dostawie	15
6.2	Instalacja po przechowywaniu	15
6.3	Zakres dostawy	16
6.4	Utylizacja materiału opakowaniowego	16
6.5	Transport	16
6.6	Oznaczenie (tabliczka znamionowa)	16
7	Instalacja wirówki do przemywania komórek	17
7.1	Przyłącza	17
7.2	Akcesoria	18
7.3	Pierwsze kroki	19
7.4	Uruchomienie wirówki do przemywania komórek	21
7.5	Instalacja i usuwanie wirnika	21
8	Ustawienia robocze	22
8.1	Przegląd menu	22
8.1.1	Ochrona hasłem	23
8.2	Menu Start	23
8.3	Wybieranie programu	24
8.4	Dodawanie nowego programu	24

8.5	Ustawienia systemowe	24
8.5.1	Historia	25
8.5.2	Ustawienia języka, daty i godziny	25
8.5.3	Edytowanie hasła	25
8.6	Menu serwisowe	26
8.6.1	Kalibracja	26
8.6.2	Ustawienia użytkownika	27
8.6.3	Ustawienia urządzenia	27
8.6.4	Ustawienia sieci	28
9	Program	28
9.1	Walidacja	28
9.2	Uruchamianie programu	29
9.3	Zatrzymanie bieżącego programu	30
9.4	Wstępnie zainstalowany program	31
9.4.1	flush (płukanie)	31
9.4.2	refill pump (napełnianie pompy)	31
9.4.3	wash redcells 3 5ml 3x (przeplukiwanie erytrocytów, 3,5 ml, 3 x)	32
9.4.4	agit and spin (wyrząsać i wirować)	32
9.4.5	decant (dekantować)	32
9.4.6	spin 20sec 3500rpm (wirować 20 s przy 3500 rpm)	32
9.4.7	susp 3 5ml spin 20sec (3,5 ml zawiesiny wirować przez 20 s)	32
9.4.8	wash 3 5ml 3x i anty (przeplukać 3,5 ml, 3 x, plus test antuglobulinowy)	33
9.4.9	wash white cells Tspot (przeplukiwanie leukocytów, Tspot)	33
9.4.10	cell recovery (tylko w przypadku urządzenia typu 1008-00S)	33
9.4.11	immunophenotyping (tylko w przypadku urządzenia typu 1008-00S)	33
9.5	Opisy procesów	34
9.5.1	Cykl zasadniczy	34
9.5.2	Proces FILL 1	34
9.5.3	Proces FILL 2	34
9.5.4	Proces DOWN	35
9.5.5	Proces SPIN	35
9.5.6	Proces DECANT	36
9.5.7	Proces AGIT	36
9.5.8	Proces LOOP	37
9.5.9	Proces CHECK	37
9.6	Dodawanie nowego programu	38
10	Ustawienia	40

10.1	Wprowadzenie typu wirnika	40
10.2	Kalibrowanie pojemności napełniania	40
10.3	Sygnał akustyczny	41
10.4	Przyspieszenie względne wirówki (RZB)	41
10.5	Odczytywanie godzin pracy	41
11	Prace konserwacyjne i serwisowe	42
11.1	Wirówka	42
11.2	Wirnik	43
11.3	Autoklawowanie	44
11.4	Zdejmowanie uchwytu osłony przeciwbryzgowej i pokrywy przeciwbryzgowej	44
11.5	Płukanie systemu wodą dejonizowaną lub wodą destylowaną	44
11.6	Czyszczenie systemu roztworem do czyszczenia	44
11.7	Pęknięcie szkła	45
11.8	Naprawy	45
11.9	Zniszczenie wirnika	45
11.10	Plan konserwacji	46
12	Zakłócenia i błędy	47
12.1	Błąd w obsłudze	47
12.2	Kody błędów	48
12.3	Wymiana bezpiecznika	50
13	Odsyłanie urządzeń/ komponentów urządzeń	50
14	Przechowywanie	50
14.1	Utylizacja	51
15	Załącznik	52
15.1	Wirniki i akcesoria	52
15.2	Części zamienne	54
15.3	Historia zmian	55

1 Używane pojęcia i symbole

W tej instrukcji oraz na urządzeniu zastosowano określone pojęcia i symbole, które ostrzegają przed możliwymi zagrożeniami lub mają na celu uniknięcie obrażeń ciała bądź szkód materialnych. Należy bezwzględnie przestrzegać tych wskazówek, aby uniknąć wypadków i szkód. Te pojęcia i symbole zostały objaśnione poniżej.

1.1 Objaśnienie zastosowanych pojęć

Wskazówka ostrzegawcza Jest używana, jeśli nieprzestrzeganie powiązanej z nią ważnej dla bezpieczeństwa informacji stwarza zagrożenie urazem dla użytkownika lub innych osób.

Uwaga Wskazuje na ważne informacje służące uniknięciu szkód materialnych.

1.2 Objaśnienie zastosowanych symboli

Uwaga Wskazuje na ważne informacje służące uniknięciu szkód materialnych.



Symbol na urządzeniu:
Uwaga, ogólne miejsce zagrożenia.
Przed użyciem urządzenia koniecznie przeczytać instrukcję obsługi i przestrzegać wskazówek związanych z bezpieczeństwem!



Symbol w tym dokumencie:
Uwaga, ogólne miejsce zagrożenia.
Ten symbol oznacza wskazówki istotne dla bezpieczeństwa i wskazuje na możliwe niebezpieczne sytuacje. Nieprzestrzeganie tej wskazówki może prowadzić do szkód rzeczowych i obrażeń ciała.



Symbol w tym dokumencie:
Ten symbol wskazuje na ważne okoliczności.



Symbol na urządzeniu i w tym dokumencie:
Ostrzeżenie przed zagrożeniem biologicznym.



Symbol na urządzeniu i w tym dokumencie:
Symbol oznaczający oddzielne gromadzenie urządzeń elektrycznych i elektronicznych zgodnie z Dyrektywą 2002/96/WE (WEEE). Urządzenie należy do grupy 8 (urządzenia medyczne). Zastosowanie w krajach Unii Europejskiej oraz Norwegii i Szwajcarii.



Symbol w tym dokumencie:
Wyjąć wtyczkę sieciową



Symbol w tym dokumencie:
Nosić rękawice ochronne



Symbol w tym dokumencie:
Ważne lub przydatne informacje dodatkowe

2 Użycie zgodne z przeznaczeniem

To urządzenie jest wirówką myjącą, przeznaczoną do wykorzystywania w diagnostyce in vitro zgodnie z Dyrektywą 98/79/WE. Przetwarzanie próbek przy użyciu urządzenia i odpowiednie zastosowania są realizowane przez napełnienie płynem płuczającym oraz następujące wytrząsanie, wirowanie i dekantację. Samo urządzenie służy do przetwarzania próbek, a nie do ich analizy.

Dostępne są następujące typy tego urządzenia:

Rotolavit II, typ 1008

Ten typ urządzenia służy do przepłukiwania erytrocytów w celu szybkiego wykonania testu antyglobulinowego (bezpośredniego i pośredniego testu Coombsa) przy próbie krzyżowej oraz wykrywania i różnicowania przeciwciał. W ten sam sposób mogą być też przemywane leukocyty, aby przygotować próbki do próby tuberkulinowej. Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do wymienionych zastosowań i może być używane tylko w zamkniętych laboratoriach klinicznych przez medycznie przeszkolony personel specjalistyczny.

Rotolavit II-S, typ 1008-00S

Ten rodzaj urządzenia służy do przemywania krwi lub innych próbek zawierających krew oraz przygotowania analizy cytometrii przepływowej w systemie przygotowywania próbek i cytometrze przepływowym. Kroki procesowe mogą być indywidualnie konfigurowane przez użytkownika i zapisywane w urządzeniu. Skonfigurowane kroki procesowe są automatycznie wykonywane przez urządzenie. Procedura przemywania może się składać z kilku procesów, w trakcie których próbki są wirowane, nadmiar zdekantowany, a następnie każda próbka z próbkami jest napełniania roztworem soli fizjologicznej i poddawana mieszaniu.

Urządzenie może być używane wyłącznie przez medycznie przeszkolony personel specjalistyczny w laboratoriach klinicznych i tylko do opisanego tutaj celu.

Określony przez producenta okres eksploatacji urządzenia wynosi siedem lat. Okres eksploatacji niektórych elementów akcesoriów jest odmienny i został podany w punkcie 12.10 niniejszej instrukcji obsługi. Inne lub wykraczające poza to przeznaczenie zastosowanie, a także nieprzestrzeganie prawidłowego użycia (zob. wskazówki w instrukcji obsługi dot. transportu, przechowywania oraz wykonania prac związanych z czyszczeniem, kontrolą i konserwacją) jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem. Firma Hettich AG nie przyjmuje odpowiedzialności za wynikające z tego szkody.

2.1 Wersje

Urządzenie jest dostępne w różnych wersjach wykonania. Akcesoria lub funkcje dostępne wyłącznie dla określonych wersji wykonania lub funkcji są oznaczone w odpowiednich punktach niniejszej instrukcji. Funkcje opisane w niniejszej instrukcji odnoszą się do oprogramowania sprzętowego w wersji 1.01.424.

2.2 Przechowywanie instrukcji obsługi i jej przekazywanie

Niniejsza instrukcja obsługi jest dostarczana wraz z urządzeniem i musi być zawsze przechowywana w pobliżu urządzenia, aby była dostępna dla wszelkich osób, które pracują z urządzeniem. Użytkownik musi zapewnić zapoznanie się z pełną treścią niniejszej instrukcji obsługi przez wszystkie osoby, które wykonują lub będą wykonywać zadania przy użyciu tego urządzenia. Zalecamy, aby instrukcję obsługi zawsze przechowywać w chronionym i dobrze dostępnym miejscu w pobliżu urządzenia.

Należy przy tym zapewnić, żeby instrukcja obsługi nie została uszkodzona przez płyny lub zawartą w powietrzu wilgoć. W przypadku sprzedaży urządzenia lub ustawienia go w innym miejscu należy przekazać lub przenieść także instrukcję obsługi.

2.3 Odpowiedzialność właściciela

Właściciel:

- jest odpowiedzialny za nienaganny stan urządzenia i jego obsługę zgodnie ze specyfikacjami;
- odpowiada za to, aby osoby, którym zlecono obsługę lub serwisowanie, posiadały kwalifikacje do tych zadań, zostały odpowiednio przeszkolone i zaznajomione z dostarczoną instrukcją obsługi;
- musi być zaznajomiony z odpowiednimi dyrektywami, wymogami i przepisami bezpieczeństwa i ma obowiązek odpowiednio przeszkolić pracowników;
- odpowiada za uniemożliwienie dostępu do urządzenia osobom niepowołanym;
- odpowiada za przestrzeganie planu konserwacji i wykonanie prac konserwacyjnych z odpowiednią starannością (zob. rozdział 12);
- musi, na przykład przez odpowiednie instrukcje i inspekcje, zapewnić czystość i uporządkowanie urządzenia oraz obszaru jego obsługi;
- odpowiada za noszenie środków ochrony indywidualnej (np. odzieży roboczej, rękawic ochronnych) przez personel obsługowy;
- musi zapewnić, że przed rozpoczęciem prac z tym urządzeniem będą udostępnione wszelkie kwalifikacje, takie jak kwalifikacja instalacyjna (IQ), kwalifikacja funkcjonalna (OQ) i kwalifikacja procesowa (PQ);
- odpowiada za regularne płukanie, czyszczenie i dezynfekcję urządzenia – jak opisano w rozdziale 12 – oraz za sprawdzenie wymaganej jakości używanych cieczy;
- zapewnia ochronę haseł i ustawień użytkownika (rozdział 8.6.2).

2.4 Wymogi względem personelu obsługowego

Urządzenie może być używane i konserwowane wyłącznie przez osoby pełnoletnie po odpowiednim przeszkoleniu. Stażyści lub osoby wymagające przeszkolenia do pracy z urządzeniem powinny go używać wyłącznie pod stałym nadzorem osoby doświadczonej w tym zakresie. Naprawy powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków, autoryzowanych do wykonywania tych prac przez producenta. Należy także przestrzegać zaleceń podanych w osobnej instrukcji serwisowania.

2.5 Modyfikacje i przebudowy

Urządzenie nie może być poddawane żadnym nieautoryzowanym zmianom ani modyfikacjom. Urządzenie nie może być uzupełniane o komponenty, które nie są dopuszczone przez producenta. Nieautoryzowane zmiany lub modyfikacje prowadzą do utraty ważności deklaracji zgodności UE, co oznacza, że urządzenie nie może być dalej używane. Producent nie odpowiada za wszelkiego rodzaju uszkodzenia, zagrożenia lub urazy wynikające z nieautoryzowanych zmian lub modyfikacji bądź nieprzestrzegania zaleceń podanych w niniejszej instrukcji.

2.6 Gwarancja

Nieprzestrzeżenie **KTÓREJKOLWIEK** ze wskazówek podanych w niniejszej instrukcji obsługi skutkuje unieważnieniem roszczeń gwarancyjnych w stosunku do producenta. W szczególności czujnik przepływu i zawór magnetyczny są wyłączone z wymiany w ramach gwarancji, jeśli zostaną zanieczyszczone kryształkami soli wskutek nieprzestrzegania zaleceń podanych w rozdziale 12. Producent odrzuca wszelkie roszczenia gwarancyjne w przypadku nieautoryzowanej modyfikacji lub instalacji nieautoryzowanych komponentów.

3 Wskazówki bezpieczeństwa



Nieprzestrzeżenie **KTÓREJKOLWIEK** ze wskazówek podanych w niniejszej instrukcji obsługi skutkuje unieważnieniem roszczeń gwarancyjnych w stosunku do producenta.



Wirówkę należy ustawić w sposób umożliwiający jej obsługę w stabilnym położeniu. Nie ustawiać żadnych urządzeń wrażliwych, takich jak wagi, mikroskopy lub systemy HPLC, razem z urządzeniem na jednej podstawie.



Ustawić wirówkę w taki sposób, aby żadne zbiorniki, np. z cieciami, nie mogły na nią spaść.



Zgodnie z normą EN / IEC 61010-2-020, podczas pracy wirówki w strefie bezpieczeństwa 300 mm wokół niej nie powinny się znajdować żadne osoby, niebezpieczne substancje ani obiekty.



Wirniki, przewody i akcesoria wykazujące silne ślady korozji lub uszkodzenia mechaniczne, a także po upływie okresu eksploatacji, nie powinny być używane.



Należy zaprzestać używania wirówki, jeśli komora wirowania wykazuje uszkodzenia istotne dla bezpieczeństwa.

W przypadku wirówek bez regulacji temperatury może dojść do rozgrzania komory wirowania przy podwyższonej temperaturze otoczenia i/lub częstym używaniu. Nie można wówczas wykluczyć zależnej od temperatury zmiany materiału próbki.

Należy przeczytać instrukcję obsługi przed pierwszym użyciem wirówki i jej przestrzegać. Urządzenie powinno być używane wyłącznie przez osoby, które przeczytały i zrozumiały instrukcję obsługi.

Wirówki nie wolno wprowadzać do obszarów zagrożonych wybuchem.

Zabronione jest wirowanie z:

- materiałami palnymi lub wybuchowymi
- materiałami, które reagują ze sobą z wytworzeniem dużej energii.

Oprócz instrukcji obsługi i wiążących zasad ochrony przed wypadkami należy przestrzegać także uznanych reguł techniki odnoszących się do bezpiecznej i profesjonalnej pracy. Oprócz niniejszej instrukcji obsługi należy również przestrzegać krajowych przepisów w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa obowiązujących w kraju użytkownika.

Wirówka została wyprodukowana zgodnie z najnowszym stanem techniki, a dzięki temu jest bezpieczna w użytkowaniu. Może ona jednak powodować zagrożenie dla użytkownika lub osób postronnych, jeśli będzie używana przez nieprzeszkolony personel, nieprawidłowo lub niezgodnie z przeznaczeniem. Wirówki nie wolno poruszać ani przesuwac w trakcie pracy.

W przypadku zakłóceń lub awaryjnego odblokowania nie wolno sięgać do wciąż obracającego się wirnika.

Aby uniknąć szkód powodowanych przez kondensat, w przypadku przeniesienia z zimnego do ciepłego pomieszczenia, wirówka musi być przez co najmniej 24 godziny przechowywana w ciepłym pomieszczeniu, zanim zostanie podłączona do sieci.

Należy używać wyłącznie dopuszczonych przez producenta dla tego urządzenia wirników i akcesoriów (zob. rozdział „Wirniki i akcesoria”). Przed użyciem uchwytów próbek i redukcji, które nie są opisane w rozdziale „Wirówki i akcesoria”, użytkownik powinien wcześniej zapytać producenta, czy mogą one być zastosowane. W przypadku wirowania z maksymalną prędkością obrotową nie wolno przekraczać gęstości substancji lub mieszaniny substancji $1,2 \text{ kg/dm}^3$.

