

MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



Inhalt des Dokuments / content of the document

Ръководство за употреба (BG)

Instrucțiuni de folosire (RO)

Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories

Инструкция за експлоатация

MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



Превод на оригиналната инструкция за експлоатация

©2025 - Всички права запазени

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstrasse 12

D-78532 Тутлинген/Германия

Телефон: +49 (0)7461/705-0

Факс: +49 (0)7461/705-1125

e-mail: info@hettichlab.com, service@hettichlab.com

Интернет: www.hettichlab.com

Съдържание

1	За този документ.	6
1.1	Употреба на този документ.	6
1.2	Указание за използваните родове.	6
1.3	Символи и обозначения в този документ.	6
1.4	Обяснение на термина.	7
2	Безопасност.	7
2.1	Употреба по предназначение.	7
2.2	Предвидима погрешна употреба.	7
2.3	Използване на принадлежности.	8
2.4	Срок на експлоатация.	8
2.5	Квалификация на персонала.	8
2.5.1	Нива на разрешение.	8
2.6	Лична предпазна екипировка.	9
2.7	Задължения на стопанисващия.	9
2.8	Указания за безопасност.	10
3	Преглед на устройството.	12
3.1	Технически данни.	12
3.2	Фирмена табелка.	14
3.3	Сертифициране и логота.	15
3.4	Европейска регистрация.	15
3.5	Важни табелки на опаковката.	15
3.6	Важни табелки на устройството.	16
3.7	Връщане.	17
3.8	Елементи за обслужване и индикация.	18
3.8.1	Управление.	18
3.8.2	Елементи за обслужване.	18
3.9	Обхват на доставката.	19
4	Транспорт и съхранение.	19
4.1	Условия за транспорт и съхранение.	19
4.2	Транспортни размери и транспортно тегло.	20
4.3	Закрепване на транспортна осигуровка.	20
5	Пускане в експлоатация.	21
5.1	Разопаковане на центрофугата.	21
5.2	Отстраняване на транспортната осигуровка.	21
5.3	Разполагане и свързване на центрофугата.	21
5.4	Първо включване.	23
5.5	Включване и изключване на центрофугата.	25
6	Обслужване.	26
6.1	Отваряне и затваряне на капака.	26
6.2	Изваждане и поставяне на ротора.	26
6.3	Поставяне и снемане на капака на ротора.	27
6.4	Зареждане.	28

6.5	Параметър на центрофугиране.	30
6.5.1	Относително ускорение на центрофугата RCF.	30
6.5.2	Центрофугиране на вещества или смеси от вещества с относително тегло, по-високо от 1,2 kg/dm ³	30
6.5.3	Степен на пускане и степен на спиране.	31
6.6	Потребителски интерфейс.	32
6.6.1	Работа със съобщения.	32
6.6.2	Основна индикация.	33
6.6.3	Клавиатура.	35
6.7	Менюта.	36
6.7.1	Главно меню.	36
6.7.2	Меню Quick Adjust.	37
6.7.3	Програмно меню.	38
6.7.4	Меню за настройки.	38
6.8	Центрофугиране.	39
6.8.1	Продължителна работа.	39
6.8.2	Центрофугиране с настройка на времето.	40
6.8.3	Краткотрайно центрофугиране.	41
6.9	Функция бързо спиране.	42
6.10	Обслужване на софтуера.	42
6.10.1	Употреба на Quick Adjust.	42
6.10.2	Програмно меню.	45
6.10.2.1	Програма „Предварително охлаждане“.	45
6.10.2.2	Настройка на програма.	46
6.10.2.3	Извикване на програма.	47
6.10.2.4	Промяна на програма.	47
6.10.2.5	Задаване на любими програми.	50
6.10.2.6	Извикване на любими програми.	50
6.10.2.7	Изтриване на любими програми.	51
6.10.2.8	Копиране на програма.	52
6.10.2.9	Преименуване на програма.	53
6.10.2.10	Изтриване на програма.	54
6.10.2.11	Стартиране на работата на центрофугата в програм- ното меню.	55
6.10.3	Показват се параметрите на последния цикъл на центрофу- гиране.	56
6.10.4	Меню за настройки.	56
6.10.4.1	Информация за устройството.	57
6.10.4.2	Потребителски настройки.	60
6.10.4.3	Сервизни настройки и Разширени настройки.	72
6.10.4.4	Лицензи Open Source.	72

7	Поддръжка, почистване и полагане на грижи.	72
7.1	Почистване.	73
7.2	Дезинфекция.	74
7.3	Поддръжка.	75
8	Отстраняване на неизправности.	77
8.1	Описание на грешката.	77
8.2	Описания на предупрежденията.	82
8.3	Извършване на МРЕЖОВ РЕСЕТ.	86
8.4	Аварийно деблокиране.	86
8.5	Замяна на входния електрически предпазител на захранването.	87
9	Резервни части.	87
10	Изхвърляне.	88
10.1	Общи указания.	88
11	Free and Open Source Software.	89
12	Терминологичен речник.	92
13	Индекс.	93

1 За този документ

1.1 Употреба на този документ

- Преди да използвате устройството за първи път, прочетете този документ напълно и внимателно.
Ако е необходимо, обърнете внимание на приложените допълнителни информационни листове.
- Този документ е част от устройството и трябва да се съхранява на леснодостъпно място.
- Приложете този документ, когато предавате устройството на трети страни.
- Актуалната версия на документа на наличните езици можете да намерите на уебсайта на производителя: ➔ <https://www.hettichlab.com/de/download-center/>

1.2 Указание за използваните родове

Използваният мъжки или женски род се употребява за по-лесна четливост. По отношение на равното третиране, съответните понятия се отнасят за всички полове и не предполагат оценка.

1.3 Символи и обозначения в този документ

Общи символи

Следните маркировки се използват в този документ за подчертаване на инструкции, резултати, списъци, препратки и други елементи:

Обозначение	Пояснение
1.  2.  3.  ... 	Инструкции за действие стъпка по стъпка
	Резултати от действията стъпка по стъпка
	Препратки към раздели на документа и към други приложими документи
■ ... ■ ...	Списъци без определен ред
[Бутон]	Елементи за обслужване (например: бутони, превключватели)
„Индикация“	Индикаторни елементи (например: сигнални светлини, елементи на екрана)

Предупреждения

Степени на опасност	Значение
ОПАСНОСТ	Указва опасност, която, ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или сериозно нараняване.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Указва опасност, която, ако не бъде избегната, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.

Степени на опасност	Значение
ВНИМАНИЕ	Указва опасност, която, ако не бъде избегната, може да доведе до леко или средно нараняване.
ЗАБЕЛЕЖКА	Указва опасност, която, ако не бъде избегната, може да доведе до материални щети.

Интересни факти

Препоръки	Значение
Съвет/информация	Показва информация за ефикасна работа и предоставя знания за ефективно използване на устройството.

1.4 Обяснение на термина

Терминът „центрофуга“, използван в това ръководство, се отнася до устройството, посочено на заглавната страница.

2 Безопасност

2.1 Употреба по предназначение

При центрофугата **MIKRO 2.0 General Purpose**, **MIKRO 2.0 R General Purpose** става дума за общо лабораторно устройство, което се пуска на пазара в съответствие с Директива 2006/42/ЕО за машините (преминаването към Регламент 2023/1230 за машините ще се извърши през юли 2026 г.).

Устройството се използва за разделяне на водни разтвори и суспензии с плътност до 1,2 kg/dm³. Потребителят може да регулира променливите физични параметри в рамките на зададените от устройството граници.

Центрофугата може да бъде използвана само от специализиран персонал в закрити лаборатории.

Отказ от отговорност

Към употребата по предназначение спада също съблюдаването на всички указания от инструкциите за употреба и спазването на изискванията за проверка и техническо обслужване. Всяка друга употреба или употреба извън тази се считат за употреба не по предназначение. Andreas Hettich GmbH не носи отговорност за щети, произтичащи от това.

Ако центрофугата е инсталирана в друго устройство или интегрирана в система, производителят на цялата система е отговорен за нейната безопасност.

2.2 Предвидима погрешна употреба

Използването на центрофугата извън определените условия се счита за неправилно.

Към употребата не по предназначение спадат между другото:

- Използване на центрофугата в потенциално взривоопасна среда.
- Използване на центрофугата в радиоактивна среда.
- Използване на центрофугата в биологически замърсена среда.
- Използване на центрофугата в химически замърсена среда.
- Използване на центрофугата в корозивна среда.

- Центрофугиране на запалими материали.
- Центрофугиране на експлозивни материали.
- Центрофугиране на радиоактивни материали.
- Центрофугиране на материали, които са химически силно реактивни.
- Центрофугиране на корозивни материали.

2.3 Използване на принадлежности

Използвайте само принадлежности, одобрени от производителя, в рамките на употребата по предназначение на центрофугата.

2.4 Срок на експлоатация

Планираният срок на експлоатация на устройството е 7 години.

Срокът на експлоатация на принадлежностите е в съответствие с циклите и/или срока на експлоатация, посочени върху принадлежностите.

2.5 Квалификация на персонала



Всички контролни и защитни устройства могат да се обслужват само от обучени лица.

Специалист механична поддръжка

Специалисти по механика по смисъла на тази документация са лица, които са запознати с конструкцията, механичния монтаж, пускането в експлоатация, отстраняването на неизправности и поддръжката на продукта и които притежават следната квалификация:

- Квалификация/обучение в областта на механиката в съответствие с националните разпоредби.

Специалист по електротехнически работи

Електротехници по смисъла на тази документация са лица, които са запознати с конструкцията, електрическата инсталация, пускането в експлоатация, отстраняването на неизправности и поддръжката на продукта и които притежават следната квалификация:

- Квалификация/обучение в областта на електротехниката в съответствие с националните разпоредби.

Специалист по хладилна техника

Хладилни техници по смисъла на тази документация са лица, които са запознати с конструкцията, инсталирането на хладилни системи, пускането в експлоатация, отстраняването на неизправности и поддръжката на продукта и които притежават следната квалификация:

- Квалификация/обучение в областта на хладилната техника в съответствие с националните разпоредби.
- Трябва да е налично подходящо доказателство за експертиза (напр. съгласно ISO 22712) за работа с хладилни агенти A3.

Инструктирано лице

Лица по смисъла на тази документация са лица, които са инструктирани да извършват работа в областите на транспортирането, съхранението и експлоатацията.

2.5.1 Нива на разрешение

Ниво на разрешение 1

„Ограничени права“

Потребител, който ще използва системата, за да изпълни дадена задача. Центрофугиранията могат да бъдат стартирани и спирани. Промяната на програми или прегледът и промяната на системните настройки не са разрешени.

При избора на ниво на разрешение 1 може да бъде зададено кои програми могат да бъдат изпълнявани.

Потребителят може да използва някои функции само след въвеждане на ПИН от потребител с ниво на разрешение 3.

Пример: Сътрудник / помощник / студент

Ниво на разрешение 2

„Стандартни права“

Включени са правата за ниво на разрешение 1.

Потребител с разширени познания. Настройките на стойностите в Quick Adjust (Бърза настройка) могат да бъдат променени. Това има съответстващ ефект върху краткотрайното центрофугиране. Могат да бъдат прегледани съобщения за събития/протоколи. Четене и анализиране на системна информация са условно възможни.

Някои функции могат да се използват само от лица с ниво на разрешение 2, след като потребител с ниво на разрешение 3 въведе ПИН код.

Ниво на разрешение 3

„Администратор“

Включени са правата за ниво на разрешение 2.

Потребител, на когото е разрешено да прави промени в системата и програмите. Възможни са четене и анализиране на системна информация.

Потребителят трябва да зададе ПИН при първото пускане в експлоатация на устройството.

Пример: Ръководител на лаборатория / продуктов мениджър

2.6 Лична предпазна екипировка

Спазвайте националните и регионалните разпоредби за безопасност и предотвратяване на злополуки. Изберете и осигурете предпазно облекло, като например предпазни обувки, предпазни ръкавици и предпазни очила, в зависимост от съответните дейности и очакваните рискове.

2.7 Задължения на стопанисващия

Уверете се, че всички дейности, изброени по-долу, се извършват само от квалифициран специализиран персонал:

- Транспортиране, разопаковане, повдигане
- Поставяне
- Обслужване
- Поддръжка
- Изхвърляне

Стопанисващият трябва да гарантира, че лицата, работещи с устройството, спазват разпоредбите и правилата, както и следните указания:

- Национални и регионални разпоредби за безопасност, предотвратяване на злополуки и опазване на околната среда.
- Не инсталирайте и не въвеждайте в експлоатация повредени устройства.
- Трябва да се подготвят необходимите предпазни средства.

- Работете с устройството само ако то е в изрядно, функциониращо състояние.
- Проверявайте периодично дали персоналът работи с повишено внимание към безопасността и опасностите в съответствие с ръководството за употреба.
- Проверявайте редовно правилното функциониране на защитните устройства.
- Не отстранявайте поставените указания за безопасност и предупреждения и ги поддържайте в четливо състояние.
- Лица, които са под въздействието на алкохол, наркотици или медикаменти, които влияят на способността им да реагират, не трябва да работят с устройството или да го поддържат.
- Съхранявайте ръководството за употреба на разположение на мястото на използване на устройството.
- Ако устройството бъде продадено, предайте ръководството за употреба на купувача.

2.8 Указания за безопасност



Докладване на събития и инциденти

В случай на инциденти или произшествия с изделието или неговите принадлежности те трябва да бъдат докладвани на производителя и, ако е необходимо, на компетентния орган, в който е установен потребителят и/или пациентът.

Производител:

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstrasse 12

78532 Tuttlingen, Германия

Телефон: +49 7461 705 0

Имейл адрес: info@hettichlab.com



ОПАСНОСТ

Опасност от контаминация

Недостатъчното почистване или неспазването на инструкциите за почистване може да доведе до опасност от контаминация.

- Спазвайте националните и регионалните разпоредби за безопасност и предотвратяване на злополуки.
- Спазвайте указанията за почистване.
- При почистване на устройството носете лична предпазна екипировка.
- Спазвайте лабораторните разпоредби (напр. TRBA, IfSG, хигиенен план) за работа с биологични агенти.

**ОПАСНОСТ****Опасност от пожар и експлозия**

Опасност от злополуки, наранявания или повреди поради пожар или експлозия.

- Спазвайте разпоредбите и указанията за работа с химикали и опасни вещества.
- Не използвайте агресивни химикали.
- Не използвайте опасни химикали.
- Не използвайте корозивни екстракционни средства.
- Не използвайте силни киселини.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от нараняване**

Неподходящата или ненавременна поддръжка може да доведе до риск от нараняване.

- Спазвайте интервалите за поддръжка.
- Проверявайте устройството за видими повреди или недостатъци.

При видими повреди или недостатъци извеждайте веднага изделието от експлоатация и информирайте сервизния техник.

**! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Опасност от токов удар**

Течностите, които проникват в уреда, могат да причинят токов удар.

- Изделието трябва да бъде защитено от контакт с течности отвън.
- Не наливайте течности в изделието.
- За транспортирането трябва да се използва оригиналната транспортна опаковка.

**! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ****Замърсяване с опасни вещества или смеси от вещества**

В случай на вещества и смеси от вещества, които са токсични, радиоактивни и/или замърсени с патогенни микроорганизми, спазвайте следните мерки:

- По принцип използвайте само центрофужни епруветки със специални капачки с винт за опасни вещества.
- При материали от рискови групи 3 и 4 използвайте запечатващи се центрофужни епруветки със система за биологична безопасност.
- Без използване на система за биологична безопасност, устройството не е микробиологично херметично по смисъла на стандарта EN / IEC 61010-2-020.
- При необходимост се свържете с производителя.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване и повреда на изделието поради ротора

Разхлабеният ротор може да доведе до наранявания и повреда на изделието.

- Проверете ротора за добро затягане.
- Спазвайте интервалите за поддръжка.



ВНИМАНИЕ

Опасност от нараняване

Дългата коса и дрехите могат да попаднат в ротора при ръчно движение.

- Привързвайте дългата коса.
- Не допускайте дрехи да висят в камерата на центрофугата.



УКАЗАНИЕ

Щети

Неправилно напрежение или честота.

- Използвайте изделието само в съответствие със спецификациите, посочени на типовата табелка.
- Спазвайте инструкциите за експлоатация.



УКАЗАНИЕ

Щети

Преждевременното прекратяване на програмата може да доведе до повреда на изделието и увреждане на пробите.

- Не изключвайте, не освобождавайте аварийно и не издърпвайте щепсела от електрическата мрежа.

3 Преглед на устройството

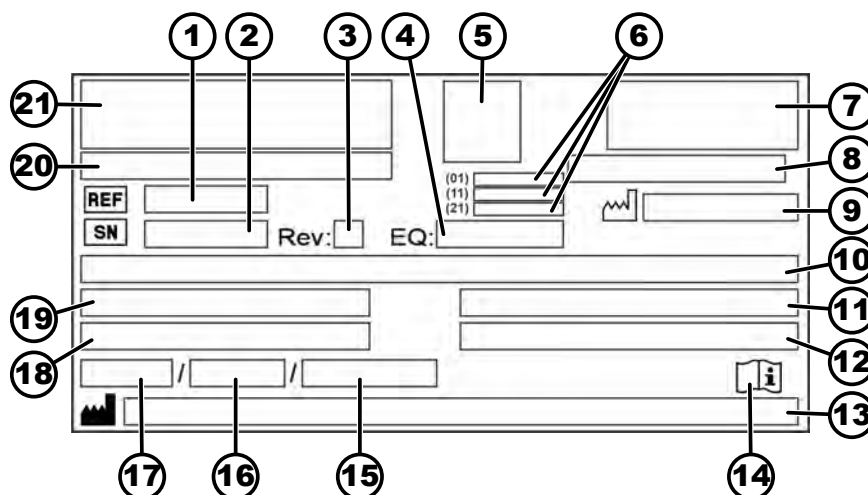
3.1 Технически данни

Производител	Andreas Hettich GmbH D-78532 Тутлинген	
Модел	MIKRO 2.0	MIKRO 2.0 R
Тип	2440	2460
Мрежово напрежение (±10%)	100-240 V 1~	100-240 V 1~
Мрежова честота	50-60 Hz	50-60 Hz
Присъединителна стойност	270 VA	420 VA
Хладилен агент	-	R290

Количество хладилен агент	-	35 g
Потенциал за глобално затопляне (ПГЗ)	-	0,02
макс. капацитет	12 x 5 ml	
макс. допустимо относително тегло	1,2 kg/dm³	
макс. обороти (об./мин.)	16100	
макс. ускорение (RCF)	25000	
макс. кинетична енергия	6400 Nm	
Задължение за проверка (DGUV регламенти 100-500) (важи само за Германия)	не	
Условия на околната среда (EN / IEC 61010-1):		
Място на инсталиране	само на закрито	
Надморска височина	до 3000 m над морското равнище	
Околна температура	2 °C до 40 °C	5 °C до 35 °C
Влажност на въздуха	максимална относителна влажност на въздуха 80 % за температури до 31 °C, линейно понижаваща се до 50 % относителна влажност на въздуха при 40 °C.	
Категория на свръхнапрежение (IEC 60364-4-443)	II	
Степен на замърсяване	2	
Клас на защита на устройството	I не е подходящо за употреба във взривоопасна среда.	
ЕМС:		
Излъчване на смущения, Устойчивост на смущения	EN / IEC 61326-1 Клас B FCC Клас B	EN / IEC 61326-1 Клас B FCC Клас B
Ниво на шума (в зависимост от ротора)	≤58 dB(A)	≤61 dB(A)
Размери:		
Широчина	240 mm	240 mm
Дълбочина	389 mm	538 mm

Надморска височина	225 mm	250 mm
Тегло	прибл. 18 kg	прибл. 28 kg

3.2 Фирмена табелка



Фиг. 1: Фирмена табелка

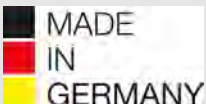
1	REF Артикулен номер	12	Максимално допустимо относително тегло
2	SN Сериен номер	13	Адрес на производителя
3	Редакция	14	Спазвайте ръководството за употреба
4	Номер на оборудването	15	Максимално допустимо налягане (PS) в хладилната система (само при устройство с охлаждане)
5	Код по UDI	16	Количество хладилен агент (само при устройство с охлаждане)
6	Съдържание на код по UDI: (01) Глобален търговски номер на изделието (GTIN) (11) Дата на производство (21) Сериен номер	17	Тип хладилен агент (само при устройство с охлаждане)
7	EAC маркировка, CE маркировка	18	Максимална скорост в обороти в минута
8	Страна на производство	19	Консумация на ток (A) или присъединителна стойност (VA)
9	Дата на производство	20	Обозначение на устройството
10	Мрежово напрежение и мрежова честота	21	Лого на производителя
11	Максимална кинетична енергия		

3.3 Сертифициране и логота

Сертифициране

 ISO 9001 Certified Quality Management System www.tuvsud.com/ms-cert	ISO 9001 Система за управление на качеството съгласно ISO 9001
 ISO 14001 Certified Environmental Management System www.tuvsud.com/ms-cert	ISO 14001 Управление на околната среда съгласно ISO 14001
 Certified Quality System ISO 13485 mdc	EN ISO 13485 Управление на качеството съгласно ISO 13485

Логота

	Произведено в Германия Устройството е разработено и произведено в Германия.
---	--

3.4 Европейска регистрация

Съответствие на устройството

Съответствие на устройството съгласно директивите на ЕС.



3.5 Важни табелки на опаковката

	НАГОРЕ Това е правилното изправено положение на транспортния контейнер за транспортиране и/или съхранение.
---	---



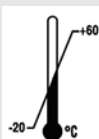
ЧУПЛИВА ОПАКОВАНА СТОКА

Съдържанието на транспортната опаковка е чупливо, така че трябва да се работи внимателно с нея.



ЗАЩИТЕТЕ ОТ ВЛАГА

Защитете транспортната опаковка от влага и я съхранявайте в суха среда.



ТЕМПЕРАТУРНО ОГРАНИЧЕНИЕ

Транспортната опаковка трябва да бъде съхранявана, транспортирана и обработвана в указания температурен диапазон (-20 °C до +60 °C).



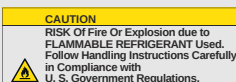
ОГРАНИЧЕНИЕ НА ВЛАЖНОСТТА НА ВЪЗДУХА

Транспортната опаковка трябва да бъде съхранявана, транспортирана и обработвана в указания диапазон на влажността на въздуха (10 % до 80 %, некондензиращ).



ОГРАНИЧЕНИЕ ЗА СТИФИРАНЕ СПОРЕД БРОЯ ИЗДЕЛИЯ

Максимален брой идентични опаковани изделия, които могат да бъдат подредени върху долното опаковано изделие, където "n" е разрешеният брой опаковани изделия. Най-долното опаковано изделие не се съдържа в "n".



Предупреждение за опасност от пожар и експлозия поради запалим хладилен агент

3.6 Важни табелки на устройството



Стикерите на устройството не трябва да се премахват, облепват или покриват.



Внимание, зона с обща опасност.

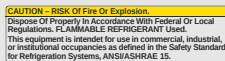
Преди да използвате устройството, не забравяйте да прочетете инструкциите за пускане в експлоатация и работа и спазвайте инструкциите за безопасност!



Предупреждение за биологична опасност.



Предупреждение за опасност от пожар.



Това известие посочва опасността от пожар или експлозия, дължаща се на хладилни агенти.



Посока на въртене на ротора.

Посоката на стрелката указва посоката на въртене на ротора.



Посока на въртене на аварийното освобождаване.



Символ за разделно събиране на електрическо и електронно оборудване, съгласно Директива 2012/19/ЕС (WEEE).

Използване в страните от Европейския Съюз, в Норвегия и Швейцария.

3.7 Връщане

За връщане трябва винаги да се изисква оригинален формуляр за разрешение за връщане на материал (RMA) на производителя. Без оригинален формуляр за връщане на производителя не е възможно безопасно приемане на стоките и регистриране на стоките при производителя. Формулярът за връщане (RMA) съдържа декларация за липса на възражения (UBE), която трябва да бъде попълнена изцяло и приложена при връщането.

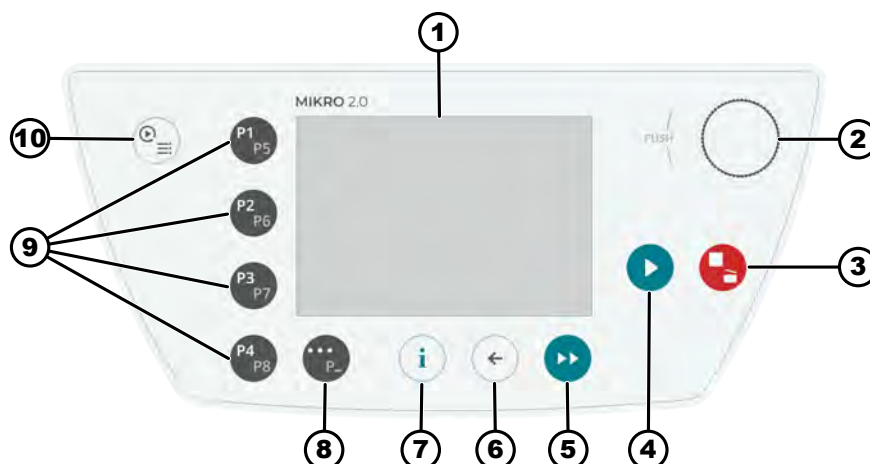
При подозрение за наличие на теч или ако наличието на теч бъде потвърдено от сервизния център, хладилният кръг трябва да се евакуира преди връщането. Същото важи и в случай на счупване, тъй като не може да се гарантира, че целият хладилен агент ще се изпари.

Ако устройството и/или принадлежностите се връщат на производителя, цялото количество за връщане трябва да бъде почистено и обеззаразено от подателя на връщането. Ако върнатите изделия не са почистени или са недостатъчно почистени и/или недостатъчно обеззаразени, това ще бъде извършено от производителя и изпращачът ще бъде таксуван.

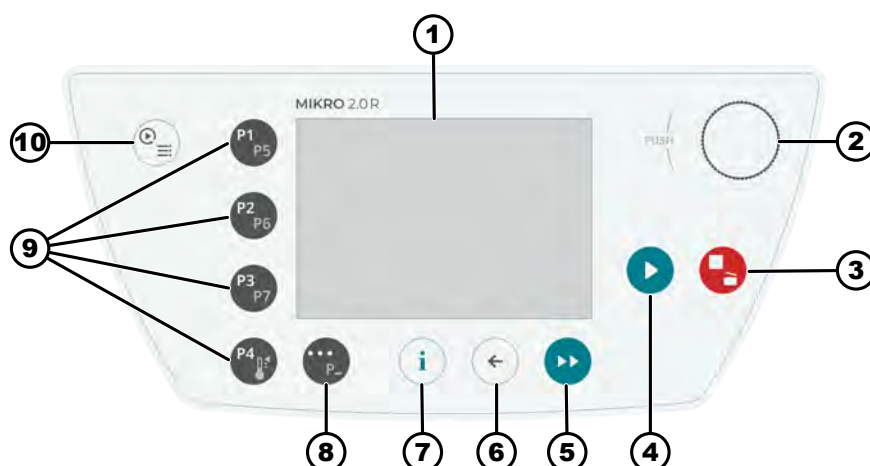
Оригиналните транспортни закрепвания трябва да бъдат прикрепени за връщане, вижте ➔ Глава 4 „Транспорт и съхранение“ на страница 19. Устройството трябва да се изпрати в оригиналната опаковка.

3.8 Елементи за обслужване и индикация

3.8.1 Управление



Фиг. 2: Управление (устройство без охлаждане)



Фиг. 3: Управление (устройство с охлаждане)

3.8.2 Елементи за обслужване

Номер	Бутони и елементи за индикация	Описание
1	Екран	Индикации, информации и менюта
2	Копче за завъртане, натискане	- Завъртане: Настройка на параметри и превключване към следващата точка от менюто. - Натискане Преминане към следващия параметър и избор на точка от менюто.
3	СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ	- Еднократно натискане: Центрофугата се спира с настроената рампа за спиране. - Двукратно или продължително натискане (бързо спиране): центрофугата спира възможно най-бързо. - Натискане при спряна центрофуга: Отваря се капакът.
4	СТАРТ	Стартирайте работата на центрофугата. Едно центрофугиране може да се стартира от Quick Adjust или от програмата.

Номер	Бутони и елементи за индикация	Описание
5	КРАТКОТРАЙНО ЦЕНТРОФУГИРАНЕ	■ Центрофугиране се извършва, докато бутонът е натиснат.
6	НАЗАД	■ Назад в менютата. ■ Запаметяване на променени стойности.
7	ИНФОРМАЦИЯ	■ Извикване на данни свързани с работата и данни за ротора.
8	КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ	■ Когато в едно меню се показва „...“, чрез натискане на бутона се достига до контекстното меню. ■ За да изберете второто ниво на предпочитаните програми, задръжте бутона и едновременно с това натиснете бутон за бърз избор на желаната програма.
9	БУТОНИ ЗА БЪРЗ ИЗБОР	■ Бутони за бърз избор за предпочитани програми P1-P8. ■ Бутони за бърз избор за предпочитани програми P1-P7 само за MIKRO 2.0 R. ■ Програма за темпериране само за MIKRO 2.0 R.
10	БЪРЗА НАСТРОЙКА, ПРОГРАМА	■ Quick Adjust: Бърза настройка на параметри. Стойностите могат по-късно да бъдат приети в дадена програма. ■ Програма: Извикване и редактиране на програми.

3.9 Обхват на доставката

- 1 ъглова отвертка
- 1 захранващ кабел
- 1 ръководство за употреба
- При доставка в Швейцария:
1 стикер за внос в Швейцария

4 Транспорт и съхранение

4.1 Условия за транспорт и съхранение

Условия за транспорт



УКАЗАНИЕ

Хладилният кръг на центрофугата съдържа запалим хладилен агент.

- Спазвайте възможните ограничения при транспортиране (например съгласно ADR или IATA DGR).



УКАЗАНИЕ

Щети

Изделието може да се повреди, ако не е обезопасено по време на транспортиране.

- Закрепете транспортните ключалки преди транспортиране.
- Спазвайте инструкциите за транспортиране.

**УКАЗАНИЕ****Опасност от кондензация поради температурни разлики**

Влагата може да повреди електрическите компоненти.

- Преди пускане в експлоатация или поддръжка се уверете, че всички повърхности са сухи.
- Ако температурата се промени, изчакайте, докато изделието или компонентите се аклиматизират.
- Предотвратявайте проникването на влага в чувствителните компоненти.
- Ако се появи влага, изключете изделието незабавно и го оставете да изсъхне добре.

- Преди транспортиране закрепете транспортните закрепвания и разкачете устройството от електрическия контакт.
- Температурата на транспортиране трябва да бъде между -20 °C и +60 °C.
- Влажността на въздуха не трябва да образува конденз. Влажността на въздуха трябва да бъде между 10 % и 80 %
- Обърнете внимание на теглото на устройството.
- При транспортиране с транспортно помощно средство (например транспортна количка) транспортното помощно средство трябва да е с товароносимост най-малко 1,6 пъти по-голяма от транспортното тегло на устройството.
- Обезопасете устройството по време на транспортиране срещу преобръщане и падане.
- Не транспортирайте устройството никога странично или обърнато наобратно.

Условия на съхранение

- Устройството трябва да бъде съхранявано в оригиналната опаковка.
- Съхранявайте устройството само в сухи помещения.
- За съхранението се прилага същото ограничение за размера на помещението, както и за експлоатацията ➔ Глава 2.8 „Указания за безопасност“ на страница 10.
- Температурата на съхранение трябва да бъде между -20 °C и +60 °C.
- Влажността на въздуха не трябва да образува конденз. Влажността на въздуха трябва да бъде между 10 % и 80 %

4.2 Транспортни размери и транспортно тегло

Артикул	Размери на опаковката в mm (Д x Ш x В)	Тегло в kg
MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R	240 x 389 x 255 / 240 x 538 x 250	прибл. 20 kg / прибл. 33 kg

4.3 Закрепване на транспортна осигуровка

Персонал:

- Обучен потребител
1. ➔ Отворете капака.
 2. ➔ Вмъкнете цилиндъра от пенопласт.
 3. ➔ Затворете капака.

5 Пускане в експлоатация

5.1 Разопаковане на центрофугата



ВНИМАНИЕ

Опасност от премазване поради падащи части от транспортната опаковка.

- По време на процеса на разопаковане винаги поддържайте устройството в равновесие.
- Отваряйте опаковката само на предвидените за това места.



ВНИМАНИЕ

Опасност от нараняване поради вдигане на тежки товари.

- Подгответе указания брой помощници.
- Обърнете внимание на теглото. Вижте ➔ Глава 3.1 „Технически данни“ на страница 12.



УКАЗАНИЕ

Повреди на устройството поради неправилно повдигане.

- Не повдигайте центрофугата за контролния панел или държача на контролния панел.

5.2 Отстраняване на транспортната осигуровка

Персонал:

- Обучен потребител

1. ➤ Отворете капака.
2. ➤ Отстранете цилиндъра от пенопласт.
3. ➤ Съхранете на сигурно място цилиндъра от пенопласт.
4. ➤ Затворете капака.

5.3 Разполагане и свързване на центрофугата

Разполагане на центрофугата



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Експлоатацията във взривоопасна, корозивна или радиоактивно замърсена атмосфера не е в съответствие с предназначението.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване

Поради твърде малко отстояние до центрофугата.

- По време на цикъл на центрофутиране съгласно EN/IEC 61010-2-020 в зона на безопасност от 300 mm около центрофугата не трябва да има хора, опасни вещества и опасни предмети.
- Спазвайте разстояние от 300 mm от вентилационните отвори и прорези на центрофугата.
- Вентилационните отвори на центрофугата не трябва да се блокират при никакви обстоятелства.



ВНИМАНИЕ

Опасност от притискане и повреда

Промените в положението, предизвикани от вибрации, могат да доведат до падане на изделието.

- Поставете изделието върху стабилна и равна повърхност.
- Изберете повърхност за поставяне, която да отговаря на теглото на изделието.
- Спазвайте националните и регионалните разпоредби за безопасност и предотвратяване на злополуки.



УКАЗАНИЕ

Щети

Всяко отклонение от външните температурни условия ще доведе до увреждане на пробите и повреда на изделието.

- Спазвайте максималната и минималната допустима температура на околната среда.
- Не поставяйте изделието в близост до източници на топлина.
- Предпазвайте изделието от излагане на пряка слънчева светлина.
- Защитете изделието от замръзване.
- Осигурявайте необходимото свободно пространство около изделието.

Персонал:

■ Обучен потребител

1. ➤ Поставете устройството върху стабилна и равна основа.
2. ➤ Около устройството трябва да се спазва отстояние от 300 mm.
3. ➤ Спазвайте условията на околната среда в техническите данни (➔ Глава 3.1 „Технически данни“ на страница 12).

Свързване на центрофугата

**УКАЗАНИЕ****Щети**

Материални щети, причинени от неоторизиран персонал.

- Не позволявайте на лица, които нямат съответното разрешение, да извършват каквито и да било дейности или промени по изделията.
- Поддръжката и ремонтите се извършват само от оторизиран персонал.
- Преди да извършвате каквито и да било работи по изделието, получите разрешение или инструкции от производителя.

**УКАЗАНИЕ****Опасност от кондензация поради температурни разлики**

Влагата може да повреди електрическите компоненти.

- Преди пускане в експлоатация или поддръжка се уверете, че всички повърхности са сухи.
- Ако температурата се промени, изчакайте, докато изделието или компонентите се аклиматизират.
- Предотвратявайте проникването на влага в чувствителните компоненти.
- Ако се появи влага, изключете изделието незабавно и го оставете да изсъхне добре.

Персонал:**■ Обучен потребител**

1. Ако уредът в сградната инсталация допълнително се предпазва с прекъсвач за остатъчен ток, трябва да се използва прекъсвач за остатъчен ток от тип В.

При използване на друг тип прекъсвачът за остатъчен ток може или да не изключи уреда, когато е повреден, или да го изключи, въпреки че не е повреден.

2. Проверете дали мрежовото напрежение и мрежовата честота отговарят на данните на фирмената табелка.
3. Свържете устройството с мрежовия кабел към стандартизиран мрежов контакт.

5.4 Първо включване

Персонал:**■ Ниво на разрешение 3**

1. Поставете превключвателя на захранването в положение на превключвателя [I].
 - ➡ Показва се лентата за напредъка.
 - Фирменото лого се показва за кратко.
 - Показват се за кратко анимация и уводен текст.
 - Показва се „Initial start-up“.
 - „Start configuration“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Показва се изборът на език.

3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният език се маркира в синьо.
4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показват се форматът на датата и изборът на дата.
5. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка на формата на датата.
6. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Настройката на деня се маркира в синьо и показва удебелена.
7. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за деня.
8. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Настройката на месеца се маркира в синьо и показва удебелена.
9. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за месеца.
10. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Настройката на годината се маркира в синьо и показва удебелена.
11. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за годината.
12. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се форматът на часа и изборът на време.
13. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка на формата на времето.
14. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Настройката на часовете се маркира в синьо и показва удебелена.
15. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за часовете.
16. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Настройката на минутите се маркира в синьо и показва удебелена.
17. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за минутите.
18. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се менюто за въвеждане на ПИН.
19. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната цифра и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане], за да въведете цифрата.



За да изтриете дадена цифра, въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане].

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете всички 8 цифри.

- Символът ✓ се маркира в синьо.
20. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се менюто за потвърждаване на ПИН.

21. ▶ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната цифра и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане], за да въведете цифрата.



За да изтриете дадена цифра, въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане].

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете всички 8 цифри.

- Символът ✓ се маркира в синьо.

22. ▶ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

- Настройките се запамятват.

Показва се „Успешно пускане в експлоатация“.

„Ново стартиране на центрофугата“ се маркира в синьо.

23. ▶ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

- Центрофугата се стартира отново.

5.5 Включване и изключване на центрофугата

Включване на центрофугата

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

- Поставете превключвателя на захранването в положение на превключвателя [I].

- Следните дисплеи се появяват един след друг:

- Лента за зареждане
- Фирмено лого

- Показва се менюто Quick Adjust.



Винаги се показва менюто, което е било използвано последно преди устройството да бъде изключено. Ако например последно е изпълнена програма, след включване на устройството се показва и менюто на програмата.

За по-голяма яснота, този документ винаги приема, че започвате от менюто Quick Adjust (Бърза настройка).

Изключване на центрофугата

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Роторът е спрян.

- Поставете превключвателя на захранването в положение на превключвателя [O].

- Устройството се изключва.

Показва се син фон със символ.

6 Обслужване

6.1 Отваряне и затваряне на капака

Отваряне на капака

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Центрофугата е включена.

Роторът е спрял.

→ Натиснете бутона *[СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ]*.

➡ Капакът се освобождава с двигател.

Затваряне на капака



ВНИМАНИЕ

Опасност от премазване при затваряне на капака.

Риск от премазване на пръсти, когато двигателят за затваряне издърпа капака срещу уплътнението.

- При затваряне на капака не трябва да има части от тялото в опасната зона на капака.
- За затваряне на капака натиснете капака отгоре.



УКАЗАНИЕ

Повреди на устройството поради рязко затваряне на капака.

- Затваряйте бавно капака.
- Не затваряйте капака рязко.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

→ Затворете капака и притиснете предния ръб на капака леко надолу.

