MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



DOMINIQUE BUTSCHER SAS

Inhalt des Dokuments / content of the document

Gebrauchsanweisung (DE)

Operating instructions (EN)

Mode d'emploi (FR)

Istruzioni per l'uso (IT)

Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Betriebsanleitung

MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



DOMINIQUE BUTSCHER SAS

Originalbetriebsanleitung

©2025 - Alle Rechte vorbehalten

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

D-78532 Tuttlingen/Deutschland

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

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

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

Internet: www.hettichlab.com

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inhaltsverzeichnis

1 Zu diesem Dokument. 6
1.1 Anwendung dieses Dokuments. 6
1.2 Gender-Hinweis. 6
1.3 Symbole und Kennzeichnungen in diesem Dokument. 6
1.4 Begriffserklärung. 7
2 Sicherheit. 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung. 7
2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung. 7
2.3 Verwendung von Zubehör. 8
2.4 Nutzungsdauer. 8
2.5 Personenqualifikation. 8
2.5.1 Berechtigungsebenen. 8
2.6 Persönliche Schutzausrüstung. 9
2.7 Betreiberpflichten. 9
2.8 Sicherheitshinweise. 10
3 Geräteübersicht. 13
3.1 Technische Daten. 13
3.2 Typenschild. 14
3.3 Zertifizierungen und Logos. 15
3.4 Europäische Registrierung. 15
3.5 Wichtige Schilder auf der Verpackung. 16
3.6 Wichtige Schilder am Gerät. 16
3.7 Rücksendung. 17
3.8 Bedien- und Anzeigeelemente. 18
3.8.1 Steuerung. 18
3.8.2 Bedienelemente. 18
3.9 Lieferumfang. 19
4 Transport und Lagerung. 19
4.1 Transport- und Lagerbedingungen. 19
4.2 Transportabmessungen und Transportgewicht. 20
4.3 Transportsicherung befestigen. 20
5 Inbetriebnahme. 21
5.1 Auspacken der Zentrifuge. 21
5.2 Transportsicherung entfernen. 21
5.3 Aufstellen und Anschließen der Zentrifuge. 21
5.4 Erstes Einschalten. 23
5.5 Zentrifuge ein- und ausschalten. 25
6 Bedienung. 26
6.1 Deckel öffnen und schließen. 26
6.2 Rotor entnehmen und einsetzen. 26
6.3 Rotordeckel aufsetzen und abnehmen. 27
6.4 Beladen. 28

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5 Zentrifugationsparameter . . . 30
6.5.1 Relative Zentrifugalbeschleunigung RCF . . . 30
6.5.2 Zentrifugation von Stoffen oder Stoffgemischen mit einer höheren Dichte als 1,2 kg/dm³ . . . 30
6.5.3 Anlauf- und Bremsstufen . . . 31
6.6 Bedienoberfläche . . . 32
6.6.1 Umgang mit Meldungen . . . 32
6.6.2 Grundlegende Anzeigen . . . 33
6.6.3 Tastenfeld . . . 35
6.7 Menüs . . . 36
6.7.1 Hauptmenü . . . 36
6.7.2 Quick Adjust Menü . . . 37
6.7.3 Programmmenü . . . 38
6.7.4 Einstellungsmenü . . . 38
6.8 Zentrifugation . . . 39
6.8.1 Dauerlauf . . . 39
6.8.2 Zentrifugation mit Zeiteinstellung . . . 40
6.8.3 Kurzzeitzentrifugation . . . 41
6.9 Schnellstopp-Funktion . . . 42
6.10 Softwarebedienung . . . 42
6.10.1 Verwendung von Quick Adjust . . . 42
6.10.2 Programmmenü . . . 45
6.10.2.1 Programm *„Pre-Cooling“* . . . 45
6.10.2.2 Programm erstellen . . . 46
6.10.2.3 Programm aufrufen . . . 46
6.10.2.4 Programm ändern . . . 47
6.10.2.5 Programmfavoriten anlegen . . . 49
6.10.2.6 Programmfavoriten aufrufen . . . 50
6.10.2.7 Programmfavoriten löschen . . . 50
6.10.2.8 Programm kopieren . . . 51
6.10.2.9 Programm umbenennen . . . 52
6.10.2.10 Programm löschen . . . 54
6.10.2.11 Zentrifugationslauf im Programmmenü starten . . . 55
6.10.3 Parameter des letzten Zentrifugationslaufs anzeigen . . . 55
6.10.4 Einstellungsmenü . . . 55
6.10.4.1 Geräteinformationen . . . 56
6.10.4.2 Benutzereinstellungen . . . 59
6.10.4.3 Service-Einstellungen und Erweiterte Einstellungen . . . 70
6.10.4.4 Open-Source-Lizenzen . . . 71
7 Wartung, Reinigung und Pflege . . . 71
7.1 Reinigung . . . 72
7.2 Desinfektion . . . 72
7.3 Wartung . . . 74

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8 Störungsbehebung. 76
8.1 Fehlerbeschreibung. 76
8.2 Warnbeschreibungen. 80
8.3 NETZ-RESET durchführen. 84
8.4 Notentriegelung. 84
8.5 Netzeingangssicherung tauschen. 85
9 Ersatzteile. 85
10 Entsorgung. 85
10.1 Allgemeine Hinweise. 85
11 Free and Open Source Software. 87
12 Glossar. 89
13 Index. 90

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 Zu diesem Dokument

1.1 Anwendung dieses Dokuments

- Vor dem ersten Inbetriebnehmen des Geräts dieses Dokument vollständig und sorgfältig lesen.
  Gegebenenfalls weitere beiliegende Hinweisblätter beachten.
- Dieses Dokument ist Teil des Geräts und ist gut erreichbar aufzubewahren.
- Dieses Dokument bei Weitergabe des Geräts an Dritte beifügen.
- Die aktuelle Version des Dokuments in den verfügbaren Sprachen ist auf der Internetseite des Herstellers zu finden: ➦ *https://www.hettichlab.com/de/download-center/*

1.2 Gender-Hinweis

Die verwendete maskuline oder feminine Sprachform dient der leichteren Lesbarkeit. Im Sinne der Gleichbehandlung gelten entsprechende Begriffe grundsätzlich für alle Geschlechter und beinhalten keine Wertung.

1.3 Symbole und Kennzeichnungen in diesem Dokument

Allgemeine Symbole

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in diesem Dokument folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
1. ➥ 2. ➥ 3. ➥ ... ➥	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
➡	Ergebnisse von Handlungsschritten
➦	Verweise auf Abschnitte des Dokuments und auf mitgeltende Unterlagen
■ ... ■ ...	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (zum Beispiel: Taster, Schalter)
„Anzeige“	Anzeigeelemente (zum Beispiel: Signalleuchten, Bildschirmelemente)

Warnhinweise

Gefahrenstufen	Bedeutung
GEFAHR	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führt, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Gefahrenstufen	Bedeutung
VORSICHT	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu einer leichten oder mittleren Verletzung führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
HINWEIS	Kennzeichnet eine Gefahr, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Wissenswertes

Empfehlungen	Bedeutung
Tipp/Info	Kennzeichnet Informationen für einen effizienten Betrieb und bietet Wissen zur effektiven Nutzung des Geräts.

1.4 Begriffserklärung

Der in dieser Betriebsanleitung verwendete Begriff „Zentrifuge“ bezieht sich auf das im Deckblatt genannte Gerät.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei der Zentrifuge MIKRO 2.0 General Purpose, MIKRO 2.0 R General Purpose handelt es sich um ein allgemeines Laborgerät, welches gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in den Verkehr gebracht wird (eine Umstellung auf die Maschinenverordnung 2023/1230 erfolgt zum Juli 2026).

Das Gerät dient zum Trennen von wässrigen Lösungen und Suspensionen bis zu einer Dichte von 1,2 kg/dm³. Der Anwender kann jeweils die veränderbaren physikalischen Parameter innerhalb der vom Gerät vorgegebenen Grenzen einstellen.

Die Zentrifuge darf nur von Fachpersonal in geschlossenen Laboratorien verwendet werden.

Haftungsausschluss

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma Andreas Hettich GmbH nicht.

Wird die Zentrifuge in ein anderes Gerät eingebaut oder in ein System integriert, so ist der Hersteller des Gesamtsystems für dessen Sicherheit verantwortlich.

2.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Die Nutzung der Zentrifuge außerhalb der definierten Bedingungen gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Als nicht bestimmungsgemäß gilt unter anderem:

- Einsatz der Zentrifuge in explosionsfähigen Umgebungen.
- Einsatz der Zentrifuge in radioaktiven Umgebungen.
- Einsatz der Zentrifuge in biologisch kontaminierten Umgebungen.
- Einsatz der Zentrifuge in chemisch kontaminierten Umgebungen.
- Einsatz der Zentrifuge in korrosiven Umgebungen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Zentrifugation von brennbaren Materialien.
- Zentrifugation von explosiven Materialien.
- Zentrifugation von radioaktiven Materialien.
- Zentrifugation von Materialien, die chemisch hochreaktiv sind.
- Zentrifugation von korrosiven Materialien.

2.3 Verwendung von Zubehör

Ausschließlich vom Hersteller freigegebenes Zubehör im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung der Zentrifuge verwenden.

2.4 Nutzungsdauer

Die geplante Nutzungsdauer des Gerätes beträgt 7 Jahre.

Nutzungsdauer des Zubehörs gemäß Angabe der Zyklen und/oder Nutzungsdauer, welche auf dem Zubehör vermerkt ist.

2.5 Personenqualifikation

Alle Steuerungs- und Schutzeinrichtungen dürfen nur von unterwiesenen Personen betätigt werden.

Fachkraft für mechanische Arbeiten

Mechanische Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Wartung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung / Ausbildung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften.

Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten

Elektrofachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Wartung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung / Ausbildung im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften.

Fachkraft für Kältetechnik

Kältefachkraft im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die mit Aufbau, Installation von Kälteanlagen, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Wartung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Qualifizierung / Ausbildung im Bereich Kältetechnik gemäß den national geltenden Vorschriften.
- Entsprechender Sachkundenachweis (z.B. nach ISO 22712) für die Arbeit mit A3-Kältemittel muss vorhanden sein.

Unterwiesene Person

Personen im Sinne dieser Dokumentation sind Personen, die für die Durchführung von Arbeiten in den Bereichen Transport, Lagerung und Betrieb unterwiesen worden sind.

2.5.1 Berechtigungsebenen

Berechtigungsebene 1 "Eingeschränkte Rechte"

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ein Benutzer, welcher das System zur Erledigung einer Aufgabe anwenden soll. Zentrifugationen können gestartet und gestoppt werden. Ein Ändern von Programmen oder das Einsehen und Ändern von Systemeinstellungen ist nicht erlaubt.

Bei Auswahl von Berechtigungsebene 1 kann festgelegt werden, welche Programme ausgeführt werden können.

Der Benutzer kann einige Funktionen nur nach Eingabe einer PIN durch den Benutzer mit Berechtigungsebene 3 nutzen.

Beispiel: Einleger / Hilfskraft / Student

Berechtigungsebene 2

"Standardrechte"

Die Rechte der Berechtigungsebene 1 sind miteingeschlossen.

Ein Benutzer mit erweiterten Kenntnissen. Einstellungen der Werte im Quick Adjust dürfen geändert werden. Dies wirkt sich entsprechend auf die Kurzzeitzentrifugation aus. Ereignismeldungen/Protokolle können eingesehen werden. Auslesen und analysieren von Systeminformationen sind bedingt möglich.

Einige Funktionen sind für Personen der Berechtigungsebene 2 nur nach PIN-Eingabe von einem Benutzer der Berechtigungsebene 3 verwendbar.

Berechtigungsebene 3

"Administrator"

Die Rechte der Berechtigungsebene 2 sind miteingeschlossen.

Benutzer, welcher Änderungen am System und Programmen vornehmen darf. Auslesen und analysieren von Systeminformationen ist ermöglicht.

Der Benutzer muss bei der Erstinbetriebnahme des Geräts die PIN festlegen.

Beispiel: Laborleitung / Produktverantwortliche

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten. Schutzkleidung wie Fußschutz, Schutzhandschuhe und Schutzbrillen entsprechend der jeweiligen Tätigkeiten und den zu erwartenden Risiken wählen und bereitstellen.

2.7 Betreiberpflichten

Sicherstellen, dass alle folgend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden:

- Transport, Auspacken, Anheben
- Aufstellen
- Bedienung
- Wartung
- Entsorgung

Der Betreiber muss sicherstellen, dass Personen, die am Gerät arbeiten, die Vorschriften und Bestimmungen sowie folgende Hinweise beachten:

- Nationale und regionale Vorschriften für Sicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutzvorschriften.
- Keine beschädigten Geräte installieren oder in Betrieb nehmen.
- Erforderliche Schutzausrüstung muss bereitgestellt werden.
- Gerät nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betreiben.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals in Intervallen unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.
- Schutzeinrichtungen regelmäßig auf Funktionstüchtigkeit überprüfen.
- Angebrachte Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernen und im leserlichen Zustand halten.
- Personen, die unter Einfluss von Alkohol, Drogen oder Medikamenten stehen, welche die Reaktionsfähigkeit beeinflussen, dürfen das Gerät nicht bedienen oder warten.
- Die Betriebsanleitung am Einsatzort des Geräts verfügbar halten.
- Die Betriebsanleitung bei einem Verkauf des Geräts an den Käufer weitergeben.

2.8 Sicherheitshinweise

Meldungen von Ereignissen und Vorkommnissen

Bei Ereignissen oder Vorkommnissen mit dem Gerät oder dessen Zubehör, müssen diese dem Hersteller und gegebenenfalls der zuständigen Behörde in dem der Anwender und/oder der Patient niedergelassen ist, gemeldet werden.

Hersteller:

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

78532 Tuttlingen, Germany

Telefon: +49 7461 705 0

E-Mail: info@hettichlab.com



⚠ WARNUNG

Brand und Explosionsgefahr durch brennbares Kältemittel (R290, Sicherheitsklasse A3 gemäß ISO 817 und ASHRAE 34).

Der Raum, in dem die Zentrifuge betrieben oder gelagert wird, muss groß genug sein, damit ein im Fehlerfall entweichendes Kältemittel in der Raumluft stark verdünnt werden kann. Die Mindestraumhöhe beträgt 2,2 m. Die Mindest-Raumbodenfläche A_{min} wird bestimmt durch die Formel A_{min} = 35 g / (2,2 m x 7,6 g/m^3).

Für die Zentrifuge ergibt sich eine Mindest-Raumbodenfläche A_{min} von 3 m^2 . Bei mehreren Geräten mit brennbaren Kältemitteln in einem Raum ist das Gerät maßgebend, welches die größte Mindest-Raumbodenfläche benötigt. Mögliche Einschränkungen für den Einsatz von Kälteanlagen mit brennbaren Kältemitteln am jeweiligen Bestimmungsort müssen vom Anwender berücksichtigt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



GEFAHR

Kontaminationsgefahr

Mangelhafte Reinigung oder Missachtung der Reinigungsvorschriften führt zu Kontaminationsgefahren.

- Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten.
- Reinigungsvorschriften beachten.
- Beim Reinigen des Geräts persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Laborordnung (zum Beispiel TRBAs, IfSG, Hygieneplan) für den Umgang mit biologischen Agentien einhalten.



GEFAHR

Brand- und Explosionsgefahr

Risiko von Unfällen, Verletzungen oder Schäden durch Brand oder Explosion.

- Vorschriften und Richtlinien für den Umgang mit Chemikalien und Gefahrstoffen beachten.
- Keine aggressiven Chemikalien verwenden.
- Keine gefährlichen Chemikalien verwenden.
- Keine korrosiven Extraktionsmittel verwenden.
- Keine starken Säuren verwenden.



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Ungenügend oder nicht rechtzeitig durchgeführte Wartung kann zu Verletzungsgefahren führen.

- Wartungsintervalle einhalten.
- Gerät auf sichtbare Schäden oder Mängeln prüfen.

  Bei sichtbaren Schäden oder Mängeln das Gerät sofort außer Betrieb nehmen und einen Servicetechniker informieren.



WARNUNG

Stromschlaggefahr

Flüssigkeiten, die in das Gerät eindringen, können Stromschläge verursachen.

- Das Gerät ist vor dem Kontakt mit Flüssigkeiten von außen zu schützen.
- Keine Flüssigkeiten ins Geräteinnere gießen.
- Für Transport ist die Originaltransportverpackung zu verwenden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



⚠ WARNUNG

Kontamination mit gefährlichen Stoffen und Stoffgemischen

Bei Stoffen und Stoffgemischen, die toxisch, radioaktiv und/ oder mit pathogenen Mikroorganismen verseucht sind, folgende Maßnahmen beachten:

- Grundsätzlich nur Zentrifugiergefäße mit speziellen Schraubverschlüssen für gefährliche Substanzen verwenden.
- Bei Materialien der Risikogruppe 3 und 4 verschließbare Zentrifugiergefäße mit Bio-Sicherheitssystem verwenden.
- Ohne Verwendung eines Bio-Sicherheitssystems ist das Gerät im Sinne der Norm EN / IEC 61010-2-020 nicht mikrobiologisch dicht.
- Bei Bedarf den Hersteller kontaktieren.



WARNUNG

Gefahr von Verletzungen und Geräteschäden durch Rotor

Lockerer Rotor kann zu Verletzungen und Beschädigungen am Gerät führen.

- Rotor auf festen Sitz prüfen.
- Wartungsintervalle befolgen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr

Lange Haare und Kleidungsstücke können sich bei manueller Bewegung im Rotor verfangen.

- Lange Haare zusammenbinden.
- Kleidungsstücke nicht in den Schleuderraum hängen lassen.



HINWEIS

Beschädigung

Falsche Spannung oder Frequenz.

- Gerät nur nach Angaben auf dem Typenschild betreiben. Einhaltung der Betriebsanleitung.



HINWEIS

Beschädigung

Vorzeitiger Programmabbruch kann zu Beschädigungen am Gerät und den Proben führen.

- Nicht ausschalten, notentriegeln oder Netzstecker ziehen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3 Geräteübersicht

3.1 Technische Daten

Hersteller	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen	
Modell	MIKRO 2.0	MIKRO 2.0 R
Typ	2440	2460
Netzspannung (±10%)	100-240 V 1~	100-240 V 1~
Netzfrequenz	50-60 Hz	50-60 Hz
Anschlusswert	270 VA	420 VA
Kältemittel	-	R290
Kältemittelfüllmenge	-	35 g
Treibhauspotenzial (GWP)	-	0,02
max. Kapazität	12 x 5 ml	
max. zulässige Dichte	1.2 kg/dm³	
max. Drehzahl (RPM)	16100	
max. Beschleunigung (RCF)	25000	
max. Kinetische Energie	6400 Nm	
Prüfpflicht (DGUV Regeln 100-500) (gilt nur in Deutschland)	nein	
Umgebungsbedingungen (EN / IEC 61010-1):		
Aufstellungsort	nur in Innenräumen	
Höhe	bis zu 3000 m über Normal-Null	
Umgebungstemperatur	2 °C bis 40 °C	5 °C bis 35 °C
Luftfeuchtigkeit	maximale relative Luftfeuchte 80 % für Temperaturen bis 31 °C, linear abnehmend bis 50 % relativer Luftfeuchte bei 40 °C.	
Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	II	
Verschmutzungsgrad	2	
Geräteschutzklasse	I nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.	
EMV:		

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Störaussendung, Störfestigkeit	EN / IEC 61326-1 Klasse B FCC Class B	EN / IEC 61326-1 Klasse B FCC Class B
Geräuschpegel (rotorabhängig)	≤58 dB(A)	≤61 dB(A)
Abmessungen:		
Breite	240 mm	240 mm
Tiefe	389 mm	538 mm
Höhe	225 mm	250 mm
Gewicht	ca. 18 kg	ca. 28 kg

3.2 Typenschild

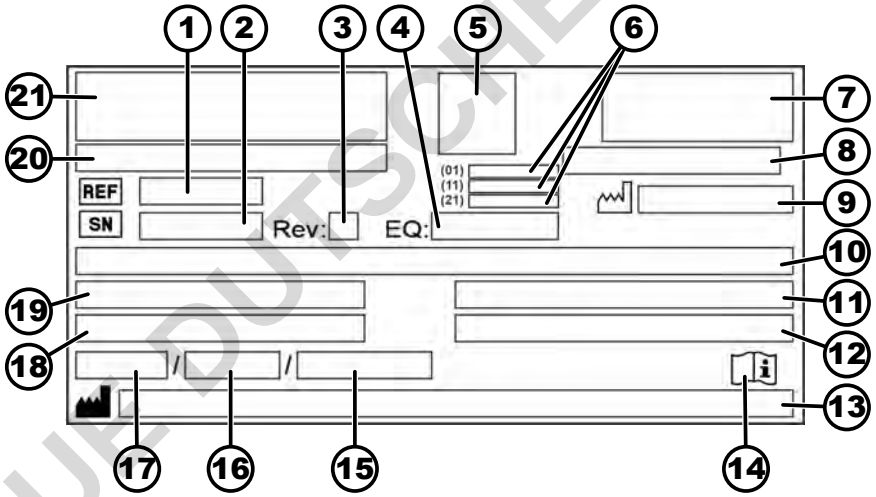


Abb. 1: Typenschild

1	REF Artikelnummer	12	Maximal zulässige Dichte
2	SN Seriennummer	13	Herstelleradresse
3	Revision	14	Gebrauchsanweisung beachten
4	Equipmentnummer	15	Maximal zulässiger Druck (PS) in der Kälteanlage (nur bei Gerät mit Kühlung)
5	UDI-Code	16	Kältemittelfüllmenge (nur bei Gerät mit Kühlung)
6	Inhalt des UDI-Codes: (01) Global Trade Item Number (GTIN) (11) Herstellungsdatum (21) Seriennummer	17	Kältemitteltyp (nur bei Gerät mit Kühlung)
7	EAC-Zeichen, CE-Zeichen	18	Maximale Drehzahl in Umdrehungen pro Minute
8	Herstellungsland	19	Stromaufnahme (A) oder Anschlusswert (VA)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9	Herstellungsdatum	20	Gerätebezeichnung
10	Netzspannung und Netzfrequenz	21	Herstellerlogo
11	Maximale kinetische Energie		

3.3 Zertifizierungen und Logos

Zertifizierungen

	ISO 9001 Qualitätsmanagementsystem gemäß ISO 9001
	ISO 14001 Umweltmanagement gemäß ISO 14001
	EN ISO 13485 Qualitätsmanagement gemäß ISO 13485

Logos

	Made in Germany Gerät wurde in Deutschland entwickelt und produziert.

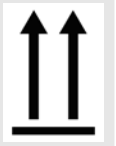
3.4 Europäische Registrierung

Konformität des Geräts Konformität des Geräts nach EU-Richtlinien.

CE

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.5 Wichtige Schilder auf der Verpackung



OBEN

Dies ist die korrekte aufrechte Position der Versandverpackung für die Beförderung und/oder Lagerung.



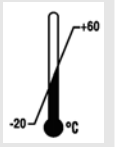
ZERBRECHLICHES PACKGUT

Der Inhalt der Versandverpackung ist zerbrechlich, deshalb muss sie mit Vorsicht gehandhabt werden.



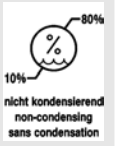
VOR NÄSSE SCHÜTZEN

Die Versandverpackung vor Nässe schützen und in trockener Umgebung halten.



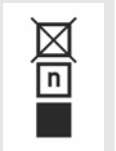
TEMPERATURBEGRENZUNG

Die Versandverpackung muss innerhalb des angezeigten Temperaturbereichs (-20 °C bis +60 °C) gelagert, transportiert und gehandhabt werden.



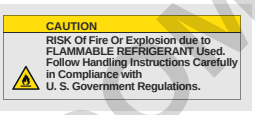
LUFTFEUCHTEBEGRENZUNG

Die Versandverpackung muss innerhalb des angezeigten Luftfeuchtigkeitsbereichs (10 % bis 80 %, nicht kondensierend) gelagert, transportiert und gehandhabt werden.



STAPELBEGRENZUNG ANHAND DER STÜCKZAHL

Höchste Anzahl identischer Packstücke, die auf das unterste Packstück gestapelt werden darf, wobei „n" für die Anzahl der zulässigen Packstücke steht. Das unterste Packstück ist nicht in „n" enthalten.



Warnhinweis wegen Brand- und Explosionsgefahr aufgrund brennbarem Kältemittel

3.6 Wichtige Schilder am Gerät

Die Schilder am Gerät dürfen nicht entfernt, überklebt oder abgedeckt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Achtung, allgemeine Gefahrenstelle.

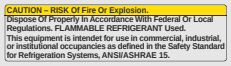
Vor Benutzung des Gerätes unbedingt die Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung lesen und die sicherheitsrelevanten Hinweise beachten!



Warnung vor Biogefährdung.



Warnung vor Brandgefahr.



Dieser Hinweis kennzeichnet die Brand- oder Explosionsgefahr durch Kältemittel.

Drehrichtung des Rotors.

Die Ausrichtung des Pfeils zeigt die Drehrichtung des Rotors an.



Drehrichtung der Notentriegelung.



Symbol für die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten, gemäß der Richtlinie 2012/19/EU (WEEE).

Verwendung in den Ländern der Europäischen Union, in Norwegen und der Schweiz.

3.7 Rücksendung

Für eine Rücksendung muss immer ein original Rücksendeformular (RMA) des Herstellers angefordert werden. Ohne ein original Rücksendeformular des Herstellers ist eine sichere Warenannahme und Verbuchung der Ware beim Hersteller nicht möglich. Das Rücksendeformular (RMA) enthält eine Unbedenklichkeitserklärung (UBE), die komplett ausgefüllt der Rücksendung beiliegen muss.

Wenn eine Leckage vermutet oder durch den Service bestätigt wird, dann muss der Kältekreislauf vor dem Rücksenden evakuiert werden. Das gleiche gilt auch für den Crashfall, da hier nicht sichergestellt werden kann, dass das gesamte Kältemittel entweicht.

Wird das Gerät und/oder Zubehör an den Hersteller zurückgesendet, muss die komplette Rücksendung durch den Rücksender gereinigt und dekontaminiert werden. Falls Rücksendungen nicht oder unzureichend gereinigt und/oder unzureichend dekontaminiert sind, wird dies vom Hersteller durchgeführt und dem Versender berechnet.

Für die Rücksendung müssen die Originaltransportsicherungen befestigt werden, siehe ➥ *Kapitel 4 „Transport und Lagerung“ auf Seite 19*. Das Gerät ist in der Originalverpackung zu versenden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.8 Bedien- und Anzeigeelemente

3.8.1 Steuerung

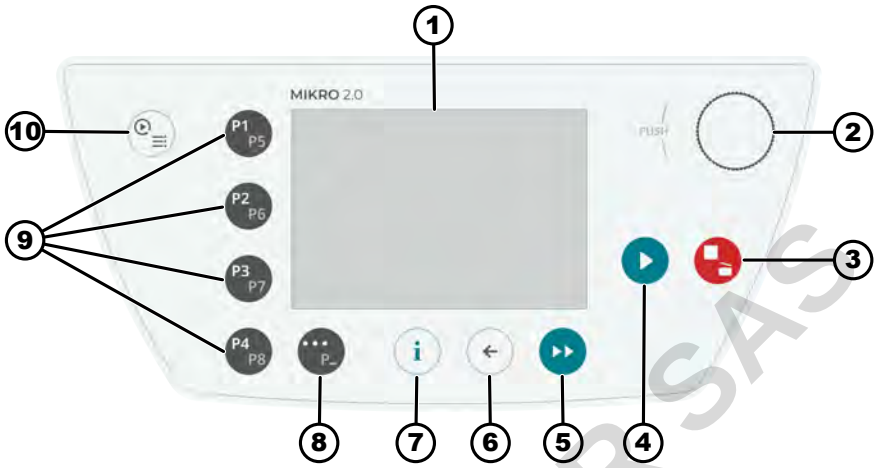


Abb. 2: Steuerung (Gerät ohne Kühlung)

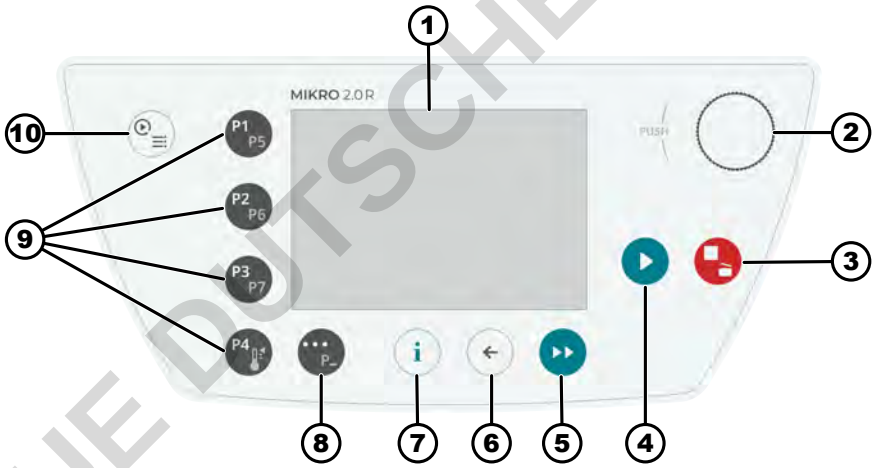


Abb. 3: Steuerung (Gerät mit Kühlung)

3.8.2 Bedienelemente

Nummer	Taste und Anzeigeelemente	Beschreibung
1	Bildschirm	■ Anzeigen, Informationen und Menüs
2	Dreh-, Drückknopf	■ Drehen: Einstellen der Parameter und Wechsel zum nächsten Menüpunkt. ■ Drücken: Springen zum nächsten Parameter und Auswählen eines Menüpunkts.
3	STOPP, ÖFFNEN	■ Einmal Drücken: Zentrifuge bremst mit eingestellter Bremsrampe. ■ Zweimal oder langes Drücken (Schnellstopp): Zentrifuge bremst schnellstmöglich. ■ Drücken bei Stillstand der Zentrifuge: Öffnet den Deckel.
4	START	■ Zentrifugationslauf starten. Ein Zentrifugationslauf kann aus dem Quick Adjust oder aus dem Programm gestartet werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nummer	Taste und Anzeigeelemente	Beschreibung
5	KURZZEITZENTRIFUGATION	■ Zentrifugationslauf erfolgt, solange die Taste gedrückt wird.
6	ZURÜCK	■ Zurück in den Menüs. ■ Speichern von geänderten Werten.
7	INFO	■ Laufrelevante Daten und Rotordaten abrufen.
8	KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE	■ Sobald in einem Menü „...“ angezeigt wird, gelangt man durch Drücken der Taste in das Kontextmenü. ■ Um die zweite Ebene der Favoritenprogramme anzuwählen, die Taste gedrückt halten und gleichzeitig die gewünschte Programm Schnellwahltaste drücken.
9	SCHNELLWAHLTASTEN	■ Schnellwahltasten für die Favoritenprogramme P1-P8. ■ Schnellwahltasten für die Favoritenprogramme P1-P7 nur für MIKRO 2.0 R. ■ Temperierprogramm nur für MIKRO 2.0 R.
10	QUICK ADJUST, PROGRAMM	■ Quick Adjust: Schnelles Einstellen von Parametern. Die Werte können später in ein Programm übernommen werden. ■ Programm: Progamme abrufen und bearbeiten.

3.9 Lieferumfang

- 1 Winkelschraubendreher
- 1 Netzkabel
- 1 Gebrauchsanweisung
- Bei Lieferung in die Schweiz:
  1 Aufkleber Import Schweiz

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport- und Lagerbedingungen

Transportbedingungen

HINWEIS

Kältekreislauf der Zentrifuge enthält brennbares Kältemittel.

– Mögliche Transportbeschränkungen (z. B. nach ADR oder IATA DGR) beachten.

HINWEIS

Beschädigung

Ohne Transportsicherung können Schäden am Gerät eintreten.

– Transportsicherungen vor dem Transport befestigen.
– Transportanleitung beachten.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

HINWEIS

Gefahr durch Kondensation bei Temperaturunterschieden

Feuchtigkeit kann elektrische Komponenten beschädigen.

- Vor der Inbetriebnahme oder Wartung sicherstellen, dass alle Oberflächen trocken sind.
- Bei Temperaturwechsel warten, bis sich das Gerät oder die Komponente akklimatisiert hat.
- Feuchtigkeitseintritt an empfindlichen Bauteilen verhindern.
- Bei Feuchtigkeitsbildung Gerät sofort ausschalten und fachgerecht trocknen lassen.

- Vor dem Transport die Transportsicherung befestigen und das Gerät von der Netzsteckdose trennen.
- Transporttemperatur muss zwischen -20 °C und +60 °C betragen.
- Luftfeuchtigkeit darf nicht kondensierend sein. Luftfeuchtigkeit muss zwischen 10 % und 80 % betragen.
- Gewicht des Geräts beachten.
- Beim Transport mit einer Transporthilfe (zum Beispiel Transportwagen) muss die Transporthilfe mindestens das 1,6-fache des Transportgewichts des Geräts tragen können.
- Gerät während des Transports vor Umkippen und Herunterfallen sichern.
- Gerät nie seitlich oder auf dem Kopf transportieren.

Lagerbedingungen

- Gerät muss in der Originalverpackung gelagert werden.
- Gerät nur in trockenen Räumen lagern.
- Für die Lagerung gilt dieselbe Beschränkung bezüglich der Raumgröße wie für den Betrieb ➥ *Kapitel 2.8 „Sicherheitshinweise“ auf Seite 10*.
- Lagertemperatur muss zwischen -20 °C und +60 °C betragen.
- Luftfeuchtigkeit darf nicht kondensierend sein. Luftfeuchtigkeit muss zwischen 10 % und 80 % betragen.

4.2 Transportabmessungen und Transportgewicht

Artikel	Abmessung der Verpackung in mm (L x B x H)	Gewicht in kg
MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R	240 x 389 x 255 / 240 x 538 x 250	ca. 20 kg / ca. 33 kg

4.3 Transportsicherung befestigen

Personal:

- Geschulter Benutzer

1. Deckel öffnen.
2. Schaumstoffzylinder reinstecken.
3. Deckel schließen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5 Inbetriebnahme

5.1 Auspacken der Zentrifuge



VORSICHT

Quetschgefahr durch herausfallende Teile aus der Transportverpackung.

- Gerät während des Auspackvorgangs im Gleichgewicht halten.
- Verpackung nur an den dafür vorgesehenen Stellen öffnen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch das Heben schwerer Lasten.

- Angemessene Anzahl an Helfer bereitstellen.
- Gewicht beachten. Siehe ➥ *Kapitel 3.1 „Technische Daten“ auf Seite 13*.



HINWEIS

Beschädigungen am Gerät durch nicht sachgemäßes Anheben.

- Zentrifuge nicht am Bedienteil oder am Halter des Bedienteiles anheben.

5.2 Transportsicherung entfernen

Personal:

- Geschulter Benutzer

1. Deckel öffnen.
2. Schaumstoffzylinder entfernen.
3. Schaumstoffzylinder sicher aufbewahren.
4. Deckel schließen.

5.3 Aufstellen und Anschließen der Zentrifuge

Aufstellen der Zentrifuge



WARNUNG

Der Betrieb in einer explosionsfähigen, korrosiven oder radioaktiv kontaminierten Atmosphäre ist nicht bestimmungsgemäß.



WARNUNG

Brandgefahr durch Umgebungseinflüsse

Es muss sichergestellt sein, dass die Zentrifuge an ihrem Standort (inkl. des Sicherheitsbereichs um die Zentrifuge) folgenden Einflüssen nicht ausgesetzt ist:

- Offenes Feuer
- heiße Oberflächen (> 370 °C)
- Funken

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



WARNUNG

Lüftungsöffnungen dürfen nicht abgedeckt oder zugestellt werden.



WARNUNG

Mindestraumgröße beachten

Beschränkung bezüglich der Raumgröße beachten ➥ *Kapitel 2.8 „Sicherheitshinweise“ auf Seite 10*



WARNUNG

Verletzungsgefahr

Durch zu geringen Abstand zur Zentrifuge.

- Während eines Zentrifugationslaufes dürfen sich gemäß EN / IEC 61010-2-020 in einem Sicherheitsbereich von 300 mm um die Zentrifuge herum, keine Personen, Gefahrstoffe und Gegenstände befinden.
- Abstand von 300 mm zu Lüftungsschlitzen und Lüftungsöffnungen der Zentrifuge einhalten.
- Die Lüftungsöffnungen der Zentrifuge dürfen auf keinen Fall blockiert werden.



VORSICHT

Quetschgefahr und Beschädigungen

Schwingungsbedingte Positionsänderungen können zum Herunterfallen des Geräts führen.

- Platzierung des Geräts auf einer stabilen und ebenen Fläche.
- Auswahl einer Aufstellfläche, die dem Gewicht des Geräts entspricht.
- Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten.



HINWEIS

Beschädigung

Eine Abweichung von den äußeren Temperaturbedingungen führt zu Schäden an den Proben und am Gerät.

- Maximal und minimal zulässige Umgebungstemperaturen einhalten.
- Aufstellung des Geräts neben Wärmequellen vermeiden.
- Direkte Sonneneinstrahlung auf das Gerät verhindern.
- Gerät vor Frost schützen.
- Erforderlichen Freiraum rund um das Gerät einhalten.

Personal:

- Geschulter Benutzer

1. Gerät auf einen stabilen und ebenen Untergrund stellen.
2. Um das Gerät einen Abstand von 300 mm einhalten.
3. Umgebungsbedingungen in den Technische Daten (➥ *Kapitel 3.1 „Technische Daten“ auf Seite 13*) beachten.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Anschließen der Zentrifuge

HINWEIS

Beschädigung

Sachschäden durch unautorisiertes Personal.

- Keine Eingriffe oder Veränderungen an Geräten durch Personen ohne entsprechende Autorisierung vornehmen lassen.
- Nur befugtes Personal führt Wartungen und Reparaturen aus.
- Für die Durchführung von Arbeiten am Gerät, die Zustimmung oder Anleitung durch den Hersteller einholen.

HINWEIS

Gefahr durch Kondensation bei Temperaturunterschieden

Feuchtigkeit kann elektrische Komponenten beschädigen.

- Vor der Inbetriebnahme oder Wartung sicherstellen, dass alle Oberflächen trocken sind.
- Bei Temperaturwechsel warten, bis sich das Gerät oder die Komponente akklimatisiert hat.
- Feuchtigkeitseintritt an empfindlichen Bauteilen verhindern.
- Bei Feuchtigkeitsbildung Gerät sofort ausschalten und fachgerecht trocknen lassen.

Personal:

- Geschulter Benutzer

1. Wenn das Gerät in der Gebäudeinstallation zusätzlich mit einem Fehlerstrom-Schutzschalter abgesichert wird, muss ein Fehlerstrom-Schutzschalter vom Typ B verwendet werden.

   Bei Verwendung eines anderen Typs kann es vorkommen, dass der Fehlerstrom-Schutzschalter entweder das Gerät nicht abschaltet, wenn ein Fehler am Gerät vorliegt oder dass er das Gerät abschaltet, obwohl kein Fehler am Gerät vorliegt.
2. Prüfen, ob die Netzspannung und die Netzfrequenz mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmt.
3. Gerät mit dem Netzkabel an eine genormte Netzsteckdose anschließen.

5.4 Erstes Einschalten

Personal:

- Berechtigungsebene 3

1. Netzschalter in Schalterstellung *[I]* bringen.
   - ➡ Fortschrittsbalken wird angezeigt.

     Firmenlogo wird kurz angezeigt.

     Animation und Einführungstext wird kurz angezeigt.

     „Initial start-up“ wird angezeigt.

     „Start configuration“ ist blau hinterlegt.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   - ➡ Sprachauswahl wird angezeigt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Sprache blau hinterlegt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Datumsformat und Datumsauswahl werden angezeigt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung des Datumsformats ausgewählt ist.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Einstellung des Tags wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für den Tag ausgewählt ist.
8. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Einstellung des Monats wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
9. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für den Monat ausgewählt ist.
10. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Die Einstellung des Jahrs wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
11. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für das Jahr ausgewählt ist.
12. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Uhrzeitformat und Uhrzeitauswahl werden angezeigt.
13. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung des Uhrzeitformats ausgewählt ist.
14. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Die Einstellung der Stunden wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
15. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für die Stunden ausgewählt ist.
16. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Die Einstellung der Minuten wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
17. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für die Minuten ausgewählt ist.
18. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Menü zur Eingabe der PIN wird angezeigt.
19. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die gewünschte Zahl auszuwählen und anschließend den *[Dreh-, Drückknopf]* drücken um die Zahl einzugeben.

    Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⌫ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.

    Vorgang solange wiederholen, bis alle 8 Zahlen eingegeben sind.
    ➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.
20. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Menü zur Bestätigung der PIN wird angezeigt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

21. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die gewünschte Zahl auszuwählen und anschließend den *[Dreh-, Drückknopf]* drücken um die Zahl einzugeben.

> *Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⌫ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.*

Vorgang solange wiederholen, bis alle 8 Zahlen eingegeben sind.

➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.

22. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

➡ Einstellungen werden gespeichert.

„Inbetriebnahme erfolgreich“ wird angezeigt.

„Zentrifuge neu starten“ ist blau hinterlegt.

23. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

➡ Zentrifuge wird neu gestartet.

5.5 Zentrifuge ein- und ausschalten

Zentrifuge einschalten

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Netzschalter in Schalterstellung *[I]* bringen.

➡ Nacheinander erscheinen folgende Anzeigen:

- Ladebalken
- Firmenlogo

➡ Quick Adjust Menü wird angezeigt.

> *Es wird immer das Menü angezeigt, mit dem zuletzt gearbeitet wurde, bevor das Gerät ausgeschaltet wurde. Wenn zum Beispiel als letztes ein Programm ausgeführt wurde, wird auch das Programmmenü nach dem Einschalten des Geräts angezeigt.*
>
> *Aus dem Zweck der übersichtlichen Darstellung wird in diesem Dokument immer angenommen, dass im Quick Adjust Menü gestartet wird.*

Zentrifuge ausschalten

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Rotor steht still.

Netzschalter in Schalterstellung *[0]* bringen.

➡ Gerät fährt herunter.

Blauer Hintergrund mit Symbol wird angezeigt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6 Bedienung

6.1 Deckel öffnen und schließen

Deckel öffnen

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Zentrifuge ist eingeschaltet.

Rotor steht still.

→ Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* drücken.

➡ Deckel entriegelt motorisch.

Deckel schließen



VORSICHT

Quetschgefahr beim Schließen des Deckels.

Quetschgefahr der Finger, wenn der Verschlussmotor den Deckel gegen die Dichtung zieht.

- Beim Schließen des Deckels dürfen sich keine Körperteile im Gefahrenbereich des Deckels befinden.
- Zum Schließen des Deckels von oben auf den Deckel drücken.

HINWEIS

Beschädigungen am Gerät durch das Zuschlagen des Deckels.

- Deckel langsam schließen.
- Deckel nicht zuschlagen.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

→ Deckel schließen und die Deckelvorderkante leicht nach unten drücken.

➡ Deckel verriegelt motorisch.

6.2 Rotor entnehmen und einsetzen

Rotor entnehmen

Personal:

- Geschulter Benutzer

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

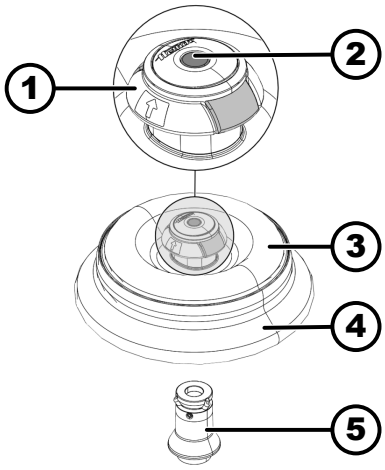


Abb. 4: Einsetzen und Entnehmen des Rotors

1 Entnahmehilfe
2 Entriegelungsstift
3 Rotordeckel
4 Rotor
5 Rotoraufnahme

1. Deckel der Zentrifuge öffnen.
2. Mit Zeigefinger und Mittelfinger unter die Entnahmehilfe (*1*) greifen.
3. Den Entriegelungsstift (*2*) mit dem Daumen nach unten drücken.
4. Entnahmehilfe (*1*) nach oben ziehen.
5. Rotor (*4*) mit Rotordeckel (*3*) nach oben von der Rotoraufnahme (*5*) abheben und entfernen.

Rotor einsetzen

Personal:

- Geschulter Benutzer

Deckel der Zentrifuge ist geöffnet.

1. Rotoraufnahme (*5*) und Bohrung des Rotors reinigen.
2. Mit Zeigefinger und Mittelfinger unter die Entnahmehilfe (*1*) greifen.
   ➡ Entnahmehilfe (*1*) bewegt sich nach oben.
3. Rotor (*4*) vertikal auf die Rotoraufnahme (*5*) setzen.
4. Prüfen, ob der Rotor (*4*) korrekt eingesetzt ist.

6.3 Rotordeckel aufsetzen und abnehmen

Rotordeckel abnehmen

Personal:

- Geschulter Benutzer

Deckel der Zentrifuge ist geöffnet.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

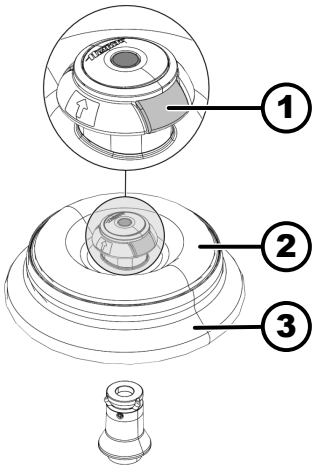


Abb. 5: Aufsetzen und Abnehmen des Rotordeckels

1 Deckelentriegelung
2 Rotordeckel
3 Rotor

1. Mit Zeigefinger und Daumen die Deckelentriegelung (*1*) zusammendrücken.
2. Rotordeckel (*2*) nach oben vom Rotor (*3*) abheben und entfernen.

Rotordeckel aufsetzen

Personal:

- Geschulter Benutzer

Deckel der Zentrifuge ist geöffnet.

1. Mit Zeigefinger und Daumen die Deckelentriegelung (*1*) zusammendrücken.
2. Rotordeckel (*2*) vertikal auf den Rotor (*3*) setzen.
3. Prüfen ob der Rotordeckel (*2*) korrekt eingerastet ist.
   Prüfen ob die Deckelentriegelung (*1*) in der korrekten Position ist.

6.4 Beladen

Zentrifugiergefäße befüllen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch kontaminiertes Probenmaterial

Austritt von kontaminiertem Probenmaterial aus dem Probengefäß während der Zentrifugation.

- Gefährliche Substanzen nur mit Zentrifugiergefäßen mit speziellen Schraubverschlüssen verwenden.
- Für Materialien der Risikogruppen 3 und 4 zusätzlich ein Bio-Sicherheitssystem gemäß WHO ‚Laboratory Biosafety Manual' zusammen mit verschließbaren Zentrifugiergefäßen verwenden.

HINWEIS

Beschädigung

Geräteschäden durch korrodierende Stoffe.

- Stark korrodierende Stoffe nicht zentrifugieren.
- Korrodierende Stoffe nicht ins Gerät eindringen lassen.
- Gerät regelmäßig auf Korrosion überprüfen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Standard-Zentrifugiergefäße aus Glas sind belastbar bis RZB 4000 (DIN 58970 Teil 2).

Personal:

- Geschulter Benutzer

→ Zentrifugiergefäße außerhalb der Zentrifuge befüllen.

Die vom Hersteller angegebene maximale Füllmenge der Zentrifugiergefäße darf nicht überschritten werden.

Bei Winkelrotoren dürfen die Zentrifugiergefäße nur soweit befüllt werden, dass während des Zentrifugationslaufes keine Flüssigkeit aus den Gefäßen herausgeschleudert werden kann.

Um die Gewichtsunterschiede innerhalb der Zentrifugiergefäße möglichst gering zu halten, ist auf eine gleichmäßige Füllhöhe in den Gefäßen zu achten.

Symbolik auf dem Winkelrotor

Als Hilfe für das gleichmäßige Beladen des Rotors befindet sich folgende Symbolik auf dem Rotor:

- Aufteilung des Rotors in vier Segmente.
  Die Markierung erfolgt durch zwei dick dargestellte Kreisbögen.
  Beladungshilfe zur gleichmäßigen Verteilung der Zentrifugationsgefäße auf vier Segmente des Rotors.
- Aufteilung des Rotors in drei Segmente.
  Die Markierung erfolgt durch Platznummern, die in größerer Schrift dargestellt sind.
  Beladungshilfe zur gleichmäßigen Verteilung der Zentrifugationsgefäße auf drei Segmente des Rotors.

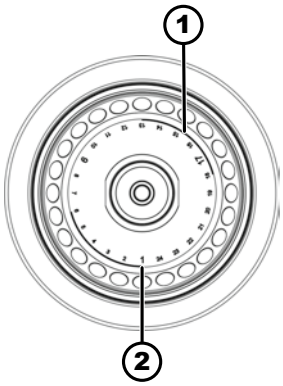


Abb. 6: Rotor mit Symbolik

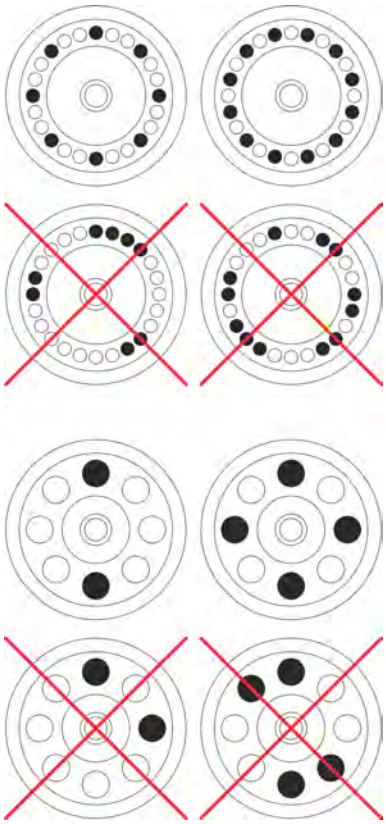
1 Aufteilung des Rotors in vier Segmente
2 Aufteilung des Rotors in drei Segmente

Winkelrotoren beladen

Personal:

- Geschulter Benutzer

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Rotor auf festen Sitz prüfen.
2. Die Zentrifugiergefäße müssen gleichmäßig auf alle Plätze des Rotors verteilt werden.

   Beim Beladen des Rotors darf keine Flüssigkeit in den Rotor und in den Schleuderraum gelangen.

   Bei Rotoren dürfen die Zentrifugiergefäße nur soweit befüllt werden, dass während des Zentrifugationslaufes keine Flüssigkeit aus den Gefäßen herausgeschleudert werden kann.

   Auf jedem Rotor ist das Gewicht der zulässigen Füllmenge angegeben. Das Gewicht darf nicht überschritten werden.

6.5 Zentrifugationsparameter

6.5.1 Relative Zentrifugalbeschleunigung RCF

Die relativeZentrifugalbeschleunigung (RCF) ist von der Drehzahl und dem Zentrifugierradius abhängig.

RCF wird als Vielfaches der Erdbeschleunigung (g) angegeben.

RCF ist ein einheitsfreier Zahlenwert und dient zum Vergleich der Trenn- und Sedimentationsleistung.

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

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

RCF = Relative Zentrifugalbeschleunigung

RPM = Umdrehungen pro Minute, *[RPM]* = min^{-1}.

r = Abstand von der Drehachse bis zum Zentrifugiergefäßboden, *[r]* = mm.

6.5.2 Zentrifugation von Stoffen oder Stoffgemischen mit einer höheren Dichte als 1,2 kg/dm³

Bei der Zentrifugation mit maximaler Drehzahl darf die Dichte der Stoffe oder Stoffgemische 1,2 kg/dm³ nicht überschreiten. Bei Stoffen oder Stoffgemischen mit einer höheren Dichte muss die Drehzahl reduziert werden. Die erlaubte Drehzahl lässt sich nach folgender Formel berechnen:

$$\text{Reduzierte Drehzahl } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1{,}2}{\text{höhere Dichte (kg/dm}^3)}} * \text{maximale Drehzahl (RPM)}$$

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Zum Beispiel: Maximale Drehzahl 4000 RPM, Dichte 1,6 kg/dm³

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

Wird im Ausnahmefall die, auf dem Gehänge angegebene, maximale Beladung überschritten, muss die Drehzahl ebenfalls reduziert werden. Die erlaubte Drehzahl lässt sich nach folgender Formel berechnen:

$$\text{Reduzierte Drehzahl } (n_{red}) = \sqrt{\frac{\text{maximale Beladung (g)}}{\text{tatsächliche Beladung (g)}}} * \text{maximale Drehzahl (RPM)}$$

Zum Beispiel: Maximale Drehzahl 4000 RPM, maximale Beladung 300 g, tatsächliche Beladung 350 g

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

Bei Unklarheiten ist Auskunft beim Hersteller einzuholen.

6.5.3 Anlauf- und Bremsstufen

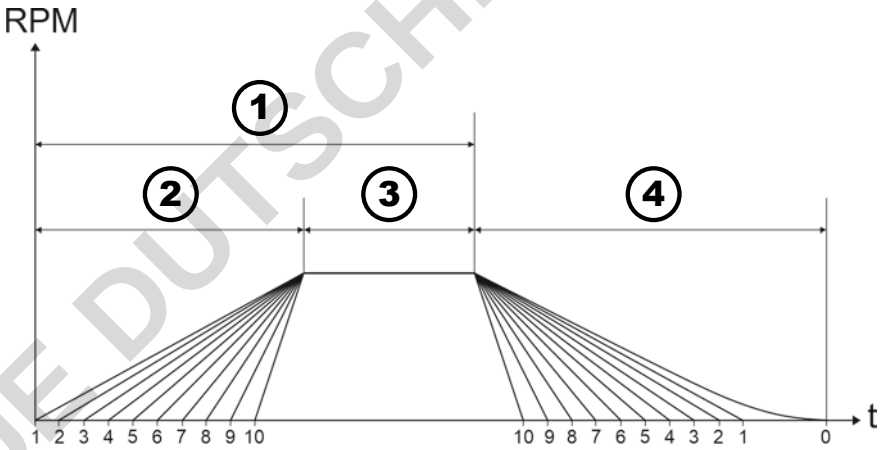


Abb. 7: Anlauf- und Bremsstufen

1 Laufzeit (Laufzeitmessung nach Start des Zentrifugationslaufs)
2 Anlaufstufen
3 Laufzeit (Laufzeitmessung nach Erreichen der Drehzahl)
4 Bremsstufen

Laufzeit

Es kann eingestellt werden, wie die Laufzeit gemessen wird:

- Laufzeitmessung beginnt nach Start des Zentrifugationslaufs (*1*).
- Laufzeitmessung beginnt nach Erreichen der Drehzahl (*3*).

Einstellen der Laufzeitmessung, siehe ➥ *Kapitel 6.10.1 „Verwendung von Quick Adjust“ auf Seite 42*.

Anlaufstufen

Es können 10 Anlaufstufen eingestellt werden (*2*).

- Anlaufstufe 1: längste Zeit bis zum Erreichen der Drehzahl.
- Anlaufstufe 10: kürzeste Zeit bis zum Erreichen der Drehzahl.

Einstellen der Anlaufstufen, siehe ➥ *Kapitel 6.10.1 „Verwendung von Quick Adjust“ auf Seite 42*.

Bremsstufen

Es können 11 Bremsstufen eingestellt werden (*4*).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Bremsstufe 10: kürzeste Zeit bis Stillstand des Rotors.
- Bremsstufe 1: zweitlängste Zeit bis Stillstand des Rotors.
- Bremsstufe 0: ungebremster Auslauf des Rotors. Längste Zeit bis Stillstand des Rotors.

Einstellen der Bremsstufen, siehe ➥ *Kapitel 6.10.1 „Verwendung von Quick Adjust“ auf Seite 42*.

6.6 Bedienoberfläche

6.6.1 Umgang mit Meldungen

Eine Information, Warnmeldung oder Fehlermeldung wird in der Informationszeile der Bedienoberfläche angezeigt, wenn sich die Zentrifuge in einem Zustand befindet, über den der Benutzer informiert werden muss.

Bei bestimmten Meldungen kann zusätzlich sowohl ein akustisches Signal (siehe ➥ *Kapitel 6.10.4.2.9 „Akustisches Signal“ auf Seite 62*) als auch ein visuelles Signal (siehe ➥ *Kapitel 6.10.4.2.8 „Visuelles Signal“ auf Seite 62*) eingestellt werden.

Warnmeldungen können nur nach Eingabe einer PIN durch den Benutzer mit Berechtigungsebene 3 quittiert werden.

Informationen zum Zentrifugationslauf



- Details anzeigen

Information zum Zentrifugationslauf erscheint in der Informationszeile.

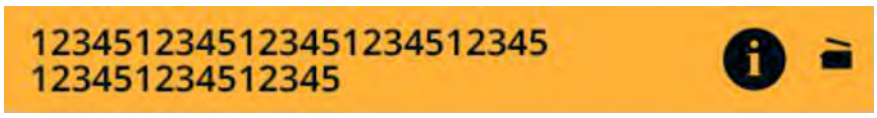
1. Taste *[INFO]* drücken.
   ➥ Details der Informationen zum Zentrifugationslauf werden auf der Bedienoberfläche angezeigt.
2. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➥ Details der Informationen zum Zentrifugationslauf werden ausgeblendet.

- Informationen quittieren

Information zum Zentrifugationslauf erscheint in der Informationszeile.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* oder Taste *[ZURÜCK]* drücken, oder den Deckel öffnen.
   ➥ Information wird quittiert.

Warnmeldungen



- Details anzeigen

Warnmeldung erscheint in der Informationszeile.

1. Taste *[INFO]* drücken.
   ➥ Details der Warnmeldung werden auf der Bedienoberfläche angezeigt.
2. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➥ Details der Warnmeldung werden ausgeblendet.

- Meldung quittieren

Warnmeldung erscheint in der Informationszeile.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* oder Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➥ Abfrage wird angezeigt.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➥ Meldung wird quittiert.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Für die Berechtigungsebene 1 ist die Eingabe vom PIN notwendig.

Für die Berechtigungsebene 2 kann die Eingabe von einem PIN erforderlich sein.

Fehlermeldungen



- Details anzeigen

Fehlermeldung erscheint in der Informationszeile.

1. Taste *[INFO]* drücken.
   - ➡ Details der Fehlermeldung werden auf der Bedienoberfläche angezeigt.
2. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   - ➡ Details der Fehlermeldung werden ausgeblendet.

- Meldung quittieren

Fehlermeldung erscheint in der Informationszeile.

- Zentrifuge aus- und wieder einschalten, siehe ➦ *Kapitel 5.5 „Zentrifuge ein- und ausschalten“ auf Seite 25*.
  - ➡ Bleibt die Fehlermeldung weiterhin bestehen, den Service des Herstellers kontaktieren.

6.6.2 Grundlegende Anzeigen

Alle abgebildeten Benutzeroberflächen und ihre Inhalte sind beispielhaft.

Die Parameter der tatsächlichen Programme können von den hier abgebildeten abweichen.



Abb. 8: Programmmmenü

1 Bildlaufleiste
2 Statusleiste

Bildlaufleiste

In den verschiedenen Menüs geben die Bildlaufleisten Hinweise auf die Länge der Liste und Position des ausgewählten Eintrages.

Statusleiste

Folgende Symbole können in der Statusleiste angezeigt werden:

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symbol	Bedeutung
	Zeigt den Fortschritt des Zentrifugationslaufs an.
	Start des Zentrifugationslaufs, sobald Deckel geschlossen wird.
	Nur bei ungekühlten Zentrifugen: Deckel öffnet sich automatisch nach erfolgreichem Zentrifugationslauf
3	Berechtigungsebene Ebene 1: Eingeschränkte Rechte Ebene 2: Standardrechte Ebene 3: Administrator
	Die eingestellten Parameter passen nicht zum eingesetzten Rotor.

Informationszeilen



Abb. 9: Informationszeile

1 Informationszeile

In den Informationszeilen können folgende Symbole angezeigt werden:

Symbol	Bedeutung
	Deckel ist geschlossen.
	Deckel ist geöffnet.
	Durch Drücken der Taste *[INFO]* können mehr Informationen angezeigt werden.
	Fehlermeldung

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symbol	Bedeutung
	Warten
	Kurzzeitzentrifugation
	Kopieren
	Einstellungen
	Aktion erfolgreich durchgeführt.
	Aktion abgebrochen.

6.6.3 Tastenfeld



Abb. 10: Tastenfeld

1 Länderspezifisches Tastenfeld
2 Eingabe löschen
3 Leertaste
4 Umschaltung Groß-, Kleinbuchstaben
5 Sonderzeichen
6 Buchstaben und Zahlen

Buchstaben und Zahlen

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Buchstabe oder die gewünschte Zahl blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Der Buchstabe oder die Zahl wird ins Eingabefeld übernommen.

Leertaste

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die Leertaste (*3*) blau hinterlegt ist.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Ein Leerzeichen wird in das Eingabefeld übernommen.

Umschaltung Groß-, Kleinbuchstaben

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol (*4*) blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Groß- oder Kleinbuchstaben werden angezeigt.

Sonderzeichen

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol (*5*) blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Sonderzeichen werden angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Sonderzeichen blau hinterlegt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Das Sonderzeichen wird in das Eingabefeld übernommen.

Eingabe löschen

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol (*2*) blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die letzte Eingabe wird im Eingabefeld gelöscht.

Länderspezifisches Tastenfeld

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die Sprachkennung des Landes (*1*) blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Das länderspezifische Tastenfeld des angezeigten Landes wird angezeigt.
   ➡ In alphabetischer Reihenfolge wird die nächstmögliche Sprachkennung (*1*) angezeigt.

6.7 Menüs

6.7.1 Hauptmenü



Abb. 11: Hauptmenü

1 Quick Adjust Menü
2 Programmmenü
3 Einstellungsmenü
4 Statusleiste

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Menü anwählen

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Menüsymbol blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Hintergrund des gewählten Menüsymbols wird weiß.
   Menüinhalte werden angezeigt.

Menü wechseln

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Ein Menü ist angewählt.

1. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Hintergrund des Menüsymbols wird blau hinterlegt.
   Das Hauptmenü wird angezeigt.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Menüsymbol blau hinterlegt ist.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Hintergrund des gewählten Menüsymbols wird weiß.
   Menüinhalte werden angezeigt.

Vorgehensweise, wenn nur zwischen Quick Adjust Menü und Programmmenü gewechselt werden soll:

Taste *[QUICK ADJUST, PROGRAMM]* drücken.
➡ Es wird zwischen Quick Adjust Menü und Programmmenü hin und her gewechselt.
Menüinhalte werden angezeigt.

6.7.2 Quick Adjust Menü

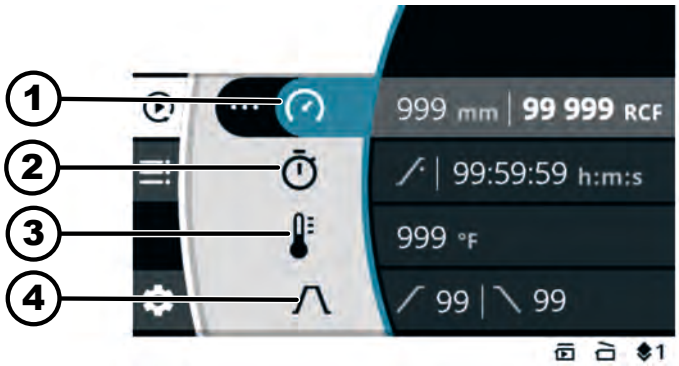


Abb. 12: Quick Adjust Menü

1 Zentrifugierradius, Drehzahl (RPM) oder Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF)
2 Laufzeit
3 Temperatur (nur bei Gerät mit Kühlung)
4 Anlauf- und Bremsstufe

Anwählen des Quick Adjust Menüs siehe ➦ *Kapitel 6.7.1 „Hauptmenü“ auf Seite 36*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Einstellung der Parameter siehe ➦ *Kapitel 6.10.1 „Verwendung von Quick Adjust“ auf Seite 42*

6.7.3 Programmmenü

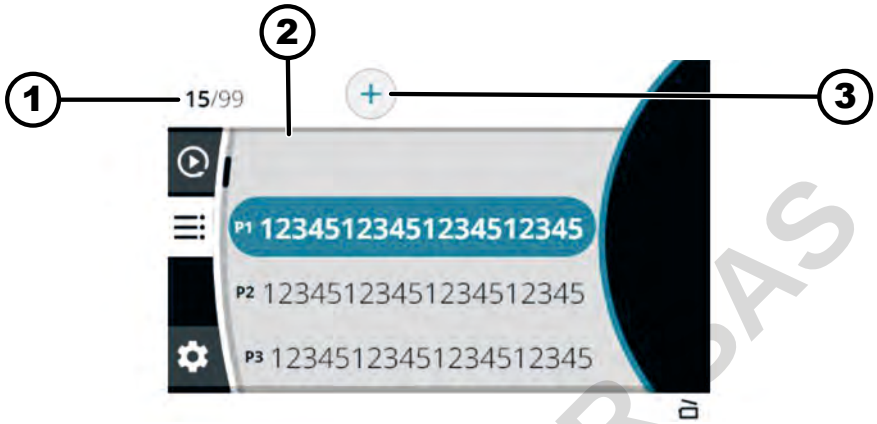


Abb. 13: Programmmenü

1 Anzahl der erstellten Programme / Anzahl der maximal möglichen Programme
2 Auflistung der bestehenden Programme
3 neues Programm erstellen

Anwählen des Menüs siehe ➦ *Kapitel 6.7.1 „Hauptmenü“ auf Seite 36*

Weitere Einstellungen siehe ➦ *Kapitel 6.10.2 „Programmmenü“ auf Seite 45*

6.7.4 Einstellungsmenü

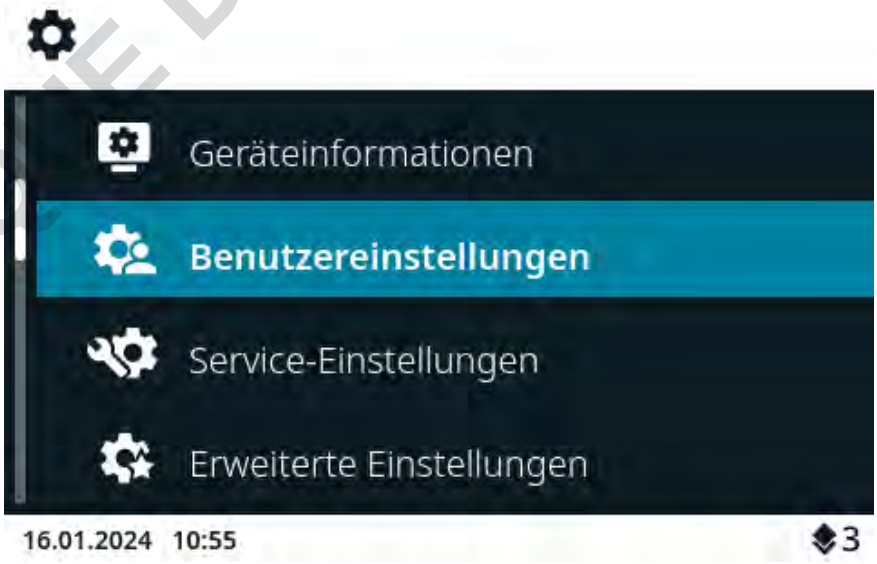


Abb. 14: Einstellungsmenü

Anwählen des Einstellungsmenüs siehe ➦ *Kapitel 6.7.1 „Hauptmenü“ auf Seite 36*

Weitere Einstellungen siehe ➦ *Kapitel 6.10.4 „Einstellungsmenü“ auf Seite 55*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.8 Zentrifugation

6.8.1 Dauerlauf

Personal:

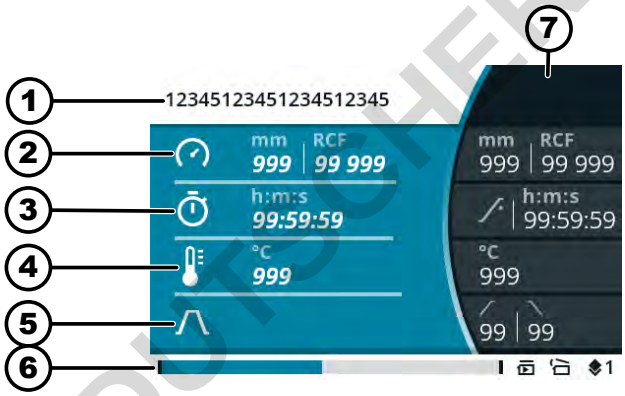
- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Der Rotor ist eingebaut und der Deckel der Zentrifuge ist geschlossen.