Wirówki wolno używać z nierównowagą tylko wówczas, kiedy mieści się ona w akceptowalnych granicach.
 $\leq 5 \text{ g}$ = dozwolone; $\geq 10 \text{ g}$ = stop

W przypadku wirowania niebezpiecznych substancji lub mieszanin substancji zanieczyszczonych toksycznie, radioaktywnie lub mikroorganizmami chorobotwórczymi, użytkownik musi podjąć odpowiednie środki.

Naprawy powinny być dokonywane wyłącznie przez personel autoryzowany przez producenta.

Wolno używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych i dopuszczonych oryginalnych akcesoriów producenta.

Komponenty zanieczyszczone krwią (np. wirnik lub komora wirowania) muszą być po wymianie zutylicowane z odpadami specjalnymi zanieczyszczonymi krwią.

Obowiązują następujące przepisy bezpieczeństwa:

EN / IEC 61010-1 i EN / IEC 61010-2-020 oraz ich krajowe odmiany.

Bezpieczeństwo i niezawodność wirówki są zapewnione tylko wówczas, gdy:

- wirówka jest używana zgodnie z instrukcją obsługi;
- instalacja elektryczna w miejscu ustawienia wirówki odpowiada wymogom EN / IEC;
- wymagane w poszczególnych krajach kontrole bezpieczeństwa urządzenia, np. w Niemczech według DGUV przepis 3, są przeprowadzane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach.

4 Środki zaradcze w przypadku niewłaściwego działania i nieprawidłowości

Urządzenie może być używane tylko w nienagannym stanie. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości, niewłaściwego działania lub uszkodzeń użytkownik ma obowiązek wyłączyć urządzenie i powiadomić przełożonego.



Środki zaradcze przy usuwaniu usterek – zob. rozdział 13.

4.1 Ryzyka resztkowe

Urządzenie jest wyprodukowane zgodnie z aktualnym stanem techniki i uznanymi regułami bezpieczeństwa technicznego. W przypadku nieprawidłowego użycia i obchodzenia się mogą wystąpić zagrożenia dla życia i zdrowia użytkownika lub osób postronnych albo zakłócenia w urządzeniu lub szkody materialne. Urządzenie powinno być używane wyłącznie do zgodnego z przeznaczeniem zastosowania i tylko w nienagannym stanie technicznym, umożliwiającym bezpieczną obsługę.

Ewentualne zakłócenia wpływające na bezpieczeństwo muszą być niezwłocznie usunięte, a do tego czasu urządzenie należy wyłączyć z eksploatacji.



Poważne zdarzenia związane z urządzeniem należy zgłaszać producentowi lub ewentualnie odpowiedniej instytucji.

4.2 Wyłączanie urządzenia w sytuacji awaryjnej

W sytuacji awaryjnej wyłączyć urządzenie przełącznikiem na tylnym panelu i wyciągnąć wtyczkę z gniazdka. W ten sposób urządzenie zostanie oddzielone wszystkimi biegunami od zasilania elektrycznego.

4.3 Odblokowanie awaryjne



W przypadku awarii zasilania nie można otworzyć pokrywy. Konieczne jest ręczne wykonanie odblokowania awaryjnego.



W celu wykonania odblokowania awaryjnego odłączyć wirówkę od sieci.

Otworzyć pokrywę tylko przy zatrzymanym wirniku.

W przypadku odblokowania awaryjnego wolno używać wyłącznie trzpienia odblokowującego z tworzywa sztucznego.

- Wyłączyć urządzenie przełącznikiem sieciowym (ustawienie przełącznika na „0”).

- Zająrzeć przez okienko w pokrywie, aby się upewnić, że wirnik jest zatrzymany.
- Wprowadzić trzpień odblokowujący poziomo do otworu. Wprowadzić trzpień odblokowujący tak daleko, aby po jego naciśnięciu można było odchylić uchwyt do góry.
- Otworzyć pokrywę.
- Wyświetlacz pokazuje zakłócenie po włączeniu wirówki.

5 Dane techniczne

Model	Rotolavit II		Rotolavit II-S
Nr typu	1008-00		1008-00S
Zewnętrzne zasilanie elektryczne	100–240 V~ (jednofazowe)		
Częstotliwość sieciowa	50–60 Hz		
Klasa ochrony urządzenia	Klasa ochrony I		
Wartość przyłączeniowa	144 VA		
Pobór prądu	0,7 A (230 V~) lub 6 A (24 V=)		
Moc	150 W		
Bezpiecznik	10 A / 250 V F		
Szerokość	330 mm		
Głębokość	480 mm		
Wysokość (pokrywa zamknięta)	280 mm		
Wysokość (pokrywa otwarta)	580 mm		
Masa	24,4 kg		24,4 kg
Pojemność (standardowa)	12 x 5 ml		
Pojemność (opcjonalna)	24 x 5 ml		
Prędkość obrotowa / promień	3500 RPM / 105 mm		
Względne przyspieszenie wirówkowe	1438 RZB		
Maks. energia kinetyczna	250 Nm		
Maks. dopuszczalna szczelność	1,2 kg / dm ³		
Maks. tolerancja napełnienia	± 0,3 ml @ 24-krotny wirnik / ilość napełniana 3,5 ml		
Obowiązek kontroli (BGR 500)	Nie		
EMV	IEC61326-3-2 / FCC CFR47, część 15, wydanie 2015, klasa B		
Poziom ciśnienia akustycznego	62 dB		62 dB
Warunki otoczenia EN / IEC61010-1 wys. n.p.m.	Nie nadaje się do stosowania w miejscach zagrożonych wybuchem; wyłącznie do używania w pomieszczeniach położonych do 2000 m n.p. m.		
Temperatura otoczenia	18°C do 30°C		
Wilgotność powietrza	20% wilg. wzgl. do 80% wilg. wzgl. / bez kondensacji		
Warunki przechowywania	5°C do 50°C / maks. 60% wilg. wzgl.		

Tab. 1.0

6 Rozpakowanie wirówki



W przypadku uszkodzenia opakowania trzeba uzyskać potwierdzenie od firmy transportowej, a urządzenie musi zostać specjalnie skontrolowane.



Aby uniknąć uszkodzeń, należy rozpakować urządzenie dopiero w miejscu jego ustawienia. Sprawdzić kompletność dostawy według listu przewozowego. Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń.



Nie podnosić za przednią osłonę. Zwrócić uwagę na masę wirówki, zob. rozdział 5 (Dane techniczne). Ryzyko powstania ran ciętych na krawędziach kartonu podczas rozpakowywania urządzenia!



Unieść wirówkę przy pomocy wymaganej liczby pomocników po obu stronach i wyjąć z kartonu.



Zgodnie z normą laboratoryjną EN / IEC 61010-2-020 instalacja elektryczna budynku musi być wyposażona w wyłącznik awaryjny, aby można było przerwać zasilanie elektryczne w przypadku zakłóceń. Ten wyłącznik musi być zainstalowany z dala od wirówki, najlepiej poza pomieszczeniem, w którym pracuje wirówka, lub w pobliżu wyjścia.



Przed podłączeniem wirówki do zasilania elektrycznego lub otwarcia pokrywy za pomocą otwarcia awaryjnego ostrożnie położyć wirówkę na jednym boku, tak by można było wykręcić transportowe śruby zabezpieczające za pomocą dołączonego klucza imbusowego. Ustawić wirówkę ostrożnie na nóżkach, prawidłowo podłączyć zasilanie elektryczne oraz uruchomić ją i otworzyć pokrywę, aby można było usunąć zabezpieczenie transportowe dostarczonego wirnika lub dodatkowe zabezpieczenie transportowe w przypadku dostawy bez wirnika.



Pewnie ustawić wirówkę w odpowiednim miejscu i wypoziomować. Podczas ustawiania należy zachować strefę bezpieczeństwa 300 mm wokół wirówki wymaganą przez normę EN / IEC 61010-2-020.1. Zgodnie z normą EN / IEC 61010-2-020, podczas pracy wirówki w strefie bezpieczeństwa 300 mm wokół niej nie powinny się znajdować żadne osoby, niebezpieczne substancje ani objekty.



Wirówka została zapakowana w warunkach niesterylnych.

W przypadku rozbieżności względem listu przewozowego, uszkodzeń lub innych nieprawidłowości nie uruchamiać urządzenia, ale wcześniej powiadomić firmę przewozową i sprzedawcę.

O ile to tylko możliwe, przechowywać materiał transportowy i zabezpieczenia transportowe w bezpiecznym i suchym miejscu.

6.1 Przechowywanie po dostawie

W przypadku konieczności przechowywania po dostawie urządzenia sprawdzić opakowanie pod kątem uszkodzeń zewnętrznych, a w razie potrzeby poinformować firmę przewozową i sprzedawcę. Warunki przechowywania – zob. rozdz. 5 (Dane techniczne).

6.2 Instalacja po przechowywaniu

Jeśli warunki przechowywania wykraczają poza warunki ustalone dla otoczenia eksploatacyjnego, niepodłączone jeszcze urządzenie trzeba najpierw aklimatyzować w nowym otoczeniu przez 24 godziny.

6.3 Zakres dostawy

- 1 zasilacz, ilustr. 7.2.4
- 1 wąż odpływowy (Ø 14,3 mm) z przyłączem, E4374, ilustr. 7.2.3
- 1 wąż do napełniania (Ø 7,1 mm) z przyłączem, E4373, wlot 1, z rurką wlotową; do roztworu soli fizjologicznej, ilustr. 7.2.2
- 1 wąż do napełniania (Ø 7,1 mm) z przyłączem, wlot 2 (płyn 2), z rurką wlotową; do roztworu wtórnego ^{*1}
- 1 kątownik (tworzywo sztuczne), do węża odpływowego (do swobodnego odpływu), E4394, ilustr. 7.2.1
- 1 kabel sieciowy
- 1 trzpień odblokowujący, E2287, ilustr. 7.2.1
- 1 klucz imbusowy, ilustr. 7.2.1

Wirnik(i) i odpowiednie akcesoria są dostarczane w liczbie i wykonaniu określonymi w zamówieniu i zgodnie z listem przewozowym.

^{*1} wyłącznie w przypadku urządzeń z opcjonalną pompą pomocniczą (urządzenia nr 1008-02 i 1008-04)

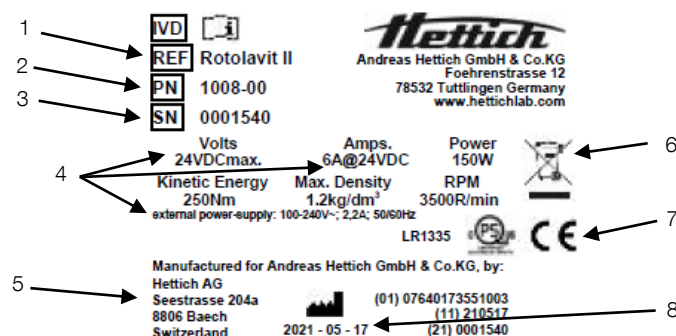
6.4 Utylizacja materiału opakowaniowego

Utylizacja materiału opakowaniowego (tektura, pianka poliuretanowa, worek i pasy z tworzywa sztucznego) musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi w danym kraju wytycznymi dotyczącymi utylizacji odpadów. Wszelkie dodatkowe pytania należy kierować do odpowiedniego lokalnego dystrybutora. Zalecamy zachowanie co najmniej 1 zestawu oryginalnego opakowania do celów transportowych (rozdz. 6.5)

6.5 Transport

Zachować oryginalne opakowanie do późniejszego transportu urządzenia. Jeśli oryginalne opakowanie nie będzie dostępne do późniejszego transportu, nawiązać kontakt z lokalnym dystrybutorem produktu. Urządzenia oraz jego silnik i wirnik muszą być chronione w trakcie transportu.

6.6 Oznaczenie (tabliczka znamionowa)



Ilustr. 6.6

Legenda:

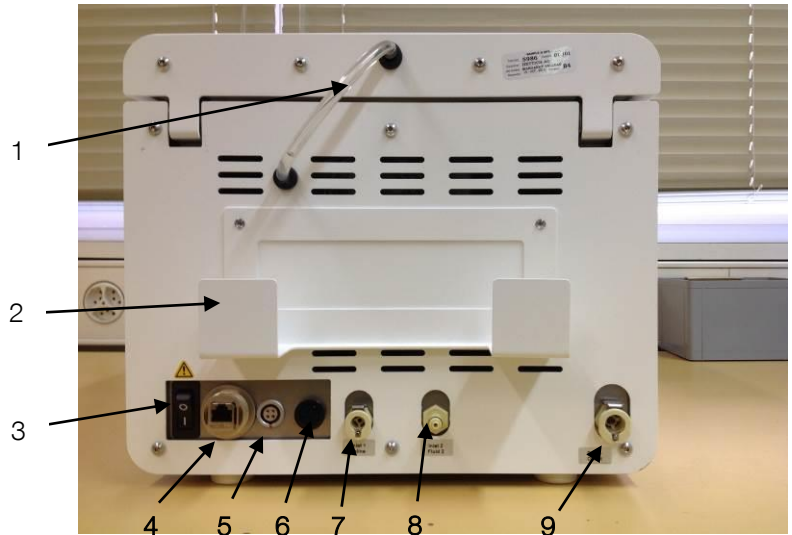
- | | | | |
|---|----------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Opis typu | 5 | Adres producenta |
| 2 | Numer typu artykułu | 6 | Wskazówka dotycząca utylizacji |
| 3 | Numer serii | 7 | Certyfikacja QPS, zgodność CE |
| 4 | Parametry prądu sieciowego | 8 | Rok produkcji |

7 Instalacja wirówki do przemywania komórek

7.1 Przyłącza

- 1 Wąż na płyn do pokrywy
- 2 Uchwyt na zasilacz sieciowy
- 3 Przełącznik sieciowy
- 4 Gniazdo Ethernet
- 5 Gniazdo prądu stałego*
- 6 Bezpiecznik, uchwyt bezpiecznika
- 7 Włot 1, roztwór soli fizjologicznej
- 8 Włot 2, roztwór 2*
- 9 Wylot odpływowy

*Patrz odpowiednie dane techniczne urządzenia zgodnie z nr. urządzenia w tabeli 1.0



Ilustr. 7.1



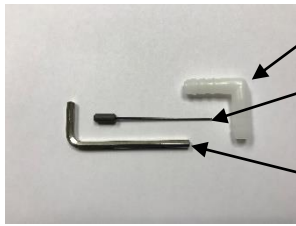
Ilustr. 7.2

- 9 Otwór do odblokowywania awaryjnego (zobacz rozdział 4.3)

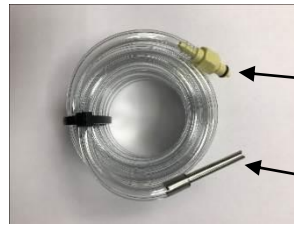


Zobacz odpowiednie dane techniczne urządzenia zgodnie z nr. urządzenia w tabeli 1.0
Zlecić instalację urządzenia wyłącznie autoryzowanemu dystrybutorowi.

7.2 Akcesoria



E4394, kątownik „L”
E2287, trzpień do otwierania awaryjnego



E4373, wąż do napełniania, wlot 1, komplet
E4261, przyłącze wlotowe, wejście 1
E4258, rurka

Ilustr. 7.2.1

Ilustr. 7.2.1



E4374, wąż odpływowy, ścieki, komplet
E4259, przyłącze odpływowe

Ilustr. 7.2.3



E4251 / E4502, zasilacz

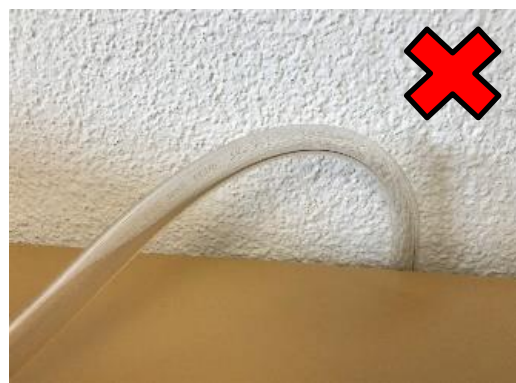
Ilustr. 7.2.4



Kątownik „L” jest przeznaczony do węża odpływowego. Dzięki niemu jest zapewniony odpływ cieczy i zabezpieczenie przed zapowietrzeniem, kiedy płyn napływa z powrotem do urządzenia.



Ilustr. 7.2.5



Ilustr. 7.2.6

7.3 Pierwsze kroki

Przed rozpoczęciem instalacji zgodnie z rozdziałem 3 przeczytać wskazówki bezpieczeństwa.

Wprowadzić zasilacz do uchwyty na tylnej ścianie (zob. ilustr. 7.1, poz. 2) i wprowadzić wtyczkę do gniazda wyrównującego napięcie (ilustr. 7.1, poz. 5). Dostarczony kabel sieciowy połączyć z zasilaczem, a następnie podłączyć do gniazda sieciowego.