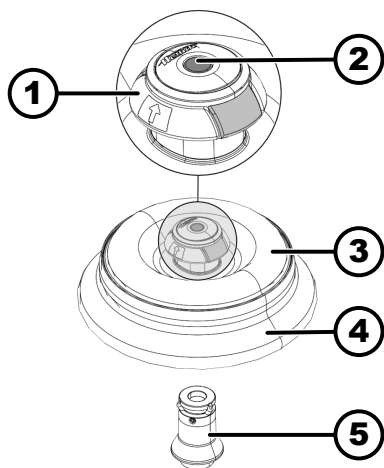
➡ Капакът се блокира с двигател.

6.2 Изваждане и поставяне на ротора

Извадете ротора

Персонал:

- Обучен потребител



Фиг. 4: Поставяне и изваждане на ротора

- 1 Помощно средство за изваждане
- 2 Деблокиращ щифт
- 3 Капак на ротора
- 4 Ротор
- 5 Поставка на ротора

Поставяне на ротора

1. Отворете капака и почистете центрофугата.
2. С показалеца и средния пръст хванете под помощното средство за изваждане (1).
3. Натиснете деблокиращия щифт (2) с палеца си надолу.
4. Издърпайте помощното средство за изваждане (1) нагоре.
5. Повдигнете ротора (4) с капака на ротора (3) нагоре от поставката на ротора (5) и го извадете.

Персонал:

- Обучен потребител

Капакът на центрофугата е отворен.

1. Почистете поставката на ротора (5) и отвора на ротора.
2. С показалеца и средния пръст хванете под помощното средство за изваждане (1).
 - ➡ Помощното средство за изваждане (1) се придвижва нагоре.
3. Поставете ротора (4) вертикално върху поставката на ротора (5).
4. Проверете дали роторът (4) е поставен правилно.

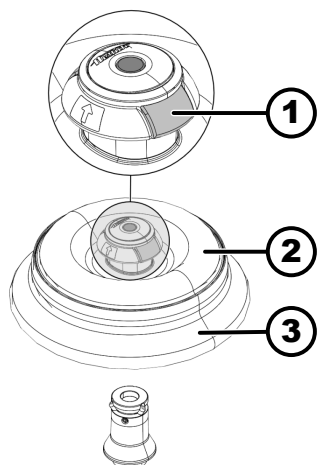
6.3 Поставяне и снемане на капака на ротора

Снемане на капака на ротора

Персонал:

- Обучен потребител

Капакът на центрофугата е отворен.



Фиг. 5: Поставяне и снемане на капака на ротора

- 1 Освобождение на капака
- 2 Капак на ротора
- 3 Ротор

Поставяне на капака на ротора

Персонал:

- Обучен потребител

Капакът на центрофугата е отворен.

1. С показалеца и палеца си притиснете освобождаването на капака (1).
2. Поставете капака на ротора (2) вертикално върху ротора (3).
3. Проверете дали капакът на ротора (2) е фиксиран правилно.
Проверете дали освобождаването на капака (1) е в правилната позиция.

6.4 Зареждане

Пълнене на центрофужните епруветки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване от замърсен материал на проби

Изтичане на замърсен материал от проби от епруветка за проби по време на центрофугиране.

- Използвайте опасни вещества само с центрофужни епруветки със специални винтови капачки.
- За материалите от рискови групи 3 и 4 допълнително се използва система за биобезопасност съгласно „Ръководство за биобезопасност“ на СЗО със затварящи се центрофужни епруветки.



УКАЗАНИЕ

Щети

Щети на устройството поради корозиращи вещества.

- Не центрофугирайте силно корозиращи вещества.
- Не допускайте проникване на корозиращи вещества в устройството.
- Периодично проверявайте устройството за корозия.



Стандартните центрофужни спруветки могат да се натоварват до RZB 4000 (DIN 58970 Част 2).

Персонал:

- Обучен потребител

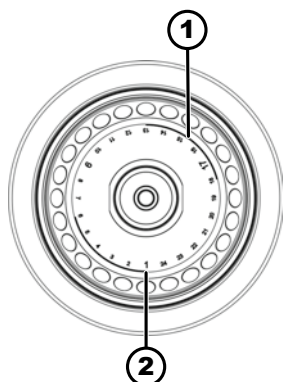
➔ Пълнете центрофужните спруветки извън центрофугата.

Посоченото от производителя максимално количество на пълнене на центрофужните спруветки не трябва да бъде превишавано.

В случай на ъгови ротори центрофужните спруветки могат да се пълнят само до такава степен, че да не може да се изхвърли течност от спруветките по време на центрофугирането.

За да се запазят разликите в теглото в центрофужните спруветки възможно най-малки, важно е да се гарантира, че спруветките са напълнени равномерно.

Символи на ъгови ротор



Фиг. 6: Ротор със символи

- 1 Разделяне на ротора на четири сегмента
- 2 Разделяне на ротора на три сегмента

Зареждане на ъгови ротори

Следните символи са разположени на ротора, за да се осигури равномерно натоварване на ротора:

- Разделяне на ротора на четири сегмента.

Маркировката е изпълнена с две кръгови дъги, показани удебелено.

Помощно средство за зареждане за равномерно разпределение на центрофужните спруветки върху четири сегмента на ротора.

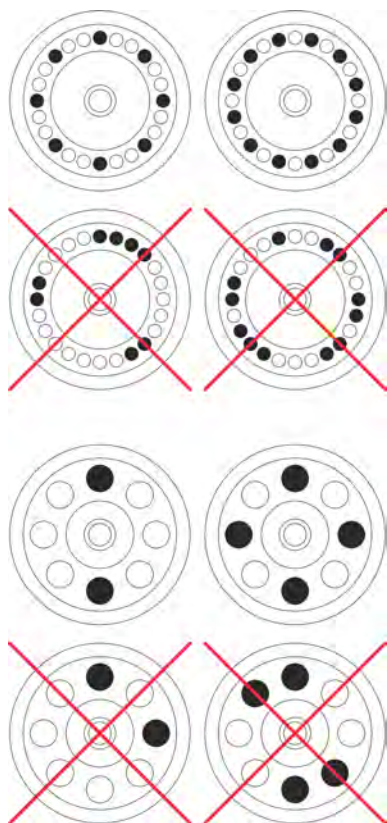
- Разделяне на ротора на три сегмента.

Маркировката е изпълнена чрез номера на местата, които са представени с по-голям шрифт.

Помощно средство за зареждане за равномерно разпределение на центрофужните спруветки върху три сегмента на ротора.

Персонал:

- Обучен потребител



1. ➤ Проверете ротора за добро затягане.
2. ➤ Центрофужните епруветки трябва да бъдат разпределени равномерно на всички места на ротора.

При зареждане на ротора не трябва да попада течност в ротора и в камерата на центрофугата.

При роторите центрофужните епруветки могат да се пълнят само до такава степен, че да не може да се изхвърли течност от епруветките по време на центрофугирането.

На всеки ротор е указано теглото на допустимото количество на пълнене. Теглото не трябва да бъде превишавано.

6.5 Параметър на центрофугиране

6.5.1 Относително ускорение на центрофугата RCF

Относителното ускорение на центрофугата (RCF) зависи от оборотите и радиуса на центрофугиране.

RCF се указва като кратно на земното ускорение (g).

RCF е безразмерна числена стойност и служи за сравняване на производителността на разделяне и на утаяване.

$$RCF = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 * r * 1,118$$

$$RPM = \sqrt{\frac{RCF}{r * 1,118}} * 1000$$

RCF = Относително ускорение на центрофугата

RPM = обороти в минута, [RPM] = мин⁻¹.

r = разстояние от оста на въртене до дъното на центрофужната епруетка, [r] = mm.

6.5.2 Центрофугиране на вещества или смеси от вещества с относително тегло, по-високо от 1,2 kg/dm³

При центрофугиране на максимална скорост относителното тегло на веществата или смесите от вещества не трябва да надвишава 1,2 kg/dm³. При вещества или смеси от вещества с по-високо относително тегло оборотите трябва да бъдат намалени. Разрешените обороти се изчисляват по следната формула:

$$\text{намалена честота на въртене } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{по} - \text{висока плътност } [kg/dm^3]}} * \text{максимални обороти [RPM]}$$

Например: Максимални обороти 4000 об./мин., относително тегло 1,6 kg/dm³

$$n_{red} = \sqrt{\frac{300 g}{350 g}} * 4000 \text{ RPM} = 3703 \text{ об./мин.}$$

Ако в изключителни случаи максималното натоварване, указано на носача, бъде превишено, оборотите също трябва да бъдат намалени. Разрешените обороти се изчисляват по следната формула:

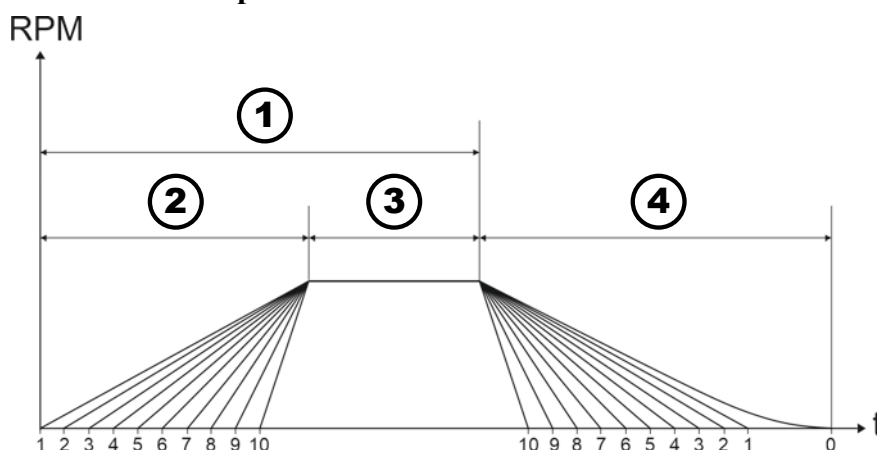
$$\text{намалена честота на въртене } (n_{red}) = \sqrt{\frac{\text{максимално натоварване } [g]}{\text{действително натоварване } [g]}} * \text{максимални обороти [RPM]}$$

Например: Максимални обороти 4000 об./мин., максимално натоварване 300 g, действително натоварване 350 g

$$n_{red} = \sqrt{\frac{300 g}{350 g}} * 4000 \text{ RPM} = 3703 \text{ об./мин.}$$

Ако има нещо неясно, трябва да се получи информация от производителя.

6.5.3 Степен на пускане и степен на спиране



Фиг. 7: Степен на пускане и степен на спиране

- 1 Време на работа (измерване на времето на работа след стартиране на процеса на центрофугиране)
- 2 Степени на пускане
- 3 Време на работа (измерване на времето на работа след достигане на оборотите)
- 4 Степени на спиране

Време на работа

Може да бъде настроено как да се измерва времето на работа:

- Измерването на времето на работа започва след стартиране на процеса на центрофугиране (1).
- Измерването на времето на работа започва след достигане на оборотите (3).

Настройка на времето на работа, вж. ➔ Глава 6.10.1 „Употреба на Quick Adjust“ на страница 42.

Степени на пускане

Могат да бъдат настроени 10 степени на пускане (2).

- Степен на пускане 1: най-продължително време до достигане на оборотите.
- Степен на пускане 10: най-кратко време до достигане на оборотите.

Настройка на степените на пускане, вж. ➔ Глава 6.10.1 „Употреба на Quick Adjust“ на страница 42.

Степени на спиране

Могат да бъдат настроени 11 степени на спиране (4).

- Степен на спиране 10: най-кратко време до спирането на ротора.
- Степен на спиране 1: най-продължително време до спирането на ротора.
- Степен на спиране 0: спиране на ротора без прилагане на спирачката. Най-продължително време до спиране на ротора.

Настройка на степените на спиране, вж. ➔ Глава 6.10.1 „Употреба на Quick Adjust“ на страница 42.

6.6 Потребителски интерфейс

6.6.1 Работа със съобщения

В информационния ред на потребителския интерфейс се показва информация, предупреждение или съобщение за грешка, когато центрофугата е в състояние, което изисква информиране на потребителя.

За определени съобщения може да се зададе както звуков сигнал (вж. ➔ Глава 6.10.4.2.9 „Звуков сигнал“ на страница 63), така и визуален сигнал (вж. ➔ Глава 6.10.4.2.8 „Визуален сигнал“ на страница 63).

Предупредителните съобщения могат да бъдат потвърдени само след въвеждане на ПИН от потребител с ниво на разрешение 3.

Информация за работата на центрофугата



- Показване на детайли

Информация за работата на центрофугата се появява в информационния ред.

1. ➔ Натиснете бутона [ИНФОРМАЦИЯ].

- ➔ Детайлна информация за работата на центрофугата се показва на потребителския интерфейс.

2. ➔ Натиснете бутона [НАЗАД].

- ➔ Детайлната информация за работата на центрофугата се скрива.

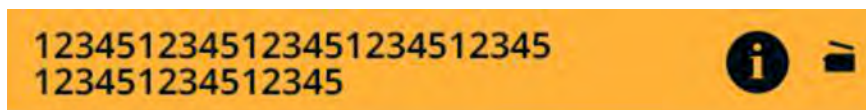
- Потвърждаване на информацията

Информация за работата на центрофугата се появява в информационния ред.

➔ Натиснете бутона [Копче за завъртане, натискане] или [НАЗАД], или отворете капака.

- ➔ Информацията се потвърждава.

Предупредителни съобщения



- Показване на детайли

Предупредителното съобщение се появява в информационния ред.

1. ➔ Натиснете бутона [ИНФОРМАЦИЯ].

- ➔ Детайлна информация за предупредителното съобщение се показва на потребителския интерфейс.

- Потвърждаване на съобщението

2. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

- Детайлната информация за предупредителното съобщение се скрива.

Предупредителното съобщение се появява в информационния ред.

1. ➤ Натиснете бутона [Копче за завъртане, натискане] или [НАЗАД].

- Показва се запитване.

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

- Съобщението се потвърждава.

За ниво на разрешение 1 е необходимо въвеждане на ПИН.

За ниво на разрешение 2 може да е необходимо въвеждане на ПИН.

Съобщения за грешка

- Показване на детайли

- Потвърждаване на съобщението

Съобщението за грешка се появява в информационния ред.

1. ➤ Натиснете бутона [ИНФОРМАЦИЯ].

- Детайлна информация за съобщението за грешка се показва на потребителския интерфейс.

2. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

- Детайлната информация за съобщението за грешка се скрива.

Съобщението за грешка се появява в информационния ред.

➤ Изключете и отново включете центрофугата, вж. ➔ Глава 5.5 „Включване и изключване на центрофугата“ на страница 25.

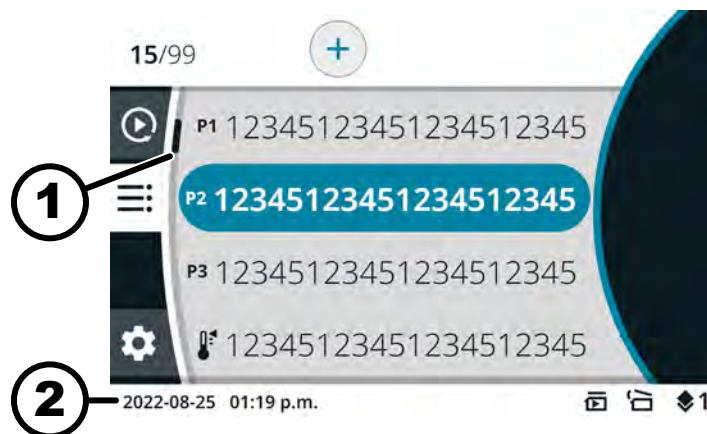
- Ако съобщението за грешка продължава да е налице, свържете се със сервиза на производителя.

6.6.2 Основна индикация



Всички показани потребителски интерфейси и тяхното съдържание са примерни.

Параметрите на действителните програми могат да се различават от илюстрираните.



Фиг. 8: Меню на програмата

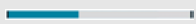
- 1 Лента за превъртане
- 2 Лента за статуса

Лента за превъртане

В различните менюта лентите за превъртане предоставят информация за дължината на списъка и позицията на избрания запис.

Лента за статуса

В лентата за статуса могат да се показват различни символи.

Символ	Значение
	Показва напредъка на процеса на центрофугиране.
	Стартира процеса на центрофугиране, когато капакът се затвори.
	Само при центрофуги без охлаждане: Капакът се отваря автоматично след успешен процес на центрофугиране.
	Ниво на разрешение Ниво 1: ограничени права Ниво 2: стандартни права Ниво 3: администратор
	Настроените параметри не са подходящи за поставения ротор.

Информационни редове



Фиг. 9: Информационен ред

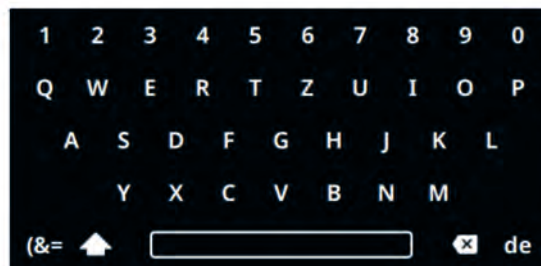
1 Информационен ред

В информационните редове могат да се показват следните символи:

Символ	Значение
	Капакът е затворен.
	Капакът е отворен.
	Чрез натискане на бутона [INFO] може да се покаже допълнителна информация.

Символ	Значение
	Съобщение за грешка
	Изчакване
	Краткотрайно центрофугиране
	Копиране
	Настройки
	Действието е извършено успешно.
	Действието е прекъснато.

6.6.3 Клавиатура



Фиг. 10: Клавиатура

- 1 Клавиатура специфична за страната
- 2 Изтриване на въвеждане
- 3 Клавиш за интервал
- 4 Превключване между големи и малки букви
- 5 Специални символи
- 6 Букви и цифри

Букви и цифри

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната буква или желаната цифра се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Буквата или цифрата се приема в полето за въвеждане.

Клавиш за интервал

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато клавишът за интервал (3) се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Един интервал се приема в полето за въвеждане.

Превключване между големи и малки букви

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът (4) се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показват се големи или малки букви.

Специални символи

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът (5) се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показват се специалните символи.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният специален символ се маркира в синьо.
4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Специалният символ се приема в полето за въвеждане.

Изтриване на въвеждане

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът (2) се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Последното въвеждане в полето за въвеждане се изтрива.

Клавиатура специфична за страната

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато означението на езика (1) се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се клавиатурата специфична за показаната страна.
 - В азбучна последователност се показват най-близките възможни означения на езика (1).

6.7 Менюта

6.7.1 Главно меню



Фиг. 11: Главно меню

- 1 Меню Quick Adjust (Бърза настройка)
- 2 Програмно меню
- 3 Меню за настройки
- 4 Лента за статуса

Избор на меню

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният символ на меню се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Фонът на избрания символ на меню става бял.
 - Показва се съдържанието на менюто.

Превключване на менюта

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

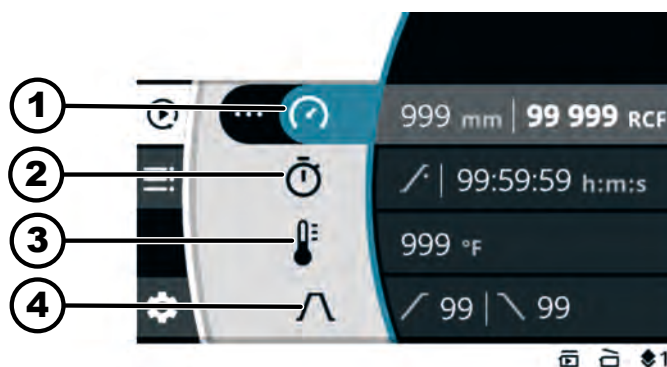
Избрано е меню.

1. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Фонът на символа на менюто се маркира в синьо.
 - Показва се главното меню.
2. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният символ на меню се маркира в синьо.
3. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Фонът на избрания символ на меню става бял.
 - Показва се съдържанието на менюто.

Процедура, ако искате да превключвате само между менюто Quick Adjust (Бърза настройка) и програмното меню:

1. Натиснете бутона [БЪРЗА НАСТРОЙКА, ПРОГРАМА].
 - ➡ Извършва се превключване напред и назад между менюто Quick Adjust (Бърза настройка) и програмното меню.
 - Показва се съдържанието на менюто.

6.7.2 Меню Quick Adjust



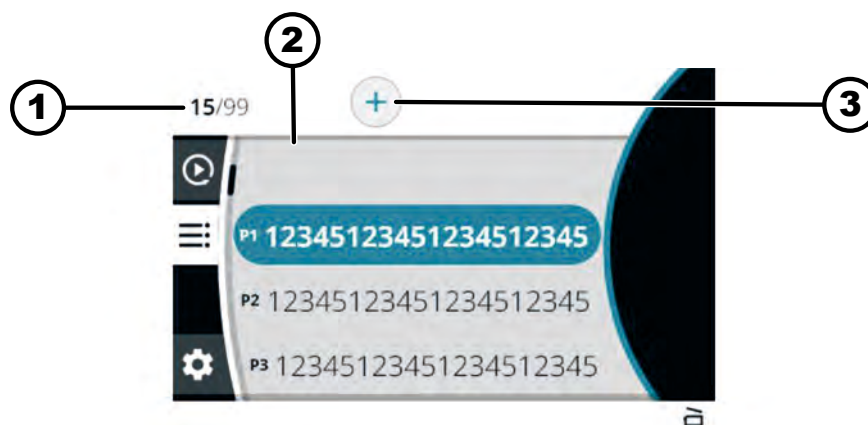
Фиг. 12: Меню Quick Adjust

- 1 Радиус на центрофугиране, обороти (RPM) или относително ускорение на центрофугата (RCF)
- 2 Време на работа
- 3 Температура (само при устройство с охлаждане)
- 4 Степен на пускане и степен на спиране

Избиране на меню Quick Adjust, вж. ➡ Глава 6.7.1 „Главно меню“ на страница 36

Настройка на параметрите, вж. ➔ Глава 6.10.1 „Употреба на Quick Adjust“ на страница 42

6.7.3 Програмно меню



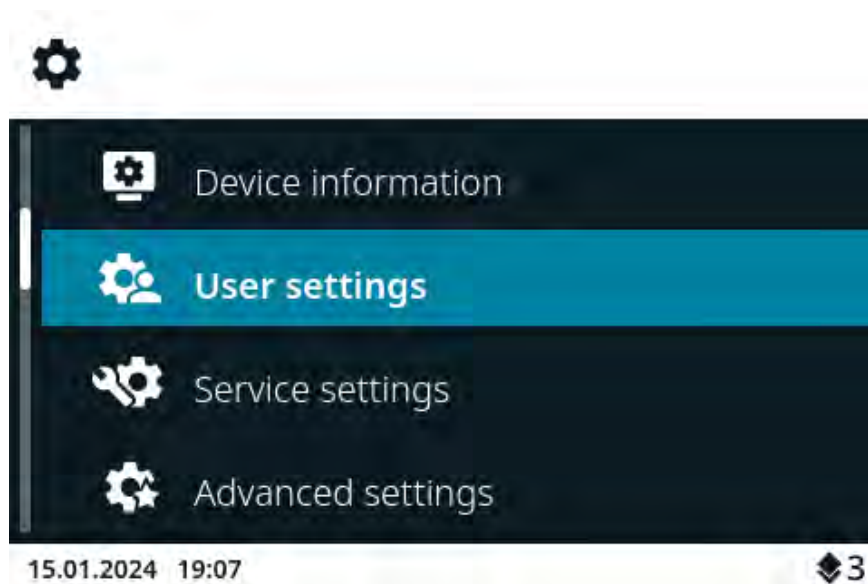
Фиг. 13: Програмно меню

- 1 Брой на настроените програми / брой на максимално възможните програми
- 2 Списък на съществуващите програми
- 3 създаване на нова програма

Избиране на меню, вж. ➔ Глава 6.7.1 „Главно меню“ на страница 36

Допълнителни настройки, вж. ➔ Глава 6.10.2 „Програмно меню“ на страница 45

6.7.4 Меню за настройки



Фиг. 14: Меню за настройки

Избиране на менюто за настройки, вж. ➔ Глава 6.7.1 „Главно меню“ на страница 36

Допълнителни настройки, вж. ➔ Глава 6.10.4 „Меню за настройки“ на страница 56

6.8 Центрофугиране

6.8.1 Продължителна работа

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

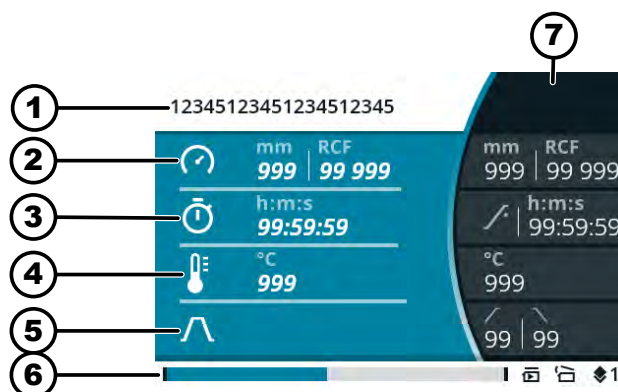
Роторът е монтиран и капакът на центрофугата е затворен.

В менюто Quick Adjust или в програмното меню избраната програма е настроена като време на работа със символа . ➔ Глава 6.10.1 „Употреба на Quick Adjust“ на страница 42

1. ➔ Натиснете бутона [СТАРТ].

➔ Центрофугирането стартира.

По време на процеса на центрофугиране се показва следният преглед:



- 1 Избраната програма или Quick Adjust
- 2 текущ радиус на центрофугиране, обороти (RPM) или относително ускорение на центрофугата (RCF)
- 3 текущо време на работа
- 4 текуща температура (само при устройства с охлаждане)
- 5 Символ за степента на пускане и степента на спиране
- 6 Лента за статуса
- 7 настроени зададени стойности

2. ➔ Натиснете бутона [СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ], за да прекратите цикъла на центрофугиране.

➔ Спирането се извършва с настроената степен на спиране.

Капакът може да се отвори малко след спиране на ротора.

Показва се информационен ред с информация за процеса на центрофугиране.

3. ➔ При необходимост: Натиснете бутона [ИНФОРМАЦИЯ] след процеса на центрофугиране.

➔ Показват се параметрите на процеса на центрофугиране.

4. ➔ При необходимост: Натиснете бутона [НАЗАД].

➔ Параметрите на процеса на центрофугиране се скриват.

5. ➤ Отваряне на капака
или
Натиснете бутона [НАЗАД].
➡ Показва се първоначалният екран.

6.8.2 Центрофугиране с настройка на времето

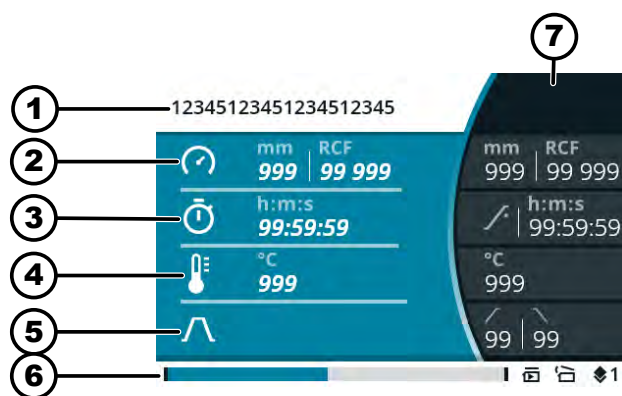
Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Роторът е монтиран и капакът на центрофугата е затворен.

В менюто Quick Adjust или в програмното меню на избраната програма са настроени желаните параметри. ➡ Глава 6.10.1 „Употреба на Quick Adjust“ на страница 42 ➡ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. ➤ Натиснете бутона [СТАРТ].
➡ Центрофугирането стартира.
По време на процеса на центрофугиране се показва следният преглед:



- 1 Избраната програма или Quick Adjust
- 2 текущ радиус на центрофугиране, обороти (RPM) или относително ускорение на центрофугата (RCF)
- 3 Оставащо време на работа
- 4 текуща температура (само при устройства с охлаждане)
- 5 Символ за степента на пускане и степента на спиране
- 6 Лента за статуса
- 7 настроени зададени стойности

2. ➤ Изчакайте до изтичане на времето на работа или натиснете бутона [СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ], за да прекъснете центрофугирането.
➡ Спирането се извършва с настроената степен на спиране.
Капакът може да се отвори малко след спиране на ротора.
Показва се информационен ред с информация за процеса на центрофугиране.
3. ➤ При необходимост: Натиснете бутона [ИНФОРМАЦИЯ] след процеса на центрофугиране.
➡ Показват се параметрите на процеса на центрофугиране.

4. ➤ При необходимост: Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Параметрите на процеса на центрофугиране се скриват.
5. ➤ Отваряне на капака
 - или
 - Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Показва се първоначалният екран.

6.8.3 Краткотрайно центрофугиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Роторът е монтиран и капакът на центрофугата е затворен.

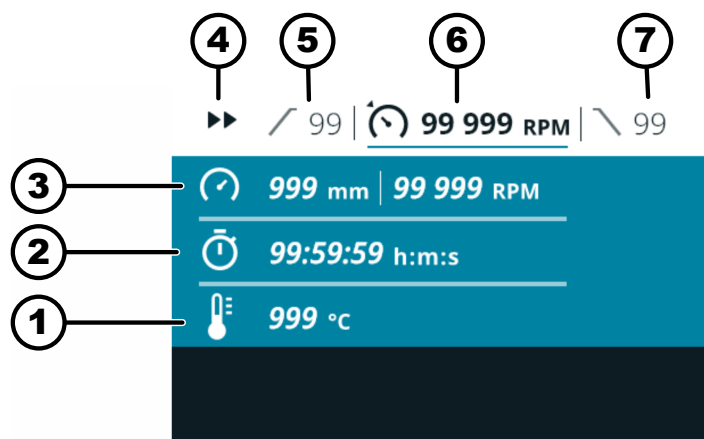
В менюто Quick Adjust са настроени желаните параметри. ➔ Глава 6.10.1 „Употреба на Quick Adjust“ на страница 42

1. ➤ Натиснете и задръжте натиснат бутона [КРАТКОТРАЙНО ЦЕНТРОФУГИРАНЕ].
 - Центрофугирането стартира.



Стартиране на краткотрайно центрофугиране е възможно, когато са показани менюто Quick Adjust, главното меню или списъкът на програмите.

По време на процеса на центрофугиране се показва следният преглед:



- 1 текуща температура (само при устройства с охлаждане)
- 2 текущо време на работа
- 3 текущ радиус на центрофугиране, обороти (RPM) или относително ускорение на центрофугата (RCF)
- 4 Индикация на краткотрайно центрофугиране
- 5 настроена степен на пускане
- 6 настроени обороти (RPM) или относително ускорение на центрофугата (RCF)
- 7 настроена степен на спиране

2. ➤ Отпуснете бутона [КРАТКОТРАЙНО ЦЕНТРОФУГИРАНЕ], за да прекратите цикъла на центрофугиране.
 - Спирането се извършва с настроената степен на спиране.
Капакът може да се отвори малко след спиране на ротора.
Показва се информационен ред с информация за процеса на центрофугиране.
3. ➤ При необходимост: Натиснете бутона [ИНФОРМАЦИЯ].
 - Показват се параметрите на процеса на центрофугиране.
4. ➤ При необходимост: Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Параметрите на процеса на центрофугиране се скриват.
5. ➤ Отваряне на капака
или
Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Показва се първоначалният екран.

6.9 Функция бързо спиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
 - Ниво на разрешение 2
 - Ниво на разрешение 3
- Натиснете двукратно бутона [СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ]
или
Натиснете и задръжте натиснат бутона [СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ].
- Спирането се извършва с възможно най-бързото спиране.

6.10 Обслужване на софтуера

6.10.1 Употреба на Quick Adjust

Избрано е менюто Quick Adjust, ➔ Глава 6.7.2 „Меню Quick Adjust“ на страница 37.

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Промяна на параметри в покой



Следното описание предполага, че менюто „Потребителски настройки“ като „Начална точка Quick Adjust“ е настроен изборът „RPM/RCF“. В противен случай се започва с настройката на времето на работа. ➔ Глава 6.10.4.2.1 „Начална точка Quickadjust“ на страница 60

Променените стойности се приемат директно.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените оборотите (RPM) или относителното ускорение на центрофугата (RCF).

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Стойността се запамятава.
 - Следващият символ от менюто се маркира в синьо.
 - Времето на работа се показва удебелено и може да бъде променено.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените времето на работа.
 - За центрофугиране в режим на предварителна работа настройте символа .
 - Символът се намира между „99:59:59 ч.м.с“ и „00:00:01 ч.м.с“.
4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Стойността се запамятава.
 - Следващият символ от менюто се маркира в синьо.
 - При центрофуги с охлаждане: Температурата се показва удебелено и може да бъде променена.
 - При центрофуги без охлаждане: Степента на пускане се показва удебелено и може да бъде променена. Следващите две стъпки се прескачат.
5. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените температурата.
6. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Стойността се запамятава.
 - Символът за степента на пускане и степента на спиране се маркира в синьо.
 - Степента на пускане се показва удебелено и може да бъде променена.
7. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените степента на пускане.
8. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Степента на спиране се показва удебелено и може да бъде променена.
9. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените степента на спиране.

Промяна на относителното ускорение на центрофугата (RCF), радиуса на центрофугиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Символът на менюто за оборотите (RPM), относителното ускорение на центрофугата (RCF), радиусът на центрофугиране е избран.

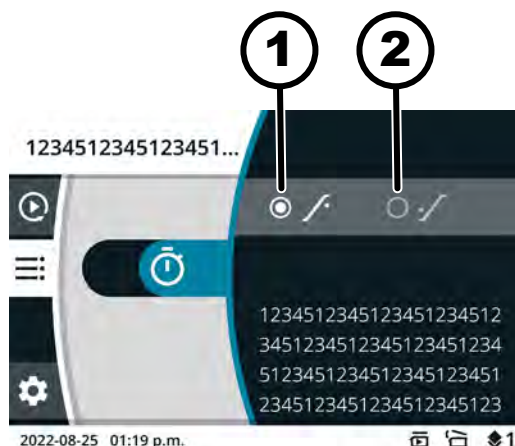
1. ➤ Натиснете бутона [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].
2. ➤ Завъртете [Копче за завъртане, натискане], за да изберете „RPM“ или „RCF“.
 - Избраната стойност се показва удебелено.
3. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Радиусът е избран и се показва удебелено.
4. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените радиуса.
5. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Промените се запамятават.

Промяна на момента на стартиране на времето на работа

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Символът на менюто за времето на работа е избран.



Фиг. 15: Момент на стартиране - време на работа

- 1 Времето на работа започва да се отброява след достигане на настроените обороти
- 2 Времето на работа започва да се отброява след стартиране на цикъла на центрофугиране.
 1. ➤ Натиснете бутона *[КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ]*.
 2. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, за да промените стойността.
 - ➡ Избраната стойност се показва удебелено.
 3. ➤ Натиснете бутона *[НАЗАД]*.
 - ➡ Промените се запамятват.

Стартирайте работата на центрофугата

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Роторът е монтиран и капакът на центрофугата е затворен.

- Натиснете бутона *[СТАРТ]*.

Промяна на параметри по време на центрофугиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Процесът на центрофугиране в менюто Quick Adjust е активен.

Показването на времето на работа е настроено на „класическо“.

1. ➤ Натиснете и задръжте за 5 секунди натиснат бутона *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - ➡ Параметрите обороти (RPM) или относително ускорение на центрофугата (RCF) на текущото центрофугиране в менюто Quick Adjust се показва удебелено.
2. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, за да промените стойността.

3. ➤ Натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - Параметърът време на работа на текущото центрофугиране в менюто Quick Adjust се показва удебелено.
4. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, за да промените стойността.
 - При центрофугиране без охлаждане следващите две стъпки се пропускат.
5. ➤ Натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - Параметърът температура на текущото центрофугиране в менюто Quick Adjust се показва удебелено.
6. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, за да промените стойността.
7. ➤ За да запазите промените в параметрите в Quick Adjust, натиснете бутона *[СТАРТ]*
или
за отхвърляне на промяната на параметъра в Quick Adjust, натиснете бутона *[НАЗАД]*.

6.10.2 Програмно меню

6.10.2.1 Програма „Предварително охлаждане“

(само при устройство с охлаждане)



Програмата „Предварително охлаждане“ се използва, за да може ненатовареният ротор да се охлади до желаната температура за следващото центрофугиране.

Може да бъде настроена само температурата. Всички други параметри са твърдо настроени и не могат да бъдат променяни.

Зададената температура трябва да бъде по-ниска от текущата температура (действителната температура), в противен случай процесът на центрофугиране не се стартира.

Процесът на центрофугиране за предварително охлаждане на ротора автоматично се прекратява при достигане на зададената температура.

Програмата „Предварително охлаждане“ не може да бъде преименувана или изтрита.

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Избрано е главното меню или менюто Quick Adjust, или програмното меню, ➤ Глава 6.7 „Менюта“ на страница 36

Програмата за предварително охлаждане се намира в място за любими .

1. ➤ Натиснете и задръжте натиснат *[КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ]*.

2. ➤ Натиснете *[БУТОН ЗА БЪРЗ ИЗБОР]* на място за любими .

- Програмата „Предварително охлаждане“ се маркира в синьо.

Показват се параметрите на програмата „Предварително охлаждане“.

Извикване на програма „Предварително охлаждане“ с бутона за бърз избор

Извикване на програмата „Предварително охлаждане“ с [Копче за завъртане, натискане]

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато програмата „Предварително охлаждане“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
➔ Показват се параметрите на програмата.

Персонал:

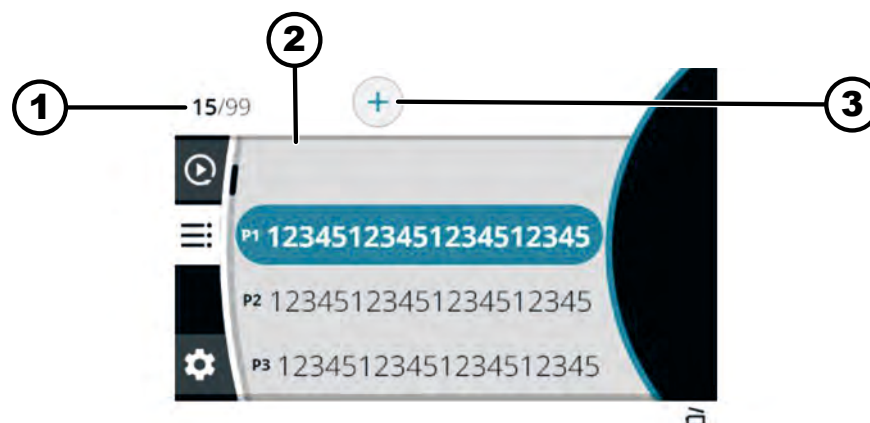
- Ниво на разрешение 3

Програмата „Предварително охлаждане“ е извикана. ➔ „Извикване на програма „Предварително охлаждане“ с бутона за бърз избор“ на страница 45. ➔ „Извикване на програмата „Предварително охлаждане“ с [Копче за завъртане, натискане]“ на страница 46

Промяна на програма „Предварително охлаждане“

1. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
➔ Температурата се показва удебелено и може да бъде променена.
2. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените температурата.
3. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
➔ Промяната се запазват.