Im Quick Adjust Menü oder im Programmmenü ausgewählten Programm ist als Laufzeit das Symbol ∞ eingestellt. ➦ *Kapitel 6.10.1 „Verwendung von Quick Adjust“ auf Seite 42*

1. Taste *[START]* drücken.
   - ➨ Zentrifugationslauf wird gestartet.

     Während des Zentrifugationslaufes wird folgende Übersicht angezeigt:



1 Ausgewähltes Programm oder Quick Adjust
2 aktueller Zentrifugierradius, Drehzahl (RPM) oder Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF)
3 aktuelle Laufzeit
4 aktuelle Temperatur (bei Geräten mit Kühlung)
5 Symbol für Anlauf- und Bremsstufe
6 Statusleiste
7 eingestellte Sollwerte

2. Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* drücken, um den Zentrifugationslauf zu beenden.
   - ➨ Auslauf erfolgt mit der eingestellten Bremsstufe.

     Der Deckel kann kurz nach Stillstand des Rotors geöffnet werden.

     Informationszeile mit Informationen zum Zentrifugationslauf wird angezeigt.
3. Bei Bedarf: Taste *[INFO]* nach dem Zentrifugationslauf drücken.
   - ➨ Parameter des Zentrifugationslaufs werden angezeigt.
4. Bei Bedarf: Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   - ➨ Parameter des Zentrifugationslaufs werden ausgeblendet.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Deckel öffnen

   oder

   Taste *[ZURÜCK]* drücken.

   ➡ Ursprungsbildschirm wird angezeigt.

6.8.2 Zentrifugation mit Zeiteinstellung

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

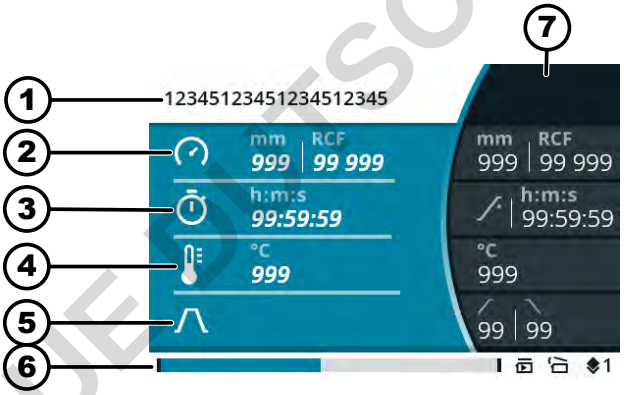
Der Rotor ist eingebaut und der Deckel der Zentrifuge ist geschlossen.

Im Quick Adjust Menü oder im Programmmenü ausgewählten Programm sind die gewünschten Parameter eingestellt. ➥ *Kapitel 6.10.1 „Verwendung von Quick Adjust“ auf Seite 42* ➥ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. Taste *[START]* drücken.

   ➡ Zentrifugationslauf wird gestartet.

   Während des Zentrifugationslaufes wird folgende Übersicht angezeigt:



1 Ausgewähltes Programm oder Quick Adjust
2 aktueller Zentrifugierradius, Drehzahl (RPM) oder Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF)
3 Restlaufzeit
4 aktuelle Temperatur (bei Geräten mit Kühlung)
5 Symbol für Anlauf- und Bremsstufe
6 Statusleiste
7 eingestellte Sollwerte

2. Warten bis die Laufzeit abgelaufen ist, oder die Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* drücken, um den Zentrifugationslauf abzubrechen.

   ➡ Auslauf erfolgt mit der eingestellten Bremsstufe.

   Der Deckel kann kurz nach Stillstand des Rotors geöffnet werden.

   Informationszeile mit Informationen zum Zentrifugationslauf wird angezeigt.

3. Bei Bedarf: Taste *[INFO]* nach dem Zentrifugationslauf drücken.

   ➡ Parameter des Zentrifugationslaufs werden angezeigt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Bei Bedarf: Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Parameter des Zentrifugationslaufs werden ausgeblendet.
5. Deckel öffnen
   oder
   Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Ursprungsbildschirm wird angezeigt.

6.8.3 Kurzzeitzentrifugation

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

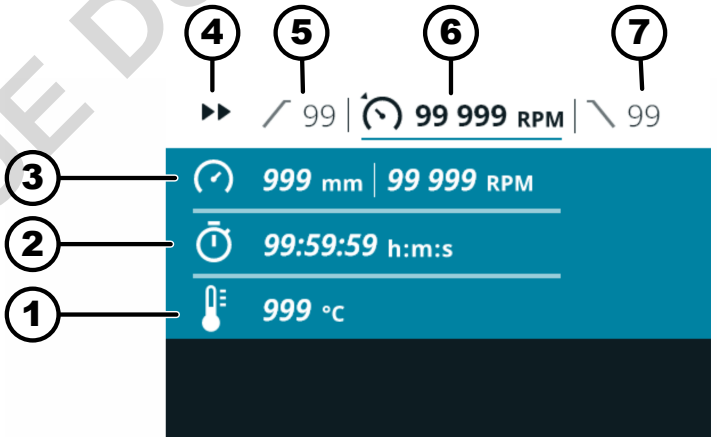
Der Rotor ist eingebaut und der Deckel der Zentrifuge ist geschlossen.

Im Quick Adjust Menü sind die gewünschten Parameter eingestellt.
➦ *Kapitel 6.10.1 „Verwendung von Quick Adjust“ auf Seite 42*

1. Taste *[KURZZEITZENTRIFUGATION]* drücken und gedrückt halten.
   ➡ Zentrifugationslauf wird gestartet.

> *Start der Kurzzeitzentrifugation ist möglich wenn das Quick Adjust Menü, das Hauptmenü oder die Programmliste angezeigt wird.*

Während des Zentrifugationslaufes wird folgende Übersicht angezeigt:



1 aktuelle Temperatur (bei Geräten mit Kühlung)
2 aktuelle Laufzeit
3 aktueller Zentrifugierradius, Drehzahl (RPM) oder relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF)
4 Anzeige Kurzzeitzentrifugation
5 eingestellte Anlaufstufe
6 eingestellte Drehzahl (RPM) oder relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF)
7 eingestellte Bremsstufe

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Taste *[KURZZEITZENTRIFUGATION]* loslassen, um den Zentrifugationslauf zu beenden.
   ➡ Auslauf erfolgt mit der eingestellten Bremsstufe.
   Der Deckel kann kurz nach Stillstand des Rotors geöffnet werden.
   Informationszeile mit Informationen zum Zentrifugationslauf wird angezeigt.
3. Bei Bedarf: Taste *[INFO]* drücken.
   ➡ Parameter des Zentrifugationslaufs werden angezeigt.
4. Bei Bedarf: Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Parameter des Zentrifugationslaufs werden ausgeblendet.
5. Deckel öffnen
   oder
   Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Ursprungsbildschirm wird angezeigt.

6.9 Schnellstopp-Funktion

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* zweimal drücken
oder
Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* drücken und gedrückt halten.
➡ Auslauf erfolgt mit schnellstmöglicher Bremsung.

6.10 Softwarebedienung

6.10.1 Verwendung von Quick Adjust

Quick Adjust Menü ist ausgewählt, ➦ *Kapitel 6.7.2 „Quick Adjust Menü“ auf Seite 37*.

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Parameter im Stillstand ändern

Die nachfolgende Beschreibung setzt voraus, dass im Menü „Benutzereinstellungen“ als „Startpunkt Quick Adjust“ die Auswahl „RPM/RCF“ eingestellt ist. Andernfalls wird mit der Einstellung der Laufzeit begonnen. ➦ *Kapitel 6.10.4.2.1 „Startpunkt Quickadjust“ auf Seite 59*

Geänderte Werte werden direkt übernommen.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Drehzahl (RPM) oder Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF) zu ändern.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Wert wird gespeichert.
   Das nächste Menüsymbol wird blau hinterlegt.
   Die Laufzeit wird fett angezeigt und kann geändert werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Laufzeit zu ändern.

   Für das Zentrifugieren im Dauerlauf, das Symbol ∞ einstellen.

   Das Symbol befindet sich zwischen *„99:59:59 h:m:s“* und *„00:00:01 h:m:s“*.

4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➡ Wert wird gespeichert.

   Das nächste Menüsymbol wird blau hinterlegt.

   Bei Zentrifugen mit Kühlung: Die Temperatur wird fett angezeigt und kann geändert werden.

   Bei Zentrifugen ohne Kühlung: Die Anlaufstufe wird fett angezeigt und kann geändert werden. Die nächsten beiden Schritte werden übersprungen.

5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Temperatur zu ändern.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➡ Wert wird gespeichert.

   Das Symbol für Anlauf- und Bremsstufe wird blau hinterlegt.

   Die Anlaufstufe wird fett angezeigt und kann geändert werden.

7. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Anlaufstufe zu ändern.
8. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➡ Die Bremsstufe wird fett angezeigt und kann geändert werden.

9. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Bremsstufe zu ändern.

Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF), Zentrifugierradius ändern

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Menüsymbol für die Drehzahl (RPM), Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF), den Zentrifugierradius ist angewählt.

1. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um *„RPM“* oder *„RCF “* auszuwählen.

   ➡ Ausgewählter Wert wird fett angezeigt.

3. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➡ Radius wird ausgewählt und fett angezeigt.

4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um den Radius zu ändern.
5. Taste *[ZURÜCK]* drücken.

   ➡ Die Änderungen werden gespeichert.

Startzeitpunkt der Laufzeit ändern

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Menüsymbol für die Laufzeit ist angewählt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

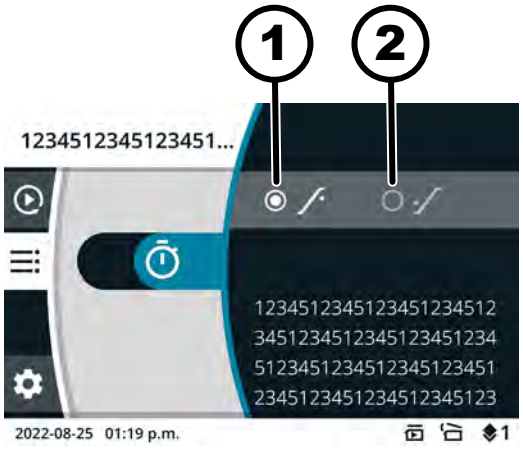


Abb. 15: Startzeitpunkt - Laufzeit

1 Laufzeit beginnt nach Erreichen der eingestellten Drehzahl zu zählen
2 Laufzeit beginnt nach dem Start des Zentrifugationslaufs zu zählen

1. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um den Wert zu ändern.
   ➡ Ausgewählter Wert wird fett angezeigt.
3. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Die Änderungen werden gespeichert.

Zentrifugationslauf starten

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Der Rotor ist eingebaut und der Deckel der Zentrifuge ist geschlossen.

Taste *[START]* drücken.

Parameter während des Zentrifugationslaufs ändern

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Zentrifugationslauf im Quick Adjust Menü ist aktiv.

Laufzeit-Darstellung ist auf *„klassisch“* eingestellt.

1. Taste *[Dreh-, Drückknopf]* drücken und 5 Sekunden gedrückt halten.
   ➡ Parameter Drehzahl (RPM) oder Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF) des jetzigen Zentrifugationslaufs im Quick Adjust Menü wird fett anzeigt.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um den Wert zu ändern.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter Laufzeit des jetzigen Zentrifugationslaufs im Quick Adjust Menü wird fett anzeigt.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um den Wert zu ändern.
   ➡ Bei Zentrifugen ohne Kühlung werden die nächsten beiden Schritte übersprungen.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter Temperatur des des jetzigen Zentrifugationslaufs im Quick Adjust Menü wird fett anzeigt.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um den Wert zu ändern.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Zum Speichern der Änderung der Parameter in Quick Adjust, Taste *[START]* drücken

   oder

   zum Verwerfen der Änderung der Parameter im Quick Adjust, Taste *[ZURÜCK]* drücken.

6.10.2 Programmmenü

6.10.2.1 Programm *„Pre-Cooling“*

(nur bei Gerät mit Kühlung)

Das Programm „Pre-Cooling“ wird verwendet, um den unbeladenen Rotor für die nachfolgende Zentrifugation auf die gewünschte Temperatur zu kühlen.

Es kann nur die Temperatur eingestellt werden. Alle anderen Parameter sind fest eingestellt und können nicht verändert werden.

Die eingestellte Temperatur muss niedriger sein als die aktuelle Temperatur (Ist-Temperatur), sonst kann der Zentrifugationslauf nicht gestartet werden.

Der Zentrifugationslauf zur Vorkühlung des Rotors wird automatisch beendet, sobald die Solltemperatur erreicht wird.

Das Programm „Pre-Cooling“ kann nicht umbenannt oder gelöscht werden.

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Hauptmenü oder Quick Adjust Menü oder Programmmenü ist ausgewählt, ➥ *Kapitel 6.7 „Menüs“ auf Seite 36*

Das Programm Pre-Cooling befindet sich auf Favoritenplatz .

Programm *„Pre-Cooling“* mit der Schnellwahltaste aufrufen

1. *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken und gedrückt halten.
2. *[SCHNELLWAHLTASTE]* des Favoritenplatzes drücken.
   - ➡ Programm *„Pre-Cooling“* wird blau hinterlegt.
     Parameter des Programms *„Pre-Cooling“* werden angezeigt.

Programmmenü ist ausgewählt. ➥ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

Programm *„Pre-Cooling“* mit dem *[Dreh-, Drückknopf]* aufrufen

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Programm *„Pre-Cooling“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   - ➡ Parameter des Programms werden angezeigt.

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Programm *„Pre-Cooling“* ist aufgerufen. ➥ *„Programm „Pre-Cooling“ mit der Schnellwahltaste aufrufen“ auf Seite 45*. ➥ *„Programm „Pre-Cooling“ mit dem [Dreh-, Drückknopf] aufrufen“ auf Seite 45*

Programm *„Pre-Cooling“* ändern

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   - ➡ Die Temperatur wird fett angezeigt und kann geändert werden.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Temperatur zu ändern.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Die Änderung wird gespeichert.

6.10.2.2 Programm erstellen

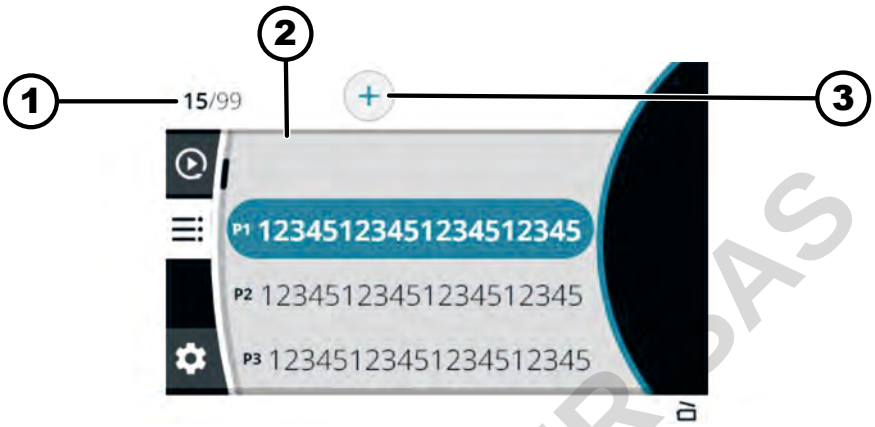


Abb. 16: Programmmenü

1 Anzahl der erstellten Programme / Anzahl der maximal möglichen Programme
2 Auflistung der bestehenden Programme
3 neues Programm erstellen

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Programmmenü ist ausgewählt. ➦ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* nach rechts drehen, bis das Symbol für neues Programm erstellen blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Tastatur öffnet sich.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen und drücken, um den Programmnamen einzugeben.

   Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⌫ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.

   Vorgang solange wiederholen, bis der Programmname eingegeben ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Programm wird mit den Parametern aus dem Quick Adjust Menü gespeichert.

6.10.2.3 Programm aufrufen

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Programmmenü ist ausgewählt. ➦ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Programm blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter des Programms werden angezeigt.
   Auswahl eines Programms durch Drehen des *[Dreh-, Drückknopf]* ist weiterhin möglich.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter des Programms werden aufgerufen.

6.10.2.4 Programm ändern

Programmmenü ist ausgewählt. ➦ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

Programm ist aufgerufen.

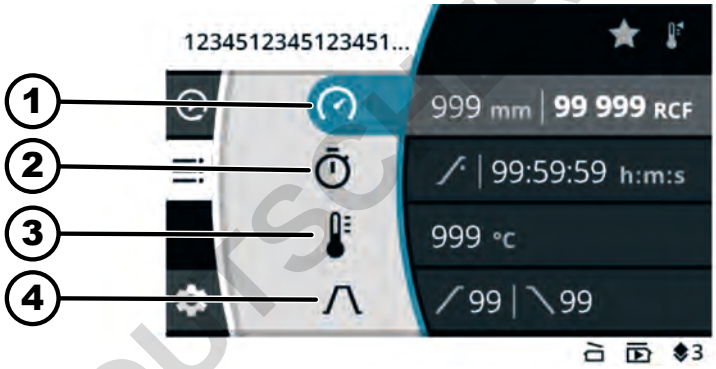


Abb. 17: Programmmodusmenü - Programm ändern

1 Zentrifugierradius, Drehzahl (RPM) oder Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF)
2 Laufzeit
3 Temperatur (nur bei Gerät mit Kühlung)
4 Anlauf- und Bremsstufe

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Drehzahl (RPM) oder Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF) zu ändern.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Wert wird gespeichert.
   Das nächste Menüsymbol wird blau hinterlegt.
   Die Laufzeit wird fett angezeigt und kann geändert werden.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Laufzeit zu ändern.
   Für das Zentrifugieren im Dauerlauf, das Symbol ∞ einstellen.
   Das Symbol befindet sich zwischen *„99:59:59 h:m:s“* und *„00:00:01 h:m:s“*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Wert wird gespeichert.
   Das nächste Menüsymbol wird blau hinterlegt.
   Bei Zentrifugen mit Kühlung: Die Temperatur wird fett angezeigt und kann geändert werden.
   Bei Zentrifugen ohne Kühlung: Die Anlaufstufe wird fett angezeigt und kann geändert werden. Die nächsten beiden Schritte werden übersprungen.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Temperatur zu ändern.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Wert wird gespeichert.
   Das Symbol für Anlauf- und Bremsstufe wird blau hinterlegt.
   Die Anlaufstufe wird fett angezeigt und kann geändert werden.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Anlaufstufe zu ändern.
8. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Bremsstufe wird fett angezeigt und kann geändert werden.
9. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die Bremsstufe zu ändern.
10. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
    ➡ Die Änderungen werden gespeichert.

Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF), Zentrifugierradius ändern

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Menüsymbol für die Drehzahl (RPM), Relative Zentrifugalbeschleunigung (RCF), den Zentrifugierradius ist angewählt.

1. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um *„RPM“* oder *„RCF “* auszuwählen.
   ➡ Ausgewählter Wert wird fett angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Radius wird ausgewählt und fett angezeigt.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um den Radius zu ändern.
5. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Die Änderungen werden gespeichert.

Startzeitpunkt der Laufzeit ändern

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Menüsymbol für die Laufzeit ist angewählt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

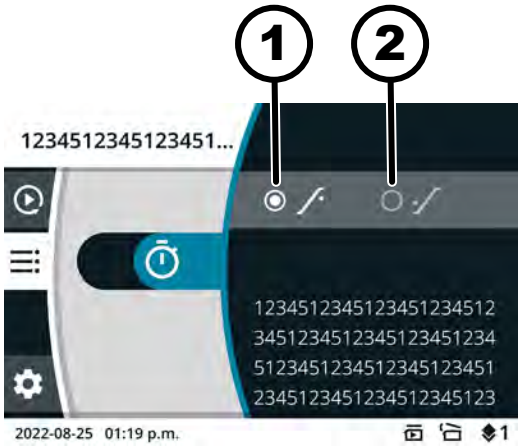


Abb. 18: Startzeitpunkt - Laufzeit

1 Laufzeit beginnt nach Erreichen der eingestellten Drehzahl zu zählen
2 Laufzeit beginnt nach dem Start des Zentrifugationslaufs zu zählen

1. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um den Wert zu ändern.
   ➡ Ausgewählter Wert wird fett angezeigt.
3. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Die Änderungen werden gespeichert.

6.10.2.5 Programmfavoriten anlegen

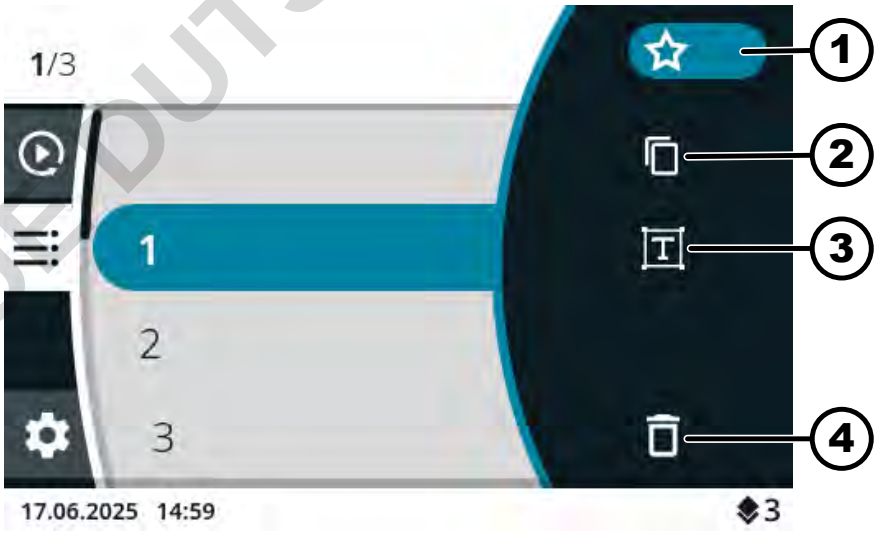


Abb. 19: Programmodus Symbole

1 Symbol "Favoriten"
2 Symbol "Programm kopieren"
3 Symbol "Programmname ändern"
4 Symbol "Programm löschen"

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Programmmenü ist ausgewählt. ➦ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Programm blau hinterlegt ist.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter des Programms werden angezeigt.
3. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
   ➡ Untermenü erscheint.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol "Favoriten" blau hinterlegt ist.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Untermenü Favoriten wird angezeigt.
   Bereits belegte Favoritenplätze werden durch einen ausgefüllten Stern gekennzeichnet.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte freie Favoritenplatz blau hinterlegt ist.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Programm wird dem Favoritenplatz zugewiesen.

6.10.2.6 Programmfavoriten aufrufen

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Hauptmenü oder Quick Adjust Menü oder Programmmenü ist ausgewählt,
➦ *Kapitel 6.7 „Menüs“ auf Seite 36*

Favoritenplätze P1 bis P4

[SCHNELLWAHLTASTE] des gewünschten Favoritenplatzes drücken.
➡ Favoritenprogramm wird blau hinterlegt.
Parameter des Programms werden angezeigt.

Favoritenplätze P5 bis P8/

1. *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken und gedrückt halten.
2. *[SCHNELLWAHLTASTE]* des gewünschten Favoritenplatzes drücken.
   ➡ Favoritenprogramm wird blau hinterlegt.
   Parameter des Programms werden angezeigt.

6.10.2.7 Programmfavoriten löschen

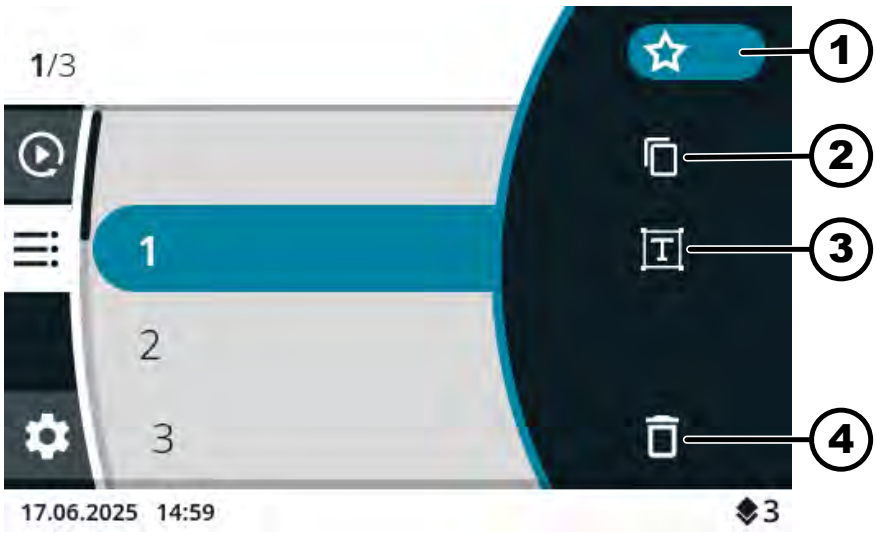


Abb. 20: Programmodus Symbole

1 Symbol "Favoriten"
2 Symbol "Programm kopieren"

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3 Symbol "Programmname ändern"
4 Symbol "Programm löschen"

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Programmmenü ist ausgewählt. ➦ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Favoritenprogramm blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter des Programms werden angezeigt.
3. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
   ➡ Untermenü erscheint.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol "Favoriten" blau hinterlegt ist.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Untermenü Favoriten wird angezeigt.
   Der zugewiesene Favoritenplatz ist blau hinterlegt.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Programm wird von dem Favoritenplatz entfernt.

6.10.2.8 Programm kopieren

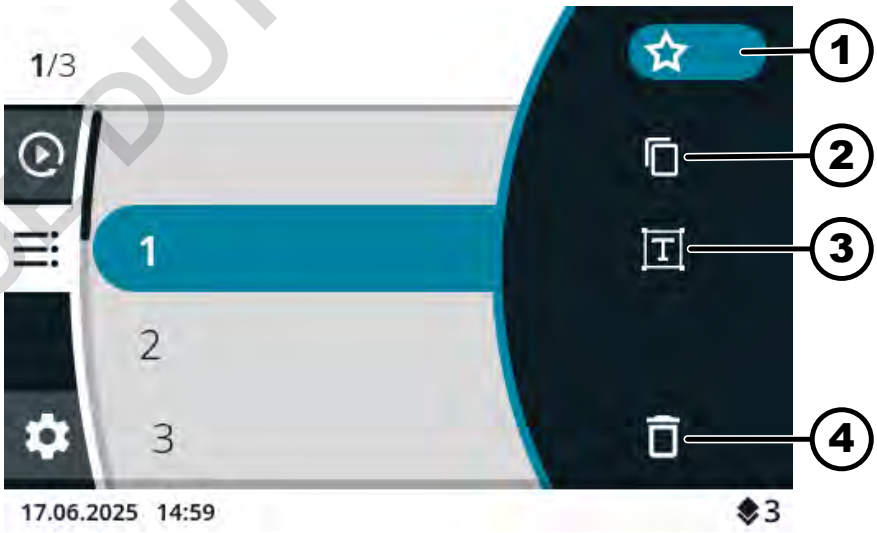


Abb. 21: Programmodus Symbole

1 Symbol "Favoriten"
2 Symbol "Programm kopieren"
3 Symbol "Programmname ändern"
4 Symbol "Programm löschen"

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Programmmenü ist ausgewählt. ➦ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Programm blau hinterlegt ist.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter des Programms werden angezeigt.
3. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
   ➡ Untermenü erscheint.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol "Programm kopieren" blau hinterlegt ist.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Tastatur öffnet sich.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen bis das Symbol ⟨⊠ blau hinterlegt ist.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* so oft drücken, bis der Programmname gelöscht ist.
8. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen und drücken, um den Programmnamen einzugeben.

   Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⟨⊠ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.

   Vorgang solange wiederholen, bis der Programmname eingegeben ist.
9. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.
10. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Programm wird mit den kopierten Parametern gespeichert.
    Informationszeile zeigt das erfolgreiche Durchführen der Aktion an.

6.10.2.9 Programm umbenennen

Nur bei Gerät mit Kühlung

Das Programm „Pre-Cooling“ kann nicht umbenannt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

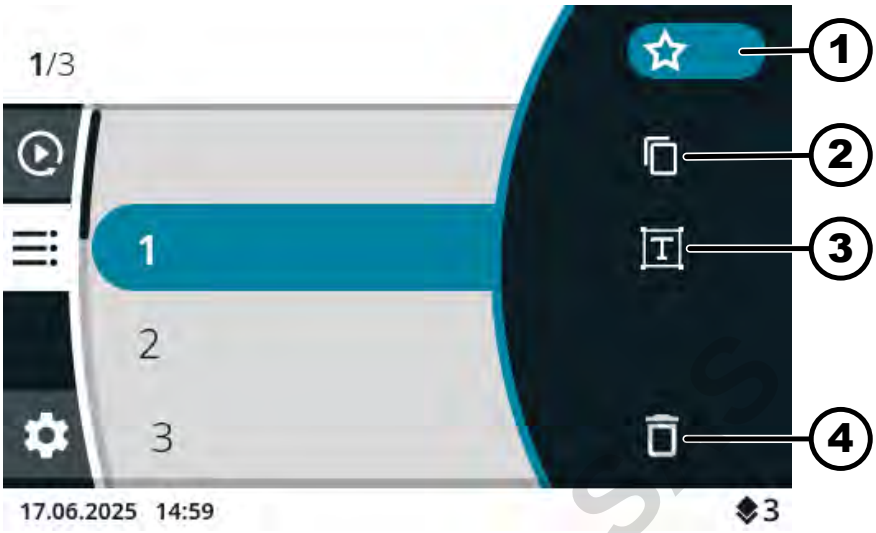


Abb. 22: Programmodus Symbole

1 Symbol "Favoriten"
2 Symbol "Programm kopieren"
3 Symbol "Programmname ändern"
4 Symbol "Programm löschen"

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Programmmenü ist ausgewählt. ➥ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Programm blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter des Programms werden angezeigt.
3. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
   ➡ Untermenü erscheint.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol "Programmname ändern" blau hinterlegt ist.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Tastatur öffnet sich.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen bis das Symbol ⌧ blau hinterlegt ist.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* so oft drücken, bis der Programmname gelöscht ist.
8. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen und drücken, um den Programmnamen einzugeben.

   Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⌧ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.

   Vorgang solange wiederholen, bis der Programmname eingegeben ist.
9. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.

DOMINIQUE DUTSCHER S.A.S.

10. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
    ➡ Programm wird mit dem neuen Namen gespeichert.

6.10.2.10 Programm löschen

> *Nur bei Gerät mit Kühlung*
> *Das Programm „Pre-Cooling“ kann nicht gelöscht werden.*



Abb. 23: Programmodus Symbole

1 Symbol "Favoriten"
2 Symbol "Programm kopieren"
3 Symbol "Programmname ändern"
4 Symbol "Programm löschen"

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Programmmenü ist ausgewählt. ➡ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Programm blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Parameter des Programms werden angezeigt.
3. Taste *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
   ➡ Untermenü erscheint.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Symbol "Programm löschen" blau hinterlegt ist.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Abfrage erscheint
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen bis das Symbol ✓ blau hinterlegt ist.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Programm wird gelöscht.

DOMINIQUE DUTSCHEWSKI

6.10.2.11 Zentrifugationslauf im Programmmenü starten

Zentrifugationslauf aus der Programmliste starten

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Der Rotor ist eingebaut und der Deckel der Zentrifuge ist geschlossen.

Programmmenü ist ausgewählt. Die Programmnamen werden angezeigt.
➥ *Kapitel 6.7.3 „Programmmenü“ auf Seite 38*

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Programm blau hinterlegt ist.
2. Taste *[START]* drücken.

Zentrifugationslauf mit Favoritenprogramm starten

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Der Rotor ist eingebaut und der Deckel der Zentrifuge ist geschlossen.

Hauptmenü oder Quick Adjust Menü oder Programmmenü ist ausgewählt,
➥ *Kapitel 6.7 „Menüs“ auf Seite 36*

1. Favoritenplätze P1 bis P4

   [SCHNELLWAHLTASTE] des gewünschten Favoritenplatzes drücken.

   Favoritenplätze P5 bis P8/

   [KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE] drücken und gedrückt halten.

   [SCHNELLWAHLTASTE] des gewünschten Favoritenplatzes drücken.

   ➥ Die Programmnamen werden angezeigt.

   Favoritenprogramm wird blau hinterlegt.
2. Taste *[START]* drücken.

6.10.3 Parameter des letzten Zentrifugationslaufs anzeigen

Parameter des letzten Zentrifugationslaufs anzeigen

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

1. Taste *[INFO]* drücken.

   ➥ Die Parameter des letzten Zentrifugationslaufs werden im Quick Adjust Menü, in der Programmliste (nur bei Anzeige der Programmnamen) und im Hauptmenü angezeigt.
2. Taste *[ZURÜCK]* oder den *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➥ Die Anzeige der Parameter wird beendet.

6.10.4 Einstellungsmenü

Auswahl der Untermenüs

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Menü blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➥ Menü wird angezeigt.

Weitere Einstellungen siehe:

➥ *Kapitel 6.10.4.1 „Geräteinformationen“ auf Seite 56*

➥ *Kapitel 6.10.4.2 „Benutzereinstellungen“ auf Seite 59*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

➦ *Kapitel 6.10.4.3 „Service-Einstellungen und Erweiterte Einstellungen“ auf Seite 70*

➦ *Kapitel 6.10.4.4 „Open-Source-Lizenzen“ auf Seite 71*

6.10.4.1 Geräteinformationen

6.10.4.1.1 Systeminformationen

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Geräteinformationen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Systeminformationen“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➡ Menü wird angezeigt.

   Folgende Informationen können dem Menü entnommen werden:

   - Gerätename
   - Verkaufsnummer
   - Equipmentnummer
   - Seriennummer
   - HBI-Software-Version
   - CPU-Seriennummer
   - ZS-Software-Version
   - Hersteller-URL
   - Nächster Service
   - Datum/Zeit UTC

6.10.4.1.2 Rotorinformationen

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Geräteinformationen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Rotorinformationen“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Rotor blau hinterlegt ist.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
   Folgende Informationen können dem Menü entnommen werden:
   - Verkaufsnummer
   - Serienummer
   - Ablaufdatum
   - Maschinenabhängige, maximale Drehzahl
   - Maximale Rotorzyklen
   - Aktuelle Rotorzyklen
   - Verbleibende Rotorzyklen
   - minimal erreichbare Temperatur bei maximaler Drehzahl (nur bei Zentrifugen mit Kühlung).

6.10.4.1.3 Fehlerhistorie

Personal:
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Geräteinformationen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Fehlerhistorie“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
   Es werden aufgetretene Warnungen und Fehler angezeigt:
   - Datum der Warnung oder des Fehlers
   - Uhrzeit der Warnung oder des Fehlers
   - Nummer der Warnung oder des Fehlers
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Fehler blau hinterlegt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Fehlerkurztext, Fehlernummer und gesamter Fehlertext werden angezeigt.

6.10.4.1.4 Betriebsstunden

Personal:
- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Geräteinformationen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *[Betriebsstunden]* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
   Folgende Informationen können dem Menü entnommen werden:
   - *„Laufzeit aktuell“*
   - *„Betriebsstunden am Netz“*
   - *„Laufzeit total“*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.1.5 Datenexport auf USB-Stick

In dem Menü können *„System-Log-Dateien“* und *„Audit-Log-Dateien“* auf einen USB-Stick exportiert werden.

Folgende Dateiformate dürfen für die USB-Sticks verwendet werden:

- FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

USB-Stick ist eingesteckt.

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Geräteinformationen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Datenexport auf USB-Stick“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschten Daten für den Export blau hinterlegt sind.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Zeitraum für den Export blau hinterlegt ist.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü mit Exportvoraussetzungen wird angezeigt.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Export wird gestartet.

6.10.4.1.6 Service-Kontaktdaten

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Geräteinformationen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Service-Kontaktdaten“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.

   Folgende Informationen können dem Menü entnommen werden:

   Service-Kontaktdaten:

   - Telefon
   - E-Mail
   - Hinweis (vom Service eingetragene Information)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2 Benutzereinstellungen

Die Anzeige der Benutzereinstellungen in Berechtigungsebene 1 und 2 ist nur nach Eingabe einer PIN durch den Benutzer mit Berechtigungsebene 3 möglich.

6.10.4.2.1 Startpunkt Quickadjust

In dem Menü kann eingestellt werden, ob der Startpunkt im Quick Adjust entweder die RPM/RCF oder die Zeit ist.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Startpunkt Quick Adjust“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.2 Laufzeit-Darstellung

In dem Menü kann eingestellt werden, ob die Laufzeit während des Zentrifugationslaufs *„vergrößert“* oder *„klassisch“* dargestellt wird.

„vergrößert“:

Während eines Zentrifugationslaufs oder Zentrifugationsdauerlaufs wird die vergrößerte Laufzeit-Darstellung angezeigt. In der vergrößerten Darstellung können keine Änderungen der Parameter während des Zentrifugtionslaufs vorgenommen werden.

„klassisch“:

Während eines Zentrifugationslaufs oder Zentrifugationsdauerlaufs wird die klassische Laufzeit-Darstellung angezeigt .

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Laufzeit-Darstellung“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.3 Schrittweite bei Laufzeiteinstellungen

In dem Menü kann eingestellt werden, ob die Schritte bei der Einstellung der Laufzeit 1 Sekunde oder 15 Sekunden lang sind.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Schrittweite bei Laufzeiteinstellung“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.4 Öffnen des Deckels nach dem Zentrifugationslauf

Die Einstellung "Öffnen des Deckels nach Zentrifugation" ist nur für Mikro 2.0 verfügbar.

In dem Menü kann eingestellt werden, ob der Deckel der Zentrifuge nach dem Beenden des Zentrifugationslaufs automatisch öffnet.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Öffnen des Deckels nach Zentrifugation“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.5 Öffnen des Deckels beim Einschalten

In dem Menü kann eingestellt werden, ob der Deckel der Zentrifuge beim Einschalten der Zentrifuge automatisch öffnet.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Öffnen des Deckels beim Einschalten“* blau hinterlegt ist.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.6 Automatischer Start nach Schließen des Deckels

In dem Menü kann eingestellt werden, ob der Zentrifugationslauf automatisch startet, nachdem der Deckel der Zentrifuge geschlossen wurde.



Start des Zentrifugationslaufs erfolgt nur, wenn Quick Adjust oder Programmliste angezeigt wird.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Autom. Start nach Schließen des Deckels“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.7 Service-Hinweis

In dem Menü kann eingestellt werden, ob ein Service-Hinweis vor Ablauf des Serviceintervalls angezeigt werden soll. Der Service-Hinweis erscheint nach jedem Zentrifugationslauf.

In dem Menü wird angezeigt, in wie vielen Tagen der nächste Service durchgeführt werden muss. Ist der Service überfällig, erscheint eine Anzeige.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Service-Hinweis“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.8 Visuelles Signal

In dem Menü kann eingestellt werden, ob nach Beendigung des Zentrifugationslaufs ein visuelles Signal angezeigt wird. Das visuelle Signal ist das stufenweise Erhöhen der Bildschirmhelligkeit.

Durch Öffnen des Deckels oder Drücken einer beliebigen Taste wird das Signal beendet.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Visuelles Signal“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.9 Akustisches Signal

Im Menü kann eingestellt werden, ob ein Signal nach Beendigung des Zentrifugationslaufs und bei Warnungen ertönt und wie laut die Signale sind.

„Akustisches Signal nach Ende der Zentrifugation“

Es ertönen drei aufeinanderfolgende Töne: "Tief", "Mittel" und "Hoch".

- Die Tonfolge wird dreimal wiederholt.
- Es folgt eine Pause von drei Sekunden.
- Das akustische Signal wiederholt sich.

Das Signal wird durch Öffnen des Deckels oder Drücken einer beliebigen Taste ausgeschaltet.

„Akustisches Signal bei Warnung“

Es ertönen zwei aufeinanderfolgende Töne: "Tief" und "Hoch".

- Das akustische Signal wiederholt sich.

Das Signal wird durch Öffnen des Deckels oder Drücken einer beliebigen Taste ausgeschaltet.

„Akustisches Signal bei Fehler“

Das akustische Signal bei Fehlern kann nicht konfiguriert werden. Bei Fehlern ertönt das akutsische Signal in maximaler Lautstärke.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Ein hoher Ton wird ausgegeben.
- Das akustische Signal wiederholt sich.

Das Signal wird durch Öffnen des Deckels oder Drücken einer beliebigen Taste ausgeschaltet.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Akustisches Signal“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   - ➡ Menü wird angezeigt.
   - ➡ *„Akustisches Signal nach Ende der Zentrifugation“*. Die Einstellung ist blau hinterlegt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   - ➡ *„Akustisches Signal bei Warnung“*. Die Einstellung wird blau hinterlegt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   - ➡ *„Lautstärke des akustischen Signals“*. Die Einstellung wird blau hinterlegt.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Lautstärke des akustischen Signals ausgewählt ist.
   - ➡ Während der Einstellung ertönt das akustische Signal zur Kontrolle der Lautstärke.

     Die Einstellung der Lautstärke betrifft das akustische Signal nach Ende der Zentrifugation und das akustische Signal bei Warnungen.
8. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   - ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.10 Display-Animationen

In dem Menü können die Display-Animationen ein- und ausgeschaltet werden.

Display-Animationen sind die Übergänge zwischen verschiedenen Oberflächen. Ist die Einstellung aktiv, werden fließende Übergänge angezeigt.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Display-Animationen“* blau hinterlegt ist.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.11 Bildschirmhelligkeit

In dem Menü kann die Bildschirmhelligkeit eingestellt werden.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Bildschirmhelligkeit“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Helligkeit ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.12 Energiesparmodus

In dem Menü kann der Energiesparmodus eingestellt werden.

Ist die Einstellung aktiv, wird das Display nach der eingegebenen Zeit ausgeschaltet, wenn keine Taste betätigt wird und keine Meldungen oder Signale erscheinen.

Aktivieren

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Energiesparmodus“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis *„Ja“* ausgewählt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Eingestellte Zeit für die Aktivierung des Energiesparmodus wird angezeigt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Zeit eingestellt ist.
   Die Zeit kann in 30 Minuten-Schritten, bis auf 8 Stunden eingestellt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

Deaktivieren

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Energiesparmodus“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis *„Nein“* ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.13 Uhrzeit

In dem Menü können das Uhrzeitformat ausgewählt und die Uhrzeit eingestellt werden.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Uhrzeit“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung des Uhrzeitformats ausgewählt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die nächste Einstellung wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für die Stunden ausgewählt ist.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die nächste Einstellung wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für die Minuten ausgewählt ist.
8. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.14 Datum

In dem Menü können das Datumsformat ausgewählt und das Datum eingestellt werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Datum“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung des Datumsformats ausgewählt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die nächste Einstellung wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für den Tag oder das Jahr, abhängig vom eingestellten Datumsformat, ausgewählt ist.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die nächste Einstellung wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
7. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für den Monat ausgewählt ist.
8. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die nächste Einstellung wird blau hinterlegt und fett angezeigt.
9. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Wert für den Tag oder das Jahr, abhängig vom eingestellten Datumsformat, ausgewählt ist.
10. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
    ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.15 Temperatureinheit

Die Einstellung der Temperatureinheit ist nur für Mikro 2.0 R verfügbar.

Im dem Menü kann eingestellt werden, ob die Temperatur in Grad Celsius (°C) oder in Grad Fahrenheit (°F) angezeigt wird.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Temperatureinheit“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Einstellung ausgewählt ist.
4. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.16 Systemsprache

In dem Menü kann die Systemsprache ausgewählt werden.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Systemsprache“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Sprache blau hinterlegt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Sprache ist ausgewählt.
5. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

Änderungen werden nach einem Neustart wirksam.

6.10.4.2.17 Berechtigungsebene

Schutzbedarf des Geräts

Die Software der MIKRO 2.0 und MIKRO 2.0 R verfügt über entsprechende Maßnahmen zum Schutz vor unberechtigter Modifikation von Parametern bzw. System-Konfigurationen durch - vernünftigerweise vorhersehbarer - böswilliger Versuche Dritter.

Bei Anforderungen an einen erhöhten Schutzbedarf des Geräts, sind zusätzliche Maßnahmen zum Schutz des Geräts vor unberechtigten Zugriff durch die Einsatzumgebung seitens des Kunden bereitzustellen.

Es wird empfohlen, die MIKRO 2.0 und MIKRO 2.0 R bei derlei Anforderungen in zugangsbeschränkten Räumlichkeiten aufzubewahren und zu verwenden, welche den Zugang zum Gerät auf authentifizierte und autorisierte Nutzer beschränkt.

Auf die Unversehrtheit des Geräts vor der Inbetriebnahme ist zu achten.

Einige Funktionalitäten der Zentrifuge sind für bestimmte Berechtigungsebenen nicht ausführbar.

In dem Menü kann die Berechtigungsebene geändert werden.

Bei Berechtigungsebene 1

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Berechtigungsebene“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die Berechtigungsebene 1 blau hinterlegt ist.
4. *[KONTEXTTASTE, UMSCHALTTASTE]* drücken.
   ➡ Kontextmenü wird angezeigt.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das gewünschte Programm, welches in Berechtigungsebene 1 aufrufbar sein soll, blau hinterlegt ist.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Das Programm ist ausgewählt.
   Es können beliebig viele Programme ausgewählt werden.
7. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Die erlaubten Programme werden gespeichert.
8. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

Bei Berechtigungsebene 2 und 3

Personal:

- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Berechtigungsebene“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis die gewünschte Berechtigungsebene blau hinterlegt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Berechtigungsebene ist ausgewählt.
5. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Einstellungen werden gespeichert.

6.10.4.2.18 PIN ändern

In dem Menü kann die PIN für Benutzer mit Berechtigungsebene 3 geändert werden.

Personal:

- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„PIN ändern“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü zur Eingabe der alten PIN wird angezeigt.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die gewünschte Zahl auszuwählen und anschließend den *[Dreh-, Drückknopf]* drücken um die Zahl einzugeben.



Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⌫ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.

Vorgang solange wiederholen, bis alle 8 Zahlen eingegeben sind.

➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.

4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

➡ Menü zur Eingabe der neuen PIN wird angezeigt.

5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die gewünschte Zahl auszuwählen und anschließend den *[Dreh-, Drückknopf]* drücken um die Zahl einzugeben.



Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⌫ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.

Vorgang solange wiederholen, bis alle 8 Zahlen eingegeben sind.

➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.

6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

➡ Menü zur Bestätigung der neuen PIN wird angezeigt.

7. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um die gewünschte Zahl auszuwählen und anschließend den *[Dreh-, Drückknopf]* drücken um die Zahl einzugeben.



Um eine Zahl zu löschen, den [Dreh-, Drückknopf] drehen, bis das Symbol ⌫ blau hinterlegt ist und anschließend den [Dreh-, Drückknopf] drücken.

Vorgang solange wiederholen, bis alle 8 Zahlen eingegeben sind.

➡ Symbol ✓ wird blau hinterlegt.

8. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.

➡ Einstellungen werden gespeichert.

Informationszeile zeigt das erfolgreiche Durchführen der Aktion an.

Bei vergessener PIN kann diese über die erweiterten Einstellungen und eine vom Service erhältliche Authentifizierungsdatei zurückgesetzt werden.

6.10.4.2.19 Rotor-Info überschreiben

In dem Menü kann die Information von einem vorher benutzen Rotor durch die Information von dem neu eingesetzten Rotor ersetzt werden.

Die Funktion ist verfügbar, wenn die Speicherplätze für die Rotor-Informationen voll sind. Das wird durch die Warnmeldung 2.2.300.018 signalisiert.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Rotor-Info überschreiben“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Liste der Rotoren wird angezeigt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis der gewünschte Rotor blau hinterlegt ist.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Abfrage erscheint.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis Symbol ✓ blau hinterlegt ist.
6. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Die Rotor-Information wird überschrieben.
   Informationszeile zeigt das erfolgreiche Durchführen der Aktion an.
7. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Das Untermenü wird verlassen.

6.10.4.2.20 Standardeinstellungen

In dem Menü können alle Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt werden.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Benutzereinstellungen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis das Menü *„Standardeinstellungen“* blau hinterlegt ist.
2. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Menü wird angezeigt.
   ➡ *„Fortsetzen“* ist blau hinterlegt.
3. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Abfrage erscheint.
4. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, bis Symbol ✓ blau hinterlegt ist.
5. *[Dreh-, Drückknopf]* drücken.
   ➡ Benutzereinstellungen werden auf Standard zurückgesetzt.
   ➡ Informationszeile zeigt das erfolgreiche Durchführen der Aktion an.
6. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Das Untermenü wird verlassen.

6.10.4.3 Service-Einstellungen und Erweiterte Einstellungen

Die Untermenüs *„Service-Einstellungen“* und *„Erweiterte Einstellungen“* sind für Benutzer mit Berechtigungsebene 1, 2 und 3 nicht zugänglich.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Diese Untermenüs sind dem Kundenservice vorbehalten und deshalb nicht in der Betriebsanleitung beschrieben.

Um die Authentifizierungsabfrage zu verlassen, den *[Dreh-, Drückknopf]* drücken, wenn das Symbol ⊗ blau hinterlegt ist.

Ist das Symbol ⊗ nicht blau hinterlegt, dann zuerst den *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, dass das Symbol ⊗ blau hinterlegt wird.

6.10.4.4 Open-Source-Lizenzen

In dem Menü können die verwendeten Open-Source-Lizenzen angezeigt werden.

Personal:

- Berechtigungsebene 1
- Berechtigungsebene 2
- Berechtigungsebene 3

Im Einstellungsmenü ist Untermenü *„Open-Source-Lizenzen“* ausgewählt.

1. *[Dreh-, Drückknopf]* drehen, um in den Open-Source-Lizenzen hoch und runter zu scrollen.
2. Taste *[ZURÜCK]* drücken.
   ➡ Das Untermenü wird verlassen.

7 Wartung, Reinigung und Pflege



⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr durch Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten an unter Strom stehendem Gerät.

– Gerät vor Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten vom Netz trennen.



GEFAHR

Kontaminationsgefahr

Mangelhafte Reinigung oder Missachtung der Reinigungsvorschriften führt zu Kontaminationsgefahren.

– Nationale und regionale Vorschriften zur Sicherheit und Unfallverhütung beachten.
– Reinigungsvorschriften beachten.
– Beim Reinigen des Geräts persönliche Schutzausrüstung tragen.
– Laborordnung (zum Beispiel TRBAs, IfSG, Hygieneplan) für den Umgang mit biologischen Agentien einhalten.

Hinweise zur Reinigung und Desinfektion

- Das Gerät und das Zubehör dürfen nicht in Spülmaschinen gereinigt werden.
- Nur eine Handreinigung und eine Flüssig-Desinfektion durchführen.
- Die Wassertemperatur darf maximal 25 °C betragen.
- Um Korrosionserscheinungen durch Reinigungs- oder Desinfektionsmittel zu vermeiden sind die speziellen Anwendungshinweise vom Hersteller des Reinigungs- oder Desinfektionsmittels unbedingt zu beachten.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Desinfektionsmittel

- Flächendesinfektionsmittel (kein Hände- oder Instrumentendesinfektionsmittel)
- Ethanol als alleinige Wirksubstanz. Das Sichtfenster im Deckel des Geräts nicht mit einem Ethanol-Propanol-Gemischen desinfizieren.
- Konzentration nicht unter 30 %
- pH-Wert: 6 – 8
- Nicht korrosiv

7.1 Reinigung

Wartungsarbeit	Intervall in Betriebstunden (Bh)	Auszuführen von
Gerät reinigen	8	Unterwiesene Person
Bio-Sicherheitssysteme reinigen	100	Unterwiesene Person
Zubehör reinigen	100	Unterwiesene Person

Gerät reinigen

1. Deckel öffnen.
2. Gerät ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen.
3. Zubehör entnehmen.
4. Gehäuse der Zentrifuge und den Schleuderraum mit Seife oder einem milden Reinigungsmittel und einem feuchten Tuch reinigen.
5. Nach dem Einsatz von Reinigungsmitteln, die Reste des Reinigungsmittels mit einem feuchten Tuch entfernen.
6. Flächen müssen unmittelbar nach der Reinigung getrocknet werden.
7. Bei Bildung von Kondenswasser den Schleuderraum mit einem saugfähigen Tuch trocknen.

Bio-Sicherheitssysteme reinigen

1. Bio-Sicherheitssystem mit dem Reinigungsmittel und einem feuchten Tuch reinigen.
2. Nach dem Einsatz von Reinigungsmitteln, die Reste des Reinigungsmittels mit einem feuchten Tuch entfernen.
3. Das Zubehör unmittelbar nach der Reinigung mit einem fusselfreien Tuch und mit ölfreier Druckluft trocknen. Alle Hohlräume vollständig mit ölfreier Druckluft trocknen.

Zubehör reinigen

1. Das Zubehör mit dem Reinigungsmittel und einem feuchten Tuch reinigen.
2. Nach dem Einsatz von Reinigungsmitteln, die Reste des Reinigungsmittels mit einem feuchten Tuch entfernen.
3. Das Zubehör unmittelbar nach der Reinigung mit einem fusselfreien Tuch und mit ölfreier Druckluft trocknen. Alle Hohlräume vollständig mit ölfreier Druckluft trocknen.

7.2 Desinfektion

Einer Desinfektion muss immer eine Reinigung der betreffenden Komponenten vorangegangen sein.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Konzentration und Einwirkzeit des Desinfektionsmittels gemäß Herstellerangaben.

Wartungsarbeit	Intervall in Betriebstunden (Bh)	Auszuführen von
Gerät desinfizieren	bei Bedarf	Unterwiesene Person
Zubehör desinfizieren	bei Bedarf	Unterwiesene Person
Autoklavieren	bei Bedarf	Unterwiesene Person

Gerät desinfizieren

VORSICHT

Stromschlaggefahr

Flüssigkeiten, die in das Gerät eindringen, können Stromschläge verursachen.

- Das Gerät ist vor dem Kontakt mit Flüssigkeiten von außen zu schützen.
- Keine Flüssigkeiten ins Geräteinnere gießen.
- Für Transport ist die Originaltransportverpackung zu verwenden.

1. Deckel öffnen.
2. Gerät ausschalten und von der Spannungsversorgung trennen.
3. Zubehör entnehmen.
4. Das Gehäuse und den Schleuderraum mit Desinfektionsmittel reinigen.
5. Nach dem Einsatz von Desinfektionsmitteln die Reste des Desinfektionsmittels mit einem feuchten Tuch entfernen.
6. Die Flächen müssen unmittelbar nach der Reinigung getrocknet werden.

Zubehör desinfizieren

1. Das Zubehör mit dem Desinfektionsmittel desinfizieren.
2. Alle Hohlräume luftblasenfrei mit Desinfektionsmittel benetzen.
3. Nach dem Einsatz von Desinfektionsmitteln die Reste des Desinfektionsmittels abtrocknen lassen oder entfernen.

Autoklavieren

Das folgende Zubehör darf bei 134 °C / 273 °F, 2 bar, (10 min) maximal 10 mal autoklaviert werden:

- Winkelrotoren aus Aluminium
- Deckel

Vor dem Autoklavieren müssen der Rotordeckel abgenommen und die Dichtungen aus dem Rotor entfernt werden.

Über den Sterilitätsgrad kann keine Aussage gemacht werden.

Das Autoklavieren beschleunigt den Alterungsprozess von Materialien. Es kann Farbveränderungen verursachen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Deckel der Rotoren vor dem Autoklavieren abnehmen.
2. Nach dem Autoklavieren Rotoren und Zubehör visuell auf Beschädigungen prüfen.
3. Beschädigte Teile austauschen.
4. Dichtungsring bei Rissbildung, Versprödung oder Abnutzung austauschen.
5. Für Bio-Sicherheitssysteme nach dem Autoklavieren Dichtungsringe tauschen.

7.3 Wartung



WARNUNG

Es besteht die Gefahr durch die Beschädigung des Kältekreislaufs.

Der Kältekreislauf darf nicht beschädigt werden.

Wartungsarbeit	Intervall in Betriebstunden (Bh)	Auszuführen von
Zubehör prüfen	100	Fachkraft für mechanische Arbeiten
Bio-Sicherheitssystem prüfen	100	Fachkraft für mechanische Arbeiten
Schleuderraum auf Schäden prüfen	Jährlich	Fachkraft für mechanische Arbeiten
Zubehör mit begrenzter Verwendungsdauer	bei Bedarf	Fachkraft für mechanische Arbeiten
Zentrifugiergefäße tauschen	bei Bedarf	Fachkraft für mechanische Arbeiten

Zubehör prüfen

1. Zubehör ist auf Verschleiß und Korrosionsschäden zu prüfen.
   ➡ Zubehör bei Verschleißerscheinungen aus dem Betrieb nehmen.
2. Rotor auf festen Sitz prüfen.

Bio-Sicherheitssystem prüfen

1. Alle Teile des Bio-Sicherheitssystems visuell auf Beschädigung prüfen.
2. Die korrekte Einbaulage des Dichtungsringes bzw. der Dichtungsringe des Bio-Sicherheitssystems prüfen.
3. Die beschädigten Teile des Bio-Sicherheitssystems austauschen.
4. Dichtungsring austauschen bei Rissbildung, Versprödung oder Abnutzung. Deckel mit festen Dichtungsringen komplett austauschen.

Schleuderraum auf Schäden prüfen

Schleuderraum auf Schäden prüfen.

Zubehör mit begrenzter Verwendungsdauer

Zubehör nicht verwenden, wenn maximale Laufzyklenanzahl oder Ablaufdatum erreicht sind.

- Die maximal zulässige Anzahl der Laufzyklen oder das Ablaufdatum ist zu beachten.
- Die Zentrifuge ist mit einem Zyklenzähler ausgestattet.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Zentrifugiergefäße tauschen

VORSICHT

Verletzungsgefahr

Glasbruch und kontaminierten Flüssigkeiten in der Zentrifuge.

- Persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Zentrifuge sofort stoppen und vom Stromnetz trennen.
- Kein Kontakt mit zerbrochenem Glas oder ausgelaufenen Substanzen.
- Bereich gemäß den Sicherheits- und Entsorgungsvorschriften für scharfe Gegenstände und biologisches Material reinigen.
- Nationale und regionale Umweltschutz- und Entsorgungsvorschriften für fachgerechte Entsorgung beachten.

Bei Undichtigkeit oder nach dem Bruch von Zentrifugiergefäßen sind zerbrochene Gefäßteile, Glassplitter und ausgelaufenes Zentrifugiergut vollständig zu entfernen. Verbleibende Glassplitter verursachen weiteren Glasbruch.

Die Gummieinlagen und die Kunststoffhülsen der Rotoren sind nach einem Glasbruch zu ersetzen.

Handelt es sich um infektiöses Material, ist eine Desinfektion durchzuführen.

Austausch der Dichtungsringe im Rotor

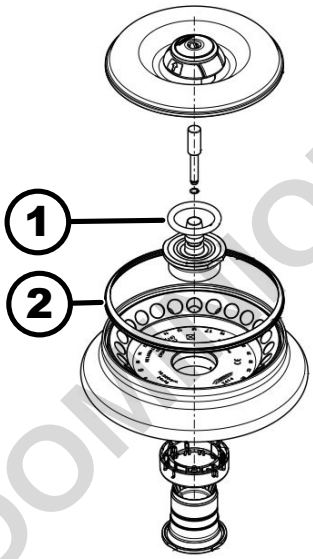


Abb. 24: Position der Dichtungsringe im Rotor

1 Innere Dichtung
2 Äußere Dichtung: Lippendichtung

Innere Dichtung entfernen und neu einbauen

Personal:

- Geschulter Benutzer

1. Innere Dichtung aus der Nut entfernen.
   Keine spitzen oder scharfen Gegenstände benutzen.
2. Nut auf Sauberkeit und Beschädigungen prüfen.
3. Dichtung vor dem Einsetzen auf Beschädigungen prüfen.
4. Dichtung in die Nut einsetzen.

Äußere Dichtung (Lippendichtung) entfernen und neu einbauen

Personal:

- Geschulter Benutzer

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Lippendichtung aus der Nut herausziehen.
2. Nut auf Sauberkeit und Beschädigungen prüfen.
3. Lippendichtung vor dem Einsetzen auf Beschädigungen prüfen.
4. Lippen der Lippendichtung nach oben ausrichten und faltenfrei und glatt in die Nut einsetzen.

8 Störungsbehebung

8.1 Fehlerbeschreibung

Personal:

- Unterwiesene Person

Bei Störungen, die nicht aufgeführt sind, Kundenservice kontaktieren. Zentrifugentyp und Seriennummer vom Typenschild der Zentrifuge angeben.

Fehlercodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
1.1.001.000 - 1.1.002.004	Fehler am Tachosystem	Stillstand abwarten. Dann Deckel öffnen. Danach Zentrifuge ausschalten. Rotor von Hand andrehen und Zentrifuge einschalten. Lässt sich die Fehlermeldung nicht löschen, den Service kontaktieren.
1.1.004.001 - 1.1.004.005	Fehler am Deckelverschluss	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.005.000 - 1.1.005.003	Fehler wegen Überdrehzahl	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.006.000	Time-Out bei Deckelverschluss	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.007.001, 1.1.007.002	Fehler Deckelverschluss-Steuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.010.001 - 1.1.010.005	Fehler bei der Rotorerkennung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.011.001	Unterbrechung Stromversorgung	Fehler löschen durch Netz-Reset.
1.1.011.002	Unterbrechung der Netzspannung im Stillstand erkannt	Fehler löschen durch Netz-Reset. Tritt der Fehler wieder auf, stabilisierende Maßnahmen zur Netzspannungsversorgung ergreifen. Falls Netzspannung stabil ist, den Service kontaktieren.
1.1.012.001, 1.1.012.002	Ungültige Maschinenversion	Service kontaktieren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Fehlercodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
1.1.012.003	Ungültige Maschinenkomponente DFC	Service kontaktieren.
1.1.012.004	Ungültige Maschinenkomponente CFC	Service kontaktieren.
1.1.012.005	Ungültige Maschinenkomponente DFC	Service kontaktieren.
1.1.012.006	Ungültige Maschinenkomponente CFC	Service kontaktieren.
1.1.014.002	Soll-Drehzahl Überschreitung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.014.003	Ist-Drehzahl zu niedrig	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.025.001	Interner Fehler an der Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.025.002 - 1.1.025.006	Interner Fehler an der Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.026.000 - 1.1.026.050	Sensor defekt	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.027.000, 1.1.027.001	Systemtest Fehler Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.028.001 - 1.1.028.007	Interner Fehler an der Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.030.001, 1.1.030.002	Fehler Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.031.000 - 1.1.049.003	Interner Fehler an der Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.051.000 - 1.1.055.000	Fehler am Kühlsystem	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.057.000	Temperierung fehlgeschlagen	Der Hersteller empfiehlt die Einhaltung der Vorgaben zur Temperierung. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Fehlercodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
1.1.058.000 - 1.1.058.007	Fehler am Kühlsystem	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.060.000	Fehler am Antriebs-Frequenzumrichter	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.060.001	Fehler DFC wegen Verschluss	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.061.000, 1.1.061.001	Fehler DFC	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.062.000, 1.1.062.001	Fehler CFC	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.063.000 - 1.1.063.003	Fehler DFC	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.063.004	Fehler CFC	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.070.000, 1.1.070.001	Interner Fehler an der Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.071.000, 1.1.071.001	Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* defekt	Nach dem Einschalten der Zentrifuge wurde die Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* als defekt identifiziert. Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.086.000 - 1.1.086.012	Interner Fehler an der Zentrifugensteuerung	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.091.000	Unwuchtsensor X-Achse defekt	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.091.001, 1.1.091.002	Unwuchtsensor X-Achse Offset-Fehler	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.092.000	Unwuchtsensor Y-Achse defekt	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Fehlercodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
1.1.092.001, 1.1.092.002	Unwuchtsensor Y-Achse Offset-Fehler	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.093.000	Temperatursensor im Unwuchtsensor defekt	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.096.000 - 1.1.096.004	Fehler am Tachosystem	Löschen der Fehlermeldung: Stillstand abwarten. Dann Deckel öffnen. Danach Zentrifuge ausschalten. Rotor von Hand andrehen und Zentrifuge einschalten. Lässt sich die Fehlermeldung nicht löschen, den Service kontaktieren.
1.1.097.000, 1.1.098.000	Sensor defekt	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.521.001	Kommunikationsfehler Steuerung und Antrieb	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.521.003	NAK bei Kommunikation zwischen Steuerung und Antrieb	Service kontaktieren.
1.1.521.004	Keine Kommunikation zwischen Steuerung und Antrieb	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
1.1.521.005, 1.1.521.006	Kommunikationsfehler Steuerung des Antriebs	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.1.400.001	Fehlfunktion der Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* erkannt	Service kontaktieren.
2.1.420.001	Fehler Typ der Zentrifugensteuerung	Gerät ausschalten. Service kontaktieren.
2.1.501.001	Zentrifugensteuerung unlogische Information	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.1.541.001	Unterbrechung der Stromversorgung	Fehler löschen durch Netz-Reset.
2.1.551.001	Fehlermeldung Logging	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.1.600.001	Fehler in der Applikation	Diese Fehlermeldung kann nur durch ein Netz-Reset gelöscht werden.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Fehlercodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
2.1.620.000	ServiceAuthDatei fehlerhaft	Fehler löschen durch Netz-Reset.
2.1.800.002 - 2.1.800.010	Fehlermeldung Logging	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.1.901.002	Antrieb ist nicht bereit	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.1.901.003	Funktionstest nicht möglich	Fehler löschen durch Netz-Reset. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.1.901.004	Versionsfehler der Zentrifugensteuerung	Service kontaktieren.
2.1.901.005	Fehler der Konfiguration der Zentrifugensteueung	Service kontaktieren.

8.2 Warnbeschreibungen

Personal:

- Unterwiesene Person

Bei Störungen, die nicht aufgeführt sind, Kundenservice kontaktieren. Zentrifugentyp und Seriennummer vom Typenschild der Zentrifuge angeben.

Warncodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
1.2.003.001	Die Zentrifuge hat eine Unwucht erkannt.	Bitte den Deckel im Stillstand öffnen. Beladung kontrollieren. Auf eine gleichmäßige Gewichtsverteilung achten.
1.2.011.000	Während der Zentrifugation trat ein Stromausfall auf.	Im Stillstand den Deckel öffnen. Der Hersteller empfiehlt das Ergebnis der Zentrifugation zu überprüfen.
2.2.300.001	Die Zentrifuge hat einen Rotorwechsel erkannt.	Quittierung der Warnung nur im Stillstand möglich. Die Zentrifuge wird die aktuellen Zentrifugationsparameter für den aktuellen Rotor kontrollieren bzw. anpassen.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Warncodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
2.2.300.002	Start einer Zentrifugation ohne Rotor.	Quittierung der Warnung nur im Stillstand möglich. Die Zentrifuge hat erkannt, dass eine Zentrifugation ohne Rotor gestartet wurde. Zentrifugation nur mit Rotor starten.
2.2.300.003	Die zulässige Zyklenzahl für den aktuell genutzten Rotor ist erreicht.	Der aktuell genutzte Rotor muss sofort durch einen neuen Rotor ersetzt werden. Vor einer Weiternutzung wird gewarnt. Weiternutzung nur auf eigene Gefahr!
2.2.300.004	Die zulässige Zyklenzahl für den aktuell genutzten Rotor ist erreicht.	Verwendung des aktuellen Rotors stellt ein Sicherheitsrisiko dar! Verwendung nur auf eigene Gefahr!
2.2.300.005	Die Zentrifuge hat einen Rotorwechsel erkannt.	Die Zentrifuge wird die aktuellen Zentrifugationsparameter für den aktuellen Rotor kontrollieren bzw. anpassen.
2.2.300.010, 2.2.300.011	Die zulässige Anzahl an Zentrifugationen trotz gestörten Rotor-Identifikationssystems ist erreicht.	Eine weitere Zentrifugation ist nicht möglich. Service kontaktieren.
2.2.300.012	Das Rotor-Identifikationssystem (Tag) ist gestört oder es ist kein Rotor montiert.	Es gibt in diesem Zustand nur ein begrenztes Zentrifugationskontingent. Bei Störung des Rotor-Identifkationssystems wird dringend empfohlen, den Service zu kontaktieren. Ist kein Rotor montiert, wird der Start der Zentrifugation mit einer Warnmeldung beendet.
2.2.300.013	Der zulässige Betriebszeitraum für den Rotor ist überschritten.	Der aktuell genutzte Rotor muss sofort durch einen neuen Rotor ersetzt werden. Vor einer Weiternutzung wird gewarnt. Weiternutzung nur auf eigene Gefahr!
2.2.300.014	Das Rotor-Identifikationssystem (Reader) ist gestört.	Es gibt in diesem Zustand nur ein begrenztes Zentrifugationskontingent. Service kontaktieren.
2.2.300.015	Das Rotor-Identifikationssystem meldet einen Fehler.	Es gibt in diesem Zustand nur ein begrenztes Zentrifugationskontingent. Service kontaktieren. Nähere Informationen zur Anzahl der Zentrifugationen bei Start dieser.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Warncodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
2.2.300.016	Der aktuelle Rotor ist für diese Zentrifuge nicht zugelassen. Der Start der Zentrifugation ist nicht möglich.	Zugelassene Rotoren finden Sie in der Betriebsanleitung. Service kontaktieren.
2.2.300.017	Der aktuelle Rotor entspricht nicht der Hettich-Norm.	Der Start der Zentrifugation ist nicht möglich. Bitte entfernen Sie diesen Rotor sofort aus der Zentrifuge. Service kontaktieren.
2.2.300.018	Die Speicherplätze für Rotor-Info sind komplett belegt. Aktuell ist der Start einer Zentrifugation nicht möglich.	Einen Eintrag in "Rotor-Info überschreiben" selektieren, der mit den Daten des aktuellen Rotors überschrieben werden darf. Diese Aktion ist nur möglich, solange sich der neue Rotor in der Zentrifuge befindet.
2.2.300.019, 2.2.300.020	Die zulässige Anzahl an Zentrifugationen trotz gestörten Rotor-Identifikationssystems ist erreicht.	Der Hersteller empfiehlt, das Zentrifugations-Kontingent neu zu aktivieren. Service kontaktieren.
2.2.310.001, 2.2.310.002	Der Benutzer hat die aktuelle Zentrifugation durch Drücken der Taste *[STOPP, ÖFFNEN]* abgebrochen.	Quittierung der Warnung nur im Stillstand möglich. Der Hersteller empfiehlt das Ergebnis der Zentrifugation zu überprüfen.
2.2.320.001	Benutzer hat den Datenexport abgebrochen.	USB-Stick entfernen oder Datenexport neu starten.
2.2.340.001	Die gewünschte Temperatur liegt oberhalb der aktuellen Temperatur. Diese Zentrifuge kann nur kühlen.	Zum Erreichen einer höheren Temperatur als der aktuellen, führen Sie eine Standard-Zentrifugation durch.
2.2.550.013	Das Update-Paket enthält keine aktuellere Software-Version für die Zentrifuge.	Die Durchführung des Software-Updates wird abgebrochen.
2.2.550.014	Die Software-Version der HBI-Update-Datei wurde nicht akzeptiert.	Version des genutzten Software-Updates prüfen.
2.2.550.015	Die Softwareversion der ZS hat sich nicht erhöht.	Software-Update wiederholen.
2.2.560.001	Mounten des USB-Stickes fehlgeschlagen.	Anderen USB-Stick nutzen. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Warncodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
2.2.560.002	Unmounten des USB-Sticks fehlgeschlagen.	USB-Stick entfernen und Zentrifuge neu starten. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.2.560.003	Das System meldet: "Kein USB-Stick vorhanden".	USB-Stick entfernen und erneut einstecken. Tritt die Warnmeldung wieder auf, einen anderen USB-Stick verwenden. Bei permanenter Warnmeldung, den Service kontaktieren.
2.2.560.004	Freier Speicherplatz auf USB-Stick für Datenexport zu klein.	USB-Stick mit genügend freiem Speicherplatz verwenden. Empfehlung mindestens 8 GB
2.2.560.005	Schreiben auf USB-Stick fehlgeschlagen. Daten wurden ggf. nicht vollständig auf den USB-Stick geschrieben.	USB-Stick prüfen und Export erneut starten.
2.2.560.006	Das Dateisystem des USB-Stick entspricht nicht den Systemvorgaben. Datenspeicherung nur bei Dateisystemen: FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4.	USB-Stick mit unterstütztem Dateisystem nutzen.
2.2.560.007	Das Löschen einer auf dem USB-Stick vorhandenen Datei ist fehlgeschlagen. Kopiervorgang wurde abgebrochen.	USB-Stick bereinigen und Export erneut durchführen.
2.2.560.008	Der Remount des USB-Sticks ist fehlgeschlagen. Ggf. wurden Dateien nicht vollständig kopiert.	USB-Stick prüfen und Export erneut durchführen.
2.2.570.001	Nächster Service steht an.	Service kontaktieren.
2.2.600.002	Es wurde eine defekte Datenbank erkannt und wiederhergestellt.	Warnmeldung quittieren. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.2.600.003	Die Datenbank-Wiederherstellung ist fehlgeschlagen. Die Datenbank wurde neu erstellt. Programme und Einstellungen sind nicht mehr vorhanden.	Service kontaktieren.
2.2.600.004	Fehler bei Löschen der System-Logs.	Erneut "Zurücksetzen auf Auslieferungszustand" durchführen. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.
2.2.600.010	Bei Start der Zentrifuge wurde ein Problem mit dem Datum oder der Uhrzeit festgestellt.	Bitte das Datum oder die Uhrzeit in Zentrifuge korrigieren. Bei wiederholtem Auftreten Service kontaktieren.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Warncodierungsnummer	Ursache	Abhilfe
2.2.600.011	Die Batterie der internen Uhr ist leer. Die Serviceaufforderung wurde außerplanmäßig aktiviert.	Für den Austausch der internen Batterie, den Service kontaktieren.
2.2.600.021	Maschinenversion abgelehnt.	Eingeschränkte Funktionalität, keine Zentrifugation möglich. Service kontaktieren.
2.2.600.040	Der Abgleich Motor und DFC ist zwingend erforderlich.	Zentrifugation ist erst nach dem Abgleich möglich. Service kontaktieren.

8.3 NETZ-RESET durchführen

1. Netzschalter in Schalterstellung *[0]* bringen.
2. 10 Sekunden warten.
3. Netzschalter in Schalterstellung *[I]* bringen.

8.4 Notentriegelung

Bei einem Stromausfall kann der Deckel nicht motorisch entriegelt werden. Eine Notentriegelung von Hand muss durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr durch Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten an unter Strom stehendem Gerät.

– Gerät vor Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten vom Netz trennen.

WARNUNG

Schnitt- und Quetschgefahr

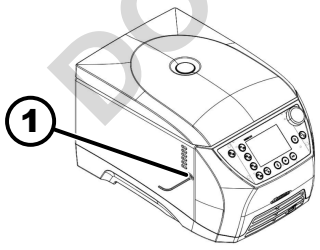
Verletzungsgefahr durch sich bewegenden Rotor.

– Deckel erst öffnen, nachdem der Rotor vollständig zum Stillstand gekommen ist.

Personal:

- Geschulter Benutzer

1. Durch das Fenster im Deckel schauen, um sich zu vergewissern, dass der Rotor stillsteht.
2. Außensechskantschlüssel waagrecht in die Bohrung (*1*) einführen.
3. Außensechskantschlüssel so lange gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis sich der Deckel öffnet.



1 Bohrung

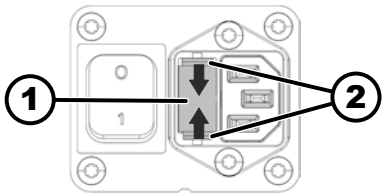
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 Netzeingangssicherung tauschen

⚠ WARNUNG

Stromschlaggefahr durch Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten an unter Strom stehendem Gerät.

- Gerät vor Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten vom Netz trennen.



1 Sicherungshalter
2 Schnappverschluss

Personal:

- Geschulter Benutzer

Die Netzsicherungen befinden sich neben dem Netzschalter.

Netzschalter befindet sich in Schalterstellung *[O]*

1. Netzkabel aus dem Gerätestecker ziehen.
2. Schnappverschlüsse (*2*) gegen den Sicherungshalter (*1*) drücken und diesen herausziehen.
3. Defekte Netzeingangssicherungen tauschen.

   Nur Sicherungen mit dem für den Typ festgelegten Nennwert verwenden, siehe nachfolgende Tabelle.
4. Sicherungshalter (*1*) einschieben, bis der Schnappverschluss einrastet.
5. Gerät wieder ans Netz anschließen.

Modell	Typ	Sicherung	Best.-Nr.
MIKRO 2.0	2404 2407	T8 AH/250V	E738
MIKRO 2.0 R	2406 2408	T8 AH/250V	E738

9 Ersatzteile

Nur Originalersatzteile des Herstellers, zugelassenes Zubehör und Verschleißteile verwenden.

10 Entsorgung

10.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät kann über den Hersteller entsorgt werden.

Für eine Rücksendung muss immer ein Rücksendeformular (RMA) angefordert werden.

Bei Bedarf den technischen Service des Herstellers kontaktieren.

- *Andreas Hettich GmbH*
- *Föhrenstraße 12*
- *78532 Tuttlingen, Germany*
- *Telefon: +49 7461 705 1400*
- *E-Mail: service@hettichlab.com*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Der Kältekreislauf darf nur von qualifiziertem Fachpersonal demontiert werden.

Auf der MIKRO 2.0 werden keine sensitiven (das heißt schutzbedürftigen Daten, wie zum Beispiel Patienten-Informationen) gespeichert. Vor Außerinbetriebnahme des Geräts wird empfohlen, ein Zurücksetzen auf Werkeinstellungen durchzuführen, um Programmdaten/Konfiguration vom System sicher zu entfernen. ➥ *Kapitel 6.10.4.2.20 „Standardeinstellungen“ auf Seite 70*

⚠ WARNUNG

Brand und Explosionsgefahr durch brennbares Kältemittel (R290, Sicherheitsklasse A3 gemäß ISO 817 und ASHRAE 34).

Vor der Demontage des Kältekreislaufs muss das Kältemittel evakuiert werden.

- Kältemittel von Zündquellen fernhalten.

⚠ WARNUNG

Verschmutzungs- und Kontaminationsgefahr

Umwelt- und Gesundheitsschäden durch unsachgemäße Entsorgung.

- Nationale und regionale Umweltschutz- und Entsorgungsvorschriften für fachgerechte Entsorgung oder Recycling beachten. Metalle, Nichtmetalle, Verbundwerk- und Hilfsstoffe nach Sorten trennen und umweltgerecht entsorgen.
- Demontage und Entsorgung nur durch geschulte und autorisierte Servicefachkraft durchführen.

Das Gerät ist für den gewerblichen Bereich ("Business to Business" - B2B) vorgesehen.

Gemäß der Richtlinie 2012/19/EU dürfen die Geräte nicht mehr mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Die Geräte sind nach der Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR) zu den folgenden Gruppen zugeordnet:

- Gruppe 5 (Kleingeräte)

Mit dem Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne wird darauf hingewiesen, dass das Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Die Entsorgungsvorschriften der einzelnen Länder können unterschiedlich sein. Im Bedarfsfall an den Lieferanten wenden.



Abb. 25: Hausmüllverbot

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



VORSICHT

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 (eay@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.

DOMINIQUE BUTSCHER SAS

12 Glossar

Allgemeiner Hinweis zum Glossar	Dieses Glossar bietet eine umfassende Übersicht über Schlüsselbegriffe, die im Umgang mit der Zentrifuge wichtig sind und unterstützt das Laborpersonal dabei, die Dokumentation und die Betriebsanleitung der Zentrifuge besser zu verstehen.
Anlaufstufe	Definiert die Rate der Beschleunigung der Zentrifuge bis zur Zielgeschwindigkeit. Unterschiedliche Stufen ermöglichen eine schonende oder schnelle Beschleunigung je nach Probenempfindlichkeit.
Autoklavieren	Autoklavieren bezeichnet ein Verfahren zur Sterilisation von Materialien und Gegenständen mittels gesättigtem Dampf unter Druck in einem Autoklaven. Ein Autoklav ist ein geschlossenes Gerät, das in der Lage ist, hohen Druck und hohe Temperaturen zu erzeugen, um Mikroorganismen wie Bakterien, Viren, Pilze und Sporen abzutöten.
Bremsstufe	Bestimmt, wie schnell die Zentrifuge von der Maximaldrehzahl bis zum vollständigen Stillstand abgebremst wird, beeinflusst durch verschiedene Stufen von sanft bis schnell.
Deckel	Der Teil der Zentrifuge, der während des Betriebs geschlossen bleibt, um die Sicherheit zu gewährleisten und die Integrität der Proben zu schützen.
Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schutzschalter)	Der Fehlerstrom-Schutzschalter unterbricht die Stromzufuhr bei Fehlerstrom und schützt so vor Stromschlägen und Bränden.
Inbetriebnahme	Der Vorgang des Einrichtens und Startens der Zentrifuge vor dem ersten Gebrauch oder nach einer Wartung.
Kontaminationsgefahr	Risiko der Verunreinigung der Proben oder der Arbeitsumgebung, insbesondere durch pathogene Organismen oder chemische Substanzen.
Netz-Reset	Ein Vorgang zum Zurücksetzen der elektrischen Versorgung der Zentrifuge, um Systemfehler zu korrigieren oder das System neu zu starten.
PIN	Persönliche Identifikationsnummer, die für den Zugang zu gesicherten Funktionen der Zentrifuge verwendet wird.
RCF (Relative centrifugal force)	Relative Zentrifugalbeschleunigung Die auf die Probe während der Zentrifugation wirkende Kraft, gemessen als Vielfaches der Erdbeschleunigung (g).
Rotor	Der drehbare Teil der Zentrifuge, in dem die Probenbehälter eingesetzt werden. Rotoren können je nach Anwendungszweck variieren.
Sicherheitsbereich	Der Bereich um die Zentrifuge, der frei von Hindernissen sein muss, um Sicherheit während des Betriebs zu gewährleisten.
UDI (Unique Device Identification)	Ein weltweites System zur eindeutigen Identifizierung medizinischer Geräte über ihre gesamte Lebensdauer.
Zentrifugation	Der Vorgang der Anwendung einer Zentrifugalbeschleunigung, um Komponenten einer Lösung basierend auf ihrer Dichte zu trennen.
Zentrifugationskontingent	Kontingent (Anzahl) an zugelassenen Zentrifugationen, die der Kunde durchführen darf, obwohl eine Fehlfunktion des Rotor-Identifikationssystems vorliegt.

DOMINIQUE DUTSCHER SA

13 Index

A

Allgemeine Sicherheitshinweise. 10
Anlaufstufe. 31
Anschließen der Zentrifuge. 23
Aufstellen der Zentrifuge. 21
Auspacken. 21
Ausschalten. 25
Autoklavieren. 73

B

Bedienoberfläche
- Tastenfeld - Buchstaben, Zahlen. 35, 36
- Tastenfeld - Eingabe löschen. 36
- Tastenfeld - Großbuchstaben. 36
- Tastenfeld - Leertaste. 35
- Tastenfeld - Sonderzeichen. 36

Befüllen. 28
Beladen. 28
Benutzereinstellungen
- Akustisches Signal. 62
- Automatischer Start nach dem Schliessen des Deckels. 61
- Berechtigungsebene. 67
- Bildschirmhelligkeit. 64
- Datum. 65
- Display-Animationen. 63
- Energiesparmodus. 64
- Laufzeit-Darstellung. 59
- Öffnen des Deckels beim Einschalten. 60
- Öffnen des Deckels nach Zentrifugation. 60
- PIN ändern. 68
- Rotor-Info überschreiben. 69
- Schrittweite bei Laufzeiteinstellungen. 60
- Service-Hinweis. 61
- Standardeinstellungen. 70
- Startpunkt Quick Adjust. 59
- Systemsprache. 67
- Temperatureinheit. 66
- Uhrzeit. 65
- Visuelles Signal. 62

Berechtigungsebenen
- Berechtigungen. 8

Betreiberpflichten
- Pflichten des Betreibers. 9

Bio-Sicherheitssystem
- prüfen. 74
- reinigen. 72

Bremsstufe. 31

D

Dauerlauf. 39
Deckel
- öffnen. 26
- schließen. 26

Drehzahl. 43, 48

E

Einschalten. 25
- Erstes Einschalten. 23

Einstellungsmenü
- Benutzereinstellungen. 59
- Erweiterte Einstellungen. 70
- Geräteinformationen. 56
- Open-Source-Lizenzen. 71
- Service-Einstellungen. 70

Entsorgung. 85

F

Fehlermeldungen. 76

G

Gerät
- desinfizieren. 73
- reinigen. 72

Geräteinformationen
- Betriebsstunden. 57
- Datenexport auf USB-Stick. 58
- Fehlerhistorie. 57
- Rotorinformationen. 56
- Service-Kontaktdaten. 58
- Systeminformationen. 56

I

Informationszeilen. 34

L

Lagerbedingungen. 20
Laufzeit. 31
Lieferumfang. 19
Logos. 15

M

Menüs
- Einstellungsmenü. 38
- Hauptmenü. 36
- Programmmenü. 38
- Quick Adjust Menü. 37

N

NETZ-RESET. 84

P

Programm
- ändern. 47
- aufrufen. 46
- erstellen. 46
- kopieren. 51
- löschen. 54
- Pre-Cooling. 45
- umbenennen. 52

Programmfavorit
- Favoriten anlegen. 49
- löschen. 50

Programmfavoriten
- aufrufen. 50

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Q
Quick Adjust Menü. 42
R
Relative Zentrifugalbeschleunigung
RCF. 30
Rotor
beladen. 29
einsetzen. 26
entnehmen. 26
Symbolik. 29
Rotordeckel
abnehmen. 27
aufsetzen. 27
Rücksendung. 17
S
Schilder
am Gerät. 16
auf der Verpackung. 16
Sicherheitshinweise. 10
Startzeitpunkt der Laufzeit
ändern. 43, 48
Störungsbehebung. 76
Symbole. 6, 33
T
Transportbedingung. 19
Transportsicherung
befestigen. 20
entfernen. 21
Trouble shooting. 76
Typenschild. 14
Z
Zentrifugation
Kurzzeitzentrifugation. 41
mit höherer Stoffdichte. 30
mit Zeitvorwahl. 40
Zentrifugiergefäße
befüllen. 28
tauschen. 75
Zertifizierungen. 15
Zubehör
autoklavieren. 73
desinfizieren. 73
prüfen. 74
reinigen. 72

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Operating instructions

MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



DOMINIQUE BUTSCHER SAS

Translation of the original operating instructions

©2025 - All rights reserved

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstrasse 12

D-78532 Tuttlingen, Germany

Telephone: +49 (0)7461 705-0

Fax: +49 (0)7461 705-1125

Email: info@hettichlab.com, service@hettichlab.com

Internet: www.hettichlab.com

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Table of contents

1 About this document. 6
1.1 Use of this document. 6
1.2 Gender reference. 6
1.3 Symbols and labels in this document. 6
1.4 Explanation of terms. 7
2 Safety. 7
2.1 Intended use. 7
2.2 Foreseeable misuse. 7
2.3 Use of accessories. 8
2.4 Service life. 8
2.5 Personnel qualifications. 8
2.5.1 Authorisation levels. 8
2.6 Personal protective equipment. 9
2.7 Operator obligations. 9
2.8 Safety instructions. 10
3 Device overview. 12
3.1 Technical data. 12
3.2 Rating plate. 13
3.3 Certifications and logos. 14
3.4 European registration. 15
3.5 Important labels on the packaging. 15
3.6 Important labels on the device. 16
3.7 Returns. 16
3.8 Operating and indicator elements. 17
3.8.1 Control. 17
3.8.2 Controls. 17
3.9 Scope of delivery. 18
4 Transport and storage. 18
4.1 Transport and storage conditions. 18
4.2 Transport dimensions and transport weight. 19
4.3 Fastening the transport lock. 20
5 Commissioning. 20
5.1 Unpacking the centrifuge. 20
5.2 Removing the transport lock. 20
5.3 Setting up and connecting the centrifuge. 20
5.4 Switching on for the first time. 22
5.5 Switching the centrifuge on and off.. 24
6 Operation. 25
6.1 Opening and closing the lid. 25
6.2 Removing and inserting the rotor. 25
6.3 Fitting and removing the rotor lid. 26
6.4 Loading. 27

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5 Centrifugation parameters. 29
6.5.1 Relative centrifugal force, RCF. 29
6.5.2 Centrifugation of substances or mixtures of substances with a density higher than 1.2 kg/dm³. 29
6.5.3 Ramp-up and brake levels. 30
6.6 User interface. 31
6.6.1 Dealing with messages. 31
6.6.2 Basic displays. 32
6.6.3 Keypad. 34
6.7 Menus. 35
6.7.1 Main menu. 35
6.7.2 Quick Adjust Menu. 36
6.7.3 Program menu. 37
6.7.4 Settings menu. 37
6.8 Centrifugation. 37
6.8.1 Continuous operation. 37
6.8.2 Centrifugation with time setting. 38
6.8.3 Short-term centrifugation. 39
6.9 Quick stop function. 41
6.10 Software operation. 41
6.10.1 Using Quick Adjust. 41
6.10.2 Program menu. 43
6.10.2.1 Program *'Pre-cooling'*. 43
6.10.2.2 Creating a program. 44
6.10.2.3 Retrieving a program. 45
6.10.2.4 Changing a program. 45
6.10.2.5 Creating program favourites. 47
6.10.2.6 Retrieving program favourites. 48
6.10.2.7 Deleting program favourites. 49
6.10.2.8 Copying a program. 50
6.10.2.9 Renaming a program. 51
6.10.2.10 Deleting a program. 52
6.10.2.11 Starting a centrifugation run in the Program menu. . . . 53
6.10.3 Displaying parameters of the last centrifugation run. 53
6.10.4 Settings menu. 54
6.10.4.1 Device information. 54
6.10.4.2 User settings. 57
6.10.4.3 Service settings and Advanced settings. 68
6.10.4.4 Open source licences. 68
7 Maintenance, cleaning and care. 69
7.1 Cleaning. 69
7.2 Disinfection. 70
7.3 Maintenance. 71

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8 Troubleshooting. 73
8.1 Fault description. 73
8.2 Warning descriptions. 77
8.3 Performing a MAINS RESET. 81
8.4 Emergency release. 81
8.5 Replacing the mains input fuse. 82
9 Spare parts. 82
10 Disposal. 82
10.1 General instructions. 82
11 Free and Open Source Software. 84
12 Glossary. 86
13 Index. 87

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 About this document

1.1 Use of this document

- Read this document carefully and in full before commissioning the device for the first time.
  Observe other enclosed instruction sheets where necessary.
- This document is part of the device and must be kept within easy reach.
- This document must be included if the device is passed on to a third party.
- The current version of the document in the available languages can be found on the manufacturer's website: ➦ *https://www.hettichlab.com/de/download-center/*

1.2 Gender reference

The employed masculine or feminine language form is to facilitate reading. In the spirit of equal treatment, corresponding terms apply in principle to all genders and do not imply any valuation.

1.3 Symbols and labels in this document

General symbols

The following markers are used in this document to highlight instructions, results, listings, references and other elements:

Marker	Explanation
1. 2. 3. ...	Step-by-step instructions
➡	Results of action steps
➦	References to sections of the document and other applicable documents
■ ... ■ ...	Listings without a fixed order
[Buttons]	Controls (for example: buttons, switches)
'Indicator'	Indicator elements (for example: signal lights, screen elements)

Warnings

Hazard levels	Meaning
DANGER	Indicates a hazard which, if not avoided, will result in death or serious injury.
WARNING	Indicates a hazard which, if not avoided, could result in death or serious injury.
CAUTION	Indicates a hazard which, if not avoided, could result in minor or moderate injuries.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Hazard levels	Meaning
NOTE	Indicates a hazard which, if not avoided, could result in damage to property.

Worth knowing

Recommenda-tions	Meaning
Tip/Info	Indicates information for efficient operation and know-how for effective use of the device.

1.4 Explanation of terms

The term "centrifuge" employed in these operating instructions refers to the device referred to on the cover sheet.

2 Safety

2.1 Intended use

The centrifuge MIKRO 2.0 General Purpose, MIKRO 2.0 R General Purpose is a general laboratory device that is placed on the market in accordance with Machinery Directive 2006/42/EC (a changeover to Machinery Directive 2023/1230 will occur in July 2026).

The device is used to separate aqueous solutions and suspensions up to a density of 1.2 kg/dm³. The user can set the variable physical parameters within the limits specified by the device.

The centrifuge may only be used by qualified personnel in closed laboratories.

Disclaimer

Intended use also includes observing all information in the operating instructions and performance of all the required inspection and maintenance work. Any other use or use beyond this scope is considered improper. Andreas Hettich GmbH shall not be liable for any damage arising from such non-compliant use.

If the centrifuge is installed in another device or integrated into a system, the manufacturer of the system as a whole is responsible for its safety.

2.2 Foreseeable misuse

Use of the centrifuge outside the defined conditions is considered improper use.

Among other things, the following are considered improper use:

- Use of the centrifuge in explosive environments.
- Use of the centrifuge in radioactive environments.
- Use of the centrifuge in biologically contaminated environments.
- Use of the centrifuge in chemically contaminated environments.
- Use of the centrifuge in corrosive environments.
- Centrifugation of combustible materials.
- Centrifugation of explosive materials.
- Centrifugation of radioactive materials.
- Centrifugation of chemically highly reactive materials.
- Centrifugation of corrosive materials.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.3 Use of accessories

Only use accessories approved by the manufacturer for the intended use of the centrifuge.

2.4 Service life

The planned service life of the device is 7 years.

Service life of the accessory in terms of the number of cycles and/or service life as indicated on the accessory.

2.5 Personnel qualifications



All control and safety devices must only be operated by trained persons.

Qualified mechanics

For the purposes of this documentation, qualified mechanics are persons who are familiar with the design, mechanical installation, commissioning, troubleshooting and maintenance of the product and who have the following qualifications:

- Qualification / training in the field of mechanics in accordance with national regulations.

Qualified electricians

For the purposes of this documentation, qualified electricians are persons who are familiar with the design, electrical installation, commissioning, troubleshooting and maintenance of the product and who have the following qualifications:

- Qualification / training in electrical engineering in accordance with national regulations.

Qualified refrigeration technicians

For the purposes of this documentation, qualified refrigeration technicians are persons who are familiar with the design and installation of refrigeration and chilling equipment, and the commissioning, troubleshooting and maintenance of the product and who have the following qualifications:

- Qualification / training in the field of refrigeration and cooling technology in accordance with national regulations.
- An appropriate certificate of competence (e.g. in accordance with ISO 22712) for working with A3 refrigerants must be available.

Trained person

For the purposes of this documentation, these are persons who have received instruction enabling them to carry out work in the areas of transportation, storage and operation.

2.5.1 Authorisation levels

Authorisation level 1

"Restricted rights"

A user who uses the system to complete a task. Centrifugations can be started and stopped. Changing programs or viewing and changing system settings is not permitted.

If you select authorisation level 1, you can specify which programs can be executed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

The user can only use some functions after a user with authorisation level 3 has entered a PIN.

Example: loader / assistant / student

Authorisation level 2

"Standard rights"

Authorisation level 1 rights are included.

A user with advanced knowledge. The user is allowed to change the value settings in Quick Adjust. This has a corresponding effect on short-term centrifugation. Event messages/logs can be viewed. Readout and analysis of system information is possible to a limited extent.

Some functions can only be used by authorisation level 2 users after an authorisation level 3 user has entered a PIN.

Authorisation level 3

"Administrator"

Authorisation level 2 rights are included.

A user who is allowed to make changes to the system and programs. Readout and analysis of system information is possible.

The user must set the PIN when using the device for the first time.

Example: laboratory manager / product manager

2.6 Personal protective equipment

Observe national and local regulations on safety and accident prevention. Select and provide protective clothing such as protective footwear, safety gloves and protective goggles in alignment with the respective activities and the expected risks.

2.7 Operator obligations

Ensure that all the work listed below is carried out only by qualified personnel:

- Transportation, unpacking, lifting
- Setup
- Operation
- Maintenance
- Disposal

The operator must ensure that persons working on the device observe the rules and regulations as well as the following instructions:

- National and local regulations pertaining to safety, accident prevention and environmental protection.
- Do not install or commission any damaged devices.
- The necessary protective equipment must be provided.
- Operate the device only when it is in perfect working order.
- Periodically check that personnel are working safely and in compliance with the safety information in the operating instructions.
- Check protective equipment regularly to ensure it is serviceable.
- Do not remove attached safety and warning notices and ensure they remain legible.
- Persons under the influence of alcohol, drugs or medicines that affect their ability to react must not operate or maintain the device.
- Keep the operating instructions available in the place where the device is used.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Pass the operating instructions on to the buyer when the device is sold.

2.8 Safety instructions

Reporting of events and incidents

In the event of incidents or notifiable events involving the device or its accessories, these must be reported to the manufacturer and, where applicable, to the competent authority where the user and/or the patient is registered.

Manufacturer:

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstrasse 12

78532 Tuttlingen, Germany

Phone: +49 7461 705 0

E-mail: info@hettichlab.com

DANGER

Risk of contamination

Inadequate cleaning or failure to observe the cleaning instructions can lead to contamination risks.

- Observe national and local regulations on safety and accident prevention.
- Observe cleaning instructions.
- Wear personal protective equipment when cleaning the device.
- Comply with laboratory regulations (e.g. TRBAs, the German Protection against Infection Act, hygiene plan) for handling biological agents.

DANGER

Risk of fire and explosion

Risk of accidents, injuries or damage to property due to fire or explosion.

- Observe regulations and directives for handling chemicals and hazardous substances.
- Do not use corrosive chemicals.
- Do not use dangerous chemicals.
- Do not use corrosive extraction agents.
- Do not use strong acids.

WARNING

Risk of injury

Inadequate or late maintenance can result in injuries.

- Observe maintenance intervals.
- Check the device for visible damage or defects.
  If any visible damage or defects are present, immediately remove the device from service and inform a service technician.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



WARNING

Risk of electric shock

Liquids that penetrate the device may cause electric shocks.

- The device must be protected from external contact with liquids.
- Do not pour any liquids inside the device.
- The original transport packaging must be used when transporting the device.



WARNING

Contamination with hazardous substances and substance mixtures

Observe the following actions for substances and substance mixtures that are toxic, radioactive and/or contaminated with pathogenic microorganisms:

- As a rule, use only centrifuge tubes with special screw caps for hazardous substances.
- Use sealable centrifuge tubes with a biosafety system for materials of risk groups 3 and 4.
- If no biosafety system is used, the device is not micro-biologically tight in the sense of standard EN / IEC 61010-2-020.
- Contact the manufacturer if necessary.



WARNING

Risk of injury and device damage due to the rotor

A loose rotor can cause injuries and device damage.

- Check that the rotor is firmly seated.
- Follow maintenance intervals.



CAUTION

Risk of injury

Long hair and clothing can get caught in the rotor during manual movement.

- Tie long hair back.
- Do not allow garments to hang in the centrifuging chamber.



NOTICE

Damage

Incorrect voltage or frequency.

- Only operate the device according to the specifications on the rating plate.
  Compliance with the instructions for use.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

NOTICE

Damage

Aborting the program early can cause damage to the device and samples.

– Do not switch off, perform an emergency release or pull out the mains plug.

3 Device overview

3.1 Technical data

Manufacturer	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen	
Model	MIKRO 2.0	MIKRO 2.0 R
Type	2440	2460
Mains voltage (±10%)	100-240 V 1~	100-240 V 1~
Mains frequency	50-60 Hz	50-60 Hz
power consumption	270 VA	420 VA
Refrigerant	-	R290
Refrigerant content	-	35 g
Global warming potential (GWP)	-	0,02
max. capacity	12 x 5 ml	
max. permissible density	1.2 kg/dm³	
max. speed (RPM)	16100	
max. acceleration (RCF)	25000	
max. kinetic energy	6400 Nm	
Obligation to perform checks (DGUV Rules 100-500) (valid only in Germany)	No	
Ambient conditions (EN / IEC 61010-1):		
Installation site	indoors only	
Altitude	up to 3000 m above sea level	
Ambient temperature	2 °C to 40 °C	5 °C to 35 °C
Humidity	maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31 °C, decreasing linearly to 50% relative humidity at 40 °C.	

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Overvoltage category (IEC 60364-4-443)	II	
Pollution level	2	
Device protection class	I not suitable for use in potentially explosive atmospheres.	
EMC:		
Emitted EM interference, EM interference immunity	EN / IEC 61326-1 Class B FCC Class B	EN / IEC 61326-1 Class B FCC Class B
Noise level (rotor-dependent)	≤58 dB(A)	≤61 dB(A)
Dimensions:		
Width	240 mm	240 mm
Depth	389 mm	538 mm
Altitude	225 mm	250 mm
Weight	approx. 18 kg	approx. 28 kg

3.2 Rating plate

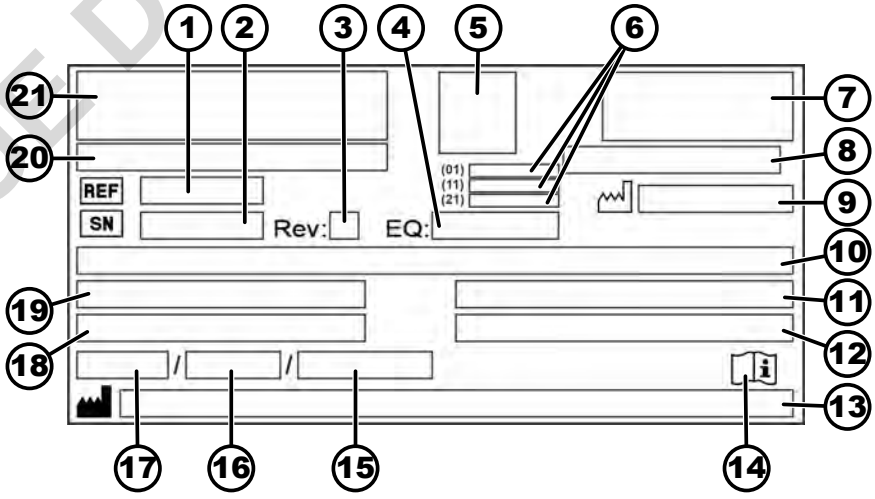


Fig. 1: Rating plate

1	REF Item number	12	Maximum permissible density
2	SN Serial number	13	Manufacturer's address
3	Revision	14	Follow the user manual
4	Equipment number	15	Maximum permissible pressure (PS) in the refrigeration system (only for devices with cooling)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5	UDI code	16	Refrigerant content (only for devices with cooling)
6	Content of the UDI code: (01) Global Trade Item Number (GTIN) (11) Date of manufacture (21) Serial number	17	Refrigerant type (only for devices with cooling)
7	EAC mark, CE mark	18	Maximum speed in revs per minute
8	Country of manufacture	19	Current draw (A) or power consumption (VA)
9	Date of manufacture	20	Device designation
10	Mains voltage and mains frequency	21	Manufacturer's logo
11	Maximum kinetic energy		

3.3 Certifications and logos

Certifications



ISO 9001

Quality management system in accordance with ISO 9001



ISO 14001

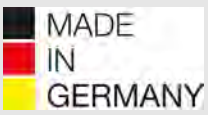
Environmental management in accordance with ISO 14001



EN ISO 13485

Quality management in accordance with ISO 13485

Logos



Made in Germany

Device was developed and made in Germany.

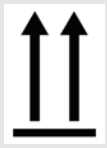
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.4 European registration

Device conformity Device conformity according to EU directives.

CE

3.5 Important labels on the packaging



TOP

This is the correct upright position of the shipping container for transport and/or storage.



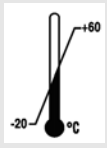
FRAGILE GOODS

The contents of the shipping container are fragile, so it must be handled with care.



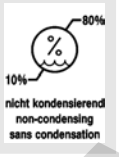
PROTECT FROM MOISTURE

Protect the transport packaging from moisture and keep it in a dry environment.



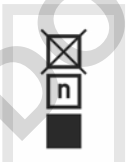
TEMPERATURE LIMITATION

The shipping container must be stored, transported and handled within the indicated temperature range (-20 °C to +60 °C).



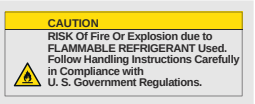
HUMIDITY LIMITATION

The shipping container must be stored, transported and handled within the indicated air humidity range (10 % to 80 %, non-condensing).



STACK LIMITATION BASED ON QUANTITY

Maximum number of identical packages that may be stacked on the lowest package, "n" standing for the number of packages allowed. The lowest package is not included in "n".



Warning of risk of fire and explosion due to flammable refrigerant

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.6 Important labels on the device

The signs on the device must not be removed or covered, or have anything pasted over them.



Attention, general danger area.

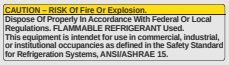
Ensure you read the instructions for commissioning and operation and observe the safety instructions before using the device.



Biohazard warning.



Warning of fire hazard.



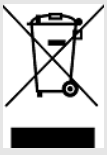
This warning indicates the risk of fire or explosion caused by refrigerants.

Direction of rotation of the rotor.

The orientation of the arrow indicates the rotor's direction of rotation.



Direction of rotation of the emergency release.



Symbol for the separate collection of electrical and electronic equipment, in accordance with Directive 2012/19/EU (WEEE).

Use in European Union countries, Norway and Switzerland.

3.7 Returns

An original Return Material Authorisation (RMA) form from the manufacturer must always be requested for a return. Secure and reliable acceptance and booking in of the goods with the manufacturer is not possible without an original RMA form from the manufacturer. The Return Material Authorisation (RMA) form contains a Declaration of No Objection (UBE), which must be completed in full and enclosed with the return.

If a leak is suspected or confirmed by the service department, the refrigeration circuit must be evacuated prior to return. The same applies in the event of a crash because it is not certain that all the refrigerant will escape.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

If the device and/or accessories are returned to the manufacturer, the complete return shipment must be cleaned and decontaminated by the sender. If returns are not cleaned and/or decontaminated or are insufficiently cleaned and/or decontaminated, this will be performed by the manufacturer and charged to the sender.

The original transport locks must be attached for return shipment, see ➥ *Chapter 4 'Transport and storage' on page 18*. The device must be shipped in its original packaging.

3.8 Operating and indicator elements

3.8.1 Control

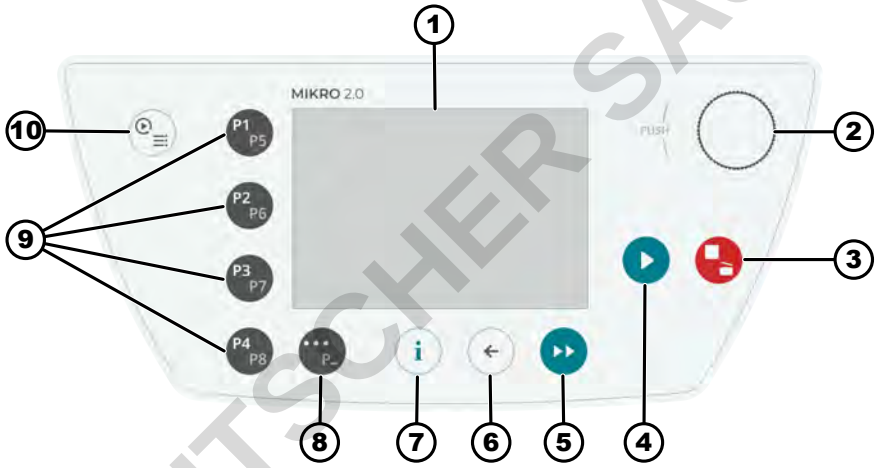


Fig. 2: Control (device without cooling)

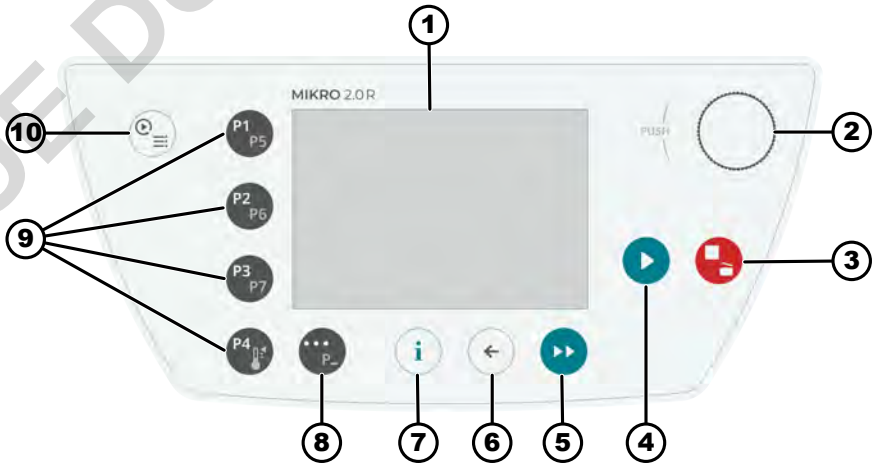


Fig. 3: Control (device with cooling)

3.8.2 Controls

Number	Button and display elements	Description
1	Screen	■ Displays, information and menus
2	Rotary, push button	■ Rotate: set the parameters and change to the next menu item. ■ Press: jump to the next parameter and select a menu item.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Number	Button and display elements	Description
3	STOP, OPEN	■ Press once: centrifuge brakes with set braking ramp. ■ Press twice, or press and hold (quick stop): centrifuge brakes as quickly as possible. ■ Press when the centrifuge is at a standstill: open the lid.
4	START	■ Start centrifugation run. A centrifugation run can be started from Quick Adjust or from the program.
5	SHORT-TERM CENTRIFUGATION	■ The centrifugation run takes place as long as the button is being pressed.
6	BACK	■ Back to the menus. ■ Save changed values.
7	INFO	■ Call up operational data and rotor data.
8	CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON	■ You can access the context menu by pressing the button as soon as *'...'* is displayed in a menu. ■ To select the second level of favourite programs, hold down the button and simultaneously press the desired program shortcut button.
9	SHORTCUT BUTTONS	■ Shortcut buttons for favourite programs P1-P8. ■ Shortcut buttons for favourite programs P1-P7 for MIKRO 2.0 R only. ■ Temperature control program for MIKRO 2.0 R only.
10	QUICK ADJUST, PROGRAM	■ Quick Adjust: Quick setting of parameters. The values can subsequently be transferred to a program. ■ Program: Call up and edit programs.

3.9 Scope of delivery

- 1 offset screwdriver
- 1 power cable
- 1 user manual
- For products distributed in Switzerland:
  1 Import Switzerland sticker

4 Transport and storage

4.1 Transport and storage conditions

Transport conditions

NOTICE

The centrifuge's refrigeration circuit contains flammable refrigerant.

– Comply with possible transport restrictions (e.g. according to ADR or IATA DGR).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

NOTICE

Damage

The device may be damaged if it is not secured during transport.

- Secure the transport locks before transport.
- Observe the transport instructions.

NOTICE

Danger due to condensation in the event of temperature differences

Moisture may damage electrical components.

- Ensure that all surfaces are dry prior to commissioning or maintenance.
- If the temperature changes, wait until the device or component has become acclimatised.
- Prevent moisture from penetrating into sensitive components.
- If moisture forms, switch off the device immediately and allow it to dry properly.

- Before transporting, fasten the transport lock and disconnect the device from the mains socket.
- The transport temperature must be between -20 °C and +60 °C.
- Humidity must not be condensing. Humidity must be between 10% and 80%.
- Be aware of the weight of the device.
- When transporting using a transport aid (e.g., a pallet truck), the transport aid must be able to carry at least 1.6 times the transport weight of the device.
- Secure the device to prevent it tipping over and falling down during transport.
- Never transport the device sideways or upside down.

Storage conditions

- The device must be stored in the original packaging.
- Only store the device in dry rooms.
- The same restriction regarding room size is applicable to storage as well as operation. ➦ *Chapter 2.8 'Safety instructions' on page 10*.
- The storage temperature must be between -20 °C and +60 °C.
- Humidity must not be condensing. Humidity must be between 10% and 80%.

4.2 Transport dimensions and transport weight

Article	Packaging dimensions in mm (L x W x H)	Weight in kg
MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R	240 x 389 x 255 / 240 x 538 x 250	approx. 20 kg / approx. 33 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4.3 Fastening the transport lock

Personnel:

- Trained user

1. Open the lid.
2. Insert the foam cylinder.
3. Close the lid.

5 Commissioning

5.1 Unpacking the centrifuge



CAUTION

Danger of crushing due to parts falling out of the transport packaging.

- Keep the device balanced during the unpacking process.
- Only open the packaging at the points provided for this purpose.



CAUTION

Risk of injury from lifting heavy loads.

- Provide an adequate number of helpers.
- Note the weight. See ➥ *Chapter 3.1 'Technical data' on page 12*.



NOTICE

Damage to the device due to improper lifting.

- Do not lift the centrifuge by the control panel or the control panel holder.

5.2 Removing the transport lock

Personnel:

- Trained user

1. Open the lid.
2. Remove the foam cylinder.
3. Store the foam cylinder in a safe place.
4. Close the lid.

5.3 Setting up and connecting the centrifuge

Setting up the centrifuge



WARNING

Operation of the unit in an explosive, corrosive or radioactively contaminated atmosphere is not in accordance with the intended use.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



WARNING

Risk of injury

Due to insufficient clearance from the centrifuge.

- As per EN / IEC 61010-2-020, no persons, hazardous materials or objects may be present within a safety zone of 300 mm around the centrifuge during a centrifugation run.
- Maintain a distance of 300 mm from the ventilation slots and ventilation openings of the centrifuge.
- The centrifuge's ventilation openings must never be blocked.



CAUTION

Risk of crushing and damage

Changes in position caused by vibration may cause the device to fall.

- Place the device on a stable and level surface.
- Select an installation area that is capable of bearing the weight of the device.
- Observe national and local regulations on safety and accident prevention.



NOTICE

Damage

Any deviation from the external temperature conditions will result in damage to the samples and device.

- Comply with the maximum and minimum permissible ambient temperatures.
- Avoid placing the device next to heat sources.
- Do not place the device in direct sunlight.
- Protect the device from frost.
- Maintain the required clearance around the device.

Personnel:

- Trained user

1. Place the device on a stable and level surface.
2. Maintain a distance of 300 mm around the device.
3. Comply with the ambient conditions in the technical data (➥ *Chapter 3.1 'Technical data' on page 12*).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Connecting the centrifuge

NOTICE

Damage

Property damage caused by unauthorised personnel.

- Do not allow persons without the appropriate authorisation to perform any work on or make changes to devices.
- Only authorised personnel may carry out maintenance and repairs.
- Obtain the manufacturer's approval or guidance before carrying out any work on the device.

NOTICE

Danger due to condensation in the event of temperature differences

Moisture may damage electrical components.

- Ensure that all surfaces are dry prior to commissioning or maintenance.
- If the temperature changes, wait until the device or component has become acclimatised.
- Prevent moisture from penetrating into sensitive components.
- If moisture forms, switch off the device immediately and allow it to dry properly.

Personnel:

- Trained user

1. A type B residual current circuit breaker must be used if the device is additionally protected with a residual current circuit breaker in the building installation.

   When using a different type, the residual current circuit breaker may either not switch off the unit if there is a fault on the unit, or it may switch off the unit even though there is no fault on the unit.
2. Check whether the mains voltage and mains frequency match the specification on the rating plate.
3. Connect the device to a standard mains socket using the mains cable.

5.4 Switching on for the first time

Personnel:

- Authorisation level 3

1. Set the mains switch to *[I]*.
   ➡ Progress bar is displayed.
   The company logo is briefly displayed.
   Animation and introductory text are briefly displayed.
   'Initial start-up' is displayed.
   'Start configuration' is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Language selection is displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired language is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The date format and date selection are displayed.
5. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired date format setting is selected.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The day setting is highlighted in blue and displayed in bold.
7. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the day is selected.
8. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The month setting is highlighted in blue and displayed in bold.
9. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the month is selected.
10. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ The year setting is highlighted in blue and displayed in bold.
11. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the year is selected.
12. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ The time format and time selection are displayed.
13. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired time format setting is selected.
14. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ The hour setting is highlighted in blue and displayed in bold.
15. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the hours is selected.
16. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ The minute setting is highlighted in blue and displayed in bold.
17. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the minutes is selected.
18. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ The PIN input menu is displayed.
19. Rotate *[Rotary, push button]* to select the desired number, then press *[Rotary, push button]* to enter the number.

    To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌫ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].

    Repeat the process until all 8 numbers have been entered.
    ➡ ✓ symbol is highlighted in blue.
20. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ The PIN confirmation menu is displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

21. Rotate *[Rotary, push button]* to select the desired number, then press *[Rotary, push button]* to enter the number.

> *To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌧ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].*

Repeat the process until all 8 numbers have been entered.

➡ ✓ symbol is highlighted in blue.

22. Press *[Rotary, push button]*.

➡ The settings are stored.

'Commissioning successful' is displayed.

'Restart centrifuge' is highlighted in blue.

23. Press *[Rotary, push button]*.

➡ Centrifuge is restarted.

5.5 Switching the centrifuge on and off.

Switching the centrifuge on

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Set the mains switch to *[I]*.

➡ The following displays appear one after the other:

- Progress bar
- Company logo

➡ Quick Adjust menu is displayed.

> *The last menu used before the device was switched off is always displayed. If a program was the last thing to be executed, for example, the Program menu is also displayed when the device is switched on.*
>
> *To simplify and clarify presentation, in this document it is always assumed that the Quick Adjust menu is started.*

Switching off the centrifuge

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The rotor is stationary.

Set the mains switch to *[0]*.

➡ Device shuts down.

Blue background with symbol is displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6 Operation

6.1 Opening and closing the lid

Opening the lid

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The centrifuge is switched on.

The rotor is stationary.

→ Press the *[STOP, OPEN]* button.

➡ The lid unlocks by means of a motor.

Closing the lid



CAUTION

Crushing hazard when closing the lid.

Danger of fingers getting crushed when the closing motor pulls the lid against the seal.

- No parts of the operator's body should be in the hazard zone of the lid when closing the lid.
- To close the lid, press on the lid from above.



NOTICE

Damage to the device caused by the lid slamming.

- Close the lid slowly.
- Do not slam the lid.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

→ Close the lid and press the front edge of the lid down gently.

➡ The lid locks using a motor.

6.2 Removing and inserting the rotor

Rotor removal

Personnel:

- Trained user

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

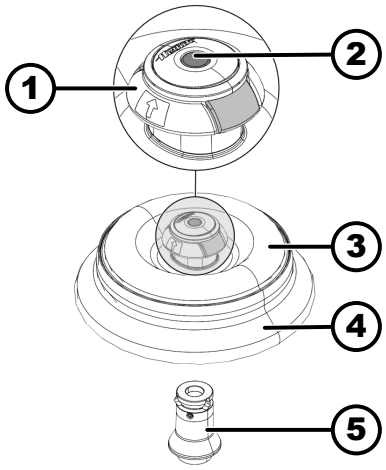


Fig. 4: Inserting and removing the rotor

1 Removal aid
2 Release pin
3 Rotor lid
4 Rotor
5 Rotor mount

1. Open the centrifuge lid.
2. Grip beneath the removal aid (*1*) with your index finger and middle finger.
3. Press the release pin (*2*) down with your thumb.
4. Pull the removal aid (*1*) upwards.
5. Lift the rotor (*4*) with the rotor lid (*3*) upwards from the rotor mount (*5*) and remove.

Inserting the rotor

Personnel:

- Trained user

The centrifuge lid is open.

1. Clean the rotor mount (*5*) and rotor hole.
2. Grip beneath the removal aid (*1*) with your index finger and middle finger.
   ➡ Removal aid (*1*) moves upwards.
3. Place the rotor (*4*) vertically on the rotor mount (*5*).
4. Check whether the rotor (*4*) is correctly inserted.

6.3 Fitting and removing the rotor lid

Removing the rotor lid

Personnel:

- Trained user

The centrifuge lid is open.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

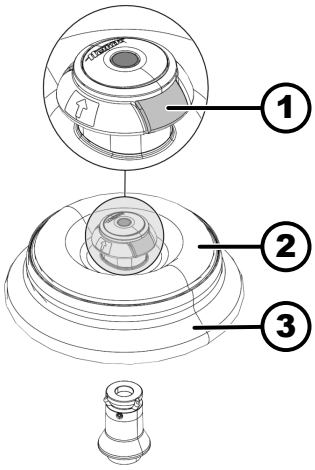


Fig. 5: Fitting and removing the rotor lid

1 Lid release
2 Rotor lid
3 Rotor

1. Press the lid release (*1*) together with your index finger and thumb.
2. Lift the rotor lid (*2*) upwards from the rotor (*3*) and remove.

Fitting the rotor lid

Personnel:

- Trained user

The centrifuge lid is open.

1. Press the lid release (*1*) together with your index finger and thumb.
2. Place the rotor lid (*2*) vertically on the rotor (*3*).
3. Check whether the rotor lid (*2*) is correctly engaged.
   Check whether the lid release (*1*) is in the correct position.

6.4 Loading

Filling centrifuge tubes

WARNING

Risk of injury from contaminated sample material

Leakage of contaminated sample material from the sample tube during centrifugation.

- When working with hazardous substances, only use centrifuge tubes with special screw caps.
- For materials in risk groups 3 and 4, additionally use a biosafety system in accordance with the WHO 'Laboratory Biosafety Manual' alongside sealable centrifuge tubes.

NOTICE

Damage

Device damage due to corrosive substances.

- Do not centrifuge highly corrosive substances.
- Do not allow corrosive substances to enter the device.
- Check the device regularly for corrosion.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Standard glass centrifuge tubes can be loaded up to RCF 4000 (DIN 58970 part 2).

Personnel:

- Trained user

→ Fill centrifuge tubes outside the centrifuge.

The maximum capacity of the centrifuge tubes specified by the manufacturer must not be exceeded.

With angle rotors, the centrifuge tubes must only be filled to the extent that no liquid can be ejected from the tubes during the centrifugation run.

It must be ensured that there is a uniform fill level in the tubes in order to keep the weight differences in the centrifuge tubes as low as possible.

Symbols on the angle rotor

The following symbols appear on the rotor to help with even rotor loading:

- Division of the rotor into four segments.
  Two thick arcs are used for marking.
  Loading aid for even distribution of the centrifugation tubes over four rotor segments.
- Division of the rotor into three segments.
  Location numbers are used for marking, and these appear in a larger font.
  Loading aid for even distribution of the centrifugation tubes over three rotor segments.

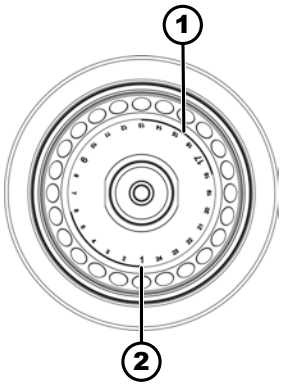


Fig. 6: Rotor with symbols

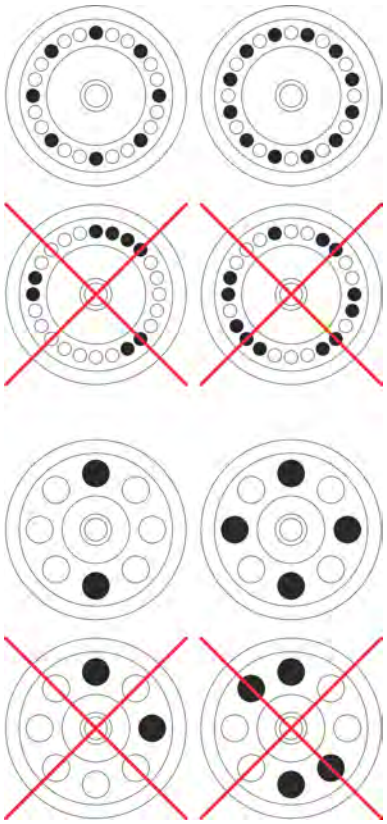
1 Division of the rotor into four segments
2 Division of the rotor into three segments

Loading the angle rotors

Personnel:

- Trained user

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Check that the rotor is firmly seated.
2. The centrifuge tubes must be distributed evenly over all locations on the rotor.

   No liquid must be allowed to enter the rotor and the centrifuging chamber when loading the rotor.

   With rotors, the centrifuge tubes must only be filled to the extent that no liquid can be ejected from the tubes during the centrifugation run.

   The weight of the permissible filling capacity is indicated on each rotor. The weight must not be exceeded.

6.5 Centrifugation parameters

6.5.1 Relative centrifugal force, RCF

The relative centrifugal force (RCF) is dependent on the speed and the centrifuging radius.

RCF is specified as a multiple of the acceleration due to gravity (g).

The RCF is a dimensionless numerical value and is used to compare the separation and sedimentation performance.

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

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

RCF = Relative Centrifugal Force

RPM = revolutions per minute, *[RPM]* = min^{-1}.

r = distance from the axis of rotation to the bottom of the centrifuge tube, *[r]* = mm.

6.5.2 Centrifugation of substances or mixtures of substances with a density higher than 1.2 kg/dm³

The density of the substances or mixtures of substances must not exceed 1.2 kg/dm³ during centrifugation at maximum speed. The speed must be reduced for substances or substance mixtures with a higher density. The permissible speed can be calculated using the following formula:

$$\text{Reduced speed } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1{,}2}{\text{Greater density } [\mathrm{kg/dm^3}]}} * \text{maximum speed [RPM]}$$

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

For example: Maximum speed 4000 RPM, density 1.6 kg/dm³

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

If, in exceptional cases, the maximum load indicated on the bucket is exceeded, the speed must also be reduced. The permissible speed can be calculated using the following formula:

$$\text{Reduced speed } (n_{red}) = \sqrt{\frac{\text{maximum load [g]}}{\text{actual load [g]}}} * \text{maximum speed [RPM]}$$

For example: Maximum speed 4000 RPM, maximum load 300 g, actual load 350 g

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

Please contact the manufacturer if you are not sure.

6.5.3 Ramp-up and brake levels

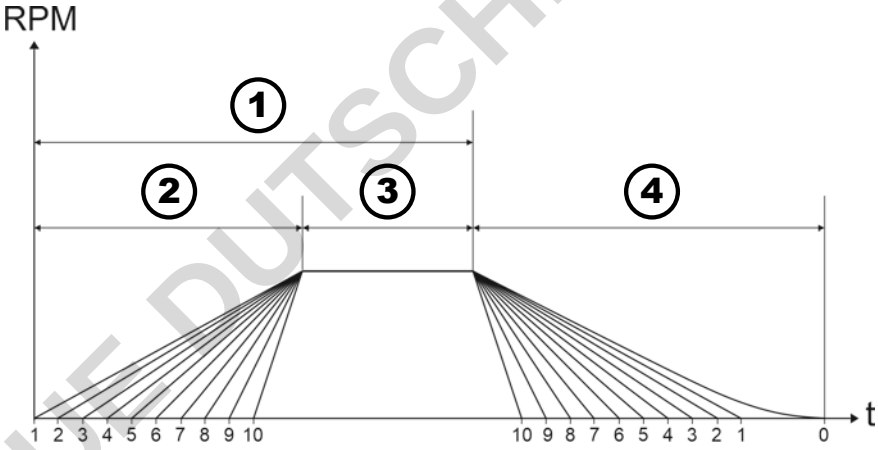


Fig. 7: Ramp-up and brake levels

1 Runtime (runtime measurement after the start of the centrifugation run)
2 Ramp-up levels
3 Runtime (runtime measurement after reaching the speed)
4 Brake levels

Runtime

You can set how the runtime is measured:

- Runtime measurement starts after the start of the centrifugation run (*1*).
- Runtime measurement starts after reaching centrifugation speed (*3*).

To set the runtime measurement, see ➦ *Chapter 6.10.1 'Using Quick Adjust' on page 41*.

Ramp-up levels

10 ramp-up levels can be set (*2*).

- Ramp-up level 1: longest time until the speed is reached.
- Ramp-up level 10: shortest time until the speed is reached.

To set the ramp-up levels, see ➦ *Chapter 6.10.1 'Using Quick Adjust' on page 41*.

Brake levels

11 brake levels can be set (*4*).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Brake level 10: shortest time until the rotor comes to a standstill.
- Brake level 1: second longest time until the rotor comes to a standstill.
- Brake level 0: unbraked ramp-down of the rotor. Longest time until the rotor comes to a standstill.

To set the brake levels, see ➥ *Chapter 6.10.1 'Using Quick Adjust' on page 41*.

6.6 User interface

6.6.1 Dealing with messages

An information, warning or error message is displayed in the information line of the user interface if the centrifuge is in a state that the user needs to be informed about.

For certain messages, both an audible signal (see ➥ *Chapter 6.10.4.2.9 'Audible signal' on page 60*) and a visual signal (see ➥ *Chapter 6.10.4.2.8 'Visual signal' on page 60*) can also be set.

Warning messages can only be acknowledged when a user with authorisation level 3 has entered a PIN.

Information about the centrifugation run



- Show details

Information about the centrifugation run appears in the information line.

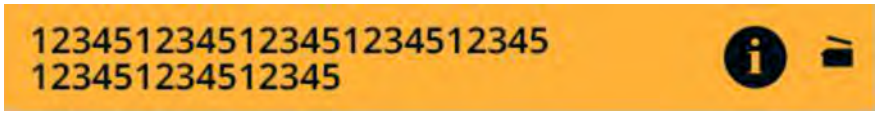
1. Press the *[INFO]* button.
   ➥ Details of the information about the centrifugation run are displayed on the user interface.
2. Press the *[BACK]* button.
   ➥ Details of the information about the centrifugation run are hidden.

- Acknowledge information

Information about the centrifugation run appears in the information line.

Press *[Rotary, push button]* or the *[BACK]* button, or open the lid.
➥ Information is acknowledged.

Warning messages



- Show details

Warning message appears in the information line.

1. Press the *[INFO]* button.
   ➥ Details of the warning message are displayed on the user interface.
2. Press the *[BACK]* button.
   ➥ Details of the warning message are hidden.

- Acknowledge message

Warning message appears in the information line.

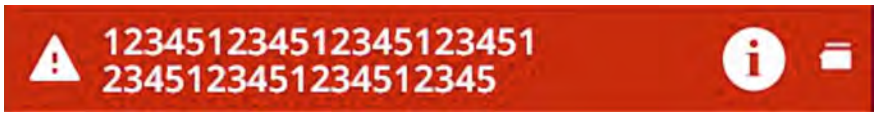
1. *[Rotary, push button]* or press the *[BACK]* button.
   ➥ Query is displayed.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➥ Message is acknowledged.

A PIN must be entered for authorisation level 1.

It may be necessary to enter a PIN for authorisation level 2.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Error messages



- Show details

Error message appears in the information line.

1. Press the *[INFO]* button.
   ➡ Details of the error message are displayed on the user interface.
2. Press the *[BACK]* button.
   ➡ Details of the error message are hidden.

- Acknowledge message

Error message appears in the information line.

Switching the centrifuge off and on again, see ➥ *Chapter 5.5 'Switching the centrifuge on and off.' on page 24*.

➡ If the error message persists, contact the manufacturer's service department.

6.6.2 Basic displays

All illustrated user interfaces and their contents are for illustration purposes only.

The parameters of the actual programs may differ from those shown here.



Fig. 8: Program menu

1 Scroll bar
2 Status bar

Scroll bar

In the various menus, the scroll bars indicate the length of the list and the position of the selected entry.

Status bar

The following symbols can be displayed in the status bar:

Symbol	Meaning
	Indicates the progress of the centrifugation run.
	Start of the centrifugation run as soon as the lid is closed.

DOMINIQUE OUTSCHER SAS

Symbol	Meaning
	For uncooled centrifuges only: Lid opens automatically after a successful centrifugation run
3	Authorisation level Level 1: Restricted rights Level 2: Standard rights Level 3: Administrator
	The set parameters do not match the rotor used.

Information lines



Fig. 9: Information line

1 Information line

The following symbols can be displayed in the information lines:

Symbol	Meaning
	The lid is closed.
	The lid is open.
	More information can be displayed by pressing the *[INFO]* button.
	error message
	Wait
	Short-term centrifugation

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Symbol	Meaning
	Copy
	Settings
	Action performed successfully.
	Action cancelled.

6.6.3 Keypad



Fig. 10: Keypad

1 Country-specific keypad
2 Delete input
3 Space bar
4 Toggle between upper and lower case letters
5 Special characters
6 Letters and numbers

Letters and numbers

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired letter or number is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The letter or number is transferred to the input field.

Space bar

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the space bar (*3*) is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ A space is transferred to the input field.

Toggle between upper and lower case letters

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the symbol (*4*) is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Upper or lower case letters are displayed.

DOMINIQUE DU ER SAS

Special characters

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the symbol (*5*) is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The special characters are displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired special character is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The special character is transferred to the input field.

Delete input

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the symbol (*2*) is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The last entry is deleted from the input field.

Country-specific keypad

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the language code of the country (*1*) is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The country-specific keypad for the displayed country is displayed.
   ➡ The next possible language code (*1*) is displayed in alphabetical order.

6.7 Menus

6.7.1 Main menu



Fig. 11: Main menu

1 Quick Adjust menu
2 Program menu
3 Settings menu
4 Status bar

Selecting a menu

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired menu symbol is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The background of the selected menu symbol turns white.
   Menu contents are displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Changing the menu

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

A menu is selected.

1. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The background of the menu symbol is highlighted in blue.
   The main menu is displayed.
2. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired menu symbol is highlighted in blue.
3. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The background of the selected menu symbol turns white.
   Menu contents are displayed.

Procedure if you only want to toggle between the Quick Adjust menu and the Program menu:

Press the *[QUICK ADJUST, PROGRAM]* button.
➡ You can toggle back and forth between the Quick Adjust menu and the Program menu.
Menu contents are displayed.