Przestrzegać postanowień poszczególnych krajów dotyczących przyłączy elektrycznych (np. w Niemczech należy zastosować wyłącznik ochronny FI). Przy podłączaniu przestrzegać parametrów przyłącza i mocy podanych na naklejce na urządzeniu i w danych technicznych. Przyłącze elektryczne musi być uziemione przy użyciu przewodu ochronnego (PE).



Poprowadzić kabel sieciowy w taki sposób, aby:

- być zawsze dostępny i w zasięgu, tak by można go było odłączyć od sieci w razie zakłócenia
- nikt nie mógł się o niego potknąć
- nie miał kontaktu z roztworami (wodą, roztworami soli itd.), komponentami mechanicznymi (wytrząsarkami, mieszalnikami) lub gorącymi komponentami (piece lub palniki)



Wąż do napełniania we wlocie 1 (ilustr. 7.1, poz. 7) podłączyć na tylnym panelu, a drugi koniec węża zanurzyć wraz z rurą ssącą w pojemniku z roztworem soli fizjologicznej.

W przypadku zbyt krótkiego węża do napełniania lub kiedy nie można ustawić bliżej pojemnika z roztworem, trzeba zakupić (od miejscowego sprzedawcy urządzenia) dłuższy wąż do napełniania oraz skontrolować program do płukania i napełniania pod kątem prawidłowego działania.

Jeśli urządzenie posiada opcjonalny wlot 2, podłączyć przyłącze węża do napełniania 2 do wlotu 2 (ilustr. 7.1, poz. 8) na tylnym panelu, a drugi koniec węża z rurą ssącą zanurzyć w pojemniku z roztworem płynu 2.



Upewnić się, że nie jest możliwa zamiana końców węża i pojemników, ponieważ spowodowałyby to zniszczenie wszelkich materiałów próbek!



Podłączyć przyłącze węża odpływowego do wylotu na panelu tylnym (ilustr. 7.1, poz. 9), a drugi koniec węża wprowadzić do pojemnika na odpady specjalne.



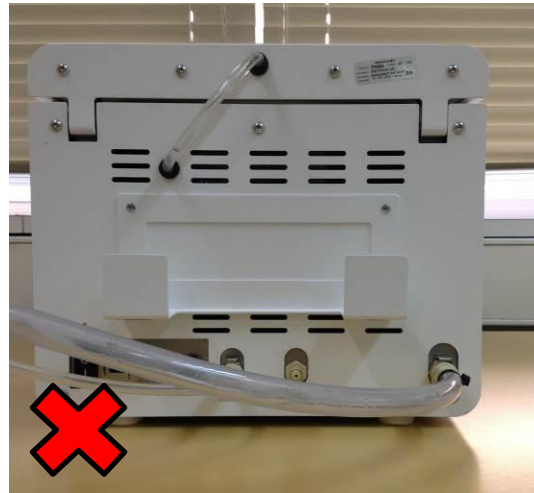
Upewnić się, że wąż odpływowy przebiega płasko po powierzchni ustawienia urządzenia, a nie w sposób pokazany na ilustr. 7.3. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia urządzenia.



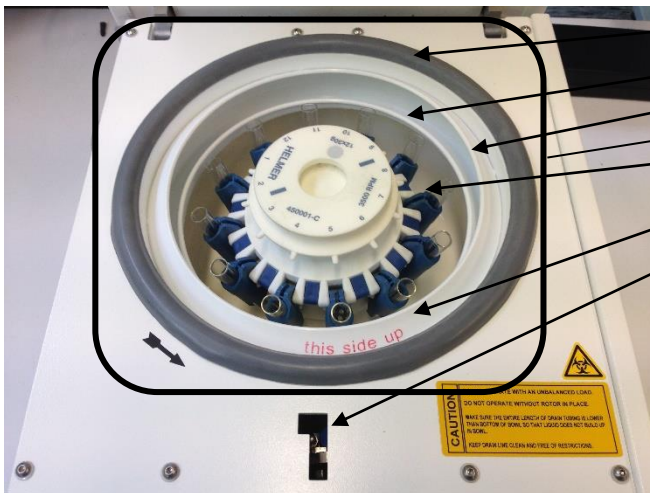
Oczyścić i zdezynfekować urządzenie przed pierwszym użyciem.



Ilustr. 7.4

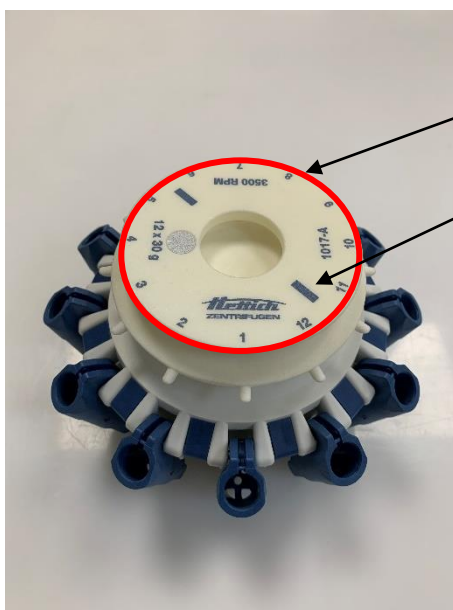


Ilustr. 7.3



Ilustr. 7.5

- Uszczelka
- Uchwyt osłony przeciwbryzgewej
- Pokrywa przeciwbryzgewa
- Komora wirowania
- Kocioł
- Oznaczenie (tylko ilustr. na czerwono)
- Otwór na blokadę pokrywy



Ilustr. 7.6

- Uchwyt do unoszenia wirnika
- Oznaczenie do pozycjonowania wirnika

7.4 Uruchomienie wirówki do przemywania komórek

Włączyć urządzenie przełącznikiem sieciowym (ilustr. 7.1, poz. 3) (ON). Pełny rozruch wymaga około jednej minuty.

W trakcie wyświetlania się menu głównego nacisnąć przycisk otwierania pokrywy i otworzyć pokrywę (rozdział 8.2, poz. 7); zdjąć zabezpieczenie transportowe z górnej części wirnika i przechowywać je w bezpiecznym miejscu.

7.5 Instalacja i usuwanie wirnika

W urządzeniu Rotolavit II oraz Rotolavit II-S można stosować wirnik 12-krotny lub 24-krotny. Uchwyty obydwu wirników są odpowiednie do wprowadzenia zarówno probówek 10 mm x 75 mm, jak i 12 mm x 75 mm ze szkła lub tworzywa sztucznego. Konieczne jest zainstalowanie wirnika i jego skonfigurowanie, zob. rozdz. 8.5 Ustawienia systemowe i rozdział 10.1 Wprowadzenie typu wirnika musi być prawidłowe, aby urządzenie Rotolavit II pracowało prawidłowo.

Instalacja wirnika:

1. Uchwycić wirnik za obszar uchwytu (ilustr. 7.6, poz. 1) i umieścić wirnik na osi silnika
2. Wyrównać oznaczenia (ilustr. 7.6, poz. 2) na górnej stronie wirnika ze szczelinami na osi silnika
3. Opuścić wirnik na oś silnika



W przypadku nieprawidłowego umieszczenia wirnika nad osią silnika nie można zamknąć pokrywy

Zdejmowanie wirnika:

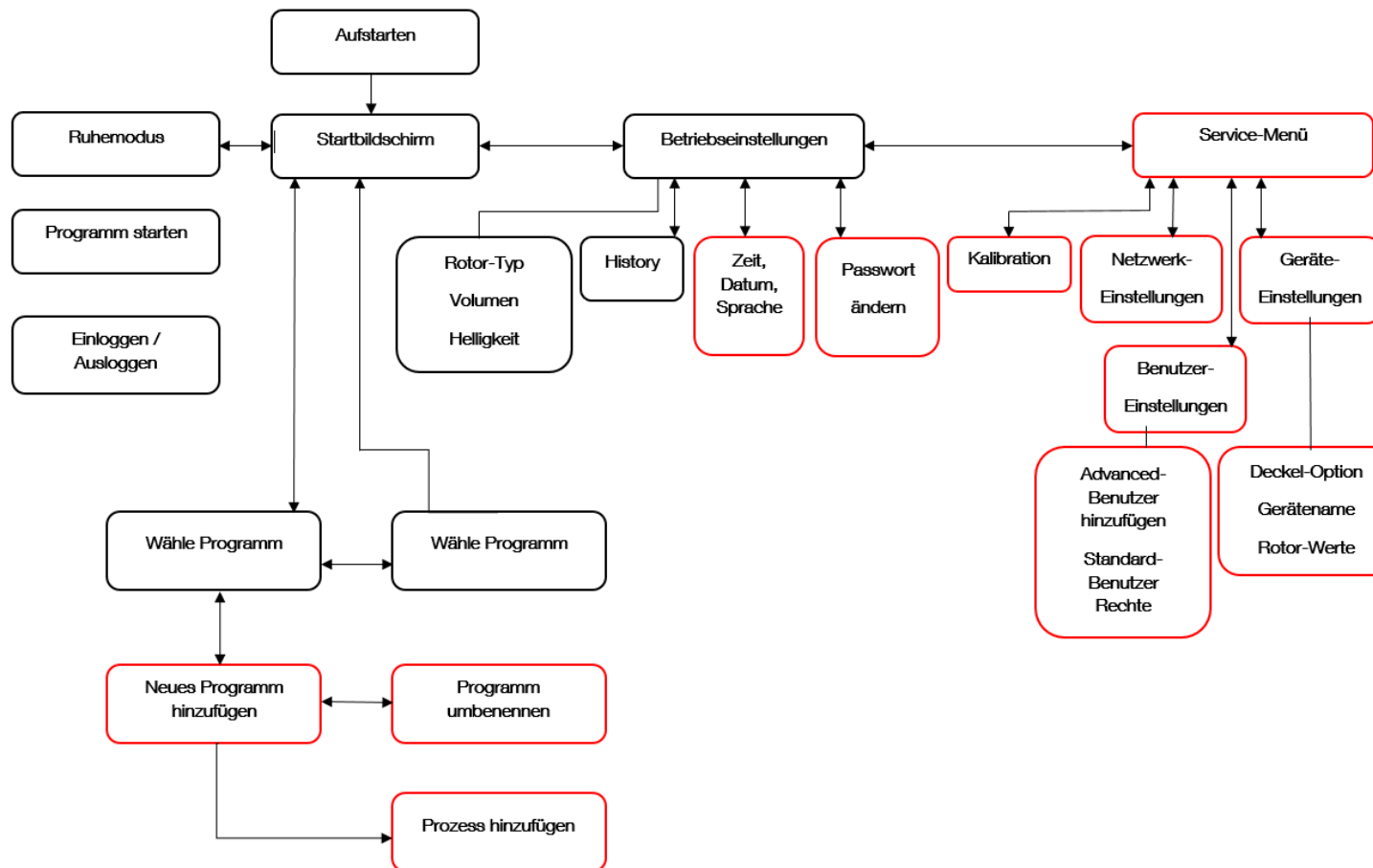
1. Otworzyć pokrywę.
2. Uchwycić wirnik za obszar uchwytu i wyciągnąć go prosto do góry.

8 Ustawienia robocze

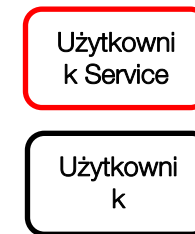
8.1 Przegląd menu

Ustawienia robocze dla urządzenia mogą być wyświetlane i zmieniane w menu ustawień systemu.

Wersja oprogramowania: 1.01.424



Legenda:



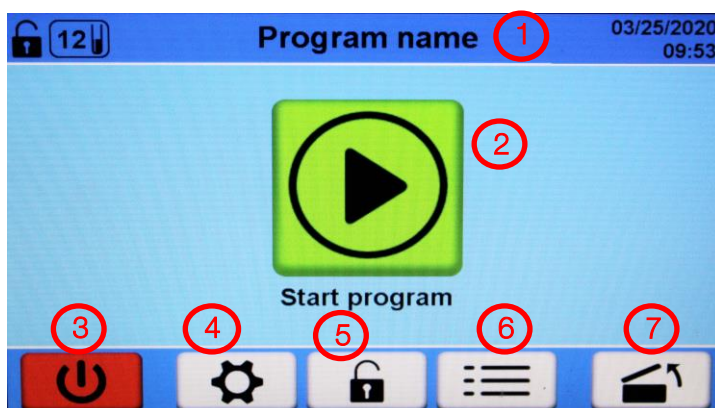
8.1.1 Ochrona hasłem

Niektóre funkcje obsługowe są ograniczone do poziomu „Użytkownik Normal”, a niektóre mogą być ograniczone w menu „User settings” (R) – zob. rozdział 8.6.2. Do tego obszaru potrzebne jest jednak hasło użytkownika Service. W momencie dostawy hasłem dla użytkownika Advanced (nazwę można zmienić) jest „1008”. Zobacz także poniższą tabelę:

Jeśli do jakiegoś działania trzeba się zalogować przy użyciu hasła, jest to oznaczone w niniejszej instrukcji obsługi przez [Login].

Funkcja dla wersji oprogramowania 424	Użytkownik Normal	Użytkownik Advanced	Użytkownik Service	Użytkownik Factory
Wybrać program	√ (R)	√	√	√
Uruchomić program	√ (R)	√	√	√
Funkcja CHECK	√ (R)	√	√	√
Przerwanie programu	√ (R)	√	√	√
Dodawanie/zmianianie programu		√	√	√
Wybieranie typu wirnika	√ (R)	√	√	√
Wyświetlanie historii	√	√	√	√
Resetowanie czasu wirnika			√	√
Ustawianie godziny i daty		√	√	√
Zmianianie /dodawanie/usuwanie nazwy użytkownika Advanced			√	√
Zmianianie /dodawanie/usuwanie hasła użytkownika Advanced			√	√
Kalibrowanie pojemności napełniania			√	√
Zmianianie ustawień urządzenia				√
Zmianianie hasła		√	√	

8.2 Menu Start

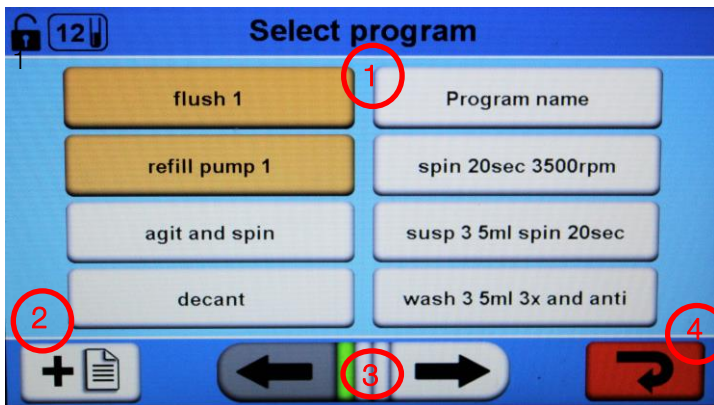


1. Opis programu
2. Uruchamianie programu [Login]
3. Standby, czarny ekran
4. Ustawienia systemowe i urządzenia
5. Logowanie/wylogowanie
6. Wybieranie programu
7. Odblokowywanie pokrywy



Użytkownik Service może uniemożliwić uruchomienie programu użytkownikowi Normal.

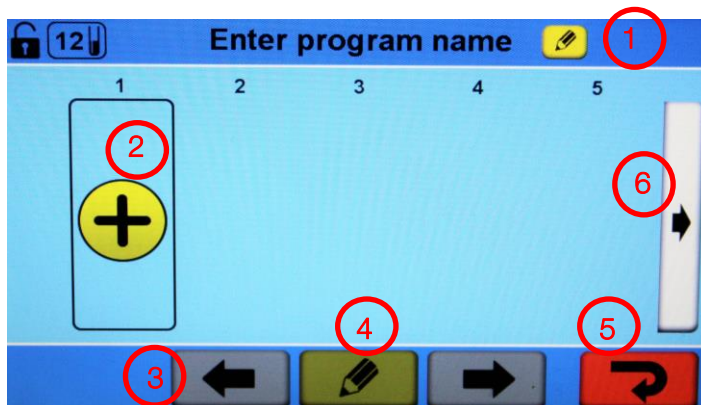
8.3 Wybieranie programu



1. Dostępne programy
2. Dodawanie nowego programu [Login]
3. Nawigacja po liście programów
4. Powrót do menu Start

i Poszczególne programy muszą być dostosowane lub zwalidowane przez użytkownika do **specyficznych dla klienta próbek**. Urządzenie Rotolavit II, II-S ma specyficzną pojemność pamięci na 24 programy, łącznie z dwoma programami systemowymi flush 1 i refill pump 1.