6.10.2.2 Настройка на програма



Фиг. 16: Програмно меню

- 1 Брой на настроените програми / брой на максимално възможните програми
- 2 Списък на съществуващите програми
- 3 създаване на нова програма

Персонал:

- Ниво на разрешение 3

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане] надясно, докато създаденият символ за новата програма се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
➔ Клавиатурата се отваря.

3. ➤ Завъртете и натиснете [Копче за завъртане, натискане], за да въведете името на програмата.



За да изтриете дадена цифра, въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане].

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете името на програмата.

4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Символът ✓ се маркира в синьо.
5. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Програмата се запазва с параметрите от менюто Quick Adjust.

6.10.2.3 Извикване на програма

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

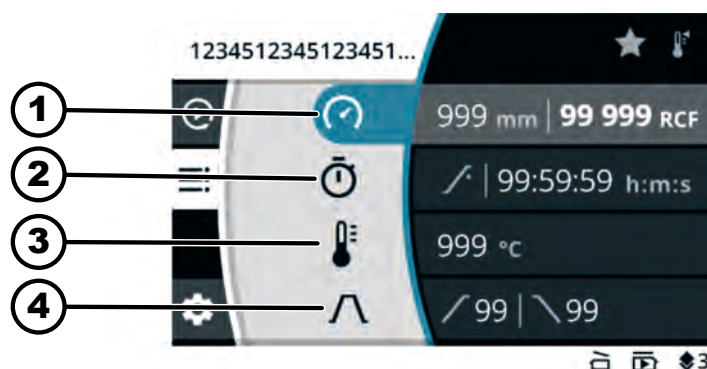
1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната програма се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показват се параметрите на програмата.

Изборът на програма със завъртане на [Копче за завъртане, натискане] продължава да е възможен.
3. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Извикват се параметрите на програмата.

6.10.2.4 Промяна на програма

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

Програмата е извикана.



Фиг. 17: Меню програмен режим - промяна на програма

- 1 Радиус на центрофугиране, обороти (RPM) или относително ускорение на центрофугата (RCF)
- 2 Време на работа
- 3 Температура (само при устройство с охлаждане)
- 4 Степен на пускане и степен на спиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 2

- Ниво на разрешение 3

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените оборотите (RPM) или относителното ускорение на центрофугата (RCF).

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

- ➡ Стойността се запамятава.

Следващият символ от менюто се маркира в синьо.

Времето на работа се показва удебелено и може да бъде променено.

3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените времето на работа.

За центрофугиране в режим на предварителна работа настройте символа .

Символът се намира между „99:59:59 ч:м:с“ и „00:00:01 ч:м:с“.

4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

- ➡ Стойността се запамятава.

Следващият символ от менюто се маркира в синьо.

При центрофуги с охлаждане: Температурата се показва удебелено и може да бъде променена.

При центрофуги без охлаждане: Степента на пускане се показва удебелено и може да бъде променена. Следващите две стъпки се прескачат.

5. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените температурата.

6. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

- ➡ Стойността се запамятава.

Символът за степента на пускане и степента на спиране се маркира в синьо.

Степента на пускане се показва удебелено и може да бъде променена.

7. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените степента на пускане.

8. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

- ➡ Степента на спиране се показва удебелено и може да бъде променена.

9. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените степента на спиране.

10. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

- ➡ Промените се запамятават.

Промяна на относителното ускорение на центрофугата (RCF), радиуса на центрофугиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 2

- Ниво на разрешение 3

Символът на менюто за оборотите (RPM), относителното ускорение на центрофугата (RCF), радиусът на центрофугиране е избран.

1. ➤ Натиснете бутона [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].

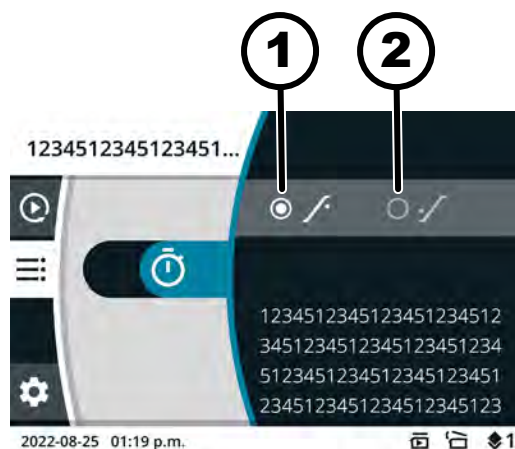
Промяна на момента на стартиране на времето на работа

2. ➤ Завъртете [Копче за завъртане, натискане], за да изберете „RPM“ или „RCF“.
 - ➔ Избраната стойност се показва удебелено.
3. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➔ Радиусът е избран и се показва удебелено.
4. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да промените радиуса.
5. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➔ Промените се запамятват.

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

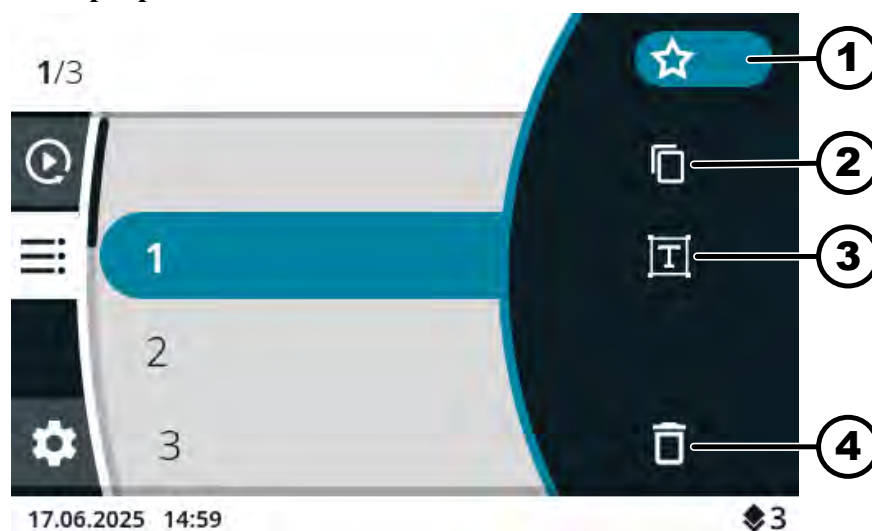
Символът на менюто за времето на работа е избран.



Фиг. 18: Момент на стартиране - време на работа

- 1 Времето на работа започва да се отброява след достигане на настроените обороти
 - 2 Времето на работа започва да се отброява след стартиране на цикъла на центрофугиране.
1. ➤ Натиснете бутона *[КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ]*.
 2. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, за да промените стойността.
 - ➔ Избраната стойност се показва удебелено.
 3. ➤ Натиснете бутона *[НАЗАД]*.
 - ➔ Промените се запамятват.

6.10.2.5 Задаване на любими програми



Фиг. 19: Символ за програмен режим

- 1 Символ „Любими“
- 2 Символ „Копиране на програма“
- 3 Символ „Промяна на програма“
- 4 Символ „Изтриване на програма“

Персонал:

- Ниво на разрешение 3

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. ➔ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната програма се маркира в синьо.
2. ➔ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➔ Показват се параметрите на програмата.
3. ➔ Натиснете бутона [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].
 - ➔ Появява се подменю.
4. ➔ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът „Любими“ се маркира в синьо.
5. ➔ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➔ Показва се подменю Любими.
 - Местата за любими, които вече са заети, са маркирани със запълнена звезда.
6. ➔ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаното свободно място за любими се маркира в синьо.
7. ➔ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➔ Програмата се присвоява към мястото за любими.

6.10.2.6 Извикване на любими програми

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Избрано е главното меню или менюто Quick Adjust, или програмното меню, ➔ Глава 6.7 „Менюта“ на страница 36

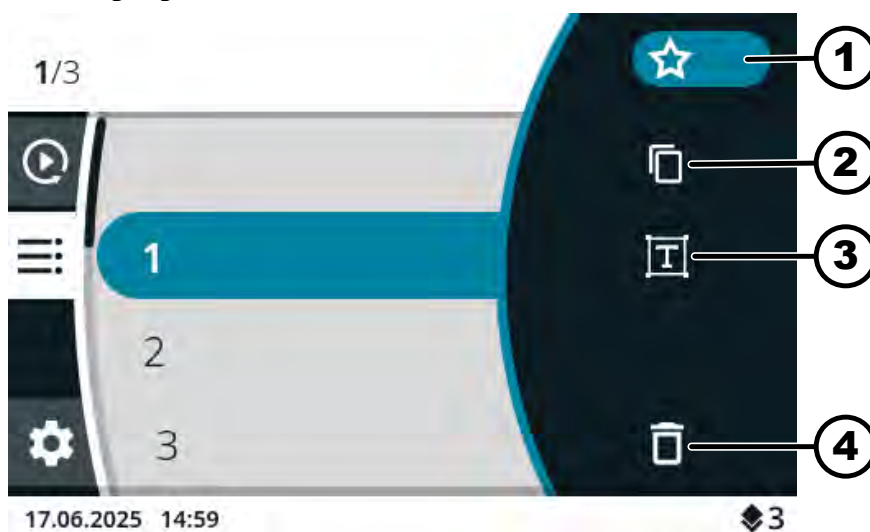
Места за любими P1 до P4

- ➔ Натиснете [БУТОН ЗА БЪРЗ ИЗБОР] на желаното място за любими.
➔ Любимата програма се маркира в синьо.
Показват се параметрите на програмата.

Места за любими P5 до P8/

1. ➔ Натиснете и задръжте натиснат [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].
2. ➔ Натиснете [БУТОН ЗА БЪРЗ ИЗБОР] на желаното място за любими.
➔ Любимата програма се маркира в синьо.
Показват се параметрите на програмата.

6.10.2.7 Изтриване на любими програми



Фиг. 20: Символ за програмен режим

- 1 Символ „Любими“
- 2 Символ „Копиране на програма“
- 3 Символ „Промяна на програма“
- 4 Символ „Изтриване на програма“

Персонал:

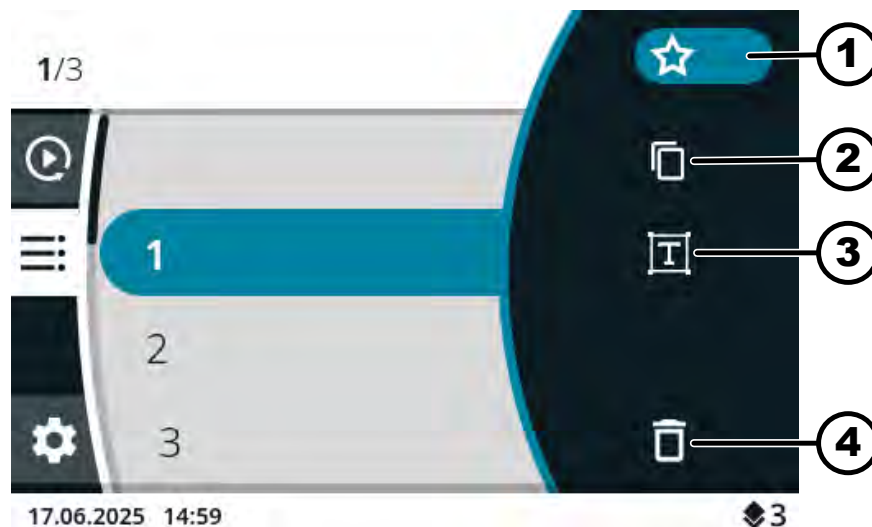
- Ниво на разрешение 3

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. ➔ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната любима програма се маркира в синьо.
2. ➔ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
➔ Показват се параметрите на програмата.
3. ➔ Натиснете бутона [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].
➔ Появява се подменю.
4. ➔ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът „Любими“ се маркира в синьо.
5. ➔ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
➔ Показва се подменю Любими.
Присвоеното място за любими се маркира в синьо.

6. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Програмата се отстранява от мястото за любими.

6.10.2.8 Копиране на програма



Фиг. 21: Символ за програмен режим

- 1 Символ „Любими“
- 2 Символ „Копиране на програма“
- 3 Символ „Промяна на програма“
- 4 Символ „Изтриване на програма“

Персонал:

- Ниво на разрешение 3

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната програма се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показват се параметрите на програмата.
3. ➤ Натиснете бутона [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].
 - Появява се подменю.
4. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът „Копиране на програма“ се маркира в синьо.
5. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Клавиатурата се отваря.
6. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо.
7. ➤ Натискайте [Копче за завъртане, натискане] дотогава, докато името на програмата се изтрие.

8. ➤ Завъртете и натиснете [Копче за завъртане, натискане], за да въведете името на програмата.



За да изтриете дадена цифра, въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане].

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете името на програмата.

9. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

➤ Символът ✓ се маркира в синьо.

10. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➤ Програмата се запаметява с копираните параметри.

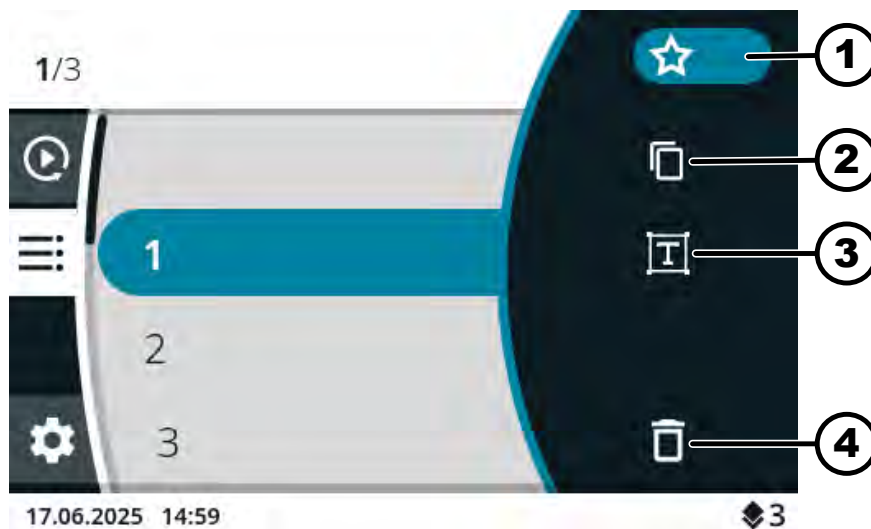
Информационният ред показва успешното провеждане на действието.

6.10.2.9 Преименуване на програма



Само при устройство с охлаждане

Програмата „Предварително охлаждане“ не може да бъде преименувана.



Фиг. 22: Символ за програмен режим

- 1 Символ „Любими“
- 2 Символ „Копиране на програма“
- 3 Символ „Промяна на програма“
- 4 Символ „Изтриване на програма“

Персонал:

- Ниво на разрешение 3

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната програма се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - Показват се параметрите на програмата.
3. ➤ Натиснете бутона *[КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ]*.
 - Появява се подменю.
4. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, докато символът „Промяна на името на програма“ се маркира в синьо.
5. ➤ Натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - Клавиатурата се отваря.
6. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, докато символът  се маркира в синьо.
7. ➤ Натискайте *[Копче за завъртане, натискане]* дотогава, докато името на програмата се изтрие.
8. ➤ Завъртете и натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*, за да въведете името на програмата.



За да изтриете дадена цифра, въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете името на програмата.

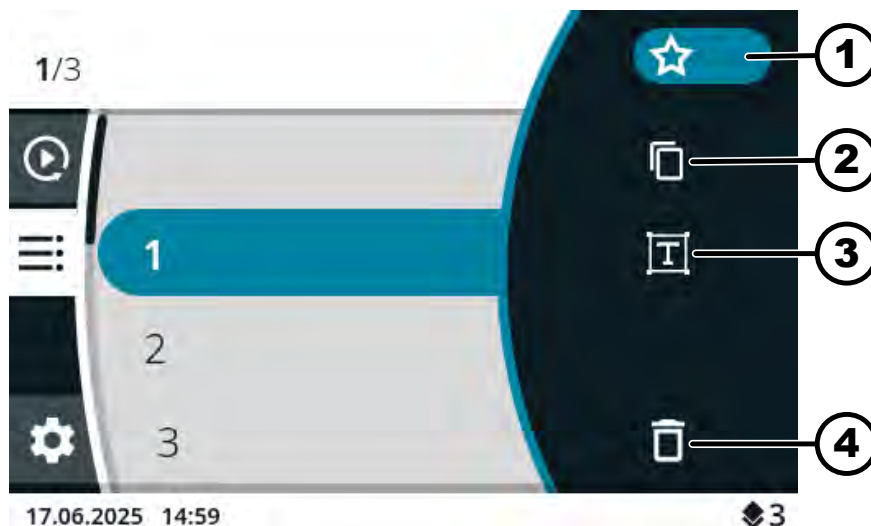
9. ➤ Натиснете бутона *[НАЗАД]*.
 - Символът ✓ се маркира в синьо.
10. ➤ Натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - Програмата се запаметява с новото име.

6.10.2.10 Изтриване на програма



Само при устройство с охлаждане

Програмата „Предварително охлаждане“ не може да бъде изтрита.



Фиг. 23: Символ за програмен режим

- 1 Символ „Любими“
- 2 Символ „Копиране на програма“
- 3 Символ „Промяна на програма“
- 4 Символ „Изтриване на програма“

Персонал:

- Ниво на разрешение 3

Програмното меню е избрано. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната програма се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➔ Показват се параметрите на програмата.
3. Натиснете бутона [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].
 - ➔ Появява се подменю.
4. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът „Изтриване на програма“ се маркира в синьо.
5. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➔ Появява се запитване
6. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът ✓ се маркира в синьо.
7. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➔ Програмата е изтрита.

6.10.2.11 Стартиране на работата на центрофугата в програмното меню

Стартиране на работата на центрофугата от списъка на програмите

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Роторът е монтиран и капакът на центрофугата е затворен.

Програмното меню е избрано. Показват се имената на програмите. ➔ Глава 6.7.3 „Програмно меню“ на страница 38

Стартиране на работата на центрофугата с любима програма

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната програма се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете бутона [СТАРТ].

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

Роторът е монтиран и капакът на центрофугата е затворен.

Избрано е главното меню или менюто Quick Adjust, или програмното меню, ➔ Глава 6.7 „Менюта“ на страница 36

1. ➤ Места за любими P1 до P4

Натиснете [БУТОН ЗА БЪРЗ ИЗБОР] на желаното място за любими.

Места за любими P5 до P8/8⁺

Натиснете и задръжте натиснат [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].

Натиснете [БУТОН ЗА БЪРЗ ИЗБОР] на желаното място за любими.

➡ Показват се имената на програмите.

Любимата програма се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете бутона [СТАРТ].

6.10.3 Показват се параметрите на последния цикъл на центрофугиране

Показват се параметрите на последния цикъл на центрофугиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

1. ➤ Натиснете бутона [ИНФОРМАЦИЯ].

➡ Параметрите на последния цикъл на центрофугиране се показват в менюто Quick Adjust, в списъка на програмите (само при индикация на имената на програмите) и в главното меню.

2. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД] или [Копче за завъртане, натискане].

➡ Показването на параметрите завършва.

6.10.4 Меню за настройки

Избор на подменю

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаното меню се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Менюто се показва.

Допълнителни настройки, вж.

➔ Глава 6.10.4.1 „Информация за устройството“ на страница 57

➔ Глава 6.10.4.2 „Потребителски настройки“ на страница 60

➔ Глава 6.10.4.3 „Сервизни настройки и Разширени настройки“ на страница 72

➔ Глава 6.10.4.4 „Лицензи Open Source“ на страница 72

6.10.4.1 Информация за устройството

6.10.4.1.1 Системна информация

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Информация за устройството“.

1. ► Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Системна информация“ се маркира в синьо.

2. ► Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

► Менюто се показва.

Следната информация може да бъде получена от менюто:

- Име на устройството
- Търговски номер
- Номер на оборудването
- Сериен номер
- Версия на софтуера HBI
- Сериен номер на CPU
- Версия на софтуера ZS
- URL на производителя
- Най-близък сервиз
- Дата/час (Координирано универсално време или UTC)

6.10.4.1.2 Информация за ротора

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Информация за устройството“.

1. ► Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Информация за ротора“ се маркира в синьо.

2. ► Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

► Менюто се показва.

3. ► Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният ротор се маркира в синьо.

4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Менюто се показва.

Следната информация може да бъде получена от менюто:

- Търговски номер
- Сериен номер
- Дата на производство
- В зависимост от машината, максимални обороти
- Максимални цикли на ротора
- Текущи цикли на ротора
- Оставащи цикли на ротора
- минимално достижима температура при максимални обороти (само при центрофуги с охлаждане).

6.10.4.1.3 Хронология на грешките

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Информация за устройството“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Хронология на грешките“ се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Менюто се показва.

Показват се възникналите предупреждения и грешки:

- Дата на предупреждението или грешката
- Час на предупреждението или грешката
- Номер на предупреждението или грешката

3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната грешка се маркира в синьо.

4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Показват се кратък текст на грешката, номер на грешката и общ текст за грешката.

6.10.4.1.4 Работни часове

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Информация за устройството“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто [Работни часове] се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Менюто се показва.

Следната информация може да бъде получена от менюто:

- „Текущо време на работа“
- „Работни часове в мрежа“
- „Общо време на работа“

6.10.4.1.5 Експорт на данни върху USB памет

В менюто „Файлове на системни дневници“ и „Файлове на дневници от одити“ могат да се експортират върху USB памет.

Следните файлови формати могат да се използват за USB паметта:

- FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

USB паметта е свързана.

В менюто за настройки е избрано подменюто „Информация за устройството“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Експорт на данни върху USB памет“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаните данни за експортиране се маркират в синьо.
4. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
5. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният период от време за експортиране се маркира в синьо.
6. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Показва се меню с условията за експортиране.
7. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Експортирането стартира.

6.10.4.1.6 Данни за контакт със сервиз

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Информация за устройството“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Данни за контакт със сервиз“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.

Следната информация може да бъде получена от менюто:

Данни за контакт със сервиз:

 - Телефон
 - Емейл адрес
 - Забележка (информация въведена от сервиза)

6.10.4.2 Потребителски настройки



Показването на потребителските настройки в нива на разрешение 1 и 2 е възможно само след като потребителят с ниво на разрешение 3 е въвел ПИН код.

6.10.4.2.1 Начална точка Quickadjust

В менюто можете да зададете дали началната точка в Quick Adjust да е RPM/RCF или времето.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Начална точка Quick Adjust“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запамятват.

6.10.4.2.2 Показване на времето на работа

В менюто можете да зададете дали времето за работа по време на центрофугиране да се показва като „уголемено“ или „класическо“.

По време на процес на центрофугиране или продължително центрофугиране времето на работа се показва уголемено. В уголеменото показване не могат да се правят промени на параметри по време на процеса на центрофугиране.

„класическо“.

По време на процес на центрофугиране или продължително центрофугиране времето на работа се показва класическо.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Показване на времето на работа“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запамятват.

6.10.4.2.3 Размер на стъпката при настройки на времето на работа

В менюто можете да зададете дали стъпките за задаване на времето на работа да са с продължителност 1 секунда или 15 секунди.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Размер на стъпката при настройки на времето на работа“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запамятват.

6.10.4.2.4 Отваряне на капака след процеса на центрофугиране

Настройката „Отваряне на капака след центрофугиране“ е на разположение само за Mikro 2.0.

В менюто може да се настрои дали капакът на центрофугата ще се отвори автоматично след завършване на процеса на центрофугиране.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Отваряне на капака след центрофугиране“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запамятват.

6.10.4.2.5 Отваряне на капака при включване

В менюто може да се настрои дали капакът на центрофугата ще се отвори автоматично при включване на центрофугата.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Отваряне на капака при включване“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Настройките се запамятват.

6.10.4.2.6 Автоматично стартиране след затваряне на капака

В менюто може да се настрои дали процесът на центрофугиране ще стартира автоматично след като капакът на центрофугата се затвори.



Стартиране на центрофугирането се извършва само, когато са показани *Quick Adjust* или списъкът на програмите.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Автом. стартиране след затваряне на капака“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Настройките се запамятват.

6.10.4.2.7 Сервизно указание

В менюто може да се настрои дали сервизното указание трябва да се показва след изтичане на интервала за сервизно обслужване. Сервизното указание се показва след всеки процес на центрофугиране.

В менюто се показва след колко дни трябва да се извърши следващото сервизно обслужване. Ако сервизното обслужване бъде просрочено, показва се индикация.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Сервизно указание“ се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - Менюто се показва.
3. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона *[НАЗАД]*.
 - Настройките се запамятват.

6.10.4.2.8 Визуален сигнал

В менюто може да се настрои дали след завършване на процеса на центрофугиране ще се показва визуален сигнал. Визуалният сигнал представлява постепенно увеличаване на яркостта на екрана.

При отваряне на капака или натискане на произволен бутон сигналът спира.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, докато менюто „Визуален сигнал“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете *[Копче за завъртане, натискане]*.
 - Менюто се показва.
3. ➤ Въртете *[Копче за завъртане, натискане]*, докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона *[НАЗАД]*.
 - Настройките се запамятват.

6.10.4.2.9 Звуков сигнал

В менюто може да се настрои дали след завършване на центрофугирането и при предупреждения ще прозвучи звуков сигнал и силата на сигнала.

„Звуков сигнал след края на центрофугиране“

Прозвучават три последователни тона: „Нисък“, „Среден“ и „Висок“.

- Последователността от тонове се повтаря три пъти.
- Следва пауза от три секунди.
- Звуковият сигнал се повтаря.

Сигналът се изключва чрез отваряне на капака или натискане на произволен бутон.

„Звуков сигнал при предупреждение“

Прозвучават два последователни тона: „Нисък“ и „Висок“.

- Звуковият сигнал се повтаря.

Сигналът се изключва чрез отваряне на капака или натискане на произволен бутон.

„Звуков сигнал при грешка“

Звуковият сигнал при грешка не може да се конфигурира. При грешки прозвучава звуков сигнал с максимална сила на звука.

- Подава се висок тон.
- Звуковият сигнал се повтаря.

Сигналът се изключва чрез отваряне на капака или натискане на произволен бутон.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Звуков сигнал“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Менюто се показва.
 - „Звуков сигнал след края на центрофугиране“. Настройката е маркирана в синьо.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - „Звуков сигнал при предупреждение“. Настройката се маркира в синьо.
5. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
6. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - „Сила на звука на звуковия сигнал“. Настройката се маркира в синьо.
7. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната сила на звука на звуковия сигнал.
 - По време на настройката прозвучава звуков сигнал за контрол на силата на звука.

Настройката на силата на звука се отнася за звуковия сигнал след края на центрофугиране и за звуковия сигнал при предупреждения.
8. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Настройките се запамятват.

6.10.4.2.10 Анимация на дисплея

В менюто може да се включи и изключи анимацията на дисплея.

Анимацията на дисплея представлява преходът между два различни интерфейса. Ако настройката е активна, показват се плавни преходи.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Анимация на дисплея“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Настройките се запаметяват.

6.10.4.2.11 Яркост на екрана

В менюто може да се настрои яркостта на екрана.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Яркост на екрана“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната яркост.
4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - Настройките се запаметяват.

6.10.4.2.12 Режим на икономия на енергия

В менюто може да се настрои режимът на икономия на енергия.

Ако настройката е активна, дисплеят ще се изключи след въведеното време, ако не бъде натиснат бутон и не се появят съобщения или сигнали.

Активиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Режим на икономия на енергия“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете „Да“.
4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се настроеното време за активиране на режима на икономия на енергия.

5. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато настроите желаното време.

Времето може да бъде настройвано на стъпки от 30 минути до 8 часа.

6. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

➡ Настройките се запамятват.

Деактивиране

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Режим на икономия на енергия“ се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Менюто се показва.

3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете „Не“.

4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

➡ Настройките се запамятват.

6.10.4.2.13 Час

В менюто може да бъде избран форматът на показване на времето и настроен часът.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Час“ се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Менюто се показва.

3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка на формата на времето.

4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Следващата настройка се маркира в синьо и показва удебелено.

5. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за часовете.

6. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].

➡ Следващата настройка се маркира в синьо и показва удебелено.

7. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за минутите.

8. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

➡ Настройките се запамятват.

6.10.4.2.14 Дата

В менюто може да бъде избран форматът на показване на датата и настроена датата.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Дата“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка на формата на датата.
4. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Следващата настройка се маркира в синьо и показва удебелено.
5. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната стойност за деня или годината, в зависимост от настроения формат на датата.
6. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Следващата настройка се маркира в синьо и показва удебелено.
7. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато бъде избрана желаната стойност за месеца.
8. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Следващата настройка се маркира в синьо и показва удебелено.
9. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната стойност за деня или годината, в зависимост от настроения формат на датата.
10. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запаметяват.

6.10.4.2.15 Температурни единици

Настройката на температурните единици е на разположение само за Mikro 2.0 R.

В менюто може да се настрои дали температурата да се показва в градуси по Целзий (°C) или в градуси по Фаренхайт (°F).

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Температурни единици“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.

3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната настройка.
4. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запамятват.

6.10.4.2.16 Системен език

В менюто може да се избере системният език.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Системен език“ се маркира в синьо.
2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният език се маркира в синьо.
4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Езикът е избран.
5. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запамятват.

Промените влизат в сила след рестартиране.

6.10.4.2.17 Ниво на разрешение



Необходимост от защита на устройството

Софтуерът MIKRO 2.0 и MIKRO 2.0 R включва подходящи мерки за защита от неоторизирана промяна на параметри или системни конфигурации чрез разумно предвидими, злонамерени опити от трети страни.

Ако е необходима повишена защита на устройството, клиентът трябва да осигури допълнителни мерки за защита на устройството от неоторизиран достъп от страна на операционната среда.

При такива изисквания се препоръчва MIKRO 2.0 и MIKRO 2.0 R да се съхраняват и използват в помещения с ограничен достъп, които ограничават достъпа до устройството само до удостоверени и оторизирани потребители.

Уверете се, че устройството е непокътнато, преди да го пуснете в експлоатация.

Някои функции на центрофугата не могат да бъдат изпълнени при определени нива на разрешение.

В менюто може да се промени нивото на разрешение.

При ниво на разрешение 1

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Ниво на разрешение“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато ниво на разрешение 1 се маркира в синьо.
4. Натиснете [КОНТЕКСТЕН БУТОН, БУТОН ЗА ПРЕВКЛЮЧВАНЕ].
 - ➡ Показва се контекстно меню.
5. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаната програма, която трябва да може да се извика в ниво на разрешение 1, се маркира в синьо.
6. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Програмата е избрана.
Могат да бъдат избрани произволно много програми.
7. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Разрешените програми се запаметяват.
8. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запаметяват.

При нива на разрешение 2 и 3

Персонал:

- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Ниво на разрешение“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
3. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато нивото на разрешение се маркира в синьо.
4. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Нивото на разрешение е избрано.
5. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Настройките се запаметяват.

6.10.4.2.18 Промяна на ПИН

В менюто може да се промени ПИН за потребител с ниво на разрешение 3.

Персонал:

- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Промяна на ПИН“ се маркира в синьо.

2. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се менюто за въвеждане на стария ПИН.
3. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната цифра и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане], за да въведете цифрата.



За да изтриете дадена цифра, въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане].

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете всички 8 цифри.

- Символът ✓ се маркира в синьо.

4. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се менюто за въвеждане на новия ПИН.
5. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната цифра и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане], за да въведете цифрата.



За да изтриете дадена цифра, въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане].

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете всички 8 цифри.

- Символът ✓ се маркира в синьо.

6. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Показва се менюто за потвърждаване на новия ПИН.
7. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато изберете желаната цифра и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане], за да въведете цифрата.



За да изтриете дадена цифра, въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо и след това натиснете [Копче за завъртане, натискане].

Повтаряйте процеса дотогава, докато въведете всички 8 цифри.

- Символът ✓ се маркира в синьо.

8. ➤ Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - Настройките се запаметяват.

Информационният ред показва успешното провеждане на действието.

Ако забравите своя ПИН код, можете да го нулирате, като използвате разширените настройки и файл за удостоверяване, достъпен от услугата.

6.10.4.2.19 Презаписване на информацията за ротора

В менюто информацията от предходно използван ротор може да бъде заменена с информацията от новия инсталиран ротор.

Функцията е на разположение, когато местата в паметта за информацията за ротора са пълни. Това се сигнализира чрез предупредително съобщение 2.2.300.018.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Презаписване на информацията за ротора“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Показва се списъкът на роторите.
3. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато желаният ротор се маркира в синьо.
4. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Появява се запитване.
5. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо.
6. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Информацията за ротора се презаписва.
Информационният ред показва успешното провеждане на действието.
7. Натиснете бутона [НАЗАД].
 - ➡ Подменюто се напуска.

6.10.4.2.20 Стандартни настройки

В менюто всички настройки могат да бъдат върнати към стандартните настройки.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Потребителски настройки“.

1. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато менюто „Стандартни настройки“ се маркира в синьо.
2. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Менюто се показва.
 - ➡ „Продължаване“ се маркира в синьо.
3. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Появява се запитване.
4. Въртете [Копче за завъртане, натискане], докато символът  се маркира в синьо.
5. Натиснете [Копче за завъртане, натискане].
 - ➡ Потребителските настройки се връщат към стандартните.
 - ➡ Информационният ред показва успешното провеждане на действието.

6. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

➡ Подменюто се напуска.

6.10.4.3 Сервизни настройки и Разширени настройки

Подменюта „Сервизни настройки“ и „Разширени настройки“ не са достъпни за потребители с ниво на разрешение 1, 2 и 3.

Тези подменюта са запазени за сервиза за обслужване на клиенти и поради това не са описани в инструкциите за експлоатация.

За да излезете от запитването за удостоверяване, натиснете [Копче за завъртане, натискане], когато символът (X) е маркиран в синьо.

Ако символът (X) не е маркиран в синьо, първо завъртете [Копче за завъртане, натискане], така че символът (X) да се маркира в синьо.

6.10.4.4 Лицензи Open Source

В менюто могат да се показват използваните лицензи Open Source.

Персонал:

- Ниво на разрешение 1
- Ниво на разрешение 2
- Ниво на разрешение 3

В менюто за настройки е избрано подменюто „Лицензи Open Source“.

1. ➤ Въртете [Копче за завъртане, натискане], за да прелиствате нагоре и надолу лицензите Open Source.

2. ➤ Натиснете бутона [НАЗАД].

➡ Подменюто се напуска.

7 Поддръжка, почистване и полагане на грижи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар при дейности по привеждането в изправност и поддръжката при устройство под напрежение.

- Разкачете от мрежата устройството преди дейности по привеждането в изправност и поддръжката.



ОПАСНОСТ

Опасност от контаминация

Недостатъчното почистване или неспазването на инструкциите за почистване може да доведе до опасност от контаминация.

- Спазвайте националните и регионалните разпоредби за безопасност и предотвратяване на злополуки.
- Спазвайте указанията за почистване.
- При почистване на устройството носете лична предпазна екипировка.
- Спазвайте лабораторните разпоредби (напр. TRBA, IfSG, хигиенен план) за работа с биологични агенти.

Указания за почистване и дезинфекция

- Устройството и принадлежностите не трябва да се почистват в съдомиялни машини.
- Извършвайте само ръчно почистване и дезинфекция с течност.
- Температурата на водата трябва да бъде максимум 25°C.
- За да се избегнат признаци на корозия, причинени от почистващи препарати или дезинфектанти, трябва да се спазват специалните инструкции за приложение от производителя на почистващия препарат или дезинфектанта.

Дезинфектант

- Дезинфектант за повърхности (да не се използват дезинфектанти за ръце или инструменти)
- Етанол като единствено активно вещество. Не дезинфекцирайте прозореца за наблюдение в капака на устройството със смес от етанол и пропанол.
- Концентрацията не трябва да е под 30 %
- рН стойност: 6 - 8
- Да не причинява корозия

7.1 Почистване

Дейност по поддръжката	Интервал в работни часове (Bh)	Да се изпълни от
Почистване на устройството	8	Инструктирано лице
Почистване на системата за биобезопасност	100	Инструктирано лице
Почистване на принадлежностите	100	Инструктирано лице

Почистване на устройството

1. ► Отворете капака.
2. ► Изключете устройството и прекъснете електрозахранването.
3. ► Извадете принадлежностите.
4. ► Почистете корпуса на центрофугата и камерата на центрофугата със сапун или мек почистващ препарат и влажна кърпа.
5. ► След използване на почистващи препарати отстранете остатъците от почистващи препарати с влажна кърпа.
6. ► Повърхностите трябва да бъдат подсушавани непосредствено след почистването.
7. ► При образуване на воден конденз подсушавайте камерата на центрофугата с кърпа поемаща влагата.

Почистване на системата за биобезопасност

1. ► Почиствайте системата за биобезопасност с почистващ препарат и влажна кърпа.
2. ► След използване на почистващи препарати отстранете остатъците от почистващи препарати с влажна кърпа.
3. ► Подсушавайте принадлежностите незабавно след почистване с кърпа без власинки и сгъстен въздух без съдържание на масло. Подсушавайте всички кухини напълно със сгъстен въздух без съдържание на масло.

Почистване на принадлежностите

1. ► Почиствайте принадлежностите с почистващ препарат и влажна кърпа.

2. ➤ След използване на почистващи препарати отстранете остатъците от почистващи препарати с влажна кърпа.
3. ➤ Подсушавайте принадлежностите незабавно след почистване с кърпа без власинки и сгъстен въздух без съдържание на масло. Подсушавайте всички кухни напълно със сгъстен въздух без съдържание на масло.

7.2 Дезинфекция



Дезинфекцията винаги трябва да се предхожда от почистване на съответните компоненти.



Концентрация и време на въздействие на дезинфектанта съгласно данните на производителя.

Дейност по поддръжката	Интервал в работни часове (Bh)	Да се изпълни от
Дезинфекциране на устройството	при необходимост	Инструктирано лице
Дезинфекциране на принадлежностите	при необходимост	Инструктирано лице
Автоклавиране	при необходимост	Инструктирано лице

Дезинфекциране на устройството



ВНИМАНИЕ

Опасност от токов удар

Течностите, които проникват в уреда, могат да причинят токов удар.

- Изделието трябва да бъде защитено от контакт с течности отвън.
- Не наливайте течности в изделието.
- За транспортирането трябва да се използва оригиналната транспортна опаковка.

1. ➤ Отворете капака.
2. ➤ Изключете устройството и прекъснете електрозахранването.
3. ➤ Извадете принадлежностите.
4. ➤ Почистете корпуса и камерата на центрофугата с дезинфектант.
5. ➤ След използване на дезинфектанти отстранете остатъците от дезинфектанти с влажна кърпа.
6. ➤ Повърхностите трябва да бъдат подсушавани непосредствено след почистването.

Дезинфекциране на принадлежностите

1. ➤ Дезинфекцирайте принадлежностите с дезинфектант.

2. ➤ Нанесете във всички кухини без образуване на мехурчета въздух дезинфектант.
3. ➤ След употребата на дезинфектант отстранете или оставете да изсъхнат остатъците от дезинфектанта.

Автоклавиране

Следните принадлежности могат да се автоклавира при 134 °C / 273 °F, 2 bar, (10 мин.) максимум 10 пъти.

- Ъглови ротори от алуминий
- Капак

Преди автоклавиране трябва да се снесе капакът на ротора и да се отстранят уплътненията от ротора.