6.7.2 Quick Adjust Menu

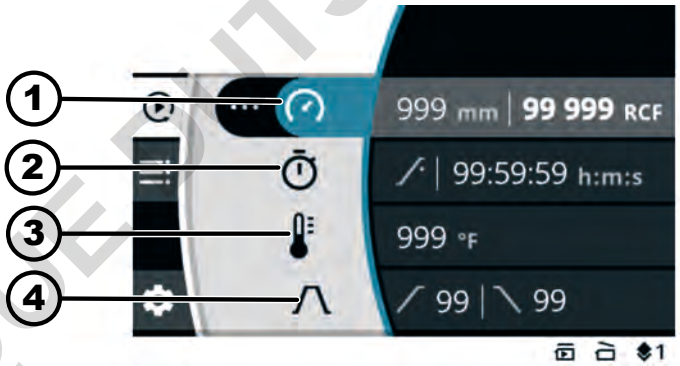


Fig. 12: Quick AdjustMenu

1 Centrifuging radius, speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF)
2 Runtime
3 Temperature (only for devices with cooling)
4 Ramp-up and brake level

To select the Quick Adjust menu, see ➡ *Chapter 6.7.1 'Main menu' on page 35*

To set the parameters, see ➡ *Chapter 6.10.1 'Using Quick Adjust' on page 41*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.7.3 Program menu

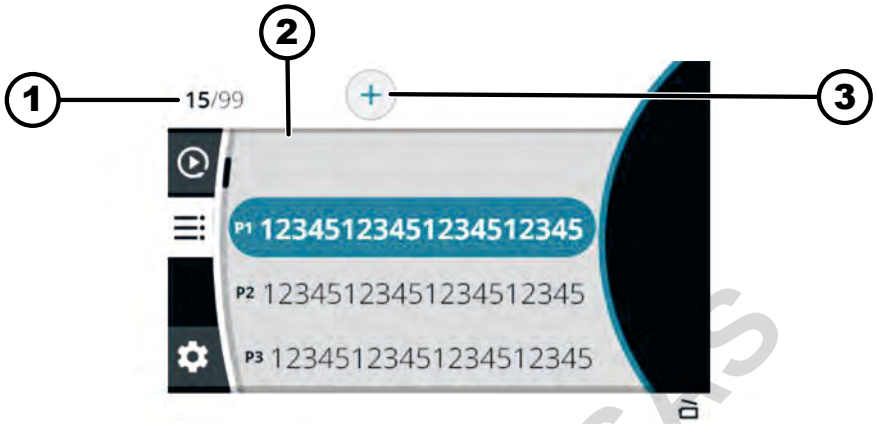


Fig. 13: Program menu

1 Number of programs created / maximum number of possible programmes
2 List of existing programs
3 Create new program

Menu selection, see ➦ *Chapter 6.7.1 'Main menu' on page 35*

For further settings, see ➦ *Chapter 6.10.2 'Program menu' on page 43*

6.7.4 Settings menu

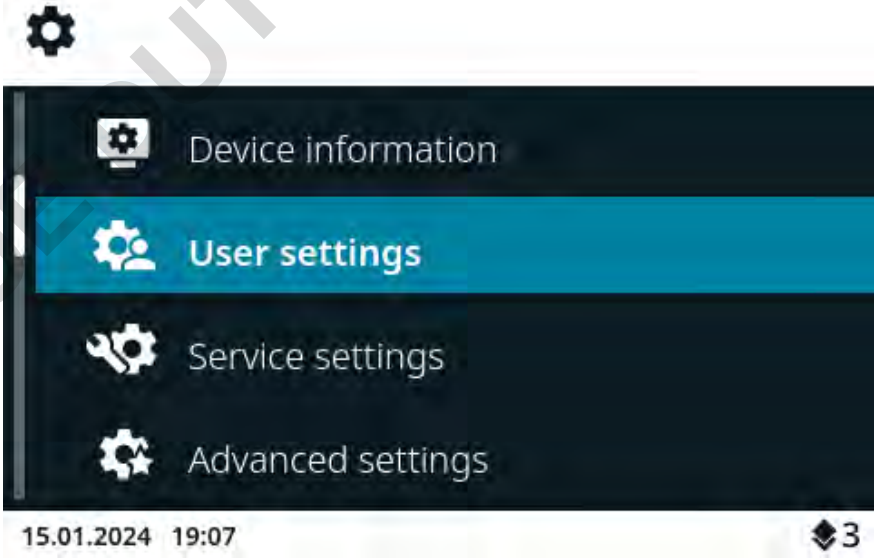


Fig. 14: Settings menu

To select the Settings menu, see ➦ *Chapter 6.7.1 'Main menu' on page 35*

For further settings, see ➦ *Chapter 6.10.4 'Settings menu' on page 54*

6.8 Centrifugation

6.8.1 Continuous operation

Personnel:

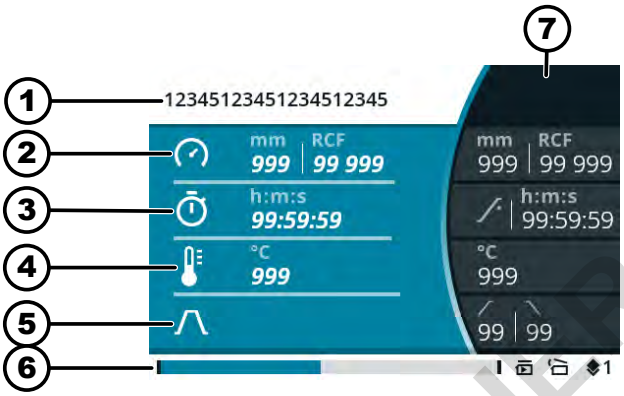
- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

DOMINIQUE OUTSCHER SAS

The rotor is installed and the centrifuge lid is closed.

The ∞ symbol is set as the runtime in the Quick Adjust menu or the Program menu of the selected program. ➦ *Chapter 6.10.1 'Using Quick Adjust' on page 41*

1. Press the *[START]* button.
   ➡ The centrifugation run is started.
   The following summary is displayed during the centrifugation run:



1 Selected program or Quick Adjust
2 Current centrifuging radius, speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF)
3 Current runtime
4 Current temperature (for devices with cooling)
5 Symbol for ramp-up and brake level
6 Status bar
7 Set target values

2. Press the *[STOP, OPEN]* button to end the centrifugation run.
   ➡ Ramp-down takes place with the set brake level.
   The lid can be opened shortly after the rotor has come to a standstill.
   Information line with information about the centrifugation run is displayed.
3. If required: Press the *[INFO]* button after the centrifugation run.
   ➡ Centrifugation run parameters are displayed.
4. If required: Press the *[BACK]* button.
   ➡ Centrifugation run parameters are hidden.
5. Opening the lid
   or
   Press the *[BACK]* button.
   ➡ The original screen is displayed.

6.8.2 Centrifugation with time setting

Personnel:

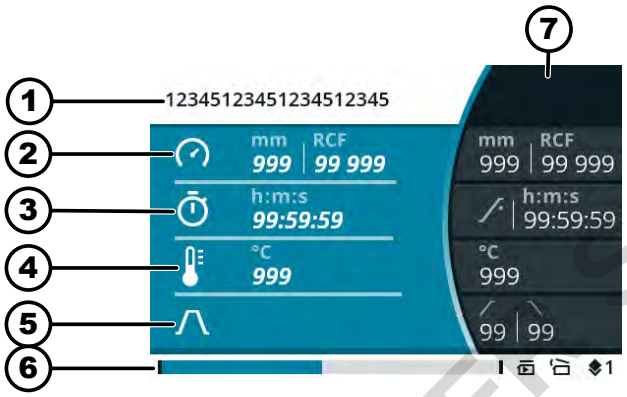
- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The rotor is installed and the centrifuge lid is closed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

The desired parameters are set in the Quick Adjust menu or the program selected from the Program menu. ➥ *Chapter 6.10.1 'Using Quick Adjust' on page 41* ➥ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Press the *[START]* button.
   ➡ The centrifugation run is started.
   The following summary is displayed during the centrifugation run:



1 Selected program or Quick Adjust
2 Current centrifuging radius, speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF)
3 Remaining runtime
4 Current temperature (for devices with cooling)
5 Symbol for ramp-up and brake level
6 Status bar
7 Set target values

2. Wait until the runtime has elapsed, or press the *[STOP, OPEN]* button to interrupt the centrifugation run.
   ➡ Ramp-down takes place with the set brake level.
   The lid can be opened shortly after the rotor has come to a standstill.
   Information line with information about the centrifugation run is displayed.
3. If required: Press the *[INFO]* button after the centrifugation run.
   ➡ Centrifugation run parameters are displayed.
4. If required: Press the *[BACK]* button.
   ➡ Centrifugation run parameters are hidden.
5. Opening the lid
   or
   Press the *[BACK]* button.
   ➡ The original screen is displayed.

6.8.3 Short-term centrifugation

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The rotor is installed and the centrifuge lid is closed.

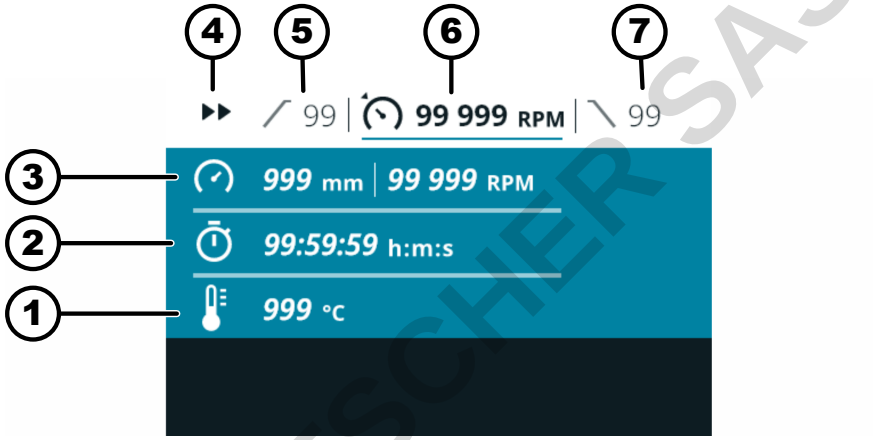
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

The desired parameters are set in the Quick Adjust menu. ➦ *Chapter 6.10.1 'Using Quick Adjust' on page 41*

1. Press and hold the *[SHORT-TERM CENTRIFUGATION]* button.
   ➡ The centrifugation run is started.

> *Short-term centrifugation can be started when the Quick Adjust menu, the main menu or the program list is displayed.*

The following summary is displayed during the centrifugation run:



1 Current temperature (for devices with cooling)
2 Current runtime
3 Current centrifuging radius, speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF)
4 Short-term centrifugation indicator
5 Set ramp-up level
6 Set speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF)
7 Set brake level

2. Release the *[SHORT-TERM CENTRIFUGATION]* button to end the centrifugation run.
   ➡ Ramp-down takes place with the set brake level.
   The lid can be opened shortly after the rotor has come to a standstill.
   Information line with information about the centrifugation run is displayed.
3. If required: Press the *[INFO]* button.
   ➡ Centrifugation run parameters are displayed.
4. If required: Press the *[BACK]* button.
   ➡ Centrifugation run parameters are hidden.
5. Opening the lid
   or
   Press the *[BACK]* button.
   ➡ The original screen is displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.9 Quick stop function

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Press the *[STOP, OPEN]* button twice

or

Press and hold the *[STOP, OPEN]* button.

➡ Ramp-down takes place with the fastest possible braking.

6.10 Software operation

6.10.1 Using Quick Adjust

Quick Adjust menu is selected, ➦ *Chapter 6.7.2 'Quick Adjust Menu' on page 36*.

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Change parameters while at a standstill

The following description assumes that the selection 'RPM/RCF' is set as 'Starting point in Quick Adjust' in the 'User settings' menu. Otherwise, setting of the runtime commences. ➦ *Chapter 6.10.4.2.1 'Starting point in Quick Adjust' on page 57*

Changed values are applied directly.

1. Rotate *[Rotary, push button]* to change the speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF).
2. Press *[Rotary, push button]*.

   ➡ Value is saved.

   The next menu symbol is highlighted in blue.

   The runtime is displayed in bold and can be changed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* to change the runtime.

   For centrifuging in continuous operation, set the ∞ symbol.

   The symbol is located between *'99:59:59 h:m:s'* and *'00:00:01 h:m:s'*.
4. Press *[Rotary, push button]*.

   ➡ Value is saved.

   The next menu symbol is highlighted in blue.

   For centrifuges with cooling: The temperature is displayed in bold and can be changed.

   For centrifuges without cooling: The ramp-up level is displayed in bold and can be changed. The next two steps are skipped.
5. Rotate *[Rotary, push button]* to change the temperature.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Value is saved.
   The symbol for the ramp-up and brake level is highlighted in blue.
   The ramp-up level is displayed in bold and can be changed.
7. Rotate *[Rotary, push button]* to change the ramp-up level.
8. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The brake level is displayed in bold and can be changed.
9. Rotate *[Rotary, push button]* to change the brake level.

Changing the relative centrifugal force (RCF), centrifuging radius

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Menu symbol for the speed (RPM), relative centrifugal force (RCF) and the centrifuging radius is selected.

1. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
2. Rotate *[Rotary, push button]* to select *'RPM'* or *'RCF '*.
   ➡ Selected value is displayed in bold.
3. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Radius is selected and displayed in bold.
4. Rotate *[Rotary, push button]* to change the radius.
5. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The changes are stored.

Changing the runtime starting time

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Menu symbol for the runtime is selected.

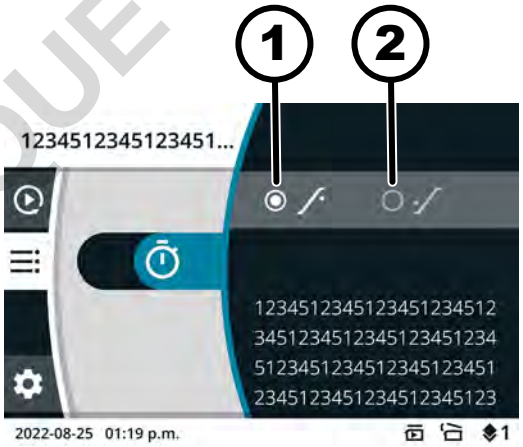


Fig. 15: Starting time - Runtime

1 Timing of the runtime starts after the set speed is reached
2 Runtime begins after the start of the centrifugation run

1. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
2. Rotate *[Rotary, push button]* to change the value.
   ➡ Selected value is displayed in bold.
3. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The changes are stored.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Start centrifugation run

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The rotor is installed and the centrifuge lid is closed.

Press the *[START]* button.

Changing parameters during the centrifugation run

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Centrifugation run in the Quick Adjust menu is active.

The runtime display is set to *'classic'*.

1. Press and hold the *[Rotary, push button]* button for 5 seconds.
   - ➡ The speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF) parameters of the current centrifugation run is shown in bold in the Quick Adjust menu.
2. Rotate *[Rotary, push button]* to change the value.
3. Press *[Rotary, push button]*.
   - ➡ The runtime parameter of the current centrifugation run is shown in bold in the Quick Adjust menu.
4. Rotate *[Rotary, push button]* to change the value.
   - ➡ The next two steps are skipped for centrifuges without cooling.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   - ➡ The temperature parameter of the current centrifugation run is shown in bold in the Quick Adjust menu.
6. Rotate *[Rotary, push button]* to change the value.
7. Press *[START]* to save the changes to the parameters in Quick Adjust

   or

   Press *[BACK]* to discard the changes to the parameters in Quick Adjust.

6.10.2 Program menu

6.10.2.1 Program *'Pre-cooling'*

(only for devices with cooling)

The 'Pre-cooling' program is used to cool the unloaded rotor to the desired temperature for the subsequent centrifugation.

Only the temperature can be set. All other parameters are fixed and cannot be changed.

The set temperature must be lower than the current temperature (actual temperature), otherwise the centrifugation run cannot be started.

The centrifugation run for pre-cooling the rotor stops automatically as soon as the set temperature is reached.

The 'Pre-cooling' program cannot be renamed or deleted.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Main menu or Quick Adjust menu or Program menu is selected, ➥ *Chapter 6.7 'Menus' on page 35*

The Pre-cooling program is located in favourite place .

Retrieving the program *'Pre-cooling'* using the shortcut button

1. Press and hold *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]*.
2. Press *[SHORTCUT BUTTON]* of favourite place .
   ➡ Program *'Pre-cooling'* is highlighted in blue.
   Program *'Pre-cooling'* parameters are displayed.

Program menu is selected. ➥ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

Retrieving program *'Pre-cooling'* with *[Rotary, push button]*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until program *'Pre-cooling'* is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are displayed.

Personnel:

- Authorisation level 3

Program *'Pre-cooling'* is retrieved. ➥ *'Retrieving the program 'Pre-cooling' using the shortcut button' on page 44*➥ *'Retrieving program 'Pre-cooling' with [Rotary, push button]' on page 44*

Changing program *'Pre-cooling'*

1. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The temperature is displayed in bold and can be changed.
2. Rotate *[Rotary, push button]* to change the temperature.
3. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The change is stored.

6.10.2.2 Creating a program

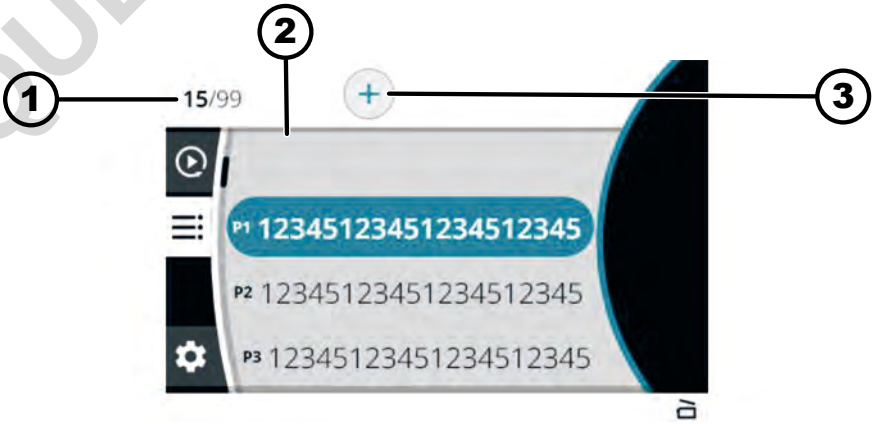


Fig. 16: Program menu

1 Number of programs created / maximum number of possible programmes
2 List of existing programs
3 Create new program

Personnel:

- Authorisation level 3

Program menu is selected. ➥ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Rotate *[Rotary, push button]* to the right until the create new program symbol is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Keyboard opens.
3. Rotate and press *[Rotary, push button]* to enter the program name.

> *To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌫ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].*

Repeat the process until the program name has been entered.

4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ ✓ symbol is highlighted in blue.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program is saved with the parameters from the Quick Adjust menu.

6.10.2.3 Retrieving a program

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Program menu is selected. ➦ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired program is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are displayed.
   It is still possible to select a program by rotating the *[Rotary, push button]*.
3. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are retrieved.

6.10.2.4 Changing a program

Program menu is selected. ➦ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

Program is called.

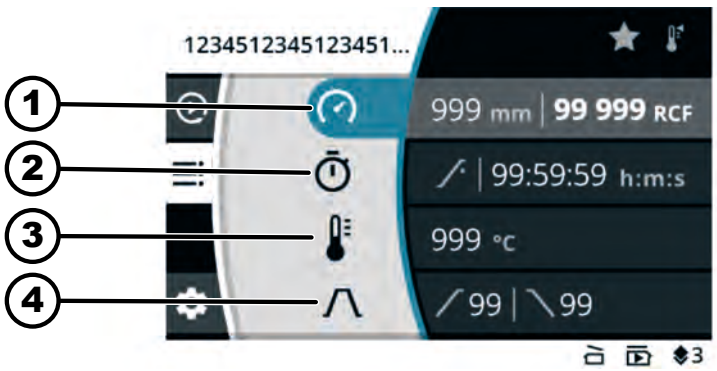


Fig. 17: Program mode menu - Change program

1 Centrifuging radius, speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF)
2 Runtime

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3 Temperature (only for devices with cooling)
4 Ramp-up and brake level

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

1. Rotate *[Rotary, push button]* to change the speed (RPM) or relative centrifugal force (RCF).
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Value is saved.
   The next menu symbol is highlighted in blue.
   The runtime is displayed in bold and can be changed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* to change the runtime.
   For centrifuging in continuous operation, set the ∞ symbol.
   The symbol is located between *'99:59:59 h:m:s'* and *'00:00:01 h:m:s'*.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Value is saved.
   The next menu symbol is highlighted in blue.
   For centrifuges with cooling: The temperature is displayed in bold and can be changed.
   For centrifuges without cooling: The ramp-up level is displayed in bold and can be changed. The next two steps are skipped.
5. Rotate *[Rotary, push button]* to change the temperature.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Value is saved.
   The symbol for the ramp-up and brake level is highlighted in blue.
   The ramp-up level is displayed in bold and can be changed.
7. Rotate *[Rotary, push button]* to change the ramp-up level.
8. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The brake level is displayed in bold and can be changed.
9. Rotate *[Rotary, push button]* to change the brake level.
10. Press the *[BACK]* button.
    ➡ The changes are stored.

Changing the relative centrifugal force (RCF), centrifuging radius

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Menu symbol for the speed (RPM), relative centrifugal force (RCF) and the centrifuging radius is selected.

1. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
2. Rotate *[Rotary, push button]* to select *'RPM'* or *'RCF '*.
   ➡ Selected value is displayed in bold.
3. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Radius is selected and displayed in bold.
4. Rotate *[Rotary, push button]* to change the radius.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The changes are stored.

Changing the runtime starting time

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Menu symbol for the runtime is selected.

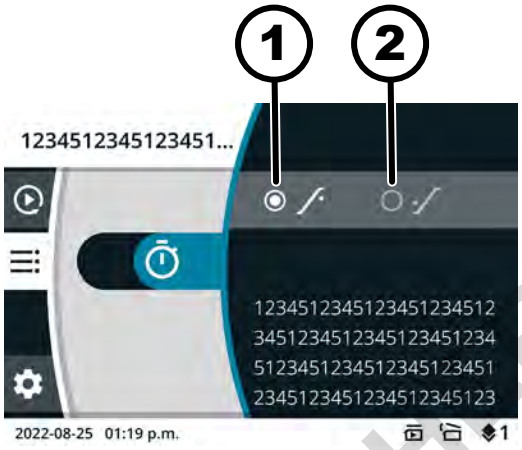


Fig. 18: Starting time - Runtime

1 Timing of the runtime starts after the set speed is reached
2 Runtime begins after the start of the centrifugation run

1. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
2. Rotate *[Rotary, push button]* to change the value.
   ➡ Selected value is displayed in bold.
3. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The changes are stored.

6.10.2.5 Creating program favourites

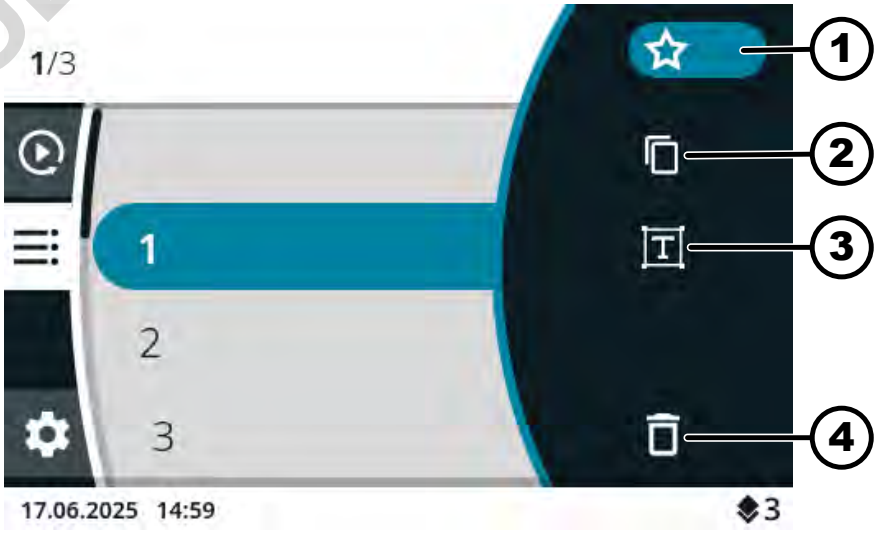


Fig. 19: Program mode symbols

1 "Favourites" symbol
2 "Copy program" symbol
3 "Change program name" symbol
4 "Delete program" symbol

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel:

- Authorisation level 3

Program menu is selected. ➦ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired program is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are displayed.
3. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
   ➡ Submenu appears.
4. Rotate *[Rotary, push button]* until the "Favourites" symbol is highlighted in blue.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The Favourites submenu is displayed.
   Favourite places that are already assigned are marked with a solid star.
6. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired free favourite place is highlighted in blue.
7. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program is assigned to the favourite place.

6.10.2.6 Retrieving program favourites

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

Main menu or Quick Adjust menu or Program menu is selected, ➦ *Chapter 6.7 'Menus' on page 35*

Favourite places P1 to P4

- Press the *[SHORTCUT BUTTON]* of the desired favourite place.
  ➡ Favourite program is highlighted in blue.
  Program parameters are displayed.

Favourite places P5 to P8

1. Press and hold *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]*.
2. Press the *[SHORTCUT BUTTON]* of the desired favourite place.
   ➡ Favourite program is highlighted in blue.
   Program parameters are displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.2.7 Deleting program favourites

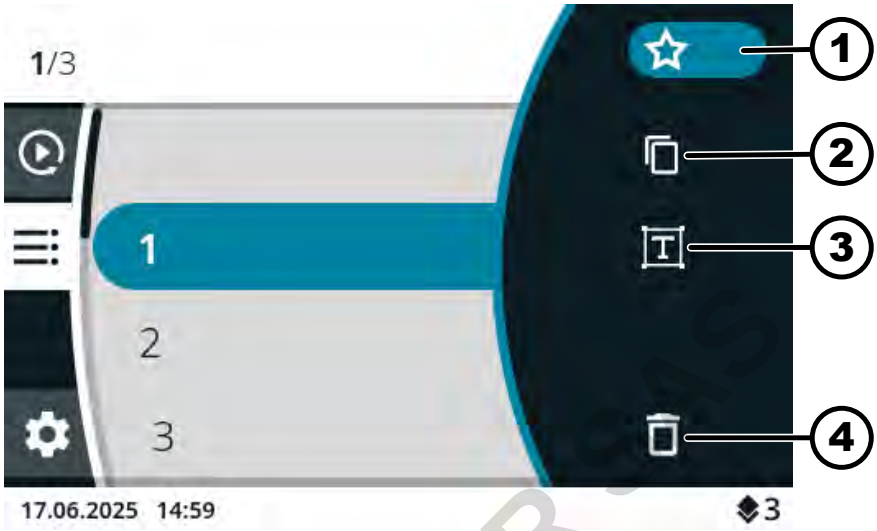


Fig. 20: Program mode symbols

1 "Favourites" symbol
2 "Copy program" symbol
3 "Change program name" symbol
4 "Delete program" symbol

Personnel:

- Authorisation level 3

Program menu is selected. ➦ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired favourite program is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are displayed.
3. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
   ➡ Submenu appears.
4. Rotate *[Rotary, push button]* until the "Favourites" symbol is highlighted in blue.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The Favourites submenu is displayed.
   The assigned favourite place is highlighted in blue.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program is removed from the favourite place.

DOMINIQUE DUTSCHER

6.10.2.8 Copying a program

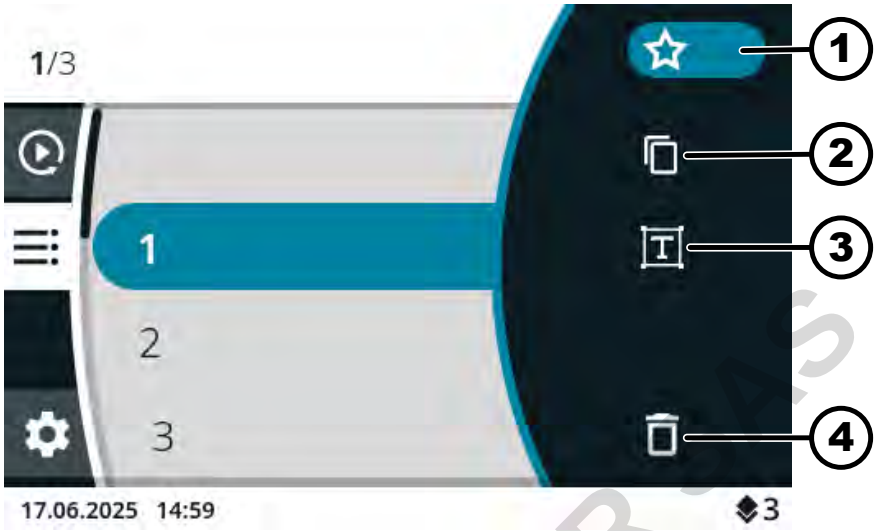


Fig. 21: Program mode symbols

1 "Favourites" symbol
2 "Copy program" symbol
3 "Change program name" symbol
4 "Delete program" symbol

Personnel:

- Authorisation level 3

Program menu is selected. ➥ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired program is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are displayed.
3. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
   ➡ Submenu appears.
4. Rotate *[Rotary, push button]* until the "Copy program" symbol is highlighted in blue.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Keyboard opens.
6. Rotate *[Rotary, push button]* until the ⌫ symbol is highlighted in blue.
7. Press *[Rotary, push button]* repeatedly until the program name is deleted.
8. Rotate and press *[Rotary, push button]* to enter the program name.

   To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌫ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].

   Repeat the process until the program name has been entered.
9. Press the *[BACK]* button.
   ➡ ✓ symbol is highlighted in blue.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

10. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ Program is saved with the copied parameters.
    Information line indicates successful execution of the action.

6.10.2.9 Renaming a program

Only for devices with cooling
The 'Pre-cooling' program cannot be renamed.



Fig. 22: Program mode symbols

1 "Favourites" symbol
2 "Copy program" symbol
3 "Change program name" symbol
4 "Delete program" symbol

Personnel:

- Authorisation level 3

Program menu is selected. ➦ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired program is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are displayed.
3. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
   ➡ Submenu appears.
4. Rotate *[Rotary, push button]* until the "Change program name" symbol is highlighted in blue.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Keyboard opens.
6. Rotate *[Rotary, push button]* until the ⌫ symbol is highlighted in blue.
7. Press *[Rotary, push button]* repeatedly until the program name is deleted.

DOMINIQUE DUTSCHEMAS

8. Rotate and press *[Rotary, push button]* to enter the program name.

> *To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌫ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].*

Repeat the process until the program name has been entered.

9. Press the *[BACK]* button.
   ➡ ✓ symbol is highlighted in blue.
10. Press *[Rotary, push button]*.
    ➡ Program is saved with the new name.

6.10.2.10 Deleting a program

> ***Only for devices with cooling***
> *The program 'Pre-cooling' cannot be deleted.*



Fig. 23: Program mode symbols

1 "Favourites" symbol
2 "Copy program" symbol
3 "Change program name" symbol
4 "Delete program" symbol

Personnel:

- Authorisation level 3

Program menu is selected. ➦ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired program is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program parameters are displayed.
3. Press the *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]* button.
   ➡ Submenu appears.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Rotate *[Rotary, push button]* until the "Delete program" symbol is highlighted in blue.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Confirmation query appears
6. Rotate *[Rotary, push button]* until the ✓ symbol is highlighted in blue.
7. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Program is deleted.

6.10.2.11 Starting a centrifugation run in the Program menu

Starting a centrifugation run from the program list

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The rotor is installed and the centrifuge lid is closed.

Program menu is selected. The program names are displayed. ➥ *Chapter 6.7.3 'Program menu' on page 37*

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired program is highlighted in blue.
2. Press the *[START]* button.

Starting a centrifugation run using favourite program

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The rotor is installed and the centrifuge lid is closed.

Main menu or Quick Adjust menu or Program menu is selected, ➥ *Chapter 6.7 'Menus' on page 35*

1. Favourite places P1 to P4
   Press the *[SHORTCUT BUTTON]* of the desired favourite place.
   Favourite places P5 to P8
   Press and hold *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]*.
   Press the *[SHORTCUT BUTTON]* of the desired favourite place.
   ➡ The program names are displayed.
   Favourite program is highlighted in blue.
2. Press the *[START]* button.

6.10.3 Displaying parameters of the last centrifugation run

Displaying parameters of the last centrifugation run

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

1. Press the *[INFO]* button.
   ➡ The parameters of the last centrifugation run are displayed in the Quick Adjust menu, the program list (only when the program names are displayed) and the main menu.
2. Press the *[BACK]* button or the *[Rotary, push button]*.
   ➡ Parameter display is ended.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4 Settings menu

Selection of submenus

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.

For further settings, see:

➦ *Chapter 6.10.4.1 'Device information' on page 54*
➦ *Chapter 6.10.4.2 'User settings' on page 57*
➦ *Chapter 6.10.4.3 'Service settings and Advanced settings' on page 68*
➦ *Chapter 6.10.4.4 'Open source licences' on page 68*

6.10.4.1 Device information

6.10.4.1.1 System information

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'Device information'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'System information'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.

   The following information can be found in the menu:
   - Device name
   - Sales number
   - Equipment number
   - Serial number
   - HBI software version
   - CPU serial number
   - ZS software version
   - Manufacturer URL
   - Next service
   - Date/time UTC

6.10.4.1.2 Rotor information

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'Device information'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Rotor info'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired rotor is highlighted in blue.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.

   The following information can be found in the menu:
   - Sales number
   - Serial number
   - Expiry date
   - Machine-dependent, maximum speed
   - Maximum rotor cycles, maximum number of rotor cycles
   - Current rotor cycles
   - Remaining rotor cycles
   - Minimum achievable temperature at maximum speed (only for centrifuges with cooling).

6.10.4.1.3 Error history

Personnel:
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'Device information'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Error history'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.

   Warnings and errors that have occurred are displayed:
   - Date of the warning or error
   - Time of the warning or error
   - Number of the warning or error
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired error is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Error short text, error number and complete error text are displayed.

6.10.4.1.4 Operating hours

Personnel:
- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'Device information'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *[Querying]* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.

   The following information can be found in the menu:
   - *'Current runtime'*
   - *'Operating hours on the grid'*
   - *'Total runtime'*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.1.5 Data export to USB flash drive

'System log files' and *'Audit log files'* can be exported to a USB flash drive from the menu.

The following file formats are supported for USB flash drives:

- FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

USB flash drive is inserted.

The *'Device information'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Data export to USB flash drive'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired data for export is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
5. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired time period for the export is highlighted in blue.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu with export requirements is displayed.
7. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Export is started.

6.10.4.1.6 Service contact details

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'Device information'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Service contact details'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.

   The following information can be found in the menu:

   Service contact details:

   - Phone:
   - E-mail
   - Note (information entered by service)

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2 User settings

The user settings for authorisation levels 1 and 2 can be displayed only after a PIN has been entered by an authorisation level 3 user.

6.10.4.2.1 Starting point in Quick Adjust

A setting can be defined in the menu to determine whether the starting point in Quick Adjust is either the RPM/RCF or the time.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Starting point in Quick Adjust'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.2 Runtime display

A setting can be defined in the menu to determine whether the runtime is displayed in *'enlarged'* or *'classic'* during the centrifugation run.

'enlarged':

The enlarged runtime display is shown during a centrifugation run or continuous centrifugation. In enlarged view, no changes can be made to the parameters during the centrifugation run.

'classic':

The classic runtime display is shown during a centrifugation run or during continuous centrifugation.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Runtime display'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.3 Increment size for runtime settings

A setting can be defined in the menu to determine whether the increments when setting the runtime are 1 second or 15 seconds long.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Increment size for runtime setting'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.4 Opening the lid after the centrifugation run

The setting "Lid opens after centrifugation" is only available for Mikro 2.0.

A setting can be defined in the menu to specify whether the centrifuge lid opens automatically after the centrifugation run has ended.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Lid opens after centrifugation'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.5 Lid opens when switched on

A setting can be defined in the menu to specify whether the centrifuge lid opens automatically when the centrifuge is switched on.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Lid opens when switched on'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.6 Automatic start after lid closure

A setting can be defined in the menu to specify whether the centrifugation run starts automatically after the centrifuge lid has been closed.



The centrifugation run starts only when Quick Adjust or the program list is displayed.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Autom. start after lid closure'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.7 Service note

A setting can be defined in the menu to determine whether a service message should be displayed before the service interval expires. The service note appears after each centrifugation run.

The menu shows the number of days until the next service has to be carried out. If the service is overdue, a message appears.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Service note'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.8 Visual signal

A setting can be defined in the menu to determine whether a visual signal is displayed at the end of the centrifugation run. The visual signal is the gradual increase in screen brightness.

Opening the lid or pressing any button ends the signal.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Visual signal'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.9 Audible signal

A setting can be defined in the menu to determine whether a signal sounds after the centrifugation run is complete and in the event of warnings, and how loud the signals are.

'Audible signal at the end of centrifugation'

Three consecutive tones sound: "Low", "Medium" and "High".

- The tone sequence is repeated three times.
- This is followed by a pause of three seconds.
- The audible signal is repeated.

The signal is switched off by opening the lid or pressing any button.

'Audible signal on warning'

Two consecutive tones sound: "Low" and "High".

- The audible signal is repeated.

The signal is switched off by opening the lid or pressing any button.

'Audible signal on error'

The audible signal for errors cannot be configured. If an error occurs, the audible signal sounds at maximum volume.

- A high-pitched sound is emitted.
- The audible signal is repeated.

The signal is switched off by opening the lid or pressing any button.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Audible signal'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
   ➡ *'Audible signal at the end of centrifugation'*. The setting is highlighted in blue.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ *'Audible signal on warning'*. The setting is highlighted in blue.
5. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ *'Audible signal volume'*. The setting is highlighted in blue.
7. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired audible signal volume is selected.
   ➡ The audible signal is output during adjustment to allow the volume to be checked.
   The volume setting governs the audible signal at the end of centrifugation and the audible signal for warnings.
8. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.10 Display animations

Display animations can be enabled and disabled from the menu.

Display animations are the transitions between different interfaces. If the setting is active, smooth transitions are displayed.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Display animations'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.11 Screen brightness

The screen brightness can be set in the menu.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Screen brightness'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired brightness is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.12 Energy saving mode

Energy saving mode can be set in the menu.

If the setting is active, the display switches off after the entered time if no button is pressed and no messages or signals appear.

Activate

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Energy saving mode'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until *'Yes'* is selected.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The time set for activation of energy-saving mode is displayed.
5. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired time is set.
   The time can be set in 30-minute increments up to 8 hours.
6. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

Deactivate

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Energy saving mode'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until *'No'* is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.13 Time

The time format can be selected and the time set in the menu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Time'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired time format setting is selected.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The next setting is highlighted in blue and displayed in bold.
5. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the hours is selected.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The next setting is highlighted in blue and displayed in bold.
7. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the minutes is selected.
8. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.14 Date

The date format can be selected and the date set in the menu.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Date'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired date format setting is selected.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The next setting is highlighted in blue and displayed in bold.
5. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the day or year is selected, depending on the date format set.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The next setting is highlighted in blue and displayed in bold.
7. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the month is selected.
8. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The next setting is highlighted in blue and displayed in bold.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired value for the day or year is selected, depending on the date format set.
10. Press the *[BACK]* button.
    ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.15 Temperature unit

The temperature unit setting is only available for the Mikro 2.0 R.

A setting can be defined in the menu to determine whether the temperature is displayed in degrees Celsius (°C) or degrees Fahrenheit (°F).

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Temperature unit'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired setting is selected.
4. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.16 System language

The system language can be selected in the menu.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'System language'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired language is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The language is selected.
5. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

Changes take effect after a restart.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.17 Authorisation level

Device protection requirements

The software of the MIKRO 2.0 and MIKRO 2.0 R includes appropriate measures to protect against unauthorised modification of parameters or system configurations due to (reasonably predictable) malicious third-party attempts.

If the device requires increased protection, the customer must provide additional measures to protect the device from unauthorised access from within the device's operating environment.

It is recommended that the MIKRO 2.0 and MIKRO 2.0 R be stored and used in restricted-access premises that limit device access to authenticated and authorised users.

Ensure that the device is intact before commissioning.

Some centrifuge functions cannot be performed by users with inadequate authorisation levels.

The authorisation level can be changed in the menu.

For authorisation level 1

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Authorisation level'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until Authorisation Level 1 is highlighted in blue.
4. Press *[CONTEXT BUTTON, TOGGLE BUTTON]*.
   ➡ Context menu is displayed.
5. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired program, which should be retrievable at authorisation level 1, is highlighted in blue.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The program is selected.
   Any number of programs can be selected.
7. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The permitted programs are saved.
8. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

For authorisation levels 2 and 3

Personnel:

- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Authorisation level'* menu is highlighted in blue.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ Menu is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* until the authorisation level is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The authorisation level is selected.
5. Press the *[BACK]* button.
   ➡ The settings are stored.

6.10.4.2.18 Changing the PIN

The PIN for users with authorisation level 3 can be changed in the menu.

Personnel:

- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Changing the PIN'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The menu for entering the old PIN is displayed.
3. Rotate *[Rotary, push button]* to select the desired number, then press *[Rotary, push button]* to enter the number.

   To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌫ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].

   Repeat the process until all 8 numbers have been entered.
   ➡ ✓ symbol is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The menu for entering the new PIN is displayed.
5. Rotate *[Rotary, push button]* to select the desired number, then press *[Rotary, push button]* to enter the number.

   To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌫ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].

   Repeat the process until all 8 numbers have been entered.
   ➡ ✓ symbol is highlighted in blue.
6. Press *[Rotary, push button]*.
   ➡ The menu for confirming the new PIN is displayed.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Rotate *[Rotary, push button]* to select the desired number, then press *[Rotary, push button]* to enter the number.

> *To delete a number, rotate [Rotary, push button] until the ⌫ symbol is highlighted in blue, then press [Rotary, push button].*

Repeat the process until all 8 numbers have been entered.

➡ ✓ symbol is highlighted in blue.

8. Press *[Rotary, push button]*.

➡ The settings are stored.

Information line indicates successful execution of the action.

If you forget your PIN, you can reset it using the advanced settings and an authentication file available from Service.

6.10.4.2.19 Overwriting rotor info

In the menu, information from a previously used rotor can be replaced by information from the newly inserted rotor.

The function is available when memory locations for the rotor information are full. This is signalled by warning message 2.2.300.018.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Overwriting rotor info'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.

➡ The list of rotors is displayed.

3. Rotate *[Rotary, push button]* until the desired rotor is highlighted in blue.
4. Press *[Rotary, push button]*.

➡ Confirmation query appears.

5. Rotate *[Rotary, push button]* until symbol ✓ is highlighted in blue.
6. Press *[Rotary, push button]*.

➡ The rotor information is overwritten.

Information line indicates successful execution of the action.

7. Press the *[BACK]* button.

➡ The submenu is exited.

6.10.4.2.20 Default settings

The menu allows all settings to be reset to their default settings.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'User settings'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* until the *'Default settings'* menu is highlighted in blue.
2. Press *[Rotary, push button]*.
   - ➡ Menu is displayed.
   - ➡ *'Continue'* is highlighted in blue.
3. Press *[Rotary, push button]*.
   - ➡ Confirmation query appears.
4. Rotate *[Rotary, push button]* until symbol ✓ is highlighted in blue.
5. Press *[Rotary, push button]*.
   - ➡ User settings are reset to their defaults.
   - ➡ Information line indicates successful execution of the action.
6. Press the *[BACK]* button.
   - ➡ The submenu is exited.

6.10.4.3 Service settings and Advanced settings

The *'Service settings'* and *'Advanced settings'* submenus cannot be accessed by users with authorisation levels 1, 2 or 3.

These submenus are reserved for customer service and so are not described in the operating instructions.

To exit the authentication query, press *[Rotary, push button]* when the ⊗ symbol is highlighted in blue.

If the ⊗ symbol is not highlighted in blue, first rotate *[Rotary, push button]* so that the ⊗ symbol is highlighted in blue.

6.10.4.4 Open source licences

The open source licences used can be displayed in the menu.

Personnel:

- Authorisation level 1
- Authorisation level 2
- Authorisation level 3

The *'Open source licences'* submenu is selected in the settings menu.

1. Rotate *[Rotary, push button]* to scroll up and down through the open source licences.
2. Press the *[BACK]* button.
   - ➡ The submenu is exited.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7 Maintenance, cleaning and care



⚠ WARNING

Risk of electric shock due to maintenance and servicing work on live device.

- Disconnect the device from the mains before carrying out repairs and maintenance.



DANGER

Risk of contamination

Inadequate cleaning or failure to observe the cleaning instructions can lead to contamination risks.

- Observe national and local regulations on safety and accident prevention.
- Observe cleaning instructions.
- Wear personal protective equipment when cleaning the device.
- Comply with laboratory regulations (e.g. TRBAs, the German Protection against Infection Act, hygiene plan) for handling biological agents.

Instructions for cleaning and disinfection

- The device and its accessories must not be cleaned in dishwashers.
- Only perform hand cleaning and liquid disinfection.
- The water temperature must not exceed 25 °C.
- To prevent any corrosion due to use of detergents or disinfectants, it is essential to follow the special application instructions provided by the manufacturers of the detergent or disinfectant.

Disinfectant

- Surface disinfectant (not disinfectant for hands or instruments)
- Ethanol as the sole active substance. Do not use an ethanol-propanol mixture to disinfect the viewing window in the lid of the device.
- Concentration is not less than 30%
- pH: 6 – 8
- Non-corrosive

7.1 Cleaning

Maintenance work	Interval in operating hours (h)	To be performed by
Cleaning the device	8	Trained person
Cleaning biosafety systems	100	Trained person
Cleaning accessories	100	Trained person

Cleaning the device

1. Open the lid.
2. Switch off the device and disconnect it from the power supply.
3. Remove accessories.
4. Clean the centrifuge housing and the centrifuging chamber with soap or a mild detergent and a damp cloth.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Remove any detergent residues with a damp cloth after using detergents.
6. The surfaces must be dried immediately after cleaning.
7. Dry the centrifuging chamber with an absorbent cloth if condensation forms.

Cleaning biosafety systems

1. Clean the biosafety system using the detergent and a damp cloth.
2. Remove any detergent residues with a damp cloth after using detergents.
3. Dry the accessories immediately after cleaning using a lint-free cloth and oil-free compressed air. Dry all cavities completely using oil-free compressed air.

Cleaning accessories

1. Clean the accessories using the detergent and a damp cloth.
2. Remove any detergent residues with a damp cloth after using detergents.
3. Dry the accessories immediately after cleaning using a lint-free cloth and oil-free compressed air. Dry all cavities completely using oil-free compressed air.

7.2 Disinfection

Disinfection must always be preceded by cleaning of the components concerned.

Disinfectant concentration and application time according to the manufacturer's instructions.

Maintenance work	Interval in operating hours (h)	To be performed by
Disinfecting the device	if required	Trained person
Disinfecting the accessories	if required	Trained person
Autoclaving	if required	Trained person

Disinfecting the device

CAUTION

Risk of electric shock

Liquids that penetrate the device may cause electric shocks.

- The device must be protected from external contact with liquids.
- Do not pour any liquids inside the device.
- The original transport packaging must be used when transporting the device.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Open the lid.
2. Switch off the device and disconnect it from the power supply.
3. Remove accessories.
4. Clean the housing and centrifuging chamber using disinfectant.
5. Remove any disinfectant residues with a damp cloth after using disinfectants.
6. The surfaces must be dried immediately after cleaning.

Disinfecting the accessories

1. Disinfect the accessories using the disinfectant.
2. Wet all cavities with bubble-free disinfectant.
3. Remove the disinfectant residues or leave them to dry after using disinfectants.

Autoclaving

The following accessories can be autoclaved at 134 °C / 273 °F, 2 bar (10 min) up to 10 times:

- Aluminium angle rotors
- Lid

Before autoclaving, the rotor lid must be removed and the seals removed from the rotor.

No statement can be made about the resulting degree of sterility.

Autoclaving accelerates the ageing of materials. It may cause changes to colours.

1. Remove the lid of the rotors before autoclaving.
2. After autoclaving, visually check rotors and accessories for damage.
3. Replace damaged parts.
4. Replace the sealing ring if it is cracked, brittle or worn.
5. For biosafety systems, replace the sealing rings after autoclaving.

7.3 Maintenance



WARNING

There is a risk of damage to the cooling circuit.

The cooling circuit must not be damaged.

Maintenance work	Interval in operating hours (h)	To be performed by
Checking the accessories	100	Qualified mechanics
Checking the biosafety system	100	Qualified mechanics
Centrifuging chamber damage inspection	Annually	Qualified mechanics
Accessories with a limited service life	if required	Qualified mechanics
Replacing centrifuge tubes	if required	Qualified mechanics

Checking the accessories

1. The accessories are to be checked for wear and corrosion damage.
   ➡ Remove accessories from operation if they show signs of wear.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Check that the rotor is firmly seated.

Checking the biosafety system

1. Visually check all parts of the biosafety system for damage.
2. Check the correct installation position of the sealing ring(s) of the biosafety system.
3. Replace the damaged parts of the biosafety system.
4. Replace the sealing ring if it is cracked, brittle or worn. Replace lids with fixed sealing rings as a complete unit.

Centrifuging chamber damage inspection

Check the centrifuging chamber for damage.

Accessories with a limited service life

Do not use accessories if the maximum number of running cycles or the expiry date has been reached.

- The maximum permissible number of running cycles or the expiry date must be complied with.
- The centrifuge is equipped with a cycle counter.

Replacing centrifuge tubes



CAUTION

Risk of injury

Glass breakage and contaminated liquids in the centrifuge.

- Wear personal protective equipment.
- Stop the centrifuge immediately and disconnect it from the power supply.
- No contact with broken glass or spilled substances.
- Clean the area in accordance with the safety and disposal regulations, watching out for sharp objects and biological material.
- Observe national and local environmental protection and disposal regulations to ensure proper disposal.

Broken parts of the tube, glass fragments and spilled centrifuge material must be removed completely in the event of leakage or if a centrifuge tube breaks. Glass splinters that are not removed will cause further glass breakage.

The rubber inserts and the plastic sleeves of the rotors must be replaced after a glass breakage.

Disinfection must be carried out if the material is infectious.

Rotor sealing ring replacement

Remove inner seal and reinstall

Personnel:

- Trained user

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

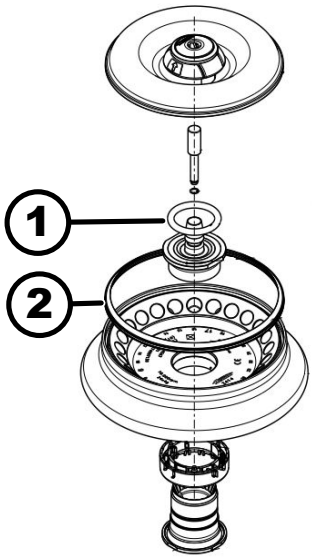


Fig. 24: Rotor sealing ring positions

1 Inner seal
2 Outer seal: Lip seal

1. Remove the inner seal from the groove.
   Do not use pointed or sharp objects.
2. Check the groove for cleanliness and damage.
3. Check the seal for damage before inserting it.
4. Insert the seal into the groove.

Remove outer seal (lip seal) and reinstall

Personnel:

- Trained user

1. Pull the lip seal out of the groove.
2. Check the groove for cleanliness and damage.
3. Check the lip seal for damage before inserting it.
4. Align the lips of the lip seal upwards and insert smoothly and without creases into the groove.

8 Troubleshooting

8.1 Fault description

Personnel:

- Trained person

In the event of faults that are not listed, contact customer service. Specify the centrifuge type and serial number from the centrifuge rating plate.

Error code number	Cause	Remedy
1.1.001.000 - 1.1.002.004	Error in the tachometer system	Wait until the centrifuge comes to a standstill. Then open the lid. Then switch off the centrifuge. Rotate the rotor by hand and switch on the centrifuge. If the error message cannot be deleted, contact Service.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Error code number	Cause	Remedy
1.1.004.001 - 1.1.004.005	Lid closure error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.005.000 - 1.1.005.003	Error due to overspeed	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.006.000	Lid closure time-out	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.007.001, 1.1.007.002	Lid closure control error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.010.001 - 1.1.010.005	Error in rotor detection	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.011.001	Power supply interruption	Clear the error by performing a power reset.
1.1.011.002	Mains voltage interruption detected at standstill	Clear the error by performing a power reset. If the fault occurs again, undertake mains voltage stabilising measures. If the mains voltage is stable, contact Service.
1.1.012.001, 1.1.012.002	Invalid machine version	Contact service.
1.1.012.003	Invalid machine component DFC	Contact service.
1.1.012.004	Invalid machine component CFC	Contact service.
1.1.012.005	Invalid machine component DFC	Contact service.
1.1.012.006	Invalid machine component CFC	Contact service.
1.1.014.002	Target speed exceeded	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.014.003	Actual speed too low	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.025.001	Internal error in the centrifuge control unit	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.025.002 - 1.1.025.006	Internal error in the centrifuge control unit	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.026.000 - 1.1.026.050	Sensor defective	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Error code number	Cause	Remedy
1.1.027.000, 1.1.027.001	System test Centrifuge control unit error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.028.001 - 1.1.028.007	Internal error in the centrifuge control unit	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.030.001, 1.1.030.002	Centrifuge control unit error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.031.000 - 1.1.049.003	Internal error in the centrifuge control unit	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.051.000 - 1.1.055.000	Error in the cooling system	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.057.000	Temperature control failed	The manufacturer recommends compliance with the temperature control specifications. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.058.000 - 1.1.058.007	Error in the cooling system	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.060.000	Drive frequency converter error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.060.001	DFC error due to closure	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.061.000, 1.1.061.001	DFC error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.062.000, 1.1.062.001	CFC error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.063.000 - 1.1.063.003	DFC error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.063.004	CFC error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.070.000, 1.1.070.001	Internal error in the centrifuge control unit	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Error code number	Cause	Remedy
1.1.071.000, 1.1.071.001	*[STOP, OPEN]* button defective	The *[STOP, OPEN]* button was identified as defective after switching on the centrifuges. Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.086.000 - 1.1.086.012	Internal error in the centrifuge control unit	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.091.000	Imbalance sensor X-axis defective	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.091.001, 1.1.091.002	Imbalance sensor X-axis offset error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.092.000	Imbalance sensor Y-axis defective	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.092.001, 1.1.092.002	Imbalance sensor Y-axis offset error	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.093.000	Temperature sensor in imbalance sensor defective	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.096.000 - 1.1.096.004	Error in the tachometer system	Delete the error message: Wait until the centrifuge comes to a standstill. Then open the lid. Then switch off the centrifuge. Rotate the rotor by hand and switch on the centrifuge. If the error message cannot be deleted, contact Service.
1.1.097.000, 1.1.098.000	Sensor defective	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.521.001	Communication error, control unit and drive	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
1.1.521.003	NAK for communication between control unit and drive	Contact service.
1.1.521.004	No communication between control unit and drive	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Error code number	Cause	Remedy
1.1.521.005, 1.1.521.006	Communication error drive control unit	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.1.400.001	*[STOP, OPEN]* button malfunction detected	Contact service.
2.1.420.001	Centrifuge control unit type error	Switch off the device. Contact service.
2.1.501.001	Centrifuge control unit illogical information	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.1.541.001	Power supply interruption	Clear the error by performing a power reset.
2.1.551.001	Error message logging	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.1.600.001	Error in the application	This error message can only be deleted by performing a power reset.
2.1.620.000	ServiceAuth file incorrect	Clear the error by performing a power reset.
2.1.800.002 - 2.1.800.010	Error message logging	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.1.901.002	Drive is not ready	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.1.901.003	Function test not possible	Clear the error by performing a power reset. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.1.901.004	Centrifuge control unit version error	Contact service.
2.1.901.005	Centrifuge control unit configuration error	Contact service.

8.2 Warning descriptions

Personnel:

- Trained person

In the event of faults that are not listed, contact customer service. Specify the centrifuge type and serial number from the centrifuge rating plate.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Warning code number	Cause	Remedy
1.2.003.001	The centrifuge has detected an imbalance.	Please open the lid when the centrifuge is at a standstill. Check loading. Ensure even weight distribution.
1.2.011.000	A power failure occurred during centrifugation.	Open the lid when the centrifuge is at a standstill. The manufacturer recommends checking the result of the centrifugation.
2.2.300.001	The centrifuge has detected a rotor change.	Acknowledgement of the warning only possible at standstill. The centrifuge will check or adjust the current centrifugation parameters for the current rotor.
2.2.300.002	Starting of centrifugation without a rotor.	Acknowledgement of the warning only possible at standstill. The centrifuge has detected that centrifugation has been started without a rotor. Only start centrifugation with a rotor.
2.2.300.003	The permissible number of cycles for the rotor currently in use has been reached.	The rotor currently in use must be replaced immediately with a new rotor. We warn against further use. Further use only at your own risk.
2.2.300.004	The permissible number of cycles for the rotor currently in use has been reached.	Use of the current rotor poses a safety risk. Use only at your own risk.
2.2.300.005	The centrifuge has detected a rotor change.	The centrifuge will check or adjust the current centrifugation parameters for the current rotor.
2.2.300.010, 2.2.300.011	The permitted number of centrifugations has been reached in spite of a faulty rotor identification system.	Further centrifugation is not possible. Contact service.
2.2.300.012	The rotor identification system (tag) is faulty or no rotor is fitted.	The number of centrifugation cycles is limited in this state. It is strongly recommended that you contact Service if the rotor identification system malfunctions. If no rotor is fitted, the start of centrifugation is terminated with a warning message.
2.2.300.013	The permissible operating period for the rotor has been exceeded.	The rotor currently in use must be replaced immediately with a new rotor. We warn against further use. Further use only at your own risk.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Warning code number	Cause	Remedy
2.2.300.014	The rotor identification system (reader) is faulty.	The number of centrifugation cycles is limited in this state. Contact service.
2.2.300.015	The rotor identification system reports an error.	The number of centrifugation cycles is limited in this state. Contact service. More information on the number of centrifugations at the start of this.
2.2.300.016	The current rotor is not approved for this centrifuge. It is not possible to start centrifugation.	Approved rotors can be found in the operating instructions. Contact service.
2.2.300.017	The current rotor does not comply with the Hettich standard.	It is not possible to start centrifugation. Please remove this rotor from the centrifuge immediately. Contact service.
2.2.300.018	The memory locations for rotor information are full. It is currently not possible to start centrifugation.	Select an entry in "Overwrite rotor info" that may be overwritten with the data of the current rotor. This action is only possible when the new rotor is in the centrifuge.
2.2.300.019, 2.2.300.020	The permitted number of centrifugations has been reached in spite of a faulty rotor identification system.	The manufacturer recommends reactivating the centrifugation allocation. Contact service.
2.2.310.001, 2.2.310.002	The user has cancelled the current centrifugation by pressing the *[STOP, OPEN]* button.	Acknowledgement of the warning only possible at standstill. The manufacturer recommends checking the result of the centrifugation.
2.2.320.001	User has cancelled the data export.	Remove USB flash drive or restart data export.
2.2.340.001	The desired temperature is above the current temperature. This centrifuge can only cool.	To achieve a higher temperature than the current one, carry out a standard centrifugation.
2.2.550.013	The update package does not contain a more up-to-date software version for the centrifuge.	The software update is cancelled.
2.2.550.014	The software version of the HBI update file was not accepted.	Check the version of the software update used.
2.2.550.015	The ZS software version has not been updated.	Repeat software update.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Warning code number	Cause	Remedy
2.2.560.001	Failed to mount the USB flash drive.	Use another USB flash drive. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.2.560.002	Unmounting the USB flash drive failed.	Remove the USB flash drive and restart the centrifuge. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.2.560.003	The system reports: "No USB flash drive available".	Remove the USB flash drive and insert it again. Use a different USB flash drive if the warning message appears again. If there is a permanent warning message, contact Service.
2.2.560.004	Insufficient storage space on USB flash drive for data export.	Use a USB flash drive with sufficient free storage space. Recommendation: at least 8 GB
2.2.560.005	Failed to write to USB flash drive. Data may not have been completely written to the USB flash drive.	Check USB flash drive and restart export.
2.2.560.006	The file system of the USB flash drive does not correspond to the system specifications. Data storage is only possible with the file systems: FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4.	Use a USB flash drive with a supported file system.
2.2.560.007	Deletion of a file on the USB flash drive has failed. Copying process was cancelled.	Clean up the USB flash drive and export again.
2.2.560.008	Remounting the USB flash drive has failed. Files may not have been copied completely.	Check USB flash drive and perform the export again.
2.2.570.001	Next service imminent.	Contact service.
2.2.600.002	A defective database was detected and restored.	Acknowledge warning message. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.2.600.003	The database restore has failed. The database has been recreated. Programs and settings are no longer available.	Contact service.
2.2.600.004	Error when deleting the system logs.	Perform "Reset to delivery status" again. If this occurs repeatedly, contact Service.

DOMINIQUE D. TSCHER SA

Warning code number	Cause	Remedy
2.2.600.010	A problem with the date or time was detected when the centrifuge was started.	Please correct the date or time in centrifuge. If this occurs repeatedly, contact Service.
2.2.600.011	The battery of the internal clock is discharged. The service request was activated out of schedule.	To replace the internal battery, contact Service.
2.2.600.021	Machine version rejected.	Limited functionality, no centrifugation possible. Contact service.
2.2.600.040	Balancing of the motor and DFC is mandatory.	Centrifugation is only possible after balancing. Contact service.

8.3 Performing a MAINS RESET

1. Set the mains switch to *[0]*.
2. Wait 10 seconds.
3. Set the mains switch to *[I]*.

8.4 Emergency release

The lid cannot be unlocked by the motor in the event of a power failure. Emergency unlocking by hand must be performed.

WARNING

Risk of electric shock due to maintenance and servicing work on live device.

– Disconnect the device from the mains before carrying out repairs and maintenance.

WARNING

Risk of cuts and crushing

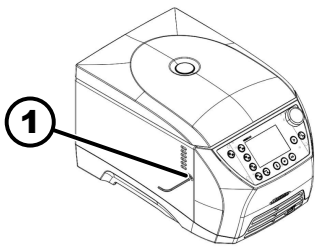
Risk of injury due to moving rotor.

– Do not open the lid until the rotor has come to a complete stop.

Personnel:

- Trained user

1. Look through the window in the lid to ensure that the rotor is stationary.
2. Insert an Allen key horizontally into the hole (*1*).
3. Rotate the Allen key anticlockwise until the lid opens.



1 Hole

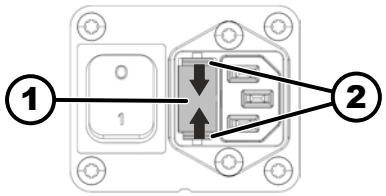
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 Replacing the mains input fuse

WARNING

Risk of electric shock due to maintenance and servicing work on live device.

- Disconnect the device from the mains before carrying out repairs and maintenance.



1 Fuse holder
2 Snap lock

Personnel:

- Trained user

The mains fuses are located next to the mains switch.

The mains switch is in switch position *[O]*

1. Disconnect the mains cable from the device plug.
2. Press the snap locks (*2*) against the fuse holder (*1*) and pull them out.
3. Replace the defective mains input fuses.

   Only use fuses with the nominal value specified for the type: see the table below.
4. Push in the fuse holder (*1*) until the snap lock engages.
5. Reconnect the device to the mains.

Model	Type	Fuse	Order no.
MIKRO 2.0	2404 2407	T8 AH/250V	E738
MIKRO 2.0 R	2406 2408	T8 AH/250V	E738

9 Spare parts

Only use original spare parts from the manufacturer, approved accessories and wear parts.

10 Disposal

10.1 General instructions

The device can be disposed of via the manufacturer.

A Return Material Authorisation (RMA) form must always be requested for a return.

If necessary, contact the Technical Service Department of the manufacturer:

- *Andreas Hettich GmbH*
- *Föhrenstraße 12*
- *78532 Tuttlingen, Germany*
- *Phone: +49 7461 705 1400*
- *E-Mail: service@hettichlab.com*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

The cooling circuit must only be dismantled by qualified personnel.

No sensitive data (i.e. data requiring protection, such as patient information) is stored on the MIKRO 2.0. A factory reset is recommended before decommissioning the device in order to safely remove program data/configurations from the system. ➦ *Chapter 6.10.4.2.20 'Default settings' on page 67*

⚠ WARNING

Fire and explosion hazard due to flammable refrigerant (R290, safety class A3 according to ISO 817 and ASHRAE 34).

The refrigerant must be evacuated before dismantling the refrigerant circuit.

- Keep refrigerant away from ignition sources.

⚠ WARNING

Risk of soiling and contamination

Damage to the environment and health due to improper disposal.

- Observe national and local environmental protection and disposal regulations to ensure proper disposal or recycling. Separate metals, non-metals, composite materials and auxiliary materials by type and dispose of them in an eco-friendly manner.
- The device may only be disassembled and disposed of by trained and authorised service technicians.

The device is intended for the commercial sector ("Business to Business" - B2B).

According to Directive 2012/19/EU, the devices may no longer be disposed of with household waste.

The devices are assigned to the following groups according to the Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR (German foundation under civil law)):

- Group 5 (small devices)

The crossed-out wheelie bin symbol indicates that the device must not be disposed of with household waste. Regulations governing disposal of such devices may differ in individual countries. If necessary, contact the supplier.