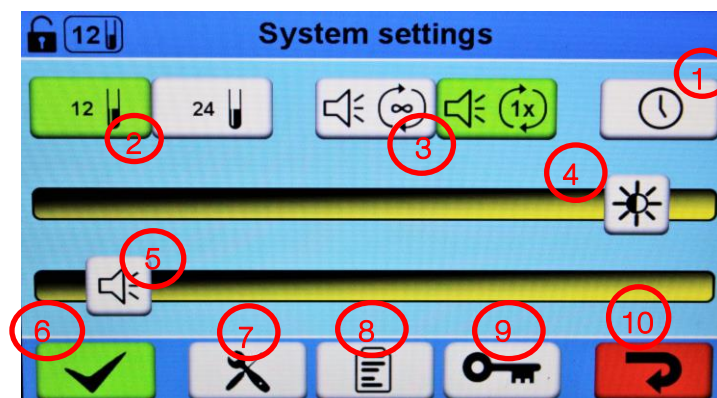
8.4 Dodawanie nowego programu



1. Zmiana nazwy programu [Login]
2. Dodawanie kroku procesu [Login]
3. Nawigowanie po dostępnych procesach [Login]
4. Edytowanie kroku procesu [Login]
5. Powrót bez zapisywania [Login]
6. Następna strona z przetworzeniem programu [Login]

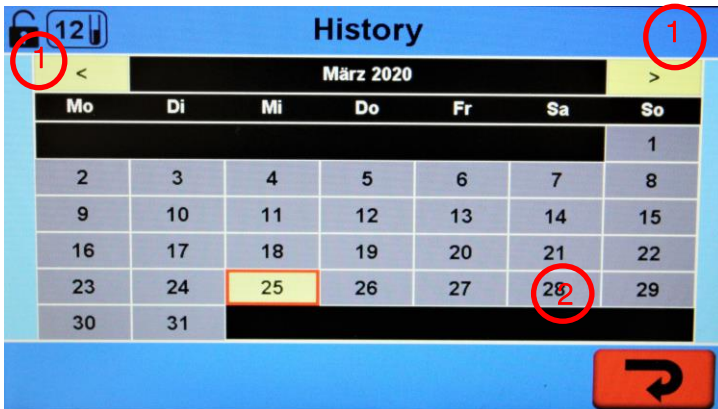
8.5 Ustawienia systemowe

i Aby przeliczyć pojemność napełniania, należy wprowadzić typ wirnika (12-krotny lub 24-krotny). Jest to możliwe wyłącznie przy nieruchomym silniku.



1. Ustawienia godziny, daty i języka [Login]
2. Zmianianie typu wirnika [Login]
3. Dźwięk sygnałowy przy zakończeniu programu
4. Jasność ekranu
5. Głośność dźwięku sygnałowego
6. Zapisanie zmian
7. Menu serwisowe [Login]
8. Historia
9. Edytowanie hasła [Login]
10. Powrót bez zapisywania

8.5.1 Historia

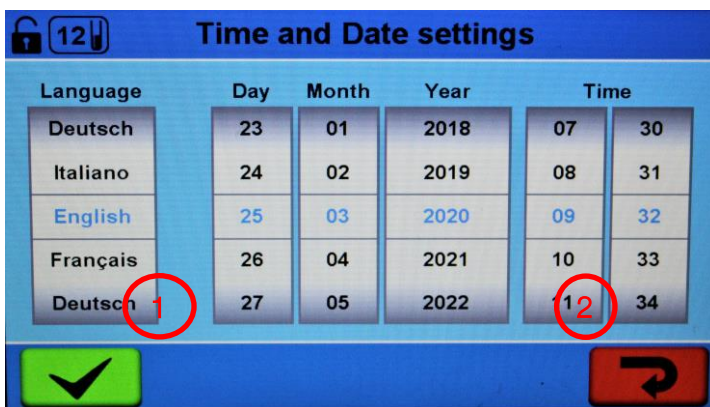


1. Jeden miesiąc do przodu lub do tyłu
2. Powrót do ustawień systemowych

i Przeskoczenie do poprzedniego lub następnego miesiąca. Dni zaznaczone na żółto, zawierają zapisane dane.

i Jeśli data z historii jest bardzo oddalona od aktualnej daty, wyłączyć urządzenie przełącznikiem głównym, odczekać 10 sekund i ponownie włączyć. Przy kolejnym wybraniu historii wyświetla się aktualna data.

8.5.2 Ustawienia języka, daty i godziny



Pokrętła do ustawienia daty, godziny i języka [Login]

1. Wprowadzić zmiany
2. Odrzucić zmiany i wrócić do ustawień systemowych

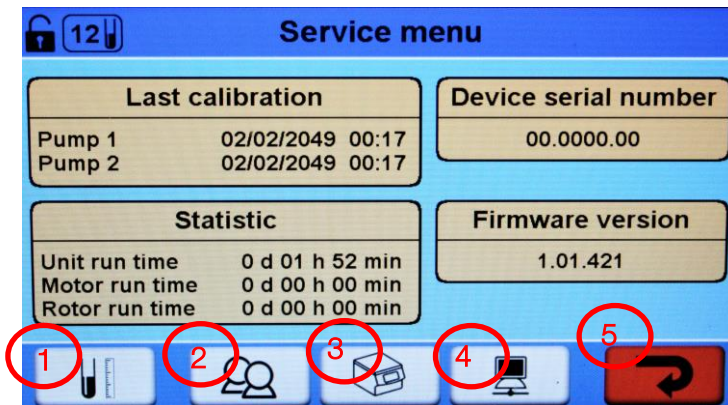
i Po zmianie języka urządzenie musi być wyłączone przełącznikiem głównym.

8.5.3 Edytowanie hasła



1. Wprowadzić stare hasło [Login]
2. Wprowadzić nowe hasło [Login]
3. Potwierdzić nowe hasło [Login]
4. Wyświetlić/ukryć hasła [Login]
5. Wprowadzić zmiany [Login]
6. Odrzucić zmiany bez zapisywania [Login]

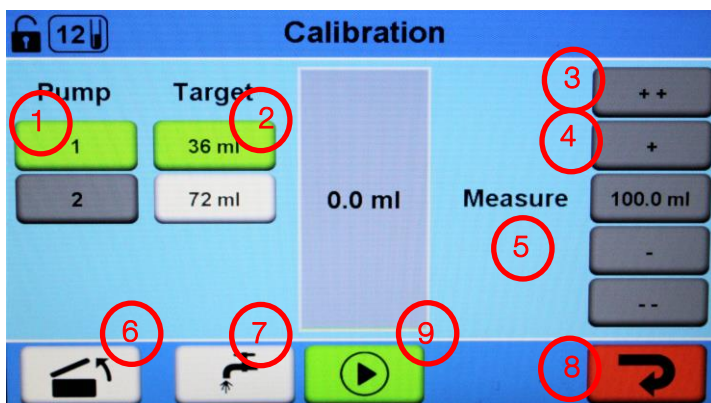
8.6 Menu serwisowe



1. Kalibracja [Login]
2. Ustawienia użytkownika [Login]
3. Ustawienia urządzenia [Login]
4. Ustawienia sieci [Login]
5. Powrót do ustawień systemowych [Login]

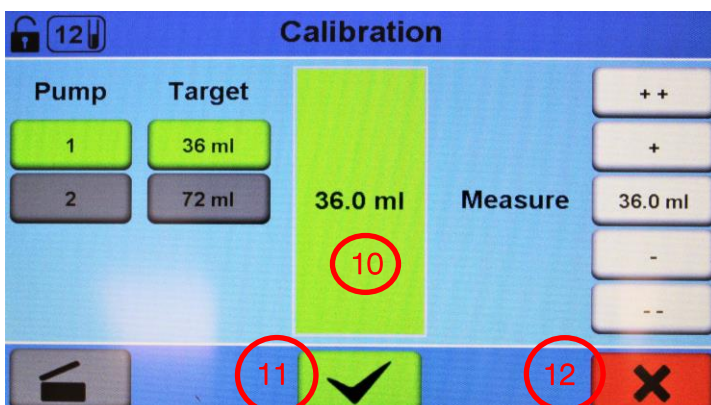
8.6.1 Kalibracja

Ekran 1



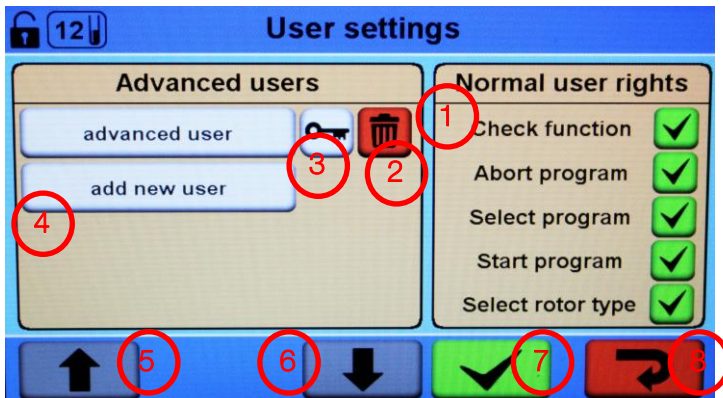
1. Wybrać pompę [Login]
2. Wybrać wolumen docelowy [Login]
3. Poprawka o 1 ml [Login]
4. Poprawka o 0,1 ml [Login]
5. Pomiar celowy [Login]
6. Odblokować pokrywę [Login]
7. Uruchomić pompę / Tłoczyć ciecz
8. Rozpocząć kalibrację
9. Powrót do menu serwisowego bez kalibracji

Ekran 2



10. Wyświetlanie stanu napełnienia [Login]
11. Dokonać kalibracji i zapisać
12. Odrzucić kalibrację

8.6.2 Ustawienia użytkownika



1. Przyznać/odebrać prawa użytkownika [Login]
2. Wykasować użytkownika [Login]
3. Utworzyć hasło [Login]
4. Dodać nowego użytkownika [Login]
5. W górę listy użytkowników [Login]
6. W dół listy użytkowników [Login]
7. Zapisać użytkownika [Login]
8. Powrót bez zapisywania [Login]



Tylko użytkownik „Service” może wygenerować nowego użytkownika „Advanced” i odpowiednio zawęzić prawa użytkownika „Normal” (bez logowania), np. zmienić zielony haczyk na czerwony „X”, aby użytkownik „Normal” nie mógł wybrać funkcji „Check” w trakcie ruchu.

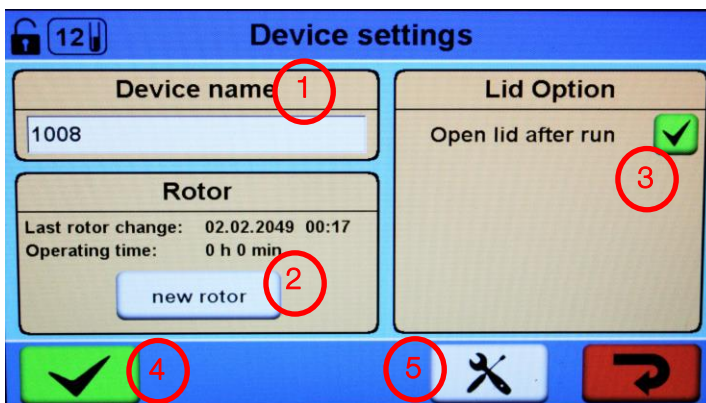


Hasło początkowe dla użytkownika „Advanced”, „1008”, musi być odpowiednio zmienione podczas pierwszego uruchomienia.

Użytkownik „Advanced” nie ma dostępu do ustawień urządzenia i menu kalibracji.

8.6.3 Ustawienia urządzenia

Ekran 1

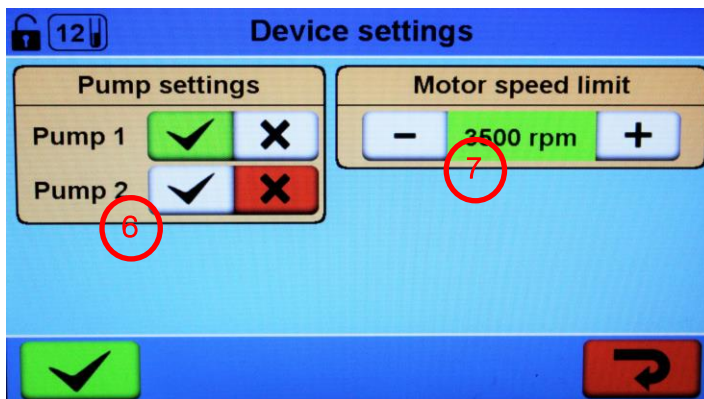


1. Zmienić ustawienia [Login]
2. Użyć nowego wirnika [Login]
3. Otworzyć pokrywę na zakończenie programu [Login]
4. Zapisać ustawienia [Login]
5. Do drugiego ekranu [Login]



Opcja pokrywy nie może być zmieniana przy użyciu procesu „CHECK”. Przez aktywowanie pokrywa zostaje automatycznie odblokowana przy każdym zakończonym programie lub komunikacie o błędzie.

Ekran 2

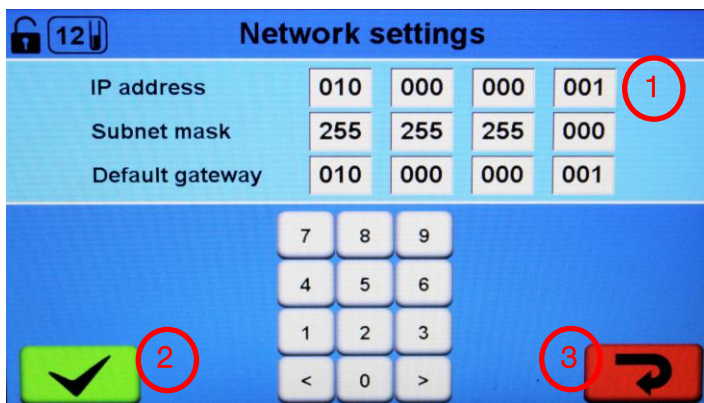


- 6. Aktywować/dezaktywować pompy [Login]
- 7. Zdefiniować górną granicę dla prędkości obrotowej silnika [Login]



Ustawienie fabryczne: pompa 1 = aktywowana, pompa 2 = dezaktywowana, limit prędkości silnika = 3500 rpm
 Nazwa urządzenia = 1008 (lub 1008 03), wirnik = data odpowiada kontroli wyjściowej producenta

8.6.4 Ustawienia sieci



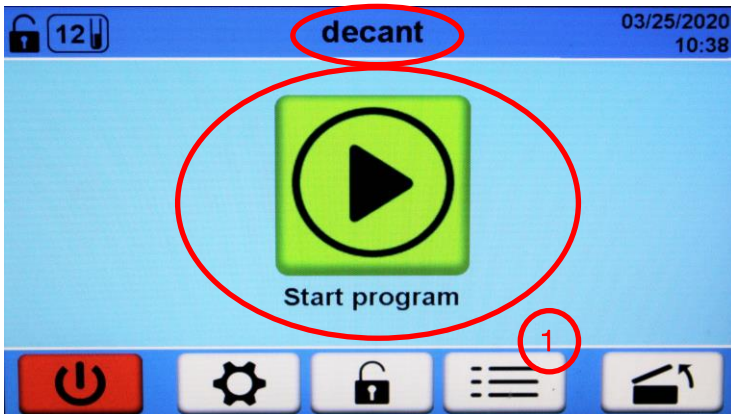
- 1. Aktualne ustawienia sieci [Login]
- 2. Zapisanie zmian [Login]
- 3. Powrót bez zapisywania [Login]

9 Program

9.1 Walidacja

Walidacja urządzenia przed użyciem jest bezwzględnie zalecana, np. przez BCSH (=British committee for Standards in Haematology), AABB (=American Association of Blood Banks), czy dyrektywę w sprawie izolacji krwi i składników krwi Federalnej Izby Lekarskiej Niemiec.

9.2 Uruchamianie programu

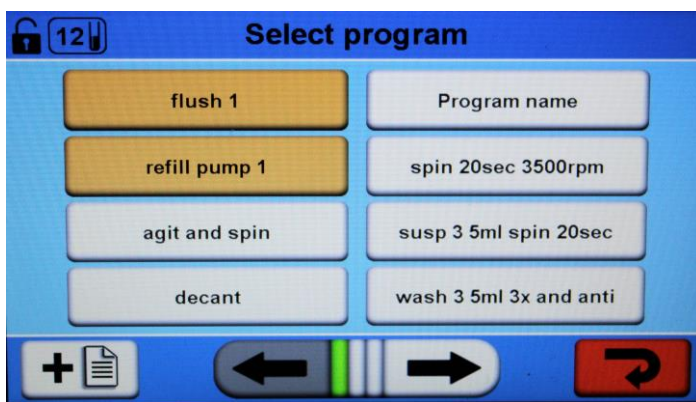


Menu Start:

Aktualnie załadowany program nazywa się „decant”.

W celu rozpoczęcia nacisnąć „Uruchom program”.

1. W celu wybrania innego programu nacisnąć przycisk.



Wybrać program.

Dodawanie nowego programu – zobacz rozdział 8.4.



Poszczególne programy muszą być ustawione przez użytkownika na próbki specyficzne dla klienta. W przypadku zmiany próbek trzeba na nowo ustawić program!



Po wybraniu programu zostają wyświetlone poszczególne kroki procesu.