Не може да се декларира степента на стерилност.

Автоклавирането ускорява процеса на стареене на материалите. То може да причини промяна на цвета.

1. ➤ Снемайте капака на ротора преди автоклавиране.
2. ➤ След автоклавиране проверявайте визуално роторите и принадлежности за повреди.
3. ➤ Сменяйте повредените части.
4. ➤ Сменяйте уплътнителния пръстен при напукване, трошливост или износване.
5. ➤ При система за биобезопасност след автоклавиране сменете уплътнителните пръстени.

7.3 Поддръжка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Съществува опасност от повреда на хладилния кръг.

Хладилният кръг не трябва да се поврежда.

Дейност по поддръжката	Интервал в работни часове (Bh)	Да се изпълни от
Проверка на принадлежностите	100	Специалист механична поддръжка
Проверка на системата за биобезопасност	100	Специалист механична поддръжка
Проверка на камерата на центрофугата за повреди	Ежегодно	Специалист механична поддръжка
Принадлежности с ограничен срок на употреба	при необходимост	Специалист механична поддръжка
Смяна на центрофужните епруветки	при необходимост	Специалист механична поддръжка

Проверка на принадлежностите

1. ➤ Принадлежностите трябва да се проверят за износване и повреди от корозия.
 - ➡ Извеждайте от експлоатация принадлежностите при признаци на износване.
2. ➤ Проверете ротора за добро затягане.

Проверка на системата за биобезопасност

1. ➤ Проверете всички части на системата за биобезопасност визуално за повреди.
2. ➤ Проверете правилното място на монтаж на уплътнителния пръстен респ. уплътнителните пръстени на системата за биобезопасност.
3. ➤ Заменете повредените части на системата за биобезопасност.
4. ➤ Сменяйте уплътнителния пръстен при напукване, трошливост или износване. Сменяйте изцяло капака с фиксирани уплътнителни пръстени.

Проверка на камерата на центрофугата за повреди

- Проверете камерата на центрофугата за повреди.

Принадлежности с ограничен срок на употреба

Не използвайте принадлежностите, когато са достигнати максималният брой работни цикли или срокът на годност.

- Трябва да се спазват максимално допустимият брой работни цикли или срокът на годност.
- Центрофугата е оборудвана с брояч на цикли.

Смяна на центрофужните епруветки



ВНИМАНИЕ

Опасност от нараняване

Счупване на стъкло и замърсени течности в центрофугата.

- Носете лична предпазна екипировка.
- Спрете веднага центрофугата и я разединете от електрическата мрежа.
- Не допускайте контакт с натрошено стъкло или изтекли вещества.
- Почистете зоната съгласно правилата за безопасност и за изхвърляне на остри предмети и биологичен материал.
- Спазвайте националните и регионалните разпоредби за опазване на околната среда и изхвърляне на отпадъците с цел правилно изхвърляне.

В случай на течове или след счупване на центрофужните епруветки счупените части на епруветките, стъклени парчета и разлят материал от центрофугата трябва да бъдат напълно отстранени. Оставашите стъклени парчета причиняват по-нататъшно счупване на стъкла.

Гумените подложки и пластмасовите втулки на роторите трябва да се заменят след счупване на стъкло.

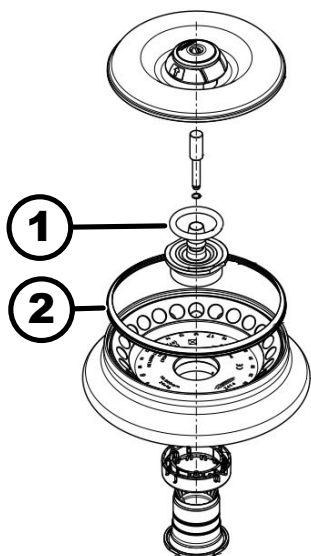
Ако става дума за инфекциозен материал, трябва да се извърши дезинфекция.

Смяна на уплътнителните пръстени в ротора

Отстраняване и ново поставяне на вътрешното уплътнение

Персонал:

- Обучен потребител



Фиг. 24: Позиция на уплътнителните пръстени в ротора

- 1 Вътрешно уплътнение
- 2 Външно уплътнение: Маншетно уплътнение

1. ➤ Извадете вътрешното уплътнение от канала.
Не използвайте островърхи или заострени инструменти.
2. ➤ Проверете канала за чистота и повреди.
3. ➤ Проверете уплътнението преди поставяне за повреди.
4. ➤ Поставете уплътнението в канала.

Отстраняване и ново поставяне на вътрешното уплътнение (маншетното уплътнение)

Персонал:

- Обучен потребител

1. ➤ Издърпайте маншетното уплътнение от канала.
2. ➤ Проверете канала за чистота и повреди.
3. ➤ Проверете маншетното уплътнение преди поставяне за повреди.
4. ➤ Обърнете ръба на маншетното уплътнение нагоре и го поставете без гънки и гладко в канала.

8 Отстраняване на неизправности

8.1 Описание на грешката

Персонал:

- Инструктирано лице

При неизправности, които не са посочени, се свържете с клиентския сервиз. Посочете типа на центрофугата и серийния номер от фирмената табелка на центрофугата.

Номер на кодиране на грешката	Причина	Отстраняване
1.1.001.000 - 1.1.002.004	Грешка в тахосистемата	Изчакайте спиране. След това отворете капака. След това изключете центрофугата. Завъртете ротора на ръка и включете центрофугата. Ако съобщението за грешка не може да се изтрие, свържете се със сервиза.
1.1.004.001 - 1.1.004.005	Грешка в заключването на капака	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.005.000 - 1.1.005.003	Грешка поради превишени обороти	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.006.000	Таймаут при затваряне на капака	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.007.001, 1.1.007.002	Грешка на управлението на затварянето на капака	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.010.001 - 1.1.010.005	Грешка при разпознаването на ротора	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.011.001	Прекъсване на електрозахранването	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет.
1.1.011.002	Разпознато прекъсване на мрежовото напрежение в покой	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. Ако грешката възникне отново, вземете мерки за стабилизиране на мрежовото захранващо напрежение. Ако мрежовото напрежение е стабилно, свържете се със сервиза.
1.1.012.001, 1.1.012.002	Невалидна машинна версия	Свържете се със сервиза.
1.1.012.003	Невалиден DFC на машинен компонент	Свържете се със сервиза.
1.1.012.004	Невалиден CFC на машинен компонент	Свържете се със сервиза.
1.1.012.005	Невалиден DFC на машинен компонент	Свържете се със сервиза.
1.1.012.006	Невалиден CFC на машинен компонент	Свържете се със сервиза.
1.1.014.002	Превишаване на зададените обороти	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.

Номер на кодиране на грешката	Причина	Отстраняване
1.1.014.003	Действителните обороти са твърде ниски	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.025.001	Вътрешна грешка в управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.025.002 - 1.1.025.006	Вътрешна грешка в управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.026.000 - 1.1.026.050	Дефект на сензор	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.027.000, 1.1.027.001	Грешка при системен тест на управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.028.001 - 1.1.028.007	Вътрешна грешка в управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.030.001, 1.1.030.002	Грешка на управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.031.000 - 1.1.049.003	Вътрешна грешка в управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.051.000 - 1.1.055.000	Грешка в охлаждащата система	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.057.000	Грешно темпериране	Производителят препоръчва спазване на указанията за темпериране. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.058.000 - 1.1.058.007	Грешка в охлаждащата система	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.060.000	Грешка на честотния преобразувател на задвижването	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.060.001	Грешка DFC на затварянето	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.061.000, 1.1.061.001	Грешка DFC	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.

Номер на кодиране на грешката	Причина	Отстраняване
1.1.062.000, 1.1.062.001	Грешка CFC	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.063.000 - 1.1.063.003	Грешка DFC	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.063.004	Грешка CFC	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.070.000, 1.1.070.001	Вътрешна грешка в управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.071.000, 1.1.071.001	Дефектен бутон <i>[СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ]</i>	След включване на центрофугата бутонът <i>[СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ]</i> е разпознат като дефектен. Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.086.000 - 1.1.086.012	Вътрешна грешка в управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.091.000	Дефектен сензор за дисбаланс на ос X	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.091.001, 1.1.091.002	Грешка отместване на сензора за дисбаланс на ос X	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.092.000	Дефектен сензор за дисбаланс на ос Y	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.092.001, 1.1.092.002	Грешка отместване на сензора за дисбаланс на ос Y	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.093.000	Дефектен температурен сензор в сензора за дисбаланс	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.096.000 - 1.1.096.004	Грешка в тахосистемата	Изтрийте съобщението за грешка: Изчакайте спиране. След това отворете капака. След това изключете центрофугата. Завъртете ротора на ръка и включете центрофугата. Ако съобщението за грешка не може да се изтрие, свържете се със сервиза.

Номер на кодиране на грешката	Причина	Отстраняване
1.1.097.000, 1.1.098.000	Дефект на сензор	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.521.001	Комуникационна грешка на управлението и задвижването	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.521.003	Грешка NAK при комуникация между управлението и задвижването	Свържете се със сервиза.
1.1.521.004	Няма комуникация между управлението и задвижването	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
1.1.521.005, 1.1.521.006	Комуникационна грешка на управлението на задвижването	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.1.400.001	Разпозната грешна функция на бутон [СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ]	Свържете се със сервиза.
2.1.420.001	Грешка на типа на управлението на центрофугата	Изключете устройството. Свържете се със сервиза.
2.1.501.001	Нелогична информация на управлението на центрофугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.1.541.001	Прекъсване на електрозахранването	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет.
2.1.551.001	Съобщение за грешка при влизане	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.1.600.001	Грешка в приложението	Това съобщение за грешка може да се изтрие само чрез мрежов ресет.
2.1.620.000	Грешен файл за автентикация на услугата	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет.
2.1.800.002 - 2.1.800.010	Съобщение за грешка при влизане	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.1.901.002	Задвижването не е готово	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.1.901.003	Не е възможен тест на функционирането	Изтрийте грешката чрез мрежов ресет. При повторно възникване се свържете със сервиза.

Номер на кодиране на грешката	Причина	Отстраняване
2.1.901.004	Грешка на версията на управлението на центрофугата	Свържете се със сервиза.
2.1.901.005	Грешка на конфигурирането на управлението на центрофугата	Свържете се със сервиза.

8.2 Описания на предупрежденията

Персонал:

- Инструктирано лице

При неизправности, които не са посочени, се свържете с клиентския сервиз. Посочете типа на центрофугата и серийния номер от фирмената табелка на центрофугата.

Кодов номер на предупреждението	Причина	Отстраняване
1.2.003.001	Разпознат е дисбаланс на центрофугата.	Моля, отворете капака в спряно състояние. Проверете зареждането. Обърнете внимание на равномерното разпределение на теглото.
1.2.011.000	По време на центрофугиране е спряло електрозахранването.	Отворете капака в спряно състояние. Производителят препоръчва да се провери резултатът от центрофугирането.
2.2.300.001	Центрофугата е разпознала смяна на ротора.	Потвърждаване на предупреждение е възможно само в спряно състояние. Центрофугата проверява и при необходимост адаптира текущите параметри на центрофугиране за текущия ротор.
2.2.300.002	Стартиране на центрофугиране без ротор.	Потвърждаване на предупреждение е възможно само в спряно състояние. Центрофугата е разпознала, че е стартирано центрофугиране без ротор. Стартирайте центрофугиране само с ротор.
2.2.300.003	Достигнат е допустимият брой цикли за текущо използвания ротор.	Текущо използваният ротор трябва веднага да бъде заменен с нов ротор. Подава се предупреждение срещу по-нататъшна употреба. По-нататъшната употреба е само на собствена отговорност за опасността!

Кодов номер на предупреждението	Причина	Отстраняване
2.2.300.004	Достигнат е допустимият брой цикли за текущо използвания ротор.	Употребата на текущия ротор представлява риск за безопасността! Употребата е само на собствена отговорност за опасността!
2.2.300.005	Центрофугата е разпознала смяна на ротора.	Центрофугата проверява и при необходимост адаптира текущите параметри на центрофугиране за текущия ротор.
2.2.300.010, 2.2.300.011	Допустимият брой центрофугирания е достигнат въпреки неизправната система за идентификация на ротора.	По-нататъшно центрофугиране е невъзможно. Свържете се със сервиза.
2.2.300.012	Системата за идентификация на ротора (етикет) е неисправна или не е монтиран ротор.	В това състояние има само ограничени възможности за центрофугиране. При неизправност на системата за идентификация на ротора настоятелно се препоръчва да се свържете със сервиза. Ако не е монтиран ротор, стартът на центрофугиране се прекратява с предупредително съобщение.
2.2.300.013	Допустимият период на експлоатация за ротора е превишен.	Текущо използваният ротор трябва веднага да бъде заменен с нов ротор. Подава се предупреждение срещу по-нататъшна употреба. По-нататъшната употреба е само на собствена отговорност за опасността!
2.2.300.014	Системата за идентификация на ротора (четец) е неисправна.	В това състояние има само ограничени възможности за центрофугиране. Свържете се със сервиза.
2.2.300.015	Системата за идентификация на ротора съобщава за грешка.	В това състояние има само ограничени възможности за центрофугиране. Свържете се със сервиза. Допълнителна информация за броя на центрофугиранятия има в началото.
2.2.300.016	Текущият ротор не е разрешен за тази центрофуга. Стартиране на центрофугиране е невъзможно.	Разрешените ротори са посочени в ръководството за експлоатация. Свържете се със сервиза.

Кодов номер на предупреждението	Причина	Отстраняване
2.2.300.017	Текущият ротор не отговаря на стандарта на Hettich.	Стартиране на центрофугиране е невъзможно. Моля, отстранете веднага този ротор от центрофугата. Свържете се със сервиза.
2.2.300.018	Местата в паметта за информация за ротора са напълно заети. В момента не е възможно стартиране на центрофугиране.	Изберете запис в „Презаписване на информация за ротора“, който може да бъде презаписан с данните на текущия ротор. Това действие е възможно само, когато в центрофугата се намира нов ротор.
2.2.300.019, 2.2.300.020	Допустимият брой центрофугирания е достигнат въпреки неизправната система за идентификация на ротора.	Производителят препоръчва допустимият брой центрофугирания да се активира отново. Свържете се със сервиза.
2.2.310.001, 2.2.310.002	Потребителят е прекъснал текущото центрофугиране с натискане на бутона <i>[СПИРАНЕ, ОТВАРЯНЕ]</i> .	Потвърждаване на предупреждение е възможно само в спряно състояние. Производителят препоръчва да се провери резултатът от центрофугирането.
2.2.320.001	Потребителят е прекъснал експортирането на данни.	Извадете USB паметта или рестартирайте експортирането на данни.
2.2.340.001	Желаната температура е над текущата температура. Тази центрофуга може само да се охлажда.	За да се достигне по-висока температура от текущата, извършете стандартно центрофугиране.
2.2.550.013	Пакетът за актуализация не съдържа по-нова версия на софтуера за центрофугата.	Извършването на актуализация на софтуера е прекъснато.
2.2.550.014	Версията на софтуера на файла за актуализация на HBI не беше приета.	Проверете версията на използваната актуализация на софтуера.
2.2.550.015	Версията на софтуера на ZS не е обновена.	Повторете актуализацията на софтуера.
2.2.560.001	Свързването на USB паметта е неуспешно.	Използвайте друга USB памет. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.2.560.002	Отстраняването на USB паметта е неуспешно.	Извадете USB паметта и рестартирайте центрофугата. При повторно възникване се свържете със сервиза.

Кодов номер на предупреждението	Причина	Отстраняване
2.2.560.003	Системата съобщава: „Няма налична USB памет“.	Извадете USB паметта и я поставете отново. Ако предупредителното съобщение бъде показано отново, използвайте друга USB памет. При постоянно предупредително съобщение се свържете със сервиза.
2.2.560.004	Свободното място в паметта на USB паметта е твърде малко за експортирането на данни.	Използвайте USB памет с достатъчно свободно място. Препоръчителни са най-малко 8 GB
2.2.560.005	Записването на USB паметта е неуспешно. Възможно е данните да не са били напълно записани на USB паметта.	Проверете USB паметта и рестартирайте експортирането.
2.2.560.006	Файловата система на USB паметта не отговаря на системните изисквания. Запаметяване на данни е възможно само при файлови системи: FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4.	Използвайте USB памет с поддържана файлова система.
2.2.560.007	Изтриването на файл наличен на USB паметта е неуспешно. Процесът на копиране е бил прекъснат.	Почистете USB паметта и извършете ново експортиране.
2.2.560.008	Поставянето на USB паметта е неуспешно. Еwentуално файловете не са напълно копирани.	Проверете USB паметта и извършете отново експортирането.
2.2.570.001	Следващото сервизно обслужване предстои.	Свържете се със сервиза.
2.2.600.002	Разпозната е и възстановена повредена база данни.	Потвърдете предупредителното съобщение. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.2.600.003	Възстановяването на базата данни е неуспешно. Базата данни беше създадена отново. Програмите и настройките повече не са налице.	Свържете се със сервиза.
2.2.600.004	Грешка при изтриване на системните дневници.	Извършете ново „Връщане към състоянието при доставката“. При повторно възникване се свържете със сервиза.
2.2.600.010	При стартиране на центрофугата е установен проблем с датата или часа.	Моля, коригирайте датата или часа в центрофугата. При повторно възникване се свържете със сервиза.

Кодов номер на предупреждението	Причина	Отстраняване
2.2.600.011	Батерията на вътрешния часовник е разредена. Заявката за сервизно обслужване е активирана извънредно.	За смяна на вътрешната батерия се свържете със сервиза.
2.2.600.021	Машинната версия е отхвърлена.	Ограничено функциониране, не е възможно центрофугиране. Свържете се със сервиза.
2.2.600.040	Съгласуването на двигателя и DFC е задължително.	Центрофугиране е възможно едва след съгласуването. Свържете се със сервиза.

8.3 Извършване на МРЕЖОВ РЕСЕТ

1. ➤ Поставете превключвателя на захранването в положение на превключвателя [0].
2. ➤ Изчакайте 10 секунди.
3. ➤ Поставете превключвателя на захранването в положение на превключвателя [I].

8.4 Аварийно деблокиране

При спиране на тока капакът не може да се деблокира с двигател. Трябва да се извърши аварийно деблокиране с ръка.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар при дейности по привеждането в изправност и поддръжката при устройство под напрежение.

- Разкачете от мрежата устройството преди дейности по привеждането в изправност и поддръжката.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от порязване и премазване

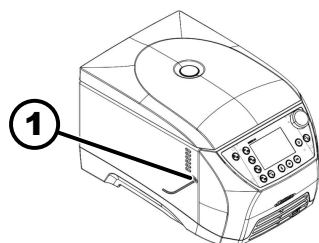
Опасност от нараняване от движещия се ротор.

- Отваряйте капака едва след като роторът е спрял напълно.

Персонал:

- Обучен потребител

1. ➤ Погледнете през прозореца на капака, за да се уверите, че роторът е спрял.
2. ➤ Вкарайте шестограмния имбус хоризонтално в отвора (1).
3. ➤ Завъртете шестограмния имбус обратно на часовниковата стрелка, докато капакът се отвори.



1 Отвор

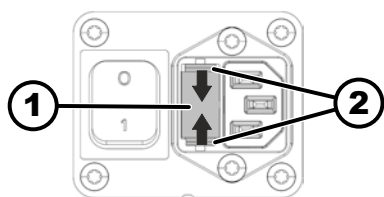
8.5 Замяна на входния електрически предпазител на захранването



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от токов удар при дейности по привеждането в изправност и поддръжката при устройство под напрежение.

- Разкачете от мрежата устройството преди дейности по привеждането в изправност и поддръжката.



- Държач на предпазителя
- Затваряне с щракване

Персонал:

- Обучен потребител

Електрическите предпазители на захранването се намират до превключвателя на захранването.

Превключвателят на захранването се намира в положение на прекъсвача [O]

1. Издърпайте захранващия кабел от щепсела на устройството.
2. Натиснете затварянето с щракване (2) срещу държача на предпазителя (1) и го издърпайте.
3. Заменете дефектните входни електрически предпазители на захранването.
Използвайте само предпазители с указаната за типа номинална стойност, вж. следната таблица.
4. Натиснете държача на предпазителя (1), докато затварянето с щракване се фиксира.
5. Свържете отново устройството към мрежата.

Модел	Тип	Електрически предпазител	№ на пор.
MIKRO 2.0	2404	T8 AH/250V	E738
	2407		
MIKRO 2.0 R	2406	T8 AH/250V	E738
	2408		

9 Резервни части

Използвайте само оригинални резервни части на производителя, разрешени принадлежности и износващи се части.

10 Изхвърляне

10.1 Общи указания



Устройството може да бъде изхвърлено от производителя.

За връщане трябва винаги да се изисква формуляр за разрешение за връщане на материал (RMA).

При необходимост се свържете с отдела за техническо обслужване на производителя.

- **Andreas Hettich GmbH**
- Föhrenstrasse 12
- 78532 Tuttlingen, Германия
- Телефон: +49 7461 705 1400
- Емейл адрес: service@hettichlab.com



Хладилният кръг може да се демонтира само от квалифицирани специалисти.



В MIKRO 2.0 не се съхраняват чувствителни данни (т.е. данни, изискващи защита, като напр. информация за пациента). Преди да изключите устройството, се препоръчва да извършите връщане към фабричните настройки, за да премахнете безопасно програмните данни/конфигурация от системата. ➔ Глава 6.10.4.2.20 „Стандартни настройки“ на страница 71



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от пожар и експлозия поради запалимия хладилен агент (R290, клас на безопасност A3 съгласно ISO 817 и ASHRAE 34).

Хладилният агент трябва да бъде евакуиран преди демонтирането на хладилния кръг.

- Съхранявайте хладилния агент далеч от източници на запалване.



! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от замърсяване и контаминация

Увреждане на околната среда и здравето поради неправилно изхвърляне.

- Спазвайте националните и регионалните разпоредби за опазване на околната среда и изхвърляне на отпадъците с цел правилно изхвърляне или рециклиране. Разделяйте металите, неметалите, композитните материали и спомагателните материали по видове и ги изхвърляйте по начин, щадящ околната среда.
- Разглобяването и изхвърлянето трябва да се извършват само от обучени и оторизирани сервизни техници.

Устройството е предназначено за търговския сектор ("Business to Business" - B2B).

Уредите вече не могат да се изхвърлят с битовите отпадъци съгласно Регламент 2012/19/EC.

Уредите са разпределени в следните групи според Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR (Германска фондация по гражданско право)):

■ Група 5 (малки уреди)

Символът със зачеркнат контейнер показва, че устройството не трябва да се изхвърля заедно с битовите отпадъци. Нормативната уредба относно изхвърлянето на такива устройства може да се различава в отделните страни. Ако е необходимо, свържете се с доставчика.



Фиг. 25: Забрана за изхвърляне с битовите отпадъци

11 Free and Open Source Software

This product contains free and open source software. See the enclosed DVD "Licenses and Sourcecode" for the the applicable license texts, the source code, copyright notices for the individual components, any disclaimers, permission notes and other information about the individual components. The DVD contains the following folders:

File	Content
File u-boot-*.*	Folders with the license text of the uboot bootloader components
gelin2-19.10-imx6-x86_64.tar.*	Complete Linux packet (GELin BSP) incl. license info and source code
HettCube-GELin_KernelV5.4.53_Lizenzinformationen.txt	Links to the license info of the Linux Kernel V5.4.53
hettcube-gelin2-19.10_BoM.csv	List of all GELin components with detailed information to the licenses

File	Content
hettcube-gelin2-19.10_license-information.*	License text files (txt and HTML)
Release.Kernel.linux-5.4.53-ge-20.08.for.exceet_imx6dl_ts_hmi-hettich.zip	Linux Kernel V5.4.33 (adapted for the use with the HMI electronic board)

Please note: Use of free and open source software components listed on the DVD files mentioned in the table above are governed by the terms of the licenses of the respective copyright holder as described in the folders on the DVD. Some of the licenses contain liability and warranty disclaimers and are provided "as is" without warranty of any kind. For more details and additional conditions for using the software, please read the attached licenses.

License Terms and Conditions regarding LGPL components:

For those parts of the HETTICH software that are licenses under

- the "GNU Library General Public License" or the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 2.1 and earlier ("work") the customer is expressly allowed to make modifications of the work for the customer's own use and to reverse engineer for debugging such modifications;
- the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 3 and later ("work") it is expressly allowed to make modifications of the portions of the Library contained in the work and reverse engineer for debugging such modifications.

Further rights of the customer under applicable copyright law are not restricted. Please note, that those parts of the software which are under free and open source licenses are distributed free of charge.

Installation Information for modified components:

Modified software components, esp. those under the GNU Lesser General Public License version (LGPL), can be installed by copying the new software component to the storage device contained within the product.



ВНИМАНИЕ

CHANGING THE SOFTWARE OF THE PRODUCT MAY RESULT IN INJURY TO LIFE, LIMB, OR HEALTH! ALSO IT CAN IMPACT THE CERTIFICATION OF THE PRODUCT AND RESULT IN A NON-LEGAL USE OF THE DEVICE. CHANGES CAN ALSO AFFECT THE WARRANTY.

Special License Information

The enclosed DVD "HettCube Licenses and Sourcecode" is part of the present documentation. We would like to point out the following separately:

OpenSSL

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org>).

Eric Young

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eyay@cryptsoft.com).

Fontconfig

This product includes software under the fontconfig license.

- Copyright © 2000,2001,2002,2003,2004,2006,2007 Keith Packard
- Copyright © 2005 Patrick Lam
- Copyright © 2009 Roozbeh Pournader
- Copyright © 2008,2009 Red Hat, Inc.
- Copyright © 2008 Danilo Šegan
- Copyright © 2012 Google, Inc.

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of the author(s) not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. The authors make no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

THE AUTHOR(S) DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR(S) BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

The FreeType Project License

This product includes software based in part of the work of the FreeType Team (<https://freetype.org/>).

For further information (including license texts and copyright notices) see the enclosed DVD.

12 Терминологичен речник

Автоклавиране	Автоклавирането е процес за стерилизиране на материали и предмети с помощта на наситена пара под налягане в автоклав. Автоклавът е затворено устройство, способно да генерира високо налягане и високи температури, за да унищожи микроорганизми като бактерии, вируси, гъбички и спори.
Зона на безопасност	Зоната около центрофугата, която трябва да бъде свободна от препятствия, за да се гарантира безопасността по време на работа.
Капак	Частта от центрофугата, която остава затворена по време на работа, за да се гарантира безопасността и да се защити целостта на пробите.
Квота на центрофугирания	Квота (брой) разрешени центрофугирания, които може да изпълни клиентът въпреки неизправност на системата за идентификация на ротора.
Мрежов ресет	Процедура за нулиране на електрическото захранване на центрофугата, за да се коригират системни грешки или да се рестартира системата.
Общи указания за терминологичния речник	Този терминологичен речник предоставя подробен преглед на ключови термини, които са важни при използването на центрофугата, и помага на лабораторния персонал да разбере по-добре документацията на центрофугата и ръководството за експлоатация.
Опасност от контаминация	Риск от замърсяване на пробите или работната среда, особено от патогенни организми или химични вещества.
ПИН	Персонален идентификационен номер, използван за достъп до защитени функции на центрофугата.
Пускане в експлоатация	Процесът на настройване и стартиране на центрофугата преди първа употреба или след поддръжка.
Ротор	Въртящата се част на центрофугата, в която е поставен държачът на пробите. Роторите могат да варират според целта на приложение.
Степен на пускане	Определя скоростта, с която центрофугата се ускорява до целевата скорост. Различните нива позволяват плавно или бързо ускорение в зависимост от чувствителността на пробата.
Степен на спиране	Определя колко бързо центрофугата намалява скоростта си от максималните обороти до пълно спиране, като се настройва на различни нива - от плавно до бързо.
Устройство за дефектнотокова защита (RCD)	Устройството за дефектнотокова защита прекъсва захранването в случай на ток на повреда, като по този начин предпазва от токови удари и пожари.
Центрофугиране	Процесът на прилагане на центробежно ускорение към отделни компоненти на разтвор въз основа на тяхната плътност.
RCF (Relative centrifugal force)	Относително ускоряване при центрофугиране Силата, действаща върху пробата по време на центрофугиране, измерена като кратно на земното ускорение (g).
UDI (уникална идентификация на изделието)	Глобална система за уникална идентификация на медицинските изделия през целия им жизнен цикъл.

13 Индекс

А

Автоклавиране. 75

В

Включване. 25

Първо включване. 23

Време на работа. 31

Връщане. 17

З

Задължения на стопанисващия

Задължения на стопанисващия. 9

Зареждане. 28

И

Изключване. 25

Изхвърляне. 88

Информационни редове. 34

Информация за устройството

Данни за контакт със сервиз. 59

Експорт на данни върху USB памет. 59

Информация за ротора. 57

Работни часове. 58

Системна информация. 57

Хронология на грешките. 58

К

Капак

затваряне. 26

отваряне. 26

Капак на ротора

поставяне. 27

снемане. 27

Л

Логота. 15

Любима програма

Задаване на любими. 50

изтриване. 51

Любими програми

извикване. 50

М

Меню за настройки

Информация за устройството. 57

Лицензи Open Source. 72

Потребителски настройки. 60

Разширени настройки. 72

Сервизни настройки. 72

Меню Quick Adjust (Бърза настройка). 42

Менюта

Главно меню. 36

Меню за настройки. 38

Меню Quick Adjust (Бърза настройка). 37

Програмно меню. 38

Момент на стартиране на времето на работа

промяна. 44, 49

МРЕЖОВ РЕСЕТ. 86

Н

Нива на разрешение

Разрешения. 8

О

Обороти. 43, 48

Обхват на доставката. 19

Общи указания за безопасност. 10

Относително ускорение на центрофугата

RCF. 30

Отстраняване на неизправности. 77

П

Потребителски интерфейс

Клавиатура - букви, цифри. 35, 36

Клавиатура - големи букви. 36

Клавиатура - изтриване на въвеждане. 36

Клавиатура - клавиш за интервал. 36

Клавиатура - специални символи. 36

Потребителски настройки

Автоматично стартиране след затваряне на капака

. 62

Анимация на дисплея. 64

Визуален сигнал. 63

Дата. 67

Звуков сигнал. 63

Начална точка Quick Adjust. 60

Ниво на разрешение. 68

Отваряне на капака при включване. 61

Отваряне на капака след центрофугиране. 61

Показване на времето на работа. 60

Презаписване на информацията за ротора. 70

Промяна на ПИН. 69

Размер на стъпката при настройки на времето на

работа. 61

Режим на икономия на енергия. 65

Сервизно указание. 62

Системен език. 68

Стандартни настройки. 71

Температурни единици. 67

Час. 66

Яркост на екрана. 65

Принадлежности

автоклавиране. 75

дезинфекциране. 74

почистване. 73

проверка. 75

Програма

извикване. 47

изтриване. 54

копиране. 52

Предварително охлаждане. 45

преименуване. 53

промяна. 47

създаване. 46

Продължителна работа. 39

Пълнене. 28

Р

Разопаковане.	21
Разполагане на центрофугата.	21
Ротор	
зареждане.	29
изваждане.	26
поставяне.	26
Символи.	29

С

Свързване на центрофугата.	23
Сертифициране.	15
Символи.	6, 34
Система за биобезопасност	
почистване.	73
проверка.	76
Степен на пускане.	31
Степен на спиране.	31, 32
Съобщения за грешка.	77

Т

Табелки	
на опаковката.	15
на устройството.	16
Транспортна осигуровка	
закрепване.	20
отстраняване.	21

У

Указания за безопасност.	10
Условие за транспорт.	19
Условия на съхранение.	20
Устройство	
дезинфекциране.	74
почистване.	73

Ф

Фирмена табелка.	14
--------------------------	----

Ц

Центрофугиране	
Краткотрайно центрофугиране.	41
с вещества с по-високо относително тегло.	30
с предварителен избор на време.	40
Центрофужни епруветки	
пълнене.	28
смяна.	76

Instrucțiuni de utilizare

MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



Traducerea instrucțiunilor de utilizare originale

©2025 - Toate drepturile rezervate

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

D-78532 Tuttlingen/Germania

Telefon: +49 (0)7461/705-0

Fax: +49 (0)7461/705-1125

E-mail: info@hettichlab.com, service@hettichlab.com

Internet: www.hettichlab.com

Cuprins

1	Referitor la acest document.	6
1.1	Utilizarea acestui document.	6
1.2	Indicație referitoare la gen.	6
1.3	Simbolurile și marcajele din acest document.	6
1.4	Explicarea termenilor.	7
2	Siguranță.	7
2.1	Utilizare conform destinației.	7
2.2	Utilizare greșită previzibilă.	7
2.3	Utilizarea accesoriilor.	8
2.4	Durata de viață utilă.	8
2.5	Calificarea personalului.	8
2.5.1	Niveluri de autorizare.	8
2.6	Echipament individual de protecție.	9
2.7	Obligațiile utilizatorului.	9
2.8	Instrucțiuni de securitate.	10
3	Prezentare generală a aparatului.	12
3.1	Date tehnice.	12
3.2	Plăcuța tip.	14
3.3	Certificări și Logo-uri.	15
3.4	Înregistrare europeană.	15
3.5	Semne importante pe ambalaj.	15
3.6	Semne importante la aparat.	16
3.7	Returnare.	17
3.8	Elemente de operare și afișare.	18
3.8.1	Unitatea de comandă.	18
3.8.2	Elemente de operare.	18
3.9	Pachetul de livrare.	19
4	Transport și depozitare.	19
4.1	Condiții de transport și depozitare.	19
4.2	Dimensiunile de transport și greutatea de transport.	20
4.3	Fixarea siguranței de transport.	20
5	Punerea în funcțiune.	21
5.1	Despachetarea centrifugei.	21
5.2	Scoaterea siguranței de transport.	21
5.3	Amplasarea și racordarea centrifugei.	21
5.4	Prima pornire.	23
5.5	Conectarea și deconectarea centrifugei.	25
6	Operare.	25
6.1	Deschiderea și închiderea capacului.	25
6.2	Scoaterea și introducerea rotorului.	26
6.3	Așezarea și scoaterea capacului rotorului.	27
6.4	Încărcarea.	28

6.5	Parametrii de centrifugare.	29
6.5.1	Accelerația centrifugală relativă, RCF.	29
6.5.2	Centrifugarea substanțelor sau amestecurilor de substanțe cu densitate mai mare de 1,2 kg/dm ³	30
6.5.3	Treptele de demarare și de frânare.	31
6.6	Interfața cu utilizatorul.	31
6.6.1	Gestionarea mesajelor.	31
6.6.2	Afișaje de bază.	33
6.6.3	Tastatură.	35
6.7	Meniuri.	36
6.7.1	Meniul principal.	36
6.7.2	Meniul Quick Adjust	37
6.7.3	Meniul Program.	37
6.7.4	Meniul Setări.	38
6.8	Centrifugare.	38
6.8.1	Rulare de durată.	38
6.8.2	Centrifugare cu setarea timpului.	39
6.8.3	Centrifugare pe timp scurt.	40
6.9	Funcția de oprire rapidă.	41
6.10	Operare software.	42
6.10.1	Utilizarea Quick Adjust.	42
6.10.2	Meniul Program.	45
6.10.2.1	Program „Pre-Cooling”.	45
6.10.2.2	Crearea unui program.	46
6.10.2.3	Accesarea programului.	46
6.10.2.4	Modificarea programului.	47
6.10.2.5	Crearea programelor favorite.	49
6.10.2.6	Accesarea programelor favorite.	50
6.10.2.7	Ștergerea programelor favorite.	51
6.10.2.8	Copierea programului.	52
6.10.2.9	Redenumirea programului.	53
6.10.2.1	0 Ștergerea programului.	54
6.10.2.1	1 Pornirea rulării centrifugării în meniul Program.	55
6.10.3	Afișarea parametrilor ultimei rulări a centrifugării.	56
6.10.4	Meniul Setări.	56
6.10.4.1	Informații despre aparat.	56
6.10.4.2	Setări utilizator.	59
6.10.4.3	Setări de service și Setări extinse.	71
6.10.4.4	Licențe open source.	71
7	Întreținerea, curățarea și îngrijirea.	72
7.1	Curățare.	72
7.2	Dezinfectare.	73
7.3	Întreținere.	74

8	Remedierea defecțiunilor.	77
8.1	Descrierea erorii.	77
8.2	Descrierea avertizărilor.	82
8.3	Executare RESETARE REȚEA.	86
8.4	Deblocare de urgență.	86
8.5	Înlocuiți siguranța de intrare la rețea.	86
9	Piese de schimb.	87
10	Eliminare.	87
10.1	Indicații generale.	87
11	Free and Open Source Software.	89
12	Glosar.	91
13	Index.	92

1 Referitor la acest document

1.1 Utilizarea acestui document

- Înainte de prima punere în funcțiune a aparatului, citiți cu atenție și complet acest document,
Dacă este cazul, respectați celelalte file de indicații atașate.
- Acest document este componentă a aparatului și trebuie păstrat într-un loc ușor accesibil.
- Transmiteți și acest document la predarea aparatului către un terț.
- Versiunea actuală a documentului în limbile disponibile poate fi găsită pe pagina Internet a producătorului: ➔ <https://www.hettichlab.com/de/download-center/>

1.2 Indicație referitoare la gen

Utilizarea formei de exprimare masculine sau feminine ajută la lizibilitatea mai ușoară. În sensul tratării egale, noțiunile corespunzătoare sunt valabile în principiu pentru toate genurile și nu conțin nicio evaluare.

1.3 Simbolurile și marcajele din acest document

Simboluri generale

Pentru evidențierea instrucțiunilor de acțiune, a rezultatelor, a listelor, trimitărilor de referință și a altor elemente, în prezentul document se folosesc următoarele marcaje:

Marcaj	Explicație
1.  2.  3.  ... 	Instrucțiuni de acțiune pas cu pas
	Rezultatele pașilor de acțiune
	Trimiteri la secțiunile documentului și la documentele însoțitoare aplicabile
■ ... ■ ...	Enumerări fără ordine stabilită
[Buton]	Elemente de operare (de exemplu: buton, comutatoare)
„Afișaje”	Elemente de afișare (de exemplu: lumini de semnalizare, elemente de pe ecran)

Avertizări

Niveluri de pericol	Semnificație
PERICOL	Indică un pericol care, dacă nu este evitat, duce la deces sau la accidentări grave.
AVERTIZARE	Indică un pericol care, dacă nu este evitat, poate duce la deces sau la accidentări grave.
ATENȚIE	Indică un pericol care, dacă nu este evitat, poate duce la o accidentare ușoară sau medie.

Niveluri de pericol	Semnificație
INDICAȚIE	Indică un pericol care, dacă nu este evitat, poate duce la pagube materiale.

De știut

Recomandări	Semnificație
Sfat/informații	Marchează informațiile pentru o funcționare eficientă și oferă cunoștințe privind modul de utilizare efectivă a aparatului.

1.4 Explicarea termenilor

Termenul „centrifugă” utilizat în aceste instrucțiuni de utilizare se referă la aparatul denumit pe copertă.

2 Siguranță

2.1 Utilizare conform destinației

Centrifuga **MIKRO 2.0 General Purpose, MIKRO 2.0 R General Purpose** este un dispozitiv de laborator universal care a fost pus în circulație în conformitate cu Directiva privind mașinile 2006/42/CE (trecerea la Ordonanța privind mașinile 2023/1230 va avea loc în iulie 2026).