Fig. 25: Household waste ban

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DEUTSCHER SAS



CAUTION

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 (eay@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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12 Glossary

Autoclaving	Autoclaving is a process for sterilising materials and objects using pressurised saturated steam in an autoclave. An autoclave is a closed device capable of generating high pressure and high temperatures to kill microorganisms such as bacteria, viruses, fungi and spores.
Brake level	Determines how quickly the centrifuge is decelerated from maximum speed to a complete standstill, influenced by various levels from gentle to fast.
Centrifugation	The process of applying centrifugal force to separate components of a solution based on their density.
Centrifugation allocation	Allocation (number) of approved centrifugations that the customer may perform despite a malfunction in the rotor identification system.
Commissioning	The process of setting up and starting the centrifuge before first use or after maintenance.
General information about the glossary	This glossary provides a comprehensive overview of key terms that are important when using the centrifuge and helps laboratory personnel to better understand the documentation and operating instructions for the centrifuge.
Lid	The part of the centrifuge that remains closed during operation to ensure safety and protect the integrity of the samples.
PIN	Personal identification number used to access secure centrifuge functions.
Power reset	A procedure for resetting the electrical supply to the centrifuge in order to correct system errors or restart the system.
Ramp-up level	Defines the rate of acceleration of the centrifuge up to the target speed. Different levels enable gentle or rapid acceleration depending on sample sensitivity.
RCF (Relative centrifugal force)	relative centrifugal force The force acting on the sample during centrifugation, measured as a multiple of the acceleration due to gravity (g).
Residual current circuit breaker (RCD)	The residual current circuit breaker interrupts the power supply in the event of a residual current and thus protects against electric shocks and fires.
Risk of contamination	Risk of contamination of the samples or the working environment, in particular by pathogenic organisms or chemical substances.
Rotor	The rotating part of the centrifuge in which the sample containers are inserted. Rotors can vary depending on the application.
Safety area	The area around the centrifuge that must be free of obstacles to ensure safety during operation.
UDI (Unique Device Identification)	A worldwide system for the unique identification of medical devices over their entire service life.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13 Index

A

Accessories
- autoclaving. . . . 71
- biosafety systems. . . . 70
- checking. . . . 71
- disinfection. . . . 71

Authorisation levels
- Authorisations. . . . 8

Autoclaving. . . . 71

B

Biosafety system
- checking. . . . 72

Brake level. . . . 30

C

Centrifugation
- Short-term centrifugation. . . . 39
- with higher substance density. . . . 29
- with time preselection. . . . 38

Centrifuge tubes
- filling. . . . 27
- replacing. . . . 72

Certifications. . . . 14

Cleaning
- biosafety systems. . . . 70

Connecting the centrifuge. . . . 22

Continuous operation. . . . 37

D

Device
- biosafety systems. . . . 69
- disinfection. . . . 70

Device information
- Data export to USB flash drive. . . . 56
- Error history. . . . 55
- Querying. . . . 54, 55
- Rotor information. . . . 54
- Service contact details. . . . 56

Disposal. . . . 82

E

Error messages. . . . 73

F

Filling. . . . 27

G

General safety instructions. . . . 10

I

Information lines. . . . 33

L

Labels
- on the device. . . . 16
- on the packaging. . . . 15

Lid
- the lid. . . . 25

Loading. . . . 27

Logos. . . . 14

M

MAINS RESET. . . . 81

Menus
- Main menu. . . . 35
- Program menu. . . . 37
- Quick Adjust menu. . . . 36
- Settings menu. . . . 37

O

Opening
- a program link. . . . 44
- changing. . . . 45
- copying. . . . 50
- deletion. . . . 52
- Pre-cooling. . . . 43
- renaming. . . . 51

Operator obligations
- Obligations of the operator. . . . 9

P

Program
- retrieving. . . . 45

Program favourite
- Creating favourites. . . . 47
- deletion. . . . 49

Program favourites
- retrieving. . . . 48

Q

Quick Adjust menu. . . . 41

R

Ramp-up level. . . . 30

Rating plate. . . . 13

Relative centrifugal force
- RCF. . . . 29

Removing
- Symbols. . . . 28
- the rotor. . . . 28

Return. . . . 16

Rotor
- inserting. . . . 25
- removing. . . . 25

Rotor lid
- fitting. . . . 26
- removal. . . . 26

Runtime. . . . 30

Runtime starting time
- changing. . . . 42, 47

S

Safety instructions. . . . 10

Scope of delivery. . . . 18

Setting up the centrifuge. . . . 20

Settings menu
- Advanced settings. . . . 68
- Device information. . . . 54

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Open source licences. 68
Service settings. 68
User settings. 57
Speed. 42, 46
Storage conditions. 19
Switching off. 24
Switching the unit on. 24
Switching on for the first time. 22
Symbols. 6, 32

T

Transport condition. 18
Transport lock
fastening. 20
removal. 20
Troubleshooting. 73

U

Unpacking. 20
User interface
Keypad - Delete input. 35
Keypad - letters, numbers. 34, 35
Keypad - space bar. 34
Keypad - special characters. 35
Keypad - Upper case letters. 34
User settings
Audible signal. 60
Authorisation level. 65
Automatic start after closing the lid. 59
Changing the PIN. 66
Date. 63
Default settings. 67
Display animations. 61
Energy saving mode. 62
Increment size for runtime settings. 58
Lid opens after centrifugation. 58
Lid opens when switched on. 58
Overwriting rotor info. 67
Runtime display. 57
Screen brightness. 61
Service note. 59
Starting point in Quick Adjust. 57
System language. 64
Temperature unit. 64
Time. 62
Visual signal. 60

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Manuel d'utilisation

MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



DOMINIQUE BUTSCHER SAS

Traduction du manuel d'utilisation d'origine

©2025 - Tous droits réservés

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

D-78532 Tuttlingen/Allemagne

Téléphone : +49 (0)7461/705-0

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

Courriel : info@hettichlab.com, service@hettichlab.com

Internet : www.hettichlab.com

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Table des matières

1 À propos de ce document. 6
1.1 Utilisation du présent document. 6
1.2 Remarque sur le genre. 6
1.3 Symboles et marques utilisés dans le présent document. 6
1.4 Explication des termes. 7
2 Sécurité. 7
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu. 7
2.2 Mauvaise utilisation prévisible. 7
2.3 Utilisation d'accessoires. 8
2.4 Durée d'utilisation. 8
2.5 Qualification des personnes. 8
2.5.1 Niveaux d'autorisation. 9
2.6 Équipement de protection individuelle. 9
2.7 Obligations de l'exploitant. 9
2.8 Consignes de sécurité. 10
3 Aperçu de l'appareil. 12
3.1 Données techniques. 12
3.2 Plaque signalétique. 14
3.3 Certifications et logos. 15
3.4 Enregistrement européen. 15
3.5 Étiquettes importantes sur l'emballage. 15
3.6 Étiquettes importantes sur l'appareil. 16
3.7 Retour de marchandises. 17
3.8 Éléments de commande et d'affichage. 18
3.8.1 Commande. 18
3.8.2 Éléments de commande. 18
3.9 Contenu de la livraison. 19
4 Transport et stockage. 19
4.1 Conditions de transport et de stockage. 19
4.2 Dimensions et poids de transport. 20
4.3 Fixer la sécurité de transport. 21
5 Mise en service. 21
5.1 Déballage de la centrifugeuse. 21
5.2 Retirer la sécurité de transport. 21
5.3 Mise en place et raccordement de la centrifugeuse. 22
5.4 Première mise en marche. 23
5.5 Mettre en marche et arrêter la centrifugeuse. 25
6 Utilisation. 26
6.1 Ouvrir et fermer le couvercle. 26
6.2 Retrait et mise en place du rotor. 26
6.3 Mise en place et retrait du couvercle du rotor. 27
6.4 Charger. 28

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5 Paramètres de centrifugation. 30
6.5.1 Accélération centrifuge relative ACR. 30
6.5.2 Centrifugation de substances ou de mélanges de substances d'une densité supérieure à 1,2 kg/dm3. 30
6.5.3 Niveaux de démarrage et de freinage. 31
6.6 Interface utilisateur. 32
6.6.1 Traitement des messages. 32
6.6.2 Annonces de base. 33
6.6.3 Clavier. 36
6.7 Menus. 37
6.7.1 Menu principal. 37
6.7.2 Quick Adjust Menu. 38
6.7.3 Menu de programme. 38
6.7.4 Menu de réglage. 39
6.8 Centrifugation. 39
6.8.1 Marche continue. 39
6.8.2 Centrifugation avec réglage de la durée. 40
6.8.3 Centrifugation de courte durée. 41
6.9 Fonction d'arrêt rapide. 43
6.10 Utilisation du logiciel. 43
6.10.1 Utilisation de Quick Adjust. 43
6.10.2 Menu de programme. 46
6.10.2.1 Programme *« Pré-refroidissement »*. 46
6.10.2.2 Créer un programme. 47
6.10.2.3 Appeler le programme. 48
6.10.2.4 Modifier le programme. 48
6.10.2.5 Créer des programmes favoris. 50
6.10.2.6 Lancer un programme favori. 51
6.10.2.7 Supprimer des programmes favoris. 52
6.10.2.8 Copier le programme. 53
6.10.2.9 Renommer un programme. 54
6.10.2.10 Supprimer un programme. 55
6.10.2.11 Démarrer la centrifugation dans le menu de programme. 56
6.10.3 Afficher les paramètres du dernier cycle de centrifugation. 57
6.10.4 Menu de réglage. 57
6.10.4.1 Informations sur l'appareil. 57
6.10.4.2 Paramètres utilisateur. 60
6.10.4.3 Paramètres de service après-vente et Paramètres avancés. 73
6.10.4.4 Licences open source. 73

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7 Maintenance, nettoyage et entretien. 73
7.1 Nettoyage. 74
7.2 Désinfection. 75
7.3 Maintenance. 76
8 Dépannage. 78
8.1 Description de l'anomalie. 78
8.2 Descriptions des avertissements. 83
8.3 Effectuer une RÉINITIALISATION DU RÉSEAU. 87
8.4 Déverrouillage d'urgence. 87
8.5 Remplacer le fusible d'entrée du réseau. 88
9 Pièces de rechange. 89
10 Mise au rebut. 89
10.1 Remarques générales. 89
11 Free and Open Source Software. 90
12 Glossaire. 93
13 Index. 94

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 À propos de ce document

1.1 Utilisation du présent document

- Avant la première mise en service de l'appareil, lire attentivement et intégralement ce document.
  Le cas échéant, consulter les autres fiches d'information jointes.
- Ce document fait partie intégrante de l'appareil et doit être conservé à portée de main.
- Joindre ce document si l'appareil est transmis à un tiers.
- La version actuelle du document dans les langues disponibles est disponible sur le site Internet du fabricant : ➦ *https://www.hettichlab.com/de/download-center/*

1.2 Remarque sur le genre

La forme masculine ou féminine utilisée est destinée à faciliter la lecture. Par souci d'égalité de traitement, les termes utilisés s'appliquent en principe à tous les sexes et n'impliquent aucun jugement de valeur.

1.3 Symboles et marques utilisés dans le présent document

Symboles généraux

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent document pour mettre en évidence les instructions d'action, les résultats, les énumérations, les références et d'autres éléments :

Identification	Explication
1. 2. 3. ...	Instructions d'action étape par étape
➡	Résultats des étapes d'action
➦	Références aux sections du document et aux documents connexes
■ ... ■ ...	Listes sans ordre défini
[Bouton-poussoir]	Éléments de commande (par exemple : bouton-poussoir, interrupteur)
« Affichage »	Éléments d'affichage (par exemple : lampes de signalisation, éléments d'écran)

Avertissements

Niveaux de danger	Signification
DANGER	Indique un danger qui entraîne la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.
AVERTISSEMENT	Indique un danger qui peut entraîner la mort ou des blessures graves s'il n'est pas évité.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Niveaux de danger	Signification
ATTENTION	Indique un danger qui peut entraîner des blessures légères ou modérées s'il n'est pas évité.
REMARQUE	Indique un danger qui peut entraîner des dommages matériels s'il n'est pas évité.

Bon à savoir

Recommandations	Signification
Conseil/Info	Signale des informations pour un fonctionnement efficace et fournit des connaissances pour une utilisation efficace de l'appareil.

1.4 Explication des termes

Le terme « centrifugeuse » utilisé dans ce mode d'emploi se réfère à l'appareil mentionné sur la page de garde.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

La centrifugeuse **MIKRO 2.0 General Purpose, MIKRO 2.0 R General Purpose** est un appareil de laboratoire général mis en circulation conformément à la directive sur les machines 2006/42/CE (le passage à la directive sur les machines 2023/1230 aura lieu en juillet 2026).

L'appareil sert à séparer des solutions et des suspensions aqueuses d'une densité maximale de 1,2 kg/dm³. L'utilisateur peut à chaque fois régler les paramètres physiques modifiables dans les limites fixées par l'appareil.

La centrifugeuse peut être utilisée uniquement par un personnel qualifié dans des laboratoires fermés.

Clause de non-responsabilité

L'utilisation conforme aux dispositions comprend le respect de toutes les indications énoncées dans le mode d'emploi et le respect des consignes d'inspection et de maintenance. Toute utilisation différente ou dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. La société Andreas Hettich GmbH n'est pas responsable des dommages qui en résultent.

Si la centrifugeuse est montée dans un autre appareil ou intégrée dans un système, le fabricant de l'ensemble du système est responsable de sa sécurité.

2.2 Mauvaise utilisation prévisible

L'utilisation de la centrifugeuse en dehors des conditions définies est considérée comme non conforme à l'usage prévu.

Sont considérés comme non conformes, entre autres :

- Utilisation de la centrifugeuse dans des environnements explosifs.
- Utilisation de la centrifugeuse dans des environnements radioactifs.
- Utilisation de la centrifugeuse dans des environnements contaminés par des produits biologiques.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Utilisation de la centrifugeuse dans des environnements contaminés par des produits chimiques.
- Utilisation de la centrifugeuse dans des environnements corrosifs.
- Centrifugation de matières combustibles.
- Centrifugation de matières explosives.
- Centrifugation de matières radioactives.
- Centrifugation de matières chimiquement très réactives.
- Centrifugation de matières corrosives.

2.3 Utilisation d'accessoires

Utiliser exclusivement des accessoires autorisés par le fabricant dans le cadre de l'utilisation conforme de la centrifugeuse.

2.4 Durée d'utilisation

La durée d'utilisation prévue de l'appareil est de 7 ans.

Durée d'utilisation des accessoires conformément à l'indication des cycles et/ou de la durée d'utilisation qui figure sur les accessoires.

2.5 Qualification des personnes

Tous les dispositifs de commande et de protection ne doivent être actionnés que par des personnes dûment qualifiées.

Mécanicien qualifié

Au sens de la présente documentation, on entend par mécaniciens qualifiés les personnes qui sont familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, la mise en service, le dépannage et la maintenance du produit et qui disposent des qualifications suivantes :

- Qualification / formation dans le domaine de la mécanique conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

Électricien qualifié

Au sens de la présente documentation, on entend par électricien qualifiés les personnes qui sont familiarisées avec le montage, l'installation électrique, la mise en service, le dépannage et la maintenance du produit et qui disposent des qualifications suivantes :

- Qualification / formation dans le domaine de la technologie électrique conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

Frigoriste qualifié

Au sens de la présente documentation, on entend par frigoristes qualifiés les personnes qui sont familiarisées avec le montage, l'installation de systèmes de refroidissement, la mise en service, le dépannage et la maintenance du produit et qui disposent des qualifications suivantes :

- Qualification / formation dans le domaine de la technologie frigorifique conformément aux prescriptions nationales en vigueur.
- Un certificat de compétence correspondant (par ex. selon ISO 22712) pour le travail avec le fluide frigorigène A3 doit être disponible.

Personne formée

Les personnes visées par la présente documentation sont celles qui ont été formées à l'exécution de travaux dans les domaines du transport, du stockage et de l'opération.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2.5.1 Niveaux d'autorisation

Niveau d'autorisation 1

« Droits limités »

Un utilisateur qui doit utiliser le système pour accomplir une tâche. Les centrifugations peuvent être démarrées et arrêtées. Il est interdit de modifier les programmes ou de consulter et de modifier les paramètres du système.

La sélection du niveau d'autorisation 1 permet de déterminer les programmes pouvant être exécutés.

L'utilisateur ne peut utiliser certaines fonctions qu'après saisie d'un code PIN par l'utilisateur disposant du niveau d'autorisation 3.

Exemple : Chargeur / Auxiliaire / Étudiant

Niveau d'autorisation 2

« Droits standard »

Les droits du niveau d'autorisation 1 sont inclus.

Un utilisateur aux connaissances avancées. Les réglages des valeurs dans le Quick Adjust peuvent être modifiés. Cela se répercute en conséquence sur la centrifugation à court terme. Les messages d'événements/protocoles peuvent être consultés. La lecture et l'analyse des informations du système sont possibles sous certaines conditions.

Certaines fonctions ne peuvent être utilisées par des personnes de niveau d'autorisation 2 qu'après saisie d'un code PIN par un utilisateur de niveau d'autorisation 3.

Niveau d'autorisation 3

« Administrateur »

Les droits du niveau d'autorisation 2 sont inclus.

Utilisateur autorisé à apporter des modifications au système et aux programmes. La lecture et l'analyse des informations du système sont possibles.

L'utilisateur doit définir le code PIN lors de la première mise en service de l'appareil.

Exemple : Responsable de laboratoire / responsable de produit

2.6 Équipement de protection individuelle

Respecter les réglementations nationales et régionales en matière de sécurité et de prévention des accidents. Choisir et fournir des vêtements de protection tels que des protections pour les pieds, des gants de protection et des lunettes de protection en fonction des activités concernées et des risques prévisibles.

2.7 Obligations de l'exploitant

S'assurer que tous les travaux mentionnés ci-dessous ne sont effectués que par du personnel qualifié :

- Transport, déballage, levage
- Mise en place
- Utilisation
- Maintenance
- Mise au rebut

L'exploitant doit s'assurer que les personnes qui travaillent sur l'appareil respectent les prescriptions et les dispositions, ainsi que les consignes suivantes :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Réglementations nationales et régionales en matière de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- Ne pas installer ou mettre en service des appareils endommagés.
- L'équipement de protection requis doit être mis à disposition.
- N'utiliser l'appareil que s'il est en parfait état de fonctionnement.
- Contrôler à intervalles réguliers que le personnel travaille en étant conscient de la sécurité et des dangers et en respectant le mode d'emploi.
- Vérifier régulièrement le bon fonctionnement des dispositifs de protection.
- Ne pas enlever les recommandations de sécurité et les avertissements apposés et veiller à ce qu'ils soient lisibles en toutes circonstances.
- Les personnes sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments qui influencent la capacité de réaction ne peuvent utiliser ou entretenir l'appareil.
- Tenir le mode d'emploi disponible sur le lieu d'utilisation de l'appareil.
- Remettre le mode d'emploi à l'acheteur en cas de vente de l'appareil.

2.8 Consignes de sécurité

Déclarations d'événements et d'incidents

En cas d'événements ou d'incidents liés à l'appareil ou à ses accessoires, ceux-ci doivent être signalés au fabricant et, le cas échéant, à l'autorité compétente pour le lieu où se trouve l'utilisateur et/ou le patient.

Fabricant:

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

78532 Tuttlingen, Allemagne

Tél. : +49 7461 705 0

E-mail : info@hettichlab.com

DANGER

Risque de contamination

Un nettoyage insuffisant ou le non-respect des consignes de nettoyage entraîne des risques de contamination.

- Respecter les réglementations nationales et régionales en matière de sécurité et de prévention des accidents.
- Respecter les consignes de nettoyage.
- Porter un équipement de protection individuelle lors du nettoyage de l'appareil.
- Se conformer aux règles de laboratoire (par exemple TRBAs, IfSG, plan d'hygiène) pour la manipulation d'agents biologiques.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



DANGER

Risque d'incendie et d'explosion

Risque d'accident, de blessure ou de dommage par incendie ou explosion.

- Respecter les prescriptions et directives pour la manipulation de produits chimiques et de substances dangereuses.
- Ne pas utiliser de produits chimiques agressifs.
- Ne pas utiliser de produits chimiques dangereux..
- Ne pas utiliser d'agents d'extraction corrosifs.
- Ne pas utiliser d'acides forts.



AVERTISSEMENT

Risque de blessure

Un entretien insuffisant ou effectué en retard peut entraîner des risques de blessures.

- Respecter les intervalles de maintenance.
- Vérifier si l'appareil présente des dommages ou des défauts visibles.

  En cas de dommages ou de défauts visibles, mettre l'appareil immédiatement hors service et informer un technicien du SAV.



AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution

Les liquides qui pénètrent dans l'appareil peuvent provoquer des chocs électriques.

- L'appareil doit être protégé contre tout contact avec des liquides provenant de l'extérieur.
- Ne pas verser de liquides à l'intérieur de l'appareil.
- Pour le transport, il convient d'utiliser l'emballage d'origine.



AVERTISSEMENT

Contamination par des substances ou des mélanges de substances dangereuses

Respecter les mesures suivantes pour les substances et les mélanges de substances qui sont toxiques, radioactifs et/ou contaminés par des micro-organismes pathogènes :

- En principe, n'utiliser que des récipients de centrifugation avec des bouchons à vis spéciaux pour les substances dangereuses.
- Pour les matières des groupes de risque 3 et 4, utiliser des récipients de centrifugation verrouillables avec système de sécurité biologique.
- Sans utilisation d'un système de sécurité biologique, l'appareil n'est pas microbiologiquement étanche au sens de la norme EN / CEI 61010-2-020.
- Contacter le fabricant si nécessaire.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



AVERTISSEMENT

Risque de blessures et d'endommagement de l'appareil par le rotor

Un rotor desserré peut entraîner des blessures et endommager l'appareil.

- Vérifier que le rotor est bien fixé.
- Respecter les intervalles de maintenance.



ATTENTION

Risque de blessure

Les cheveux longs et les vêtements peuvent se prendre dans le rotor lors d'un mouvement manuel.

- Attacher les cheveux longs.
- Ne pas laisser pendre les vêtements dans la chambre d'essorage.



REMARQUE

Dommages

Tension ou fréquence incorrecte.

- N'utiliser l'appareil que conformément aux indications figurant sur la plaque signalétique.

  Respect du mode d'emploi.



REMARQUE

Dommages

Une interruption prématurée du programme peut endommager l'appareil et les échantillons.

- Ne pas éteindre, déverrouiller en urgence ou débrancher la fiche secteur.

3 Aperçu de l'appareil

3.1 Données techniques

Fabricant	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen	
Modèle	MIKRO 2.0	MIKRO 2.0 R
Type	2440	2460
Tension du réseau (±10%)	100-240 V 1~	100-240 V 1~
Fréquence du réseau	50-60 Hz	50-60 Hz
Puissance de raccordement	270 VA	420 VA
Fluide frigorigène	-	R290

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Volume de remplissage de fluide frigorigène	-	35 g
Potentiel de réchauffement global (PRG)	-	0,02
Capacité max.	12 x 5 ml	
Densité max. autorisée	1,2 kg/dm³	
Régime de rotation max. (tr/min)	16100	
Accélération max. (ACR)	25000	
Énergie cinétique max.	6400 Nm	
Contrôle obligatoire (Règles DGUV 100-500) (valable uniquement en Allemagne)	non	
Conditions d'environnement (EN / IEC 61010-1) :		
Lieu d'installation	uniquement à l'intérieur	
Hauteur	jusqu'à 3000 m au-dessus du zéro normal	
Température ambiante	2 °C à 40 °C	5 °C à 35 °C
Humidité de l'air	Humidité relative maximale 80 % pour des températures jusqu'à 31 °C, décroissant linéairement jusqu'à 50 % d'humidité relative pour 40 °C.	
Catégorie de surtension (CEI 60364-4-443)	II	
Degré de pollution	2	
Classe de protection de l'appareil	I Ne convient pas à une utilisation dans un environnement explosif.	
CEM :		
Émissions de parasites, Immunité aux interférences	EN / CEI 61326-1 Classe B Classe FCC B	EN / CEI 61326-1 Classe B Classe FCC B
Niveau sonore (en fonction du rotor)	≤58 dB(A)	≤61 dB(A)
Dimensions :		
Largeur	240 mm	240 mm
Profondeur	389 mm	538 mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Hauteur	225 mm	250 mm
Poids	env. 18 kg	env. 28 kg

3.2 Plaque signalétique

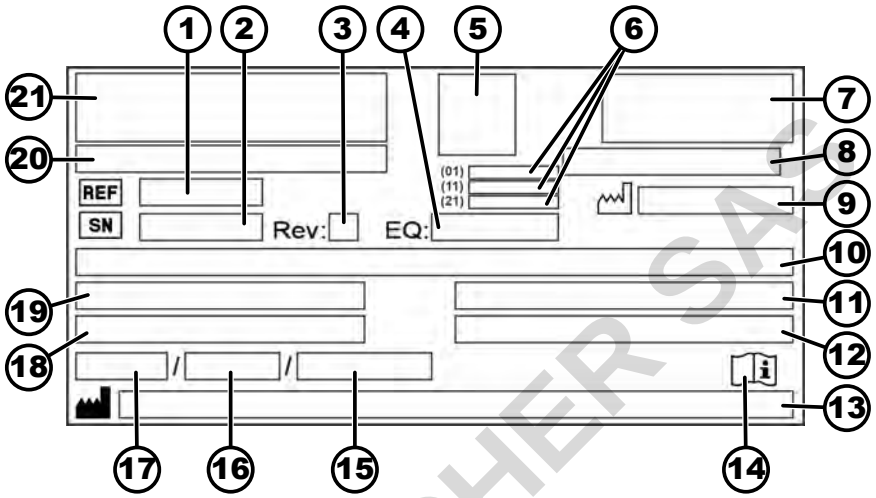


Fig. 1 : Plaque signalétique

1	REF Numéro d'article	12	Densité maximale autorisée
2	SN Numéro de série	13	Adresse du fabricant
3	Révision	14	Consulter le mode d'emploi
4	Numéro d'équipement	15	Pression maximale admissible (PS) dans l'installation frigorifique (uniquement pour les appareils avec refroidissement)
5	Code UDI	16	Quantité de réfrigérant (uniquement pour les appareils avec refroidissement)
6	Contenu du code UDI : (01) Global Trade Item Number (GTIN) code article international (11) Date de fabrication (21) Numéro de série	17	Type de réfrigérant (uniquement pour les appareils avec refroidissement)
7	Marquage EAC, marquage CE	18	Vitesse maximale en tours par minute
8	Pays de fabrication	19	Consommation de courant (A) ou puissance connectée (VA)
9	Date de fabrication	20	Désignation de l'appareil
10	Tension et fréquence du réseau	21	Logo du fabricant
11	Énergie cinétique maximale		

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 Certifications et logos

Certifications



ISO 9001

Système de gestion de la qualité conforme à la norme ISO 9001



ISO 14001

Gestion de l'environnement selon la norme ISO 14001



EN ISO 13485

Gestion de la qualité selon la norme ISO 13485

Logos



Made in Germany

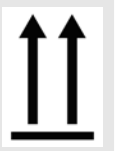
L'appareil a été développé et produit en Allemagne.

3.4 Enregistrement européen

Conformité de l'appareil Conformité de l'appareil aux directives européennes.

CE

3.5 Étiquettes importantes sur l'emballage



HAUT

Il s'agit de la position verticale correcte de l'emballage d'expédition pour le transport et/ou le stockage.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



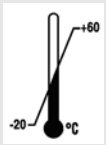
MARCHANDISE FRAGILE

Le contenu du paquet expédié est fragile, il doit donc être manipulé avec précaution.



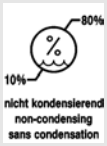
PROTÉGER DE L'HUMIDITÉ

Protéger l'emballage de transport de l'humidité et le maintenir dans un environnement sec.



LIMITATION DE LA TEMPÉRATURE

L'emballage d'expédition doit être stocké, transporté et manipulé dans la plage de température indiquée (-20 °C à +60 °C).



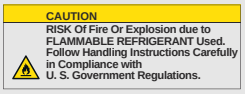
LIMITATION DE L'HUMIDITÉ DE L'AIR

Le paquet expédié doit être stocké, transporté et manipulé dans la plage d'humidité indiquée (10 % à 80 %; sans condensation).



LIMITATION D'EMPILEMENT EN FONCTION DU NOMBRE DE PIÈCES

Nombre maximal de colis identiques pouvant être empilés sur le colis le plus bas, où 'n' représente le nombre de colis autorisés. Le colis le plus bas n'est pas inclus dans 'n'.



Avertissement relatif au risque d'incendie et d'explosion dû à la présence d'un réfrigérant inflammable

3.6 Étiquettes importantes sur l'appareil

Les étiquettes de l'appareil ne doivent pas être enlevées ou recouvertes d'autres étiquettes.



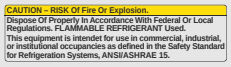
Attention, zone de danger générale.

Avant d'utiliser l'appareil, il est impératif de lire les instructions de mise en service et d'utilisation et de respecter les consignes relatives à la sécurité !



Avertissement relatif à un risque biologique.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Avertissement relatif au risque d'incendie.
	Cette mention indique un risque d'incendie ou d'explosion dû au fluide frigorigène.
	Sens de rotation du rotor. L'alignement de la flèche indique le sens de rotation du rotor.
	Sens de rotation du déverrouillage d'urgence.
	Symbole pour la collecte séparée des équipements électriques et électroniques, conformément à la directive 2012/19/UE (DEEE). Utilisation dans les pays de l'Union européenne, en Norvège et en Suisse.

3.7 Retour de marchandises

Pour un retour, il faut toujours demander un formulaire original de retour (RMA) du fabricant. Sans un formulaire de retour original du fabricant, il n'est pas possible de réceptionner et de comptabiliser la marchandise de manière sûre chez le fabricant. Le formulaire de retour (RMA) contient une déclaration de non-objection (DNO) qui doit être entièrement remplie et jointe au retour.

Si une fuite est suspectée ou confirmée par le service après-vente, il faut faire le vide dans le circuit frigorifique avant le retour. Il en va de même en cas de crash, car il est impossible de garantir que tout le fluide frigorigène s'échappe.

Si l'appareil et/ou les accessoires sont renvoyés au fabricant, le renvoi complet doit être nettoyé et décontaminé par l'expéditeur. Si les retours ne sont pas nettoyés ou insuffisamment nettoyés et/ou décontaminés, cette opération sera effectuée par le fabricant et facturée à l'expéditeur.

Pour le retour, les sécurités de transport d'origine doivent être fixées, voir ➦ *Chapitre 4 « Transport et stockage » à la page 19*. L'appareil doit être expédié dans son emballage d'origine.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.8 Éléments de commande et d'affichage

3.8.1 Commande

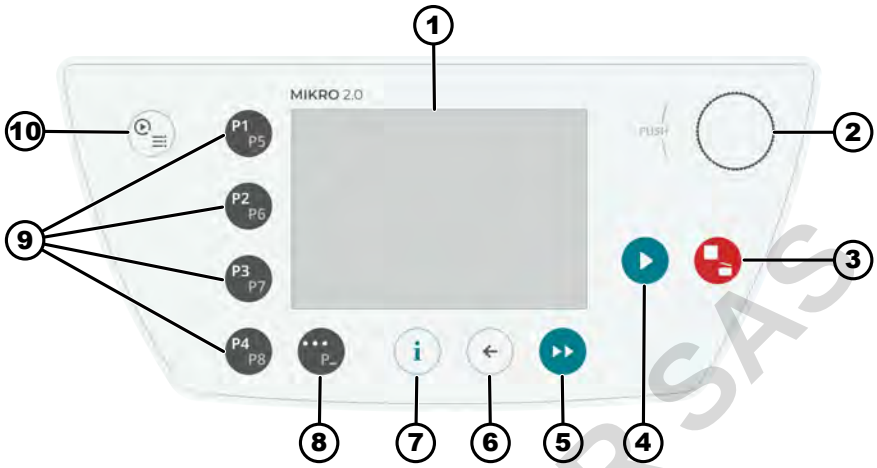


Fig. 2 : Commande (appareil sans refroidissement)

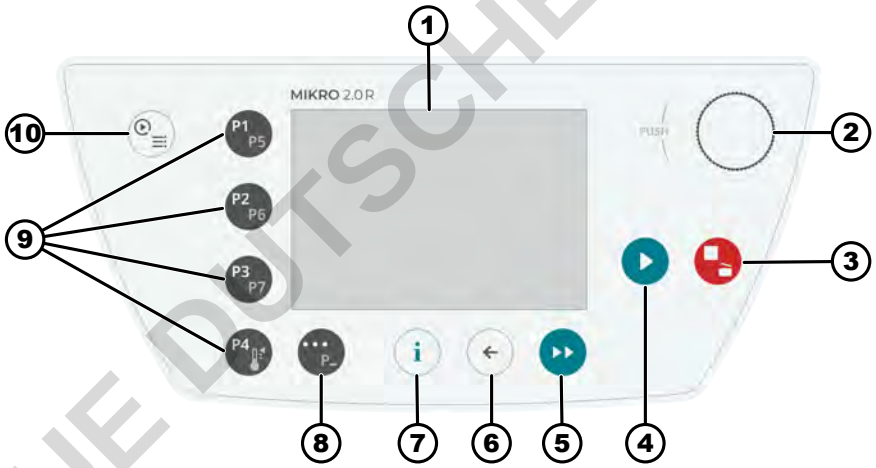


Fig. 3 : Commande (appareil avec refroidissement)

3.8.2 Éléments de commande

Numéro	Bouton et éléments d'affichage	Description
1	Écran	■ Affichages, informations et menus
2	Bouton rotatif, bouton-poussoir	■ Tourner : Réglage des paramètres et passage au point de menu suivant. ■ Appuyer : Passer au paramètre suivant et sélectionner un élément de menu.
3	ARRÊT, OUVRIR	■ Appuyer une fois : La centrifugeuse freine avec la rampe de freinage réglée. ■ Un double appui ou un appui long (arrêt rapide) : la centrifugeuse freine le plus rapidement possible. ■ Appuyer lorsque la centrifugeuse est à l'arrêt : Ouvre le couvercle.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro	Bouton et éléments d'affichage	Description
4	DÉMARRAGE	■ Démarrer le cycle de centrifugation. Un cycle de centrifugation peut être lancé à partir de Quick Adjust ou du programme.
5	CENTRIFUGATION DE COURTE DURÉE	■ Le cycle de centrifugation a lieu tant que la touche est enfoncée.
6	RETOUR	■ Retour aux menus. ■ Enregistrement des valeurs modifiées.
7	INFO	■ Consulter les données relatives au fonctionnement et au rotor
8	TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION	■ L'affichage de « ... » dans un menu donne accès au menu contextuel en appuyant sur la touche. ■ Pour sélectionner le deuxième niveau des programmes favoris, maintenir la touche enfoncée et appuyer simultanément sur la touche de sélection rapide du programme souhaité.
9	TOUCHES DE SÉLECTION RAPIDE	■ Touches de sélection rapide pour les programmes favoris P1-P8. ■ Touches de sélection rapide pour les programmes favoris P1-P7 uniquement pour MIKRO 2.0 R. ■ Programme de thermorégulation uniquement pour MIKRO 2.0 R.
10	QUICK ADJUST, PROGRAMME	■ Quick Adjust : Réglage rapide de paramètres. Les valeurs peuvent être reprises ultérieurement dans un programme. ■ Programme : Consulter et éditer des programmes.

3.9 Contenu de la livraison

- 1 tournevis coudé
- 1 câble d'alimentation
- 1 mode d'emploi
- En cas de livraison en Suisse :
  1 autocollant Import Suisse

4 Transport et stockage

4.1 Conditions de transport et de stockage

Conditions de transport

REMARQUE

Le circuit frigorifique de la centrifugeuse contient un fluide frigorigène inflammable.

– Respecter les éventuelles restrictions de transport (par ex. selon ADR ou IATA DGR).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

REMARQUE

Dommages

Sans brides de transport, l'appareil risque des dommages.

- Fixer les brides de transport avant le transport.
- Respecter les instructions de transport.

REMARQUE

Risque de condensation en cas de différence de températures

L'humidité peut endommager les composants électriques.

- Avant la mise en service ou l'entretien, s'assurer que toutes les surfaces sont sèches.
- En cas de changement de température, attendre que l'appareil ou le composant s'acclimate.
- Empêcher la pénétration d'humidité sur les éléments sensibles.
- En cas de formation d'humidité, éteindre immédiatement l'appareil et le faire sécher dans les règles de l'art.

- Avant le transport, fixer la sécurité de transport et débrancher l'appareil de la prise de courant.
- La température de transport doit se situer entre -20 °C et +60 °C.
- L'humidité de l'air ne doit pas être condensée. L'humidité de l'air doit être comprise entre 10 % et 80 %.
- Tenir compte du poids de l'appareil.
- En cas de transport avec une aide au transport (par exemple un chariot de transport), l'aide au transport doit pouvoir supporter au moins 1,6 fois le poids de transport de l'appareil.
- Sécuriser l'appareil pendant le transport pour éviter qu'il ne se renverse ou ne tombe.
- Ne jamais transporter l'appareil sur le côté ou la tête en bas.

Conditions de stockage

- L'appareil doit être stocké dans son emballage d'origine.
- Ne stocker l'appareil que dans des locaux secs.
- La même restriction concernant la taille des locaux s'applique au stockage comme à l'exploitation ➦ *Chapitre 2.8 « Consignes de sécurité » à la page 10*.
- La température de stockage doit être comprise entre -20 °C et +60 °C.
- L'humidité de l'air ne doit pas être condensée. L'humidité de l'air doit être comprise entre 10 % et 80 %.

4.2 Dimensions et poids de transport

Article	Dimensions de l'emballage en mm (L x l x H)	Poids en kg
MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R	240 x 389 x 255 / 240 x 538 x 250	env. 20 kg / env. 33 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4.3 Fixer la sécurité de transport

Personnel :

- Utilisateur formé

1. Ouvrir le couvercle.
2. Insérer le cylindre en mousse.
3. Fermer le couvercle.

5 Mise en service

5.1 Déballage de la centrifugeuse



ATTENTION

Risque d'écrasement dû à des pièces qui tombent de l'emballage de transport.

- Maintenir l'appareil en équilibre pendant le déballage.
- N'ouvrir l'emballage qu'aux endroits prévus à cet effet.



ATTENTION

Risque de blessure en soulevant des charges lourdes.

- Prévoir un nombre adéquat d'assistants.
- Tenir compte du poids. Voir ➦ *Chapitre 3.1 « Données techniques » à la page 12*.



REMARQUE

Dommages à l'appareil en cas de levage non conforme.

- Ne pas soulever la centrifugeuse par le panneau de commande ou par le support du panneau de commande.

5.2 Retirer la sécurité de transport

Personnel :

- Utilisateur formé

1. Ouvrir le couvercle.
2. Retirer le cylindre en mousse.
3. Conserver le cylindre en mousse en lieu sûr.
4. Fermer le couvercle.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5.3 Mise en place et raccordement de la centrifugeuse

Mise en place de la centrifugeuse



AVERTISSEMENT

Risque de blessure

en raison d'une faible distance par rapport à la centrifugeuse.

- Pendant un cycle de centrifugation, conformément à EN / CEI 61010-2-020, aucune personne, aucune matière dangereuse et aucun objet ne doivent se trouver dans une zone de sécurité de 300 mm autour de la centrifugeuse.
- Respecter une distance de 300 mm par rapport aux fentes d'aération et aux ouvertures de ventilation de la centrifugeuse.
- Les orifices d'aération de la centrifugeuse ne doivent en aucun cas être bloquées.



ATTENTION

Risque d'écrasement et de dommages

Les changements de position dus aux vibrations peuvent entraîner la chute de l'appareil.

- Placer l'appareil sur une surface stable et plane.
- Choisir une surface d'installation adaptée au poids de l'appareil.
- Respecter les réglementations nationales et régionales en matière de sécurité et de prévention des accidents.



REMARQUE

Dommages

Un écart par rapport aux conditions de température extérieures entraîne des dommages pour les échantillons et l'appareil.

- Respecter les températures ambiantes maximales et minimales admissibles.
- Éviter de placer l'appareil à côté de sources de chaleur
- Éviter l'exposition directe de l'appareil aux rayons du soleil.
- Protéger l'appareil du gel.
- Respecter l'espace libre nécessaire autour de l'appareil.

Personnel :

- Utilisateur formé

1. Placer l'appareil sur une surface stable et plane.
2. Respecter une distance de 300 mm autour de l'appareil.
3. Respecter les conditions ambiantes indiquées dans les caractéristiques techniques (➥ *Chapitre 3.1 « Données techniques » à la page 12*).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Raccordement de la centrifugeuse

REMARQUE

Dommages

Dommages matériels causés par du personnel non autorisé.

- Ne pas laisser des personnes sans autorisation appropriée intervenir sur ou modifier les appareils.
- Seul le personnel autorisé effectue l'entretien et les réparations.
- Pour effectuer des travaux sur l'appareil, demander l'accord ou les instructions du fabricant.

REMARQUE

Risque de condensation en cas de différence de températures

L'humidité peut endommager les composants électriques.

- Avant la mise en service ou l'entretien, s'assurer que toutes les surfaces sont sèches.
- En cas de changement de température, attendre que l'appareil ou le composant s'acclimate.
- Empêcher la pénétration d'humidité sur les éléments sensibles.
- En cas de formation d'humidité, éteindre immédiatement l'appareil et le faire sécher dans les règles de l'art.

Personnel :

- Utilisateur formé

1. Si l'appareil est protégé en plus par un disjoncteur différentiel dans l'installation du bâtiment, il faut utiliser un disjoncteur différentiel de type B.

   En cas d'utilisation d'un autre type, il peut arriver que le disjoncteur différentiel ne coupe pas l'appareil en présence d'un défaut sur l'appareil ou qu'il coupe l'appareil alors qu'il n'y a pas de défaut sur l'appareil.
2. Vérifier que la tension et la fréquence du réseau correspondent à celles indiquées sur la plaque signalétique.
3. Brancher l'appareil à une prise de courant normalisée à l'aide du câble d'alimentation.

5.4 Première mise en marche

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation en position *[I]*.
   ➡ La barre de progression s'affiche.

   Le logo de l'entreprise s'affiche brièvement.

   L'animation et le texte d'introduction s'affichent brièvement.

   « *Initial start-up* » s'affiche.

   « *Start configuration* » est surligné en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le choix de la langue s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la langue souhaitée apparaisse en bleu.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le format de la date et la sélection de la date s'affichent.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité du format de la date soit sélectionné.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le réglage du jour s'affiche sur fond bleu et en gras.
7. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour le jour soit sélectionnée.
8. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le réglage du mois s'affiche sur fond bleu et en gras.
9. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour le mois soit sélectionnée.
10. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le réglage de l'année s'affiche sur fond bleu et en gras.
11. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour l'année soit sélectionnée.
12. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le format de l'heure et la sélection de l'heure s'affichent.
13. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité du format de l'heure soit sélectionné.
14. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le réglage des heures s'affiche sur fond bleu et en gras.
15. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour les heures soit sélectionnée.
16. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le réglage des minutes s'affiche sur fond bleu et en gras.
17. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour les minutes soit sélectionnée.
18. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le menu de saisie du code PIN s'affiche.
19. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour sélectionner le nombre souhaité, puis appuyer sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour le saisir.

    Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].

    Répéter l'opération jusqu'à ce que les 8 chiffres aient été saisis.
    ➡ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.
20. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le menu de confirmation du code PIN s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

21. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour sélectionner le nombre souhaité, puis appuyer sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour le saisir.

> *Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].*

Répéter l'opération jusqu'à ce que les 8 chiffres aient été saisis.

➡ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.

22. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.

➡ Les paramètres sont enregistrés.

« Mise en service réussie » s'affiche.

« Redémarrer la centrifugeuse » est surligné en bleu.

23. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.

➡ La centrifugeuse est redémarrée.

5.5 Mettre en marche et arrêter la centrifugeuse

Mettre en marche la centrifugeuse

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Mettre l'interrupteur d'alimentation en position *[I]*.

➡ Les affichages suivants apparaissent successivement :

- Barre de chargement
- Logo de l'entreprise

➡ Le menu Quick Adjust s'affiche.

> *Le menu affiché est toujours celui qui était actif en dernier avant la mise hors tension de l'appareil. Par exemple, si un programme a été exécuté en dernier, le menu des programmes s'affiche également après la mise sous tension de l'appareil.*
>
> *Pour des raisons de meilleure lisibilité, nous supposons toujours dans ce document que le démarrage se fait dans le menu Quick Adjust.*

Éteindre la centrifugeuse

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le rotor s'arrête.

Mettre l'interrupteur d'alimentation en position *[0]*.

➡ L'appareil s'arrête.

Un fond bleu avec une icône s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6 Utilisation

6.1 Ouvrir et fermer le couvercle

Ouvrir le couvercle

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

La centrifugeuse est en marche.

Le rotor s'arrête.

→ Appuyer sur la touche *[ARRÊT, OUVRIR]*.

➡ Le couvercle se déverrouille de manière motorisée.

Fermer le couvercle



ATTENTION

Risque d'écrasement lors de la fermeture du couvercle.

Risque d'écrasement des doigts lorsque le moteur de fermeture tire le couvercle contre le joint.

- Lors de la fermeture du couvercle, aucune partie du corps ne doit se trouver dans la zone dangereuse du couvercle.
- Pour fermer le couvercle, appuyer sur le haut du couvercle.

REMARQUE

Dommages à l'appareil dû au claquement du couvercle.

- Fermer lentement le couvercle.
- Ne pas claquer le couvercle.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

→ Fermer le couvercle et appuyer légèrement sur le bord avant du couvercle.

➡ Verrouillage motorisé du couvercle.

6.2 Retrait et mise en place du rotor

Retirer le rotor

Personnel :

- Utilisateur formé

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

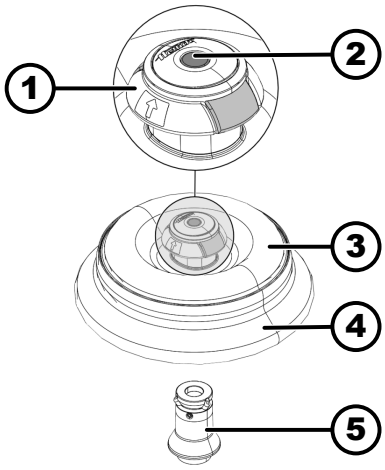


Fig. 4 : Mise en place et retrait du Rotor

1 Panier de retrait
2 Goupille de déverrouillage
3 Couvercle du rotor
4 Rotor
5 Logement du rotor

1. Ouvrir le couvercle de la centrifugeuse.
2. Passer l'index et le majeur sous le panier de retrait (*1*).
3. Avec le pouce, presser la goupille de déverrouillage (*2*) vers le bas.
4. Tirer le panier de retrait (*1*) vers le haut.
5. Retirer vers le haut le rotor (*4*) de son logement (*5*) avec son couvercle (*3*).

Insérer le rotor

Personnel :

- Utilisateur formé

Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

1. Nettoyer le logement du rotor (*5*) et l'alésage du rotor.
2. Passer l'index et le majeur sous le panier de retrait (*1*).
   ➡ Le panier de retrait (*1*) se déplace vers le haut.
3. Placer le rotor (*4*) verticalement sur le logement du rotor (*5*).
4. Vérifier que le rotor (*4*) est correctement inséré.

6.3 Mise en place et retrait du couvercle du rotor

Retirer le couvercle du rotor

Personnel :

- Utilisateur formé

Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

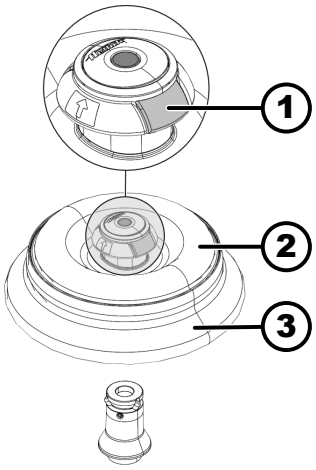


Fig. 5 : Mise en place et retrait du couvercle du rotor

1 Déverrouillage du couvercle
2 Couvercle du rotor
3 Rotor

1. Avec l'index et le pouce, comprimer le dispositif de déverrouillage du couvercle (*1*).
2. Retirer le couvercle (*2*) du rotor (*3*) vers le haut.

Mettre en place le couvercle du rotor

Personnel :

- Utilisateur formé

Le couvercle de la centrifugeuse est ouvert.

1. Avec l'index et le pouce, comprimer le dispositif de déverrouillage du couvercle (*1*).
2. Placer le couvercle du rotor (*2*) verticalement sur le rotor (*3*).
3. Vérifier si le couvercle du rotor (*2*) est correctement enclenché.

   Vérifier si le dispositif de déverrouillage du couvercle (*1*) est dans la bonne position.

6.4 Charger

Remplir les fioles de centrifugation

AVERTISSEMENT

Risque de blessure par des échantillons contaminés

Fuite d'échantillons contaminés du récipient à échantillons pendant la centrifugation.

- Pour les substances dangereuses, utiliser des fioles de centrifugation munis de bouchons à vis spéciaux.
- Pour les matières des groupes de risque 3 et 4, utiliser en plus un système de biosécurité conforme au 'Laboratory Biosafety Manual' de l'OMS, avec des fioles de centrifugation verrouillables.

REMARQUE

Dommages

Dommages aux appareils dus à des substances corrosives.

- Ne pas centrifuger les substances fortement corrosives.
- Ne pas laisser des substances corrosives pénétrer dans l'appareil.
- Vérifier régulièrement l'absence de corrosion sur l'appareil.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Les tubes de centrifugation standard en verre peuvent supporter des charges allant jusqu'à RZB 4000 (DIN 58970 partie 2).

Personnel :

- Utilisateur formé

→ Remplir les fioles de centrifugation à l'extérieur de la centrifugeuse.

La quantité maximale de remplissage des fioles de centrifugation indiquée par le fabricant ne doit pas être dépassée.

Pour les rotors angulaires, les fioles de centrifugation ne doivent être remplis que jusqu'à ce qu'aucun liquide ne puisse être éjecté des fioles pendant le cycle de centrifugation.

Afin de réduire au maximum les différences de poids à l'intérieur des fioles de centrifugation, veiller à un niveau de remplissage homogène dans les tubes.

Symboles sur le rotor angulaire

Pour faciliter le chargement du rotor de manière uniforme, le symbole suivant se trouve sur le rotor :

- Division du rotor en quatre segments.
  Deux arcs de cercle épais servent de repère.
  Aide au chargement pour répartir uniformément les tubes de centrifugation sur quatre segments du rotor.
- Division du rotor en trois segments.
  Les numéros des emplacements en caractères plus gros servent de repère.
  Aide au chargement pour répartir uniformément les tubes de centrifugation sur trois segments du rotor.

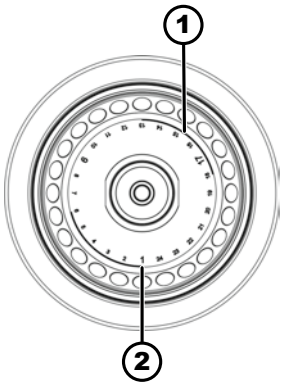


Fig. 6 : Rotor avec symboles

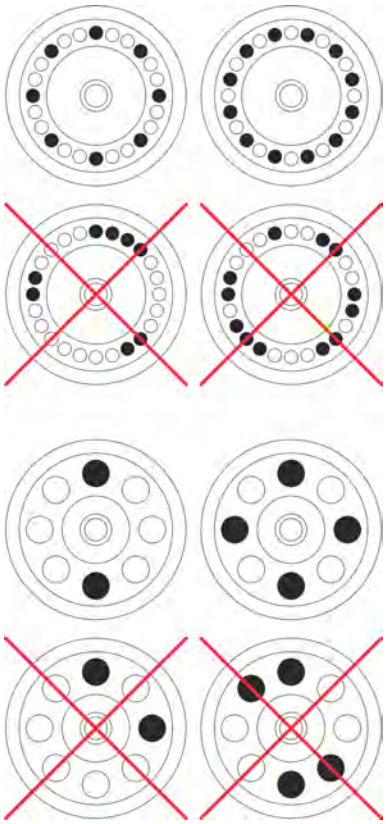
1 Division du rotor en quatre segments
2 Division du rotor en trois segments

Chargement des rotors angulaires

Personnel :

- Utilisateur formé

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1. Vérifier que le rotor est bien fixé.
2. Les tubes de centrifugation doivent être répartis uniformément sur tous les emplacements du rotor.

   Lors du chargement du rotor, aucun liquide ne doit pénétrer dans le rotor et dans la chambre de centrifugation.

   Pour les rotors, remplir les tubes de centrifugation uniquement jusqu'à un niveau où aucun liquide ne risque d'être éjecté des tubes pendant le cycle de centrifugation.

   La charge autorisée est indiquée sur chaque rotor. Ce poids ne doit pas être dépassé.

6.5 Paramètres de centrifugation

6.5.1 Accélération centrifuge relative ACR

L'accélération centrifuge relative (ACR) dépend du régime et du rayon de centrifugation.

L'ACR est exprimée en multiples de l'accélération de la pesanteur (g).

L'ACR est une valeur numérique sans unité et sert à comparer les performances de séparation et de sédimentation.

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

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

ACR = Accélération centrifuge relative

RPM = tours par minute, *[Régime (tr/min)]* = min^{-1}.

r = distance entre l'axe de rotation et le fond du bol de centrifugation, *[r]* = mm.

6.5.2 Centrifugation de substances ou de mélanges de substances d'une densité supérieure à 1,2 kg/dm³

Lors de la centrifugation à régime maximal, la densité des substances ou des mélanges de substances ne doit pas dépasser 1,2 kg/dm³. Pour les substances ou les mélanges de substances ayant une densité plus élevée, le régime doit être réduit. Le régime autorisé peut être calculé selon la formule suivante :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

$$\text{Vitesse de centrifugation lente } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1{,}2}{\text{densité supérieure [kg/dm}^3\text{]}}} * \text{Vitesse de rotationmaximum [RPM]}$$

Par exemple : Régime maximal 4000 tr/min, densité 1,6 kg/dm³

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

Si, dans un cas exceptionnel, la charge maximale indiquée sur la nacelle est dépassée, le régime doit également être réduit. Le régime autorisé peut être calculé selon la formule suivante :

$$\text{Vitesse de centrifugation lente } (n_{red}) = \sqrt{\frac{\text{Charge maximum (g)}}{\text{Charge réelle (g)}}} * \text{Vitesse de rotation maximum [RPM]}$$

Par exemple : Régime maximal 4000 tr/min, charge maximale 300 g, charge réelle 350 g

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

En cas de doute, il convient de se renseigner auprès du fabricant.

6.5.3 Niveaux de démarrage et de freinage

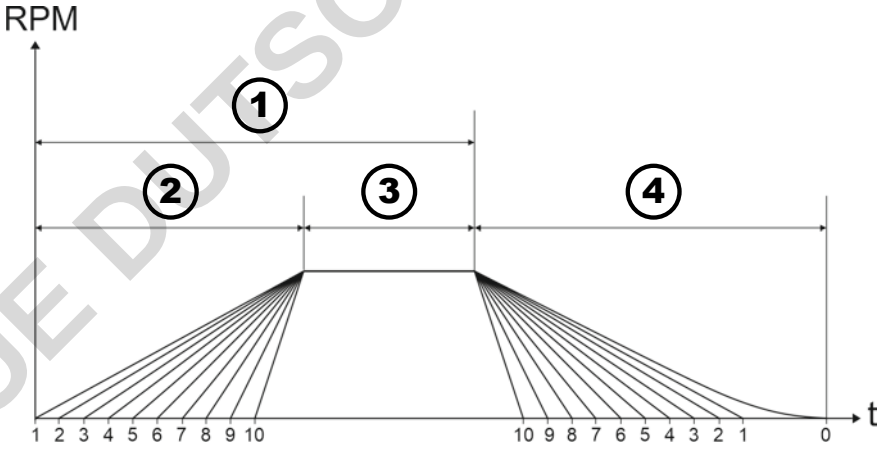


Fig. 7 : Niveaux de démarrage et de freinage

1 Temps de fonctionnement (mesure du temps de fonctionnement après le démarrage du cycle de centrifugation)
2 Niveaux de démarrage
3 Temps de fonctionnement (mesure du temps de fonctionnement après avoir atteint la vitesse de rotation)
4 Niveaux de freinage

Durée de fonctionnement

Il est possible de régler la manière dont la durée de fonctionnement est mesurée :

- La mesure de la durée de fonctionnement commence après le démarrage du cycle de centrifugation (*1*).
- La mesure de la durée de fonctionnement commence après avoir atteint la vitesse de rotation (*3*).

Réglage de la durée de fonctionnement, voir ➦ *Chapitre 6.10.1 « Utilisation de Quick Adjust » à la page 43*.

Niveaux de démarrage

Il est possible de régler 10 niveaux de démarrage (*2*).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Niveau de démarrage 1 : temps le plus long avant d'atteindre la vitesse de rotation.
- Niveau de démarrage 10 : temps le plus court avant d'atteindre la vitesse de rotation.

Réglage des niveaux de démarrage, voir ➦ *Chapitre 6.10.1 « Utilisation de Quick Adjust » à la page 43*.

Niveaux de freinage

Il est possible de régler 11 niveaux de freinage (*4*).

- Niveau de freinage 10 : temps le plus court jusqu'à l'arrêt du rotor.
- Niveau de freinage 1 : deuxième temps le plus long jusqu'à l'arrêt du rotor.
- Niveau de freinage 0 : arrêt non freiné du rotor. Temps le plus long jusqu'à l'arrêt du rotor.

Réglage des niveaux de freinage, voir ➦ *Chapitre 6.10.1 « Utilisation de Quick Adjust » à la page 43*.

6.6 Interface utilisateur

6.6.1 Traitement des messages

Une information, un message d'avertissement ou un message d'erreur s'affiche dans la ligne d'information de l'interface utilisateur lorsque la centrifugeuse se trouve dans un état dont l'utilisateur doit être informé.

Pour certains messages, il est en outre possible de régler aussi bien un signal acoustique (voir ➦ *Chapitre 6.10.4.2.9 « Signal sonore » à la page 64*) qu'un signal visuel (voir ➦ *Chapitre 6.10.4.2.8 « Signal visuel » à la page 63*).

Les messages d'avertissement ne peuvent être acquittés qu'après la saisie d'un code PIN par l'utilisateur disposant du niveau d'autorisation 3.

Informations sur le cycle de centrifugation



- Afficher les détails

L'information sur le cycle de centrifugation apparaît dans la ligne d'information.

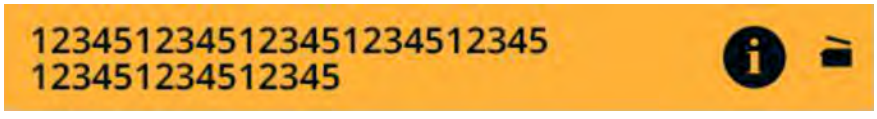
1. Appuyer sur la touche *[INFO]*.
   ➡ Les détails des informations relatives au cycle de centrifugation sont affichés sur l'interface utilisateur.
2. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les détails des informations sur le cycle de centrifugation sont masqués.

- Acquitter les informations

L'information sur le cycle de centrifugation apparaît dans la ligne d'information.

Appuyer sur la touche *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* ou *[RETOUR]* ou ouvrir le couvercle.
➡ L'information est acquittée.

Messages d'avertissement



- Afficher les détails

Le message d'avertissement apparaît dans la ligne d'information.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Appuyer sur la touche *[INFO]*.
   ➡ Les détails du message d'alerte s'affichent sur l'interface utilisateur.
2. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les détails du message d'alerte sont masqués.

- Acquitter le message

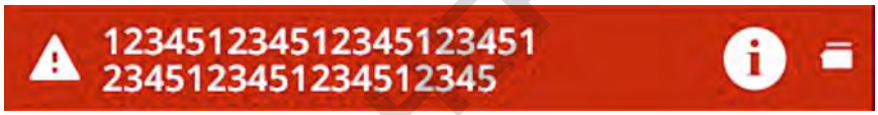
Le message d'avertissement apparaît dans la ligne d'information.

1. Appuyer sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* ou sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ La requête s'affiche.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le message est acquitté.

Pour le niveau d'autorisation 1, la saisie du code PIN est nécessaire.

Pour le niveau d'autorisation 2, la saisie d'un code PIN peut être nécessaire.

Messages d'erreur



- Afficher les détails

Le message d'erreur apparaît dans la ligne d'information.

1. Appuyer sur la touche *[INFO]*.
   ➡ Les détails du message d'erreur s'affichent sur l'interface utilisateur.
2. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les détails du message d'erreur sont masqués.

- Acquitter le message

Le message d'erreur apparaît dans la ligne d'information.

Eteindre et rallumer la centrifugeuse, voir ➥ *Chapitre 5.5 « Mettre en marche et arrêter la centrifugeuse » à la page 25*.
➡ Si le message d'erreur persiste, contacter le service après-vente du fabricant.

6.6.2 Annonces de base

Toutes les interfaces utilisateur illustrées et leurs contenus sont donnés à titre d'exemple.

Les paramètres des programmes réels peuvent différer de ceux illustrés ici.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



Fig. 8 : Menu de programme

1 Barre de défilement
2 Barre d'état

Barre de défilement

Dans les différents menus, les barres de défilement donnent des indications sur la longueur de la liste et la position de l'entrée sélectionnée.

Barre d'état

Les symboles suivants peuvent être affichés dans la barre d'état :

Symbole :	Signification
	Indique la progression du cycle de centrifugation.
	Démarrage du cycle de centrifugation dès que le couvercle est fermé.
	Uniquement pour les centrifugeuses non réfrigérées : le couvercle s'ouvre automatiquement après un cycle de centrifugation réussi
3	Niveau d'autorisation Niveau 1 : Droits limités Niveau 2 : Droits standard Niveau 3 : Administrateur
	Les paramètres réglés ne correspondent pas au rotor utilisé.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Lignes d'information



Fig. 9 : Ligne d'information

1 Ligne d'information

Les lignes d'information peuvent afficher les symboles suivants :

Symbole :	Signification
	Le couvercle est fermé.
	Le couvercle est ouvert.
	En appuyant sur le bouton *[INFO]*, il est possible d'afficher plus d'informations.
	Message d'erreur
	Attendre
	Centrifugation de courte durée
	Copier
	Régages
	Action réussie.
	Action annulée.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.6.3 Clavier



Fig. 10 : Clavier

1 Clavier spécifique au pays
2 Effacer la saisie
3 Barre d'espace
4 Commutation majuscules, minuscules
5 Caractères spéciaux
6 Lettres et chiffres

Lettres et chiffres

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la lettre ou le chiffre souhaité(e) apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La lettre ou le chiffre est repris(e) dans le champ de saisie.

Barre d'espace

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la barre d'espace (*3*) apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Un espace est repris dans le champ de saisie.

Commutation majuscules, minuscules

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole (*4*) apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les lettres majuscules ou minuscules s'affichent.

Caractères spéciaux

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole (*5*) apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les caractères spéciaux s'affichent.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le caractère spécial souhaité apparaisse en bleu.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le caractère spécial est repris dans le champ de saisie.

Effacer la saisie

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole (*2*) apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La dernière entrée est effacée dans le champ de saisie.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Clavier spécifique au pays

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le code de la langue du pays (*1*) apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ Le clavier spécifique au pays affiché s'affiche.
   - ➡ La langue suivante (*1*) s'affiche dans l'ordre alphabétique.

6.7 Menus

6.7.1 Menu principal



Fig. 11 : Menu principal

1 Menu Quick Adjust
2 Menu de programme
3 Menu de réglage
4 Barre d'état

Sélectionner le menu

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que l'icone menu souhaitée soit surlignée en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ L'arrière-plan de l'icône de menu sélectionnée devient blanc.
     Les contenus du menu s'affichent.

Changer de menu

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Un menu est sélectionné.

1. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   - ➡ L'icône de menu est surlignée en bleu.
     Le menu principal s'affiche.
2. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que l'icone menu souhaitée soit surlignée en bleu.
3. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ L'arrière-plan de l'icône de menu sélectionnée devient blanc.
     Les contenus du menu s'affichent.

DOMINIQUE DUTSCHMANS

Procédure à suivre si l'on souhaite uniquement basculer entre le menu Quick Adjust et le menu de programme :

Appuyer sur la touche *[QUICK ADJUST, PROGRAMME]*.

➡ Alternance entre le menu Quick Adjust et le menu de programme. Les contenus du menu s'affichent.

6.7.2 Quick Adjust Menu

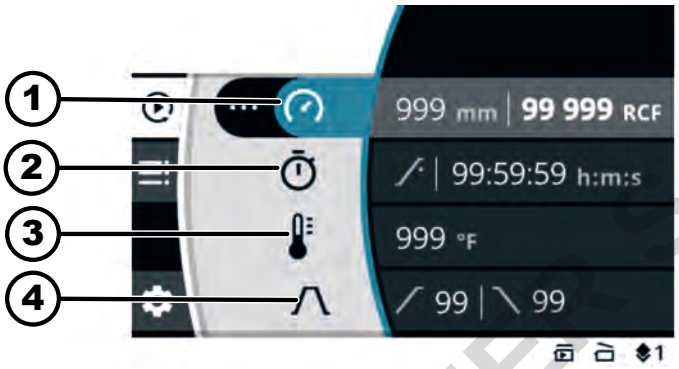


Fig. 12 : Quick AdjustMenu

1 Rayon de centrifugation, vitesse de rotation (RPM) ou accélération centrifuge relative (ACR)
2 Durée de fonctionnement
3 Température (uniquement pour les appareils avec refroidissement)
4 Niveau de démarrage et de freinage

Sélectionner le menu Quick Adjust voir ➦ *Chapitre 6.7.1 « Menu principal » à la page 37*

Réglage des paramètres, voir ➦ *Chapitre 6.10.1 « Utilisation de Quick Adjust » à la page 43*

6.7.3 Menu de programme

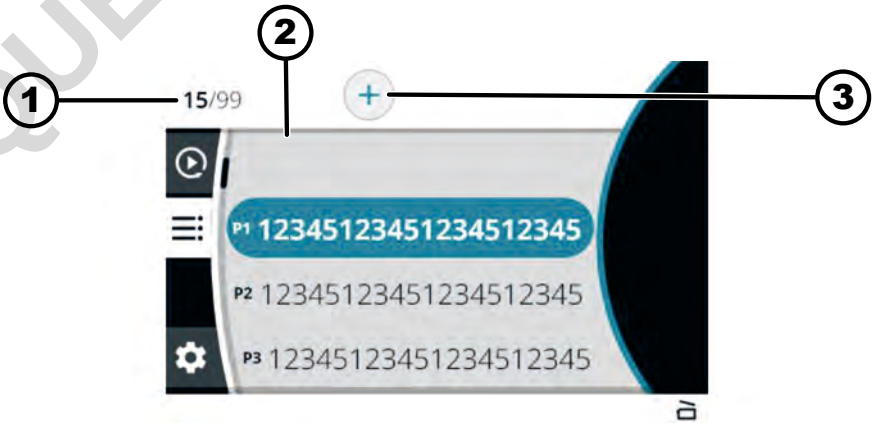


Fig. 13 : Menu de programme

1 Nombre de programmes créés / nombre maximum de programmes possibles
2 Liste des programmes existants
3 Créer un nouveau programme

Sélectionner le menu voir ➦ *Chapitre 6.7.1 « Menu principal » à la page 37*

Pour d'autres réglages, voir ➦ *Chapitre 6.10.2 « Menu de programme » à la page 46*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.7.4 Menu de réglage



Fig. 14 : Menu de réglage

Sélectionner le menu de réglage, voir ➥ *Chapitre 6.7.1 « Menu principal » à la page 37*

Pour d'autres réglages, voir ➥ *Chapitre 6.10.4 « Menu de réglage » à la page 57*

6.8 Centrifugation

6.8.1 Marche continue

Personnel :

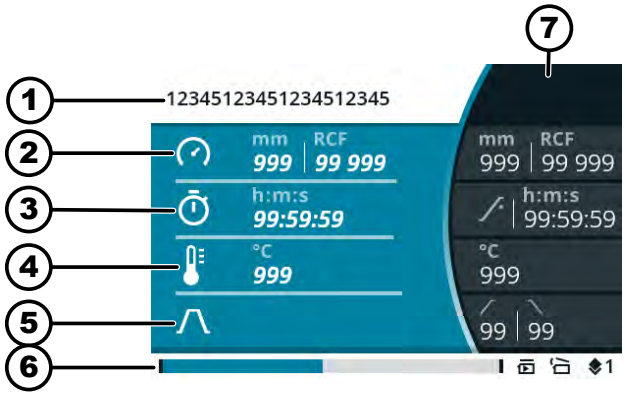
- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le rotor est installé et le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Dans le menu Quick Adjust ou dans le programme sélectionné dans le menu de programme, le symbole ∞ est réglé comme durée de fonctionnement. ➥ *Chapitre 6.10.1 « Utilisation de Quick Adjust » à la page 43*

1. Appuyer sur la touche *[DÉMARRAGE]*.
   ➥ Le cycle de centrifugation est lancé.
   L'aperçu suivant s'affiche pendant le cycle de centrifugation :

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



1 Programme sélectionné ou Quick Adjust
2 Rayon de centrifugation actuel, vitesse de rotation (RPM) ou accélération centrifuge relative (ACR)
3 Durée de fonctionnement actuelle
4 Température actuelle (pour les appareils avec refroidissement)
5 Symbole pour le niveau de démarrage et de freinage
6 Barre d'état
7 Valeurs de consigne réglées

2. Appuyer sur la touche *[ARRÊT, OUVRIR]* pour terminer le cycle de centrifugation.
   ➡ La décélération s'effectue avec le niveau de freinage réglé.
   Le couvercle peut être ouvert peu de temps après l'arrêt du rotor.
   La ligne d'information contenant des informations sur le cycle de centrifugation s'affiche.
3. En cas de besoin : Appuyer sur la touche *[INFO]* après le cycle de centrifugation.
   ➡ Les paramètres du cycle de centrifugation s'affichent.
4. En cas de besoin : Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres du cycle de centrifugation sont masqués.
5. Ouvrir le couvercle
   ou
   Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ L'écran d'origine s'affiche.

6.8.2 Centrifugation avec réglage de la durée

Personnel :

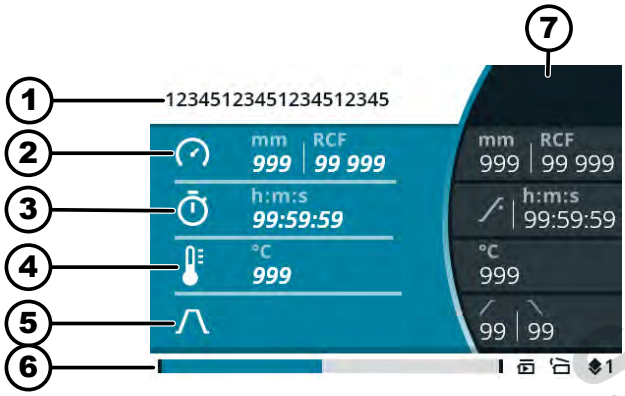
- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le rotor est installé et le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Les paramètres souhaités sont réglés dans le menu Quick Adjust ou dans le programme sélectionné dans le menu de programme. ➥ *Chapitre 6.10.1 « Utilisation de Quick Adjust » à la page 43* ➥ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Appuyer sur la touche *[DÉMARRAGE]*.
   ➡ Le cycle de centrifugation est lancé.
   L'aperçu suivant s'affiche pendant le cycle de centrifugation :



1 Programme sélectionné ou Quick Adjust
2 Rayon de centrifugation actuel, vitesse de rotation (RPM) ou accélération centrifuge relative (ACR)
3 Durée de fonctionnement résiduelle
4 Température actuelle (pour les appareils avec refroidissement)
5 Symbole pour le niveau de démarrage et de freinage
6 Barre d'état
7 Valeurs de consigne réglées

2. Attendre que la durée de fonctionnement soit écoulée ou appuyer sur la touche *[ARRÊT, OUVRIR]* pour interrompre le cycle de centrifugation.
   ➡ La décélération s'effectue avec le niveau de freinage réglé.
   Le couvercle peut être ouvert peu de temps après l'arrêt du rotor.
   La ligne d'information contenant des informations sur le cycle de centrifugation s'affiche.
3. En cas de besoin : Appuyer sur la touche *[INFO]* après le cycle de centrifugation.
   ➡ Les paramètres du cycle de centrifugation s'affichent.
4. En cas de besoin : Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres du cycle de centrifugation sont masqués.
5. Ouvrir le couvercle
   ou
   Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ L'écran d'origine s'affiche.