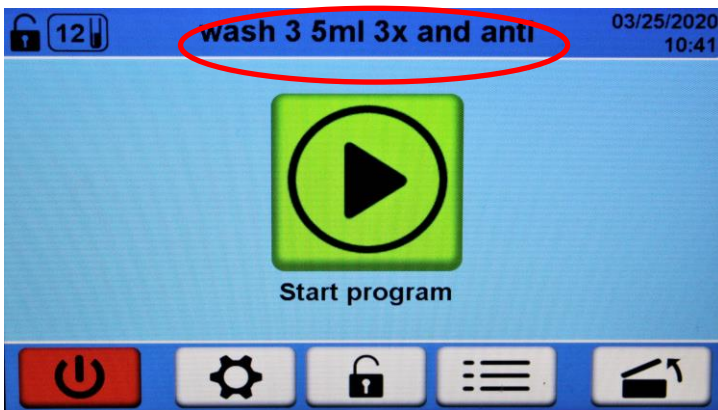


Sprawdzić program i wszystkie ustawienia!



Nacisnąć w celu załadowania programu.





Wyświetli się nazwa załadowanego programu.

W celu rozpoczęcia nacisnąć „Uruchom program”.



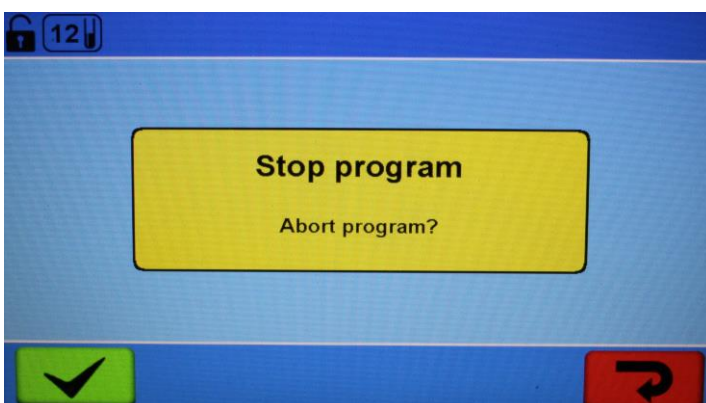
Zostanie uruchomiony program i wywołany aktualny proces.


Naciśnięcie „CHECK” powoduje, że po zakończeniu aktualnego procesu pokrywa zostaje automatycznie odblokowana.

9.3 Zatrzymanie bieżącego programu



Nacisnąć „STOP”, aby przerwać trwający program.



 nacisnąć, aby potwierdzić

 nacisnąć, aby przerwać

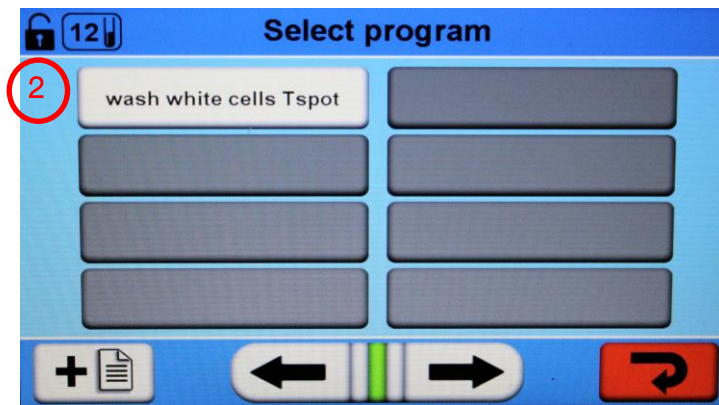
9.4 Wstępnie zainstalowany program



1. Domyślnie zainstalowany program systemowy
2. Domyślnie zainstalowany program użytkownika dla urządzenia typu 1008-00

Domyślnie zainstalowany program użytkownika dla urządzenia typu 1008-00S:

- cell recovery
- immunophenotyping



9.4.1 flush (płukanie)

Ten wstępnie zainstalowany program systemowy został zaprojektowany specjalnie do przepłukiwania zewnętrznego i wewnętrznego systemu węża, aby system węża zgodnie z procedurą przepłukać wodą dejonizowaną lub destylowaną, tak by nie mogły się tworzyć żadne kryształki soli.



Przed procedurą system węży musi być przepłukany solą fizjologiczną.

W przypadku wykasowania ten program może być odtworzony tylko przez specjalistę.

9.4.2 refill pump (napełnianie pompy)

Ten wstępnie zainstalowany program systemowy został zaprojektowany specjalnie do napełniania zewnętrznego i wewnętrznego systemu węża, aby całkowicie usunąć pęcherzyki powietrza z systemu węża bez kręcenia wirnikiem.



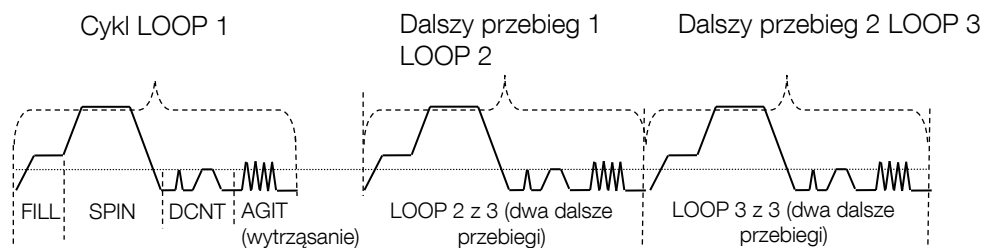
W przypadku wykasowania ten program może być odtworzony tylko przez specjalistę.

9.4.3 wash redcells 3 5ml 3x (przepłukiwanie erytrocytów, 3,5 ml, 3 x)

Poniżej pokazano wizualizację wstępnie zainstalowanego programu jako przykładu:

Wartości procesowe są następujące:

- FILL 3.5ml 1100rpm (napęlnić 3,5 ml przy 1100 rpm)
- SPIN 20sec 3500rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)
- DECANT 390 rpm (dekantować przy 390 rpm)
- AGIT 15x (15 etapów wytrząsania)
- LOOP 3x (dwa dalsze przebiegi, tzn. łącznie 3 cykle płukania)



9.4.4 agit and spin (wytrząsać i wirować)

Wartości procesowe są następujące:

- AGIT 15x (15 etapów wytrząsania)
- SPIN 20sec 3500rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)

9.4.5 decant (dekantować)

Wartości procesowe są następujące:

- DECANT 390 rpm (dekantować przy 390 rpm)

9.4.6 spin 20sec 3500rpm (wirować 20 s przy 3500 rpm)

Wartości procesowe są następujące:

- SPIN 20sec 3500rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)

9.4.7 susp 3 5ml spin 20sec (3,5 ml zawiesiny wirować przez 20 s)

Wartości procesowe są następujące:

- FILL 3.5ml 1100rpm (napęlnić 3,5 ml przy 1100 rpm)
- SPIN 20sec 3500rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)

9.4.8 wash 3 5ml 3x i anty (przepłukać 3,5 ml, 3 x, plus test antuglobulinowy)

Wartości procesowe są następujące:

- FILL 3.5ml 1100 rpm (napęlnić 3,5 ml przy 1100 rpm)
- SPIN 20sec 3500rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)
- DECANT 390rpm (dekantować przy 390 rpm)
- AGIT 15x (15 etapów wytrząsania)
- LOOP 3x (dwa dalsze przebiegi)
- CHECK Pauza (aby ręcznie dodać antyglobulinę ludzką)
- SPIN 20sec 3500rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)

9.4.9 wash white cells Tspot (przepłukiwanie leukocytów, Tspot)

Wartości procesowe są następujące:

- FILL 2.5ml 900rpm (napęlnić 2,5 ml przy 900 rpm)
- SPIN 7 min 2260rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)
- DECANT 370rpm (dekantowanie przy 370 rpm)
- AGIT 100x (100 etapów wytrząsania)
- LOOP 2x (tylko 1 dalszy przebieg)

9.4.10 cell recovery (tylko w przypadku urządzenia typu 1008-00S)

Wartości procesowe są następujące:

- FILL 2.0ml 1100rpm (napęlnić 2,0 ml przy 1100 rpm)
- SPIN 4 min 2260rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)
- DECANT 370rpm (dekantowanie przy 370 rpm)
- AGIT 50x (50 etapów wytrząsania)
- LOOP 2x (tylko 1 dalszy przebieg)
- FILL 2.6ml 1100rpm (napęlnić 2,6 ml przy 1100 rpm)

9.4.11 immunophenotyping (tylko w przypadku urządzenia typu 1008-00S)

Wartości procesowe są następujące:

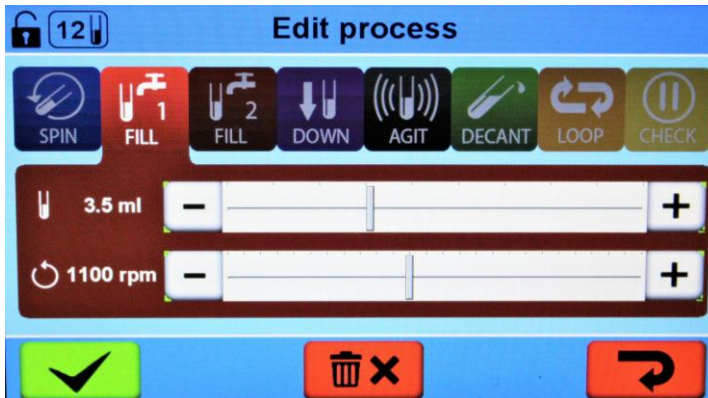
- FILL 1.5ml 1100rpm (napęlnić 1,5 ml przy 1100 rpm)
- SPIN 5 min 1850rpm (przyspieszenie 800 rpm/s, hamowanie 1000 rpm/s)
- DOWN 1100rpm
- DECANT 370rpm (dekantowanie przy 370 rpm)
- AGIT 15x (15 etapów wytrząsania)
- LOOP 2x (tylko 1 dalszy przebieg)
- FILL 0,5ml 1100rpm (napęlnić 0,5 ml przy 1100 rpm)

9.5 Opisy procesów

9.5.1 Cykl zasadniczy

Jeden program może obejmować maks. 20 różnych procesów, ale tylko jeden proces LOOP. Program może, za wyjątkiem procesów LOOP lub CHECK, zostać uruchomiony z dowolnym procesem, przy czym każdy proces LOOP może wystąpić w programie tylko raz.

9.5.2 Proces FILL 1

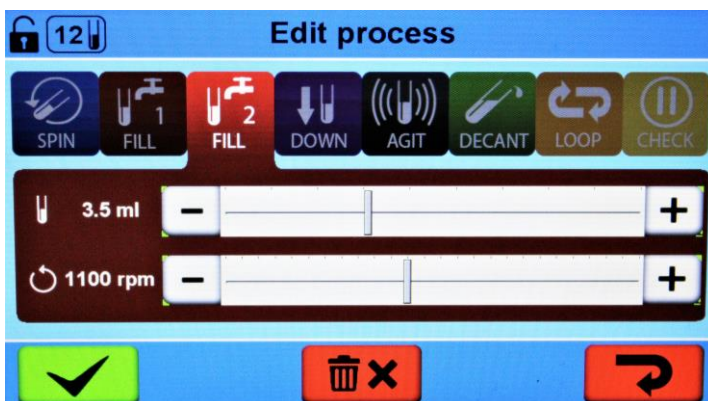


Wlewanie roztworu soli fizjologicznej bezpośrednio do próbek przez rozdzielacz kręcącego się wirnika w celu uzyskania dobrej ponownej zawiesiny komórek. Do dyspozycji jest tutaj zakres obrotów od 0 rpm do 2500 rpm. Dostępna objętość na próbki wynosi między 0,1 ml i 10 ml. Wartość standardowa wynosi 3,5 ml przy 1100 rpm.



Najlepsze wyniki wirowania są uzyskiwane dla obu typów wirnika przy prędkości obrotowej 1100 rpm. Urządzenie samodzielnie wylicza całą objętość dla wstępnie wybranego wirnika.

9.5.3 Proces FILL 2



Wlewanie roztworu wtórnego bezpośrednio do próbek przez rozdzielacz obracającego się wirnika.

Do dyspozycji jest tutaj zakres obrotów od 0 rpm do 2500 rpm. Dostępna objętość na próbki wynosi między 0,1 ml i 10 ml. Wartość standardowa wynosi 3,5 ml przy 1100 rpm.



Jest możliwy do wybrania tylko w przypadku urządzeń z opcjonalną drugą pompą (numer typu 1008-02 i 1008-04)

9.5.4 Proces DOWN



Down:

Do dyspozycji jest tutaj zakres obrotów od 0 rpm do 3500 rpm. Możliwy do wybrania czas trwania zawiera się między 0 s i 20 s. Wartość standardowa wynosi 5 s przy procesie wirowania z prędkością 2000 rpm, aby wirować pozostające na ścianie próbówki krople na dnie próbówki.

9.5.5 Proces SPIN

Strona 1/2

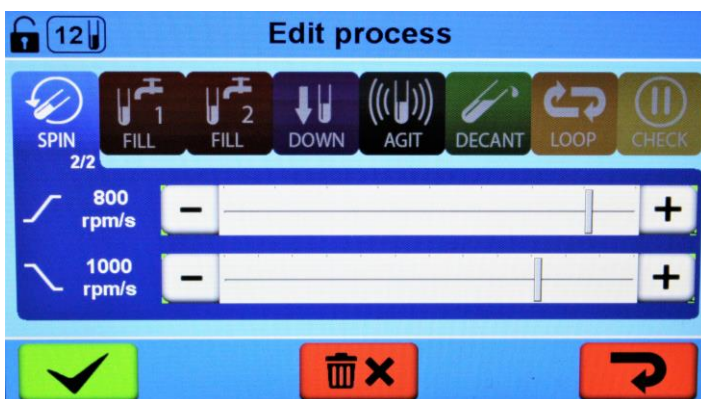


Osad:

Do dyspozycji jest tutaj zakres obrotów od 0 rpm do 3500 rpm. Możliwy do wybrania czas trwania zawiera się między 1 s a dwiema godzinami (0:00:01 do 2:00:00). Wartość standardowa wynosi 30 sekund przy 3500 rpm (0:00:30).

Erytrocyty opadają przy możliwej do wybrania prędkości obrotowej. Ustawiony czas biegnie dopiero po osiągnięciu ustawionej prędkości obrotowej. Po upływie czasu następuje szybkie hamowanie, aby uniknąć ponownego zawieszenia pozostałości.

Strona 2/2



Wartość standardowa dla przyspieszenia wynosi 800 rpm/s.

Wartość standardowa dla hamowania wynosi 1000 rpm/s.



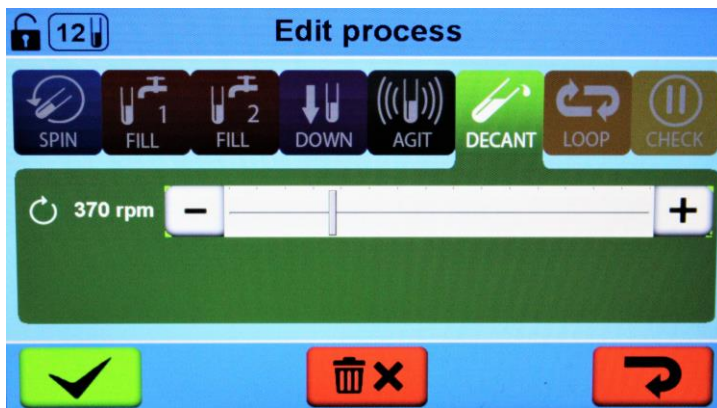
Dla wymiany bocznej, 1/2 lub 2/2, nacisnąć symbol SPIN



Praca z nieskończenie przebiegającym procesem SPIN nie jest możliwa.

Jeśli jest wymagany dłuższy pojedynczy proces SPIN, jest on możliwy do zrealizowania przez wprowadzenie procesu LOOP do żądanego czasu trwania do maks. 200 godzin (z wieloma procesami do 3800 godzin)

9.5.6 Proces DECANT



Dekantacja:

Do dyspozycji jest tutaj zakres obrotów od 0 rpm do 1500 rpm. Nadmiar zostaje zebrany przy możliwej do wybrania prędkości obrotowej. Na czas dekantacji kierunek obrotów wirnika zostaje przestawiony na normalny kierunek obrotów, w trakcie którego roztwór podlega dekantacji. Wartość standardowa wynosi 370 rpm.