Aparatul este utilizat pentru separarea soluțiilor apoase și a suspensiilor cu o densitate de până la 1,2 kg/dm³. Utilizatorul poate seta parametrii fizici variabili în limitele specificate de aparat.

Utilizarea centrifugei este permisă numai personalului calificat, în laboratoare închise.

Excluderea responsabilității

Utilizarea conform destinației include și respectarea tuturor indicațiilor din instrucțiunile de utilizare și respectarea lucrărilor de inspecție și întreținere. O altă utilizare sau o utilizare care depășește specificațiile este considerată necorespunzătoare. Pentru daunele care rezultă din aceasta, firma Andreas Hettich GmbH nu își asumă nicio responsabilitate.

Dacă centrifuga este montată în alt aparat sau integrată într-un sistem, producătorul întregului sistem este responsabil pentru siguranța acestuia.

2.2 Utilizare greșită previzibilă

Utilizarea centrifugei în afara condițiilor definite este considerată utilizare necorespunzătoare.

Printre altele, utilizare necorespunzătoare sunt considerate următoarele:

- Utilizarea centrifugei în atmosfere explozive.
- Utilizarea centrifugei în atmosfere radioactive.
- Utilizarea centrifugei în medii contaminate biologic.
- Utilizarea centrifugei în medii contaminate chimic.
- Utilizarea centrifugei în atmosfere corozive.
- Centrifugarea materialelor combustibile.
- Centrifugarea materialelor explozive.
- Centrifugarea materialelor radioactive.

- Centrifugarea materialelor care sunt foarte reactive din punct de vedere chimic.
- Centrifugarea materialelor corozive.

2.3 Utilizarea accesoriilor

Utilizați numai accesoriile omologate de producător în cadrul domeniului de utilizare corespunzătoare pentru centrifugă.

2.4 Durata de viață utilă

Durata de viață utilă planificată a aparatului este de 7 ani.

Durata de viață a accesoriilor în conformitate cu specificația ciclurilor și/sau duratei de viață indicate pe accesoriu.

2.5 Calificarea personalului



Toate dispozitivele de control și de siguranță pot fi operate numai de către persoane instruite.

Specialist în domeniul lucrărilor mecanice

Conform prezentei documentații, specialiștii în domeniul mecanicii sunt persoanele care sunt familiarizate cu proiectarea, instalarea mecanică, punerea în funcțiune, depanarea și întreținerea produsului și care au următoarele calificări:

- Calificare / formare în domeniul mecanicii în conformitate cu reglementările naționale.

Specialist în domeniul lucrărilor electrotehnice

Conform prezentei documentații, specialiștii în domeniul electrotehnic sunt persoanele care sunt familiarizate cu proiectarea, instalarea electrică, punerea în funcțiune, depanarea și întreținerea produsului și care au următoarele calificări:

- Calificare / formare în domeniul electrotehnic în conformitate cu reglementările naționale.

Specialist în domeniul tehnologiei refrigerării

Conform prezentei documentații, specialiștii în domeniul tehnologiei refrigerării sunt persoanele care sunt familiarizate cu proiectarea, instalarea instalațiilor frigorifice, punerea în funcțiune, depanarea și întreținerea produsului și care au următoarele calificări:

- Calificare / formare în domeniul tehnologiei refrigerării în conformitate cu reglementările naționale.
- Trebuie să existe un certificat de competență corespunzător (de exemplu în conformitate cu ISO 22712) pentru lucrul cu agenții frigorifici A3.

Persoană instruită

Conform prezentei documentații, persoanele instruite sunt persoanele care au fost instruite pentru a efectua lucrări în domeniile transportului, depozitării și exploatarei.

2.5.1 Niveluri de autorizare

Nivelul de autorizare 1

„Drepturi restricționate”

Un utilizator care urmează să utilizeze sistemul pentru a îndeplini o sarcină. Pot fi pornite și oprite centrifugările. Nu este permisă modificarea programelor sau vizualizarea și modificarea setărilor sistemului.

La selectarea nivelului de autorizare 1, se poate specifica ce programe pot fi executate.

Utilizatorul poate utiliza anumite funcții numai după introducerea unui cod PIN de către utilizatorul cu nivel de autorizare 3.

Exemplu: Persoană care introduce probele / asistent / student

Nivelul de autorizare 2

„Drepturi standard”

Sunt incluse drepturile aferente nivelului de autorizare 1.

Un utilizator cu cunoștințe extinse. Pot fi modificate setările valorilor din Quick Adjust (Reglare rapidă). Acest lucru are un efect corespunzător asupra centrifugării pe timp scurt. Pot fi vizualizate mesajele / protocoalele de evenimente. Citirea și analizarea informațiilor de sistem sunt posibile într-o măsură limitată.

Anumite funcții pot fi utilizate de persoane cu nivel de autorizare 2 numai după ce un utilizator cu nivel de autorizare 3 a introdus un cod PIN.

Nivelul de autorizare 3

„Administrator”

Sunt incluse drepturile aferente nivelului de autorizare 2.

Utilizatorul care este autorizat să efectueze modificări ale sistemului și ale programelor. Este posibilă citirea și analizarea informațiilor de sistem.

Utilizatorul trebuie să seteze codul PIN la prima utilizare a aparatului.

Exemplu: Management de laborator / manager de produs

2.6 Echipament individual de protecție

Respectați reglementările naționale și regionale privind siguranța și prevenirea accidentelor. Alegeți și puneți la dispoziție îmbrăcăminte de protecție, cum ar fi protecție pentru picioare, mănuși de protecție și ochelari de protecție, în funcție de activitățile respective și de riscurile preconizate.

2.7 Obligațiile utilizatorului

Asigurați-vă că toate lucrările enumerate mai jos sunt efectuate numai de către personal specializat calificat:

- Transport, despachetare, ridicare
- Amplasare
- Operare
- Întreținere
- Eliminare

Utilizatorul trebuie să se asigure că persoanele care lucrează la aparat respectă normele și reglementările, precum și următoarele instrucțiuni:

- Reglementările naționale și regionale privind siguranța, prevenirea accidentelor și protecția mediului.
- Ne-instalarea sau ne-punerea în funcțiune a unui aparat deteriorat.
- Trebuie pus la dispoziție echipamentul de protecție necesar.
- Utilizarea aparatului numai dacă este în perfectă stare de funcționare.
- Verificarea periodică dacă personalul lucrează în conformitate cu instrucțiunile de utilizare, cu respectarea reglementărilor de siguranță și de evitare a pericolelor.

- Verificarea regulată a funcționării corespunzătoare a dispozitivelor de protecție.
- Ne-îndepărtarea plăcuțelor de siguranță și de avertizare atașate și ținerea lor în stare lizibilă.
- Persoanele aflate sub influența alcoolului, a drogurilor sau a medicamentelor care le afectează capacitatea de reacție nu au voie să opereze sau să întrețină aparatul.
- Punerea la dispoziție a instrucțiunilor de utilizare la locul de utilizare al aparatului.
- În caz de vânzare a aparatului, predarea instrucțiunilor de utilizare cumpărătorului.

2.8 Instrucțiuni de securitate



Raportarea evenimentelor și incidentelor

În cazul evenimentelor și a incidentelor cu aparatul sau accesoriile acestuia, acestea trebuie raportate producătorului și, dacă este cazul, autorității competente la care este înregistrat utilizatorul și/sau pacientul.

Producător:

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

78532 Tuttlingen, Germany

Telefon: +49 7461 705 0

E-Mail: info@hettichlab.com



PERICOL

Pericol de contaminare

Curățarea necorespunzătoare sau nerespectarea reglementărilor privind curățarea duc la pericole de contaminare.

- Respectați reglementările naționale și regionale privind siguranța și prevenirea accidentelor.
- Respectați prescripțiile de curățare.
- La curățarea aparatului, purtați echipament individual de protecție.
- Respectați regulile de laborator (de exemplu TRBA-uri, IfSG, Planul de igienă) pentru manipularea agenților biologici.



PERICOL

Pericol de incendiu și de explozie

Pericol de accidentare, vătămări sau deteriorări cauzate de incendiu sau de explozie.

- Respectați prescripțiile și directivele pentru manipularea substanțelor chimice și a substanțelor periculoase.
- Nu utilizați substanțe chimice agresive.
- Nu utilizați substanțe chimice periculoase.
- Nu utilizați agenți de extracție corozivi.
- Nu utilizați acizi puternici.

**AVERTIZARE****Pericol de accidentare**

Întreținerea insuficientă sau neefectuată la timp poate duce la pericol de accidentare.

- Respectați intervalele de întreținere.
- Verificați dacă aparatul prezintă deteriorări sau deficiențe vizibile.

În cazul deteriorărilor sau deficiențelor vizibile, scoateți neîntârziat din funcțiune aparatul și informați un tehnician de service.

**AVERTIZARE****Pericol de electrocutare**

Lichidele care pătrund în aparat pot provoca electrocutări.

- Aparatul trebuie protejat de contactul cu lichidele din exterior.
- Nu turnați niciun lichid în interiorul aparatului.
- Pentru transport trebuie utilizat ambalajul de transport original.

**AVERTIZARE****Contaminarea cu substanțe și amestecuri de substanțe periculoase**

La substanțele și amestecurile de substanțe care sunt toxice, radioactive și/sau contaminate cu microorganisme patogene, respectați următoarele măsuri:

- Folosiți întotdeauna numai recipiente de centrifugare cu închideri filetate speciale pentru substanțele periculoase.
- La materialele din grupele de risc 3 și 4, folosiți recipiente de centrifugare cu închidere cu sistem de securitate biologică.
- Dacă nu se utilizează un sistem de securitate biologică, aparatul nu este etanș microbiologic în sensul standardului EN / IEC 61010-2-020.
- Dacă este necesar, luați legătura cu producătorul.

**AVERTIZARE****Pericol de accidentare și de deteriorare a aparatului prin rotor**

Un rotor slăbit poate duce la accidentări și la deteriorarea aparatului.

- Verificați fixarea rotorului.
- Respectați intervalele de întreținere.

**ATENȚIE****Pericol de accidentare**

Părul lung și părți de îmbrăcăminte se pot prinde în rotor în timpul mișcării manuale.

- Legați părul lung.
- Nu lăsați părți ale îmbrăcămintii să atârne în camera de centrifugare.

**INDICAȚIE****Deteriorare**

Tensiune sau frecvență incorectă.

- Utilizați aparatul numai în conformitate cu specificațiile de pe plăcuța indicatoare.
- Respectarea instrucțiunilor de utilizare.

**INDICAȚIE****Deteriorare**

Întreruperea prematură a programului poate duce la deteriorarea aparatului și a mostrelor.

- Nu deconectați, nu deblocați de urgență și nu scoateți ștecherul din priză.

3 Prezentare generală a aparatului

3.1 Date tehnice

Producător	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen	
Model	MIKRO 2.0	MIKRO 2.0 R
Tip	2440	2460
Tensiune de rețea (±10%)	100-240 V 1 ~	100-240 V 1 ~
Frecvența rețelei	50-60 Hz	50-60 Hz
Sarcina racordată	270 VA	420 VA
Agent frigorific	-	R290
Cantitatea de umplere cu agent frigorific	-	35 g
Potențial de încălzire globală (GWP)	-	0,02
Capacitate max.	12 x 5 ml	
Densitate max. admisă	1,2 kg/dm ³	
Turația max. (RPM)	16100	

Accelerația max. (RCF)	25000	
Energia cinetică max.	6400 Nm	
Obligație de inspecție (Regulile DGUV 100-500) (valabil numai în Ger- mania)	nu	
Condiții de mediu (EN / IEC 61010-1):		
Loc de amplasare	numai în spațiul interior	
Altitudine	până la 3000 m deasupra nivelului mării	
Temperatura ambiantă	2 °C până la 40 °C	5 °C până la 35 °C
Umiditatea aerului	umiditatea relativă maximă a aerului 80 % pentru temperaturi de până la 31 °C, descreșcătoare liniar până la 50 % umiditate relativă a aerului la 40 °C.	
Categoria de supraten- siune (IEC 60364-4-443)	II	
Gradul de murdărire	2	
Clasa de protecție a apa- ratului	I nu este adecvat pentru utilizare în mediu cu pericol de explozie.	
CEM:		
Emisii perturbatoare, Rezistența la perturbații	EN / IEC 61326-1 Clasa B Clasa FCC B	EN / IEC 61326-1 Clasa B Clasa FCC B
Nivel de zgomot (în funcție de rotor)	≤58 dB(A)	≤61 dB(A)
Dimensiuni:		
Lățime	240 mm	240 mm
Adâncime	389 mm	538 mm
Altitudine	225 mm	250 mm
Greutate	cca. 18 kg	cca. 28 kg

3.2 Plăcuța tip

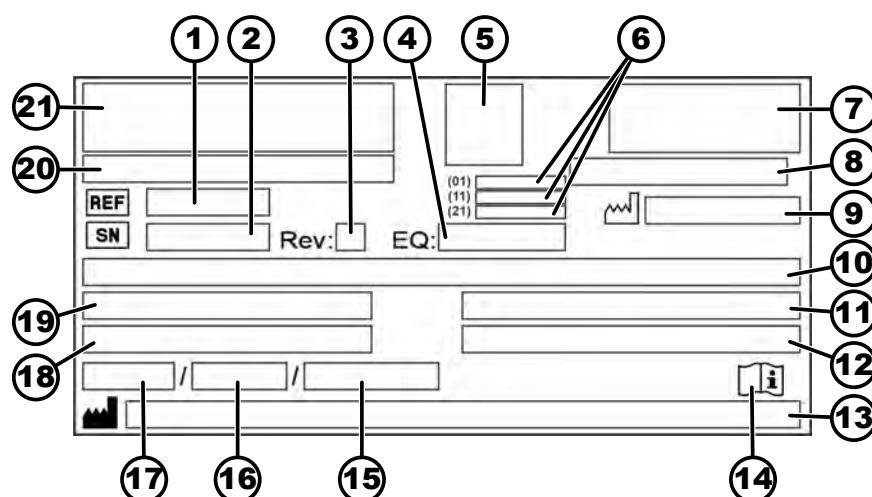


Fig. 1: Plăcuța tip

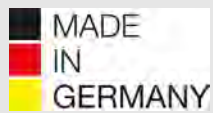
1	REF Număr articol	12	Densitatea maximă admisă
2	SN Numărul de serie	13	 Adresa producătorului
3	Ediție	14	 Respectați manualul de utilizare
4	Numărul echipamentului	15	Presiunea maximă admisă (PS) în instalația frigorifică (numai la aparatele cu răcire)
5	Cod UDI	16	Cantitatea de umplere cu agent frigorific (numai la aparatele cu răcire)
6	Conținutul codului UDI: (01) Global Trade Item Number (Număr de înregistrare comerț internațional / GTIN) (11) Data fabricației (21) Numărul de serie	17	Tip de agent frigorific (numai la aparatele cu răcire)
7	Marcaj EAC, marcaj CE	18	Turația maximă în rotații pe minut
8	Țara de fabricație	19	Consumul de curent (A) sau sarcina racordată (VA)
9	 Data fabricației	20	Denumirea aparatului
10	Tensiunea de rețea și frecvența rețelei	21	Logo-ul producătorului
11	Energia cinetică maximă		

3.3 Certificări și Logo-uri

Certificări

 ISO 9001 Certified Quality Management System www.tuvsud.com/ms-cert	ISO 9001 Sistem de management al calității conform ISO 9001
 ISO 14001 Certified Environmental Management System www.tuvsud.com/ms-cert	ISO 14001 Managementul mediului conform ISO 14001
 Certified Quality System ISO 13485 mdc	EN ISO 13485 Managementul calității conform ISO 13485

Logo-uri

	Made in Germany Aparatul a fost proiectat și fabricat în Germania.
---	---

3.4 Înregistrare europeană

Conformitatea aparatului

Conformitatea aparatului conform directivelor UE.



3.5 Semne importante pe ambalaj

	SUS Aceasta este poziția verticală corectă a pachetului ambalat pentru expediție și/sau pentru depozitare.
---	---



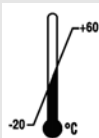
CONȚINUT FRAGIL

Conținutul pachetului ambalat pentru expediție este casabil, de aceea trebuie manipulat cu grijă.



A SE PROTEJA DE UMIDITATE

Protejați de umiditate ambalajul de transport și îl păstrați într-un mediu uscat.



LIMITA TEMPERATURII

Pachetul ambalat pentru transport trebuie depozitat, transportat și manipulat în intervalul de temperatură indicat (-20 °C până la +60 °C).



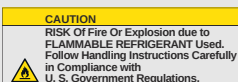
LIMITA UMIDITĂȚII AERULUI

Pachetul ambalat pentru expediție trebuie depozitat, transportat și manipulat în intervalul de umiditate a aerului indicat (10 % până la 80 %, fără condensare).



LIMITA NUMĂRULUI DE COLETE STIVUITE

Cel mai mare număr de pachete identice care pot fi așezate stivuite peste pachetul de bază, unde „n” indică numărul admis de pachete. Pachetul de bază nu este inclus în „n”.



Avertizare datorită pericolului de incendiu și de explozie din cauza agentului frigorific inflamabil

3.6 Semne importante la aparat



Nu este permisă îndepărtarea, lipirea peste sau acoperirea semnelor de pe aparat.



Atenție, loc de pericol general.

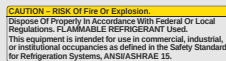
Înainte de utilizarea aparatului, citiți neapărat indicațiile privind punerea în funcțiune și respectați indicațiile relevante pentru siguranță!



Avertizare contra pericolului biologic.



Avertizare privind pericolul de incendiu.



Această indicație marchează pericolul de incendiu sau de explozie din cauza agentului frigorific.



Sensul de rotație a rotorului.

Orientarea săgeții indică sensul de rotație al rotorului.



Sensul de rotație al deblocării de urgență.



Simbol pentru colectarea separată a deșeurilor de aparate electrice și electronice, conform Directivei 2012/19/EU (WEEE).

Se aplică în țările Uniunii Europene, în Norvegia și Elveția.

3.7 Returnare

Pentru returnare, trebuie solicitat întotdeauna un formular de returnare original (RMA) de la producător. Fără formularul de returnare original al producătorului nu este posibilă o recepție sigură a mărfii și înregistrarea contabilă a mărfii la producător. Formularul de returnare (RMA) conține o Declarație de confirmare a absenței riscurilor (UBE), completată integral, care trebuie anexată la expediția de retur.

Dacă centrul de service suspectează sau confirmă o neetanșeitățe, trebuie evacuat circuitul frigorific înainte de returnare. Același lucru este valabil și în cazul unui impact, deoarece nu se poate garanta că va ieși întregul agent frigorific.

Dacă aparatul și/sau accesoriile sunt returnate la producător, expediția de retur completă trebuie să fie curățată și decontaminată de către expeditorul returului. Pentru expedițiile retur care nu sunt curățate sau sunt curățate insuficient și/sau sunt decontaminate insuficient, aceasta va fi executată de către producător și va fi facturată expeditorului.

Pentru expedierea retur trebuie fixate siguranțele de transport originale, a se vedea ➡ *Capitolul 4 „Transport și depozitare” de la pagina 19*. Aparatul trebuie expedit în ambalajul original.

3.8 Elemente de operare și afișare

3.8.1 Unitatea de comandă

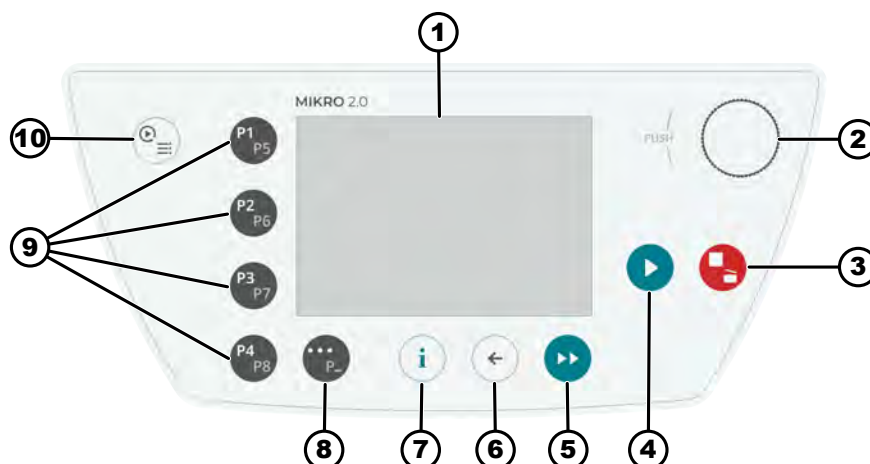


Fig. 2: Unitate de comandă (aparat fără răcire)

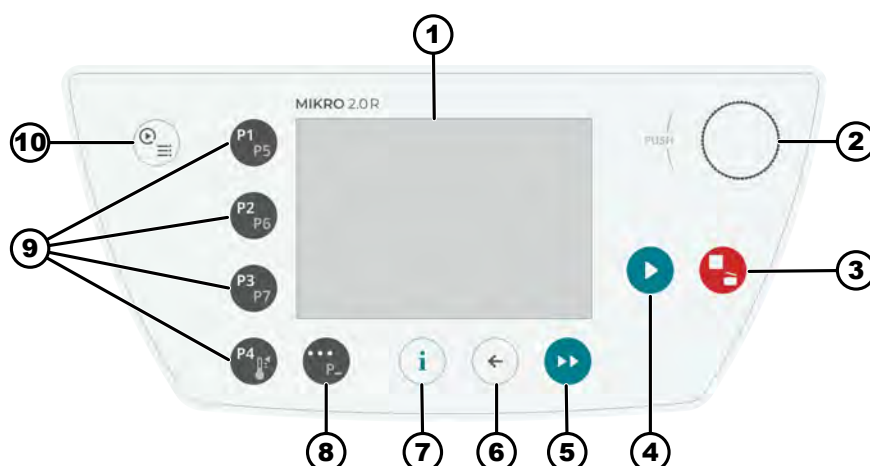


Fig. 3: Unitate de comandă (aparat cu răcire)

3.8.2 Elemente de operare

Număr	Tastă și elemente de afișare	Descriere
1	Ecran	Afișaje, informații și meniuri
2	Buton rotativ, buton de apăsare	- Rotire: Setarea parametrilor și trecerea la următorul punct de meniu. - Apăsare: Salt la parametrul următor și selectarea unui punct de meniu.
3	OPRIRE, DESCHIDERE	- Apăsare unică: Centrifuga frânează cu rampă de frânare setată. - Apăsare de două ori sau apăsare lungă (oprire rapidă): Centrifuga frânează cât mai rapid posibil. - Apăsare când centrifuga este oprită: Deschiderea capacului.
4	START	Pornirea rulării centrifugării. O rulare a centrifugării poate fi pornită de la Quick Adjust sau din program.

Număr	Tastă și elemente de afișare	Descriere
5	CENTRIFUGARE PE TIMP SCURT	Rularea centrifugării se realizează atâta timp cât este menținută apăsată tastea.
6	ÎNAPOI	- Înapoi la meniuri. - Salvarea valorilor modificate.
7	INFO	Accesarea datelor relevante pentru funcționare și a datelor rotorului.
8	TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE	- Imediat ce este afișat „... ” într-un meniu, se ajunge în meniul contextual prin apăsarea tastei. - Pentru a selecta al doilea nivel al programelor favorite, țineți apăsată tastea și apăsați simultan tastea de selectare rapidă a programului dorit.
9	TASTE DE SELECTARE RAPIDĂ	- Taste de selectare rapidă pentru programele favorite P1-P8. - Taste de selectare rapidă pentru programele favorite P1-P7 numai pentru MIKRO 2.0 R. - Program de temperare numai pentru MIKRO 2.0 R.
10	QUICK ADJUST, PROGRAM	- Quick Adjust: Setarea rapidă a parametrilor. Valorile pot fi preluate ulterior într-un program. - Program: Accesarea și editarea programelor.

3.9 Pachetul de livrare

- 1 șurubelniță unghiulară
- 1 Cablu de rețea
- 1 Manual de utilizare
- Pentru livrarea în Elveția:
1 autocolant import Elveția

4 Transport și depozitare

4.1 Condiții de transport și depozitare

Condiții de transport



INDICAȚIE

Circuitul frigorific al centrifugei conține agent frigorific inflamabil.

- Respectați eventualele restricții de transport (de exemplu în conformitate cu ADR sau IATA DGR).



INDICAȚIE

Deteriorare

Aparatul poate fi deteriorat fără asigurarea de transport.

- Fixați asigurările de transport înainte de transport.
- Respectați instrucțiunile de transport.

**INDICAȚIE****Pericol de condensare în caz de diferențe de temperatură**

Umiditatea poate deteriora componentele electrice.

- Înainte de punerea în funcțiune sau de întreținere, asigurați-vă că toate suprafețele sunt uscate.
- Dacă temperatura se modifică, așteptați până când aparatul sau componenta se aclimatizează.
- Preveniți pătrunderea umezelii la componentele sensibile.
- Dacă se formează umiditate, opriți imediat aparatul și lăsați-l să se usuce corespunzător.

- Înainte de transport, fixați siguranța de transport și scoateți aparatul din priză.
- Temperatura de transport trebuie să fie cuprinsă între -20 °C și +60 °C.
- Nu este permis să se condenseze umiditatea din aer. Umiditatea aerului trebuie să fie cuprinsă între 10 % și 80 %.
- Țineți cont de greutatea aparatului.
- La transportarea cu ajutorul unui dispozitiv de transport (de ex. un cărucior de transport), dispozitivul de transport trebuie să aibă o capacitate portantă minimă de 1,6 ori greutatea de transport a aparatului.
- Asigurați aparatul în timpul transportului contra răsturnării și căderii.
- Nu transportați niciodată aparatul pe lateral sau pe cap.

Condiții de depozitare

- Aparatul trebuie depozitat în ambalajul original.
- Depozitați aparatul numai într-un spațiu uscat.
- Aceeași restricție privind dimensiunea încăperii se aplică pentru depozitare ca și pentru funcționare ➔ *Capitolul 2.8 „Instrucțiuni de securitate” de la pagina 10.*
- Temperatura de depozitare trebuie să fie cuprinsă între -20 °C și +60 °C.
- Nu este permis să se condenseze umiditatea din aer. Umiditatea aerului trebuie să fie cuprinsă între 10 % și 80 %.

4.2 Dimensiunile de transport și greutatea de transport

Articol	Dimensiunile ambalajului în mm (lungime x lățime x înălțime)	Greutatea în kg
MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R	240 x 389 x 255 / 240 x 538 x 250	cca. 20 kg / cca. 33 kg

4.3 Fixarea siguranței de transport**Personal:**

- Utilizator instruit
1. ➔ Deschideți capacul.
 2. ➔ Introduceți cilindrul din spumă.
 3. ➔ Închideți capacul.

5 Punerea în funcțiune

5.1 Despachetarea centrifugei



ATENȚIE

Pericol de strivire prin piesele care cad din ambalajul de transport.

- Mențineți aparatul în echilibru în timpul despachetării.
- Deschideți ambalajul numai în locurile prevăzute în acest scop.



ATENȚIE

Pericol de vătămare prin ridicarea sarcinilor grele.

- Puneți la dispoziție un număr adecvat de persoane care să ajute.
- Țineți cont de greutate. A se vedea ➔ *Capitolul 3.1 „Date tehnice” de la pagina 12.*



INDICAȚIE

Deteriorarea aparatului din cauza ridicării necorespunzătoare.

- Nu ridicați centrifuga de unitatea de operare sau suportul unității de operare.

5.2 Scoaterea siguranței de transport

Personal:

- Utilizator instruit

1. ➤ Deschideți capacul.
2. ➤ Scoateți cilindrul din spumă.
3. ➤ Păstrați în siguranță cilindrul din spumă.
4. ➤ Închideți capacul.

5.3 Amplasarea și racordarea centrifugei

Amplasarea centrifugei



AVERTIZARE

Pericol de accidentare

Datorită distanței prea mici față de centrifugă.

- În timpul funcționării unei centrifuge, conform EN / IEC 61010-2-020, într-o zonă de siguranță de 300 mm în jurul centrifugei nu este permis să existe persoane, materiale periculoase și obiecte.
- Păstrați o distanță de 300 mm față de fantele și orificiile de ventilație ale centrifugei.
- Orificiile de ventilație ale centrifugei nu trebuie blocate în niciun caz.



ATENȚIE

Pericol de strivire și de deteriorare

Modificările poziției datorate vibrațiilor pot cauza căderea aparatului.

- Așezați aparatul pe o suprafață stabilă și plană.
- Alegeți o suprafață de așezare care să facă față greutateii aparatului.
- Respectați reglementările naționale și regionale privind siguranța și prevenirea accidentelor.



INDICAȚIE

Deteriorare

Orice abatere de la condițiile de temperatură exterioară va duce la deteriorarea probelor și a aparatului.

- Respectați temperatura ambiantă maximă și temperatura ambiantă minimă admise.
- Evitați amplasarea aparatului lângă surse de căldură.
- Evitați expunerea aparatului la lumina directă a soarelui.
- Protejați aparatul de îngheț.
- Păstrați spațiul liber necesar în jurul aparatului.

Personal:

■ Utilizator instruit

1. ➤ Așezați aparatul pe o bază stabilă și orizontală.
2. ➤ Țineți un spațiu liber în jurul aparatului o distanță de 300 mm.
3. ➤ Respectați condițiile de mediu din datele tehnice (➔ *Capitolul 3.1 „Date tehnice” de la pagina 12*).

Racordarea centrifugei



INDICAȚIE

Deteriorare

Pagube materiale cauzate de personal neautorizat.

- Nu permiteți persoanelor fără autorizația corespunzătoare să efectueze lucrări sau modificări la aparate.
- Numai personalul autorizat poate efectua lucrările de întreținere și de reparație.
- Obțineți autorizația sau solicitați instrucțiunile de la producător înainte de a efectua orice lucrare la aparat.

**INDICAȚIE****Pericol de condensare în caz de diferențe de temperatură**

Umiditatea poate deteriora componentele electrice.

- Înainte de punerea în funcțiune sau de întreținere, asigurați-vă că toate suprafețele sunt uscate.
- Dacă temperatura se modifică, așteptați până când aparatul sau componenta se aclimatizează.
- Preveniți pătrunderea umezelii la componentele sensibile.
- Dacă se formează umiditate, opriți imediat aparatul și lăsați-l să se usuce corespunzător.

Personal:**■ Utilizator instruit**

1. ➤ Dacă aparatul este asigurat suplimentar în instalația clădirii cu un întrerupător de protecție la curenți reziduali FI/RCD, trebuie utilizat un FI/RCD de tipul B.

Prin utilizarea altui tip se poate întâmpla ca întrerupătorul de protecție la curenți reziduali ori să nu deconecteze aparatul atunci când apare o defecțiune la aparat, ori să deconecteze aparatul chiar dacă nu există o defecțiune la aparat.

2. ➤ Verificați dacă tensiunea și frecvența de rețea corespunde cu datele de pe plăcuța tip.
3. ➤ Racordați aparatul cu cablul de rețea la o priză standardizată.

5.4 Prima pornire

Personal:**■ Nivelul de autorizare 3**

1. ➤ Conectați întrerupătorul de rețea în poziția *///*.
 - Este afișată bara de progres.
 - Se afișează scurt logo-ul firmei.
 - Se afișează scurt animația și textul introductiv.
 - Este afișat „Initial start-up”.
 - „Start configuration” este evidențiată în albastru.
2. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Se afișează selectarea limbii.
3. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când limba dorită este evidențiată în albastru.
4. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Sunt afișate formatul datei și selectarea datei.
5. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când este selectată setarea dorită pentru formatul datei.
6. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Setarea zilei este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere aldine.
7. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când este selectată valoarea dorită pentru ziua respectivă.

8. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Setarea zilei lunii evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
9. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru luna respectivă.
10. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Setarea anului este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
11. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru anul respectiv.
12. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Sunt afișate formatul orei și selectarea orei.
13. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată setarea dorită pentru formatul orei.
14. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Setarea orelor este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
15. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru ore.
16. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Setarea minutelor este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
17. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru minute.
18. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Este afișat meniul pentru introducerea codului PIN.
19. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* pentru a selecta numărul dorit și apoi apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]* pentru a introduce numărul.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul ☒ este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetati procesul până când au fost introduse toate cele 8 numere.

- Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.

20. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Este afișat meniul pentru confirmarea codului PIN.
21. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* pentru a selecta numărul dorit și apoi apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]* pentru a introduce numărul.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul ☒ este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetati procesul până când au fost introduse toate cele 8 numere.

- Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.

22. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
- Setările sunt memorate.
- Este afișat „Punerea în funcțiune reușită”.
- „Repornirea centrifugei” este evidențiată în albastru.
23. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
- Centrifuga este repornită.

5.5 Conectarea și deconectarea centrifugei

Conectarea centrifugei

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
 - Nivelul de autorizare 2
 - Nivelul de autorizare 3
- Conectați întrerupătorul de rețea în poziția [I].
- Următoarele afișaje apar succesiv:
 - Bara de încărcare
 - Logo-ul firmei
 - Se afișează meniul Quick Adjust.



Este afișat întotdeauna meniul care a fost utilizat ultima dată înainte ca aparatul să fie oprit. De exemplu, dacă la final a fost executat un Program, meniul Programului este afișat și după pornirea aparatului.

Din motive de reprezentare clară, în acest document se presupune întotdeauna că se pornește în meniul Quick Adjust.

Deconectarea centrifugei

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
 - Nivelul de autorizare 2
 - Nivelul de autorizare 3
- Rotorul în repaus.
- Conectați întrerupătorul de rețea în poziția [0].
- Aparatul se oprește.
- Este afișat un fundal albastru cu simbol.

6 Operare

6.1 Deschiderea și închiderea capacului

Deschiderea capacului

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
 - Nivelul de autorizare 2
 - Nivelul de autorizare 3
- Centrifuga este conectată.
- Rotorul în repaus.
- Apăsați tasta [OPRIRE, DESCHIDERE].
- Capacul se deblochează motorizat.

Închidere capac



! ATENȚIE

Pericol de strivire la închiderea capacului.

Pericol de strivire a degetelor când motorul de închidere strânge capacul pe garnitură.

- La închiderea capacului nu este permis să se afle părți ale corpului în zona de pericol a capacului.
- Pentru închiderea capacului, apăsați capacul de sus.



INDICAȚIE

Deteriorarea aparatului datorită căderii capacului.

- Închideți capacul lent.
- Nu trântiți capacul.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
 - Nivelul de autorizare 2
 - Nivelul de autorizare 3
- Închideți capacul și apăsați ușor în jos marginea din față a capacului.
- ➡ Capacul se blochează motorizat.

6.2 Scoaterea și introducerea rotorului

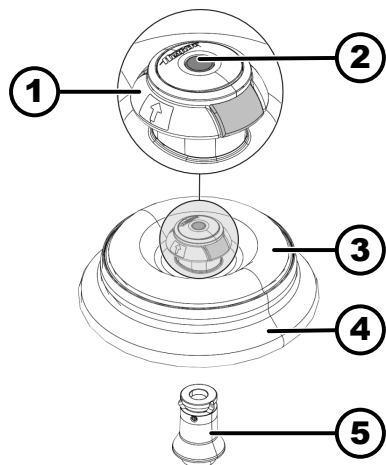
Scoaterea rotorului

Fig. 4: Introducerea și scoaterea rotorului

- 1 Ajutor de scoatere
- 2 Știft de deblocare
- 3 Capacul rotorului
- 4 Rotorul
- 5 Preluarea rotorului

Personal:

- Utilizator instruit
1. → Deschideți capacul centrifugei.
 2. → Apucați cu degetele arătător și mijlociu sub ajutorul de scoatere (1).
 3. → Apăsați știftul de deblocare (2) în jos, cu degetul mare.
 4. → Trageți ajutorul de scoatere (1) în sus.
 5. → Ridicați rotorul (4) cu capacul rotorului (3) în sus din preluarea rotorului (5) și scoateți-l.

Introducerea rotorului**Personal:**

- Utilizator instruit
- Capacul centrifugei este deschis.
1. → Curățați preluarea rotorului (5) și alezajul rotorului.

2. ➤ Apucați cu degetele arătător și mijlociu sub ajutorul de scoatere (1).
➡ Ajutorul de scoatere (1) se deplasează în sus.
3. ➤ Așezați rotorul (4) vertical pe preluarea rotorului (5).
4. ➤ Verificați dacă rotorul (4) este introdus corect.

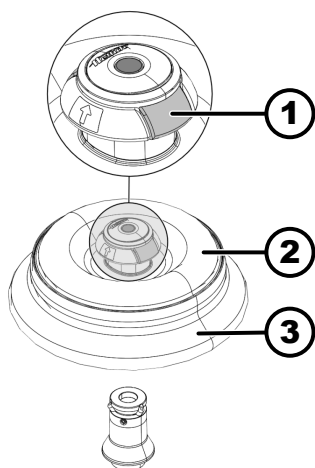
6.3 Așezarea și scoaterea capacului rotorului

Scoaterea capacului rotorului

Personal:

- Utilizator instruit

Capacul centrifugei este deschis.



1. ➤ Comprimați dispozitivul de deblocare a capacului (1) cu degetul arătător și cu degetul mare.
2. ➤ Ridicați capacul rotorului (2) în sus de pe rotor (3) și îl scoateți.

Fig. 5: Așezarea și scoaterea capacului rotorului

- 1 Dispozitiv de deblocare a capacului
- 2 Capacul rotorului
- 3 Rotorul

Așezarea capacului rotorului

Personal:

- Utilizator instruit

Capacul centrifugei este deschis.

1. ➤ Comprimați dispozitivul de deblocare a capacului (1) cu degetul arătător și cu degetul mare.
2. ➤ Așezați capacul rotorului (2) vertical pe rotor (3).
3. ➤ Verificați dacă capacul rotorului (2) este blocat corect.
Verificați dacă dispozitivul de deblocare a capacului (1) este în poziția corectă.

6.4 Încărcarea

Umplerea recipientelor de centrifugare



AVERTIZARE

Pericol de vătămare prin materialul de probă contaminat

leșirea materialului contaminat al probelor din tubul probei în timpul centrifugării.

- Utilizați substanțele periculoase numai cu recipiente de centrifugare cu capace cu închidere filetată specială.
- Pentru materialele din grupele de risc 3 și 4, utilizați în plus un sistem de biosecuritate în conformitate cu „Laboratory Biosafety Manual” (Manualul de biosecuritate în laborator) al OMS, împreună cu recipiente de centrifugare care pot fi închise.



INDICAȚIE

Deteriorare

Deteriorarea aparatului datorită substanțelor corozive.

- Nu centrifugați substanțele foarte corozive.
- Nu permiteți substanțelor corozive să pătrundă în aparat.
- Verificați periodic dacă aparatul prezintă coroziune.



Recipientele de centrifugare standard din sticlă suportă până la RZB 4000 (DIN 58970 Partea 2).

Personal:

■ Utilizator instruit

→ Umpleți recipientele de centrifugare în afara centrifugei.

Nu este permisă depășirea volumului de umplere maxim al recipientelor de centrifugare specificat de producător.

La rotoarele unghiulare este permisă umplerea recipientelor de centrifugare numai până la nivelul la care în timpul rulării centrifugării nu poate fi proiectat lichid din recipiente.