6.8.3 Centrifugation de courte durée

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le rotor est installé et le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

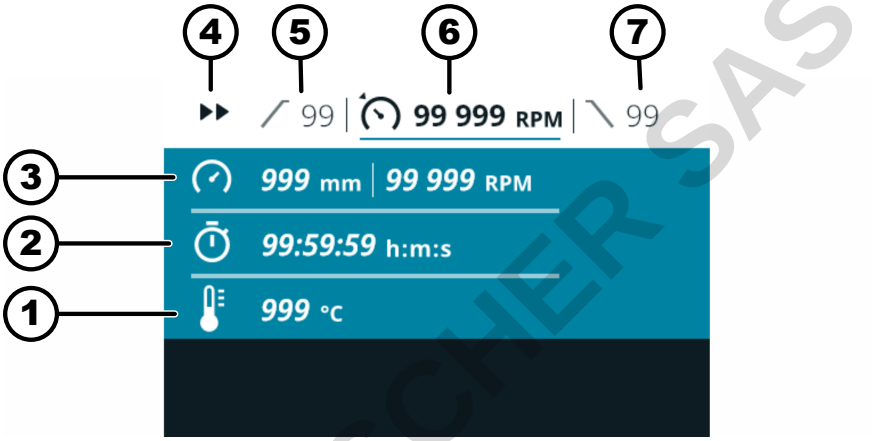
Les paramètres souhaités sont réglés dans le menu Quick Adjust. ➦ *Chapitre 6.10.1 « Utilisation de Quick Adjust » à la page 43*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Appuyer sur la touche *[CENTRIFUGATION DE COURTE DURÉE]* et la maintenir enfoncée.
   ➡ Le cycle de centrifugation est lancé.

   Le démarrage de la centrifugation de courte durée est possible lorsque le menu Quick Adjust, le menu principal ou la liste des programmes s'affiche.

   L'aperçu suivant s'affiche pendant le cycle de centrifugation :



1 Température actuelle (pour les appareils avec refroidissement)
2 Durée de fonctionnement actuelle
3 Rayon de centrifugation actuel, vitesse de rotation (RPM) ou accélération centrifuge relative (ACR)
4 Affichage de la centrifugation de courte durée
5 Niveau de démarrage réglé
6 Vitesse de rotation (RPM) ou accélération centrifuge relative (ACR) réglée
7 Niveau de freinage réglé

2. Relâcher la touche *[CENTRIFUGATION DE COURTE DURÉE]* pour terminer le cycle de centrifugation.
   ➡ La décélération s'effectue avec le niveau de freinage réglé.
   Le couvercle peut être ouvert peu de temps après l'arrêt du rotor.
   La ligne d'information contenant des informations sur le cycle de centrifugation s'affiche.
3. En cas de besoin : Appuyer sur la touche *[INFO]*.
   ➡ Les paramètres du cycle de centrifugation s'affichent.
4. En cas de besoin : Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres du cycle de centrifugation sont masqués.
5. Ouvrir le couvercle
   ou
   Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ L'écran d'origine s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.9 Fonction d'arrêt rapide

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Appuyer deux fois sur la touche *[ARRÊT, OUVRIR]*

ou

Appuyer sur la touche *[ARRÊT, OUVRIR]* et la maintenir enfoncée.

➡ La décélération s'effectue avec un freinage aussi rapide que possible.

6.10 Utilisation du logiciel

6.10.1 Utilisation de Quick Adjust

Le menu Quick Adjust est sélectionné➥ *Chapitre 6.7.2 « Quick Adjust Menu » à la page 38*.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Modifier les paramètres à l'arrêt

La description suivante présuppose que la sélection « RPM/ACR » est réglée dans le menu « Paramètres utilisateur » comme « Point de départ Quick Adjust ». Dans le cas contraire, le réglage commence avec celui de la durée de fonctionnement. ➥ *Chapitre 6.10.4.2.1 « Point de départ Quick Adjust » à la page 60*

Les valeurs modifiées sont directement validées.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la vitesse de rotation (RPM) ou l'accélération centrifuge relative (ACR).
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La valeur est enregistrée.
   L'icône de menu suivante est surlignée en bleu.
   La durée de fonctionnement s'affiche en gras et peut être modifiée.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la durée de fonctionnement.
   Pour la centrifugation en continu, régler le symbole ∞.
   Le symbole se trouve entre *« 99:59:59 h:m:s »* et *« 00:00:01 h:m:s »*.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La valeur est enregistrée.
   L'icône de menu suivante est surlignée en bleu.
   Pour les centrifugeuses avec refroidissement : La température s'affiche en gras et peut être modifiée.
   Pour les centrifugeuses sans refroidissement : Le niveau de démarrage s'affiche en gras et peut être modifié. Les deux étapes suivantes sont sautées.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la température

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La valeur est enregistrée.
   Le symbole du niveau de démarrage et de freinage est surligné en bleu.
   Le niveau de démarrage s'affiche en gras et peut être modifié.
7. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier le niveau de démarrage.
8. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le niveau de freinage s'affiche en gras et peut être modifié.
9. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier le niveau de freinage.

Accélération centrifuge relative (ACR), modifier le rayon de centrifugation

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le symbole de menu pour la vitesse de rotation (RPM), l'accélération centrifuge relative (ACR), le rayon de centrifugation est sélectionné.

1. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
2. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour sélectionner *« RPM »* ou *« RCF »*.
   ➡ La valeur sélectionnée s'affiche en gras.
3. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le rayon est sélectionné et affiché en gras.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier le rayon.
5. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les modifications sont enregistrées.

Modifier le début de la durée de fonctionnement

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le symbole de menu pour la durée de fonctionnement est sélectionné.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

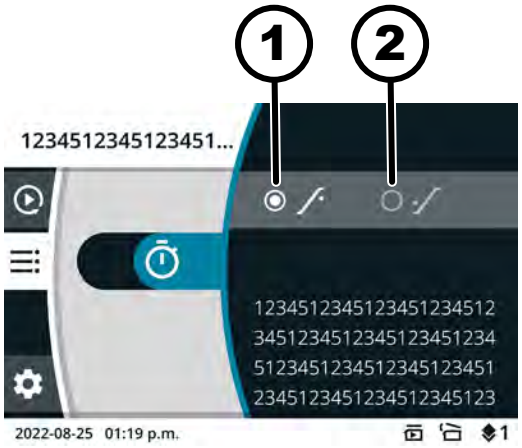


Fig. 15 : Heure de début - Durée de fonctionnement

1 Le décompte de la durée de fonctionnement commence dès que la vitesse de rotation réglée est atteinte.

2 Le décompte de la durée de fonctionnement commence dès le démarrage du cycle de centrifugation.

1. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
2. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la valeur.
   - ➡ La valeur sélectionnée s'affiche en gras.
3. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   - ➡ Les modifications sont enregistrées.

Démarrer le cycle de centrifugation

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le rotor est installé et le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Appuyer sur la touche *[DÉMARRAGE]*.

Modifier les paramètres pendant le cycle de centrifugation

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le cycle de centrifugation dans le menu Quick Adjust est actif.

La représentation de la durée de fonctionnement est réglée sur *« classique »*.

1. Appuyer sur la touche *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* et la maintenir enfoncée pendant 5 secondes.
   - ➡ Le paramètre vitesse de rotation (RPM) ou accélération centrifuge relative (ACR) du cycle de centrifugation actuel dans le menu Quick Adjust s'affiche en gras.
2. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la valeur.
3. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ Le paramètre Durée de fonctionnement du cycle de centrifugation actuel du menu Quick Adjust s'affiche en gras.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la valeur.
   - ➡ Pour les centrifugeuses non réfrigérées, les deux étapes suivantes sont sautées.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le paramètre température du cycle de centrifugation actuel dans le menu Quick Adjust s'affiche en gras.
6. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la valeur.
7. Pour enregistrer la modification des paramètres dans Quick Adjust, appuyer sur la touche *[DÉMARRAGE]*

   ou

   Pour rejeter la modification des paramètres dans Quick Adjust, appuyer sur la touche *[RETOUR]*.

6.10.2 Menu de programme

6.10.2.1 Programme *« Pré-refroidissement »*

(uniquement pour les appareils avec refroidissement)

Le programme « Pré-refroidissement » est utilisé pour refroidir le rotor non chargé à la température souhaitée pour la centrifugation suivante.

Seule la température est réglable. Tous les autres paramètres sont fixes et ne peuvent pas être modifiés.

La température réglée doit être inférieure à la température actuelle (température réelle), sinon le cycle de centrifugation ne peut pas être démarré.

Le cycle de centrifugation pour le pré-refroidissement du rotor s'arrête automatiquement dès que la température de consigne est atteinte.

Le programme « Pré-refroidissement » ne peut pas être renommé ou supprimé.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le menu principal ou le menu Quick Adjust ou le menu de programme est sélectionné, ➦ *Chapitre 6.7 « Menus » à la page 37*

Le programme pré-refroidissement se trouve sur un emplacement de favoris .

Lancer le programme *« Pré-refroidissement »* avec la touche de sélection rapide

1. Appuyer sur *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]* et le maintenir enfoncé.
2. Appuyer sur *[BOUTON DE SÉLECTION RAPIDE]* de l'emplacement favori
   ➡ Le programme *« Pré-refroidissement »* s'affiche sur fond bleu.
   Les paramètres du programme *« Pré-refroidissement »* s'affichent.

Le menu du programme est sélectionné. ➦ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

Lancer le programme *« Pré-refroidissement »* avec *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme (*« Pré-refroidissement »*) soit surligné en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres du programme s'affichent.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Le programme *« Pré-refroidissement »* est lancé. ➦ *« Lancer le programme « Pré-refroidissement » avec la touche de sélection rapide » à la page 46*. ➦ *« Lancer le programme « Pré-refroidissement » avec [Bouton rotatif, bouton-poussoir] » à la page 46*

Modifier le programme *« Pré-refroidissement »*

1. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➧ La température s'affiche en gras et peut être modifiée.
2. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la température
3. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➧ La modification est enregistrée.

6.10.2.2 Créer un programme

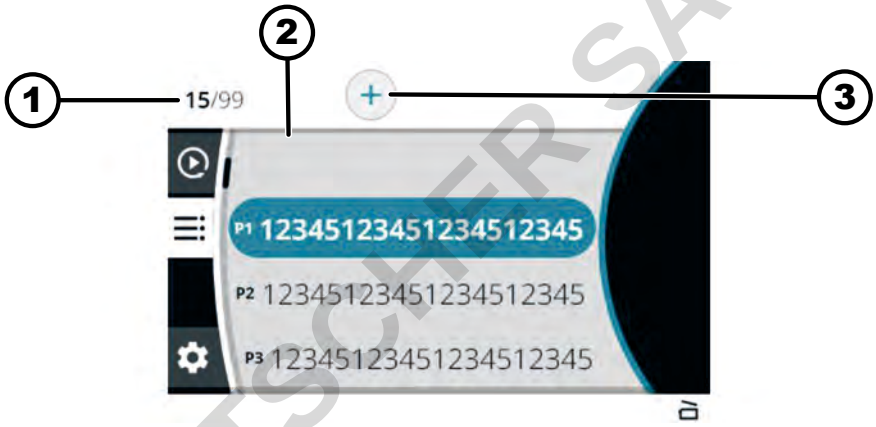


Fig. 16 : Menu de programme

1 Nombre de programmes créés / nombre maximum de programmes possibles
2 Liste des programmes existants
3 Créer un nouveau programme

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

Le menu du programme est sélectionné. ➦ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* vers la droite jusqu'à ce que le symbole de création d'un nouveau programme soit surligné en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➧ Le clavier s'ouvre.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* et appuyer dessus pour saisir le nom du programme.

   Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].

   Répéter l'opération jusqu'à ce que le nom du programme soit saisi.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➧ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le programme est enregistré avec les paramètres du menu Quick Adjust.

6.10.2.3 Appeler le programme

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le menu du programme est sélectionné. ➦ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme souhaité apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres du programme s'affichent.
   La sélection d'un programme reste possible en tournant *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
3. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres du programme sont activés.

6.10.2.4 Modifier le programme

Le menu du programme est sélectionné. ➦ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

Le programme est appelé.

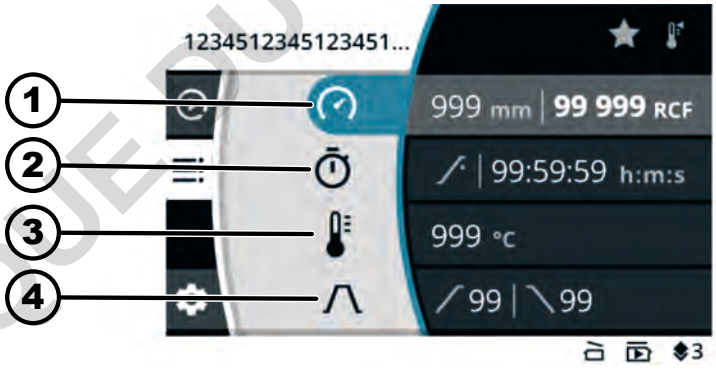


Fig. 17 : Menu du mode programme - Modifier le programme

1 Rayon de centrifugation, vitesse de rotation (RPM) ou accélération centrifuge relative (ACR)
2 Durée de fonctionnement
3 Température (uniquement pour les appareils avec refroidissement)
4 Niveau de démarrage et de freinage

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la vitesse de rotation (RPM) ou l'accélération centrifuge relative (ACR).

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La valeur est enregistrée.
   L'icône de menu suivante est surlignée en bleu.
   La durée de fonctionnement s'affiche en gras et peut être modifiée.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la durée de fonctionnement.
   Pour la centrifugation en continu, régler le symbole ∞.
   Le symbole se trouve entre *« 99:59:59 h:m:s »* et *« 00:00:01 h:m:s »*.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La valeur est enregistrée.
   L'icône de menu suivante est surlignée en bleu.
   Pour les centrifugeuses avec refroidissement : La température s'affiche en gras et peut être modifiée.
   Pour les centrifugeuses sans refroidissement : Le niveau de démarrage s'affiche en gras et peut être modifié. Les deux étapes suivantes sont sautées.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la température
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La valeur est enregistrée.
   Le symbole du niveau de démarrage et de freinage est surligné en bleu.
   Le niveau de démarrage s'affiche en gras et peut être modifié.
7. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier le niveau de démarrage.
8. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le niveau de freinage s'affiche en gras et peut être modifié.
9. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier le niveau de freinage.
10. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
    ➡ Les modifications sont enregistrées.

Accélération centrifuge relative (ACR), modifier le rayon de centrifugation

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le symbole de menu pour la vitesse de rotation (RPM), l'accélération centrifuge relative (ACR), le rayon de centrifugation est sélectionné.

1. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
2. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour sélectionner *« RPM »* ou *« RCF »*.
   ➡ La valeur sélectionnée s'affiche en gras.
3. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le rayon est sélectionné et affiché en gras.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier le rayon.
5. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les modifications sont enregistrées.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Modifier le début de la durée de fonctionnement

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le symbole de menu pour la durée de fonctionnement est sélectionné.

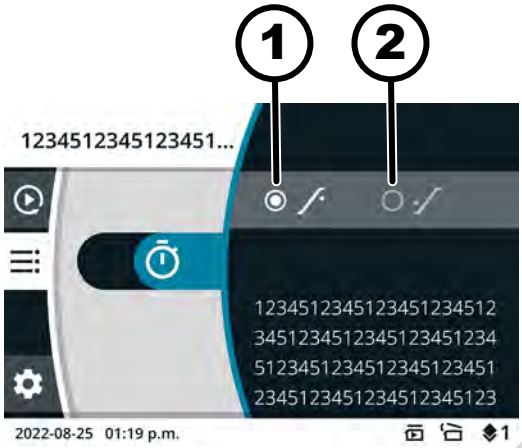


Fig. 18 : Heure de début - Durée de fonctionnement

1 Le décompte de la durée de fonctionnement commence dès que la vitesse de rotation réglée est atteinte.
2 Le décompte de la durée de fonctionnement commence dès le démarrage du cycle de centrifugation.

1. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
2. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour modifier la valeur.
   ➡ La valeur sélectionnée s'affiche en gras.
3. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les modifications sont enregistrées.

6.10.2.5 Créer des programmes favoris

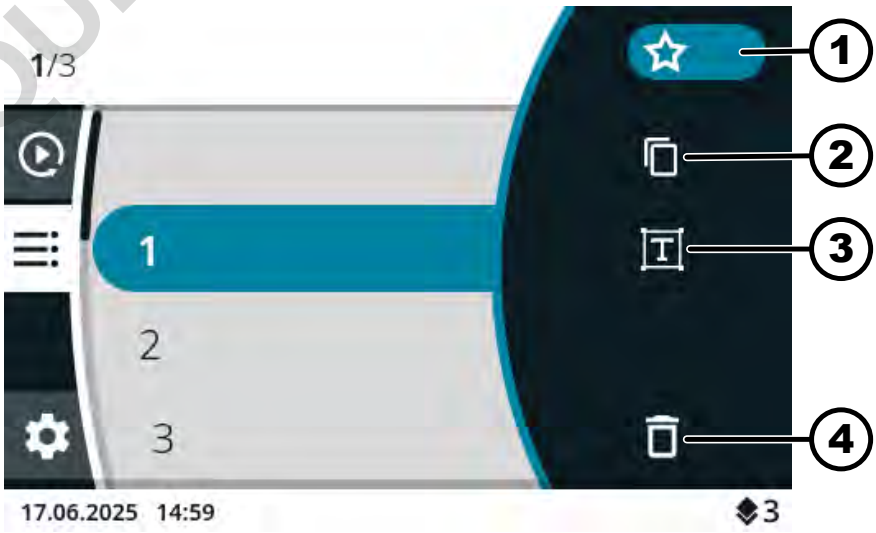


Fig. 19 : Icônes de mode programme

1 Icône « Favoris »
2 Icône «Copier le programme »
3 Icône « Renommer le programme »
4 Icône « Supprimer le programme »

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

Le menu du programme est sélectionné. ➥ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme souhaité apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➥ Les paramètres du programme s'affichent.
3. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
   ➥ Le sous-menu apparaît.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que l'icône « Favoris » soit surlignée en bleu.
5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➥ Le sous-menu Favoris s'affiche.
   Les emplacements favoris déjà occupés sont signalés par une étoile pleine.
6. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que l'emplacement favori libre souhaité soit surligné en bleu.
7. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➥ Le programme est attribué à cet emplacement favori.

6.10.2.6 Lancer un programme favori

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le menu principal ou le menu Quick Adjust ou le menu de programme est sélectionné, ➥ *Chapitre 6.7 « Menus » à la page 37*

Emplacements des favoris P1 à P4

Appuyer sur *[BOUTON DE SÉLECTION RAPIDE]* de l'emplacement favori souhaité.
➥ Le programme favori est surligné en bleu.
Les paramètres du programme s'affichent.

Emplacements des favoris P5 à P8

1. Appuyer sur *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]* et le maintenir enfoncé.
2. Appuyer sur *[BOUTON DE SÉLECTION RAPIDE]* de l'emplacement favori souhaité.
   ➥ Le programme favori est surligné en bleu.
   Les paramètres du programme s'affichent.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.2.7 Supprimer des programmes favoris

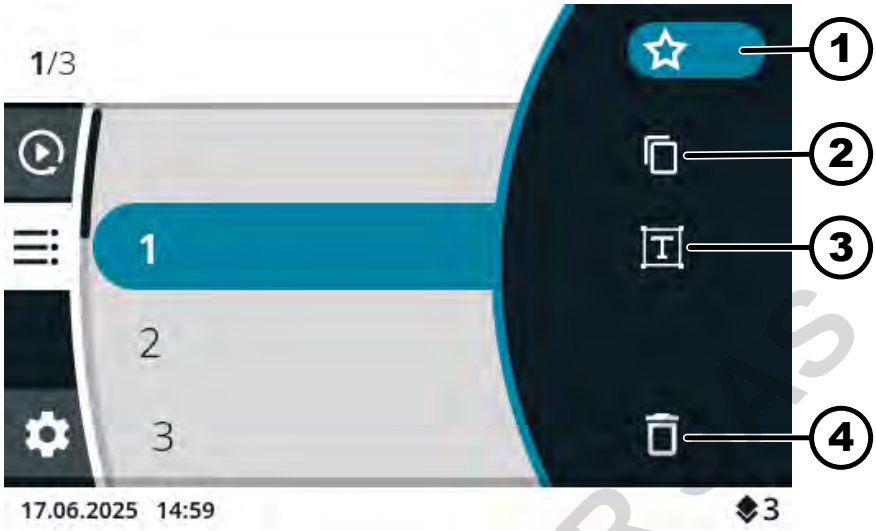


Fig. 20 : Icônes de mode programme

1 Icône « Favoris »
2 Icône «Copier le programme »
3 Icône « Renommer le programme »
4 Icône « Supprimer le programme »

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

Le menu du programme est sélectionné. ➥ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme favori souhaité apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres du programme s'affichent.
3. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
   ➡ Le sous-menu apparaît.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que l'icône « Favoris » soit surlignée en bleu.
5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le sous-menu Favoris s'affiche.
   L'emplacement favori attribué est surligné en bleu.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le programme est supprimé de l'emplacement des favoris.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.2.8 Copier le programme

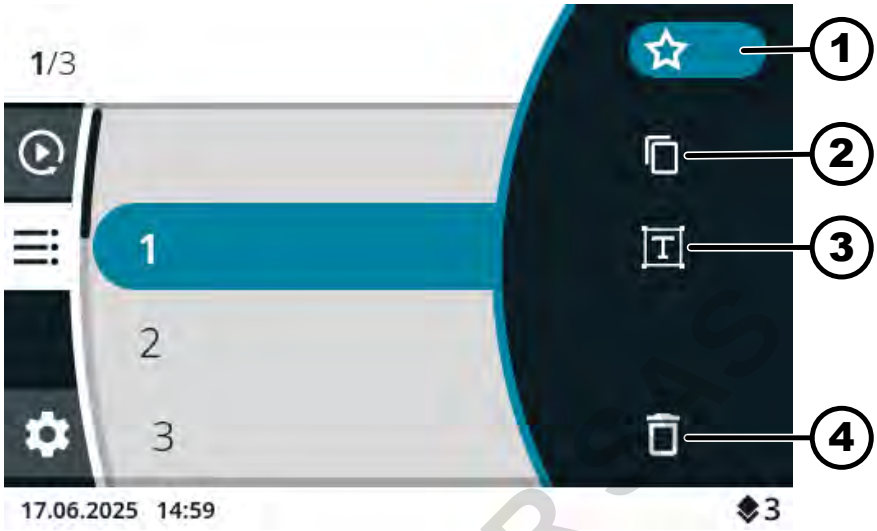


Fig. 21 : Icônes de mode programme

1 Icône « Favoris »
2 Icône «Copier le programme »
3 Icône « Renommer le programme »
4 Icône « Supprimer le programme »

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

Le menu du programme est sélectionné. ➥ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme souhaité apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres du programme s'affichent.
3. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
   ➡ Le sous-menu apparaît.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole « Copier le programme » soit surligné en bleu.
5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le clavier s'ouvre.
6. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole (⌫) soit surligné en bleu.
7. Appuyer à plusieurs reprise sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le nom du programme soit effacé.
8. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* et appuyer dessus pour saisir le nom du programme.

Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].

Répéter l'opération jusqu'à ce que le nom du programme soit saisi.

DOMINIQUE DUTSCHER

9. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.
10. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le programme est enregistré avec les paramètres copiés.
    La ligne d'information indique la réussite de l'action.

6.10.2.9 Renommer un programme

Uniquement pour les appareils avec refroidissement

Le programme « Pré-refroidissement » ne peut pas être renommé.

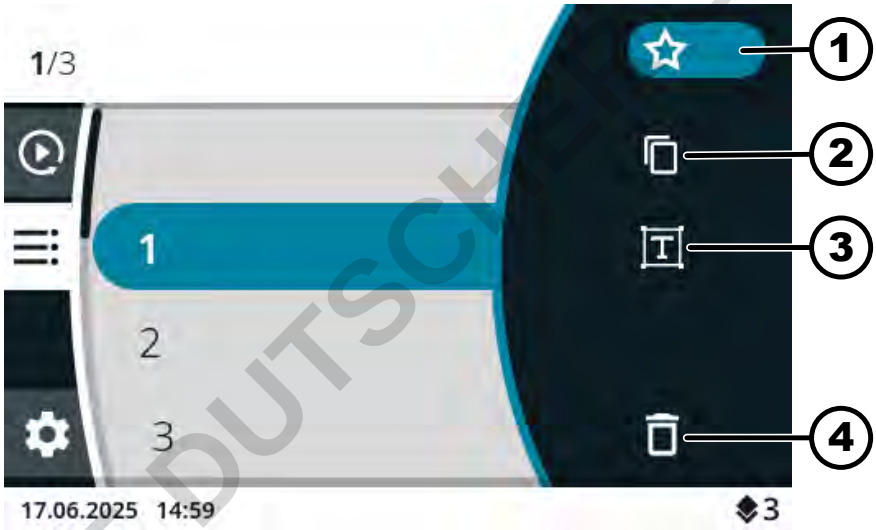


Fig. 22 : Icônes de mode programme

1 Icône « Favoris »
2 Icône «Copier le programme »
3 Icône « Renommer le programme »
4 Icône « Supprimer le programme »

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

Le menu du programme est sélectionné. ➦ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme souhaité apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres du programme s'affichent.
3. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
   ➡ Le sous-menu apparaît.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole « Renommer le programme » soit surligné en bleu.
5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le clavier s'ouvre.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole (⌫) soit surligné en bleu.
7. Appuyer à plusieurs reprise sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le nom du programme soit effacé.
8. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* et appuyer dessus pour saisir le nom du programme.

> *Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].*

Répéter l'opération jusqu'à ce que le nom du programme soit saisi.

9. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.
10. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
    ➡ Le programme est enregistré avec le nouveau nom.

6.10.2.10 Supprimer un programme

> *Uniquement pour les appareils avec refroidissement*
>
> *Le programme « Pré-refroidissement » ne peut pas être supprimé.*

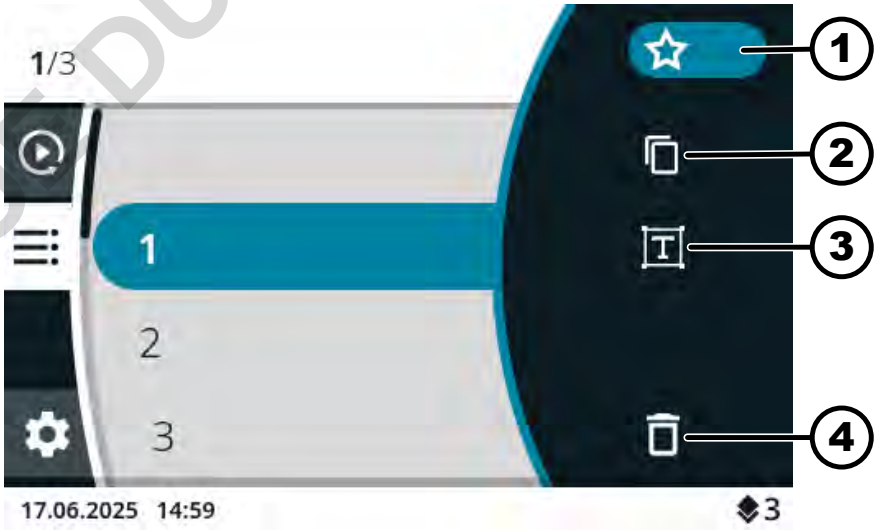


Fig. 23 : Icônes de mode programme

1 Icône « Favoris »
2 Icône «Copier le programme »
3 Icône « Renommer le programme »
4 Icône « Supprimer le programme »

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

Le menu du programme est sélectionné. ➦ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme souhaité apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres du programme s'affichent.
3. Appuyer sur la touche *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
   ➡ Le sous-menu apparaît.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole « Supprimer le programme » soit surligné en bleu.
5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La requête apparaît
6. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole (✓) soit surligné en bleu.
7. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le programme est supprimé.

6.10.2.11 Démarrer la centrifugation dans le menu de programme

Lancer le cycle de centrifugation à partir de la liste des programmes

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le rotor est installé et le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Le menu du programme est sélectionné. Les noms des programmes s'affichent. ➦ *Chapitre 6.7.3 « Menu de programme » à la page 38*

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme souhaité apparaisse en bleu.
2. Appuyer sur la touche *[DÉMARRAGE]*.

Démarrer le cycle de centrifugation avec le programme favori

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Le rotor est installé et le couvercle de la centrifugeuse est fermé.

Le menu principal ou le menu Quick Adjust ou le menu de programme est sélectionné, ➦ *Chapitre 6.7 « Menus » à la page 37*

1. Emplacements des favoris P1 à P4

   Appuyer sur *[BOUTON DE SÉLECTION RAPIDE]* de l'emplacement favori souhaité.

   Emplacements des favoris P5 à P8

   Appuyer sur *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]* et le maintenir enfoncé.

   Appuyer sur *[BOUTON DE SÉLECTION RAPIDE]* de l'emplacement favori souhaité.

   ➡ Les noms des programmes s'affichent.

   Le programme favori est surligné en bleu.
2. Appuyer sur la touche *[DÉMARRAGE]*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.3 Afficher les paramètres du dernier cycle de centrifugation

Afficher les paramètres du dernier cycle de centrifugation

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

1. Appuyer sur la touche *[INFO]*.
   ➡ Les paramètres du dernier cycle de centrifugation sont affichés dans le menu Quick Adjust, dans la liste des programmes (uniquement lorsque les noms des programmes sont affichés) et dans le menu principal.
2. Appuyer sur la touche *[RETOUR]* ou sur la touche *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ L'affichage des paramètres s'arrête.

6.10.4 Menu de réglage

Sélection des sous-menus

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu souhaité soit surligné en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.

Pour d'autres réglages, voir :

➦ *Chapitre 6.10.4.1 « Informations sur l'appareil » à la page 57*

➦ *Chapitre 6.10.4.2 « Paramètres utilisateur » à la page 60*

➦ *Chapitre 6.10.4.3 « Paramètres de service après-vente et Paramètres avancés » à la page 73*

➦ *Chapitre 6.10.4.4 « Licences open source » à la page 73*

6.10.4.1 Informations sur l'appareil

6.10.4.1.1 Informations sur le système

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Informations sur l'appareil »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Informations sur le système »* apparaisse en bleu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.

   Les informations suivantes peuvent être tirées du menu :
   - Nom de l'appareil
   - Numéro de vente
   - Numéro d'équipement
   - Numéro de série
   - Version du logiciel HBI
   - Numéro de série du CPU
   - Version du logiciel ZS
   - URL du fabricant
   - Prochain entretien
   - Date/heure UTC

6.10.4.1.2 Informations sur le rotor

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Informations sur l'appareil »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Informations sur le rotor »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le rotor souhaité apparaisse en bleu.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.

   Les informations suivantes peuvent être tirées du menu :
   - Numéro de vente
   - Numéro de série
   - Date d'expiration
   - Vitesse maximale en fonction de la machine
   - Cycles de rotor maximum
   - Cycles actuels du rotor
   - Cycles de rotor restants
   - Température minimale pouvant être atteinte à la vitesse de rotation maximale (uniquement pour les centrifugeuses avec refroidissement).

6.10.4.1.3 Historique des erreurs

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Informations sur l'appareil »* est sélectionné.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Historique des erreurs »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
   Les avertissements et les erreurs survenus sont affichés :
   - Date de l'avertissement ou de l'erreur
   - Heure de l'avertissement ou de l'erreur
   - Numéro de l'avertissement ou de l'erreur
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que l'erreur souhaitée apparaisse en bleu.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le texte abrégé, le numéro et le texte complet de l'erreur s'affichent.

6.10.4.1.4 Heures de fonctionnement

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Informations sur l'appareil »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *[Heures de service]* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
   Les informations suivantes peuvent être tirées du menu :
   - *« Durée de fonctionnement actuelle »*
   - *« Heures de fonctionnement sous tension »*
   - *« Durée totale de fonctionnement »*

6.10.4.1.5 Exportation de données sur clé USB

Ce menu permet d'exporter *« Fichiers journaux du système »* et *« Fichiers journaux d'audit »* sur une clé USB.

Les formats de fichiers suivants sont acceptés sur les clés USB :

- FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

La clé USB est insérée.

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Informations sur l'appareil »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Exportation de données sur clé USB »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que les données souhaitées pour l'exportation soient surlignées en bleu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la période souhaitée pour l'exportation soit surlignée en bleu.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu des conditions préalables à l'exportation s'affiche.
7. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ L'exportation démarre.

6.10.4.1.6 Coordonnées du service après-vente

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Informations sur l'appareil »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Coordonnées du service après-vente »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.

   Les informations suivantes peuvent être tirées du menu :

   Coordonnées du service après-vente :
   - Téléphone
   - E-mail
   - Remarque (information enregistrée par le service après-vente)

6.10.4.2 Paramètres utilisateur

L'affichage des paramètres utilisateur des niveaux d'autorisation 1 et 2 n'est possible qu'après la saisie d'un code PIN par l'utilisateur disposant du niveau d'autorisation 3.

6.10.4.2.1 Point de départ Quick Adjust

Ce menu permet de définir si le point de départ dans Quick Adjust est soit le RPM/ACR, soit le temps.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Point de départ Quick Adjust »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.2 Représentation de la durée de fonctionnement

Ce menu permet de définir si la durée de fonctionnement est représentée comme *« agrandi »* ou *« classique »* pendant le cycle de centrifugation.

« agrandi » :

Pendant un cycle de centrifugation ou une marche continue de centrifugation, la représentation agrandie de la durée de fonctionnement est affichée. Dans l'affichage agrandi, aucune modification des paramètres ne peut être effectuée pendant le cycle de centrifugation.

« classique » :

Pendant un cycle de centrifugation ou une marche continue de centrifugation, la représentation classique de la durée de fonctionnement est affichée.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Représentation de la durée de fonctionnement »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.3 Incrément pour les réglages de la durée de fonctionnement

Ce menu permet de définir des incréments de 1 seconde ou de 15 secondes lors du réglage de la durée de fonctionnement.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Incrément pour le réglage de la durée de fonctionnement »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.4 Ouverture du couvercle après le cycle de centrifugation

Le réglage « Ouverture du couvercle après centrifugation » est uniquement disponible pour Micro 2.0.

Ce menu permet de régler l'ouverture automatique du couvercle de la centrifugeuse à la fin du cycle de centrifugation.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Ouverture du couvercle après centrifugation »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.5 Ouverture du couvercle à la mise en marche

Ce menu permet de régler l'ouverture automatique du couvercle de la centrifugeuse lors de la mise en marche de cette dernière.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Ouverture du couvercle à la mise en marche »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.6 Démarrage automatique après la fermeture du couvercle

Ce menu permet de régler le démarrage automatique éventuel du cycle de centrifugation après la fermeture du couvercle de la centrifugeuse.

Le démarrage du cycle de centrifugation n'a lieu que lorsque Quick Adjust ou la liste des programmes s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Autom. Démarrage automatique après la fermeture du couvercle »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.7 Remarque du service après-vente

Ce menu permet de définir si une remarque du service après-vente doit s'afficher avant l'expiration de l'intervalle d'entretien. La remarque du service après-vente s'affiche après chaque cycle de centrifugation.

Ce menu indique dans combien de jours le prochain entretien doit avoir lieu. Si la maintenance est en retard, un message s'affiche.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Remarque du service après-vente »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.8 Signal visuel

Ce menu permet de régler l'affichage éventuel d'un signal visuel à la fin du cycle de centrifugation. Le signal visuel est l'augmentation progressive de la luminosité de l'écran.

Pour arrêter le signal, ouvrir le couvercle ou appuyer sur n'importe quelle touche.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Signal visuel »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.9 Signal sonore

Ce menu permet de régler éventuellement le retentissement et le volume du signal sonore à la fin du cycle de centrifugation et en cas d'avertissements.

« Signal sonore à la fin de la centrifugation »

Trois sons successifs retentissent : « faible », « modéré » et « fort ».

- La séquence de sons est répétée trois fois.
- Il y a ensuite une pause de trois secondes.
- Le signal sonore est répété.

Désactiver le signal en ouvrant le couvercle ou en appuyant sur n'importe quelle touche.

« Signal sonore en cas d'avertissement »

Deux sons successifs retentissent : « faible » et « fort ».

- Le signal sonore est répété.

Désactiver le signal en ouvrant le couvercle ou en appuyant sur n'importe quelle touche.

« Signal sonore en cas d'erreur »

Le signal sonore en cas d'erreur ne peut pas être configuré. En cas d'erreur, le signal sonore retentit au volume maximal.

- Un son aigu est émis.
- Le signal sonore est répété.

Désactiver le signal en ouvrant le couvercle ou en appuyant sur n'importe quelle touche.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Signal sonore »* apparaisse en bleu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ Le menu s'affiche.
   - ➡ *« Signal sonore à la fin de la centrifugation »*Le réglage est surligné en bleu.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ *« Signal sonore en cas d'avertissement »*Le réglage sera surligné en bleu.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ *« Volume du signal sonore »*Le réglage sera surligné en bleu.
7. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le volume souhaité du signal sonore soit sélectionné.
   - ➡ Pendant le réglage, le signal sonore retentit pour en contrôler le volume.

     Le réglage du volume concerne le signal sonore à la fin de la centrifugation et le signal sonore en cas d'avertissements.
8. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   - ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.10 Animations d'affichage

Ce menu permet d'activer ou de désactiver les animations de l'écran.

Les animations d'affichage sont les transitions entre différentes surfaces. Si ce paramètre est actif, des transitions fluides sont affichées.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Animations d'affichage »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   - ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   - ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.11 Luminosité de l'écran

Ce menu permet de régler la luminosité de l'écran.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Luminosité de l'écran »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la luminosité souhaitée soit sélectionnée.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.12 Mode économie d'énergie

Ce menu permet de régler le mode économie d'énergie.

Si le réglage est actif, l'écran s'éteint après le temps saisi si aucune touche n'est actionnée et si aucun message ou signal n'apparaît.

Activer

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Mode économie d'énergie »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que *« Oui »* soit sélectionné.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le temps réglé pour l'activation du mode d'économie d'énergie s'affiche.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'au réglage de la durée souhaitée.
   L'heure peut être réglée par paliers de 30 minutes, jusqu'à 8 heures.
6. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

Désactiver

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Mode économie d'énergie »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que *« Non »* soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.13 Heure

Ce menu permet de régler l'heure et de sélectionner son format.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Heure »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité du format de l'heure soit sélectionné.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le réglage suivant s'affiche sur fond bleu et en gras.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour les heures soit sélectionnée.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le réglage suivant s'affiche sur fond bleu et en gras.
7. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour les minutes soit sélectionnée.
8. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.14 Date

Ce menu permet de régler la date et de sélectionner son format.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Date »* apparaisse en bleu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité du format de la date soit sélectionné.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le réglage suivant s'affiche sur fond bleu et en gras.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour le jour ou l'année, en fonction du format de la date paramétrée, soit sélectionnée.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le réglage suivant s'affiche sur fond bleu et en gras.
7. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour le mois soit sélectionnée.
8. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le réglage suivant s'affiche sur fond bleu et en gras.
9. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la valeur souhaitée pour le jour ou l'année, en fonction du format de la date paramétrée, soit sélectionnée.
10. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
    ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.15 Unité de température

Le réglage de l'unité de température est uniquement disponible pour Micro 2.0 R.

Ce menu permet de définir si la température s'affiche en degrés Celsius (°C) ou en degrés Fahrenheit (°F).

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Unité de température »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le réglage souhaité soit sélectionné.
4. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.16 Langue du système

Ce menu permet de sélectionner la langue du système.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Langue du système »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que la langue souhaitée apparaisse en bleu.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La langue est sélectionnée.
5. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

Les modifications prennent effet après un redémarrage.

6.10.4.2.17 Niveau d'autorisation

Besoin de protection de l'appareil

Le logiciel des appareils MIKRO 2.0 et MIKRO 2.0 R dispose de mesures de protection appropriées contre la modification non autorisée des paramètres ou des configurations du système par des tentatives - raisonnablement prévisibles - de tiers malveillants.

En cas d'exigence d'une protection accrue de l'appareil, le client doit mettre à disposition des mesures supplémentaires pour protéger l'appareil contre tout accès non autorisé lié à l'environnement d'utilisation.

Il est recommandé de conserver et d'utiliser les appareils MIKRO 2.0 et MIKRO 2.0 R dans des locaux à accès restreint, limitant leur accès à des utilisateurs authentifiés et autorisés.

Il faut veiller à l'intégrité de l'appareil avant toute mise en service.

Certaines fonctionnalités de la centrifugeuse ne peuvent pas être exécutées pour certains niveaux d'autorisation.

Ce menu permet de modifier le niveau d'autorisation.

Pour le niveau d'autorisation 1 Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Niveau d'autorisation »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le niveau d'autorisation 1 apparaisse en bleu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Appuyer *[TOUCHE CONTEXTUELLE, TOUCHE DE COMMUTATION]*.
   ➡ Le menu contextuel s'affiche.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le programme souhaité, qui doit pouvoir être activé au niveau d'autorisation 1, soit surligné en bleu.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le programme est sélectionné.

   Il est possible de sélectionner autant de programmes que souhaité.
7. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les programmes autorisés sont enregistrés.
8. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

Pour les niveaux d'autorisation 2 et 3

Personnel :

- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Niveau d'autorisation »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le niveau d'autorisation souhaité apparaisse en bleu.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le niveau d'autorisation est sélectionné.
5. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

6.10.4.2.18 Modifier le code PIN

Ce menu permet de modifier le code PIN pour les utilisateurs ayant le niveau d'autorisation 3.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Modifier le code PIN »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu de saisie de l'ancien code PIN s'affiche.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour sélectionner le nombre souhaité, puis appuyer sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour le saisir.

   Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].

   Répéter l'opération jusqu'à ce que les 8 chiffres aient été saisis.

   ➡ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.

4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.

   ➡ Le menu de saisie du nouveau code PIN s'affiche.

5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour sélectionner le nombre souhaité, puis appuyer sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour le saisir.

   Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].

   Répéter l'opération jusqu'à ce que les 8 chiffres aient été saisis.

   ➡ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.

6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.

   ➡ Le menu de confirmation du nouveau code PIN s'affiche.

7. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour sélectionner le nombre souhaité, puis appuyer sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour le saisir.

   Pour effacer un chiffre, tourner le [Bouton rotatif, bouton-poussoir] jusqu'à ce que le symbole ⌫ s'affiche sur fond bleu, puis appuyer sur le [Bouton rotatif, bouton-poussoir].

   Répéter l'opération jusqu'à ce que les 8 chiffres aient été saisis.

   ➡ L'icône ✓ s'affiche sur fond bleu.

8. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.

   ➡ Les paramètres sont enregistrés.

   La ligne d'information indique la réussite de l'action.

En cas d'oubli du code PIN, celui-ci peut être réinitialisé via les paramètres avancés et un fichier d'authentification disponible auprès du service après-vente.

6.10.4.2.19 Remplacer les informations relatives au rotor

Ce menu permet de remplacer les informations relatives à un rotor précédemment utilisé par celles du nouveau rotor mis en place.

Cette fonction est disponible lorsque les emplacements de mémoire pour les informations du rotor sont saturés. Cela est signalé par le message d'avertissement 2.2.300.018.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Remplacer les informations relatives au rotor »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La liste des rotors s'affiche.
3. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le rotor souhaité apparaisse en bleu.
4. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La requête apparaît.
5. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole ✓ apparaisse en bleu.
6. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les informations relatives au rotor sont écrasées/remplacées.
   La ligne d'information indique la réussite de l'action.
7. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Le sous-menu est quitté.

6.10.4.2.20 Paramètres par défaut

Ce menu permet de réinitialiser tous les paramètres aux valeurs par défaut.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Paramètres utilisateur »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le menu *« Paramètres par défaut »* apparaisse en bleu.
2. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Le menu s'affiche.
   ➡ *« Continuer »* est surligné en bleu.
3. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ La requête apparaît.
4. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* jusqu'à ce que le symbole ✓ apparaisse en bleu.
5. Appuyer *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]*.
   ➡ Les paramètres utilisateur sont réinitialisés par défaut.
   ➡ La ligne d'information indique la réussite de l'action.
6. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Le sous-menu est quitté.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.3 Paramètres de service après-vente et Paramètres avancés

Les sous-menus *« Paramètres de service après-vente »* et *« Paramètres avancés »* ne sont pas accessibles aux utilisateurs des niveaux d'autorisation 1, 2 et 3.

Ces sous-menus sont réservés au service après-vente et ne sont donc pas décrits dans le mode d'emploi.

Pour quitter la demande d'authentification, appuyer sur *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* lorsque le symbole ⊗ est surligné en bleu.

Si le symbole ⊗ n'est pas sur fond bleu, tourner d'abord *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* de sorte que le symbole ⊗ soit surligné en bleu.

6.10.4.4 Licences open source

Le menu permet d'afficher les licences open source utilisées.

Personnel :

- Niveau d'autorisation 1
- Niveau d'autorisation 2
- Niveau d'autorisation 3

Dans le menu de configuration, le sous-menu *« Licences open source »* est sélectionné.

1. Tourner *[Bouton rotatif, bouton-poussoir]* pour faire défiler les licences open source de haut en bas.
2. Appuyer sur la touche *[RETOUR]*.
   ➡ Le sous-menu est quitté.

7 Maintenance, nettoyage et entretien



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution lors de travaux de maintenance et d'entretien sur un appareil sous tension.

- Débrancher l'appareil avant d'effectuer des travaux de maintenance ou d'entretien.



DANGER

Risque de contamination

Un nettoyage insuffisant ou le non-respect des consignes de nettoyage entraîne des risques de contamination.

- Respecter les réglementations nationales et régionales en matière de sécurité et de prévention des accidents.
- Respecter les consignes de nettoyage.
- Porter un équipement de protection individuelle lors du nettoyage de l'appareil.
- Se conformer aux règles de laboratoire (par exemple TRBAs, IfSG, plan d'hygiène) pour la manipulation d'agents biologiques.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Instructions de nettoyage et de désinfection

- L'appareil et les accessoires ne doivent pas être nettoyés dans une machine à laver.
- Ne procéder qu'à un nettoyage à la main et à une désinfection liquide.
- La température de l'eau ne doit pas dépasser 25 °C.
- Pour éviter les phénomènes de corrosion dus aux produits de nettoyage ou de désinfection, il est impératif de respecter les consignes d'utilisation spécifiques du fabricant du produit de nettoyage ou de désinfection.

Désinfectant

- Désinfectant pour surfaces (pas de désinfectant pour mains ou instruments)
- L'éthanol comme seule substance active. Ne pas désinfecter le hublot du couvercle de l'appareil avec un mélange d'éthanol et de propanol.
- Concentration non inférieure à 30 %
- Valeur du pH : 6 - 8
- Non corrosif

7.1 Nettoyage

Tâche de maintenance	Intervalle en heures de fonctionnement (Bh)	A réaliser par
Nettoyage de l'appareil	8	Personne formée
Nettoyage des systèmes de biosécurité	100	Personne formée
Nettoyage des accessoires	100	Personne formée

Nettoyage de l'appareil

1. Ouvrir le couvercle.
2. Éteindre l'appareil et le débrancher de l'alimentation électrique.
3. Retirer les accessoires.
4. Nettoyer le boîtier de la centrifugeuse et la chambre d'essorage avec du savon ou un détergent doux et un chiffon humide.
5. Après l'utilisation de produits de nettoyage, enlever les restes de produits de nettoyage avec un chiffon humide.
6. Les surfaces doivent être séchées immédiatement après le nettoyage.
7. En cas de formation de condensation, sécher la chambre d'essorage avec un chiffon absorbant.

Nettoyage des systèmes de biosécurité

1. Nettoyer le système de biosécurité avec le produit de nettoyage et un chiffon humide.
2. Après l'utilisation de produits de nettoyage, enlever les restes de produits de nettoyage avec un chiffon humide.
3. Sécher les accessoires immédiatement après le nettoyage avec un chiffon non pelucheux et de l'air comprimé exempt d'huile. Sécher complètement toutes les cavités avec de l'air comprimé exempt d'huile.

Nettoyage des accessoires

1. Nettoyer les accessoires avec le produit de nettoyage et un chiffon humide.
2. Après l'utilisation de produits de nettoyage, enlever les restes de produits de nettoyage avec un chiffon humide.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. Sécher les accessoires immédiatement après le nettoyage avec un chiffon non pelucheux et de l'air comprimé exempt d'huile. Sécher complètement toutes les cavités avec de l'air comprimé exempt d'huile.

7.2 Désinfection

Une désinfection doit toujours être précédée d'un nettoyage des composants concernés.

Concentration et temps d'action du désinfectant selon les indications du fabricant.

Tâche de maintenance	Intervalle en heures de fonctionnement (Bh)	A réaliser par
Désinfection de l'appareil	en cas de besoin	Personne formée
Désinfection des accessoires	en cas de besoin	Personne formée
Autoclave	en cas de besoin	Personne formée

Désinfection de l'appareil

ATTENTION

Danger d'électrocution

Les liquides qui pénètrent dans l'appareil peuvent provoquer des chocs électriques.

- L'appareil doit être protégé contre tout contact avec des liquides provenant de l'extérieur.
- Ne pas verser de liquides à l'intérieur de l'appareil.
- Pour le transport, il convient d'utiliser l'emballage d'origine.

1. Ouvrir le couvercle.
2. Éteindre l'appareil et le débrancher de l'alimentation électrique.
3. Retirer les accessoires.
4. Nettoyer le boîtier et la chambre d'essorage avec un désinfectant.
5. Après l'utilisation de désinfectants enlever les résidus du désinfectant avec un chiffon humide.
6. Les surfaces doivent être séchées immédiatement après le nettoyage.

Désinfection des accessoires

1. Désinfecter les accessoires avec le désinfectant.
2. Humidifier toutes les cavités de désinfectant, sans bulles d'air.
3. Après l'utilisation de désinfectants, laisser sécher ou enlever les résidus du désinfectant.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Autoclave

Les accessoires suivants peuvent être autoclavés à 134 °C / 273 °F, 2 bar, au maximum 10 fois(10 min).

- Rotors angulaires en aluminium
- Couvercle

Avant l'autoclavage, le couvercle du rotor doit être retiré et les joints d'étanchéité doivent être enlevés du rotor.

Il n'est pas possible de se prononcer sur le degré de stérilité.

Le passage à l'autoclavage accélère le processus de vieillissement des matériaux. Il peut provoquer des changements de couleur.

1. Retirer les couvercles des rotors avant l'autoclavage.
2. Après l'autoclavage, vérifier visuellement que les rotors et les accessoires ne sont pas endommagés.
3. Remplacer les pièces endommagées.
4. Remplacer la bague d'étanchéité en cas de fissure, de fragilisation ou d'usure.
5. Pour les systèmes de biosécurité, remplacer les bagues d'étanchéité après l'autoclavage.

7.3 Maintenance



AVERTISSEMENT

Il existe un risque lié à l'endommagement du circuit frigorifique.

Le circuit frigorifique ne doit pas être endommagé.

Tâche de maintenance	Intervalle en heures de fonctionnement (Bh)	A réaliser par
Vérification des accessoires	100	Mécanicien qualifié
Vérifier le système de biosécurité	100	Mécanicien qualifié
Vérification de l'intégrité de la chambre de centrifugation	tous les ans	Mécanicien qualifié
Accessoires à durée d'utilisation limitée	en cas de besoin	Mécanicien qualifié
Remplacer les fioles de centrifugation	en cas de besoin	Mécanicien qualifié

Vérification des accessoires

1. Les accessoires doivent être contrôlés pour vérifier l'absence d'usure et de dommages dus à la corrosion.
   ➡ Retirer les accessoires en cas de signes d'usure.
2. Vérifier que le rotor est bien fixé.

Vérifier le système de biosécurité

1. Vérifier visuellement que toutes les pièces du système de biosécurité ne sont pas endommagées.
2. Vérifier la bonne position de montage de la ou des bagues d'étanchéité du système de biosécurité.
3. Remplacer les pièces endommagées du système de biosécurité.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Remplacer la bague d'étanchéité en cas de fissure, de fragilisation ou d'usure. Remplacer complètement le couvercle avec les bagues d'étanchéité fixes.

Vérification de l'intégrité de la chambre de centrifugation

Vérifier que la chambre de centrifugation n'est pas endommagée.

Accessoires à durée d'utilisation limitée

Ne pas utiliser les accessoires lorsque le nombre maximal de cycles de fonctionnement ou la date d'expiration sont atteints.

- Le nombre maximal de cycles de fonctionnement autorisé ou la date d'expiration doivent être respectés.
- La centrifugeuse est équipée d'un compteur de cycles.

Remplacer les fioles de centrifugation



ATTENTION

Risque de blessure

Bris de verre et liquides contaminés dans la centrifugeuse.

- Porter un équipement de protection individuelle.
- Arrêter immédiatement la centrifugeuse et la débrancher du réseau électrique.
- Pas de contact avec du verre brisé ou des substances déversées.
- Nettoyer la zone conformément aux règles de sécurité et d'élimination des objets tranchants et des matières biologiques.
- Respecter les réglementations nationales et régionales en matière de protection de l'environnement et d'élimination des déchets pour une mise au rebut en règle.

En cas de fuite ou de bris de fioles de centrifugation, éliminer intégralement les parties cassées des fioles, les éclats de verre et les matières centrifugées qui se sont écoulées. Les éclats de verre restants provoquent d'autres bris de verre.

Les inserts en caoutchouc et les manchons en plastique des rotors doivent être remplacés après un bris de verre.

S'il s'agit de matériel infectieux, une désinfection doit être effectuée.

Remplacement des bagues d'étanchéité du rotor

Retirer le joint intérieur et le réinstaller

Personnel :

- Utilisateur formé

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

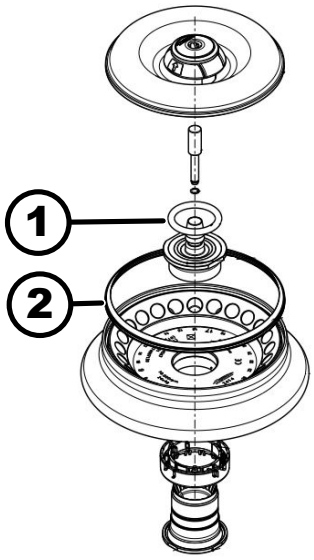


Fig. 24 : Position des bagues d'étanchéité dans le rotor

1 Joint d'étanchéité intérieur
2 Joint extérieur : Joint à lèvres

1. Retirer le joint intérieur de la rainure.
   Ne pas utiliser d'objets pointus ou tranchants.
2. Vérifier la propreté de la rainure et l'absence de dommages.
3. Vérifier que le joint n'est pas endommagé avant de le mettre en place.
4. Placer le joint dans la rainure.

Retirer le joint extérieur (joint à lèvres) et le réinstaller

Personnel :

- Utilisateur formé

1. Retirer le joint à lèvres de la rainure.
2. Vérifier la propreté de la rainure et l'absence de dommages.
3. Vérifier que le joint à lèvres n'est pas endommagé avant de le mettre en place.
4. Orienter les lèvres du joint à lèvres vers le haut et les insérer dans la rainure sans plis et de manière lisse.

8 Dépannage

8.1 Description de l'anomalie

Personnel :

- Personne formée

En cas d'anomalie non mentionnée, contacter le service clientèle. Indiquer le type de centrifugeuse et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique de la centrifugeuse.

Numéro de codage de l'erreur	Cause	Remède
1.1.001.000 - 1.1.002.004	Défaut du système tachymétrique	Attendre l'immobilisation. Puis ouvrir le couvercle. Ensuite, éteindre la centrifugeuse. Visser le rotor à la main et mettre la centrifugeuse en marche. Si le message d'erreur ne s'efface pas, contacter le service après-vente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'erreur	Cause	Remède
1.1.004.001 - 1.1.004.005	Défaut de fermeture du couvercle	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.005.000 - 1.1.005.003	Erreur due à un surrégime	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.006.000	Time-out lors de la fermeture du couvercle	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.007.001, 1.1.007.002	Erreur de commande de fermeture du couvercle	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.010.001 - 1.1.010.005	Erreur de reconnaissance du rotor	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.011.001	Interruption de l'alimentation électrique	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau.
1.1.011.002	Interruption de la tension du réseau détectée à l'arrêt	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. Si l'erreur se reproduit, prendre des mesures de stabilisation de l'alimentation en tension du réseau. Si la tension du réseau est stable, contacter le service après-vente.
1.1.012.001, 1.1.012.002	Version de machine non valide	Contacter le service après-vente.
1.1.012.003	Composant machine DFC non valide	Contacter le service après-vente.
1.1.012.004	Composant machine CFC non valide	Contacter le service après-vente.
1.1.012.005	Composant machine DFC non valide	Contacter le service après-vente.
1.1.012.006	Composant machine CFC non valide	Contacter le service après-vente.
1.1.014.002	Dépassement de la vitesse de rotation de consigne	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'erreur	Cause	Remède
1.1.014.003	Vitesse réelle trop faible	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.025.001	Erreur interne sur la commande de la centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.025.002 - 1.1.025.006	Erreur interne sur la commande de la centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.026.000 - 1.1.026.050	Capteur défectueux	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.027.000, 1.1.027.001	Test système Erreur de commande de centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.028.001 - 1.1.028.007	Erreur interne sur la commande de la centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.030.001, 1.1.030.002	Erreur de commande de centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.031.000 - 1.1.049.003	Erreur interne sur la commande de la centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.051.000 - 1.1.055.000	Défaut du système de refroidissement	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.057.000	Échec de la thermorégulation	Le fabricant recommande de respecter les consignes relatives à la thermorégulation. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.058.000 - 1.1.058.007	Défaut du système de refroidissement	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'erreur	Cause	Remède
1.1.060.000	Erreur sur le convertisseur de fréquence de l'entraînement	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.060.001	Erreur DFC à cause de la fermeture	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.061.000, 1.1.061.001	Erreur DFC	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.062.000, 1.1.062.001	Erreur CFC	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.063.000 - 1.1.063.003	Erreur DFC	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.063.004	Erreur CFC	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.070.000, 1.1.070.001	Erreur interne sur la commande de la centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.071.000, 1.1.071.001	Touche *[ARRÊT, OUVRIR]* défectueuse	Après la mise en marche de la centrifugeuse, la touche *[ARRÊT, OUVRIR]* a été identifiée comme étant défectueuse. Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.086.000 - 1.1.086.012	Erreur interne sur la commande de la centrifugeuse	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.091.000	Capteur de balourd de l'axe X défectueux	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.091.001, 1.1.091.002	Capteur de balourd de l'axe X Erreur d'offset	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'erreur	Cause	Remède
1.1.092.000	Capteur de balourd de l'axe Y défectueux	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.092.001, 1.1.092.002	Capteur de balourd axe Y Erreur d'offset	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.093.000	Capteur de température du capteur de balourd défectueux	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.096.000 - 1.1.096.004	Défaut du système tachymétrique	Effacer le message d'erreur : Attendre l'immobilisation. Puis ouvrir le couvercle. Ensuite, éteindre la centrifugeuse. Visser le rotor à la main et mettre la centrifugeuse en marche. Si le message d'erreur ne s'efface pas, contacter le service après-vente.
1.1.097.000, 1.1.098.000	Capteur défectueux	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.521.001	Erreur de communication entre la commande et l'entraînement	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.521.003	NAK en cas de communication entre la commande et l'entraînement	Contacter le service après-vente.
1.1.521.004	Pas de communication entre la commande et l'entraînement	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
1.1.521.005, 1.1.521.006	Erreur de communication Commande de l'entraînement	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.1.400.001	Dysfonctionnement de la touche *[ARRÊT, OUVRIR]* détecté	Contacter le service après-vente.
2.1.420.001	Erreur Type de commande de centrifugeuse	Éteindre l'appareil. Contacter le service après-vente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'erreur	Cause	Remède
2.1.501.001	Commande de centrifugeuse information illogique	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.1.541.001	Interruption de l'alimentation électrique	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau.
2.1.551.001	Message d'erreur Logging	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.1.600.001	Erreur dans l'application	Ce message d'erreur ne peut être effacé que par une réinitialisation du réseau.
2.1.620.000	Fichier ServiceAuth corrompu	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau.
2.1.800.002 - 2.1.800.010	Message d'erreur Logging	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.1.901.002	L'entraînement n'est pas prêt	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.1.901.003	Test de fonctionnement impossible	Effacer les erreurs en réinitialisant le réseau. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.1.901.004	Erreur de version de la commande de centrifugeuse	Contacter le service après-vente.
2.1.901.005	Erreur de configuration de la commande de la centrifugeuse	Contacter le service après-vente.

8.2 Descriptions des avertissements

Personnel :

- Personne formée

En cas d'anomalie non mentionnée, contacter le service clientèle. Indiquer le type de centrifugeuse et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique de la centrifugeuse.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'avertissement	Cause	Remède
1.2.003.001	La centrifugeuse a détecté un balourd.	Veuillez ouvrir le couvercle à l'arrêt. Contrôler le chargement. Veiller à une répartition uniforme du poids.
1.2.011.000	Une panne de courant s'est produite pendant la centrifugation.	Ouvrir le couvercle à l'arrêt. Le fabricant recommande de vérifier le résultat de la centrifugation.
2.2.300.001	La centrifugeuse a détecté un changement de rotor.	Confirmation de l'avertissement uniquement possible à l'arrêt. La centrifugeuse va contrôler ou adapter les paramètres de centrifugation actuels pour le rotor actuel.
2.2.300.002	Démarrage d'une centrifugation sans rotor.	Confirmation de l'avertissement uniquement possible à l'arrêt. La centrifugeuse a détecté qu'une centrifugation sans rotor a été lancée. Ne démarrer la centrifugation qu'avec un rotor.
2.2.300.003	Le nombre de cycles autorisé est atteint pour le rotor actuellement utilisé.	Le rotor actuellement utilisé doit être immédiatement remplacé par un nouveau rotor. Il est déconseillé de continuer à l'utiliser. Réutilisation à vos risques et périls !
2.2.300.004	Le nombre de cycles autorisé est atteint pour le rotor actuellement utilisé.	L'utilisation du rotor actuel représente un risque pour la sécurité ! Utilisation à vos risques et périls !
2.2.300.005	La centrifugeuse a détecté un changement de rotor.	La centrifugeuse va contrôler ou adapter les paramètres de centrifugation actuels pour le rotor actuel.
2.2.300.010, 2.2.300.011	Le nombre de centrifugations autorisé malgré un système d'identification du rotor défaillant est atteint.	Une centrifugation supplémentaire n'est pas possible. Contacter le service après-vente.
2.2.300.012	Le système d'identification du rotor (tag) présente une anomalie ou aucun rotor n'est monté.	Dans cet état, seul un contingent limité de centrifugation est disponible. En cas de dysfonctionnement du système d'identification du rotor, il est fortement recommandé de contacter le service après-vente. Si aucun rotor n'est monté, le démarrage de la centrifugation se termine par un message d'avertissement.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'avertissement	Cause	Remède
2.2.300.013	La période de fonctionnement autorisée pour le rotor est dépassée.	Le rotor actuellement utilisé doit être immédiatement remplacé par un nouveau rotor. Il est déconseillé de continuer à l'utiliser. Réutilisation à vos risques et périls !
2.2.300.014	Le système d'identification du rotor (Reader) présente une anomalie.	Dans cet état, seul un contingent limité de centrifugation est disponible. Contacter le service après-vente.
2.2.300.015	Le système d'identification du rotor signale une erreur.	Dans cet état, seul un contingent limité de centrifugation est disponible. Contacter le service après-vente. Plus d'informations sur le nombre de centrifugations au démarrage de celles-ci.
2.2.300.016	Le rotor actuel n'est pas homologué pour cette centrifugeuse. Le démarrage de la centrifugation n'est pas possible.	Pour connaître les rotors homologués, consultez le mode d'emploi. Contacter le service après-vente.
2.2.300.017	Le rotor actuel ne correspond pas à la norme Hettich.	Le démarrage de la centrifugation n'est pas possible. Veuillez retirer immédiatement ce rotor de la centrifugeuse. Contacter le service après-vente.
2.2.300.018	Les emplacements de mémoire pour les informations sur le rotor sont entièrement occupés. Actuellement, il n'est pas possible de démarrer une centrifugation.	Sélectionner une entrée dans « Écraser les informations du rotor », qui peut être écrasée par les données du rotor actuel. Cette action est uniquement possible lorsque le nouveau rotor se trouve dans la centrifugeuse.
2.2.300.019, 2.2.300.020	Le nombre de centrifugations autorisé malgré un système d'identification du rotor défaillant est atteint.	Le fabricant recommande d'activer le contingent de centrifugation à nouveau. Contacter le service après-vente.
2.2.310.001, 2.2.310.002	L'utilisateur a interrompu la centrifugation en cours en appuyant sur la touche *[ARRÊT, OUVRIR]*.	Confirmation de l'avertissement uniquement possible à l'arrêt. Le fabricant recommande de vérifier le résultat de la centrifugation.
2.2.320.001	L'utilisateur a annulé l'exportation des données.	Retirer la clé USB ou relancer l'exportation des données.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'avertissement	Cause	Remède
2.2.340.001	La température souhaitée est supérieure à la température actuelle. Cette centrifugeuse ne peut que refroidir.	Pour atteindre une température supérieure à la température actuelle, effectuez une centrifugation standard.
2.2.550.013	Le pack de mise à jour ne contient pas de version plus récente du logiciel pour la centrifugeuse.	L'exécution de la mise à jour du logiciel est annulée.
2.2.550.014	La version du logiciel du fichier de mise à jour HBI n'a pas été acceptée.	Vérifier la version de la mise à jour du logiciel utilisée.
2.2.550.015	La version logicielle de la ZS n'a pas évolué.	Répéter la mise à jour du logiciel.
2.2.560.001	Échec de l'installation de la clé USB.	Utiliser une autre clé USB. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.2.560.002	Echec du retrait de la clé USB.	Retirer la clé USB et redémarrer la centrifugeuse. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.2.560.003	Le système indique : « Aucune clé USB détectée ».	Retirer la clé USB et la réinsérer. Si le message d'avertissement s'affiche à nouveau, utiliser une autre clé USB. Si le message d'avertissement est permanent, contacter le service après-vente.
2.2.560.004	Espace mémoire disponible sur la clé USB insuffisant pour l'exportation des données.	Utiliser une clé USB avec suffisamment d'espace libre. Recommandation : au moins 8 GB
2.2.560.005	Échec de l'écriture sur la clé USB. Il se peut que les données n'aient pas été entièrement écrites sur la clé USB.	Vérifier la clé USB et relancer l'exportation.
2.2.560.006	Le système de fichiers de la clé USB ne correspond pas aux spécifications du système. Stockage des données uniquement pour les systèmes de fichiers : FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4.	Utiliser une clé USB avec un système de fichiers pris en charge.
2.2.560.007	La suppression d'un fichier présent sur la clé USB a échoué. La copie a été interrompue.	Nettoyer la clé USB et recommencer l'exportation.
2.2.560.008	Le redémarrage de la clé USB a échoué. Il se peut que les fichiers n'aient pas été entièrement copiés.	Vérifier la clé USB et relancer l'exportation.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numéro de codage de l'avertissement	Cause	Remède
2.2.570.001	Prochaine maintenance imminente.	Contacter le service après-vente.
2.2.600.002	Une base de données défectueuse a été détectée et restaurée.	Acquitter le message d'avertissement. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.2.600.003	La restauration de la base de données a échoué. La base de données a été recréée. Les programmes et les paramètres n'existent plus.	Contacter le service après-vente.
2.2.600.004	Erreur lors de la suppression des journaux système.	Effectuer à nouveau la « Réinitialisation à l'état de livraison ». En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.2.600.010	Un problème de date ou d'heure a été détecté au démarrage de la centrifugeuse.	Veuillez corriger la date ou l'heure dans la centrifugeuse. En cas de survenance répétée, contacter le service après-vente.
2.2.600.011	La batterie de l'horloge interne est vide. L'invite de maintenance a été activée de manière non programmée.	Pour le remplacement de la batterie interne, contacter le service après-vente.
2.2.600.021	Version machine refusée.	Fonctionnalité limitée, pas de centrifugation possible. Contacter le service après-vente.
2.2.600.040	L'alignement du moteur et du DFC est obligatoire.	La centrifugation n'est possible qu'après l'alignement. Contacter le service après-vente.

8.3 Effectuer une RÉINITIALISATION DU RÉSEAU

1. Mettre l'interrupteur d'alimentation en position *[0]*.
2. Attendre 10 secondes.
3. Mettre l'interrupteur d'alimentation en position *[I]*.

8.4 Déverrouillage d'urgence

En cas de panne de courant, le couvercle ne peut pas être déverrouillé par un moteur. Un déverrouillage manuel d'urgence doit être effectué.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution lors de travaux de maintenance et d'entretien sur un appareil sous tension.