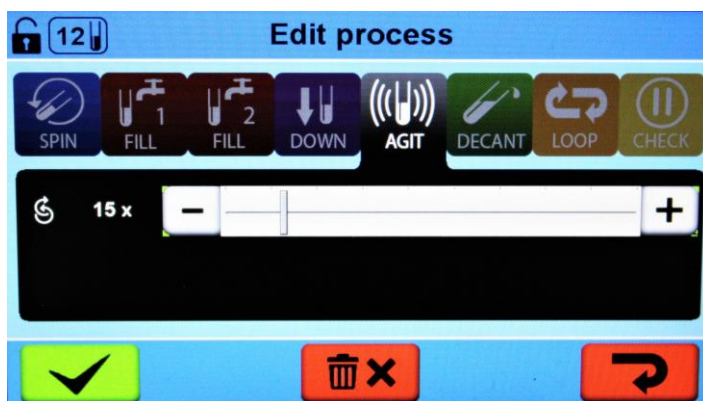


Prawidłowa prędkość obrotowa musi być wyznaczona na podstawie używanych probówek, aby uzyskać możliwie najlepsze wyniki dekantacji: różnice w formacie (np. 10 mm lub 12 mm średnicy wewnętrznej probówek) i materiale (np. różnice w napięciu powierzchniowym między probówkami szklanymi i plastikowymi) probówek wpływają na optymalną prędkość obrotową.



Jeśli prędkość obrotowa dekantacji (DECANT) jest zbyt wysoka, wówczas mogą ulegać dekantacji w miarę możliwości także przepłukane komórki! Jeśli prędkość obrotowa dekantacji jest zbyt niska, wówczas może ulegać dekantacji zbyt mała ilość cieczy z probówek, wskutek czego próbówki zostają przepelnione podczas kolejnego procesu FILL!

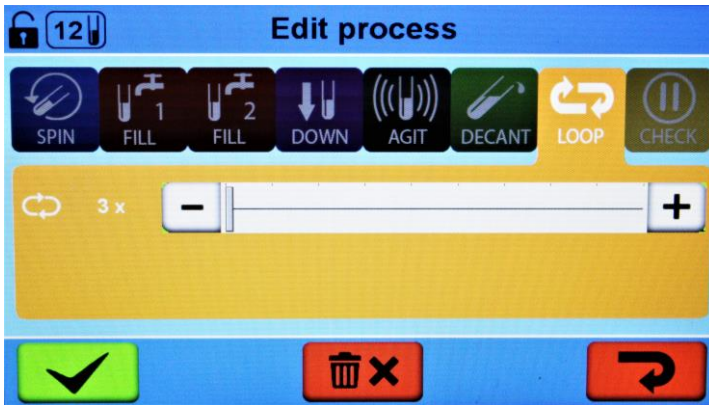
9.5.7 Proces AGIT



Wytrząsanie:

Wybór liczby ruchów wytrząsania (między 0 i 500 ruchów). Wartość standardowa wynosi 15 x. Dzięki szybkim krótkim ruchom wirnika i uchwytu probówek zostaje ponownie rozdzielona pozostałość dla następującego po tym cyklu przepłukiwania.

9.5.8 Proces LOOP



Ponowny przebieg.

Ten proces indukuje ponowny przebieg co najmniej jednego innego wcześniej zakończonego procesu. Liczba ponownych przebiegów (LOOPS) może się zawierać pomiędzy 1 i 100 powtórzeń. Wartość standardowa wynosi 3 x. Po zakończeniu poprzedzającego procesu zostają powtórzone wszystkie wcześniej zakończone procesy z ustawioną liczbą minus 1.

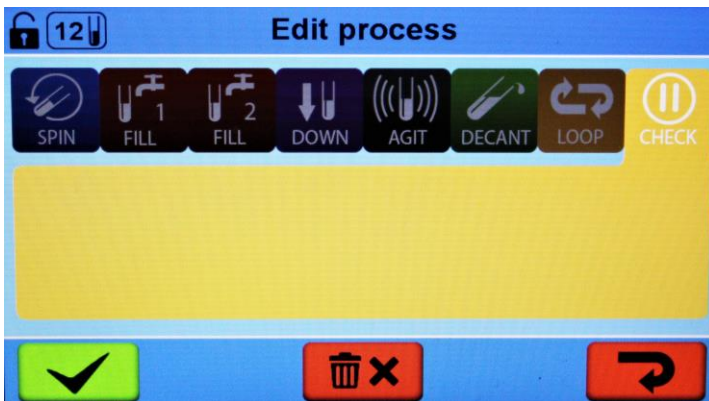


Jeśli wcześniej zakończony proces jest dwugodzinnym procesem wirowania (SPIN), dla którego zostało ustawione jednorazowe powtórzenie (LOOP 2 x), wówczas program procesu wirowania zostaje powtórzony jednorazowo plus czas 2 godzin, co oznacza wykonywanie przez urządzenie czterogodzinnego wirowania.



Po procesie LOOP można (za wyjątkiem pojedynczego LOOP) dodać dowolny inny proces, co oznacza możliwość zaprogramowania przepłukiwania komórek dwoma cyklami zamiast trzema z procesem dekantacji z prędkością obrotową 320 rpm. Przy tej niskiej prędkości obrotowej nie cała ciecz ulegnie dekantacji, a jej niewielka ilość pozostanie w próbkach. Jeśli po procesie LOOP zostanie dodany taki sam proces, ale prędkość obrotowa procesu dekantacji zostanie ustalona na 370 rpm, wówczas w ten sposób próbki zostaną opróżnione z roztworu.

9.5.9 Proces CHECK



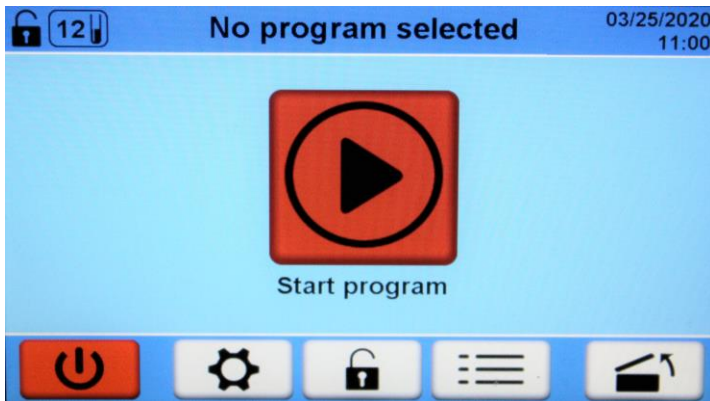
Sprawdzenie, pauza:

Ten proces wymaga co najmniej jednego wcześniej zakończonego innego procesu. Po zakończeniu wcześniejszego procesu program zatrzymuje się i zostaje otwarta pokrywa. Użytkownik może sprawdzić próbki albo uzupełnić je o inne płyny za pomocą pipety. Program jest kontynuowany po zamknięciu pokrywy.



Jeśli wcześniej zakończonym procesem jest cykl przepłukiwania i w trakcie procesu kontroli (CHECK) mogła zostać dodana surowica z antyglobuliną ludzką, wówczas konieczne są następujące procesy: proces AGIT lub proces SPIN.

9.6 Dodawanie nowego programu

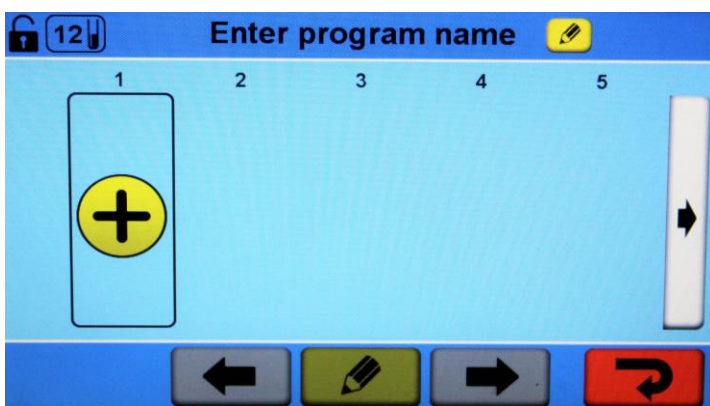


Wybrać symbol wyświetlony po prawej stronie:

- Do listy programów:



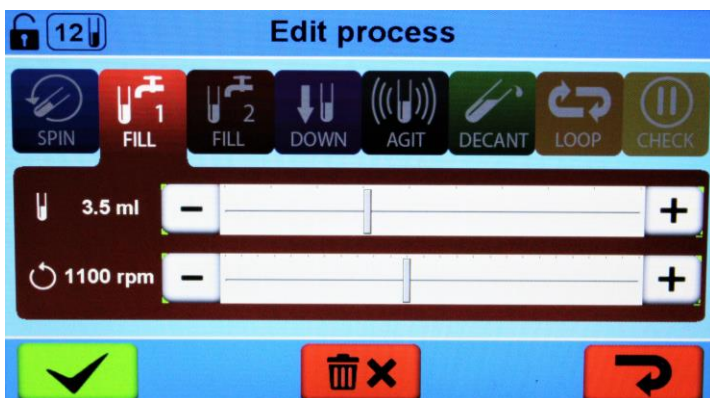
- Dodać nowy program:



- Dodać pierwszy proces:



- Edytować opis programu: (na górze strony)

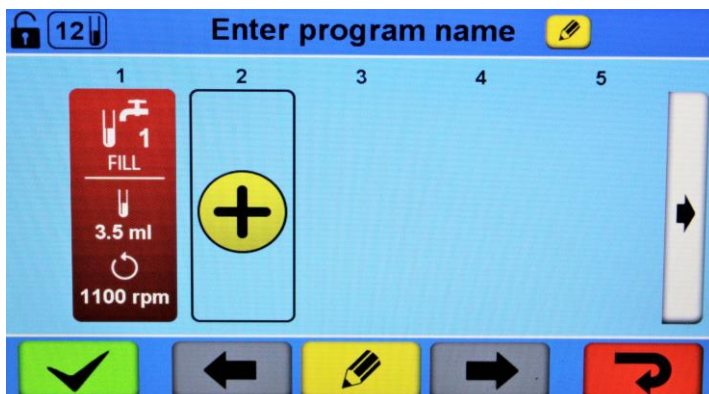


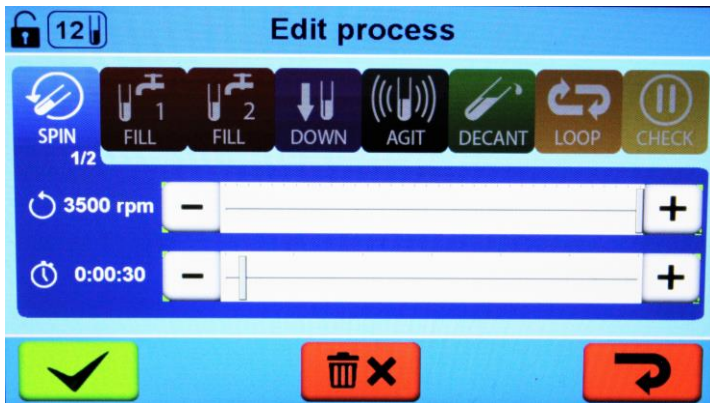
Pierwszy proces w tym przykładzie to: „FILL 1”

- Wybrać symbol „FILL 1”
- Na poniższej liście można wprowadzić objętość napełniania oraz prędkość obrotową w trakcie napełniania.
- Potwierdzić proces FILL-1 za pomocą:



- Dodać inny proces:





Dodać proces „SPIN” dla tego przykładu

- Wybrać symbol „SPIN”
- Na poniższej liście można wprowadzić prędkość obrotową i czas trwania procesu. Pasek przyspieszenia i pasek hamowania jest widoczny na stronie 2/2 za pomocą:



- Potwierdzić proces SPIN za pomocą:



- Dodać kolejne procesy za pomocą:



- Wybierając proces, można go przesunąć do poprzedniej pozycji procesu



- Przesunięcie w lewo:

- Przesunięcie do kolejnej pozycji (na prawo):



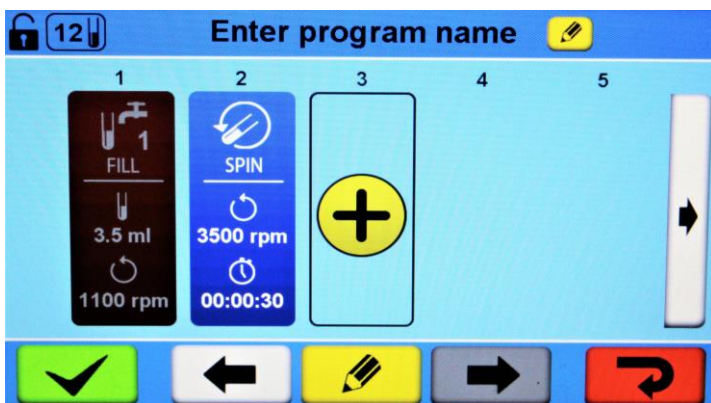
- W celu edytowania procesu należy go wybrać i edytować za pomocą:



- Zapisać za pomocą:



- Poniższymi symbolami w prawo (naprzód) lub w lewo (wstecz) można wywoływać procesy 6–10, 11–15 oraz 16–20.



Każdy program musi być sprawdzony z co najmniej 12 próbkami przy wirniku 12-krotnym i odpowiednio z 24 próbkami przy wirniku 24-krotnym oraz porównany z innym urządzeniem bądź procesem.



W przypadku wymiany probówek (inny rozmiar / inny materiał / już niedostępny typ) muszą być sprawdzone wszystkie stosowane programy.

10 Ustawienia

10.1 Wprowadzenie typu wirnika



Do wyliczenia objętości napełniania konieczne jest wprowadzenie używanego typu wirnika (12-krotny lub 24-krotny). Wprowadzenie typu wirnika jest możliwe tylko przy zatrzymanym wirniku.

Dopasować ustawienia:

- Wywołać ustawienia systemowe
- Zmienić aktualnie używany i zastosowany typ wirnika (12-krotny lub 24-krotny) (rozdz. 8.5, poz. 2)
- Zapisać ustawienia i powrócić do menu startowego przez naciśnięcie przycisku „Zapisanie zmian” (rozdz. 8.5, poz. 6).

10.2 Kalibrowanie pojemności napełniania

- Wywołać ustawienia systemowe
- Wywołać menu serwisowe (Ustawienia systemowe, rozdz. 8.5, poz. 7)
- Wywołać kalibrację (Menu serwisowe, rozdz. 8.6, poz. 1)
- Otworzyć pokrywę (rozdz. 8.6.1, poz. 6)
- Upewnić się, że docelowe wskazanie 36 ml do zastosowania cylindra miarowego 50 ml jest zabarwione na zielono (zgodnie z DIN/EN/ISO 4788). Odpowiednio do wskazania 72 ml musi być zastosowany cylinder miarowy 100 ml.
- Wyjąć wirnik, trzymać pojemnik pod rurką wtryskową, nacisnąć przycisk „Uruchomić pompę” (rozdz. 8.6.1, poz. 7) i upewnić się, że w węży z roztworem na tylnym panelu pokrywy (ilustr. 7.1, poz. 1) nie ma pęcherzyków powietrza.
- Trzymać cylinder pod rurką wtryskową na wewnętrznym panelu pokrywy i nacisnąć przycisk „Rozpocząć kalibrację” (rozdz. 8.6.1, poz. 8).
- Uzgodnić wartość odczytu dla cylindra z pomiarem docelowym (rozdz. 8.6.1, poz. 10) za pomocą przycisków „+” lub „-” (podziałka dziesiątna 0,1 ml) albo przycisku „++” lub „--” (podziałka dziesiątna 1 ml).
- Potwierdzić lub odrzucić kalibrowanie (rozdz. 8.6.1, poz. 11) (rozdz. 8.6.1, poz. 12)
- Jeśli była konieczna zmiana kalibracji, należy od nowa sprawdzić kalibrowanie.
- Zakończyć proces przyciskiem „Powrót do menu serwisowego” (rozdz. 8.6.1, poz. 9)



Sprawdzać kalibrowanie:

- raz na tydzień
- przed walidacją
- po czynnościach konserwacyjnych

10.3 Sygnał akustyczny

Zaprogramowane są następujące sygnały akustyczne:

- co dwie sekundy w przypadku wystąpienia zakłócenia
- co 10 sekund po zakończeniu cyklu wirowania i przestoju wirnika
- Otwarcie pokrywy lub naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje zakończenie sygnału akustycznego.
- Sygnał po zakończeniu programu może być aktywowany lub dezaktywowany przy zatrzymanym wirniku w następujący sposób:
 - W celu ustawienia głośności wywołać menu Start i nacisnąć przycisk ustawień systemowych (rozd. 8.2, poz. 4).
 - Używając suwaka na pasku (rozd. 8.5, poz. 5), ustawić głośność (dezaktywacja sygnału akustycznego = suwak do oporu w lewo).
 - Wybrać preferowany sygnał akustyczny, który ma się rozlegać po zakończeniu programu (pojedynczy sygnał lub trwające 1 godzinę sygnały co 10 sekund)
 - Potwierdzić przyciskiem „Zapisanie zmian” (rozd. 8.5, poz. 6).



Jeśli rozlegnie się sygnał zakończenia programu lub sygnał alarmowy, wówczas tryb oczekiwania zostanie aktywowany dopiero po 60 minutach (a nie jak normalnie po 10 minutach), a wyświetlacz ciemnieje dopiero po 10 minutach (a nie jak normalnie po 5 minutach).