Pentru ca diferențele de greutate între recipientele de centrifugare să fie cât mai mici posibil, trebuie avut grijă ca recipientele să fie umplute la același nivel.

Simbolurile de pe rotorul unghiular

Pentru ajutor la încărcarea uniformă a rotorului, pe rotor se găsesc următoarele simboluri:

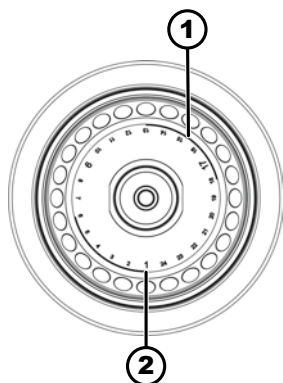


Fig. 6: Rotor cu simboluri

- 1 Divizarea rotorului în patru segmente
- 2 Divizarea rotorului în trei segmente

- Divizarea rotorului în patru segmente.

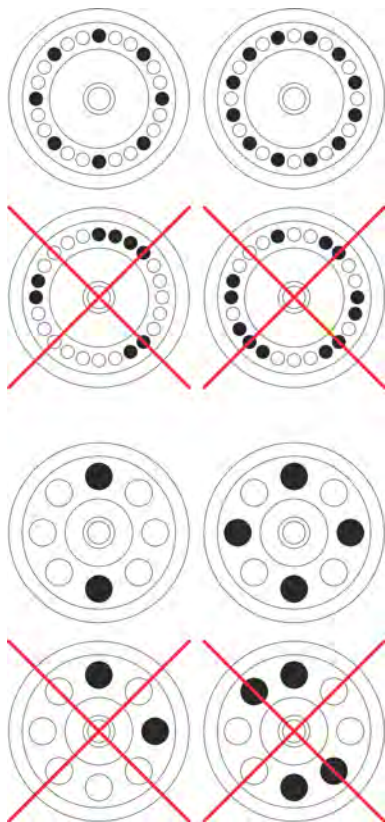
Marcarea se realizează prin două arcuri de cerc reprezentate îngroșat. Ajutor de încărcare pentru distribuirea uniformă a recipientelor de centrifugare în patru segmente ale rotorului.

- Divizarea rotorului în trei segmente.

Marcarea se realizează prin numerele locurilor, care sunt reprezentate cu inscripționare mai mare.

Ajutor de încărcare pentru distribuirea uniformă a recipientelor de centrifugare în trei segmente ale rotorului.

Încărcarea rotoarelor unghiulare



Personal:

- Utilizator instruit

1. ➤ Verificați fixarea rotorului.
2. ➤ Recipientele de centrifugare trebuie să fie repartizate uniform în toate locurile rotorului.

La încărcarea rotorului nu este permis să ajungă lichid în rotor și în camera de centrifugare.

La rotoare este permisă umplerea recipientelor de centrifugare numai până la nivelul la care în timpul rulării centrifugării nu poate fi proiectat lichid din recipiente.

La fiecare rotor este specificată greutatea volumului de umplere admis. Nu este permisă depășirea greutății.

6.5 Parametrii de centrifugare

6.5.1 Accelerația centrifugală relativă, RCF

Accelerația centrifugală relativă (RCF) depinde de turație și de raza de centrifugare.

RCF este specificat ca multiplu al accelerației gravitaționale (g).

RCF este o valoare numerică fără unitate de măsură și servește la compararea performanțelor de separare și sedimentare.

$$RCF = \left(\frac{RPM}{1000} \right)^2 * r * 1,118$$

$$RPM = \sqrt{\frac{RCF}{r * 1,118}} * 1000$$

RCF = Accelerația centrifugală relativă

RPM = rotații pe minut, $[RPM] = \text{min}^{-1}$.

r = distanța de la axa de rotație la fundul recipientului de centrifugare, $[r] = \text{mm}$.

6.5.2 Centrifugarea substanțelor sau amestecurilor de substanțe cu densitate mai mare de 1,2 kg/dm³

La centrifugarea cu turație maximă, nu este permis ca densitatea substanțelor sau a amestecurilor de substanțe să depășească 1,2 kg/dm³. La substanțele sau amestecurile de substanțe cu o densitate mai mare trebuie redusă turația. Turația admisă se poate calcula cu următoarea formulă:

$$\text{Turație redusă } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{densitate mai mare } [\text{kg/dm}^3]}} * \text{turația maximă } [RPM]$$

De exemplu: Turația maximă 4.000 RPM, Densitatea 1,6 kg/dm³

$$n_{red} = \sqrt{\frac{1,2(\text{kg/dm}^3)}{1,6(\text{kg/dm}^3)}} * 4000 \text{ RPM} = 3464 \text{ RPM}$$

Dacă în caz excepțional este depășită încărcarea maximă indicată pe recipientul pentru eprubete, trebuie redusă și turația. Turația admisă se poate calcula cu următoarea formulă:

$$\text{turație redusă } (n_{red}) = \sqrt{\frac{\text{încărcarea maximă } [g]}{\text{încărcarea efectivă } [g]}} * \text{turația maximă } [RPM]$$

De exemplu: Turația maximă 4.000 RPM, încărcarea maximă 300 g, încărcarea propriu-zisă 350 g

$$n_{red} = \sqrt{\frac{300 \text{ g}}{350 \text{ g}}} * 4000 \text{ RPM} = 3703 \text{ RPM}$$

În caz de neclarități, solicitați informații de la producător.

6.5.3 Treptele de demarare și de frânare

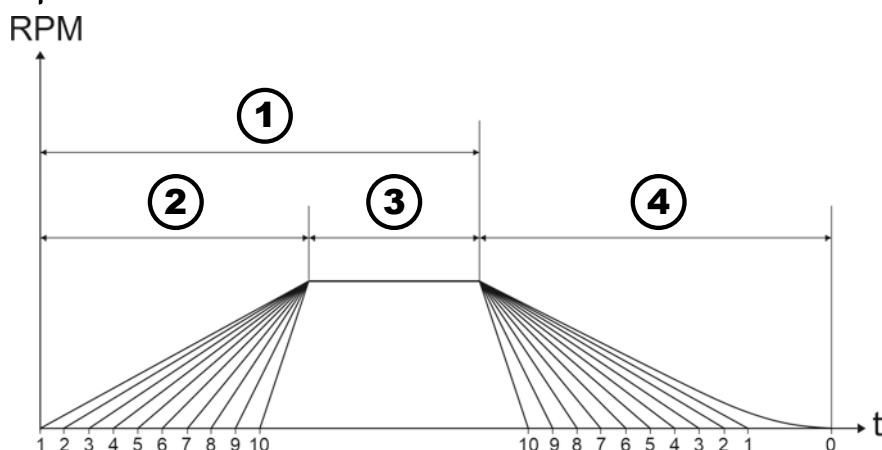


Fig. 7: Treptele de demarare și de frânare

- 1 Timp de rulare (măsurarea timpului de rulare după pornirea rulării centrifugării)
- 2 Treptele de demarare
- 3 Timpul de rulare (măsurarea timpului de rulare după atingerea turației)
- 4 Treptele de frânare

Timpul de rulare

Se poate seta modul în care este măsurat timpul de rulare:

- Măsurarea timpului de rulare începe după pornirea rulării centrifugării (1).
- Măsurarea timpului de rulare începe după atingerea turației (3).

Setarea măsurării timpului de rulare, consultați ➔ Capitolul 6.10.1 „Utilizarea Quick Adjust” de la pagina 42.

Treptele de demarare

Pot fi setate 10 trepte de demarare (2).

- Treapta de demarare 1: cel mai lung timp până la atingerea turației.
- Treapta de demarare 10: cel mai scurt timp până la atingerea turației.

Setarea treptelor de demarare, consultați ➔ Capitolul 6.10.1 „Utilizarea Quick Adjust” de la pagina 42.

Treptele de frânare

Pot fi setate 11 trepte de frânare (4).

- Treapta de frânare 10: cel mai scurt timp până la oprirea rotorului.
- Treapta de frânare 1: al doilea cel mai lung timp până la oprirea rotorului.
- Treapta de frânare 0: oprirea inerțială nefrânată a rotorului. Cel mai lung timp până la oprirea rotorului.

Setarea treptelor de frânare, consultați ➔ Capitolul 6.10.1 „Utilizarea Quick Adjust” de la pagina 42.

6.6 Interfața cu utilizatorul

6.6.1 Gestionarea mesajelor

Un mesaj de informare, de avertizare sau de eroare este afișat în rândul de informații al interfeței cu utilizatorul în cazul în care centrifuga se află într-o stare cu privire la care utilizatorul trebuie să fie informat.

Pentru anumite mesaje, pot fi setate atât un semnal acustic (consultați ➔ Capitolul 6.10.4.2.9 „Semnal acustic” de la pagina 62), cât și un semnal vizual (consultați ➔ Capitolul 6.10.4.2.8 „Semnal vizual” de la pagina 62).

Mesajele de avertizare pot fi confirmate numai după introducerea unui cod PIN de către utilizatorul cu nivel de autorizare 3.

Informații privind rularea centrifugării

- Afișarea detaliilor



Informațiile privind rularea centrifugării apar în rândul de informații.

1. ➤ Apăsați tasta *[INFO]*.

➡ Pe interfața cu utilizatorul sunt afișate informații detaliate despre rularea centrifugării.

2. ➤ Apăsați tasta *[ÎNAPOI]*.

➡ Informațiile detaliate despre rularea centrifugării sunt ascunse.

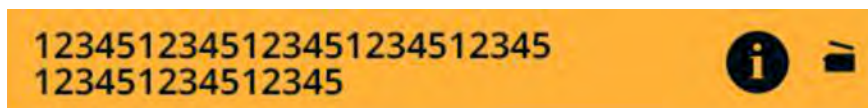
- Confirmarea informațiilor

Informațiile privind rularea centrifugării apar în rândul de informații.

➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]* sau tasta *[ÎNAPOI]* sau deschideți capacul.

➡ Informația este confirmată.

Mesaje de avertizare



- Afișarea detaliilor

Mesajul de avertizare apare în rândul de informații.

1. ➤ Apăsați tasta *[INFO]*.

➡ Detaliile mesajului de avertizare sunt afișate pe interfața cu utilizatorul.

2. ➤ Apăsați tasta *[ÎNAPOI]*.

➡ Detaliile mesajului de avertizare sunt ascunse.

- Confirmarea mesajului

Mesajul de avertizare apare în rândul de informații.

1. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]* sau tasta *[ÎNAPOI]*.

➡ Se afișează interogarea.

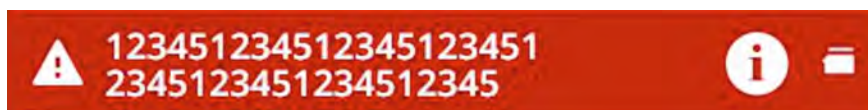
2. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.

➡ Mesajul este confirmat.

Trebuie introdus codul PIN pentru nivelul de autorizare 1.

Este posibil să fie necesară introducerea unui cod PIN pentru nivelul de autorizare 2.

Mesaje de eroare



- Afișarea detaliilor

Mesajul de eroare apare în rândul de informații.

1. ➤ Apăsați tasta *[INFO]*.

➡ Detaliile mesajului de eroare sunt afișate pe interfața cu utilizatorul.

2. ➤ Apăsați tasta *[ÎNAPOI]*.

➡ Detaliile mesajului de eroare sunt ascunse.

- Confirmarea mesajului

Mesajul de eroare apare în rândul de informații.

➤ Oprirea și repornirea centrifugei, consultați ➡ *Capitolul 5.5 „Conectarea și deconectarea centrifugei” de la pagina 25.*

➡ Dacă mesajul de eroare persistă, contactați centrul de service al producătorului.

6.6.2 Afișaje de bază



Toate interfețele cu utilizatorul ilustrate și conținutul acestora sunt doar exemple.

Parametrii programelor propriu-zise pot diferi de cei prezentați aici.

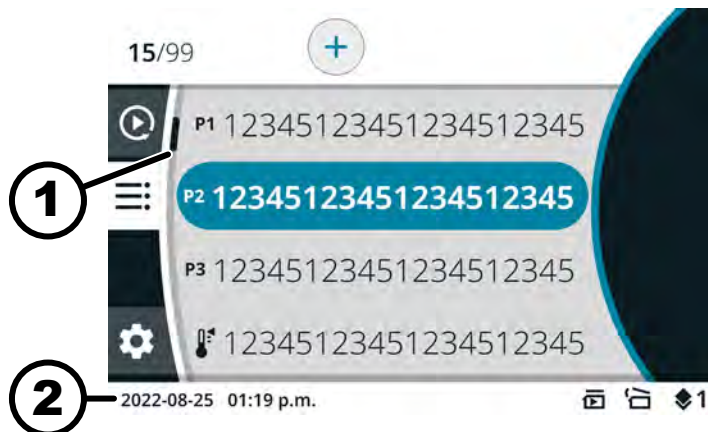


Fig. 8: Meniul Program

- 1 Bara de derulare
- 2 Bara de stare

Bara de derulare

În diferitele meniuri, barele de derulare indică lungimea listei și poziția intrării selectate.

Bara de stare

În bara de stare pot fi afișate următoarele simboluri:

Simbol	Semnificație
	Indică progresul rulării centrifugării.
	Pornirea rulării centrifugării imediat ce este închis capacul.
	Numai pentru centrifugele nerăcite: Capacul se deschide automat după o rulare reușită a centrifugării
	Nivelul de autorizare Nivelul 1: Drepturi restricționate Nivelul 2: Drepturi standard Nivelul 3: Administrator
	Parametrii setați nu corespund rotorului utilizat.

Rânduri de informații



Fig. 9: Rând de informații

1 Rând de informații

În rândurile de informații pot fi afișate următoarele simboluri:

Simbol	Semnificație
	Capacul este închis.
	Capacul este deschis.
	Pot fi afișate mai multe informații prin apăsarea tastei [INFO] .
	Mesaj de eroare
	Așteptați
	Centrifugare pe timp scurt
	Copiere
	Setări
	Acțiune finalizată cu succes.
	Acțiune întreruptă.

6.6.3 Tastatură

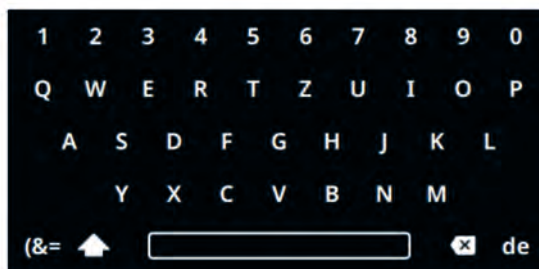


Fig. 10: Tastatură

- 1 Tastatură specifică țării
- 2 Ștergerea introducerii
- 3 Bara de spațiu
- 4 Comutare între majuscule și litere mici
- 5 Caractere speciale
- 6 Litere și cifre

Litere și cifre

1. Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este evidențiată litera sau cifra dorită în albastru.
2. Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
➡ Litera sau cifra este preluată în câmpul de introducere.

Bara de spațiu

1. Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când bara de spațiu (3) este evidențiată în albastru.
2. Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
➡ Un spațiu este preluat în câmpul de introducere.

Comutare între majuscule și litere mici

1. Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul (4) este evidențiat în albastru.
2. Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
➡ Sunt afișate majuscule sau litere mici.

Caractere speciale

1. Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul (5) este evidențiat în albastru.
2. Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
➡ Sunt afișate caracterele speciale.
3. Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când caracterul special dorit este evidențiat în albastru.
4. Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
➡ Caracterul special este preluat în câmpul de introducere.

Ștergerea introducerii

1. Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul (2) este evidențiat în albastru.
2. Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
➡ Ultima introducere este ștearsă din câmpul de introducere.

Tastatură specifică țării

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când codul de limbă al țării (1) este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Este afișată tastatura specifică țării afișate.
 - Este afișat în ordine alfabetică următorul cod de limbă (1).

6.7 Meniuri

6.7.1 Meniul principal



Fig. 11: Meniul principal

- 1 Meniul Quick Adjust
- 2 Meniul Program
- 3 Meniul Setări
- 4 Bara de stare

Selectarea meniului

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul meniului dorit este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Fundalul simbolului meniului selectat devine alb.
 - Se afișează conținutul meniului.

Comutarea meniului

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat un meniu.

1. ➤ Apăsați tasta [↵/NAPOI].
 - Fundalul simbolului meniului este evidențiat în albastru.
 - Este afișat meniul principal.
2. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul meniului dorit este evidențiat în albastru.
3. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Fundalul simbolului meniului selectat devine alb.
 - Se afișează conținutul meniului.

Procedura de comutare doar între meniul Quick Adjust și meniul Program:

➔ Apăsați tasta [QUICK ADJUST, PROGRAM].

- ➔ Se poate comuta într-o parte și-n cealaltă între meniul Quick Adjust și meniul Program.

Se afișează conținutul meniului.

6.7.2 Meniul Quick Adjust

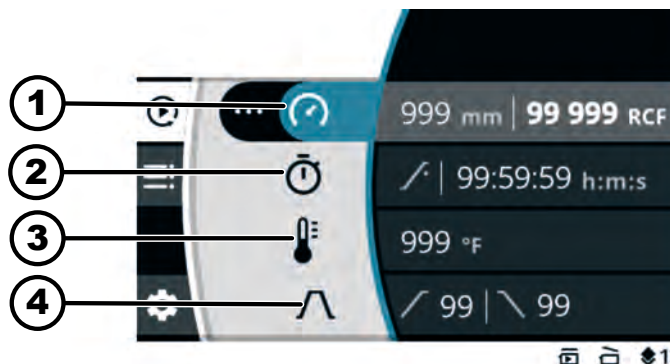


Fig. 12: Meniul Quick Adjust

- 1 Raza de centrifugare, turația (RPM) sau accelerația centrifugă relativă (RCF)
- 2 Timpul de rulare
- 3 Temperatura (numai la aparatele cu răcire)
- 4 Treapta de demarare și de frânare

Pentru a selecta meniul Quick Adjust, consultați ➔ Capitolul 6.7.1 „Meniul principal” de la pagina 36

Pentru setarea parametrilor, consultați ➔ Capitolul 6.10.1 „Utilizarea Quick Adjust” de la pagina 42

6.7.3 Meniul Program

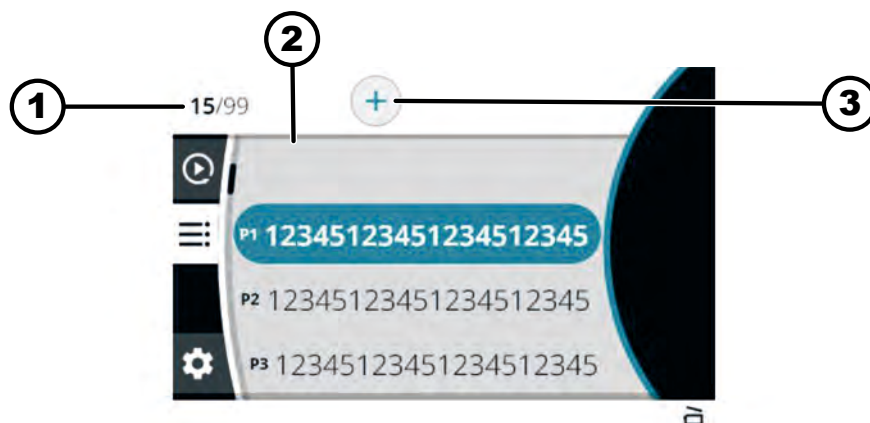


Fig. 13: Meniul Program

- 1 Numărul de programe create / numărul maxim de programe posibile
- 2 Lista programelor existente
- 3 Crearea unui nou program

Pentru a selecta meniul, consultați ➔ Capitolul 6.7.1 „Meniul principal” de la pagina 36

Pentru setări suplimentare, consultați ➔ Capitolul 6.10.2 „Meniul Program” de la pagina 45

6.7.4 Meniul Setări

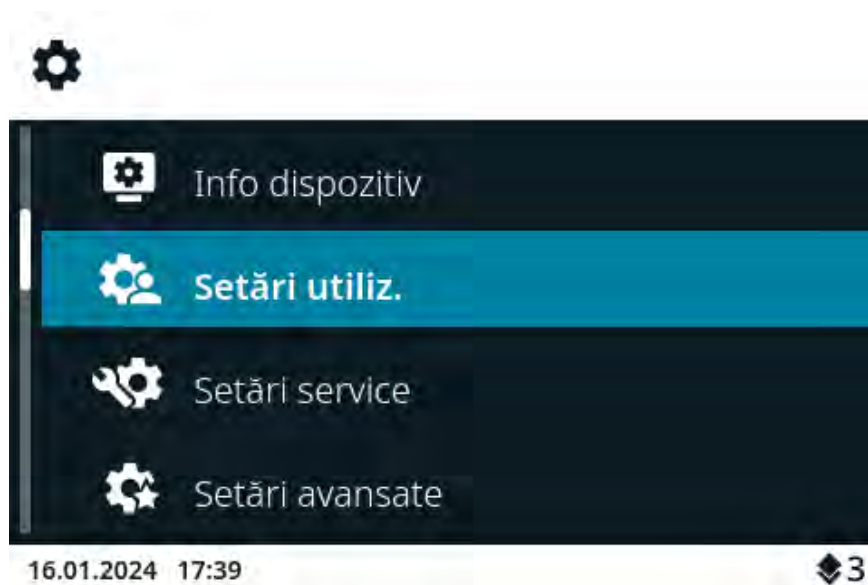


Fig. 14: Meniul Setări

Pentru a selecta meniul Setări, consultați ➔ *Capitolul 6.7.1 „Meniul principal” de la pagina 36*

Pentru setări suplimentare, consultați ➔ *Capitolul 6.10.4 „Meniul Setări” de la pagina 56*

6.8 Centrifugare

6.8.1 Rulare de durată

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

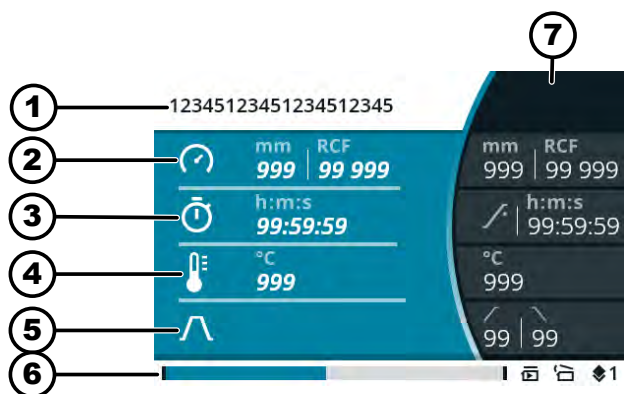
Rotorul este montat și capacul centrifugei este închis.

În meniul Quick Adjust sau în meniul Program al programului selectat, simbolul  este setat ca timp de rulare. ➔ *Capitolul 6.10.1 „Utilizarea Quick Adjust” de la pagina 42*

1. ➤ Apăsăți tasta [START].

- ➡ Rularea de centrifugare pornește.

În timpul rulării centrifugării este afișată următoarea prezentare generală:



- 1 Programul selectat sau Quick Adjust
- 2 Raza de centrifugare curentă, turația (RPM) sau accelerația centrifugală relativă (RCF)
- 3 Timpul de rulare curent
- 4 Temperatura curentă (la aparatele cu răcire)
- 5 Simbol pentru treapta de demarare și de frânare
- 6 Bara de stare
- 7 Valorile nominale setate

2. ➤ Apăsați tasta *[OPRIRE, DESCHIDERE]* pentru a încheia rularea centrifugării.
 - ➡ Oprirea inerțială se realizează cu treapta de frânare setată.
 - Capacul poate fi deschis la scurt timp după oprirea rotorului.
 - Este afișat rândul de informații cu informații despre rularea centrifugării.
3. ➤ Dacă este necesar: Apăsați tasta *[INFO]* după rularea centrifugării.
 - ➡ Sunt afișate parametrii rulării centrifugării.
4. ➤ Dacă este necesar: Apăsați tasta *[ÎNĂPOI]*.
 - ➡ Sunt ascunși parametrii rulării centrifugării.
5. ➤ Deschiderea capacului sau
Apăsați tasta *[ÎNĂPOI]*.
 - ➡ Este afișat ecranul inițial.

6.8.2 Centrifugare cu setarea timpului

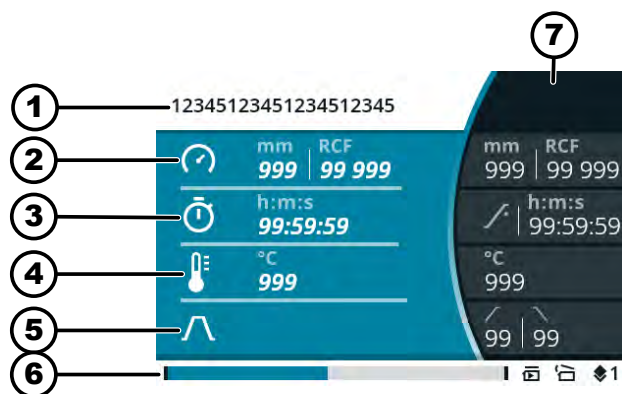
Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Rotorul este montat și capacul centrifugei este închis.

Parametrii doriți sunt setați în meniul Quick Adjust sau în meniul Program al programului selectat. ➡ *Capitolul 6.10.1 „Utilizarea Quick Adjust” de la pagina 42* ➡ *Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37*

1. ➤ Apăsați tasta *[START]*.
 - ➡ Rularea de centrifugare pornește.
 - În timpul rulării centrifugării este afișată următoarea prezentare generală:



- 1 Programul selectat sau Quick Adjust
 - 2 Raza de centrifugare curentă, turația (RPM) sau accelerația centrifugală relativă (RCF)
 - 3 Timpul de rulare rămas
 - 4 Temperatura curentă (la aparatele cu răcire)
 - 5 Simbol pentru treapta de demarare și de frânare
 - 6 Bara de stare
 - 7 Valorile nominale setate
2. ➤ Așteptați până la expirarea timpului de rulare sau apăsați tasta *[OPRIRE, DESCHIDERE]* pentru a întrerupe rularea centrifugării.
 - ➡ Oprirea inerțială se realizează cu treapta de frânare setată.
 - Capacul poate fi deschis la scurt timp după oprirea rotorului.
 - Este afișat rândul de informații cu informații despre rularea centrifugării.
 3. ➤ Dacă este necesar: Apăsați tasta *[INFO]* după rularea centrifugării.
 - ➡ Sunt afișați parametrii rulării centrifugării.
 4. ➤ Dacă este necesar: Apăsați tasta *[INFO]*.
 - ➡ Sunt ascunși parametrii rulării centrifugării.
 5. ➤ Deschiderea capacului sau
Apăsați tasta *[INFO]*.
 - ➡ Este afișat ecranul inițial.

6.8.3 Centrifugare pe timp scurt

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Rotorul este montat și capacul centrifugei este închis.

În meniul Quick Adjust se setează parametrii doriți. ➡ *Capitolul 6.10.1 „Utilizarea Quick Adjust” de la pagina 42*

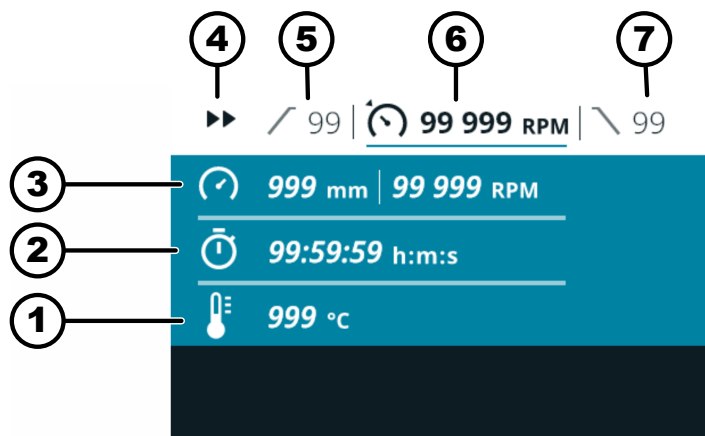
1. ➤ Apăsați tasta [CENTRIFUGARE PE TIMP SCURT] și țineți-o apăsată.

➡ Rularea de centrifugare pornește.



Centrifugarea pe timp scurt poate fi pornită atunci când este afișat meniul Quick Adjust, meniul principal sau lista de programe.

În timpul rulării centrifugării este afișată următoarea prezentare generală:



- 1 Temperatura curentă (la aparatele cu răcire)
- 2 Timpul de rulare curent
- 3 Raza de centrifugare curentă, turația (RPM) sau accelerația centrifugală relativă (RCF)
- 4 Afișarea centrifugării pe timp scurt
- 5 Treapta de demarare setată
- 6 Turația setată (RPM) sau accelerația centrifugală relativă (RCF)
- 7 Treapta de frânare setată

2. ➤ Eliberați tasta [CENTRIFUGARE PE TIMP SCURT] pentru a încheia rularea centrifugării.

➡ Oprirea inerțială se realizează cu treapta de frânare setată.

Capacul poate fi deschis la scurt timp după oprirea rotorului.

Este afișat rândul de informații cu informații despre rularea centrifugării.

3. ➤ Dacă este necesar: Apăsați tasta [INFO].

➡ Sunt afișate parametrii rulării centrifugării.

4. ➤ Dacă este necesar: Apăsați tasta [ÎNAPOI].

➡ Sunt ascunși parametrii rulării centrifugării.

5. ➤ Deschiderea capacului

sau

Apăsați tasta [ÎNAPOI].

➡ Este afișat ecranul inițial.

6.9 Funcția de oprire rapidă

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

- ➞ Apăsați tasta [OPRIRE, DESCHIDERE] de două ori sau
- Apăsați tasta [OPRIRE, DESCHIDERE] și țineți-o apăsată.
- ➞ Oprirea inerțială se realizează cu cea mai rapidă frânare posibilă.

6.10 Operare software

6.10.1 Utilizarea Quick Adjust

Meniul Quick Adjust este selectat, ➞ *Capitolul 6.7.2 „Meniul Quick Adjust ” de la pagina 37.*

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Modificarea parametrilor în starea oprită



Următoarea descriere presupune că în meniul „Setări utilizator”, ca „Punctul de pornire Quick Adjust” este setată selecția „RPM/RCF”. În caz contrar, se începe cu setarea timpului de rulare. ➞ Capitolul 6.10.4.2.1 „Punctul de pornire Quickadjust” de la pagina 59

Valorile modificate sunt preluate direct.

1. ➞ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica turația (RPM) sau accelerația centrifugă relativă (RCF).
2. ➞ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➞ Valoarea este salvată.
 - Simbolul meniului următor este evidențiat în albastru.
 - Timpul de rulare este indicat cu caractere albine și poate fi modificat.
3. ➞ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica timpul de rulare.
 - Pentru centrifugarea în rulare de durată, setați simbolul .
 - Simbolul este situat între „99:59:59 h:m:s” și „00:00:01 h:m:s”.
4. ➞ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➞ Valoarea este salvată.
 - Simbolul meniului următor este evidențiat în albastru.
 - La centrifuge cu răcire: Temperatura este indicată cu caractere albine și poate fi modificată.
 - La centrifuge fără răcire: Treapta de demarare este indicată cu caractere albine și poate fi modificată. Următorii doi pași sunt omiși.
5. ➞ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica temperatura.
6. ➞ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➞ Valoarea este salvată.
 - Simbolul pentru treapta de demarare și de frânare este evidențiat în albastru.
 - Treapta de demarare este indicată cu caractere albine și poate fi modificată.

Accelerația centrifugală relativă (RCF), modificarea razei de centrifugare

7. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica treapta de demarare.
8. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Treapta de frânare este indicată cu caractere albine și poate fi modificată.
9. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica treapta de frânare.

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat simbolul meniului pentru turație (RPM), accelerația centrifugală relativă (RCF) și raza de centrifugare.

1. ➤ Apăsați tasta [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE].
2. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a selecta „RPM” sau „RCF”.
 - Valoarea selectată este indicată cu caractere albine.
3. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Raza este selectată și indicată cu caractere albine.
4. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica raza.
5. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Modificările sunt memorate.

Modificarea orei de pornire a timpului de rulare

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat simbolul meniului pentru timpul de rulare.

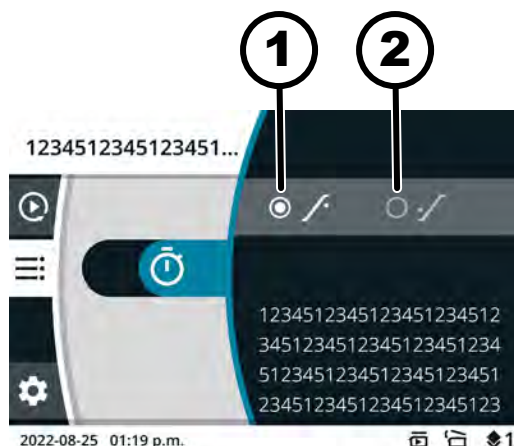


Fig. 15: Ora de pornire - Timpul de rulare

- 1 Timpul de rulare începe să fie contorizat după atingerea turației setate
 - 2 Timpul de rulare începe să fie contorizat după pornirea rulării centrifugării
1. ➤ Apăsați tasta [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE].
 2. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica valoarea.
 - Valoarea selectată este indicată cu caractere albine.
 3. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Modificările sunt memorate.

Pornirea rulării centrifugării**Personal:**

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Rotorul este montat și capacul centrifugei este închis.

➔ Apăsați tasta *[START]*.

Modificarea parametrilor în timpul rulării centrifugării**Personal:**

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Rularea centrifugării din meniul Quick Adjust este activă.

Reprezentarea timpului de rulare este setată la „clasică”.

1. ➔ Apăsați tasta *[Buton rotativ, buton de apăsare]* și țineți-o apăsată timp de 5 secunde.

- ➔ Parametrul Turația (RPM) sau Accelerația centrifugală relativă (RCF) al rulării centrifugării curente din meniul Quick Adjust este indicat cu caractere albine.

2. ➔ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* pentru a modifica valoarea.

3. ➔ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.

- ➔ Parametrul Timpul de rulare al centrifugării curente din meniul Quick Adjust este indicat cu caractere albine.

4. ➔ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* pentru a modifica valoarea.

- ➔ Pentru centrifugele fără răcire, următorii doi pași sunt omiși.

5. ➔ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.

- ➔ Parametrul Temperatură al rulării centrifugării curente din meniul Quick Adjust este indicat cu caractere albine.

6. ➔ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* pentru a modifica valoarea.

7. ➔ Pentru a salva modificările parametrilor din Quick Adjust, apăsați tasta *[START]*

sau

Pentru a anula modificarea parametrilor în Quick Adjust, apăsați tasta *[ÎNAPOI]*.

6.10.2 Meniul Program

6.10.2.1 Program „Pre-Cooling”

(numai la aparatele cu răcire)



Programul „Pre-Cooling” este utilizat pentru a răci rotorul neîncărcat la temperatura dorită pentru următoarea centrifugare.

Poate fi setată doar temperatura. Toți ceilalți parametri sunt setați fix și nu pot fi modificați.

Temperatura setată trebuie să fie mai mică decât temperatura curentă (temperatura efectivă), în caz contrar rularea centrifugării nu poate fi pornită.

Rularea centrifugării pentru răcirea prealabilă a rotorului este oprită automat de îndată ce se atinge temperatura nominală.

Programul „Pre-Cooling” nu poate fi redenumit sau șters.

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul principal sau meniul Quick Adjust sau meniul Program, ➔ Capitolul 6.7 „Meniuri” de la pagina 36

Programul Pre-Cooling se află în locul favorit .

Accesarea programului „Pre-Cooling” cu tasta de selectare rapidă

1. ➤ Apăsați [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE] și țineți-o apăsată.

2. ➤ Apăsați [TASTĂ DE SELECTARE RAPIDĂ] a locului favorit .

➔ Programul „Pre-Cooling” este evidențiat în albastru.

Sunt afișați parametrii programului „Pre-Cooling”.

Este selectat meniul Program. ➔ Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37

Accesarea programului „Pre-Cooling” cu [Buton rotativ, buton de apăsare]

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când programul „Pre-Cooling” este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➔ Sunt afișați parametrii programului.

Personal:

- Nivelul de autorizare 3

Este accesat programul „Pre-Cooling”. ➔ „Accesarea programului „Pre-Cooling” cu tasta de selectare rapidă” de la pagina 45. ➔ „Accesarea programului „Pre-Cooling” cu [Buton rotativ, buton de apăsare]” de la pagina 45

Modificarea programului „Pre-Cooling”

1. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➔ Temperatura este indicată cu caractere albine și poate fi modificată.

2. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica temperatura.

3. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].

➔ Modificarea este memorată.

6.10.2.2 Crearea unui program

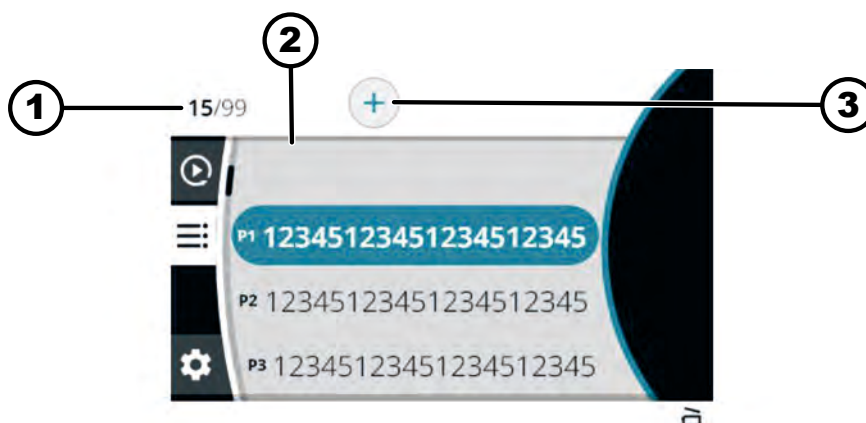


Fig. 16: Meniul Program

- 1 Numărul de programe create / numărul maxim de programe posibile
- 2 Lista programelor existente
- 3 Crearea unui nou program

Personal:

- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul Program. ➔ *Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37*

1. ➔ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] spre dreapta până când simbolul pentru crearea unui nou program este evidențiat în albastru.
2. ➔ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➔ Se deschide tastatura.
3. ➔ Rotiți și apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a introduce numele programului.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul ☒ este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetati procesul până când a fost introdus numele programului.

4. ➔ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - ➔ Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.
5. ➔ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➔ Programul este salvat cu parametrii din meniul Quick Adjust.

6.10.2.3 Accesarea programului

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul Program. ➔ *Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37*

1. ➔ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când programul dorit este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➤ Sunt afișați parametrii programului.

Este posibilă în continuare selectarea unui program prin rotirea [Buton rotativ, buton de apăsare].

3. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➤ Sunt accesați parametrii programului.

6.10.2.4 Modificarea programului

Este selectat meniul Program. ➔ Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37

Este accesat programul.