– Débrancher l'appareil avant d'effectuer des travaux de maintenance ou d'entretien.

AVERTISSEMENT

Risque de coupure et d'écrasement

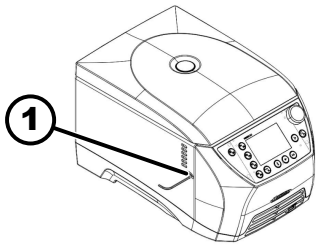
Risque de blessure par le rotor en mouvement.

– N'ouvrir le couvercle qu'après l'arrêt complet du rotor.

Personnel :

- Utilisateur formé

1. Regarder par la fenêtre du couvercle pour s'assurer que le rotor est à l'arrêt.
2. Introduire la clé à six pans creux horizontalement dans l'alésage (*1*).
3. Tourner la clé à six pans creux dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le couvercle s'ouvre.



1 Alésage

8.5 Remplacer le fusible d'entrée du réseau

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution lors de travaux de maintenance et d'entretien sur un appareil sous tension.

– Débrancher l'appareil avant d'effectuer des travaux de maintenance ou d'entretien.

Personnel :

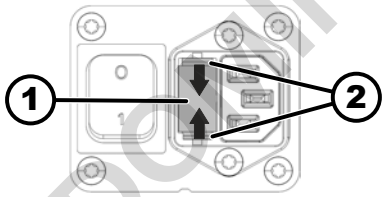
- Utilisateur formé

Les fusibles d'alimentation se trouvent à côté de l'interrupteur d'alimentation.

L'interrupteur d'alimentation est en position *[O]*.

1. Débrancher le câble d'alimentation de la prise de l'appareil.
2. Appuyer les fermetures à déclic (*2*) contre le porte-fusible (*1*) et le retirer.
3. Remplacer les fusibles d'entrée du réseau défectueux.

   Utiliser exclusivement des fusibles ayant la valeur nominale définie pour le type, voir tableau ci-dessous.
4. Insérer le porte-fusible (*1*) jusqu'à ce que la fermeture à déclic s'enclenche.
5. Rebrancher l'appareil sur le secteur.



1 Porte-fusible
2 Fermeture à déclic

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Modèle	Type	Fusible	N° de commande
MIKRO 2.0	2404 2407	T8 AH/250V	E738
MIKRO 2.0 R	2406 2408	T8 AH/250V	E738

9 Pièces de rechange

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine du fabricant, des accessoires et des pièces d'usure homologués.

10 Mise au rebut

10.1 Remarques générales

L'appareil peut être éliminé par le fabricant.

Pour un retour, il faut toujours demander un formulaire de retour (RMA).

Si nécessaire, contacter le service technique du fabricant.

- *Andreas Hettich GmbH*
- *Föhrenstraße 12*
- *78532 Tuttlingen, Allemagne*
- *Tél. : +49 7461 705 1400*
- *E-mail : service@hettichlab.com*

Seul un personnel technique qualifié est autorisé à démonter le circuit de refroidissement.

Aucune donnée sensible (c'est-à-dire nécessitant une protection, comme par exemple des informations sur les patients) n'est enregistrée sur l'appareil MIKRO 2.0. Avant de mettre l'appareil hors service, il est recommandé de procéder à une réinitialisation des paramètres d'usine afin de supprimer en toute sécurité les données de programme / la configuration du système. ➦ *Chapitre 6.10.4.2.20 « Paramètres par défaut » à la page 72*



⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion dû à un fluide frigorigène inflammable (R290, classe de sécurité A3 selon ISO 817 et ASHRAE 34).

Avant de démonter le circuit frigorifique, il faut purger le fluide frigorigène.

- Tenir le fluide frigorigène à l'écart de sources d'inflammation.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de pollution et de contamination

Dommages causés à l'environnement et à la santé par une élimination inappropriée

- Respecter les réglementations nationales et régionales en matière de protection de l'environnement et d'élimination des déchets pour une mise au rebut ou un recyclage approprié. Séparer les métaux, les non-métaux, les matériaux composites et les matériaux auxiliaires par type et les éliminer dans le respect de l'environnement.
- Confier le démontage et la mise au rebut uniquement à un technicien du service après-vente dûment formé et autorisé.

L'appareil est destiné à un usage professionnel (« Business to Business » - B2B).

Conformément à la directive 2012/19/UE, les appareils ne doivent plus être éliminés avec les déchets ménagers.

Les appareils sont classés dans les groupes suivants selon la fondation Elektro-Altgeräte Register (EAR) :

- Groupe 5 (petits appareils)



Le symbole de la poubelle barrée indique que l'appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers. Les réglementations en matière d'élimination des déchets peuvent varier d'un pays à l'autre. En cas de besoin, adressez-vous au fournisseur.

Fig. 25 : Interdiction des déchets ménagers

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.



ATTENTION

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 (eay@cryptsoft.com).

Fontconfig

This product includes software under the fontconfig license.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

12 Glossaire

Autoclave	L'autoclavage désigne un procédé de stérilisation de matériels et d'objets au moyen de vapeur saturée sous pression dans un autoclave. Un autoclave est un appareil fermé capable de générer une pression et une température élevées afin de tuer des micro-organismes tels que des bactéries, des virus, des champignons et des spores.
Centrifugation	Le processus consistant à appliquer une accélération centrifuge pour séparer les composants d'une solution en fonction de leur densité.
Code PIN	Numéro d'identification personnel utilisé pour accéder aux fonctions sécurisées de la centrifugeuse.
Contingent de centrifugation	Contingent (nombre) de centrifugations autorisées que le client peut effectuer malgré un dysfonctionnement du système d'identification du rotor.
Couvercle	Partie de la centrifugeuse qui reste fermée pendant le fonctionnement afin d'assurer la sécurité et de protéger l'intégrité des échantillons.
Disjoncteur différentiel (FI)	Le disjoncteur différentiel interrompt l'alimentation électrique en cas de courant de défaut et protège ainsi contre les chocs électriques et les incendies.
Mise en service	Processus d'installation et de démarrage de la centrifugeuse avant la première utilisation ou après une maintenance.
Niveau de démarrage	Définit le taux d'accélération de la centrifugeuse jusqu'à la vitesse cible. Différents niveaux permettent une accélération douce ou rapide en fonction de la sensibilité de l'échantillon.
Niveau de freinage	Détermine la vitesse à laquelle la centrifugeuse est freinée de la vitesse maximale à l'arrêt complet, influencée par différents niveaux allant de doux à rapide.
RCF (Relative centrifugal force) / ACR	Accélération centrifuge relative Force exercée sur l'échantillon pendant la centrifugation, mesurée comme un multiple de l'accélération de la gravitation (g).
Réinitialisation du réseau	Une procédure de réinitialisation de l'alimentation électrique de la centrifugeuse pour corriger les erreurs du système ou redémarrer le système.
Remarque générale sur le glossaire	Ce glossaire offre un aperçu complet des termes clés importants pour l'utilisation de la centrifugeuse et aide le personnel de laboratoire à mieux comprendre la documentation et le mode d'emploi de la centrifugeuse.
Risque de contamination	Risque de contamination des échantillons ou de l'environnement de travail, notamment par des organismes pathogènes ou des substances chimiques.
Rotor	La partie rotative de la centrifugeuse dans laquelle sont placés les récipients d'échantillons. Les rotors peuvent varier en fonction de l'application.
UDI (identification unique du dispositif)	Un système mondial d'identification unique des dispositifs médicaux tout au long de leur durée de vie.
Zone de sécurité	La zone autour de la centrifugeuse qui doit être libre de tout obstacle afin de garantir la sécurité pendant le fonctionnement.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13 Index

A

Accélération centrifuge relative
ACR. 30
Accessoires
accessoires. 76
l'appareil. 75
passer à l'autoclave. 76
Autoclave. 76

C

Centrifugation
avec présélection de la durée. 40
avec une densité de tissu plus élevée. 30
Centrifugation de courte durée. 41
Certifications 15
Chargement. 28
Condition de transport. 19
Conditions de stockage. 20
Consignes de sécurité. 10
Consignes de sécurité générales. 10
Contenu de la livraison. 19
Couvercle
fermer. 26
ouvrir. 26
Couvercle du rotor
mettre en place. 27
retirer. 27

D

Déballage. 21
Début de la durée de fonctionnement
modifier. 44, 50
Dépannage. 78
Durée de fonctionnement. 31

E

Éteindre. 25
Étiquettes
sur l'appareil. 16
sur l'emballage. 15

F

Fioles de centrifugation
remplacer. 77
remplir. 28

I

Informations sur l'appareil
Consulter les informations. 57
Coordonnées du service après-vente. 60
Exportation de données sur clé USB. 59
Heures de service. 59
Historique des erreurs. 58
Informations sur le rotor. 58
Interface utilisateur
Clavier - Barre d'espace. 36
Clavier - Caractères spéciaux. 36
Clavier - Effacer la saisie. 36
Clavier - Lettres majuscules. 36
Clavier - lettres, chiffres. 36, 37

L

Lignes d'information. 35
Logos. 15

M

Marche continue. 39
Menu de réglage
Informations sur l'appareil. 57
Licences open source. 73
Paramètres avancés. 73
Paramètres d'entretien. 73
Paramètres utilisateur. 60
Menu Quick Adjust. 43
Menus
Menu de programme. 38
Menu de réglage. 39
Menu principal. 37
Menu Quick Adjust. 38
Messages d'erreur. 78
Mise au rebut. 89
Mise en marche. 25
Première mise en marche. 23
Mise en place de la centrifugeuse. 22
Monter
Symboles. 29

N

Nettoyer
l'appareil. 74, 75
Nettoyer les
accessoires. 74
Nettoyer les systèmes
accessoires. 76
de biosécurité. 74
NETZ-RESET. 87
Niveau de démarrage. 31
Niveau de freinage. 31, 32
Niveaux d'autorisation
Autorisations. 9

O

Obligations de l'exploitant
Obligations de l'exploitant. 9

P

Paramètres utilisateur
Animations d'affichage. 65
Date. 67
Démarrage automatique après la fermeture du couvercle. 62
Heure. 67
Incrément pour les paramètres de la durée de fonctionnement. 61
Langue du système. 68
Luminosité de l'écran. 65
Mode économie d'énergie. 66
Modifier le code PIN. 70

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Niveau d'autorisation. 69
Ouverture du couvercle à la mise en marche. . . 62
Ouverture du couvercle après centrifugation. . . 62
Paramètres par défaut. 72
Point de départ Quick Adjust. 60
Remarque du service après-vente. 63
Remplacer les informations relatives au rotor. . . 71
Représentation de la durée de fonctionnement. 61
Signal sonore. 64
Signal visuel. 63
Unité de température. 68
Plaque signalétique. 14
Poser
du rotor. 29
Programme
appeler. 48
copier. 53
créer. 47
modifier. 48
Pré-refroidissement. 46
renommer. 54
supprimer. 55
Programme favori
appeler. 51
Créer des favoris. 50
supprimer. 52

R

Raccordement de la centrifugeuse. 23
Remplir. 28
Retour. 17
Rotor
mise en place. 26
retrait. 26

S

Sécurité de transport
fixer. 21
retirer. 21
Symboles. 6, 34

T

Trouble shooting. 78

V

Vitesse de rotation. 44, 49

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Manuale di istruzioni

MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R



DOMINIQUE BUTSCHER SAS

Traduzione del manuale di istruzioni originale

©2025 - Tutti i diritti riservati

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

D-78532 Tuttlingen/Germania

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

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

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

Internet: www.hettichlab.com

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Indice

1 Informazioni su questo documento. 6
1.1 Campo applicativo del documento. 6
1.2 Nota sul genere. 6
1.3 Simboli e identificazioni utilizzati in questo documento. 6
1.4 Spiegazione dei termini. 7
2 Sicurezza. 7
2.1 Uso previsto. 7
2.2 Uso improprio prevedibile. 7
2.3 Utilizzo degli accessori. 8
2.4 Vita utile. 8
2.5 Qualifica del personale. 8
2.5.1 Livelli di autorizzazione. 8
2.6 Dispositivi di protezione individuale. 9
2.7 Obblighi dell'operatore. 9
2.8 Avvertenze di sicurezza. 10
3 Panoramica dell'apparecchio. 12
3.1 Dati tecnici. 12
3.2 Targhetta di identificazione. 14
3.3 Certificazioni e loghi. 15
3.4 Registrazione europea. 15
3.5 Etichette importanti sulla confezione. 15
3.6 Etichette importanti sull'apparecchio. 16
3.7 Reso. 17
3.8 Elementi di comando e di visualizzazione. 18
3.8.1 Controllo. 18
3.8.2 Elementi operativi. 18
3.9 Dotazione. 19
4 Trasporto e stoccaggio. 19
4.1 Condizioni di trasporto e stoccaggio. 19
4.2 Dimensioni e peso di trasporto. 20
4.3 Fissaggio della protezione di trasporto. 20
5 Messa in funzione. 21
5.1 Disimballaggio della centrifuga. 21
5.2 Rimozione della protezzione di trasporto. 21
5.3 Installazione e collegamento della centrifuga. 21
5.4 Prima accensione. 23
5.5 Accensione e spegnimento della centrifuga. 25
6 Funzionamento. 25
6.1 Apertura e chiusura del coperchio. 25
6.2 Rimozione e inserimento del rotore. 26
6.3 Applicazione e rimozione del coperchio del rotore. 27
6.4 Caricamento. 28

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5 Parametri di centrifugazione. 29
6.5.1 Accelerazione relativa della centrifuga RCF. 29
6.5.2 Centrifugazione di sostanze o miscele di sostanze con una densità superiore a 1,2 kg/dm3. 30
6.5.3 Fasi di avviamento e di frenata. 31
6.6 Interfaccia utente. 32
6.6.1 Gestione dei messaggi. 32
6.6.2 Display di base. 33
6.6.3 Tastiera. 35
6.7 Menu. 36
6.7.1 Menu principale. 36
6.7.2 Menu Quick Adjust 37
6.7.3 Menu programma. 38
6.7.4 Menu Impostazioni. 38
6.8 Centrifugazione. 39
6.8.1 Ciclo continuo. 39
6.8.2 Centrifugazione con impostazione del tempo. 40
6.8.3 Centrifugazione breve. 41
6.9 Funzione di arresto rapido. 42
6.10 Funzionamento del software. 42
6.10.1 Utilizzo di Quick Adjust. 42
6.10.2 Menu programma. 45
6.10.2.1 Programma *«Preraffreddamento»*. 45
6.10.2.2 Creazione di un programma. 46
6.10.2.3 Richiamare un programma. 47
6.10.2.4 Modifica di un programma. 47
6.10.2.5 Inserire un programma tra i Preferiti. 49
6.10.2.6 Richiamare i preferiti del programma. 50
6.10.2.7 Eliminare un programma dai Preferiti. 51
6.10.2.8 Copiare un programma. 52
6.10.2.9 Rinominare un programma. 53
6.10.2.10 Cancellare un programma. 54
6.10.2.11 Avviare la centrifugazione nel menu Programma. 55
6.10.3 Visualizzazione dei parametri dell'ultimo ciclo di centrifugazione. 56
6.10.4 Menu Impostazioni. 56
6.10.4.1 Informazioni sul dispositivo. 56
6.10.4.2 Impostazioni utente. 59
6.10.4.3 Impostazioni di assistenza e Impostazioni avanzate. . . 71
6.10.4.4 Licenze open source. 71

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7 Manutenzione, pulizia e cura. 72
7.1 Pulizia. 72
7.2 Disinfezione. 73
7.3 Manutenzione. 74
8 Risoluzione dei problemi. 77
8.1 Descrizione dell'errore. 77
8.2 Descrizioni avvisi. 81
8.3 Eseguire un RESET DI ALIMENTAZIONE. 85
8.4 Sblocco di emergenza. 85
8.5 Sostituzione del fusibile di ingresso della rete. 86
9 Pezzi di ricambio. 86
10 Smaltimento. 86
10.1 Note generali. 86
11 Free and Open Source Software. 88
12 Glossario. 90
13 Indice analitico. 91

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1 Informazioni su questo documento

1.1 Campo applicativo del documento

- Leggere in modo accurato e per intero il presente documento prima di mettere in funzione l'apparecchio.
  Eventualmente attenersi anche alle ulteriori schede informative allegate.
- Questo documento fa parte dell'apparecchio e deve essere conservato a portata di mano.
- In caso si ceda l'apparecchio a terzi, consegnare anche il presente documento.
- La versione aggiornata del documento nelle varie lingue disponibili è riportata sulla pagina Internet del costruttore: ➦ *https://www.hettichlab.com/de/download-center/*

1.2 Nota sul genere

La forma maschile o femminile della lingua utilizzata serve a facilitare la lettura. Nell'interesse della parità di trattamento, i termini corrispondenti si applicano a tutti i generi in egual misura e valore.

1.3 Simboli e identificazioni utilizzati in questo documento

Simboli generali

Le seguenti identificazioni sono utilizzate nel presente documento per evidenziare istruzioni per l'uso, risultati, elenchi, riferimenti e altri elementi:

Identificazione	Spiegazione
1. ... 2. ... 3.	Istruzioni per l'uso passo-passo
➡	Risultati delle azioni
➦	Riferimenti alle sezioni del documento e ai documenti applicabili
■ ... ■ ...	Elenchi in ordine sparso
[Pulsante]	Elementi operativi (ad esempio: pulsanti, interruttori)
«Display»	Elementi di visualizzazione (ad esempio: spie di segnalazione, elementi dello schermo)

Avvertenze

Livelli di rischio	Significato
PERICOLO	Indica un pericolo che, se non evitato, provoca la morte o gravi lesioni.
ATTENZIONE	Indica un pericolo che, se non evitato, può provocare la morte o gravi lesioni.
CAUTELA	Indica un pericolo che, se non evitato, può provocare lesioni lievi o moderate.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Livelli di rischio	Significato
NOTA	Indica un pericolo che, se non evitato, può provocare danni materiali.

Da sapere

Raccomandazioni	Significato
Suggerimento/ Info	Indica le informazioni per un funzionamento efficiente e fornisce le conoscenze per un uso efficace dell'apparecchio.

1.4 Spiegazione dei termini

Il termine "centrifuga" utilizzato in questo manuale d'uso si riferisce all'apparecchio indicato nella pagina di copertina.

2 Sicurezza

2.1 Uso previsto

La centrifuga MIKRO 2.0 General Purpose, MIKRO 2.0 R General Purpose è un dispositivo di laboratorio generico che viene immesso sul mercato in conformità alla Direttiva Macchine 2006/42/CE (il passaggio alla Direttiva Macchine 2023/1230 avverrà a partire da luglio 2026).

Il dispositivo viene utilizzato per separare soluzioni acquose e sospensioni fino a una densità di 1,2 kg/dm³. L'utente può impostare i parametri fisici variabili entro i limiti specificati dal dispositivo.

La centrifuga può essere utilizzata solo da personale qualificato in laboratori al chiuso.

Esclusione di responsabilità

L'uso previsto comprende anche l'osservanza di tutte le istruzioni del manuale d'uso e il rispetto delle operazioni di ispezione e manutenzione. Qualsiasi altra forma di utilizzo è da considerarsi non conforme. La ditta Andreas Hettich GmbH non è responsabile per i danni eventualmente risultanti.

Se la centrifuga è installata in un altro apparecchio o è integrata in un sistema, il costruttore dell'intero sistema sarà ritenuto responsabile della relativa sicurezza.

2.2 Uso improprio prevedibile

L'uso della centrifuga al di fuori delle condizioni definite è considerato uso improprio.

Tra l'altro, si considera uso improprio quanto segue:

- Utilizzo della centrifuga in ambienti con rischio di esplosione.
- Utilizzo della centrifuga in ambienti radioattivi.
- Utilizzo della centrifuga in ambienti contaminati biologicamente.
- Utilizzo della centrifuga in ambienti contaminati chimicamente.
- Utilizzo della centrifuga in ambienti corrosivi.
- Centrifugazione di materiali combustibili.
- Centrifugazione di materiali esplosivi.
- Centrifugazione di materiali radioattivi.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Centrifugazione di materiali chimicamente molto reattivi.
- Centrifugazione di materiali corrosivi.

2.3 Utilizzo degli accessori

Utilizzare solo accessori approvati dal produttore nell'ambito dell'uso conforme della centrifuga.

2.4 Vita utile

La vita utile prevista dell'apparecchio è di 7 anni.

Vita utile dell'accessorio in base ai cicli e/o alla vita utile indicati sull'accessorio.

2.5 Qualifica del personale

Tutti i dispositivi di controllo e di sicurezza possono essere azionati solo da persone istruite in merito.

Personale specializzato in lavori meccanici

Ai fini della presente documentazione, il personale specializzato in lavori meccanici è composto da persone che hanno familiarità con la progettazione, l'installazione meccanica, la messa in funzione, la risoluzione dei problemi e la manutenzione del prodotto e sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- Qualifica/formazione nel campo della meccanica in conformità alle normative nazionali in vigore.

Personale specializzato in lavori elettrotecnici

Ai fini della presente documentazione, il personale specializzato in lavori elettrotecnici è composto da persone che hanno familiarità con la progettazione, l'installazione elettrica, la messa in funzione, la risoluzione dei problemi e la manutenzione del prodotto e sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- Qualifica/formazione nel campo dell'elettrotecnica in conformità alle normative nazionali in vigore.

Personale specializzato in tecnologia della refrigerazione

Ai fini della presente documentazione, il personale specializzato in tecnologia della refrigerazione è composto da persone che hanno familiarità con la progettazione, l'installazione di impianti frigoriferi, la messa in funzione, la risoluzione dei problemi e la manutenzione del prodotto e sono in possesso delle seguenti qualifiche:

- Qualifica/formazione nel campo della tecnologia della refrigerazione in conformità alle normative nazionali in vigore.
- Per lavorare con i refrigeranti A3 si deve essere in possesso di un'adeguata prova di competenza (ad esempio in conformità alla norma ISO 22712).

Personale istruito

Ai sensi della presente documentazione per personale istruito si intendono le persone che sono state addestrate per svolgere lavori nei settori del trasporto, dello stoccaggio e del funzionamento.

2.5.1 Livelli di autorizzazione

Livello di autorizzazione 1 "Diritti limitati"

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Si tratta di utenti che devono utilizzare il sistema per completare un incarico. È possibile avviare o arrestare l'operazione di centrifuga. Non è consentito cambiare i programmi o visualizzare e modificare le impostazioni del sistema.

Se si seleziona il livello di autorizzazione 1, è possibile specificare quali programmi possono essere eseguiti.

L'utente può utilizzare alcune funzioni solo dopo l'inserimento di un PIN da parte dell'utente con livello di autorizzazione 3.

Esempio: Addetto all'inserimento / Assistente / Studente

Livello di autorizzazione 2

"Diritti standard"

Sono inclusi i diritti del livello di autorizzazione 1.

Si tratta di utenti con conoscenze avanzate. È possibile la modifica delle impostazioni dei valori in Quick Adjust. Ciò influisce di conseguenza sulla centrifugazione di breve durata. È possibile visualizzare i messaggi/protocolli evento. È possibile la lettura e l'analisi delle informazioni di sistema in misura limitata.

Alcune funzioni possono essere utilizzate da persone con livello di autorizzazione 2 solo dopo che un utente con livello di autorizzazione 3 ha inserito il PIN.

Livello di autorizzazione 3

"Administrator"

Sono inclusi i diritti del livello di autorizzazione 2.

Si tratta di utenti, autorizzati ad apportare modifiche al sistema e ai programmi. È possibile la lettura e l'analisi delle informazioni di sistema.

L'utente deve impostare il PIN quando utilizza il dispositivo per la prima volta.

Esempio: Gestione del laboratorio / Responsabile prodotto

2.6 Dispositivi di protezione individuale

Osservare le normative nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni. Scegliere e predisporre indumenti protettivi come calzature di sicurezza, guanti e occhiali di protezione in base alle rispettive attività e ai rischi previsti.

2.7 Obblighi dell'operatore

Assicurarsi che tutti i lavori elencati di seguito vengano eseguiti solo da personale specializzato qualificato:

- Trasporto, disimballaggio, sollevamento
- Installazione
- Funzionamento
- Manutenzione
- Smaltimento

L'operatore deve assicurarsi che le persone che lavorano sul dispositivo rispettino le norme, le regole e le istruzioni seguenti:

- Normative nazionali e regionali in materia di sicurezza, prevenzione degli infortuni e tutela dell'ambiente.
- Non installare o mettere in funzione dispositivi danneggiati.
- Predisporre i dispositivi di protezione richiesti.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Mettere in funzione l'apparecchio solo se è in condizioni ineccepibili e perfettamente funzionante.
- Controllare che il personale esegua i lavori in modo sicuro e consapevole dei rischi, secondo gli intervalli riportati nel manuale d'uso.
- Controllare regolarmente che i dispositivi di protezione funzionino correttamente.
- Non rimuovere gli avvisi di sicurezza e di avvertenza applicati e mantenerli leggibili.
- Le persone sotto effetto di alcol, droghe o farmaci che influenzano la capacità di reazione non devono utilizzare l'apparecchio o effettuarne la manutenzione.
- Tenere a portata di mano il manuale d'uso nel luogo di utilizzo dell'apparecchio.
- Consegnare il manuale d'uso all'acquirente in caso di vendita dell'apparecchio.

2.8 Avvertenze di sicurezza



Segnalazione di eventi e incidenti

In caso di eventi o incidenti con il dispositivo o i suoi accessori, questi devono essere segnalati al produttore ed eventualmente all'autorità competente in cui risiede l'utilizzatore e/o il paziente.

Produttore:

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

78532 Tuttlingen, Germania

Telefono: +49 7461 705 0

E-mail: info@hettichlab.com



PERICOLO

Rischio di contaminazione

Una pulizia inadeguata o la mancata osservanza delle istruzioni di pulizia possono causare rischi di contaminazione.

- Osservare le normative nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni.
- Osservare le istruzioni per la pulizia.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale durante la pulizia dell'apparecchio.
- Rispettare le norme di laboratorio (ad esempio TRBA, IfSG, piano di igiene) per la manipolazione di agenti biologici.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



PERICOLO

Rischio di incendio ed esplosione

Rischio di incidenti, ferimenti o danni dovuti a incendi o esplosioni.

- Osservare le normative e le linee guida per la manipolazione di prodotti chimici e sostanze pericolose.
- Non utilizzare prodotti chimici aggressivi.
- Non utilizzare prodotti chimici pericolosi.
- Non utilizzare agenti di estrazione corrosivi.
- Non utilizzare acidi forti.



AVVERTIMENTO

Rischio di ferimenti

Una manutenzione inadeguata o non tempestiva può provocare il rischio di ferimenti.

- Rispettare gli intervalli di manutenzione.
- Controllare che l'apparecchio non presenti danni o difetti visibili.

  In caso di danni o difetti visibili, mettere immediatamente l'apparecchio fuori servizio e informare un tecnico dell'assistenza.



AVVERTIMENTO

Rischio di scosse elettriche

I liquidi che penetrano nel dispositivo possono causare scosse elettriche.

- Il dispositivo deve essere protetto dal contatto con liquidi provenienti dall'esterno.
- Non versare liquidi all'interno dell'apparecchio.
- Per il trasporto è necessario utilizzare l'imballaggio per il trasporto originale.



AVVERTIMENTO

Contaminazione con sostanze e miscele pericolose

In caso di sostanze e miscele di sostanze tossiche, radioattive e/o contaminate da microrganismi patogeni, osservare le seguenti misure:

- In linea di principio, utilizzare solo provette per centrifuga con tappi a vite speciali per sostanze pericolose.
- Per i materiali dei gruppi di rischio 3 e 4, utilizzare provette per centrifuga richiudibili con tappi a vite con sistema di biosicurezza.
- Senza l'utilizzo di un sistema di biosicurezza, l'apparecchio non è a tenuta microbiologica ai sensi della norma EN / IEC 61010-2-020.
- Se necessario, contattare il produttore.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



AVVERTIMENTO

Rischio di ferimenti e danni alle apparecchiature provocati dal rotore

Un rotore allentato può causare ferimenti e danni all'apparecchio.

- Controllare la tenuta del rotore.
- Rispettare gli intervalli di manutenzione.



ATTENZIONE

Rischio di ferimenti

I capelli lunghi e gli indumenti possono impigliarsi nel rotore durante il movimento manuale.

- Legare i capelli lunghi.
- Non lasciare che gli indumenti rimangano appesi nella camera di centrifuga.



AVVISO

Danni

Tensione o frequenza errata.

- Far funzionare il dispositivo solo in conformità alle indicazioni riportate sulla targhetta.
  Rispetto delle istruzioni per l'uso.



AVVISO

Danni

L'interruzione prematura del programma può causare danni al dispositivo e ai campioni.

- Non spegnere, non rilasciare lo sblocco di emergenza e non estrarre la spina di alimentazione.

3 Panoramica dell'apparecchio

3.1 Dati tecnici

Produttore	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen	
Modello	MIKRO 2.0	MIKRO 2.0 R
Tipo	2440	2460
Tensione di rete (±10%)	100-240 V 1~	100-240 V 1~
Frequenza di rete	50–60 Hz	50–60 Hz
Valore di allaccio	270 VA	420 VA
Refrigerante	-	R290
Quantità di refrigerante	-	35 g

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	0,02
Capacità max.	12 x 5 ml	
Densità max. ammissibile	1,2 kg/dm³	
Velocità massima (RPM)	16100	
Accelerazione massima (RCF)	25000	
Energia cinetica max.	6400 Nm	
Obbligo di ispezione (regolamento DGUV 100-500) (vale solo per la Germania)	no	
Condizioni ambientali (EN / IEC 61010-1):		
Luogo di installazione	solo in ambienti interni	
Altitudine	fino a 3000 m sul livello del mare	
Temperatura ambiente	Da 2 °C a 40 °C	da 5 °C a 35 °C
Umidità dell'aria	umidità relativa massima dell'aria 80 % per temperature fino a 31 °C, decrescente in modo lineare fino al 50 % di umidità relativa a 40 °C.	
Categoria di sovratensione (IEC 60364-4-443)	II	
Grado di inquinamento	2	
Classe di isolamento del dispositivo	I Non adatto all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.	
EMC:		
Emissione di interferenze, immunità alle interferenze	EN / IEC 61326-1 Classe B FCC Class B	EN / IEC 61326-1 Classe B FCC Class B
Livello di rumore (a seconda del rotore)	≤58 dB(A)	≤61 dB(A)
Dimensioni:		
Larghezza	240 mm	240 mm
Profondità	389 mm	538 mm

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Altitudine	225 mm	250 mm
Peso	ca. 18 kg	ca. 28 kg

3.2 Targhetta di identificazione

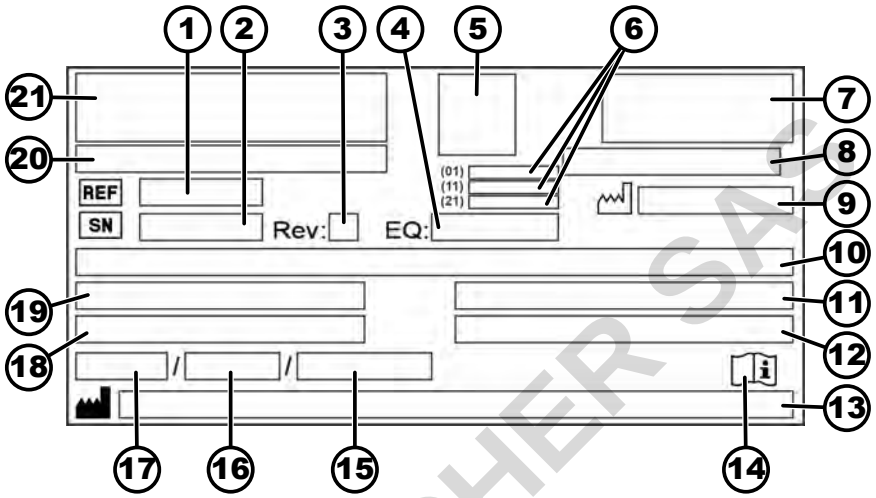


Fig. 1: Targhetta di identificazione

1	REF Numero articolo	12	Densità massima ammissibile
2	SN Numero di serie	13	Indirizzo del produttore
3	Revisione	14	Osservare le istruzioni per l'uso
4	Numero dell'apparecchiatura	15	Pressione massima consentita (PS) nel sistema di refrigerazione (solo per apparecchi con raffreddamento)
5	Codice UDI	16	Quantità di riempimento del refrigerante (solo per apparecchi con raffreddamento)
6	Contenuto del codice UDI: (01) Global Trade Item Number (GTIN) (11) Data di produzione (21) Numero di serie	17	Tipo di refrigerante (solo per apparecchi con raffreddamento)
7	Marchio EAC, marchio CE	18	Velocità massima in giri al minuto
8	Paese di produzione	19	Assorbimento di corrente (A) o potenza allacciata (VA)
9	Data di produzione	20	Designazione dell'apparecchio
10	Tensione e frequenza di rete	21	Logo del produttore
11	Energia cinetica massima		

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.3 Certificazioni e loghi

Certificazioni



ISO 9001

Sistema di gestione della qualità secondo la norma ISO 9001



ISO 14001

Gestione ambientale secondo la norma ISO 14001



EN ISO 13485

Gestione della qualità secondo la norma ISO 13485

Loghi



Made in Germany

Il dispositivo è stato sviluppato e prodotto in Germania.

3.4 Registrazione europea

Conformità dell'apparecchio Conformità dell'apparecchio alle direttive UE.

CE

3.5 Etichette importanti sulla confezione



ALTO

Questa è la posizione verticale corretta dell'imballaggio della spedizione per il trasporto e/o lo stoccaggio.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



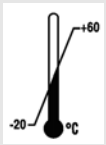
FRAGILE

Il contenuto dell'imballaggio della spedizione è fragile, per cui deve essere maneggiato con cura.



PROTEGGERE DALL'UMIDITÀ

Proteggere l'imballaggio di spedizione dall'umidità e conservarlo in un ambiente asciutto.



TEMPERATURA LIMITE

La confezione di trasporto deve essere conservata, trasportata e maneggiata entro l'intervallo di temperatura indicato (da -20 °C a +60 °C).



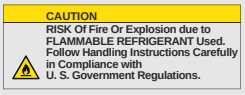
UMIDITÀ LIMITE

L'imballaggio della spedizione deve essere conservato, trasportato e maneggiato entro l'intervallo di umidità indicato (dal 10 % all' 80 % senza condensa).



LIMITE PILA DI CONFEZIONI IN BASE AL NUMERO DI PEZZI

Numero massimo di confezioni identiche che possono essere impilate sulla confezione più bassa, dove "n" indica il numero di confezioni consentito. Il pacchetto più basso non è incluso in "n".



Avvertenza per il pericolo di incendio ed esplosione per presenza di refrigerante infiammabile

3.6 Etichette importanti sull'apparecchio

Le etichette sull'apparecchio non devono essere rimosse, coperte da altre o nascoste.



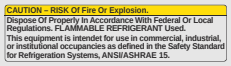
Attenzione, area di pericolo generica.

Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere attentamente le istruzioni per la messa in funzione e il funzionamento e osservare le norme di sicurezza!



avviso di rischio biologico.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

	Avviso di pericolo di incendio.
	Questo avviso indica il rischio di incendio o esplosione dovuto ai refrigeranti.
	Rotazione del rotore. La direzione della freccia indica la direzione di rotazione del rotore.
	Rotazione dello sblocco di emergenza.
	Simbolo per la raccolta differenziata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, in conformità alla direttiva 2012/19/UE (RAEE). Utilizzo nei Paesi dell'Unione europea, in Norvegia e in Svizzera.

3.7 Reso

Per il reso, richiedere sempre un apposito modulo di reso (RMA) originale del produttore. Senza un modulo di reso originale del produttore, non è possibile accettare e prenotare la merce in modo sicuro con il produttore. Il modulo di reso (RMA) contiene una dichiarazione di assenza di obiezioni (UBE), che deve essere compilata in ogni sua parte e allegata alla spedizione di reso.

Se si teme la presenza di una perdita o se questa è confermata dal centro di assistenza, svuotare il circuito di refrigerazione prima di rispedirlo. Lo stesso vale in caso di incidente, poiché non è possibile garantire la fuoriuscita di tutto il refrigerante.

Se l'apparecchio e/o gli accessori vengono restituiti al produttore, la spedizione di reso completa deve essere pulita e decontaminata dal mittente. Se i resi non vengono puliti e/o non sono sufficientemente decontaminati, il produttore provvederà a effettuare tale operazione e ad addebitare il costo al mittente.

Per la spedizione di reso, è necessario allegare le protezioni di trasporto originali, vedere ➥ *Capitolo 4 «Trasporto e stoccaggio» a pag. 19*. L'apparecchio deve essere spedito nell'imballaggio originale.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3.8 Elementi di comando e di visualizzazione

3.8.1 Controllo

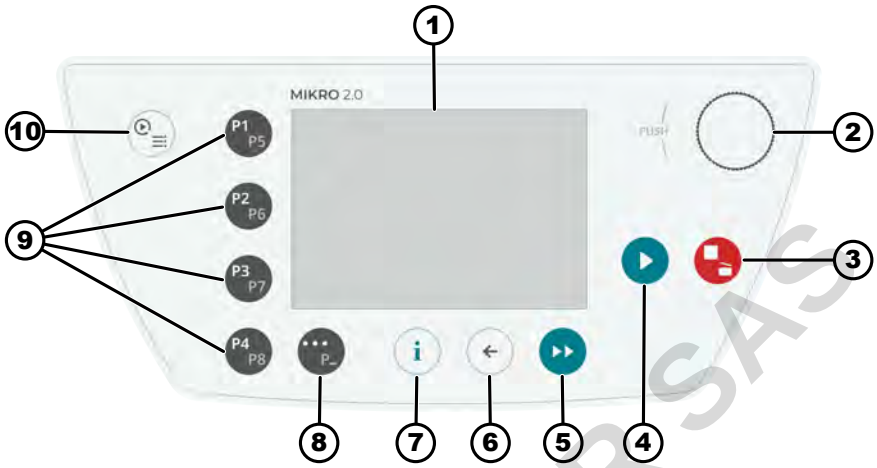


Fig. 2: Controllo (apparecchio senza raffreddamento)

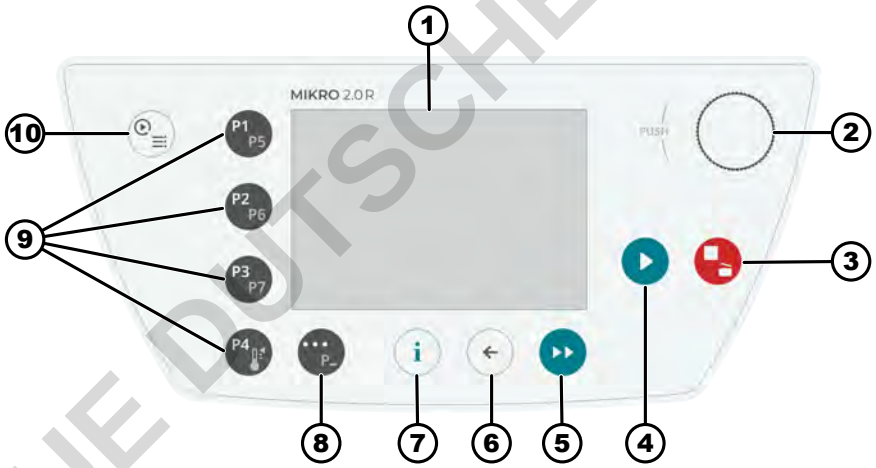


Fig. 3: Controllo (apparecchio con raffreddamento)

3.8.2 Elementi operativi

Numero	Tasti ed elementi di visualizzazione	Descrizione
1	Schermo	■ Display, informazioni e menu
2	Manopola, pulsante	■ Rotazione: Impostare i parametri e passare alla voce di menu successiva. ■ Pressione: Passare al parametro successivo e selezionare una voce di menu.
3	STOP, APERTURA	■ Una pressione: La centrifuga frena con rampa di frenata impostata. ■ Premere due volte o tenere premuto (arresto rapido): la centrifuga rallenta il più rapidamente possibile. ■ Pressione a centrifuga ferma: Apertura del coperchio.
4	AVVIO	■ Avviare il ciclo di centrifugazione. Un ciclo di centrifugazione può essere avviato da Quick Adjust o dal programma.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero	Tasti ed elementi di visualizzazione	Descrizione
5	CENTRIFUGAZIONE BREVE	■ L'esecuzione della centrifugazione avviene finché il tasto è premuto.
6	INDIETRO	■ Tornare indietro nei menu. ■ Salvare i valori modificati.
7	INFO	■ Richiamo dei dati rilevanti per il funzionamento e dei dati del rotore.
8	TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE	■ Non appena compare *«...»* in un menu, è possibile accedere al menu contestuale premendo il tasto. ■ Per selezionare il secondo livello dei programmi preferiti, tenere premuto il tasto e premere contemporaneamente il tasto di selezione rapida del programma desiderato.
9	TASTI DI SELEZIONE RAPIDA	■ Tasti di selezione rapida dei programmi preferiti P1-P8. ■ Tasti di selezione rapida dei programmi preferiti P1-P7 solo per MIKRO 2.0 R. ■ Programma di controllo della temperatura solo per MIKRO 2.0 R.
10	QUICK ADJUST, PROGRAMMA	■ Quick Adjust: Impostazione rapida dei parametri. È possibile il trasferimento successivo dei valori in un programma. ■ Programma: Richiamare e modificare i programmi.

3.9 Dotazione

- 1 cacciavite a taglio
- 1 cavo di rete
- 1 copia delle istruzioni per l'uso
- Per la fornitura in Svizzera:
  1 adesivo importazione per la Svizzera

4 Trasporto e stoccaggio

4.1 Condizioni di trasporto e stoccaggio

Condizioni di trasporto

AVVISO

Il circuito di refrigerazione della centrifuga contiene refrigerante infiammabile.

– Osservare le eventuali limitazione per il trasporto (ad es. ai sensi della norma ADR o IATA DGR).

AVVISO

Danni

Il dispositivo può subire danni se non viene fissato durante il trasporto.

– Fissare i blocchi di trasporto prima del trasporto.
– Osservare le istruzioni per il trasporto.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

AVVISO

Pericolo di condensa dovuto a differenze di temperatura

L'umidità può danneggiare i componenti elettrici.

- Prima della messa in funzione o della manutenzione, assicurarsi che tutte le superfici siano asciutte.
- Se la temperatura cambia, attendere che il dispositivo o il componente si sia acclimatato.
- Impedire la penetrazione di umidità nei componenti sensibili.
- Se si forma umidità, spegnere immediatamente il dispositivo e lasciarlo asciugare correttamente.

- Prima del trasporto, fissare la protezione di trasporto e scollegare l'apparecchio dalla presa di corrente.
- La temperatura di trasporto deve essere compresa tra -20 °C e +60 °C.
- L'umidità non deve condensare. L'umidità deve essere compresa tra il 10 % e l'80 %.
- Osservare il peso dell'apparecchio.
- In caso di trasporto con un ausilio di trasporto (ad esempio, un carrello di trasporto), l'ausilio di trasporto deve essere in grado di trasportare almeno 1,6 volte il peso di trasporto dell'apparecchio.
- Assicurare l'apparecchio contro il ribaltamento e la caduta durante il trasporto.
- Non trasportare mai l'apparecchio di traverso o capovolto.

Condizioni di stoccaggio

- L'apparecchio deve essere conservato nella confezione originale.
- Conservare l'apparecchio solo in luoghi asciutti.
- Per la conservazione valgono le stesse limitazioni per le dimensioni del locale utilizzate per il funzionamento ➦ *Capitolo 2.8 «Avvertenze di sicurezza» a pag. 10*.
- La temperatura di stoccaggio deve essere compresa tra -20 °C e +60 °C.
- L'umidità non deve condensare. L'umidità deve essere compresa tra il 10 % e l'80 %.

4.2 Dimensioni e peso di trasporto

Articolo	Dimensioni dell'imballaggio in mm (L x P x A)	Peso in kg
MIKRO 2.0 / MIKRO 2.0 R	240 x 389 x 255 / 240 x 538 x 250	circa 20 kg / circa 33 kg

4.3 Fissaggio della protezione di trasporto

Personale:

- Utente formato

1. Aprire il coperchio.
2. Inserire la bombola di schiuma.
3. Chiudere il coperchio.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5 Messa in funzione

5.1 Disimballaggio della centrifuga



ATTENZIONE

Rischio di schiacciamento dovuto alla caduta di parti dall'imballaggio di trasporto.

- Mantenere l'apparecchio in equilibrio durante il processo di disimballaggio.
- Aprire l'imballaggio solo negli appositi punti.



ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del sollevamento di carichi pesanti.

- Provvedere a un numero adeguato di aiutanti.
- Osservare il peso. Vedere ➥ *Capitolo 3.1 «Dati tecnici» a pag. 12.*



AVVISO

Danni all'apparecchio dovuti a un sollevamento improprio.

- Non sollevare la centrifuga dal pannello di controllo o dal supporto del pannello di controllo.

5.2 Rimozione della protezione di trasporto

Personale:

- Utente formato

1. Aprire il coperchio.
2. Rimuovere la bombola di schiuma.
3. Riporre al sicuro la bombola di schiuma.
4. Chiudere il coperchio.

5.3 Installazione e collegamento della centrifuga

Installazione della centrifuga



AVVERTIMENTO

Rischio di ferimenti

Per distanza insufficiente dalla centrifuga.

- Durante una centrifugazione, secondo la norma EN / IEC 61010-2-020 non devono essere presenti persone, sostanze e oggetti pericolosi in un'area di sicurezza di 300 mm intorno alla centrifuga.
- Rispettare una distanza di 300 mm dalle fessure e dalle aperture di ventilazione della centrifuga.
- Le aperture di ventilazione della centrifuga non devono essere bloccate in nessun caso.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS



ATTENZIONE

Rischio di schiacciamento e danneggiamento

I cambiamenti di posizione dovuti alle vibrazioni possono causare la caduta del dispositivo.

- Collocare il dispositivo su una superficie stabile e piana.
- Scegliere una superficie di installazione che corrisponda al peso del dispositivo.
- Osservare le normative nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni.

AVVISO

Danni

Qualsiasi scostamento dalle condizioni di temperatura esterne comporta il danneggiamento dei campioni e dell'apparecchio.

- Rispettare le temperature ambiente massime e minime consentite.
- Evitare di collocare il dispositivo vicino a fonti di calore.
- Evitare che il dispositivo sia esposto alla luce diretta del sole.
- Proteggere il dispositivo dal gelo.
- Rispettare lo spazio libero necessario intorno al dispositivo.

Personale:

- Utente formato

1. Posizionare l'apparecchio su una superficie stabile e piana.
2. Mantenere una distanza libera di 300 mm intorno all'apparecchio.
3. Rispettare le condizioni ambientali riportate nei dati tecnici (➦ *Capitolo 3.1 «Dati tecnici» a pag. 12*).

Collegamento della centrifuga

AVVISO

Danni

Danni materiali causati da personale non autorizzato.

- Non consentire a persone non autorizzate di eseguire interventi o modifiche ai dispositivi.
- La manutenzione e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento sul dispositivo, richiedere l'autorizzazione o le istruzioni del produttore.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

AVVISO

Pericolo di condensa dovuto a differenze di temperatura

L'umidità può danneggiare i componenti elettrici.

- Prima della messa in funzione o della manutenzione, assicurarsi che tutte le superfici siano asciutte.
- Se la temperatura cambia, attendere che il dispositivo o il componente si sia acclimatato.
- Impedire la penetrazione di umidità nei componenti sensibili.
- Se si forma umidità, spegnere immediatamente il dispositivo e lasciarlo asciugare correttamente.

Personale:

- Utente formato

1. Se l'unità è protetta anche da un interruttore differenziale nell'impianto dell'edificio, è necessario utilizzare un interruttore differenziale di tipo B.

   Se si utilizza un tipo diverso, l'interruttore differenziale potrebbe non spegnere l'unità in caso di guasto, oppure spegnerla anche se non è presente alcun guasto.
2. Verificare che la tensione di rete e la frequenza di rete corrispondano alle specifiche riportate sulla targhetta.
3. Collegare l'unità a una presa di corrente standardizzata utilizzando il cavo di rete.

5.4 Prima accensione

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

1. Posizionare l'interruttore di rete sulla posizione *[I]*.
   ➡ Viene visualizzata la barra di avanzamento.

   Appare brevemente il logo aziendale.

   Vengono visualizzati brevemente dell'animazione e il testo introduttivo.

   Compare *«Initial start-up»*.

   «Start configuration» è evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzata la selezione della lingua.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché la lingua desiderata non viene evidenziata in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati il formato e la scelta della data.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione del formato della data desiderata.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'impostazione del giorno è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
7. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per il giorno.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'impostazione del mese è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
9. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per il mese.
10. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ L'impostazione dell'anno è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
11. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per l'anno.
12. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ Vengono visualizzati il formato e la scelta dell'orario.
13. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione del formato dell'ora desiderata.
14. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ L'impostazione delle ore è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
15. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per le ore.
16. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ L'impostazione dei minuti è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
17. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per i minuti.
18. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ Compare il menu per l'inserimento del PIN.
19. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per selezionare il numero desiderato, quindi premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il numero.

    Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌫ e premere [Manopola, pulsante].

    Ripetere l'operazione finché non sono stati inseriti tutti gli 8 numeri.
    ➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.
20. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ Compare il menu per la conferma del PIN.
21. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per selezionare il numero desiderato, quindi premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il numero.

    Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌫ e premere [Manopola, pulsante].

    Ripetere l'operazione finché non sono stati inseriti tutti gli 8 numeri.
    ➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

22. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    - ➡ Le impostazioni vengono salvate.
      Compare *«Configurazione terminata correttamente»*.
      «Riavviare la centrifuga» è evidenziato in blu.
23. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    - ➡ La centrifuga viene riavviata.

5.5 Accensione e spegnimento della centrifuga

Accensione della centrifuga

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Posizionare l'interruttore di rete sulla posizione *[I]*.

- ➡ Le seguenti schermate appaiono una dopo l'altra:
  - Barra di caricamento
  - Logo aziendale
- ➡ Si apre il menu Quick Adjust.

Viene sempre visualizzato il menu utilizzato per ultimo prima dello spegnimento dell'apparecchio. Ad esempio, se un programma è stato l'ultimo ad essere eseguito, il menu del programma viene visualizzato anche dopo l'accensione dell'apparecchio.

Per motivi di chiarezza, in questo documento si presume sempre che si inizi dal menu Quick Adjust.

Spegnimento della centrifuga

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il rotore è fermo.

Posizionare l'interruttore di rete sulla posizione *[0]*.

- ➡ Il dispositivo si spegne.
  Viene visualizzato uno sfondo blu con un simbolo.

6 Funzionamento

6.1 Apertura e chiusura del coperchio

Apertura del coperchio

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

La centrifuga è accesa.

Il rotore è fermo.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

→ Premere il pulsante *[STOP, APERTURA]*.

➡ Il coperchio viene sbloccato da un motore.

Chiusura del coperchio



⚠ ATTENZIONE

Pericolo di schiacciamento alla chiusura del coperchio.

Pericolo di schiacciamento delle dita quando il motorino di chiusura del coperchio preme contro la guarnizione.

- In fase di chiusura del coperchio, nessuna parte del corpo deve trovarsi nell'area di pericolo del coperchio.
- Per chiudere il coperchio premere dall'alto sopra di esso.

AVVISO

Danni all'apparecchio causati dal coperchio che viene chiuso sbattendo.

- Chiudere il coperchio lentamente.
- Non sbattere il coperchio.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

→ Chiudere il coperchio e premere il bordo anteriore del coperchio leggermente verso il basso.

➡ Il coperchio viene bloccato da un motore.

6.2 Rimozione e inserimento del rotore

Rimuovere il rotore

Personale:

- Utente formato

1. Aprire il coperchio della centrifuga.
2. Con l'indice e il medio afferrare l'ausilio per la rimozione (*1*).
3. Con il pollice, premere il perno di sgancio (*2*) verso il basso.
4. Tirare l'ausilio per la rimozione (*1*) verso l'alto.
5. Sollevare il rotore (*4*) con il rispettivo coperchio (*3*) dall'alloggiamento del rotore (*5*) e rimuoverlo.

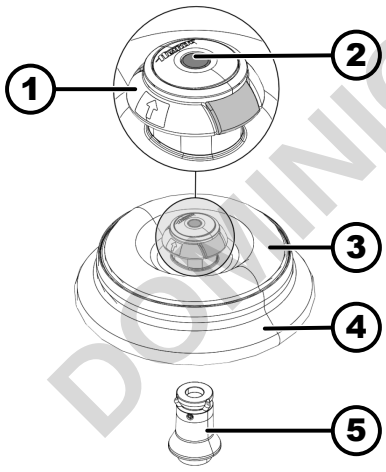


Fig. 4: Inserimento e rimozione del rotore

1 Ausilio per la rimozione
2 Perno di sblocco
3 Coperchio del rotore
4 Rotore
5 Alloggiamento del rotore

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Inserire il rotore

Personale:

- Utente formato

Il coperchio della centrifuga è aperto.

1. Pulire l'alloggiamento del rotore (*5*) e il foro del rotore.
2. Con l'indice e il medio afferrare l'ausilio per la rimozione (*1*).
   ➡ L'ausilio per la rimozione (*1*) si sposta verso l'alto.
3. Posizionare il rotore (*4*) in verticale sopra il rispettivo alloggiamento (*5*).
4. Controllare se il rotore (*4*) è inserito correttamente.

6.3 Applicazione e rimozione del coperchio del rotore

Rimuovere il coperchio del rotore

Personale:

- Utente formato

Il coperchio della centrifuga è aperto.

1. Con l'indice e il pollice comprimere lo sblocco del coperchio (*1*).
2. Sollevare il coperchio (*2*) dal rotore (*3*) e rimuoverlo.

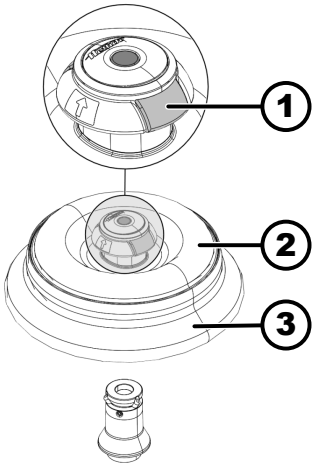


Fig. 5: Applicazione e rimozione del coperchio del rotore

1 Sgancio del coperchio
2 Coperchio del rotore
3 Rotore

Montare il coperchio del rotore

Personale:

- Utente formato

Il coperchio della centrifuga è aperto.

1. Con l'indice e il pollice comprimere lo sblocco del coperchio (*1*).
2. Posizionare il coperchio del rotore (*2*) in verticale sul rotore (*3*).
3. Controllare che il coperchio del rotore (*2*) sia inserito correttamente.
   Verificare che lo sblocco del coperchio (*1*) sia nella posizione corretta.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.4 Caricamento

Riempimento delle provette per centrifuga



AVVERTIMENTO

Rischio di lesioni dovute a materiale di campionamento contaminato

Fuoriuscita di materiale contaminato dalla provetta durante la centrifugazione.

- Utilizzare le sostanze pericolose solo con provette per centrifuga dotate di speciali tappi con chiusura vite.
- Per i materiali dei gruppi di rischio 3 e 4, utilizzare in aggiunta un sistema di biosicurezza conforme al "Laboratory Biosafety Manual" dell'OMS e provette per centrifugazione chiudibili.



AVVISO

Danni

Danni al dispositivo a causa di sostanze corrosive.

- Non centrifugare sostanze altamente corrosive.
- Evitare la penetrazione di sostanze corrosive nel dispositivo.
- Controllare regolarmente che il dispositivo non presenti corrosione.



Le provette da centrifuga in vetro standard possono essere caricate fino a RZB 4000 (DIN 58970 parte 2).

Personale:

- Utente formato

→ Riempire le provette per centrifuga fuori dalla centrifuga.

La quantità massima di riempimento delle provette per centrifuga specificata dal produttore non deve essere superata.

Nel caso di rotori angolari, le provette per centrifuga possono essere riempite solo nella misura in cui il liquido non può essere espulso dalle provette durante la centrifugazione.

Per ridurre al minimo le differenze di peso all'interno delle provette per centrifuga, assicurarsi che le provette siano riempite in modo omogeneo.

Simbologia sul rotore angolare

Per aiutare a caricare il rotore in modo uniforme, sul rotore è presente la seguente simbologia:

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

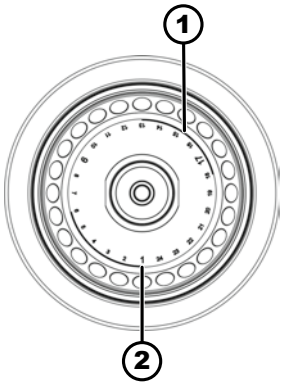
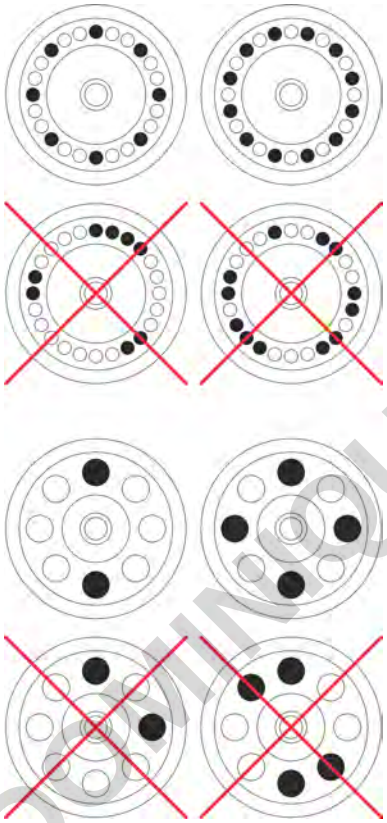


Fig. 6: Rotore con simbologia

1 Suddivisione del rotore in quattro segmenti
2 Suddivisione del rotore in tre segmenti

- Suddivisione del rotore in quattro segmenti.
  La marcatura è costituita da due archi circolari in grassetto.
  Ausilio di caricamento per una distribuzione uniforme delle provette per centrifuga sui quattro segmenti del rotore.
- Suddivisione del rotore in tre segmenti.
  La marcatura è costituita da numeri di posizione, indicati con lettere più grandi.
  Ausilio di caricamento per una distribuzione uniforme delle provette per centrifuga sui tre segmenti del rotore.

Caricamento dei rotori angolari



Personale:

- Utente formato

1. Controllare la tenuta del rotore.
2. Le provette per centrifuga devono essere distribuite in modo uniforme in tutti i punti del rotore.

   Quando si carica il rotore, non deve penetrare alcun liquido nel rotore e nella camera di centrifugazione.

   Nel caso di rotori, le provette per centrifuga possono essere riempite solo nella misura in cui il liquido non può essere espulso dalle provette durante la centrifugazione.

   Il peso della quantità di riempimento ammessa è indicato su ogni rotore. Non superare il peso consentito.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5 Parametri di centrifugazione

6.5.1 Accelerazione relativa della centrifuga RCF

L'accelerazione relativa della centrifuga (RCF) dipende dalla velocità e dal raggio di centrifugazione.

La RCF è indicata come multiplo dell'accelerazione di gravità (g).

La RCF è un valore numerico non unitario che viene utilizzato per confrontare le prestazioni di separazione e sedimentazione.

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

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

RCF = accelerazione relativa della centrifuga

RPM = giri al minuto, *[RPM]* = min^{-1}.

r = distanza dall'asse di rotazione alla base della provetta per centrifuga, *[r]* = mm.

6.5.2 Centrifugazione di sostanze o miscele di sostanze con una densità superiore a 1,2 kg/dm³

Quando si centrifuga alla massima velocità, la densità delle sostanze o delle miscele di sostanze non deve superare 1,2 kg/dm³. Per le sostanze o le miscele di sostanze con una densità maggiore, la velocità deve essere ridotta. La velocità consentita può essere calcolata secondo la seguente formula:

$$\text{numero di giri ridotto } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1{,}2}{\text{densità maggiore [kg/dm}^3\text{]}}} * \text{regime massimo di rotazione [RPM]}$$

Ad esempio: Velocità massima 4000 giri/min., densità 1,6 kg/dm³

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

Se, in casi eccezionali, si supera il carico massimo indicato sul supporto, anche la velocità deve essere ridotta. La velocità consentita può essere calcolata secondo la seguente formula:

$$\text{numero di giri ridotto } (n_{red}) = \sqrt{\frac{\text{carico massimo [g]}}{\text{carico effettivo [g]}}} * \text{regime massimo di rotazione [RPM]}$$

Ad esempio: Velocità massima 4000 giri/min., carico massimo 300 g, carico effettivo 350 g

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

In caso di dubbi, contattare il produttore.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.5.3 Fasi di avviamento e di frenata

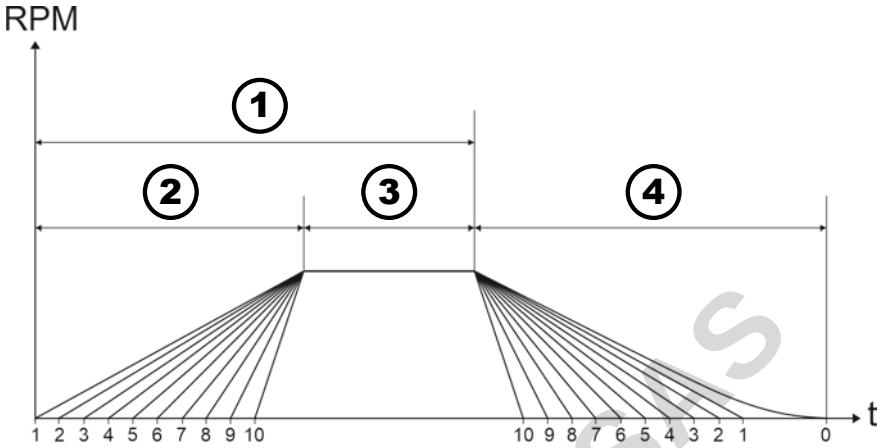


Fig. 7: Fasi di avviamento e di frenata

1 Tempo di esecuzione (misurazione del tempo di esecuzione dopo l'inizio del ciclo di centrifugazione)
2 Fasi di avviamento
3 Tempo di esecuzione (misurazione del tempo di esecuzione dopo il raggiungimento del numero di giri)
4 Fasi di frenata

Tempo di esecuzione

È possibile impostare il modo in cui viene misurato il tempo di esecuzione:

- La misurazione del tempo di esecuzione inizia dopo l'avvio del ciclo di centrifugazione (*1*).
- La misurazione del tempo di esecuzione inizia dopo il raggiungimento del numero di giri (*3*).

Per impostare la misura del tempo di esecuzione, vedere ➦ *Capitolo 6.10.1 «Utilizzo di Quick Adjust» a pag. 42*.

Fasi di avviamento

È possibile impostare 10 fasi di avviamento (*2*).

- Livello di avviamento 1: periodo di tempo più lungo fino al raggiungimento del numero di giri.
- Livello di avviamento 10: periodo di tempo più breve fino al raggiungimento del numero di giri.

Per impostare le fasi di avviamento, vedere ➦ *Capitolo 6.10.1 «Utilizzo di Quick Adjust» a pag. 42*.

Fasi di frenata

È possibile impostare 11 fasi di frenata (*4*).

- Fase di frenata 10: periodo di tempo più breve fino all'arresto del rotore.
- Fase di frenata 1: secondo periodo di tempo più lungo fino all'arresto del rotore.
- Fase di frenata 0: run-out non frenato del rotore. Il periodo di tempo più lungo prima dell'arresto del rotore.

Per impostare le fasi di frenata, vedere ➦ *Capitolo 6.10.1 «Utilizzo di Quick Adjust» a pag. 42*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.6 Interfaccia utente

6.6.1 Gestione dei messaggi

Nella riga delle informazioni dell'interfaccia utente viene visualizzato un messaggio di informazioni, di avviso o di errore se la centrifuga si trova in uno stato per cui è necessario informare l'utente.

Per alcuni messaggi è possibile impostare sia un segnale acustico (vedere ➦ *Capitolo 6.10.4.2.9 «Segnale acustico» a pag. 63*) sia un segnale visivo (vedere ➦ *Capitolo 6.10.4.2.8 «Segnale visivo» a pag. 62*).

I messaggi di avviso possono essere confermati solo dopo l'inserimento di un PIN da parte dell'utente con livello di autorizzazione 3.

Informazioni sul ciclo di centrifugazione



- Mostra dettagli

Le informazioni sul ciclo di centrifugazione vengono visualizzate nella riga delle informazioni.

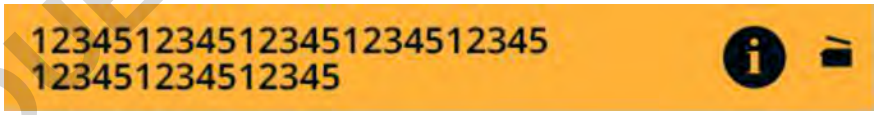
1. Premere il pulsante *[INFO]*.
   ➡ I dettagli delle informazioni sul ciclo di centrifugazione sono visualizzati sull'interfaccia utente.
2. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ I dettagli delle informazioni sul ciclo di centrifugazione vengono nascoste.

- Conferma delle informazioni

Le informazioni sul ciclo di centrifugazione vengono visualizzate nella riga delle informazioni.

- Premere *[Manopola, pulsante]* o il pulsante *[INDIETRO]*, oppure aprire il coperchio.
  ➡ Le informazioni vengono confermate.

Messaggi di avviso



- Mostra dettagli

Il messaggio di avviso è visualizzato nella riga delle informazioni.

1. Premere il pulsante *[INFO]*.
   ➡ I dettagli del messaggio di avviso vengono visualizzati sull'interfaccia utente.
2. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ I dettagli del messaggio di avviso vengono nascosti.

- Conferma del messaggio

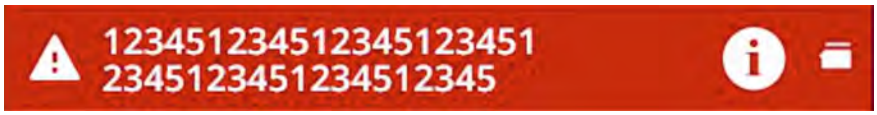
Il messaggio di avviso è visualizzato nella riga delle informazioni.

1. Premere *[Manopola, pulsante]* o il tasto *[INDIETRO]*.
   ➡ Viene visualizzata la richiesta.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il messaggio viene confermato.

Per il livello di autorizzazione 1 è necessario inserire il PIN.

Per il livello di autorizzazione 2 può essere necessario inserire un PIN.

Messaggi di errore



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Mostra dettagli

Il messaggio di errore è visualizzato nella riga delle informazioni.

1. Premere il pulsante *[INFO]*.
   ➡ I dettagli del messaggio di errore vengono visualizzati sull'interfaccia utente.
2. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ I dettagli del messaggio di errore vengono nascosti.

- Conferma del messaggio

Il messaggio di errore è visualizzato nella riga delle informazioni.

Spegnere e riaccendere la centrifuga, vedere ➦ *Capitolo 5.5 «Accensione e spegnimento della centrifuga» a pag. 25*.
➡ Se il messaggio di errore persiste, contattare il centro di assistenza del produttore.

6.6.2 Display di base

Tutte le interfacce utente illustrate e i loro contenuti sono degli esempi.

I parametri dei programmi reali possono differire da quelli qui riprodotti.



Fig. 8: Menu programma

1 Barra di scorrimento
2 Barra di stato

Barra di scorrimento

Nei vari menu, le barre di scorrimento indicano la lunghezza dell'elenco e la posizione della voce selezionata.

Barra di stato

Nella barra di stato possono essere visualizzati i seguenti simboli:

Simbolo	Significato
	Visualizza l'avanzamento del ciclo di centrifugazione.
	Avvia il ciclo di centrifugazione non appena il coperchio viene chiuso.
	Solo per centrifughe non raffreddate: Il coperchio si apre automaticamente dopo un ciclo di centrifugazione ultimato correttamente

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Simbolo	Significato
	Livello di autorizzazione Livello 1: diritti limitati Livello 2: diritti standard Livello 3: Amministratore
	I parametri impostati non corrispondono al rotore utilizzato.