10.4 Przyspieszenie względne wirówki (RZB)

Przyspieszenie względne (RZB) jest podawane jako wielokrotność przyspieszenia ziemskiego (g). Jest to wielkość bezwymiarowa i służy do porównania wydajności rozdzielania i sedymentacji.

Wyliczenie następuje według następującego wzoru:

$$RZB = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 \times r \times 1,118 \quad \Rightarrow \quad RPM = \sqrt{\frac{RZB}{r \times 1,118}} \times 1000$$

RZB = przyspieszenie względne wirówki

RPM = prędkość obrotowa (liczba obrotów na minutę)

r = promień wirowania w mm = odstęp od środka osi obrotu do dna naczynia do wirowania (zob. rozdz. 16.1, wirniki i akcesoria)



Przyspieszenie względne wirówki (RZB) zależy od prędkości obrotowej i promienia wirowania.

10.5 Odczytywanie godzin pracy

Wywoływanie ustawień systemowych (Menu Start, rozdz. 8.2, poz. 4),

Wywołać menu serwisowe (Ustawienia systemowe, rozdz. 8.5, poz. 7),

11 Prace konserwacyjne i serwisowe



Urządzenie może być zanieczyszczone.



Wyciągnąć wtyczkę przed czyszczeniem.

Ze względów bezpieczeństwa podczas czyszczenia urządzeń do obróbki krwi konieczne jest noszenie rękawic i maski oddechowej.

Przed zastosowaniem innej niż zalecana przez producenta procedury czyszczenia lub dekontaminacji użytkownik musi się upewnić u producenta, czy przewidziana procedura nie szkodzi urządzeniu.

- Wirówki, wirniki i akcesoria nie powinny być czyszczone w zmywarce.
- Należy przeprowadzać wyłącznie czyszczenie ręczne i dezynfekcję w płynie.
- Temperatura wody musi przy tym wynosić od 20°C do 25°C.
- Należy stosować wyłącznie środki do czyszczenia lub dezynfekcji, które:
 - mają wartość pH między 5 i 8
 - nie zawierają korodujących związków alkalicznych, nadtlenuków, związków chlorowych, kwasów i zasad
- Aby uniknąć korozji powodowanej przez środki do czyszczenia lub dezynfekcji, konieczne jest bezwzględne przestrzeganie specjalnych zaleceń użytkowych odpowiedniego producenta.
- Określone środki konserwacyjne w bezkwasowych roztworach soli mogą przy długotrwałym działaniu uszkadzać komponenty z tworzyw sztucznych w urządzeniu. Regularne czyszczenie zapobiega odkładaniu się soli i wydłuża okres eksploatacji tych komponentów.

11.1 Wirówka

- Należy codziennie wykonać następujące czynności:
 - Kontrola węży i ich przyłączy. Węże nie mogą być pęknięte ani zablokowane i muszą być pewnie zamocowane. Nie zapomnieć o sprawdzeniu węża roztworu dochodzącego do pokrywy (ilustr. 7.1, poz. 1). Zużyty roztwór soli musi bez przeszkód wypływać przez wąż odpływowy.
 - Komora wirowania musi być czysta oraz wolna od zaschniętych kryształków soli i pozostałych złożeń. Czyścić komorę wirowania, uchwyt osłony przeciwbryzgowej oraz pokrywę przeciwbryzgową wilgotną szmatką lub gąbką. Uchwyt osłony przeciwbryzgowej i pierścień uszczelniający mogą być wyjęte z komory wirowania do czyszczenia (zob. rozdz. 12.4 „Zdejmowanie osłony przeciwbryzgowej i pokrywy przeciwbryzgowej”).
 - Kontrolować pojemność napełniania roztworem soli fizjologicznej.
 - System musi być przepłukany wodą destylowaną, aby uniknąć tworzenia się kryształków soli (zob. rozdz. 12.5 „Przepłukiwanie systemu wodą dejonizowaną lub destylowaną”).
- Węże muszą być bezwzględnie utrzymywane w czystości oraz wolne od zaschniętych kryształków soli i innych złożeń.
- System musi być regularnie czyszczony (zob. rozdział „Czyszczenie systemu roztworem do czyszczenia”). Zaleca się wykonywanie czyszczenia co najmniej raz w tygodniu.
- Regularnie czyścić obudowę wirówki i komorę wirowania, a w razie potrzeby myć ją zwilżoną szmatką z mydłem lub delikatnym detergentem. Służy to zapewnieniu higieny i zapobieganiu korozji powodowanej przez zanieczyszczenia.
- Substancje zawarte w odpowiednich środkach czyszczących: mydło, anionowe substancje powierzchniowo czynne, niejonowe substancje powierzchniowo czynne.
- Po zastosowaniu środków czyszczących usunąć ich pozostałości przez wytarcie wilgotną szmatką.
- Powierzchnie muszą być osuszone niezwłocznie po czyszczeniu.
- Gumowe uszczelnienie komory wirowania lekko natrzeć talkiem lub środkiem do pielęgnacji gumy.

- Dezynfekcja powierzchni:
 - W przypadku wniknięcia materiału zakaźnego do komory wirowania trzeba ją niezwłocznie zdezynfekować.
 - Składniki odpowiednich środków dezynfekcyjnych: etanol, n-propanol, alkohol izopropylowy, aldehyd glutarowy, czwartorzędowe związki amoniowe.
 - Po zastosowaniu środków dezynfekujących usunąć ich pozostałości przez wytarcie wilgotną szmatką.
 - Powierzchnie muszą być osuszone niezwłocznie po dezynfekcji.
- Usuwanie zanieczyszczeń radioaktywnych:
 - Środek musi być specjalnie przeznaczony do usuwania zanieczyszczeń radioaktywnych.
 - Składniki odpowiednich środków do usuwania zanieczyszczeń radioaktywnych: anionowe środki powierzchniowo czynne, niejonowe środki powierzchniowo czynne, etanol poliuwodorowany.
 - Po usunięciu zanieczyszczeń radioaktywnych usunąć pozostałość środka przez wytarcie wilgotną szmatką.
 - Powierzchnie muszą być osuszone niezwłocznie po usunięciu radioaktywnych zanieczyszczeń.
- Komorę wirowania należy kontrolować pod kątem uszkodzeń raz w roku i po pęknięciu szkła.



W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wpływających na bezpieczeństwo wirówki nie można ponownie włączyć do użytkowania. W takim przypadku należy powiadomić obsługę klienta.

11.2 Wirnik

- Wirnik musi być bezwzględnie utrzymywany w czystości oraz wolny od zaschniętych kryształków soli i pozostałych złożeń.
- Zanurzyć wirnik w ciepłej destylowanej wodzie albo pozwolić, by woda spływała na niego bezpośrednio z góry przez kilka minut. Woda musi wypływać ze wszystkich dysz wtryskowych.
- W przypadku zatkania dysz wtryskowych należy wprowadzić dołączony trzpień z tworzywa sztucznego do dysz wtryskowych i ostrożnie poruszać nim w przód i w tył aż do udrożnienia dysz.
- Aby uniknąć korozji i zmian materiałowych, wirniki i akcesoria muszą być regularnie oczyszczane mydłem lub łagodnym środkiem czyszczącym i wilgotną szmatką. Zaleca się wykonywanie czyszczenia co najmniej raz w tygodniu. Należy natychmiast usuwać zabrudzenia. Substancje zawarte w odpowiednich środkach czyszczących: mydło, anionowe substancje powierzchniowo czynne, niejonowe substancje powierzchniowo czynne.
- Po zastosowaniu środków czyszczących należy usunąć ich pozostałości przez splukiwanie wodą (tylko poza wirówką) lub wytarcie wilgotną szmatką.
- Wirniki i akcesoria muszą być osuszone niezwłocznie po czyszczeniu.
- Dezynfekcja:
 - W przypadku dostania się infekującego materiału na wirniki lub akcesoria konieczne jest przeprowadzenie odpowiedniej dezynfekcji.
 - Składniki odpowiednich środków dezynfekcyjnych: aldehyd glutarowy, propanol, etyloheksanol, anionowe środki powierzchniowo czynne, inhibitory korozji.
 - Po zastosowaniu środków dezynfekcyjnych należy usunąć ich pozostałości przez splukiwanie wodą (tylko poza wirówką) lub wytarcie wilgotną szmatką.
 - Wirniki i akcesoria muszą być osuszone niezwłocznie po dezynfekcji.
 - Usuwanie zanieczyszczeń radioaktywnych:
 - Środek musi być specjalnie przeznaczony do usuwania zanieczyszczeń radioaktywnych.
 - Składniki odpowiednich środków do usuwania zanieczyszczeń radioaktywnych:
 - anionowe środki powierzchniowo czynne, niejonowe środki powierzchniowo czynne, etanol poliuwodorowany.
 - Po usunięciu zanieczyszczeń radioaktywnych usunąć pozostałość środka przez przepłukanie wodą (tylko poza wirówką) lub wytarcie wilgotną szmatką.
 - Wirniki i akcesoria muszą być osuszone niezwłocznie po usunięciu zanieczyszczeń radioaktywnych.
 - Kontrolować wirnik raz w miesiącu pod kątem uszkodzeń korozyjnych. Kontrolować wirnik raz w miesiącu pod kątem uszkodzeń korozyjnych.



Wirniki i akcesoria nie powinny być ponownie używane po stwierdzeniu śladów zużycia lub korozji, takich jak pęknięcia materiału.

11.3 Autoklawowanie



System musi być regularnie czyszczony i dezynfekowany (zob. rozdział „Czyszczenie systemu roztworem do czyszczenia”). Komponenty urządzenia i akcesoria nie są odpowiednie do autoklawowania.

11.4 Zdejmowanie uchwytu osłony przeciwbryzgowej i pokrywy przeciwbryzgowej

Uchwyt osłony przeciwbryzgowej i pokrywa przeciwbryzgowa mogą być wyjęte do czyszczenia z kotła (ilustr. 7.5) i komory wirowania (ilustr. 7.5).

Wyjąć uchwyt osłony przeciwbryzgowej i pokrywę przeciwbryzgową:

- Wyjąć pokrywę przeciwbryzgową (ilustr. 7.5) z kotła.
- Uszczelkę (ilustr. 7.5) odchylić do góry i wyjąć uchwyt osłony przeciwbryzgowej (ilustr. 7.5) z komory wirowania.

Wkładanie osłony przeciwbryzgowej i pokrywy przeciwbryzgowej:

- Ostrożnie odchylić do góry uszczelkę znajdującą się z tyłu w komorze wirowania (ilustr. 7.5) i wprowadzić uchwyt osłony przeciwbryzgowej pod uszczelkę (ilustr. 7.5).
Otwór odpływowy uchwytu osłony przeciwbryzgowej musi się znaleźć nad otworem odpływowym w kotle.
- Pierścień uszczelniający ostrożnie odchylić do góry wokół uchwytu osłony przeciwbryzgowej i ostrożnie docisnąć uchwyt osłony przeciwbryzgowej w dół. Uchwyt osłony przeciwbryzgowej musi się znaleźć po pierścieniu uszczelniającym.
- Pokrywę przeciwbryzgową (ilustr. 7.5) tak odłożyć na uchwyt osłony przeciwbryzgowej, aby napis „This side up” (zob. ilustr. 7.5, na czerwono) był widoczny.

11.5 Płukanie systemu wodą dejonizowaną lub wodą destylowaną

- Wyjąć wąż do napełniania (roztwór 1) z pojemnika z roztworem soli fizjologicznej i wprowadzić do kolby szklanej z wodą dejonizowaną lub destylowaną.
- Uruchomić program systemowy „flush” (płukanie).
- Wyjąć wąż do napełniania z kolby szklanej i ponownie wprowadzić do pojemnika z solą fizjologiczną.
- Otworzyć pokrywę i osuszyć komorę wirowania.



Tak długo nupuszczając wodę dejonizowaną lub destylowaną do systemu, aż zostanie uruchomiony kolejny proces przepłukiwania, aby chronić system przed krystalizującymi się kryształkami soli.



Przed rozpoczęciem innego programu przepłukać system przy użyciu programu do przepłukiwania, aby nie uszkodzić próbek.

11.6 Czyszczenie systemu roztworem do czyszczenia

- W zlewce o pojemności 400 ml sporządzić 0,5% roztwór czyszczący podchlorynu sodu, a w kolbie szklanej przygotować trochę wody dejonizowanej lub destylowanej.
- Wąż soli fizjologicznej (roztwór 1) wyjąć z pojemnika z solą fizjologiczną i wprowadzić do zlewki z 0,5% roztworem czyszczącym podchlorynu sodu.
- Uruchomić program systemowy „flush” (płukanie).
- Odczekać 5 minut.
- Wyjąć wąż roztworu soli fizjologicznej ze zlewki i wprowadzić do kolby szklanej z dejonizowaną lub destylowaną wodą.

- Uruchomić program systemowy „flush” (płukanie).
- Otworzyć pokrywę i osuszyć komorę wirowania.
- Wyjąć wąż roztworu soli fizjologicznej z kolby szklanej i ponownie wprowadzić do pojemnika z solą fizjologiczną.
- Uruchomić program systemowy „flush” (płukanie).
- Wykonać pełnoobjętościowe wyrównanie, postępując przy tym zgodnie z opisem w punkcie 10.2 („Kalibracja pojemności napełniania”).
- Wyjąć wąż roztworu soli fizjologicznej z pojemnika z roztworem soli fizjologicznej i wprowadzić do kolby szklanej z wodą dejonizowaną lub destylowaną.
- Uruchomić program systemowy „flush” (płukanie).
- Tak długo napuszczać wodę dejonizowaną lub destylowaną do systemu, aż zostanie rozpoczęty kolejny proces przepłukiwania. Jednocześnie przed wykonaniem innego programu przepłukać system przy zastosowaniu programu do przepłukiwania!

11.7 Pęknięcie szkła

W przypadku pęknięcia szkła należy ostrożnie usunąć odłamki szkła i wirowanego materiału z komory wirowania i uchwytów probówek.



Wydostający się materiał wirowany może być zakaźny i dlatego konieczne jest niezwłoczne wykonanie dezynfekcji tego obszaru. Przed usunięciem odłamków szkła zamknąć otwór odpływowy kotła (np. korkiem, gumką do mazania lub masą celulozową), aby żadne odłamki szkła nie dostały się do otworu odpływowego i nie zapchały tylnego przyłącza odpływowego urządzenia (ilustr. 7.1, poz. 9).



Przed ponownym rozpoczęciem pracy:

- Sprawdzić kocioł pod kątem zarysowań. W razie dostępności zlecić wymianę kotła technikowi serwisowemu (skontaktować się z lokalnym sprzedawcą urządzenia).
- Usunąć odłamki probówek z uchwytów probówek. Sprawdzić wirnik i jego uchwyt na probówce pod kątem zarysowań i prawidłowości działania wirnika. W przypadku zarysowań lub zakłóceń działania wymienić wirnik.



Nigdy nie używać probówek, które:

- upadły na podłogę
- mają pęknięcia w szkłe.

11.8 Naprawy



Naprawy i okresowe czynności konserwacyjne przy urządzeniu (które wymagają otwarcia obudowy) muszą być wykonywane **WYŁĄCZNIE** przez techników autoryzowanych do tych zadań przez producenta. Do napraw należy używać **WYŁĄCZNIE** certyfikowanych przez producenta oryginalnych części zamiennych.

11.9 Zniszczenie wirnika

Uwaga

W przypadku zniszczenia wirnika jeszcze przed ingerencją w urządzenie lub jego komponenty konieczne natychmiast skontaktować się z producentem lub lokalnym sprzedawcą urządzenia w celu uzyskania instrukcji.



Jeśli nie ma możliwości takiego kontaktu, sfotografować urządzenie z różnych kątów, wprowadzić do niego środek dezynfekcyjny i zdezynfekować otoczenie, ale powstrzymać się przed dalszymi czynnościami.

11.10 Plan konserwacji

Zalecane wymogi minimalne. Postanowienia dla konkretnej firmy lub konkretnych warunków mogą wymagać częstszego wykonywania określonych punktów konserwacji i/lub przeprowadzania prac wyłącznie przez dopuszczonych do tego techników serwisowych.

Zadanie	Częstość			
	codziennie	raz na tydzień	raz w miesiącu	raz w roku
Sprawdzić węże, przepłukać i usunąć wszelkie widoczne blokady.	X			
Sprawdzić i ewentualnie zabezpieczyć przyłącza węży.	X			
Przepłukać system wodą dejonizowaną lub wodą destylowaną.	X			
Obszary wewnętrzne oczyścić i osuszyć po normalnym użyciu, aby uniknąć korozji i zanieczyszczeń.	X			
Oczyścić system roztworem do czyszczenia.		X		
Oczyścić otwory do napełniania w wirniku.		X		
Sprawdzić ustawienie objętości dla roztworu soli fizjologicznej i ewentualnie skalibrować. Częstość zależy od długości interwałów serwisowych.		X		
Sprawdzić prędkość obrotową wirnika i ewentualnie skalibrować.				X
Sprawdzić wirnik pod kątem zużycia, korozji i uszkodzeń.			X	
W razie potrzeby wymienić wirnik.			X	
Sprawdzić uchwyt probówek pod kątem zużycia i uszkodzenia.			X	
Zużyte, uszkodzone lub od dwóch lat użytkowane uchwyty probówek należy wymienić.			X	
Oczyścić obudowę.		X		
Wymienić węże napełniające i odpływowe.				X
Wkładki uchwytów probówek wymienić na rozmiar probówki 10 mm x 75 mm.				X



Wymieniać uchwyty probówek co dwa lata.
Wymieniać wirnik (wraz z uchwytem probówek) co cztery lata.