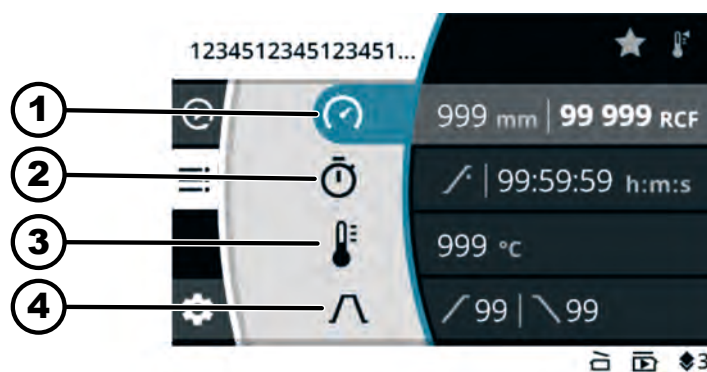


Fig. 17: Meniu Mod program - Modificarea programului

- 1 Raza de centrifugare, turația (RPM) sau accelerația centrifugală relativă (RCF)
- 2 Timpul de rulare
- 3 Temperatura (numai la aparatele cu răcire)
- 4 Treapta de demarare și de frânare

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica turația (RPM) sau accelerația centrifugală relativă (RCF).

2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➤ Valoarea este salvată.

Simbolul meniului următor este evidențiat în albastru.

Timpul de rulare este indicat cu caractere albine și poate fi modificat.

3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica timpul de rulare.

Pentru centrifugarea în rulare de durată, setați simbolul ∞.

Simbolul este situat între „99:59:59 h:m:s” și „00:00:01 h:m:s”.

4. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Valoarea este salvată.
 - Simbolul meniului următor este evidențiat în albastru.
 - La centrifuge cu răcire: Temperatura este indicată cu caractere albine și poate fi modificată.
 - La centrifuge fără răcire: Treapta de demarare este indicată cu caractere albine și poate fi modificată. Următorii doi pași sunt omiși.
5. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] pentru a modifica temperatura.
6. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Valoarea este salvată.
 - Simbolul pentru treapta de demarare și de frânare este evidențiat în albastru.
 - Treapta de demarare este indicată cu caractere albine și poate fi modificată.
7. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] pentru a modifica treapta de demarare.
8. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Treapta de frânare este indicată cu caractere albine și poate fi modificată.
9. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] pentru a modifica treapta de frânare.
10. ➤ Apăsați tasta [*ÎNAPOI*].
 - Modificările sunt memorate.

Accelerația centrifugală relativă (RCF), modificarea razei de centrifugare

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat simbolul meniului pentru turație (RPM), accelerația centrifugală relativă (RCF) și raza de centrifugare.

1. ➤ Apăsați tasta [*TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE*].
2. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] pentru a selecta „RPM” sau „RCF”.
 - Valoarea selectată este indicată cu caractere albine.
3. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Raza este selectată și indicată cu caractere albine.
4. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] pentru a modifica raza.
5. ➤ Apăsați tasta [*ÎNAPOI*].
 - Modificările sunt memorate.

Modificarea orei de pornire a timpului de rulare

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat simbolul meniului pentru timpul de rulare.

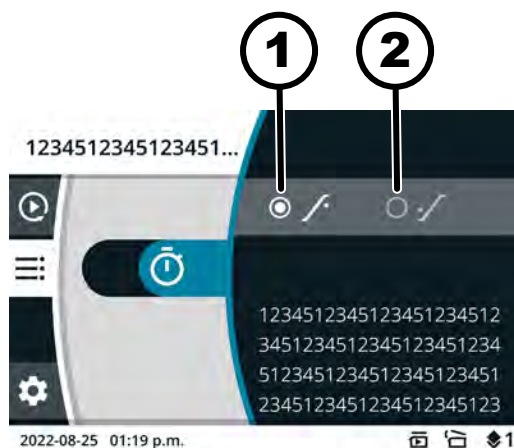


Fig. 18: Ora de pornire - Timpul de rulare

- 1 Timpul de rulare începe să fie contorizat după atingerea turației setate
- 2 Timpul de rulare începe să fie contorizat după pornirea rulării centrifugării

1. ➤ Apăsați tasta [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE].
2. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a modifica valoarea.
 - Valoarea selectată este indicată cu caractere albine.
3. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Modificările sunt memorate.

6.10.2.5 Crearea programelor favorite

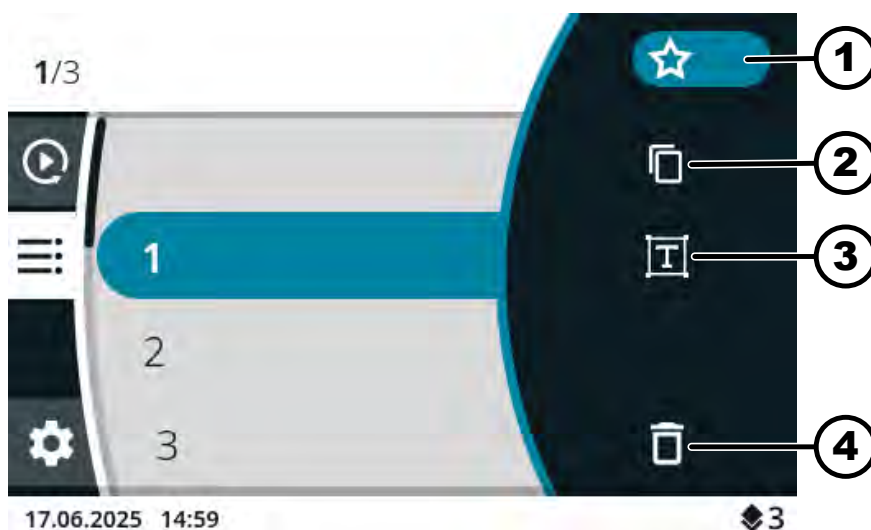


Fig. 19: Simbolurile Mod program

- 1 Simbolul „Favorite”
- 2 Simbolul „Copiere program”
- 3 Simbolul „Schimbare nume program”
- 4 Simbolul „Ștergere program”

Personal:

- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul Program. ➔ Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când programul dorit este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
➡ Sunt afișați parametrii programului.
3. ➤ Apăsați tasta [*TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE*].
➡ Apare submeniul.
4. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când simbolul „Favorite” este evidențiat în albastru.
5. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
➡ Se afișează submeniul Favorite.
Locurile favorite care sunt deja ocupate sunt marcate cu o stea plină.
6. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când locul favorit liber dorit este evidențiat în albastru.
7. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
➡ Programul este atribuit locului favorit.

6.10.2.6 Accesarea programelor favorite

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul principal sau meniul Quick Adjust sau meniul Program,
➡ *Capitolul 6.7 „Meniuri” de la pagina 36*

Locuri favorite P1 până la P4

- Apăsați [*TASTĂ DE SELECTARE RAPIDĂ*] al locului favorit dorit.
➡ Programul favorit este evidențiat în albastru.
Sunt afișați parametrii programului.

Locuri favorite P5 până la P8/



1. ➤ Apăsați [*TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE*] și țineți-o apăsată.
2. ➤ Apăsați [*TASTĂ DE SELECTARE RAPIDĂ*] al locului favorit dorit.
➡ Programul favorit este evidențiat în albastru.
Sunt afișați parametrii programului.

6.10.2.7 Ștergerea programelor favorite

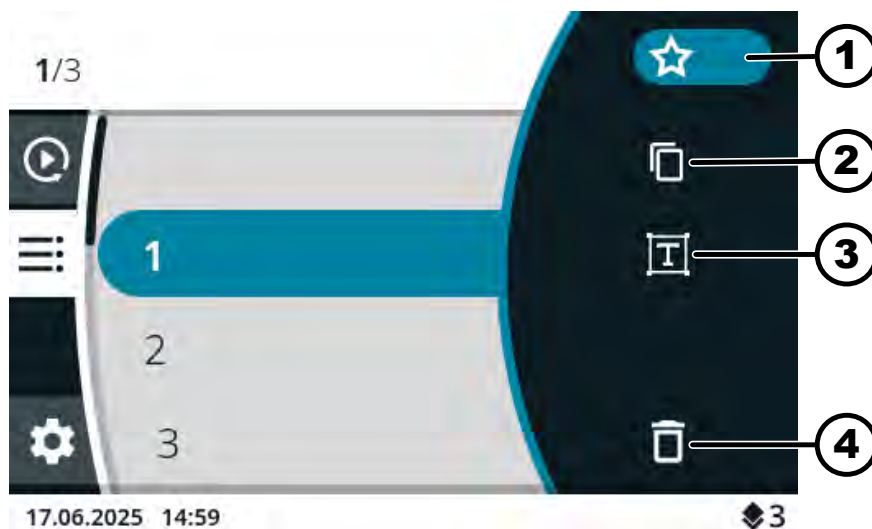


Fig. 20: Simbolurile Mod program

- 1 Simbolul „Favorite”
- 2 Simbolul „Copiere program”
- 3 Simbolul „Schimbare nume program”
- 4 Simbolul „Ștergere program”

Personal:

- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul Program. ➔ *Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37*

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când programul favorit dorit este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Sunt afișați parametrii programului.
3. ➤ Apăsați tasta [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE].
 - Apare submeniul.
4. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul „Favorite” este evidențiat în albastru.
5. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Se afișează submeniul Favorite.
 - Locul favorit atribuit este evidențiat în albastru.
6. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Programul este scos din locul favorit.

6.10.2.8 Copierea programului

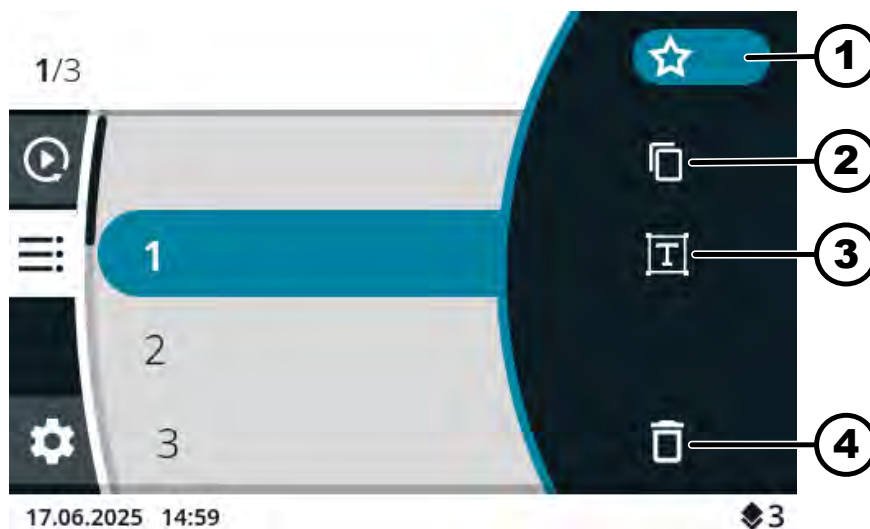


Fig. 21: Simbolurile Mod program

- 1 Simbolul „Favorite”
- 2 Simbolul „Copiere program”
- 3 Simbolul „Schimbare nume program”
- 4 Simbolul „Ștergere program”

Personal:

■ Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul Program. ➔ Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37

1. ➔ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când programul dorit este evidențiat în albastru.
2. ➔ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➔ Sunt afișați parametrii programului.
3. ➔ Apăsați tasta [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE].
 - ➔ Apare submeniul.
4. ➔ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul „Copiere program” este evidențiat în albastru.
5. ➔ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➔ Se deschide tastatura.
6. ➔ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul ☒ este evidențiat în albastru.
7. ➔ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] de atâtea ori până când este șters numele programului.
8. ➔ Rotiți și apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a introduce numele programului.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul ☒ este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetăți procesul până când a fost introdus numele programului.

9. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - ➡ Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.
 10. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Programul este salvat cu parametri copiați.
- Rândul de informații indică executarea cu succes a acțiunii.

6.10.2.9 Redenumirea programului

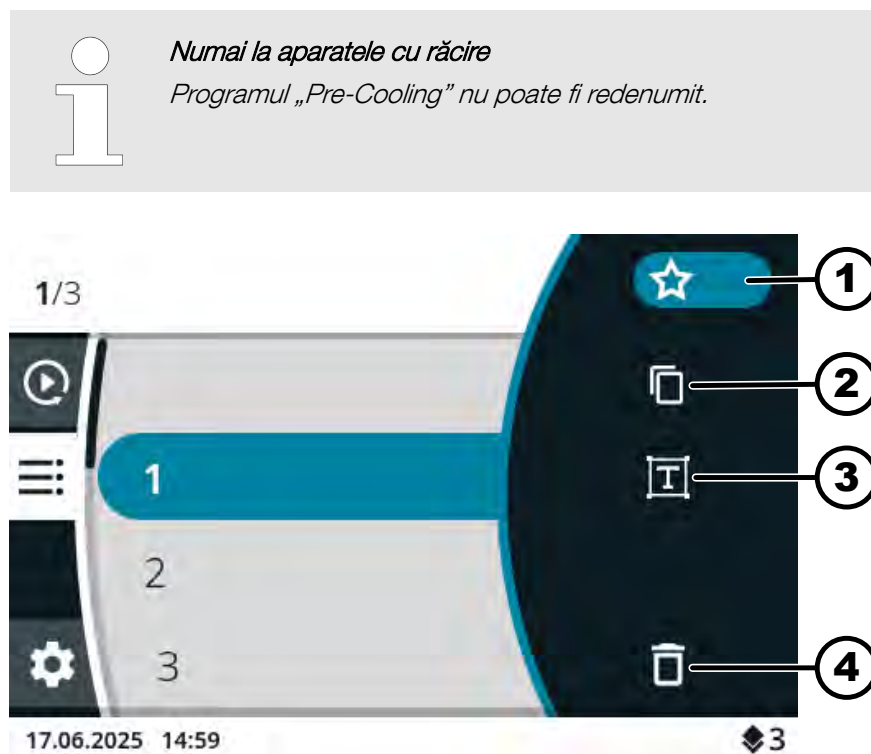


Fig. 22: Simbolurile Mod program

- 1 Simbolul „Favorite”
- 2 Simbolul „Copiere program”
- 3 Simbolul „Schimbare nume program”
- 4 Simbolul „Ștergere program”

Personal:

- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul Program. ➡ Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când programul dorit este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Sunt afișați parametrii programului.
3. ➤ Apăsați tasta [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE].
 - ➡ Apare submeniul.
4. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul „Schimbare nume program” este evidențiat în albastru.
5. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Se deschide tastatura.

6. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul  este evidențiat în albastru.
7. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] de atâtea ori până când este șters numele programului.
8. ➤ Rotiți și apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a introduce numele programului.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul  este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetati procesul până când a fost introdus numele programului.

9. ➤ Apăsați tasta [INAPOI].
 - Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.
10. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Programul este salvat cu noul nume.

6.10.2.10 Ștergerea programului



Numai la aparatele cu răcire

Programul „Pre-Cooling” nu poate fi șters.

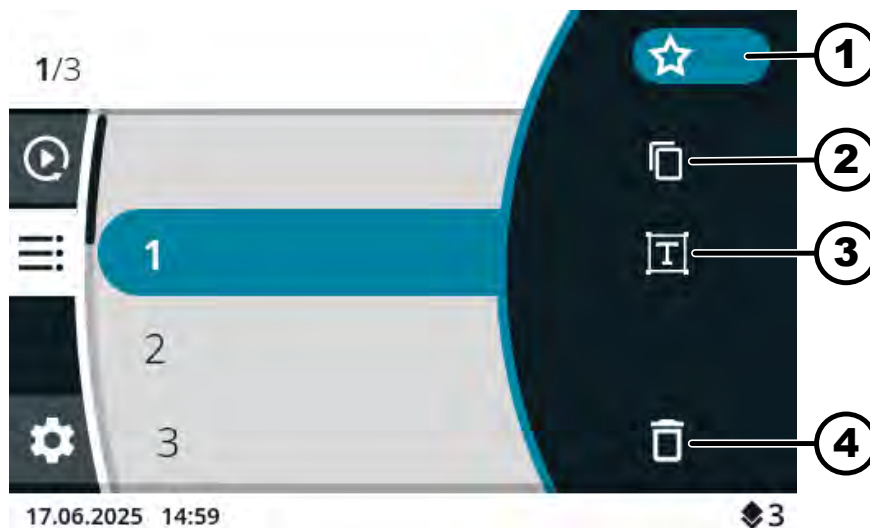


Fig. 23: Simbolurile Mod program

- 1 Simbolul „Favorite”
- 2 Simbolul „Copiere program”
- 3 Simbolul „Schimbare nume program”
- 4 Simbolul „Ștergere program”

Personal:

- Nivelul de autorizare 3

Este selectat meniul Program. ➔ Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37

1. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când programul dorit este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Sunt afișați parametrii programului.
3. ➤ Apăsați tasta [*TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE*].
 - Apare submeniul.
4. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când simbolul „Ștergere program” este evidențiat în albastru.
5. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Apare interogarea
6. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când simbolul ✓ este evidențiat în albastru.
7. ➤ Apăsați [*Buton rotativ, buton de apăsare*].
 - Programul este șters.

6.10.2.11 Pornirea rulării centrifugării în meniul Program

Pornirea rulării centrifugării din lista de programe

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Rotorul este montat și capacul centrifugei este închis.

Este selectat meniul Program. Sunt afișate numele programelor. ➔ *Capitolul 6.7.3 „Meniul Program” de la pagina 37*

1. ➤ Rotiți [*Buton rotativ, buton de apăsare*] până când programul dorit este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați tasta [*START*].

Pornirea rulării centrifugării cu programul favorit

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Rotorul este montat și capacul centrifugei este închis.

Este selectat meniul principal sau meniul Quick Adjust sau meniul Program, ➔ *Capitolul 6.7 „Meniuri” de la pagina 36*

1. ➤ Locuri favorite P1 până la P4

Apăsați [*TASTĂ DE SELECTARE RAPIDĂ*] al locului favorit dorit.

Locuri favorite P5 până la P8/

Apăsați [*TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE*] și țineți-o apăsată.

Apăsați [*TASTĂ DE SELECTARE RAPIDĂ*] al locului favorit dorit.

- Sunt afișate numele programelor.

Programul favorit este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați tasta [*START*].

6.10.3 Afișarea parametrilor ultimei rulări a centrifugării

Afișarea parametrilor ultimei rulări a centrifugării

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

1. ➤ Apăsați tasta *[INFO]*.
 - ➡ Parametrii ultimei rulări a centrifugării sunt afișați în meniul Quick Adjust, în lista de programe (numai când sunt afișate numele programelor) și în meniul principal.
2. ➤ Apăsați tasta *[ÎNAPOI]* sau *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - ➡ Afișarea parametrilor este încheiată.

6.10.4 Meniul Setări

Selectarea submeniurilor

1. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când meniul dorit este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - ➡ Meniul este afișat.

Pentru setări suplimentare, consultați:

➡ Capitolul 6.10.4.1 „Informații despre aparat” de la pagina 56

➡ Capitolul 6.10.4.2 „Setări utilizator” de la pagina 59

➡ Capitolul 6.10.4.3 „Setări de service și Setări extinse” de la pagina 71

➡ Capitolul 6.10.4.4 „Licențe open source” de la pagina 71

6.10.4.1 Informații despre aparat

6.10.4.1.1 Informații despre sistem

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Informații despre aparat”.

1. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când meniul „Informații despre sistem” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - ➡ Meniul este afișat.

În meniu pot fi găsite următoarele informații:

- Numele aparatului
- Numărul de vânzare
- Numărul echipamentului
- Numărul de serie
- Versiunea software-ului HBI
- Numărul de serie al procesorului
- Versiunea software-ului ZS
- URL-ul producătorului
- Următorul service
- Data/ora UTC

6.10.4.1.2 Informații despre rotor

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Informații despre aparat”.

1. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Informații rotor” este evidențiat în albastru.

2. ▶ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

3. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când rotorul dorit este evidențiat în albastru.

4. ▶ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

În meniu pot fi găsite următoarele informații:

- Numărul de vânzare
- Numărul de serie
- Data expirării
- Turația maximă în funcție de mașină
- Cicluri maxime ale rotorului
- Cicluri curente ale rotorului
- Cicluri rămase ale rotorului
- Temperatura minimă care poate fi atinsă la turația maximă (numai la centrifugele cu răcire).

6.10.4.1.3 Istoricul erorilor

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Informații despre aparat”.

1. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Istoricul erorilor” este evidențiat în albastru.

2. ▶ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

Sunt afișate avertizările și erorile care au apărut:

- Data avertizării sau a erorii
- Ora avertizării sau a erorii
- Numărul avertizării sau al erorii

3. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când eroarea dorită este evidențiată în albastru.

4. ▶ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Sunt afișate textul scurt al erorii, numărul erorii și textul complet al erorii.

6.10.4.1.4 Ore de funcționare

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Informații despre aparat”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul [Ore de funcționare] este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

În meniu pot fi găsite următoarele informații:

- „Timpul de rulare curent”
- „Ore de funcționare în rețea”
- „Timpul de rulare total”

6.10.4.1.5 Exportul de date pe stick-ul USB

În meniu pot fi exportate „Fișiere jurnal de sistem” și „Fișiere jurnal de audit” pe un stick USB.

Următoarele formate de fișiere pot fi utilizate pentru stick-urile USB:

- FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4

Personal:

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

Stick-ul USB este introdus.

În meniul Setări este selectat submeniul „Informații despre aparat”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Exportul de date pe stick-ul USB” este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când datele dorite pentru export sunt evidențiate în albastru.

4. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

5. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când perioada de timp dorită pentru export este evidențiată în albastru.

6. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Se afișează meniul cu cerințele de export.

7. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Exportul este pornit.

6.10.4.1.6 Datele de contact ale centrului de service

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Informații despre aparat”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Datele de contact ale centrului de service” este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

În meniu pot fi găsite următoarele informații:

Datele de contact ale centrului de service:

- Telefon
- E-Mail
- Indicație (informații introduse de centrul de service)

6.10.4.2 Setări utilizator



Setările utilizatorului din nivelurile de autorizare 1 și 2 pot fi afișate numai după introducerea unui cod PIN de către utilizatorul cu nivel de autorizare 3.

6.10.4.2.1 Punctul de pornire Quickadjust

În meniu se poate seta dacă punctul de pornire în Quick Adjust este fie RPM/RCF, fie ora.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Punctul de pornire Quick Adjust” este evidențiat în albastru.

2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

➡ Meniul este afișat.

3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.

4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].

➡ Setările sunt memorate.

6.10.4.2.2 Reprezentarea timpului de rulare

În meniu se poate seta dacă timpul de rulare este reprezentat în timpul rulării centrifugării „mărită” sau „clasică”.

„mărită”:

În timpul unei rulări a centrifugării sau a unei rulări de durată a centrifugării, se afișează reprezentarea timpului de rulare mărită. La reprezentarea mărită nu pot fi efectuate modificări ale parametrilor în timpul rulării centrifugării.

„clasică”:

În timpul unei rulări a centrifugării sau a unei rulări de durată a centrifugării, se afișează reprezentarea timpului de rulare clasică.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Reprezentarea timpului de rulare” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.3 Dimensiunea pasului la setările timpului de rulare

În meniu se poate seta dacă pașii la setarea timpului de rulare sunt de 1 secundă sau de 15 secunde.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Dimensiunea pasului la setarea timpului de rulare” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.4 Deschiderea capacului după rularea centrifugării

Setarea „Deschiderea capacului după centrifugare” este disponibilă numai pentru Micro 2.0.

În meniu se poate seta dacă capacul centrifugei se deschide automat după terminarea rulării centrifugării.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Deschiderea capacului după centrifugare” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.

3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [↵NAPO].
 - ➡ Setările sunt memorate.

6.10.4.2.5 Deschiderea capacului la pornire

În meniu se poate seta dacă capacul centrifugei se deschide automat atunci când centrifuga este pornită.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Deschiderea capacului la pornire” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [↵NAPO].
 - ➡ Setările sunt memorate.

6.10.4.2.6 Pornirea automată după închiderea capacului

În meniu se poate seta dacă rularea centrifugării pornește automat după închiderea capacului centrifugei.



Rularea centrifugării pornește numai atunci când este afișat Quick Adjust sau lista de programe.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Pornirea automată după închiderea capacului” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [↵NAPO].
 - ➡ Setările sunt memorate.

6.10.4.2.7 Indicație de service

În meniu se poate seta dacă va fi afișată o indicație de service înainte de expirarea intervalului de service. Indicația de service apare după fiecare rulare a centrifugării.

În meniu se indică peste câte zile trebuie efectuat următorul service. Dacă service-ul scadent este depășit, apare un afișaj.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Indicație de service” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - ➡ Setările sunt memorate.

6.10.4.2.8 Semnal vizual

În meniu se poate seta dacă este afișat un semnal vizual la sfârșitul rulării centrifugării. Semnalul vizual este creșterea treptată a luminozității ecranului.

Prin deschiderea capacului sau apăsarea unei taste arbitrare semnalul se oprește.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Semnal vizual” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - ➡ Setările sunt memorate.

6.10.4.2.9 Semnal acustic

În meniu se poate seta dacă este emis un semnal acustic după terminarea rulării centrifugării și în cazul unor avertizări, precum și volumul sonor al semnalelor.

„Semnal acustic la sfârșitul centrifugării”

Sunt emise trei sunete consecutive: „Scăzut”, „Mediu” și „Înalt”.

- Succesiunea de sunete este repetată de trei ori.
- Urmează o pauză de trei secunde.
- Semnalul acustic este repetat.

Semnalul este oprit prin deschiderea capacului sau prin apăsarea unei taste arbitrare.

„Semnal acustic la avertizare”

Sunt emise două sunete consecutive: „Scăzut” și „Înalt”.

- Semnalul acustic este repetat.

Semnalul este oprit prin deschiderea capacului sau prin apăsarea unei taste arbitrare.

„Semnal acustic la eroare”

Semnalul acustic în caz de erori nu poate fi configurat. Dacă apare o eroare, semnalul acustic este emis la volum maxim.

- Este emis un sunet înalt.
- Semnalul acustic este repetat.

Semnalul este oprit prin deschiderea capacului sau prin apăsarea unei taste arbitrare.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Semnal acustic” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
 - „Semnal acustic la sfârșitul centrifugării”. Setarea este evidențiată în albastru.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - „Semnal acustic la avertizare”. Setarea va fi evidențiată în albastru.
5. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
6. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - „Volumul sonor al semnalului acustic”. Setarea va fi evidențiată în albastru.
7. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectat volumul sonor dorit al semnalului acustic.
 - În timpul setării este emis semnalul acustic pentru verificarea volumului sonor.
Setarea volumului sonor este aplicată semnalului acustic la sfârșitul centrifugării și semnalului acustic în caz de avertizări.
8. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.10 Animațiile de pe afișaj

Animațiile de pe afișaj pot fi pornite și oprite în meniu.

Animațiile de pe afișaj sunt tranzițiile dintre diferite interfețe. Dacă setarea este activă, sunt afișate tranziții fluente.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Animațiile de pe afișaj” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.11 Luminozitatea ecranului

În meniu poate fi setată luminozitatea ecranului.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Luminozitatea ecranului” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată luminozitatea dorită.
4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.12 Modul de economisire a energiei

În meniu poate fi setat modul de economisire a energiei.

Dacă setarea este activă, afișajul este oprit după timpul introdus dacă nu este apăsată nicio tastă și nu apar mesaje sau semnale.

Activare

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Modul de economisire a energiei” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectat „Da”.
4. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Este afișat timpul setat pentru activarea modului de economisire a energiei.
5. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este setat timpul dorit.

Timpul poate fi setat în trepte de 30 de minute până la 8 ore.
6. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Setările sunt memorate.

Dezactivare

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Modul de economisire a energiei” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectat „Nu”.
4. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.13 Ora

În meniu poate fi ales formatul orei și setată ora.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Ora” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită pentru formatul orei.
4. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Următoarea setare este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
5. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată valoarea dorită pentru ore.

6. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Următoarea setare este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
7. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru minute.
8. ➤ Apăsați tasta *[ÎNAPOI]*.
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.14 Data

În meniu poate fi ales formatul datei și setată data.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când meniul „Data” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată setarea dorită pentru formatul datei.
4. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Următoarea setare este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
5. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru zi sau an, în funcție de formatul setat al datei.
6. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Următoarea setare este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
7. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru luna respectivă.
8. ➤ Apăsați *[Buton rotativ, buton de apăsare]*.
 - Următoarea setare este evidențiată cu albastru și afișată cu caractere albine.
9. ➤ Rotiți *[Buton rotativ, buton de apăsare]* până când este selectată valoarea dorită pentru zi sau an, în funcție de formatul setat al datei.
10. ➤ Apăsați tasta *[ÎNAPOI]*.
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.15 Unitatea de măsură a temperaturii

Setarea unității de măsură a temperaturii este disponibilă numai pentru Micro 2.0 R.

În meniu se poate seta dacă temperatura este afișată în grade Celsius (°C) sau în grade Fahrenheit (°F).

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Unitatea de măsură a temperaturii” este evidențiat în albastru.
2. ▶ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Meniul este afișat.
3. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când este selectată setarea dorită.
4. ▶ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - ➡ Setările sunt memorate.

6.10.4.2.16 Limba sistemului

În meniu poate fi selectată limba sistemului.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Limba sistemului” este evidențiat în albastru.
2. ▶ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Meniul este afișat.
3. ▶ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când limba dorită este evidențiată în albastru.
4. ▶ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➡ Limba este selectată.
5. ▶ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - ➡ Setările sunt memorate.

Modificările intră în vigoare după o repornire.

6.10.4.2.17 Nivelul de autorizare

**Necesarul de protecție a aparatului**

Software-ul MIKRO 2.0 și MIKRO 2.0 R dispune de măsuri adecvate de protecție împotriva modificării neautorizate a parametrilor resp. a configurațiilor sistemului prin încercări rău intenționate ale terților, previzibile în mod rezonabil.

În cazul în care aparatul necesită o protecție sporită, clientul trebuie să ia măsuri suplimentare pentru a proteja aparatul împotriva accesului neautorizat prin mediul de operare al clientului.

Se recomandă ca MIKRO 2.0 și MIKRO 2.0 R să fie păstrate și utilizate în spații cu acces restricționat care limitează accesul la aparat la utilizatorii autentificați și autorizați.

Asigurați-vă că aparatul este intact înainte de punerea în funcțiune.

Unele funcționalități ale centrifugei nu pot fi executate în anumite niveluri de autorizare.

În meniu poate fi modificat nivelul de autorizare.

La nivelul de autorizare 1**Personal:**

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Nivelul de autorizare” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➔ Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când nivelul de autorizare 1 este evidențiat în albastru.
4. ➤ Apăsați [TASTA CONTEXTUALĂ, TASTA DE COMUTARE].
 - ➔ Este afișat meniul contextual.
5. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când programul dorit, care ar trebui să poată fi accesat în nivelul de autorizare 1, este evidențiat în albastru.
6. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - ➔ Programul este selectat.
 - Poate fi selectat un număr arbitrar de programe.
7. ➤ Apăsați tasta [ÎNĂPOI].
 - ➔ Programele permise sunt memorate.
8. ➤ Apăsați tasta [ÎNĂPOI].
 - ➔ Setările sunt memorate.

La nivelurile de autorizare 2 și 3**Personal:**

- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Nivelul de autorizare” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când nivelul de autorizare este evidențiat în albastru.
4. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Nivelul de autorizare este selectat.
5. ➤ Apăsați tasta [↶NAPOI].
 - Setările sunt memorate.

6.10.4.2.18 Schimbarea codului PIN

În meniu poate fi modificat codul PIN pentru utilizatorii cu nivel de autorizare 3.

Personal:

- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Schimbarea codului PIN” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Este afișat meniul pentru introducerea codului PIN vechi.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a selecta numărul dorit și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a introduce numărul.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul  este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetăți procesul până când au fost introduse toate cele 8 numere.

- Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.
4. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Este afișat meniul pentru introducerea codului PIN nou.
 5. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a selecta numărul dorit și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a introduce numărul.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul  este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetăți procesul până când au fost introduse toate cele 8 numere.

- Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.
6. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Este afișat meniul pentru confirmarea codului PIN nou.

7. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a selecta numărul dorit și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a introduce numărul.



Pentru a șterge un număr, rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul  este evidențiat în albastru și apoi apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

Repetati procesul până când au fost introduse toate cele 8 numere.

- Simbolul ✓ este evidențiat în albastru.

8. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].

- Setările sunt memorate.

Rândul de informații indică executarea cu succes a acțiunii.

Dacă uitați codul PIN, îl puteți reseta utilizând setările avansate și un fișier de autentificare pe care îl primiți de la centrul de service.

6.10.4.2.19 Suprascrierea informațiilor despre rotor

În meniu, informațiile de la un rotor utilizat anterior pot fi înlocuite cu informațiile de la rotorul nou introdus.

Funcția este disponibilă atunci când locurile din memorie pentru informațiile despre rotor sunt pline. Acest lucru este semnalat de mesajul de avertizare 2.2.300.018.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Suprascrierea informațiilor despre rotor” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Se afișează lista de rotoare.
3. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când rotorul dorit este evidențiat în albastru.
4. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Apare interogarea.
5. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul  este evidențiat în albastru.
6. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Informațiile despre rotor sunt suprascrise.

Rândul de informații indică executarea cu succes a acțiunii.
7. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Submeniul este părăsit.

6.10.4.2.20 Setări implicite

În meniu pot fi resetate toate setările la setările implicite.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Setări utilizator”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când meniul „Setări implicite” este evidențiat în albastru.
2. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Meniul este afișat.
 - „Continuare” este evidențiată în albastru.
3. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Apare interogarea.
4. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] până când simbolul ☑ este evidențiat în albastru.
5. ➤ Apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare].
 - Setările utilizatorului sunt resetate la setările implicite.
 - Rândul de informații indică executarea cu succes a acțiunii.
6. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Submeniul este părăsit.

6.10.4.3 Setări de service și Setări extinse

Submeniurile „Setări de service” și „Setări extinse” nu sunt accesibile utilizatorilor cu niveluri de autorizare 1, 2 și 3.

Aceste submeniuri sunt rezervate serviciului clienți și, prin urmare, nu sunt descrise în instrucțiunile de utilizare.

Pentru a ieși din interogarea de autentificare, apăsați [Buton rotativ, buton de apăsare] când simbolul ✕ este evidențiat în albastru.

Dacă simbolul ✕ nu este evidențiat în albastru, rotiți mai întâi [Buton rotativ, buton de apăsare] astfel încât simbolul ✕ să fie evidențiat în albastru.

6.10.4.4 Licențe open source

În meniu pot fi afișate licențele open source utilizate.

Personal:

- Nivelul de autorizare 1
- Nivelul de autorizare 2
- Nivelul de autorizare 3

În meniul Setări este selectat submeniul „Licențe open source”.

1. ➤ Rotiți [Buton rotativ, buton de apăsare] pentru a derula în sus și în jos în licențele open source.
2. ➤ Apăsați tasta [ÎNAPOI].
 - Submeniul este părăsit.

7 Întreținerea, curățarea și îngrijirea



! AVERTIZARE

Pericol de electrocutare prin lucrări de mentenanță și întreținere la aparatul aflat sub tensiune.

- Scoateți aparatul din priză înaintea lucrărilor de mentenanță și întreținere.



PERICOL

Pericol de contaminare

Curățarea necorespunzătoare sau nerespectarea reglementărilor privind curățarea duc la pericole de contaminare.

- Respectați reglementările naționale și regionale privind siguranța și prevenirea accidentelor.
- Respectați prescripțiile de curățare.
- La curățarea aparatului, purtați echipament individual de protecție.
- Respectați regulile de laborator (de exemplu TRBA-uri, IfSG, Planul de igienă) pentru manipularea agenților biologici.

Indicații privind curățarea și dezinfectarea

- Nu este permisă curățarea aparatului și accesoriilor în mașina de spălat vase.
- Efectuați numai o curățare cu mâna și o dezinfecție cu lichide.
- Temperatura apei poate să fie de maxim 25 °C.
- Pentru a preveni apariția coroziunii datorită agenților de curățare și de dezinfectare, trebuie respectate neapărat indicațiile speciale de utilizare ale producătorilor agenților de curățare sau de dezinfectare.

Agenți de dezinfectare

- Agenți de dezinfectare a suprafețelor (nu agenți de dezinfectare a mâinilor sau instrumentelor)
- Etanol ca unică substanță activă. Nu dezinfectați vizorul din capacul aparatului cu un amestec de etanol-propanol.
- Concentrația nu are voie să fie mai mică de 30 %
- Valoarea pH: 6 – 8
- Necoroziv

7.1 Curățare

Lucrări de întreținere	Interval în ore de funcționare (Bh)	A se executa de către
Curățarea aparatului	8	Persoană instruită
Curățarea sistemelor de securitate biologică	100	Persoană instruită
Curățarea accesoriilor	100	Persoană instruită

Curățarea aparatului

- Deschideți capacul.
- Deconectați aparatul și deconectați-l de la sursa de alimentare electrică.

3. ➤ Scoateți accesoriile.
4. ➤ Curățați carcasa centrifugei și camera de centrifugare cu săpun sau un agent de curățare moale și o lavetă umedă.
5. ➤ După utilizarea agenților de curățare, îndepărtați reziduurile de agent de curățare cu o lavetă umedă.
6. ➤ Suprafețele trebuie uscate imediat după curățare.
7. ➤ Dacă se formează apă de condens, uscați camera de centrifugare cu o lavetă absorbantă.

Curățarea sistemelor de securitate biologică

1. ➤ Curățați sistemul de securitate biologică cu agenți de curățare și o lavetă umedă.
2. ➤ După utilizarea agenților de curățare, îndepărtați reziduurile de agent de curățare cu o lavetă umedă.
3. ➤ Uscați accesoriile imediat după curățare cu o lavetă fără scame și aer comprimat lipsit de ulei. Uscați complet toate cavitățile cu aer comprimat fără ulei.

Curățarea accesoriilor

1. ➤ Curățați accesoriile cu agentul de curățare și o lavetă umedă.
2. ➤ După utilizarea agenților de curățare, îndepărtați reziduurile de agent de curățare cu o lavetă umedă.
3. ➤ Uscați accesoriile imediat după curățare cu o lavetă fără scame și aer comprimat lipsit de ulei. Uscați complet toate cavitățile cu aer comprimat fără ulei.

7.2 Dezinfectare



O dezinfecție trebuie să fie precedată întotdeauna de o curățare a componentelor respective.



Concentrația și timpul de acțiune al agentului de dezinfectare conform datelor producătorului.

Lucrări de întreținere	Interval în ore de funcționare (Bh)	A se executa de către
Dezinfectarea aparatului	dacă este necesar	Persoană instruită
Dezinfectarea accesoriilor	dacă este necesar	Persoană instruită
Procesarea în autoclavă	dacă este necesar	Persoană instruită

Dezinfectarea aparatului**ATENȚIE****Pericol de electrocutare**

Lichidele care pătrund în aparat pot provoca electrocutări.

- Aparatul trebuie protejat de contactul cu lichidele din exterior.
- Nu turnați niciun lichid în interiorul aparatului.
- Pentru transport trebuie utilizat ambalajul de transport original.

1. ➤ Deschideți capacul.
2. ➤ Deconectați aparatul și deconectați-l de la sursa de alimentare electrică.
3. ➤ Scoateți accesoriile.
4. ➤ Curățați carcasa și camera de centrifugare cu agent de dezinfectare.
5. ➤ După utilizarea agenților de dezinfectare îndepărtați reziduurile de agent de dezinfectare cu o lavetă umedă.
6. ➤ Suprafețele trebuie uscate imediat după curățare.

Dezinfectarea accesoriilor

1. ➤ Dezinfectați accesoriile cu agentul de dezinfectare.
2. ➤ Ungeți toate cavitățile cu agent de dezinfectare fără să lăsați bule de aer.
3. ➤ După utilizarea agenților de dezinfectare, lăsați să se usuce reziduurile de agent de dezinfectare sau îndepărtați-le.

Autoclavizarea

Următoarele accesorii pot fi autoclavizate la 134 °C / 273 °F, 2 bar, (10 min) maxim de 10 ori:

- Rotoare unghiulare din aluminiu
- Capac

Înainte de autoclavizare, trebuie scos capacul rotorului și garniturile trebuie extrase din rotor.

Nu se poate da nicio informație privind gradul de sterilitate.

Autoclavizarea accelerează procesul de îmbătrânire a materialelor. Ea poate cauza modificarea culorilor.

1. ➤ Scoateți capacul rotoarelor înainte de autoclavizare.
2. ➤ După autoclavizare, verificați vizual rotoarele și accesoriile cu privire la deteriorări.
3. ➤ Înlocuiți piesele deteriorate.
4. ➤ Înlocuiți inelul de etanșare dacă este crăpat, poros sau uzat.
5. ➤ Pentru sistemele de biosecuritate, înlocuiți inelele de etanșare după autoclavizare.

7.3 Întreținere**AVERTIZARE****Pericol de deteriorare a circuitului de refrigerare.**

Circuitul de refrigerare nu este permis să fie deteriorat.

Lucrări de întreținere	Interval în ore de funcționare (Bh)	A se executa de către
Verificarea accesoriilor	100	Specialist în domeniul lucrărilor mecanice
Verificarea sistemului de securitate biologică	100	Specialist în domeniul lucrărilor mecanice
Verificarea camerei de centrifugare cu privire la deteriorări	Anual	Specialist în domeniul lucrărilor mecanice
Accesorii cu durată de utilizare limitată	dacă este necesar	Specialist în domeniul lucrărilor mecanice
Înlocuirea recipientelor de centrifugare	dacă este necesar	Specialist în domeniul lucrărilor mecanice

Verificarea accesoriilor

1. ➤ Accesoriiile trebuie verificate cu privire la uzură și deteriorare cauzată de coroziune.
➡ Scoateți accesoriiile din funcțiune dacă prezintă semne de uzură.
2. ➤ Verificați fixarea rotorului.

Verificarea sistemului de securitate biologică

1. ➤ Verificați toate componentele sistemului de securitate biologică cu privire la deteriorări.
2. ➤ Verificați poziția corectă de montaj a inelului de etanșare respectiv a inelelor de etanșare ale sistemului de securitate biologică.
3. ➤ Înlocuiți componentele deteriorate ale sistemului de securitate biologică.
4. ➤ Înlocuiți inelul de etanșare dacă este crăpat, poros sau uzat. Înlocuiți complet capacul cu inele de etanșare fixe.

Verificarea camerei de centrifugare cu privire la deteriorări

- Verificați dacă camera de centrifugare prezintă deteriorări.

Accesorii cu durată de utilizare limitată

Nu utilizați accesoriiile dacă a fost atins numărul maxim de cicluri de funcționare sau data de expirare.

- Trebuie respectate numărul maxim admis de cicluri de funcționare sau data de expirare.
- Centrifuga este dotată cu un contor de cicluri.

Înlocuirea recipientelor de centrifugare



ATENȚIE

Pericol de accidentare

- Spargerea sticlei și lichide contaminate în centrifugă.
- Purtați echipament individual de protecție.
- Opriți imediat centrifuga și deconectați-o de la rețeaua de curent.
- Nu intrați în contact cu sticla spartă sau cu substanțele scurse.
- Curățați zona în conformitate cu normele de siguranță și de eliminare a obiectelor ascuțite și a materialului biologic.
- Respectați reglementările naționale și regionale privind protecția mediului și eliminare pentru eliminarea corespunzătoare.

În caz de neetanșeitate sau după spargerea recipientelor de centrifugare, trebuie îndepărtate complet părțile sparte ale recipientelor, cioburile de sticlă și materialul centrifugat scurs. Cioburile rămase cauzează spargerea în continuare a sticlei.

Insertiile de cauciuc și manșoanele de plastic ale rotoarelor trebuie schimbate după spargerea sticlei.

Dacă este vorba de materiale infecțioase, trebuie efectuată o dezinfecție.

Înlocuirea inelelor de etanșare din rotor

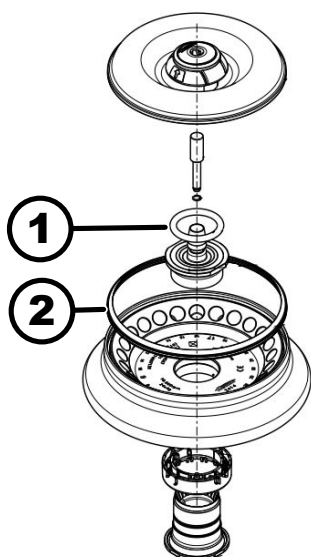


Fig. 24: Poziția inelelor de etanșare în rotor

- 1 Garnitura interioară
- 2 Garnitura exterioră: Garnitură cu buze de etanșare

Scoaterea garniturii interioare și remontarea uneia noi

Personal:

- Utilizator instruit

1. ➤ Scoateți garnitura interioară din canelură.
Nu utilizați obiecte ascuțite sau tăioase.
2. ➤ Verificați dacă canelura este curată și nedeteriorată.
3. ➤ Verificați dacă garnitura este deteriorată înainte de a o introduce.
4. ➤ Introduceți garnitura în canelură.

Scoaterea garniturii exterioare (garniturii cu buze de etanșare) și remontarea uneia noi

Personal:

- Utilizator instruit

1. ➤ Scoateți garnitura cu buze de etanșare din canelură.
2. ➤ Verificați dacă canelura este curată și nedeteriorată.
3. ➤ Verificați dacă garnitura cu buze de etanșare este deteriorată înainte de a o introduce.
4. ➤ Aliniați buzele garniturii cu buze de etanșare în sus și introduceți-le netede și fără cute în canelură.

8 Remediarea defectiunilor

8.1 Descrierea erorii

Personal:

- Persoană instruită

În cazul unor defecțiuni care nu sunt enumerate, contactați serviciul clienți. Specificați tipul de centrifugă și numărul de serie de pe plăcuța tip a centrifugei.

Numărul codului de eroare	Cauză	Remediere
1.1.001.000 - 1.1.002.004	Eroare la sistemul tahometrului	Așteptați până când se imobilizează. Apoi deschideți capacul. Apoi deconectați centrifuga. Rotiți rotorul cu mâna și conectați centrifuga. Dacă mesajul de eroare nu poate fi șters, contactați centrul de service.
1.1.004.001 - 1.1.004.005	Eroare la închiderea capacului	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.005.000 - 1.1.005.003	Eroare datorată turății excesive	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.006.000	Expirarea timpului pentru închiderea capacului	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.007.001, 1.1.007.002	Eroare la comanda închiderii capacului	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.010.001 - 1.1.010.005	Eroare la recunoașterea rotorului	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.

Numărul codului de eroare	Cauză	Remediere
1.1.011.001	Întreruperea alimentării cu energie electrică	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei.
1.1.011.002	Întreruperea tensiunii de rețea este detectată în starea oprită	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă defecțiunea se repetă, luați măsuri de stabilizare a alimentării cu tensiune de rețea. Dacă tensiunea de rețea este stabilă, contactați centrul de service.
1.1.012.001, 1.1.012.002	Versiune nevalabilă a mașinii	Contactați centrul de service.
1.1.012.003	Componenta DFC a mașinii invalidă	Contactați centrul de service.
1.1.012.004	Componenta CFC a mașinii invalidă	Contactați centrul de service.
1.1.012.005	Componenta DFC a mașinii invalidă	Contactați centrul de service.
1.1.012.006	Componenta CFC a mașinii invalidă	Contactați centrul de service.
1.1.014.002	Depășirea turației impuse	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.014.003	Turația efectivă este prea mică	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.025.001	Eroare internă la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.025.002 - 1.1.025.006	Eroare internă la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.026.000 - 1.1.026.050	Senzor defect	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.027.000, 1.1.027.001	Test de sistem Eroare la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.

Numărul codului de eroare	Cauză	Remediere
1.1.028.001 - 1.1.028.007	Eroare internă la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.030.001, 1.1.030.002	Eroare la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.031.000 - 1.1.049.003	Eroare internă la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.051.000 - 1.1.055.000	Eroare la sistemul de răcire	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.057.000	Temperarea a eșuat	Producătorul recomandă respectarea specificațiilor privind temperarea. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.058.000 - 1.1.058.007	Eroare la sistemul de răcire	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.060.000	Eroare la convertorul de frecvență al acționării	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.060.001	Eroare DFC din cauza închiderii	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.061.000, 1.1.061.001	Eroare DFC	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.062.000, 1.1.062.001	Eroare CFC	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.063.000 - 1.1.063.003	Eroare DFC	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.

Numărul codului de eroare	Cauză	Remediere
1.1.063.004	Eroare CFC	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.070.000, 1.1.070.001	Eroare internă la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.071.000, 1.1.071.001	Tasta <i>[OPRIRE, DESCHIDERE]</i> defectă	După pornirea centrifugei, tasta <i>[OPRIRE, DESCHIDERE]</i> a fost identificată ca fiind defectă. Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.086.000 - 1.1.086.012	Eroare internă la unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.091.000	Senzorul de dezechilibru axa X defect	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.091.001, 1.1.091.002	Eroare de compensare a axei X a senzorului de dezechilibru	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.092.000	Senzorul de dezechilibru axa Y defect	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.092.001, 1.1.092.002	Eroare de compensare a axei Y a senzorului de dezechilibru	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.093.000	Senzorul de temperatură din senzorul de dezechilibru defect	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.096.000 - 1.1.096.004	Eroare la sistemul tahometrului	Ștergerea mesajului de eroare: Așteptați până când se imobilizează. Apoi deschideți capacul. Apoi deconectați centrifuga. Rotiți rotorul cu mâna și conectați centrifuga. Dacă mesajul de eroare nu poate fi șters, contactați centrul de service.

Numărul codului de eroare	Cauză	Remediere
1.1.097.000, 1.1.098.000	Senzor defect	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.521.001	Eroare de comunicare între unitatea de comandă și acționare	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.521.003	NAK la comunicarea dintre unitatea de comandă și acționare	Contactați centrul de service.
1.1.521.004	Nicio comunicare între unitatea de comandă și acționare	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
1.1.521.005, 1.1.521.006	Eroare de comunicare a unității de comandă a acționării	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.1.400.001	A fost detectată funcționarea defectuoasă a tastei [OPRIRE, DESCHIDERE]	Contactați centrul de service.
2.1.420.001	Eroare Tipul unității de comandă a centrifugei	Opriti aparatul. Contactați centrul de service.
2.1.501.001	Informații ilogice privind unitatea de comandă a centrifugei	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.1.541.001	Înteruperea alimentării cu energie electrică	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei.
2.1.551.001	Înregistrarea mesajului de eroare	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.1.600.001	Eroare în aplicație	Acest mesaj de eroare poate fi șters numai prin resetarea rețelei.
2.1.620.000	Fișierul ServiceAuth incorct	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei.
2.1.800.002 - 2.1.800.010	Înregistrarea mesajului de eroare	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.

Numărul codului de eroare	Cauză	Remediere
2.1.901.002	Acționarea nu este pregătită	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.1.901.003	Testul de funcționare nu este posibil	Ștergeți eroarea prin resetarea rețelei. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.1.901.004	Versiune greșită a unității de comandă a centrifugei	Contactați centrul de service.
2.1.901.005	Eroare a configurării unității de comandă a centrifugei	Contactați centrul de service.

8.2 Descrierea avertizărilor

Personal:

- Persoană instruită

În cazul unor defecțiuni care nu sunt enumerate, contactați serviciul clienți. Specificați tipul de centrifugă și numărul de serie de pe plăcuța tip a centrifugei.

Numărul codului de avertizare	Cauză	Remediere
1.2.003.001	Centrifuga a detectat un dezechilibru.	Vă rugăm să deschideți capacul în starea oprită. Verificați încărcarea. Asigurați o distribuție uniformă a greutatei.
1.2.011.000	A apărut o pană de curent în timpul centrifugării.	Deschideți capacul în starea oprită. Producătorul recomandă verificarea rezultatului centrifugării.
2.2.300.001	Centrifuga a recunoscut o schimbare a rotorului.	Confirmarea avertizării este posibilă numai în starea oprită. Centrifuga va verifica resp. va adapta parametri de centrifugare actuali pentru rotorul actual.
2.2.300.002	Pornirea unei centrifugări fără rotor.	Confirmarea avertizării este posibilă numai în starea oprită. Centrifuga a recunoscut că centrifugarea a fost începută fără rotor. Porniți centrifugarea numai cu rotor.

Numărul codului de avertizare	Cauză	Remediere
2.2.300.003	A fost atins numărul admis de cicluri pentru rotorul utilizat în prezent.	Rotorul utilizat în prezent trebuie înlocuit imediat cu un rotor nou. Se avertizează cu privire la utilizarea în continuare. Utilizarea în continuare numai pe propriul risc!
2.2.300.004	A fost atins numărul admis de cicluri pentru rotorul utilizat în prezent.	Utilizarea rotorului curent reprezintă un risc pentru siguranță! Utilizarea numai pe propriul risc!
2.2.300.005	Centrifuga a recunoscut o schimbare a rotorului.	Centrifuga va verifica resp. va adapta parametrii de centrifugare actuali pentru rotorul actual.
2.2.300.010, 2.2.300.011	A fost atins numărul permis de centrifugări în ciuda unui sistem perturbat de identificare a rotorului.	Centrifugarea în continuare nu este posibilă. Contactați centrul de service.
2.2.300.012	Sistemul de identificare a rotorului (eticheta) este defect sau nu este montat niciun rotor.	Există doar un contingent limitat de centrifugare în această stare. Dacă sistemul de identificare a rotorului funcționează defectuos, vă recomandăm insistent să contactați centrul de service. Dacă nu este montat niciun rotor, pornirea centrifugării este încheiată cu un mesaj de avertizare.
2.2.300.013	Perioada de funcționare admisă pentru rotor a fost depășită.	Rotorul utilizat în prezent trebuie înlocuit imediat cu un rotor nou. Se avertizează cu privire la utilizarea în continuare. Utilizarea în continuare numai pe propriul risc!
2.2.300.014	Sistemul de identificare a rotorului (cititorul) este defect.	Există doar un contingent limitat de centrifugare în această stare. Contactați centrul de service.
2.2.300.015	Sistemul de identificare a rotorului raportează o eroare.	Există doar un contingent limitat de centrifugare în această stare. Contactați centrul de service. Informații detaliate despre numărul de centrifugări la începutul acesteia.
2.2.300.016	Rotorul actual nu este omologat pentru această centrifugă. Nu este posibilă pornirea centrifugării.	Rotoarele omologate pot fi găsite în instrucțiunile de utilizare. Contactați centrul de service.
2.2.300.017	Rotorul actual nu corespunde standardului Hettich.	Nu este posibilă pornirea centrifugării. Vă rugăm să scoateți imediat acest rotor din centrifugă. Contactați centrul de service.

Numărul codului de avertizare	Cauză	Remediere
2.2.300.018	Locurile de memorie pentru informațiile despre rotor sunt ocupate integral. În prezent nu este posibilă pornirea unei centrifugări.	Selectați o intrare din „Suprascrimea informațiilor despre rotor” care poate fi suprascrisă cu datele rotorului curent. Această acțiune este posibilă numai atâta timp cât noul rotor se află în centrifugă.
2.2.300.019, 2.2.300.020	A fost atins numărul permis de centrifugări în ciuda unui sistem perturbat de identificare a rotorului.	Producătorul recomandă reactivarea contingentului de centrifugare. Contactați centrul de service.
2.2.310.001, 2.2.310.002	Utilizatorul a întrerupt centrifugarea curentă prin apăsarea tastei <i>[OPRIRE, DESCHIDERE]</i> .	Confirmarea avertizării este posibilă numai în starea oprită. Producătorul recomandă verificarea rezultatului centrifugării.
2.2.320.001	Utilizatorul a întrerupt exportul de date.	Scoateți stick-ul USB sau reporniți exportul de date.
2.2.340.001	Temperatura dorită este mai mare decât temperatura curentă. Această centrifugă poate doar să răcească.	Pentru a atinge o temperatură mai ridicată decât cea actuală, efectuați o centrifugare standard.
2.2.550.013	Pachetul de actualizare nu conține nicio versiune de software mai recentă pentru centrifugă.	Actualizarea software-ului este întreruptă.
2.2.550.014	Versiunea de software a fișierului de actualizare HBI nu a fost acceptată.	Verificați versiunea de actualizare a software-ului utilizat.
2.2.550.015	Versiunea de software a ZS nu a crescut.	Repetăți actualizarea software-ului.
2.2.560.001	Introducerea stick-ului USB a eșuat.	Utilizați un alt stick USB. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.2.560.002	Scoaterea stick-ului USB a eșuat.	Scoateți stick-ul USB și reporniți centrifuga. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.2.560.003	Sistemul raportează: „Nu există niciun stick USB”.	Scoateți stick-ul USB și introduceți-l din nou. Dacă mesajul de avertizare apare din nou, utilizați un alt stick USB. În caz de mesaj de avertizare permanent, contactați centrul de service.

Numărul codului de avertizare	Cauză	Remediere
2.2.560.004	Spațiul de stocare liber de pe stick-ul USB este prea mic pentru exportul de date.	Utilizați un stick USB cu suficient spațiu de stocare liber. Se recomandă minim 8 GB
2.2.560.005	Scrierea pe stick-ul USB a eșuat. Este posibil ca datele să nu fi fost scrise complet pe stick-ul USB.	Verificați stick-ul USB și reporniți exportul.
2.2.560.006	Sistemul de fișiere al stick-ului USB nu corespunde specificațiilor sistemului. Memorarea datelor este posibilă numai pentru sistemele de fișiere: FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4.	Utilizați un stick USB cu un sistem de fișiere acceptat.
2.2.560.007	Ștergerea unui fișier existent pe stick-ul USB a eșuat. Procesul de copiere a fost întrerupt.	Curățați stick-ul USB și reporniți exportul.
2.2.560.008	Reintroducerea stick-ului USB a eșuat. Este posibil ca fișierele să nu fi fost copiate complet.	Verificați stick-ul USB și efectuați din nou exportul.
2.2.570.001	Următorul service este scadent.	Contactați centrul de service.
2.2.600.002	A fost recunoscută și restaurată o bază de date defectă.	Confirmați mesajul de avertizare. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.2.600.003	Restaurarea bazei de date a eșuat. Baza de date a fost creată din nou. Programele și setările nu mai sunt disponibile.	Contactați centrul de service.
2.2.600.004	Eroare la ștergerea jurnalelor de sistem.	Efectuați din nou „Resetarea la setările din fabrică”. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.2.600.010	A fost detectată o problemă cu data sau ora la pornirea centrifugei.	Vă rugăm să corectați data sau ora în centrifugă. Dacă acest lucru se întâmplă în mod repetat, contactați centrul de service.
2.2.600.011	Bateria ceasului intern este descărcată. Solicitarea de service a fost activată neprogramat.	Pentru a înlocui bateria internă, contactați centrul de service.
2.2.600.021	Versiunea mașinii a fost respinsă.	Funcționalitate limitată, nu este posibilă centrifugarea. Contactați centrul de service.

Numărul codului de avertizare	Cauză	Remediere
2.2.600.040	Motorul și DFC trebuie să fie obligatoriu egalizate.	Centrifugarea este posibilă numai după egalizare. Contactați centrul de service.

8.3 Executare RESETARE REȚEA

1. ➤ Conectați întrerupătorul de rețea în poziția [0].
2. ➤ Așteptați 10 secunde.
3. ➤ Conectați întrerupătorul de rețea în poziția [I].

8.4 Deblocare de urgență

În cazul unei căderi a curentului, capacul nu poate fi deblocat motorizat. Trebuie realizată o deblocare manuală.



! AVERTIZARE

Pericol de electrocutare prin lucrări de mentenanță și întreținere la aparatul aflat sub tensiune.

- Scoateți aparatul din priză înaintea lucrărilor de mentenanță și întreținere.



AVERTIZARE

Pericol de tăiere și de strivire

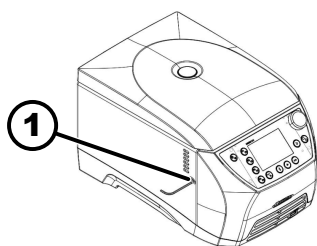
Pericol de accidentare la rotorul în mișcare.

- Deschideți capacul doar după ce rotorul s-a oprit complet.

Personal:

- Utilizator instruit

1. ➤ Priviți prin vizorul din capac și asigurați-vă că rotorul este oprit.
2. ➤ Introduceți cheia inbus orizontal în gaură (1).
3. ➤ Rotiți cheia inbus în sens antiorar până când capacul se deschide.



1 Alezaj

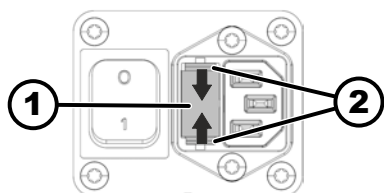
8.5 Înlocuiți siguranța de intrare la rețea



! AVERTIZARE

Pericol de electrocutare prin lucrări de mentenanță și întreținere la aparatul aflat sub tensiune.

- Scoateți aparatul din priză înaintea lucrărilor de mentenanță și întreținere.



- 1 Suport de siguranțe
2 Zăvor cu clichet

Personal:

- Utilizator instruit

Siguranțele de rețea se află lângă întrerupătorul de rețea.

Întrerupătorul de rețea se află în poziția întrerupătorului [O]

1. Scoateți cablul de rețea din ștecherul aparatului.
2. Apăsați zăvoarele cu clichet (2) spre suportul de siguranțe (1) și scoateți suportul de siguranțe.
3. Înlocuiți siguranțele de intrare la rețea defecte.
Utilizați numai siguranțe cu valoarea nominală stabilită pentru tip, vedeți tabelul de mai jos.
4. Împingeți în interior suportul de siguranțe (1), până când zăvorul cu clichet se blochează.
5. Introduceți din nou aparatul în priză.

Model	Tip	Siguranță	Nr. de comandă
MIKRO 2.0	2404	T8 AH/250V	E738
	2407		
MIKRO 2.0 R	2406	T8 AH/250V	E738
	2408		

9 Piese de schimb

Utilizați numai piese de schimb originale de la producător, accesorii și piese de uzură omologate.

10 Eliminare

10.1 Indicații generale



Aparatul poate fi eliminat prin intermediul producătorului.

Pentru retur trebuie solicitat întotdeauna un formular de returnare (RMA).

Dacă este necesar, luați legătura cu serviciul de asistență tehnică al producătorului.

- **Andreas Hettich GmbH**
- Föhrenstraße 12
- 78532 Tuttlingen, Germany
- Telefon: +49 7461 705 1400
- E-Mail: service@hettichlab.com



Circuitul de refrigerare poate fi demontat numai de către specialiști calificați.



În MIKRO 2.0 nu sunt stocate date sensibile (adică date care necesită protecție, cum ar fi informații despre pacienți). Înainte de scoaterea din funcțiune a aparatului, se recomandă să efectuați o resetare la valorile din fabrică pentru a scoate în siguranță datele/configurația programului din sistem. ➔ Capitolul 6.10.4.2.20 „Setări implicite” de la pagina 70



! AVERTIZARE

Pericol de incendiu și de explozie datorită agentului frigorific inflamabil (R290, clasa de siguranță A3 în conformitate cu ISO 817 și ASHRAE 34).

Agentul frigorific trebuie evacuat înainte de demontarea circuitului de refrigerare.

- Păstrați agentul frigorific la distanță de surse de aprindere.



! AVERTIZARE

Pericol de murdărire și de contaminare

Poluarea mediului și afectarea sănătății ca urmare a eliminării necorespunzătoare.

- Respectați reglementările naționale și regionale privind protecția mediului și eliminare pentru eliminarea sau reciclarea corespunzătoare. Separați metalele, nemetalele, materialele compozite și materialele auxiliare în funcție de tip și eliminați-le într-un mod ecologic.
- Demontarea și eliminarea pot fi efectuate numai de către tehnicieni de service instruiți și autorizați.

Aparatul este prevăzut numai pentru utilizare profesională („Business to Business” - B2B).

Conform Directivei 2012/19/UE, nu mai este permis ca aparatele să fie eliminate la gunoiul menajer.

Conform Fundației Registrului de aparate electrice uzate (EAR), aparatele sunt încadrate în următoarele grupe:

■ Grupa 5 (aparate mici)

Cu simbolul pubelei tăiate se atenționează asupra faptului că nu este permisă eliminarea aparatului împreună cu gunoiul menajer. Prescripțiile privind eliminarea ale diferitelor țări pot să difere. Dacă este necesar, adresați-vă furnizorului.



Fig. 25: Interdicție de eliminare împreună cu gunoiul menajer

11 Free and Open Source Software

This product contains free and open source software. See the enclosed DVD "Licenses and Sourcecode" for the the applicable license texts, the source code, copyright notices for the individual components, any disclaimers, permission notes and other information about the individual components. The DVD contains the following folders:

File	Content
File u-boot-*.*	Folders with the license text of the uboot bootloader components
gelin2-19.10-imx6-x86_64.tar.*	Complete Linux packet (GELin BSP) incl. license info and source code
HettCube-GELin_KernelV5.4.53_Lizenzinformationen.txt	Links to the license info of the Linux Kernel V5.4.53
hettcube-gelin2-19.10_BoM.csv	List of all GELin components with detailed information to the licenses
hettcube-gelin2-19.10_license-information.*	License text files (txt and HTML)
Release.Kernel.linux-5.4.53-ge-20.08.for.exceet_imx6dl_ts_hmi-hettich.zip	Linux Kernel V5.4.33 (adapted for the use with the HMI electronic board)

Please note: Use of free and open source software components listed on the DVD files mentioned in the table above are governed by the terms of the licenses of the respective copyright holder as described in the folders on the DVD. Some of the licenses contain liability and warranty disclaimers and are provided "as is" without warranty of any kind. For more details and additional conditions for using the software, please read the attached licenses.

License Terms and Conditions regarding LGPL components:

For those parts of the HETTICH software that are licenses under

- the "GNU Library General Public License" or the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 2.1 and earlier ("work") the customer is expressly allowed to make modifications of the work for the customer's own use and to reverse engineer for debugging such modifications;
- the "GNU Lesser General Public License" (LGPL) version 3 and later ("work") it is expressly allowed to make modifications of the portions of the Library contained in the work and reverse engineer for debugging such modifications.

Further rights of the customer under applicable copyright law are not restricted. Please note, that those parts of the software which are under free and open source licenses are distributed free of charge.

Installation Information for modified components:

Modified software components, esp. those under the GNU Lesser General Public License version (LGPL), can be installed by copying the new software component to the storage device contained within the product.

**ATENȚIE**

CHANGING THE SOFTWARE OF THE PRODUCT MAY RESULT IN INJURY TO LIFE, LIMB, OR HEALTH! ALSO IT CAN IMPACT THE CERTIFICATION OF THE PRODUCT AND RESULT IN A NON-LEGAL USE OF THE DEVICE. CHANGES CAN ALSO AFFECT THE WARRANTY.

Special License Information

The enclosed DVD "HettCube Licenses and Sourcecode" is part of the present documentation. We would like to point out the following separately:

OpenSSL

This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit (<http://www.openssl.org>).

Eric Young

This product includes cryptographic software written by Eric Young (ey@cryptsoft.com).

Fontconfig

This product includes software under the fontconfig license.

- Copyright © 2000,2001,2002,2003,2004,2006,2007 Keith Packard
- Copyright © 2005 Patrick Lam
- Copyright © 2009 Roozbeh Pournader
- Copyright © 2008,2009 Red Hat, Inc.
- Copyright © 2008 Danilo Šegan
- Copyright © 2012 Google, Inc.

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of the author(s) not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. The authors make no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

THE AUTHOR(S) DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL THE AUTHOR(S) BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

The FreeType Project License

This product includes software based in part of the work of the FreeType Team (<https://freetype.org/>).

For further information (including license texts and copyright notices) see the enclosed DVD.

12 Glosar

Autoclavizare	Autoclavizarea este un proces de sterilizare a materialelor și obiectelor prin abur saturat sub presiune într-o autoclavă. O autoclavă este un aparat închis capabil să genereze presiune ridicată și temperaturi înalte pentru a ucide microorganisme precum bacterii, viruși, ciuperci și spori.
Capac	Partea centrifugei care rămâne închisă în timpul funcționării pentru a asigura siguranța și a proteja integritatea probelor.
Centrifugare	Procesul de aplicare a accelerației centrifugale pentru a separa componentele unei soluții în funcție de densitatea lor.
Contingentul de centrifugare	Contingentul (numărul) de centrifugări autorizate pe care clientul le poate efectua deși există o defecțiune a sistemului de identificare a rotorului.
Indicație generală privind glosarul	Acest glosar oferă o prezentare cuprinzătoare a termenilor cheie care sunt importanți la utilizarea centrifugei și care ajută personalul de laborator să înțeleagă mai bine documentația și instrucțiunile de utilizare a centrifugei.
Înterupător de curent rezidual (RCD)	Înterupătorul de curent rezidual întrerupe alimentarea cu energie electrică în cazul unui curent rezidual, protejând astfel împotriva șocurilor electrice și a incendiilor.
Pericol de contaminare	Pericol de contaminare a probelor sau a mediului de lucru, în special cu organisme patogene sau cu substanțe chimice.
PIN	Număr de identificare personal utilizat pentru a accesa funcțiile securizate ale centrifugei.
Punerea în funcțiune	Procesul de configurare și de pornire a centrifugei înainte de prima utilizare sau după o întreținere.
RCF (Relative centrifugal force)	Accelerație centrifugală relativă Forța care acționează asupra probei în timpul centrifugării, măsurată ca multiplu al accelerației gravitaționale (g).
Resetarea rețelei	O procedură de resetare a alimentării electrice a centrifugei pentru a corecta erorile de sistem sau pentru a reporni sistemul.
Rotorul	Partea rotativă a centrifugei în care sunt introduse recipientele pentru probe. Rotoarele pot varia în funcție de scopul aplicației.
Treapta de demarare	Definește rata de accelerare a centrifugei până la viteza țintă. Nivelurile diferite permit accelerarea ușoară sau rapidă în funcție de sensibilitatea probei.
Treapta de frânare	Determină cât de repede este frânată centrifuga de la turația maximă la oprirea completă, influențată de diferite trepte de la ușor la rapid.
UDI (Unique Device Identification - identificarea unică a dispozitivelor)	Un sistem global pentru identificarea unică a aparatelor medicale pe întreaga durată de viață a acestora.
Zona de securitate	Zona din jurul centrifugei care trebuie să fie lipsită de obstacole pentru a asigura siguranța în timpul funcționării.

13 Index

A		Î	
Accelerația centrifugală relativă		Încărcarea.	28
RCF.	29	L	
Accesorii		Logo-uri.	15
autoclavizarea.	74	M	
curățare.	73	Meniul Quick Adjust.	42
dezinfectare.	74	Meniul Setări	
verificare.	75	Informații despre aparat.	56
Amplasarea centrifugei.	21	Licențe open source.	71
Aparat		Setări de service.	71
curățare.	72	Setări extinse.	71
dezinfectare.	74	Setări utilizator.	59
Autoclavizarea.	74	Meniuri	
C		Meniul principal.	36
Capac		Meniul Program.	37
deschidere.	25	Meniul Quick Adjust.	37
închidere.	26	Meniul Setări.	38
Capacul rotorului		Mesaje de eroare.	77
așezare.	27	N	
scoatere.	27	Niveluri de autorizare	
Centrifugare		Autorizări.	8
Centrifugare pe timp scurt.	40	O	
cu densitate mai mare a substanțelor.	30	Obligațiile operatorului	
cu preselecție timp.	39	Obligațiile utilizatorului.	9
Certificări.	15	Ora de pornire a timpului de rulare	
Condiție de transport.	19	modificare.	43, 48
Condiții de depozitare.	20	P	
Conectare.	25	Pachetul de livrare.	19
Prima pornire.	23	Plăcuța tip.	14
Copiere		Program	
program.	52	accesare.	46
D		creare.	46
Deconectare.	25	modificare.	47
Despachetarea.	21	Pre-Cooling.	45
E		ștergere.	54
Eliminare.	87	Programe favorite	
I		accesare.	50
Informații despre aparat		Programul favorit	
Datele de contact ale centrului de service.	58	Crearea favoritelor.	49
Exportul de date pe stick-ul USB.	58	ștergere.	51
Informații despre rotor.	57	R	
Informații sistem.	56	Racordarea centrifugei.	22
Istoricul erorilor.	57	Rânduri de informații.	34
Ore de funcționare.	58	Recipiente de centrifugare	
Instrucțiuni de securitate.	10	înlocuire.	76
Instrucțiuni generale de securitate.	10	umplere.	28
Interfața cu utilizatorul		Redenumire	
Tastatură - Bara de spațiu.	35	program.	53
Tastatură - Caractere speciale.	35	Remediarea defecțiunilor.	77
Tastatură - litere, cifre.	35, 36	RESETARE REȚEA.	86
Tastatură - Majuscule.	35	Returnare.	17
Tastatură - Ștergerea introducerii.	35	Rotor	
		introducere.	26
		încărcare.	29

scoatere.	26
Simboluri.	28
Rulare de durată.	38

S

Semne

la aparat.	16
pe ambalaj.	15

Setări utilizator

Animățiile de pe afișaj.	64
Data.	66
Deschiderea capacului după centrifugare.	60
Deschiderea capacului la pornire.	61
Dimensiunea pasului la setările timpului de rulare	60
Indicație de service.	62
Limba sistemului.	67
Luminozitatea ecranului.	64
Modul de economisire a energiei.	64
Nivelul de autorizare.	68
Ora.	65
Pornirea automată după închiderea capacului. .	61
Punctul de pornire Quick Adjust.	59
Reprezentarea timpului de rulare.	59
Schimbarea codului PIN.	69
Semnal acustic.	62
Semnal vizual.	62
Setări implicite.	70
Suprascrierea informațiilor despre rotor.	70
Unitatea de măsură a temperaturii.	66

Siguranță de transport

fixare.	20
îndepărtare.	21

Simboluri.	6, 33
-----------------	-------

Sistem de securitate biologică

curățare.	73
verificare.	75

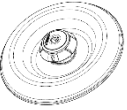
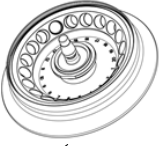
T

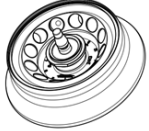
Timpul de rulare.	31
Treapta de demarare.	31
Treapta de frânare.	31
Trouble shooting.	77
Turația.	43, 48

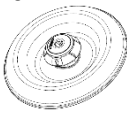
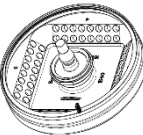
U

Umplerea.	28
----------------	----

Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories

2419		---						---
Winkelrotor 20-fach Angle rotor 20-times		---						---
   45°		---						---
max. Laufzyklen / max. cycles 100 000 max. Beladung / max. load: 20x 4 g mit Bioabdichtung / with bio-containment ⁴⁾ Verwendungsdauer Jahre / service life years:: 5				---	---	---	---	---
Kapazität / capacity	ml	1;8	1	---	---	---	---	---
Maße / dimensions Ø x L	mm	12;5 x 48	12;5 x 41	---	---	---	---	---
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		20	20	---	---	---	---	---
Drehzahl / speed	RPM	14 600		---	---	---	---	---
RZB / RCF	³⁾	20 018		---	---	---	---	---
Radius / radius	mm	84		---	---	---	---	---
 10 (97%)	sec	9		---	---	---	---	---
 10	sec	10		---	---	---	---	---
Temperatur / temperature	°C ¹⁾	- 3		---	---	---	---	---
Probenerwärmung / Sample temp. rise	K ²⁾	13		---	---	---	---	---

2413		---						---
Winkelrotor 12-fach Angle rotor 12-times		---						---
   45°		---						---
max. Laufzyklen / max. cycles: 100 000 max. Beladung / max. load: 20x 9 g mit Bioabdichtung / with bio-containment ⁴⁾ Verwendungsdauer Jahre / service life years: 5 Jahre			---	---	---	---	---	---
Kapazität / capacity	ml	5	---	---	---	---	---	---
Maße / dimensions Ø x L	mm	17 x 59	---	---	---	---	---	---
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		12	---	---	---	---	---	---
Drehzahl / speed	RPM	14 900	---	---	---	---	---	---
RZB / RCF	³⁾	21 098	---	---	---	---	---	---
Radius / radius	mm	85	---	---	---	---	---	---
 10 (97%)	sec	12	---	---	---	---	---	---
 10	sec	13	---	---	---	---	---	---
Temperatur / temperature	°C ¹⁾	- 1	---	---	---	---	---	---
Probenerwärmung / Sample temp. rise	K ²⁾	14	---	---	---	---	---	---

1540	---							---
Winkelrotor 8-fach Angle rotor 8-times   45° max. Laufzyklen / max. cycles 100 000 max. Beladung / max. load: 8x 4,5 g mit Bioabdichtung / with bio-containment ⁴⁾ Verwendungsdauer Jahre / service life years: 5	---							---
	---							---
	---							---
	---	---	---	---	---	---	---	---
			---	---	---	---	---	---
Kapazität / capacity	ml	0,2	0,2	---	---	---	---	---
Maße / dimensions	ø x L	mm	6,2 x 20	6,2 x 20	---	---	---	---
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		64	8 x 8	---	---	---	---	---
Drehzahl / speed	RPM	15 400		---	---	---	---	---
RZB / RCF	³⁾	min. 18 295 / max. 20 15 ⁷⁾ min. 16 439 / max. 18 560 ⁸⁾		---	---	---	---	---
Radius / radius	mm	min. 69 / max. 76 ⁷⁾ min. 62 / max. 70 ⁸⁾		---	---	---	---	---
 10 (97%)	sec	9		---	---	---	---	---
 10	sec	10		---	---	---	---	---
Temperatur / temperature	°C ¹⁾	- 2		---	---	---	---	---
Probenerwärmung / Sample temp. rise	K ²⁾	16		---	---	---	---	---

1) Tiefste erreichbare Temperatur bei maximaler Drehzahl, 1 h Laufzeit und 20°C Raumtemperatur (nur bei Kühlzentrifuge)

2) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit (nur bei Zentrifuge ohne Kühlung)

3) Angaben des Röhrchenherstellers beachten.

4) Nach DIN EN 61010, Teil 2 – 020. Die Hinweise für Bio-Sicherheitssysteme in den Kapiteln "Sicherheitshinweise" und "Pflege und Wartung" beachten

5) bei hochtouriger Zentrifugation empfohlen

6) Nur jeden zweiten Platz des Rotors beladen

7) RZB / RCF obere Reihe

8) RZB / RCF untere Reihe

1) Lowest possible temperature during maximum speed, 1 h running time and 20°C ambient temperature (only with cooling centrifuges)

2) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time (only with centrifuges without cooling)

3) Observe the tube manufacturer's instructions.

4) in conformity with DIN EN 61010, part 2 – 020. Observe the notes for bio safety systems in chapters "Notes on safety" and "Maintenance and servicing".

5) recommended for high-speed centrifugation

6) Load only each second position of the rotor

7) RZB / RCF top row

8) RZB / RCF bottom row