12 Zakłócenia i błędy

12.1 Błąd w obsłudze

Zakłócenie	Przyczyna	Pomoc
Niepełny proces przepłukiwania	<ul style="list-style-type: none"> • Używany jest wirnik 24-krotny, chociaż jako typ wirnika zalecany jest wirnik 12-krotny. • Ustawiona zbyt mała pojemność napełniania. • Zablokowana dysza wtryskowa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić ustawienia systemowe parametrów wirnika. • Sprawdzić pojemność (ml) i prędkość obrotową zalecaną w używanym programie dla procesu FILL. • Oczyszczyć dysze wtryskowe.
Brak pozostałości w korpusach próbek	<ul style="list-style-type: none"> • Prędkość obrotowa przebiegu wirowania zbyt mała dla testu aglutynacji. • Uchwyty próbek pozostają zawieszony w położeniu dekantacji. • Niedozwolony typ próbki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić proces wirowania używanego programu. • Sprawdzić działanie wirnika. • Sprawdzić, czy używana próbka jest odpowiednia do programu.
Mała lub zbyt mała ilość pozostałości	<ul style="list-style-type: none"> • Używany jest wirnik 12-krotny, chociaż jako typ wirnika zalecany jest wirnik 24-krotny. • Ustawiona zbyt duża pojemność napełniania. • Niedozwolony typ próbki. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić parametry wirnika w programie. • Sprawdzić parametry dla roztworu soli fizjologicznej (ml) w programie. • Sprawdzić, czy używana próbka jest odpowiednia do programu.
Ciecz nie jest dekantowana.	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanizm wirnika jest wadliwy. • Prędkość obrotowa podczas procesu dekantacji (DECANT) jest zbyt niska. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić działanie wirnika. • Sprawdzić proces wirowania używanego programu.



W przypadku różnicy pojemności napełniania powyżej tolerancji 15% w porównaniu z ustawieniem sprawdzić otwór wlotowy wirnika, a w razie potrzeby oczyścić go lub wymienić.

12.2 Kody błędów

Kod błędu	Oznaczenie kodu błędu	Opis	Możliwa(-e) przyczyna(-y)
0	Brak błędu	Program wykonany prawidłowo i bez błędu.	
1	W trakcie pracy	Program w wykonaniu, dotychczas bez błędu (niewidoczny w historii błędów).	
Błąd silnika			
10	Motor startup error	Nie można uruchomić silnika (brak stwierdzonej prędkości obrotowej).	<ul style="list-style-type: none"> Silnik jest zablokowany. Problem łączności z kablem silnika Problem z zasilaniem elektrycznym silnika
11	Motor acceleration error	Silnik nie mógł przyspieszać w ramach tolerancji (silnik zbyt wolny).	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano nieprawidłowy typ wirnika Zbyt duże tarcie mechaniczne
12	Motor acceleration error	Silnik nie mógł przyspieszać w ramach tolerancji (silnik zbyt szybki).	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano nieprawidłowy typ wirnika
13	Motor speed error	Silnik nie mógł utrzymać żądanej prędkości obrotowej (silnik zbyt wolny).	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano nieprawidłowy typ wirnika Zbyt wysoka górna granica prędkości obrotowej silnika (4000 rpm nie może być utrzymane) Regulacja prędkości obrotowej silnika nie działa zgodnie z oczekiwaniem Awaria pomiaru prędkości obrotowej silnika
14	Motor speed error	Silnik nie mógł utrzymać żądanej prędkości obrotowej (silnik zbyt szybki).	<ul style="list-style-type: none"> Regulacja prędkości obrotowej silnika nie działa zgodnie z oczekiwaniem Awaria pomiaru prędkości obrotowej silnika
15	Motor brake error	Silnik nie mógł hamować w ramach tolerancji.	<ul style="list-style-type: none"> Wybrano nieprawidłowy typ wirnika
16	Motor internal error	Silnik zasygnalizował błąd.	<ul style="list-style-type: none"> Silnik zablokowany Silnik z nadmierną temperaturą Zakłócenie zasilania elektrycznego silnika
17	Motor power supply	Awaria zasilania elektrycznego 24 V silnika.	<ul style="list-style-type: none"> Pokrywa została rozpoznana jako otwarta
Błąd systemowy wtrysku płynu			
20	Pump error	Pompa nie mogła dostarczyć żądanej objętości cieczy.	<ul style="list-style-type: none"> Zablokowany przewód rurowy Pompa nie działa Czujnik przepływu nie działa
21	Liquid container empty	Niewystarczająca ilość cieczy lub powietrze w przewodzie rurowym.	<ul style="list-style-type: none"> Pojemnik z cieczą jest pusty. Powietrze w przewodzie rurowym. Problem z czujnikiem przepływu
Błąd pokrywy			
30	Lid blocked	Pokrywa pozostaje zamknięta pomimo żądania otwarcia lub kontroli (CHECK).	<ul style="list-style-type: none"> Pokrywa jest mechanicznie zablokowana

31	Unlocking failed	Odblokowanie jest niemożliwe, chociaż wysłano żądanie otwarcia pokrywy lub jej kontroli (CHECK).	<ul style="list-style-type: none"> Silnik w czasie polecenia odblokowania wciąż jest w ruchu Problem z blokadą
32	Unexpected unlocking	Pokrywa otworzyła się bez żądania.	<ul style="list-style-type: none"> Zastosowano odblokowanie awaryjne
33	Lid detection failure	Czujnik pokrywy wykrył otwartą pokrywę, ale czujnik blokowania wykrywa pokrywę jako zamkniętą.	<ul style="list-style-type: none"> Wadliwe wykrywanie pokrywy przez czujnik pokrywy Wadliwe wykrywanie blokowania czujnika blokady
Błąd systemowy			
40	Program reading error	Program nie mógł być całkowicie wczytany.	<ul style="list-style-type: none"> Plik programu jest uszkodzony. Brak wystarczającej ilości pamięci dynamicznej
41	Image loading failed	Nie mogły zostać załadowane wszystkie ryciny.	<ul style="list-style-type: none"> Ilustracja niedostępna w pamięci flash Ilustracja w pamięci flash jest uszkodzona
42	EEPROM-error	Dane nie mogą być załadowane z EEPROM (niemożliwy odczyt lub nieprawidłowa suma kontrola danych).	<ul style="list-style-type: none"> EEPROM bez inicjalizacji (wymagane zalogowanie się na poziomie serwisowym) Błąd komunikacji
Różne			
50	Unknown	Nieznany błąd (rodzaj błędu nie może zostać zidentyfikowany).	<ul style="list-style-type: none"> Nieoczekiwane zachowanie w trakcie pracy
51	Program interrupted	Trwający program został przerwany.	<ul style="list-style-type: none"> Awaria zasilania w trakcie przebiegu programu
52	Program aborted by user	Program został przerwany przez użytkownika.	<ul style="list-style-type: none"> Użytkownik przerwał program.
53	Imbalance	Program został zatrzymany z powodu niezrównoważenia wirnika.	<ul style="list-style-type: none"> Niesymetryczne obciążenie wirnika Pozycja czujnika niezrównoważenia nie jest prawidłowa



„Zamrożony” ekran:

W przypadku „zamrożonego” ekranu (= Urządzenie nie jest w trybie oczekiwania i nie ma żadnej reakcji podczas dotknięcia ciemnego ekranu) wykonać resetowanie sieci.



Wykonać RESETOWANIE SIECI:

- Wyłączyć urządzenie przełącznikiem głównym (ilustr. 7.1, poz. 3) (położenie „0”).
- Odczekać co najmniej 10 s i ponownie włączyć urządzenie przełącznikiem głównym (położenie „1”).
- Wywołać z historii ostatni cykl urządzenia, zanotować kod błędu i powiadomić lokalne wsparcie techniczne.



Przed otwarciem pokrywy trzpieniem odblokowującym (rozd. 4.3) przez wziernik skontrolować stan spoczynkowy silnika.



Jeśli nie można zamknąć pokrywy: sprawdzić, czy otwór dostępowy dla blokady pokrywy (ilustr. 7.5) nie jest zablokowany przez żaden przedmiot. W przypadku blokady powiadomić lokalne wsparcie techniczne.

12.3 Wymiana bezpiecznika



Wyłączyć urządzenie przełącznikiem sieciowym i wyjąć wtyczkę z gniazdka!

Nakrętkę uchwyty bezpiecznika (ilustr. 7.1, poz. 6) odkręcić o 1/8 obrotu w lewo i wyjąć wraz z bezpiecznikiem. Wymienić wadliwą wkładkę bezpiecznika i nową wkładkę wraz z nakrętką wkręcić w prawo do uchwyty bezpiecznika.



Używać wyłącznie wkładek bezpiecznikowych typu T10 A / 125 V AC (6,3 x 32 mm) z dopuszczeniem UL i CSA (nr zamówienia UC.E114) oraz nakrętek do uchwyty bezpiecznika 6,3 x 32 mm (nr zamówienia UC.E104)

albo wkładek bezpiecznikowych typu T10 AA / 250 V AC (5,0 x 20 mm) z dopuszczeniem UL i CSA (nr zamówienia UC.E118) oraz nakrętek do uchwyty bezpiecznika 5,0 x 20 mm (nr zamówienia UC.E116)

13 Odsyłanie urządzeń/ komponentów urządzeń



Dla zapewnienia ochrony osób, środowiska i mienia urządzenia, komponenty urządzeń lub akcesoria odsyłane do firmy Hettich AG lub do lokalnego dystrybutora muszą być odkażone, oczyszczone i opatrzone odpowiednią adnotacją.



Odsyłane urządzenie musi być wyposażone w zabezpieczenie transportowe.

Przed odesłaniem urządzenia lub komponentów urządzenia należy poprosić lokalnego dystrybutora o numer przesyłki zwrotnej (niem, Rückversandnummer, RMA).



Zastrzegamy sobie prawo do odmowy przyjęcia skażonych urządzeń lub akcesoriów.

Kosztaami czyszczenia i dezynfekcji zostanie obciążony klient.

14 Przechowywanie



Przed odłożeniem do przechowywania urządzenie musi być odkażone i oczyszczone w celu zapewnienia ochrony osób, środowiska i mienia. Zaleca się opatrzenie urządzenia adnotacją zawierającą datę, podpis i nazwę zastosowanego środka czyszczącego/odkażającego.

Urządzenie powinno być przechowywane wyłącznie w następujących warunkach:

- przechowywanie w zamkniętym, niezapyłonym pomieszczeniu zgodnie z warunkami przechowywania określonymi w danych technicznych (rozdział 5, Tab. 1)
- bez śladów rdzy
- bez podłączenia do zasilania elektrycznego
- w przypadku przechowywania trwającego ponad 12 miesięcy zaleca się wyjęcie akumulatora.

14.1 Utylizacja



Przed utylizacją urządzenie musi być odkażone i oczyszczone w celu zapewnienia ochrony osób, środowiska i mienia. Podczas utylizacji należy przestrzegać wszystkich odpowiednich przepisów prawa. Zaleca się opatrzenie urządzenia adnotacją zawierającą datę, podpis i nazwę zastosowanego środka czyszczącego/odkażającego.



Podczas utylizacji należy przestrzegać odpowiednich przepisów prawa.

Zgodnie z Dyrektywą 2002/96/WE (WEEE) wszystkie urządzenia dostarczone po 13.08.2005 r. nie mogą być utylizowane wraz z odpadami z gospodarstwa domowego lub odpadami przemysłowymi.

Urządzenie należy do grupy 8 (urządzenia medyczne) i jest przyporządkowane do segmentu B2B.

Symbol przekreślonego kosza na śmieci oznacza, że urządzenie nie może być utylizowane z odpadami z gospodarstwa domowego. Przepisy dotyczące utylizacji w poszczególnych krajach UE mogą wskazywać inaczej. W razie potrzeby należy zwrócić się po dodatkowe informacje dotyczące utylizacji urządzenia do odpowiedniej instytucji lub swojego dostawcy. Płyta główna urządzenia jest wyposażona w baterię litowo-jonową. Musi być ona usunięta przed utylizacją urządzenia i poddana utylizacji zgodnie z przepisami obowiązującymi w kraju użytkownika.

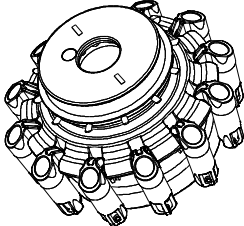






Informacja dotycząca Niemiec:

Urządzenie nie może być utylizowane przez publiczne bądź komunalne punkty zbiórki odpadów bądź recyklingu. W razie potrzeby należy zwrócić się po dodatkowe informacje dotyczące utylizacji urządzenia do odpowiedniej instytucji lub swojego dostawcy.

15 Załącznik

15.1 Wirniki i akcesoria

1017-A (do 1008-00) SM1012-A (do 1008-00S)	E2197					
Wirnik do dekantacji 12- krotny / Decant Rotor 12-Places  $\angle 45^\circ$						
	Redukcja / Adapter					
	1019 ¹⁾					
						
	Probówka / Tubes					
						
Pojemność:	ml	3	5			
Wymiary / Ø x L:	mm	10 x 75	12 x 75			
Liczba na wirnik		12	12			
Prędkość obrotowa:	RPM (obr./mi n)	3500 ²⁾				
RZB / RCF:		1438				
Promień:	mm	105				



¹⁾ 1019 = redukcja, zestaw do 12 sztuk

²⁾ maks. prędkość obrotowa 3500 rpm / 1438 RCF => przestrzegać uzgodnienia z producentem/dostawcą probówek

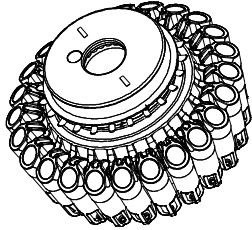






Wirnik dla typu urządzenia 1008-00S ma numer artykułu SM1012-A (bez redukcji)



Wszystkie przeprowadzone testy firmy Hettich AG zostały wykonane z następującymi probówkami:

szklana 12 x 75 mm, Haslab, 9270106 i 10 x 75 mm Haslab, 9270105 oraz 10,5 x 75 mm, Milian, 041-VR-10575-75.

1018-A (do 1008-00) SM1024-A (do 1008-00S)	E2197						
Wirnik do dekantacji 24- krotny / Decant Rotor 24-Places  $\angle 45^\circ$							
	Redukcja / Adapter						
	1019 ¹⁾						
	Probówka / Tubes						
							
	Pojemność: ml	3	5				
Wymiary / Ø x L: mm	10 x 75	12 x 75					
Liczba na wirnik:	24	24					
Prędkość obrotowa: RPM (obr./min)	3500 ²⁾						
RZB / RCF:	1438						
Promień: mm	105						



¹⁾ 1019 = redukcja, zestaw do 12 sztuk

²⁾ maks. prędkość obrotowa 3500 rpm / 1438 RCF => przestrzegać uzgodnienia z producentem/dostawcą probówek



Wirnik dla typu urządzenia 1008-00S ma numer artykułu SM1024-A (bez redukcji)



Wszystkie przeprowadzone testy firmy Hettich AG zostały wykonane z następującymi probówkami:

szklana 12 x 75 mm, Haslab, 9270106 i 10 x 75 mm Haslab, 9270105 oraz 10,5 x 75 mm, Milian, 041-VR-10575-75.

15.2 Części zamienne

Niżej podane ilości bazują na zaleceniu producenta.

Numer artykułu	Opis	> 5 urządzeń	> 25 urządzeń
E4259	Przyłącze odpływowe, dla węża odpływowego	X	
E4261	Przyłącze wlotowe, wejście 1	X	
E4260	Zatyczki LDPE, otwór awaryjny		X
E4258	Rurka ssąca	X	
E4394	Kątownik „L”, kątowy łącznik węża	X	
E4373	Wąż do napełniania, wlot 1, komplet	X1	
E4374	Wąż odpływowy, odpad, komplet	X1	
E4375	Zestaw, węże wewnętrzne, komplet		X2
E2287-01	Trzpień odblokowujący		

1 = Musi być wymieniony po wypożyczeniu lub demonstracji

2 = Powinien być wymieniony po wypożyczeniu lub demonstracji

15.3 Historia zmian

Zmiana	Zastąpiona wersja	Opis zmiany	Data
1.0	00	Tłumaczenie wersji 2.8 na język polski.	04.04.2022