Righe per le informazioni



Fig. 9: Riga per le informazioni

1 Riga per le informazioni

Nella riga delle informazioni possono essere visualizzati i seguenti simboli:

Simbolo	Significato
	Il coperchio è chiuso.
	Il coperchio è aperto.
	È possibile visualizzare ulteriori informazioni premendo il tasto *[INFO]*.
	Messaggio di errore
	Attendere
	Centrifugazione breve
	Copiare

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Simbolo	Significato
	Impostazioni
	Azione completata con successo.
	Azione annullata.

6.6.3 Tastiera



Fig. 10: Tastiera

1 Tastiera specifica per il paese
2 Cancellazione dell'immissione
3 Barra spaziatrice
4 Passaggio da maiuscole a minuscole
5 Caratteri speciali
6 Lettere e numeri

Lettere e numeri

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché la lettera o il numero desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ La lettera o il numero vengono inseriti nel campo di immissione.

Barra spaziatrice

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché la barra spaziatrice (*3*) non viene evidenziata in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Nel campo di immissione viene inserito uno spazio.

Passaggio da maiuscole a minuscole

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo (*4*) non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzate le lettere maiuscole o minuscole.

Caratteri speciali

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo (*5*) non viene evidenziato in blu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono mostrati i caratteri speciali.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il carattere speciale desiderato non viene evidenziato in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il carattere speciale viene inserito nel campo di immissione.

Cancellazione dell'immissione

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo (*2*) non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'ultima voce viene cancellata dal campo di immissione.

Tastiera specifica per il Paese

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il codice della lingua del Paese (*1*) non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene mostrata la tastiera specifica per il paese visualizzato.
   ➡ Il codice della lingua più simile (*1*) viene visualizzato in ordine alfabetico.

6.7 Menu

6.7.1 Menu principale



Fig. 11: Menu principale

1 Menu Quick Adjust
2 Menu programma
3 Menu Impostazioni
4 Barra di stato

Selezione del menu

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo del menu desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Lo sfondo dell'icona del menu selezionato diventa bianco.
   Vengono visualizzati i contenuti del menu.

DOMINIQUE FISCHER SAS

Cambiare menu

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Viene selezionato un menu.

1. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Lo sfondo dell'icona del menu diventa blu.
   Compare il menu principale.
2. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo del menu desiderato non viene evidenziato in blu.
3. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Lo sfondo dell'icona del menu selezionato diventa bianco.
   Vengono visualizzati i contenuti del menu.

Procedura se si desidera passare solo dal menu Quick Adjust al menu Programma:

Premere il pulsante *[QUICK ADJUST, PROGRAMMA]*.
➡ È possibile passare dal menu Quick Adjust al menu Programma e viceversa.
Vengono visualizzati i contenuti del menu.

6.7.2 Menu Quick Adjust

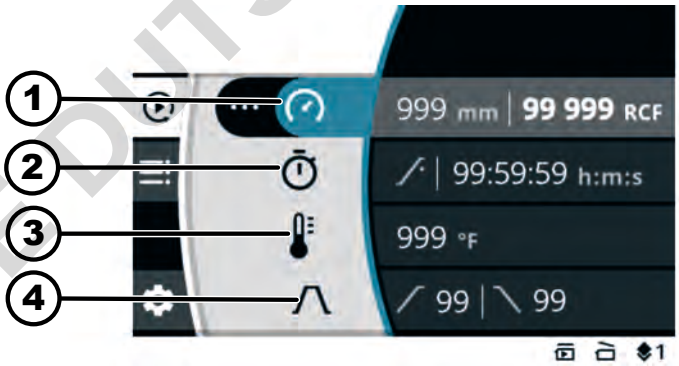


Fig. 12: Menu Quick Adjust

1 Raggio di centrifugazione, numero di giri (RPM) o accelerazione relativa della centrifuga (RCF)
2 Tempo di esecuzione
3 Temperatura (solo per apparecchi con raffreddamento)
4 Fase di avviamento e di frenata

Per selezionare il menu Quick Adjust, vedere ➡ *Capitolo 6.7.1 «Menu principale» a pag. 36*

Per l'impostazione dei parametri, vedere ➡ *Capitolo 6.10.1 «Utilizzo di Quick Adjust» a pag. 42*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.7.3 Menu programma

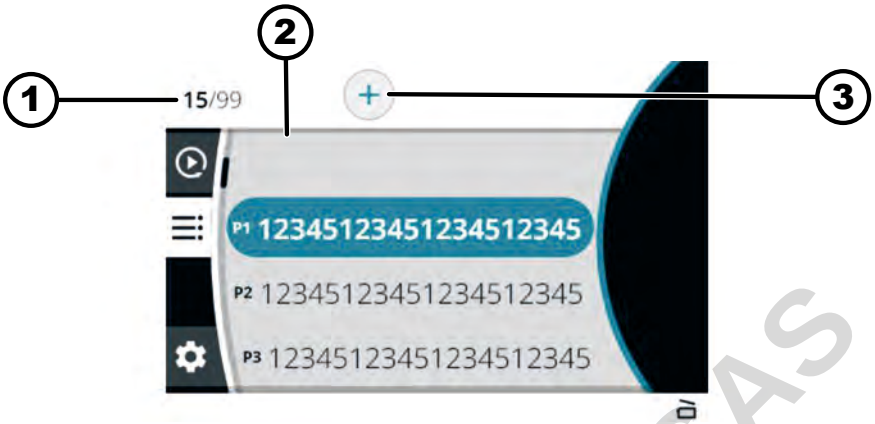


Fig. 13: Menu programma

1 Numero di programmi creati / numero massimo di programmi possibili
2 Elenco dei programmi disponibili
3 Creazione di un nuovo programma

Per selezionare il menu , vedere ➦ *Capitolo 6.7.1 «Menu principale» a pag. 36*

Per ulteriori impostazioni, vedere ➦ *Capitolo 6.10.2 «Menu programma» a pag. 45*

6.7.4 Menu Impostazioni



Fig. 14: Menu Impostazioni

Per selezionare il menu delle impostazioni, vedere ➦ *Capitolo 6.7.1 «Menu principale» a pag. 36*

Per ulteriori impostazioni, vedere ➦ *Capitolo 6.10.4 «Menu Impostazioni» a pag. 56*

DOMINIQUE OUTSCHER SAS

6.8 Centrifugazione

6.8.1 Ciclo continuo

Personale:

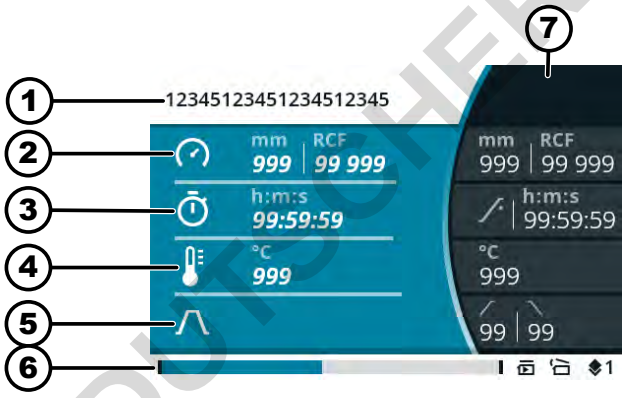
- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il rotore è montato e il coperchio della centrifuga è chiuso.

Nel menu Quick Adjust o nel menu Programma del programma selezionato, viene impostato come tempo di funzionamento il simbolo ∞. ➥ *Capitolo 6.10.1 «Utilizzo di Quick Adjust» a pag. 42*

1. Premere il pulsante *[AVVIO]*.
   - ➥ Il ciclo di centrifugazione viene avviato.

     Durante il ciclo di centrifugazione viene visualizzata la seguente panoramica:



1 Programma selezionato o Quick Adjust
2 raggio di centrifugazione attuale, numero di giri (RPM) o accelerazione relativa della centrinfuga (RCF)
3 tempo di esecuzione attuale
4 temperatura attuale (per dispositivi con raffreddamento)
5 Simbolo della fase di accelerazione e di rallentamento
6 Barra di stato
7 valori target impostati

2. Premere il pulsante *[STOP, APERTURA]* per interrompere il ciclo di centrifugazione.
   - ➥ Il run-out avviene con il livello di frenata impostato.

     Il coperchio può essere aperto poco dopo l'arresto del rotore.

     Viene visualizzata una riga con le informazioni sul ciclo di centrifugazione.
3. All'occorrenza: Premere il tasto *[INFO]* dopo il ciclo di centrifugazione.
   - ➥ Vengono visualizzati i parametri del ciclo di centrifugazione.
4. All'occorrenza: Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   - ➥ Vengono nascosti i parametri del ciclo di centrifugazione.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Apertura del coperchio

   oppure

   Premere il pulsante *[INDIETRO]*.

   ➡ Viene visualizzata la schermata originale.

6.8.2 Centrifugazione con impostazione del tempo

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

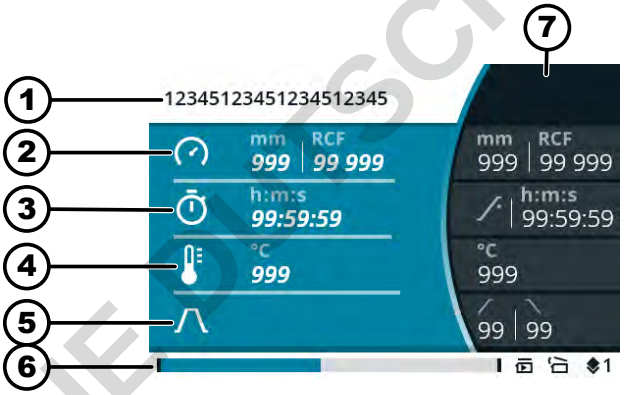
Il rotore è montato e il coperchio della centrifuga è chiuso.

Nel programma selezionato nel menu Quick Adjust o nel menu Programma vengono impostati i parametri desiderati. ➦ *Capitolo 6.10.1 «Utilizzo di Quick Adjust» a pag. 42* ➦ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

1. Premere il pulsante *[AVVIO]*.

   ➡ Il ciclo di centrifugazione viene avviato.

   Durante il ciclo di centrifugazione viene visualizzata la seguente panoramica:



1 Programma selezionato o Quick Adjust
2 raggio di centrifugazione attuale, numero di giri (RPM) o accelerazione relativa della centrinfuga (RCF)
3 Durata residua
4 temperatura attuale (per dispositivi con raffreddamento)
5 Simbolo della fase di accelerazione e di rallentamento
6 Barra di stato
7 valori target impostati

2. Attendere che il tempo di esecuzione sia trascorso o premere il pulsante *[STOP, APERTURA]* per annullare la centrifugazione.

   ➡ Il run-out avviene con il livello di frenata impostato.

   Il coperchio può essere aperto poco dopo l'arresto del rotore.

   Viene visualizzata una riga con le informazioni sul ciclo di centrifugazione.

3. All'occorrenza: Premere il tasto *[INFO]* dopo il ciclo di centrifugazione.

   ➡ Vengono visualizzati i parametri del ciclo di centrifugazione.

4. All'occorrenza: Premere il pulsante *[INDIETRO]*.

   ➡ Vengono nascosti i parametri del ciclo di centrifugazione.

DOMINIQUE FISCHER SAS

5. Apertura del coperchio

   oppure

   Premere il pulsante *[INDIETRO]*.

   ➡ Viene visualizzata la schermata originale.

6.8.3 Centrifugazione breve

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il rotore è montato e il coperchio della centrifuga è chiuso.

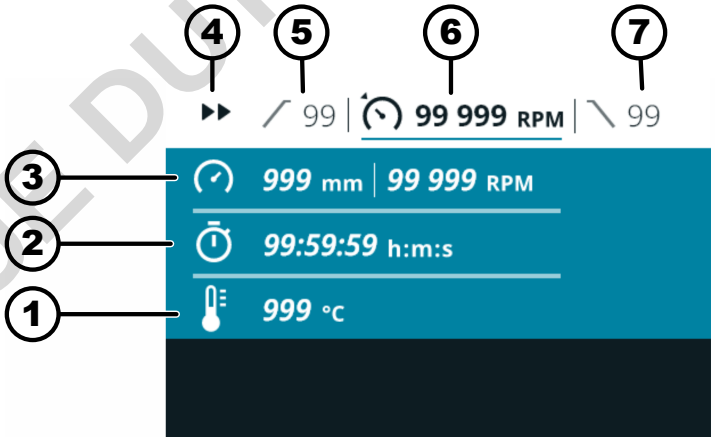
Nel menu Quick Adjust vengono impostati i parametri desiderati. ➦ *Capitolo 6.10.1 «Utilizzo di Quick Adjust» a pag. 42*

1. Premere e tenere premuto il tasto *[CENTRIFUGAZIONE BREVE]*.

   ➡ Il ciclo di centrifugazione viene avviato.

> *L'avvio della centrifugazione breve è possibile quando è visualizzato il menu Quick Adjust, il menu principale o l'elenco dei programmi.*

Durante il ciclo di centrifugazione viene visualizzata la seguente panoramica:



1 temperatura attuale (per dispositivi con raffreddamento)
2 tempo di esecuzione attuale
3 raggio di centrifugazione attuale, numero di giri (RPM) o accelerazione relativa della centrinfuga (RCF)
4 Visualizzazione della centrifugazione breve
5 Fase di avviamento impostata
6 numero di giri (RPM) o accelerazione relativa della centrifuga (RCF)
7 Livello di rallentamento impostato

2. Rilasciare il pulsante *[CENTRIFUGAZIONE BREVE]* per interrompere il ciclo di centrifugazione.

   ➡ Il run-out avviene con il livello di frenata impostato.

   Il coperchio può essere aperto poco dopo l'arresto del rotore.

   Viene visualizzata una riga con le informazioni sul ciclo di centrifugazione.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

3. All'occorrenza: Premere il pulsante *[INFO]*.
   ➡ Vengono visualizzati i parametri del ciclo di centrifugazione.
4. All'occorrenza: Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Vengono nascosti i parametri del ciclo di centrifugazione.
5. Apertura del coperchio
   oppure
   Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Viene visualizzata la schermata originale.

6.9 Funzione di arresto rapido

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Premere due volte il pulsante *[STOP, APERTURA]*
oppure
Premere e tenere premuto il tasto *[STOP, APERTURA]*.
➡ Il run-out avviene con il rallentamento più veloce possibile.

6.10 Funzionamento del software

6.10.1 Utilizzo di Quick Adjust

Il menu Quick Adjust è selezionato, ➦ *Capitolo 6.7.2 «Menu Quick Adjust » a pag. 37*.

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Modifica dei parametri a riposo

La seguente descrizione presuppone che la selezione «RPM/RCF» sia impostata come «Punto di partenza Quick Adjust» nel menu «Impostazioni utente». Altrimenti, si avvierà l'impostazione del tempo di esecuzione. ➦ *Capitolo 6.10.4.2.1 «Punto di partenza Quick Adjust» a pag. 59*

I valori modificati vengono adottati direttamente.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il numero di giri (RPM) o l'accelerazione centrifuga relativa (RCF).
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il valore viene salvato.
   L'icona del menu successivo è evidenziata in blu.
   Il tempo di esecuzione è visualizzato in grassetto e può essere modificato.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il tempo di esecuzione.
   Per la centrifugazione a ciclo continuo, impostare il simbolo ∞.
   Il simbolo si trova tra *«99:59:59 h:m:s»* e *«00:00:01 h:m:s»*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il valore viene salvato.
   L'icona del menu successivo è evidenziata in blu.
   Per centrifughe con raffreddamento: La temperatura viene visualizzata in grassetto e può essere modificata.
   Per centrifughe senza raffreddamento: La fase di avviamento viene visualizzata in grassetto e può essere modificata. Le due fasi successive vengono saltate.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare la temperatura.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il valore viene salvato.
   Il simbolo delle fasi di avviamento e frenata è evidenziato in blu.
   La fase di avviamento viene visualizzata in grassetto e può essere modificata.
7. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare la fase di avviamento.
8. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il livello di frenata viene visualizzato in grassetto e può essere modificato.
9. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il livello di frenata.

Accelerazione relativa della centrifuga (RCF), modifica del raggio di centrifugazione

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il simbolo del menu relativo al numero di giri (RPM), l'accelerazione centrifuga relativa (RCF) e il raggio di centrifugazione è selezionato.

1. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
2. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per selezionare *«RPM»* o *«RCF »*.
   ➡ Il valore selezionato è visualizzato in grassetto.
3. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il raggio viene selezionato e visualizzato in grassetto.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il raggio.
5. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le modifiche vengono salvate.

Modificare l'ora di inizio del tempo di esecuzione

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

È stato selezionato il simbolo del menu relativo al tempo di esecuzione.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

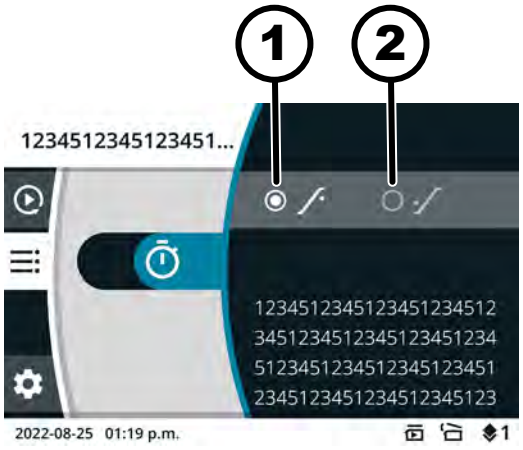


Fig. 15: Ora di inizio - Tempo di esecuzione

1 Il conteggio del tempo di esecuzione inizia dopo il raggiungimento della velocità impostata
2 Il conteggio del tempo di esecuzione inizia dopo l'avvio della centrifugazione

1. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
2. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il valore.
   ➡ Il valore selezionato è visualizzato in grassetto.
3. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le modifiche vengono salvate.

Avviare il ciclo di centrifugazione

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il rotore è montato e il coperchio della centrifuga è chiuso.

Premere il pulsante *[AVVIO]*.

Modifica dei parametri durante il ciclo di centrifugazione

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il ciclo di centrifugazione nel menu Quick Adjust è attivo.

La rappresentazione del tempo di esecuzione è impostata su *«classica»*.

1. Tenere premuto il tasto *[Manopola, pulsante]* per 5 secondi.
   ➡ I parametri Numero di giri (RPM) o Accelerazione centrifuga relativa (RCF) del ciclo di centrifugazione corrente nel menu Quick Adjust sono visualizzati in grassetto.
2. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il valore.
3. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ I parametri Tempo di esecuzione del ciclo di centrifugazione corrente nel menu Quick Adjust sono visualizzati in grassetto.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il valore.
   ➡ Per le centrifughe senza raffreddamento, le due fasi successive vengono saltate.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ I parametri Temperatura del ciclo di centrifugazione corrente nel menu Quick Adjust sono visualizzati in grassetto.
6. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il valore.
7. Per salvare le modifiche ai parametri in Quick Adjust, premere il tasto *[AVVIO]*

   oppure

   per rifiutare le modifiche ai parametri in Quick Adjust, premere il tasto *[INDIETRO]*.

6.10.2 Menu programma

6.10.2.1 Programma *«Preraffreddamento»*

(solo per apparecchi con raffreddamento)

Il programma «Preraffreddamento» viene utilizzato per raffreddare il rotore scarico alla temperatura desiderata per la successiva centrifugazione.

È possibile impostare solo la temperatura. Tutti gli altri parametri sono fissi e non possono essere modificati.

La temperatura impostata deve essere inferiore alla temperatura corrente (temperatura effettiva), altrimenti non è possibile avviare la centrifugazione.

Il ciclo di centrifugazione per il preraffreddamento del rotore viene interrotto automaticamente non appena viene raggiunta la temperatura impostata.

Il programma «Preraffreddamento» non può essere rinominato o cancellato.

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Viene selezionato il menu principale o il menu Quick Adjust o il menu Programma, ➦ *Capitolo 6.7 «Menu» a pag. 36*

Il programma Preraffreddamento si trova nell'area dei preferiti .

Richiamare il programma *«Preraffreddamento»* utilizzando il tasto di selezione rapida

1. Premere e tenere premuto *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
2. Premere *[TASTO DI SELEZIONE RAPIDA]* nei preferiti .
   ➡ Il programma *«Preraffreddamento»* viene evidenziato in blu.

   Vengono visualizzati i parametri del programma *«Preraffreddamento»*.

Il menu programma è selezionato. ➦ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

Richiamare il programma *«Preraffreddamento»* con *[Manopola, pulsante]*

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma *«Preraffreddamento»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati i parametri del programma.

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Il programma *«Preraffreddamento»* viene richiamato. ➦ *«Richiamare il programma «Preraffreddamento» utilizzando il tasto di selezione rapida» a pag. 45*➦ *«Richiamare il programma «Preraffreddamento» con [Manopola, pulsante]» a pag. 45*

Modificare il programma *«Preraffreddamento»*

1. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ La temperatura viene visualizzata in grassetto e può essere modificata.
2. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare la temperatura.
3. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ La modifica viene salvata.

6.10.2.2 Creazione di un programma

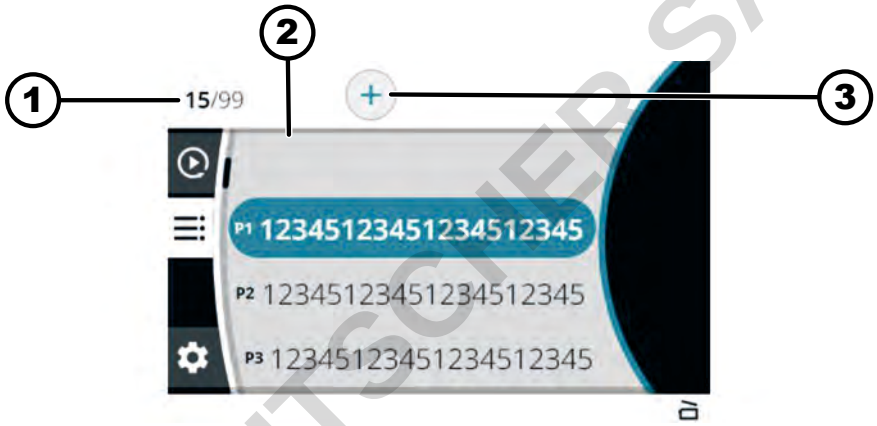


Fig. 16: Menu programma

1 Numero di programmi creati / numero massimo di programmi possibili
2 Elenco dei programmi disponibili
3 Creazione di un nuovo programma

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

Il menu programma è selezionato. ➦ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* verso destra fino a quando il simbolo per la creazione di un nuovo programma non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Si apre la tastiera.
3. Ruotare e premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il nome del programma.

   Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌫ e premere [Manopola, pulsante].

   Ripetere l'operazione fino all'inserimento del nome del programma.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.
5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il programma viene salvato con i parametri del menu Quick Adjust.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.2.3 Richiamare un programma

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il menu programma è selezionato. ➥ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati i parametri del programma.
   È ancora possibile selezionare un programma ruotando *[Manopola, pulsante]*.
3. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono richiamati i parametri del programma.

6.10.2.4 Modifica di un programma

Il menu programma è selezionato. ➥ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

Il programma viene richiamato.

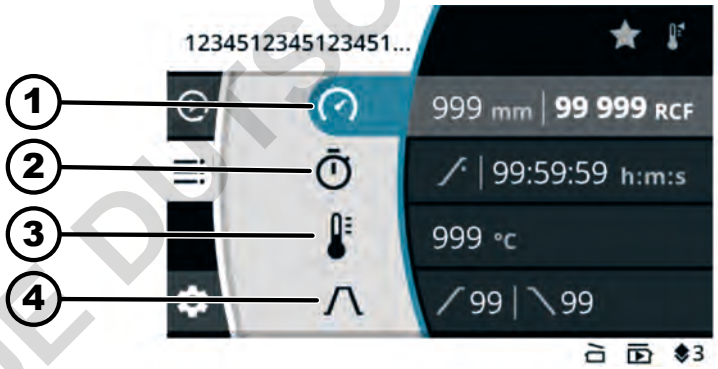


Fig. 17: Menu modalità programma - Modifica programma

1 Raggio di centrifugazione, numero di giri (RPM) o accelerazione relativa della centrifuga (RCF)
2 Tempo di esecuzione
3 Temperatura (solo per apparecchi con raffreddamento)
4 Fase di avviamento e di frenata

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il numero di giri (RPM) o l'accelerazione centrifuga relativa (RCF).
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il valore viene salvato.
   L'icona del menu successivo è evidenziata in blu.
   Il tempo di esecuzione è visualizzato in grassetto e può essere modificato.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il tempo di esecuzione.
   Per la centrifugazione a ciclo continuo, impostare il simbolo ∞.
   Il simbolo si trova tra *«99:59:59 h:m:s»* e *«00:00:01 h:m:s»*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il valore viene salvato.
   L'icona del menu successivo è evidenziata in blu.
   Per centrifughe con raffreddamento: La temperatura viene visualizzata in grassetto e può essere modificata.
   Per centrifughe senza raffreddamento: La fase di avviamento viene visualizzata in grassetto e può essere modificata. Le due fasi successive vengono saltate.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare la temperatura.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il valore viene salvato.
   Il simbolo delle fasi di avviamento e frenata è evidenziato in blu.
   La fase di avviamento viene visualizzata in grassetto e può essere modificata.
7. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare la fase di avviamento.
8. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il livello di frenata viene visualizzato in grassetto e può essere modificato.
9. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il livello di frenata.
10. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
    ➡ Le modifiche vengono salvate.

Accelerazione relativa della centrifuga (RCF), modifica del raggio di centrifugazione

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il simbolo del menu relativo al numero di giri (RPM), l'accelerazione centrifuga relativa (RCF) e il raggio di centrifugazione è selezionato.

1. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
2. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per selezionare *«RPM»* o *«RCF »*.
   ➡ Il valore selezionato è visualizzato in grassetto.
3. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il raggio viene selezionato e visualizzato in grassetto.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il raggio.
5. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le modifiche vengono salvate.

Modificare l'ora di inizio del tempo di esecuzione

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

È stato selezionato il simbolo del menu relativo al tempo di esecuzione.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

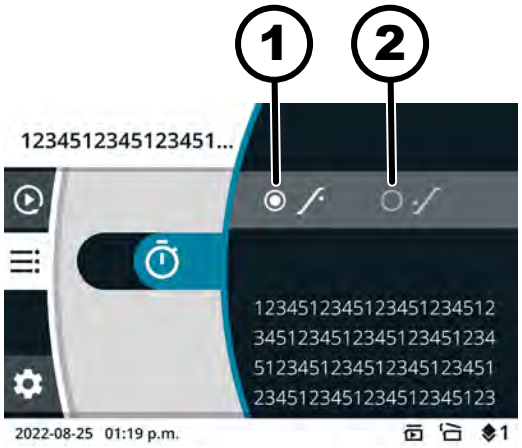


Fig. 18: Ora di inizio - Tempo di esecuzione

1 Il conteggio del tempo di esecuzione inizia dopo il raggiungimento della velocità impostata
2 Il conteggio del tempo di esecuzione inizia dopo l'avvio della centrifugazione

1. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
2. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per modificare il valore.
   ➡ Il valore selezionato è visualizzato in grassetto.
3. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le modifiche vengono salvate.

6.10.2.5 Inserire un programma tra i Preferiti

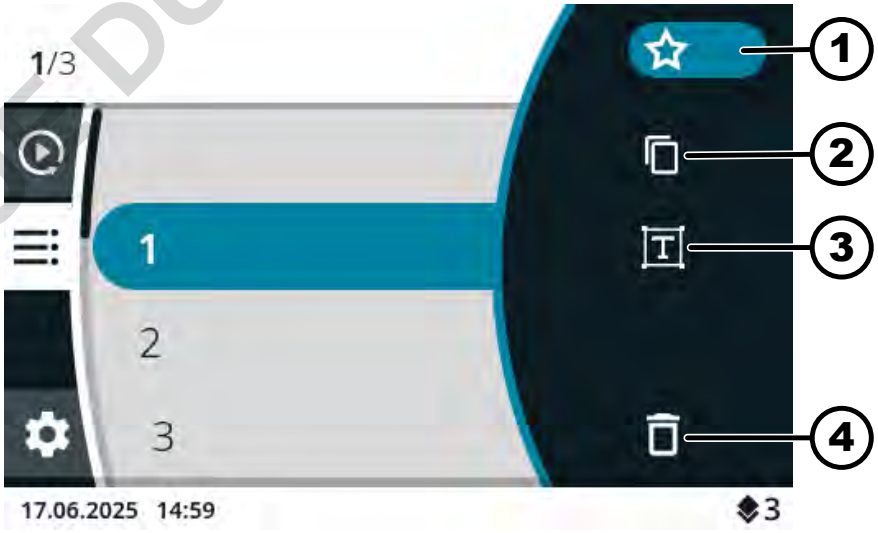


Fig. 19: Simboli della modalità programma

1 Simbolo "Preferiti"
2 Simbolo "Copia programma"
3 Simbolo "Modifica nome programma"
4 Simbolo "Cancella programma"

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

Il menu programma è selezionato. ➡ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati i parametri del programma.
3. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
   ➡ Appare il sottomenu.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo dei "Preferiti" non viene evidenziato in blu.
5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il sottomenu Preferiti.
   Le posizioni già occupate nei Preferiti sono contrassegnate da una stella.
6. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché la posizione libera dei Preferiti desiderata non viene evidenziata in blu.
7. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il programma viene associato alla posizione tra i Preferiti.

6.10.2.6 Richiamare i preferiti del programma

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Viene selezionato il menu principale o il menu Quick Adjust o il menu Programma, ➦ *Capitolo 6.7 «Menu» a pag. 36*

Preferiti da P1 a P4

Premere *[TASTO DI SELEZIONE RAPIDA]* nella posizione dei preferiti desiderata.
➡ Il programma preferito è evidenziato in blu.
Vengono visualizzati i parametri del programma.

Preferiti da P5 a P8/

1. Premere e tenere premuto *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
2. Premere *[TASTO DI SELEZIONE RAPIDA]* nella posizione dei preferiti desiderata.
   ➡ Il programma preferito è evidenziato in blu.
   Vengono visualizzati i parametri del programma.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.2.7 Eliminare un programma dai Preferiti

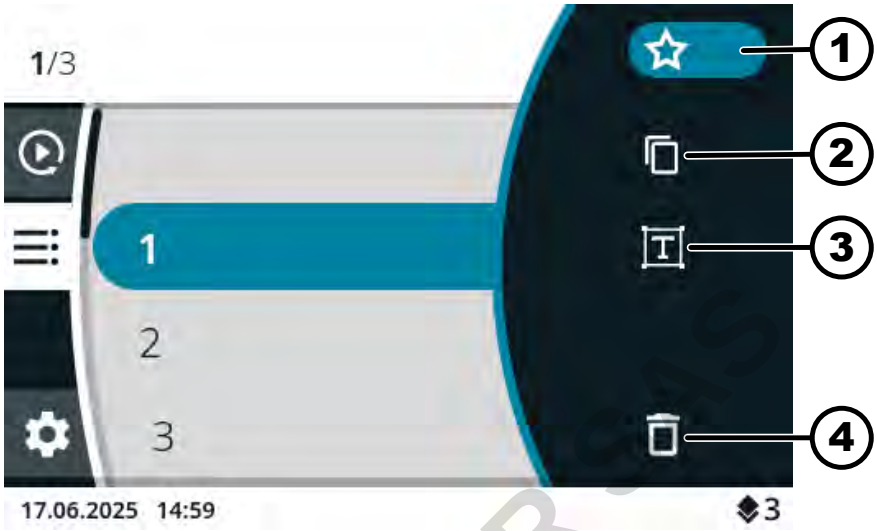


Fig. 20: Simboli della modalità programma

1 Simbolo "Preferiti"
2 Simbolo "Copia programma"
3 Simbolo "Modifica nome programma"
4 Simbolo "Cancella programma"

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

Il menu programma è selezionato. ➥ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma tra i Preferiti desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➥ Vengono visualizzati i parametri del programma.
3. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
   ➥ Appare il sottomenu.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo dei "Preferiti" non viene evidenziato in blu.
5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➥ Viene visualizzato il sottomenu Preferiti.
   La posizione assegnata tra i Preferiti è evidenziata in blu.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➥ Il programma viene rimosso dai Preferiti.

DOMINIQUE DUTSCHER

6.10.2.8 Copiare un programma

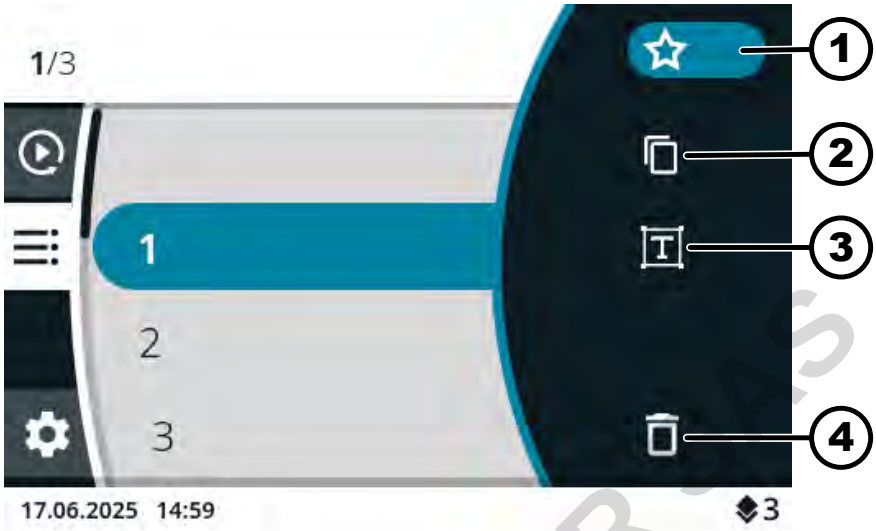


Fig. 21: Simboli della modalità programma

1 Simbolo "Preferiti"
2 Simbolo "Copia programma"
3 Simbolo "Modifica nome programma"
4 Simbolo "Cancella programma"

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

Il menu programma è selezionato. ➥ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati i parametri del programma.
3. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
   ➡ Appare il sottomenu.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo "Copia programma" non viene evidenziato in blu.
5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Si apre la tastiera.
6. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo ⌫ non viene evidenziato in blu.
7. Premere *[Manopola, pulsante]* ripetutamente fino a cancellare il nome programma.
8. Ruotare e premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il nome del programma.

> *Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌫ e premere [Manopola, pulsante].*

Ripetere l'operazione fino all'inserimento del nome del programma.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

9. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.
10. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ Il programma viene salvato con i parametri memorizzati.
    La riga delle informazioni indica che l'azione è stata eseguita con successo.

6.10.2.9 Rinominare un programma

Solo per apparecchi con raffreddamento

Il programma «Preraffreddamento» non può essere rinominato.

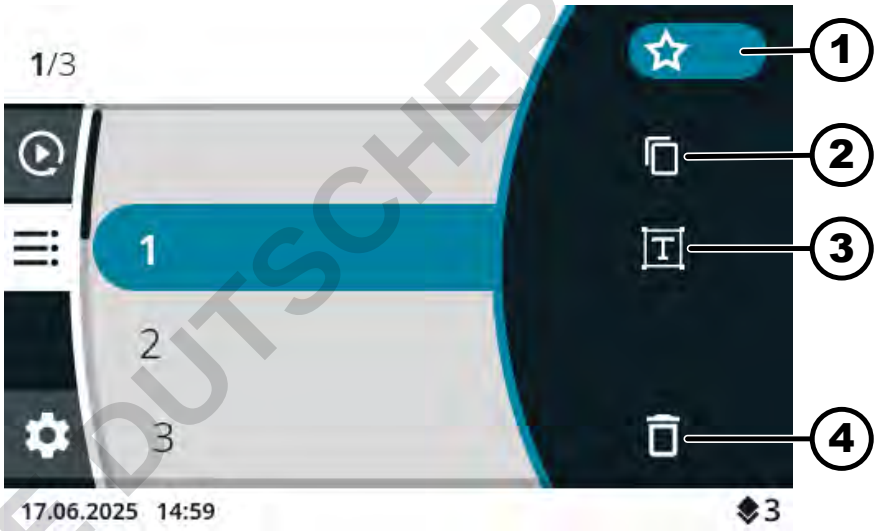


Fig. 22: Simboli della modalità programma

1 Simbolo "Preferiti"
2 Simbolo "Copia programma"
3 Simbolo "Modifica nome programma"
4 Simbolo "Cancella programma"

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

Il menu programma è selezionato. ➡ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati i parametri del programma.
3. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
   ➡ Appare il sottomenu.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo "Modifica programma" non viene evidenziato in blu.
5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Si apre la tastiera.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo ⌫ non viene evidenziato in blu.
7. Premere *[Manopola, pulsante]* ripetutamente fino a cancellare il nome programma.
8. Ruotare e premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il nome del programma.

> *Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌫ e premere [Manopola, pulsante].*

Ripetere l'operazione fino all'inserimento del nome del programma.

9. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.
10. Premere *[Manopola, pulsante]*.
    ➡ Il programma viene salvato con il nuovo nome.

6.10.2.10 Cancellare un programma

> ***Solo per apparecchi con raffreddamento***
> *Il programma «Preraffreddamento» non può essere cancellato.*

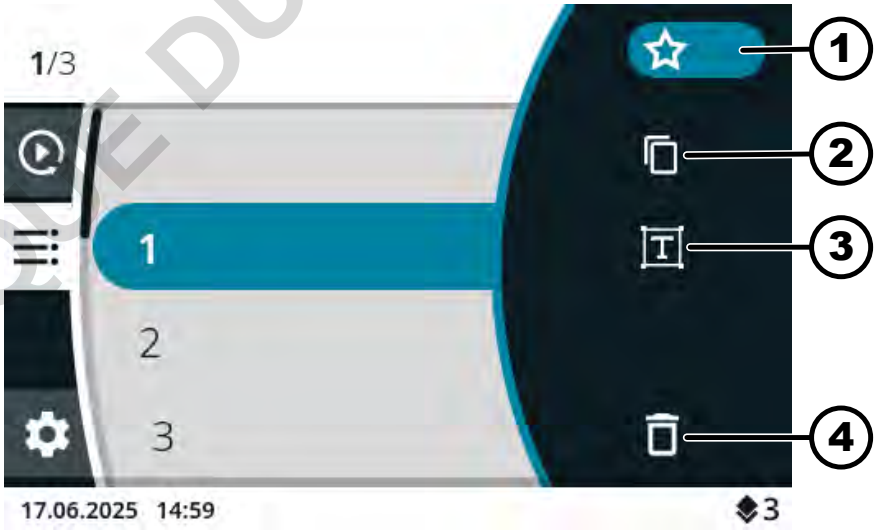


Fig. 23: Simboli della modalità programma

1 Simbolo "Preferiti"
2 Simbolo "Copia programma"
3 Simbolo "Modifica nome programma"
4 Simbolo "Cancella programma"

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

Il menu programma è selezionato. ➦ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati i parametri del programma.
3. Premere il pulsante *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
   ➡ Appare il sottomenu.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo "Cancella programma" non viene evidenziato in blu.
5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Appare la domanda
6. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo ✓ non viene evidenziato in blu.
7. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il programma viene cancellato.

6.10.2.11 Avviare la centrifugazione nel menu Programma

Avviare la centrifugazione dall'elenco dei programmi

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il rotore è montato e il coperchio della centrifuga è chiuso.

Il menu programma è selezionato. Vengono mostrati i nomi programmi.
➦ *Capitolo 6.7.3 «Menu programma» a pag. 38*

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere il pulsante *[AVVIO]*.

Avviare la centrifugazione con il programma preferito

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Il rotore è montato e il coperchio della centrifuga è chiuso.

Viene selezionato il menu principale o il menu Quick Adjust o il menu Programma, ➦ *Capitolo 6.7 «Menu» a pag. 36*

1. Preferiti da P1 a P4

   Premere *[TASTO DI SELEZIONE RAPIDA]* nella posizione dei preferiti desiderata.

   Preferiti da P5 a P8/

   Premere e tenere premuto *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.

   Premere *[TASTO DI SELEZIONE RAPIDA]* nella posizione dei preferiti desiderata.

   ➡ Vengono mostrati i nomi programmi.

   Il programma preferito è evidenziato in blu.
2. Premere il pulsante *[AVVIO]*.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.3 Visualizzazione dei parametri dell'ultimo ciclo di centrifugazione

Visualizzazione dei parametri dell'ultimo ciclo di centrifugazione

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

1. Premere il pulsante *[INFO]*.
   ➡ I parametri dell'ultimo ciclo di centrifugazione vengono visualizzati nel menu Quick Adjust, nell'elenco dei programmi (solo quando sono visualizzati i nomi dei programmi) e nel menu principale.
2. Premere il tasto *[INDIETRO]* o *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ La visualizzazione dei parametri termina.

6.10.4 Menu Impostazioni

Selezione dei sottomenu

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu desiderato non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.

Per ulteriori impostazioni, vedere:

➦ *Capitolo 6.10.4.1 «Informazioni sul dispositivo» a pag. 56*

➦ *Capitolo 6.10.4.2 «Impostazioni utente» a pag. 59*

➦ *Capitolo 6.10.4.3 «Impostazioni di assistenza e Impostazioni avanzate» a pag. 71*

➦ *Capitolo 6.10.4.4 «Licenze open source» a pag. 71*

6.10.4.1 Informazioni sul dispositivo

6.10.4.1.1 Informazioni sul sistema

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Informazioni sul dispositivo»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Informazioni sul sistema»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.

   Nel menu sono riportate le seguenti informazioni:
   - Nome del dispositivo
   - Numero di vendita
   - Numero dell'apparecchiatura
   - Numero di serie
   - Versione software HBI
   - Numero di serie della CPU
   - Versione software ZS
   - URL del produttore
   - Prossima revisione
   - Data/Ora UTC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.1.2 Informazioni sul rotore

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Informazioni sul dispositivo»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Informazioni sul rotore»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il rotore desiderato non viene evidenziato in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.

   Nel menu sono riportate le seguenti informazioni:
   - Numero di vendita
   - Numero di serie
   - Data di scadenza
   - Numero di giri massimo, dipendente dall'unità
   - Cicli massimi del rotore
   - Cicli attuali del rotore
   - Cicli rimanenti del rotore
   - temperatura minima raggiungibile al numero di giri massimo (solo per centrifughe con raffreddamento).

6.10.4.1.3 Cronologia errori

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Informazioni sul dispositivo»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Cronologia errori»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.

   Vengono visualizzati gli avvisi e gli errori verificatisi:
   - Data dell'avviso o dell'errore
   - Ora dell'avviso o dell'errore
   - Numero dell'avviso o dell'errore
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché l'errore desiderato non viene evidenziato in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Vengono visualizzati il testo in breve dell'errore, il numero dell'errore e il testo completo dell'errore.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.1.4 Ore di esercizio

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Informazioni sul dispositivo»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *[Ore di esercizio]* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.

   Nel menu sono riportate le seguenti informazioni:
   - *«Tempo di esecuzione attuale»*
   - *«Ore di esercizio sulla rete»*
   - *«Tempo di esecuzione totale»*

6.10.4.1.5 Esportazione dei dati su chiavetta USB

Nel menu, *«File di registro del sistema»* e *«File di registro di audit»* possono essere esportati su una chiavetta USB.

Per le chiavette USB è possibile utilizzare i seguenti formati file:

- FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

La chiavetta USB è inserita.

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Informazioni sul dispositivo»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Esportazione dei dati su chiavetta USB»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché i dati desiderati per l'esportazione non sono evidenziati in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché non viene evidenziato in blu l'intervallo di tempo desiderato per l'esportazione.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu con i requisiti di esportazione.
7. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'esportazione viene avviata.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.1.6 Dati di contatto dell'assistenza

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Informazioni sul dispositivo»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Dati di contatto dell'assistenza»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
   Nel menu sono riportate le seguenti informazioni:
   Dati di contatto dell'assistenza:
   - Telefono
   - E-mail
   - Nota (informazioni inserite dall'assistenza)

6.10.4.2 Impostazioni utente

Le impostazioni dell'utente nei livelli di autorizzazione 1 e 2 possono essere visualizzate solo dopo l'inserimento di un PIN da parte dell'utente con il livello di autorizzazione 3.

6.10.4.2.1 Punto di partenza Quick Adjust

Nel menu è possibile impostare se il punto di partenza in Quick Adjust è il numero di giri/RCF o l'ora.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Punto di partenza Quick Adjust»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.2 Visualizzazione del tempo di esecuzione

Nel menu è possibile impostare se visualizzare il tempo di esecuzione durante la centrifugazione *«ingrandita»* o *«classica»*.

«ingrandita»:

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Durante un ciclo di centrifugazione o un ciclo continuo di centrifugazione, viene visualizzata la rappresentazione ingrandita del tempo di esecuzione. Nella vista ingrandita, non è possibile apportare modifiche ai parametri durante il ciclo di centrifugazione.

«classica»:

Durante un ciclo di centrifugazione o un ciclo continuo di centrifugazione, viene visualizzata la rappresentazione classica del tempo di esecuzione.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Rappresentazione del tempo di esecuzione»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.3 Incremento per il tempo di esecuzione

Nel menu è possibile stabilire se le fasi d'impostazione del tempo di esecuzione sono di 1 secondo o di 15 secondi.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Intervallo per l'impostazione del tempo di esecuzione»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.4 Apertura del coperchio dopo la centrifugazione

L'impostazione "Apertura del coperchio dopo la centrifugazione" è disponibile solo per Micro 2.0.

Nel menu è possibile impostare se il coperchio della centrifuga si apre automaticamente al termine della centrifugazione.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Apertura del coperchio dopo la centrifugazione»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.5 Apertura del coperchio all'accensione

Nel menu è possibile impostare se il coperchio della centrifuga si apre automaticamente quando la centrifuga viene accesa.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Apertura del coperchio all'accensione»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.6 Avvio automatico dopo la chiusura del coperchio

Nel menu è possibile impostare se il ciclo di centrifugazione si avvia automaticamente dopo la chiusura del coperchio della centrifuga.

L'avvio della centrifugazione avviene solo quando viene visualizzato Quick Adjust o l'elenco dei programmi.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Avvio automatico dopo la chiusura del coperchio»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.7 Nota di servizio

Nel menu si può di impostare se la Nota di servizio viene visualizzata prima della scadenza dell'intervallo di manutenzione. La nota di servizio viene visualizzata dopo ogni centrifugazione.

Nel menu è riportato il numero di giorni che mancano all'assistenza successiva. Se la data dell'assistenza è passata, viene visualizzato un messaggio.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Nota di servizio»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.8 Segnale visivo

Nel menu è possibile impostare se visualizzare un segnale visivo al termine della centrifugazione. Il segnale visivo consiste nell'aumento graduale della luminosità dello schermo.

L'apertura del coperchio o la pressione di un qualsiasi pulsante interrompe il segnale.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Segnale visivo»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.9 Segnale acustico

Nel menu è possibile impostare l'attivazione di un segnale acustico al termine del ciclo di centrifugazione e in caso di avvisi, nonché l'intensità dei segnali.

«Segnale acustico al termine della centrifugazione»

Vengono emessi tre toni consecutivi: "Basso", "Medio" e "Alto".

- La sequenza dei toni viene ripetuta tre volte.
- Segue una pausa di tre secondi.
- Il segnale acustico viene ripetuto.

Il segnale si spegne aprendo il coperchio o premendo un pulsante qualsiasi.

«Segnale acustico di avvertimento»

Vengono emessi due toni consecutivi: "Basso" e "Alto".

- Il segnale acustico viene ripetuto.

Il segnale si spegne aprendo il coperchio o premendo un pulsante qualsiasi.

«Segnale acustico di errore»

Non è prevista la configurazione del segnale acustico per gli errori. Se si verifica un errore, il segnale acustico viene emesso al massimo volume.

- Viene emesso un suono acuto.
- Il segnale acustico viene ripetuto.

Il segnale si spegne aprendo il coperchio o premendo un pulsante qualsiasi.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Segnale acustico»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   - ➡ Viene visualizzato il menu.
   - ➡ *«Segnale acustico al termine della centrifugazione»*. L'impostazione è evidenziata in blu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   - ➡ *«Segnale acustico di avvertimento»*. L'impostazione viene evidenziata in blu.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   - ➡ *«Volume del segnale acustico»*. L'impostazione viene evidenziata in blu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Ruotare *[Manopola, pulsante]* fino a selezionare il volume desiderato del segnale acustico.
   ➡ Durante l'impostazione viene emesso il segnale acustico di regolazione del volume.
   L'impostazione del volume influisce sul segnale acustico al termine della centrifugazione e sul segnale acustico di avviso.
8. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.10 Animazioni del display

Le animazioni del display possono essere attivate e disattivate dal menu.

Le animazioni del display sono le transizioni tra le diverse interfacce. Se l'impostazione è attiva, vengono visualizzate transizioni fluide.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Animazioni del display»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.11 Luminosità dello schermo

La luminosità dello schermo può essere impostata nel menu.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Luminosità dello schermo»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare la luminosità desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.12 Modalità di risparmio energetico

La modalità di risparmio energetico può essere impostata nel menu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Se l'impostazione è attiva, il display si spegne trascorso il periodo di tempo indicato se non viene premuto alcun tasto e non appaiono messaggi o segnali.

Attivare

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Modalità di risparmio energetico»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* fino a selezionare *«Sì»*.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il tempo impostato per l'attivazione della modalità di risparmio energetico.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché non viene impostato il periodo di tempo desiderato.
   Il periodo di tempo può essere impostato con incrementi di 30 minuti fino a 8 ore.
6. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

Disattivare

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Modalità di risparmio energetico»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* fino a selezionare *«No»*.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.13 Orario

È possibile selezionare il formato dell'ora e impostare l'ora nel menu.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Orario»* non viene evidenziato in blu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione del formato dell'ora desiderata.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'impostazione successiva è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per le ore.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'impostazione successiva è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
7. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per i minuti.
8. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.14 Data

È possibile selezionare il formato della data e impostare la data nel menu.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Data»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione del formato della data desiderata.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'impostazione successiva è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per il giorno o per l'anno, in base al formato della data impostato.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'impostazione successiva è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
7. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per il mese.
8. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ L'impostazione successiva è evidenziata in blu e visualizzata in grassetto.
9. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare il valore desiderato per il giorno o per l'anno, in base al formato della data impostato.
10. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
    ➡ Le impostazioni vengono salvate.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.15 Unità di temperatura

L'impostazione dell'unità di temperatura è disponibile solo per Micro 2.0 R.

Nel menu è possibile impostare la visualizzazione della temperatura in gradi Celsius (°C) o in gradi Fahrenheit (°F).

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Unità di temperatura»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]*, fino a selezionare l'impostazione desiderata.
4. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.16 Lingua del sistema

La lingua del sistema può essere impostata nel menu.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Lingua del sistema»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché la lingua desiderata non viene evidenziata in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ La lingua è selezionata.
5. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

Le modifiche diventano effettive dopo il riavvio.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

6.10.4.2.17 Livello di autorizzazione

Requisiti di protezione del dispositivo

Il software del MIKRO 2.0 e del MIKRO 2.0 R è dotato di misure di protezione adeguate contro la modifica non autorizzata dei parametri o delle configurazioni del sistema da parte di tentativi dolosi - ragionevolmente prevedibili - di terzi.

Se il dispositivo richiede una protezione maggiore, il cliente deve prevedere misure aggiuntive per proteggere il dispositivo da accessi non autorizzati da parte dell'ambiente operativo.

Si raccomanda di conservare e utilizzare i dispositivi MIKRO 2.0 e MIKRO 2.0 R in aree ad accesso limitato che limitino l'accesso al dispositivo agli utenti autenticati e autorizzati.

Prima della messa in funzione, accertarsi che l'apparecchio sia integro.

Alcune funzioni della centrifuga non possono essere eseguite per determinati livelli di autorizzazione.

Il livello di autorizzazione può essere modificato nel menu.

Per il livello di autorizzazione 1

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Livello di autorizzazione»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il livello di autorizzazione 1 non viene evidenziato in blu.
4. Premere *[TASTO CONTESTUALE, TASTO DI COMMUTAZIONE]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu contestuale.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il programma desiderato, che dovrebbe essere accessibile al livello di autorizzazione 1, non viene evidenziato in blu.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il programma è selezionato.
   È possibile selezionare un numero qualsiasi di programmi.
7. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ I programmi consentiti vengono salvati.
8. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

Per i livelli di autorizzazione 2 e 3

Personale:

- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Livello di autorizzazione»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Viene visualizzato il menu.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il livello di autorizzazione non viene evidenziato in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Il livello di autorizzazione è selezionato.
5. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   ➡ Le impostazioni vengono salvate.

6.10.4.2.18 Modifica del PIN

Il PIN per gli utenti con livello di autorizzazione 3 può essere modificato nel menu.

Personale:

- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Modifica del PIN»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Compare il menu per l'inserimento del PIN vecchio.
3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per selezionare il numero desiderato, quindi premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il numero.

   Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌧ e premere [Manopola, pulsante].

   Ripetere l'operazione finché non sono stati inseriti tutti gli 8 numeri.
   ➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Compare il menu per l'inserimento del PIN nuovo.
5. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per selezionare il numero desiderato, quindi premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il numero.

   Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌧ e premere [Manopola, pulsante].

   Ripetere l'operazione finché non sono stati inseriti tutti gli 8 numeri.
   ➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   ➡ Compare il menu per la conferma del nuovo PIN.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per selezionare il numero desiderato, quindi premere *[Manopola, pulsante]* per inserire il numero.

> *Per cancellare un numero, ruotare [Manopola, pulsante] fino a evidenziare in blu il simbolo ⌫ e premere [Manopola, pulsante].*

Ripetere l'operazione finché non sono stati inseriti tutti gli 8 numeri.

➡ Il simbolo ✓ è evidenziato in blu.

8. Premere *[Manopola, pulsante]*.

➡ Le impostazioni vengono salvate.

La riga delle informazioni indica che l'azione è stata eseguita con successo.

Se si dimentica il PIN, è possibile reimpostarlo utilizzando le impostazioni avanzate e un file di autenticazione disponibile presso l'assistenza.

6.10.4.2.19 Sovrascrivere le informazioni sul rotore

Nel menu è possibile sostituire le informazioni di un rotore utilizzato in precedenza con quelle di un nuovo rotore inserito.

La funzione è disponibile quando le posizioni di memoria per le informazioni sul rotore sono occupate. Ciò è segnalato dal messaggio di avviso 2.2.300.018.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Sovrascrivere le informazioni sul rotore»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.

➡ Viene visualizzato l'elenco dei rotori.

3. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il rotore desiderato non viene evidenziato in blu.
4. Premere *[Manopola, pulsante]*.

➡ Appare la domanda.

5. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo ✓ non viene evidenziato in blu.
6. Premere *[Manopola, pulsante]*.

➡ Le informazioni sul rotore vengono sovrascritte.

La riga delle informazioni indica che l'azione è stata eseguita con successo.

7. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.

➡ Si esce dal sottomenu.

6.10.4.2.20 Impostazioni standard

Nel menu è possibile ripristinare tutte le impostazioni alle impostazioni standard.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Impostazioni utente»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il menu *«Impostazioni standard»* non viene evidenziato in blu.
2. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   - ➡ Viene visualizzato il menu.
   - ➡ *«Continua»* è evidenziato in blu.
3. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   - ➡ Appare la domanda.
4. Ruotare *[Manopola, pulsante]* finché il simbolo ⊘ non viene evidenziato in blu.
5. Premere *[Manopola, pulsante]*.
   - ➡ Le impostazioni dell'utente vengono ripristinate su Standard.
   - ➡ La riga delle informazioni indica che l'azione è stata eseguita con successo.
6. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   - ➡ Si esce dal sottomenu.

6.10.4.3 Impostazioni di assistenza e Impostazioni avanzate

I sottomenu *«Impostazioni di assistenza»* e *«Impostazioni avanzate»* non sono accessibili per gli utenti con livelli di autorizzazione 1, 2 e 3.

Questi sottomenu sono riservati all'assistenza clienti e non sono pertanto descritti nelle istruzioni per l'uso.

Per uscire dalla richiesta di autenticazione, premere *[Manopola, pulsante]* quando il simbolo ⊗ è evidenziato in blu.

Se il simbolo ⊗ non è evidenziato in blu, ruotare prima *[Manopola, pulsante]* in modo che il simbolo ⊗ venga evidenziato in blu.

6.10.4.4 Licenze open source

Nel menu è possibile visualizzare le licenze open source utilizzate.

Personale:

- Livello di autorizzazione 1
- Livello di autorizzazione 2
- Livello di autorizzazione 3

Nel menu Impostazioni è selezionato il sottomenu *«Licenze open source»*.

1. Ruotare *[Manopola, pulsante]* per scorrere verso l'alto e verso il basso le licenze open source.
2. Premere il pulsante *[INDIETRO]*.
   - ➡ Si esce dal sottomenu.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

7 Manutenzione, pulizia e cura



⚠ AVVERTIMENTO

Rischio di scosse elettriche a causa di interventi di manutenzione e assistenza su un apparecchio sotto tensione.

- Scollegare l'unità dalla rete elettrica prima di effettuare interventi di manutenzione e riparazione.



PERICOLO

Rischio di contaminazione

Una pulizia inadeguata o la mancata osservanza delle istruzioni di pulizia possono causare rischi di contaminazione.

- Osservare le normative nazionali e regionali in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni.
- Osservare le istruzioni per la pulizia.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale durante la pulizia dell'apparecchio.
- Rispettare le norme di laboratorio (ad esempio TRBA, IfSG, piano di igiene) per la manipolazione di agenti biologici.

Istruzioni per la pulizia e la disinfezione

- L'apparecchio e gli accessori non devono essere lavati in lavastoviglie.
- Eseguire solo la pulizia delle mani e la disinfezione con liquidi.
- La temperatura dell'acqua massima consentita è di 25 °C.
- Per evitare la corrosione causata da detergenti o disinfettanti, è essenziale seguire le istruzioni speciali per l'uso fornite dal produttore del detergente o del disinfettante.

Disinfettanti

- Disinfettanti per superfici (non disinfettanti per mani o strumenti)
- Etanolo come unico principio attivo. Non disinfettare il vetro spia nel coperchio dell'apparecchio utilizzando miscele di etanolo-propanolo.
- Concentrazione non inferiore al 30 %
- Valore pH: 6 – 8
- Non corrosivo

7.1 Pulizia

Intervento di manutenzione	Intervallo in ore di esercizio (Bh)	A cura di
Pulire l'apparecchio	8	Personale istruito
Pulire i sistemi di biosicurezza	100	Personale istruito
Pulire gli accessori	100	Personale istruito

Pulire l'apparecchio

1. Aprire il coperchio.
2. Spegnere l'apparecchio e scollegarlo dall'alimentazione.
3. Togliere gli accessori.
4. Pulire l'alloggiamento e la camera di centrifuga con sapone o un detergente delicato e un panno umido.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

5. Dopo l'uso di detergenti, rimuovere i residui dello stesso strofinando con un panno umido.
6. Le superfici devono essere asciugate immediatamente dopo la pulizia.
7. Se si forma condensa, asciugare la camera di centrifuga con un panno assorbente.

Pulire i sistemi di biosicurezza

1. Pulire il sistema di biosicurezza con un detergente e un panno umido.
2. Dopo l'uso di detergenti, rimuovere i residui dello stesso strofinando con un panno umido.
3. Asciugare gli accessori subito dopo la pulizia con un panno privo di lanugine e aria compressa priva di olio. Asciugare completamente tutte le cavità con aria compressa priva di oli.

Pulire gli accessori

1. Pulire gli accessori con un detergente e un panno umido.
2. Dopo l'uso di detergenti, rimuovere i residui dello stesso strofinando con un panno umido.
3. Asciugare gli accessori subito dopo la pulizia con un panno privo di lanugine e aria compressa priva di olio. Asciugare completamente tutte le cavità con aria compressa priva di oli.

7.2 Disinfezione

La disinfezione deve essere sempre preceduta dalla pulizia dei componenti interessati.

Concentrazione e tempo di esposizione del disinfettante secondo le istruzioni del produttore.

Intervento di manutenzione	Intervallo in ore di esercizio (Bh)	A cura di
Disinfettare l'apparecchio	all'occorrenza	Personale istruito
Disinfettare gli accessori	all'occorrenza	Personale istruito
Sterilizzazione in autoclave	all'occorrenza	Personale istruito

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Disinfettare l'apparecchio

ATTENZIONE

Rischio di scosse elettriche

I liquidi che penetrano nel dispositivo possono causare scosse elettriche.

- Il dispositivo deve essere protetto dal contatto con liquidi provenienti dall'esterno.
- Non versare liquidi all'interno dell'apparecchio.
- Per il trasporto è necessario utilizzare l'imballaggio per il trasporto originale.

1. Aprire il coperchio.
2. Spegnere l'apparecchio e scollegarlo dall'alimentazione.
3. Togliere gli accessori.
4. Pulire l'alloggiamento e la camera di centrifuga con un disinfettante.
5. Dopo l'uso di disinfettanti rimuoverne i residui strofinando con un panno umido.
6. Le superfici devono essere asciugate immediatamente dopo la pulizia.

Disinfettare gli accessori

1. Disinfettare gli accessori con il disinfettante.
2. Inumidire tutte le cavità con il disinfettante senza creare bolle d'aria.
3. Dopo aver utilizzato il disinfettante, lasciar asciugare i residui del disinfettante o rimuoverli.

Sterilizzazione in autoclave

I seguenti accessori possono essere sterilizzati in autoclave a 134 °C / 273 °F, 2 bar, (10 min) per massimo 10 volte:

- Rotori angolari in alluminio
- Coperchio

Prima di procedere alla sterilizzazione in autoclave, è necessario rimuovere il coperchio del rotore e togliere le guarnizioni dal rotore.

Non è possibile fare dichiarazioni sul grado di sterilità.

La sterilizzazione in autoclave accelera il processo di invecchiamento dei materiali. Può provocare scolorimenti.

1. Rimuovere il coperchio dei rotori prima della sterilizzazione in autoclave.
2. Dopo la sterilizzazione in autoclave, controllare visivamente che i rotori e gli accessori non siano danneggiati.
3. Sostituire le parti danneggiate.
4. Sostituire l'anello di tenuta in caso di formazione di crepe, fragilità o usura.
5. Per i sistemi di biosicurezza, sostituire gli anelli di tenuta dopo la sterilizzazione in autoclave.

7.3 Manutenzione

AVVERTIMENTO

Si rischia di danneggiare il circuito di refrigerazione.

Il circuito di refrigerazione non deve essere danneggiato.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Intervento di manutenzione	Intervallo in ore di esercizio (Bh)	A cura di
Controllare gli accessori	100	Personale specializzato in lavori meccanici
Controllo del sistema di biosicurezza	100	Personale specializzato in lavori meccanici
Controllare che la camera centrifuga non presenti danni	Annualmente	Personale specializzato in lavori meccanici
Accessori con durata di utilizzo limitata	all'occorrenza	Personale specializzato in lavori meccanici
Sostituzione delle provette per centrifuga	all'occorrenza	Personale specializzato in lavori meccanici

Controllare gli accessori

1. Controllare che l'accessorio non presenti danni da usura e corrosione.
   ➡ In presenza di segni di usura dismettere l'uso dell'accessorio.
2. Controllare la tenuta del rotore.

Controllo del sistema di biosicurezza

1. Controllare visivamente che tutte le parti del sistema di biosicurezza non siano danneggiate.
2. Controllare la corretta posizione di installazione degli anelli di tenuta del sistema di biosicurezza.
3. Sostituire le parti danneggiate del sistema di biosicurezza.
4. Sostituire l'anello di tenuta in caso di formazione di crepe, fragilità o usura. Sostituire completamente il coperchio con gli anelli di tenuta fissi.

Controllare che la camera centrifuga non presenti danni

Controllare che la camera centrifuga non presenti danni.

Accessori con durata di utilizzo limitata

Non utilizzare gli accessori se è stato raggiunto il numero massimo di cicli di funzionamento o la data di scadenza.

- È necessario rispettare il numero massimo consentito di cicli di funzionamento o la data di scadenza.
- La centrifuga è dotata di un contatore di cicli.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Sostituzione delle provette per centrifuga

ATTENZIONE

Rischio di ferimenti

Rottura del vetro e liquidi contaminati nella centrifuga.

- Indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Arrestare immediatamente la centrifuga e scollegarla dall'alimentazione elettrica.
- Nessun contatto con vetri rotti o sostanze versate.
- Pulire l'area in conformità alle norme di sicurezza e di smaltimento degli oggetti taglienti e del materiale biologico.
- Osservare le normative nazionali e regionali in materia di protezione ambientale e di smaltimento per un corretto smaltimento.

In caso di perdita o di rottura delle provette per centrifuga, le parti rotte della provetta, le schegge di vetro e il materiale centrifugo versato devono essere rimossi completamente. Le schegge di vetro rimanenti causano ulteriori rotture del vetro.

Gli inserti in gomma e le guaine in plastica dei rotori devono essere sostituiti dopo la rottura del vetro.

Se il materiale è infettivo, è necessario procedere alla disinfezione.

Sostituzione degli anelli di tenuta nel rotore

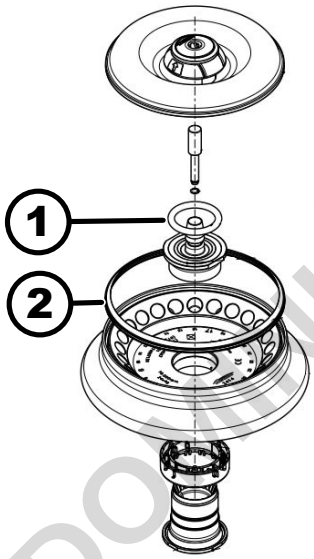


Fig. 24: Posizione degli anelli di tenuta nel rotore

1 Guarnizione interna
2 Guarnizione esterna: Guarnizione a labbro

Rimuovere la guarnizione interna e reinstallarla

Personale:

- Utente formato

1. Rimuovere la guarnizione interna dalla scanalatura.
   Non utilizzare oggetti appuntiti o taglienti.
2. Controllare che la scanalatura sia pulita e senza danni.
3. Controllare che la guarnizione non sia danneggiata prima di inserirla.
4. Inserire la guarnizione nella scanalatura.

Rimuovere la guarnizione esterna (guarnizione a labbro) e reinstallarla

Personale:

- Utente formato

1. Estrarre la guarnizione a labbro dalla scanalatura.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2. Controllare che la scanalatura sia pulita e senza danni.
3. Controllare che la guarnizione a labbro non sia danneggiata prima di inserirla.
4. Allineare il labbro della guarnizione a labbro verso l'alto e inserirla senza pieghe nella scanalatura.

8 Risoluzione dei problemi

8.1 Descrizione dell'errore

Personale:

- Personale istruito

In caso di problemi non in elenco, contattare il servizio clienti. Specificare il tipo di centrifuga e il numero di serie riportati sulla targhetta di identificazione della centrifuga.

Numero di codifica dell'errore	Causa	Rimedio
1.1.001.000 - 1.1.002.004	Errore nel sistema del tachimetro	Attendere l'arresto. Quindi aprire il coperchio. Quindi spegnere la centrifuga. Girare il rotore a mano e accendere la centrifuga. Se non è possibile eliminare il messaggio di errore, contattare l'assistenza.
1.1.004.001 - 1.1.004.005	Problema con la chiusura del coperchio	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.005.000 - 1.1.005.003	Errore dovuto alla sovravelocità	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.006.000	Time-out per la chiusura del coperchio	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.007.001, 1.1.007.002	Errore del controllore della chiusura del coperchio	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.010.001 - 1.1.010.005	Errore di rilevamento del rotore	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.011.001	Interruzione dell'alimentazione elettrica	Risolvere il problema tramite ripristino della rete.
1.1.011.002	Interruzione della tensione di rete rilevata durante il periodo di standby	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripresenta, adottare misure di stabilizzazione della tensione di rete. Se la tensione di rete è stabile, contattare il servizio di assistenza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'errore	Causa	Rimedio
1.1.012.001, 1.1.012.002	Versione della macchina non valida	Contattare il servizio di assistenza.
1.1.012.003	DFC componente dell'unità non valida	Contattare il servizio di assistenza.
1.1.012.004	CFC componente dell'unità non valida	Contattare il servizio di assistenza.
1.1.012.005	DFC componente dell'unità non valida	Contattare il servizio di assistenza.
1.1.012.006	CFC componente dell'unità non valida	Contattare il servizio di assistenza.
1.1.014.002	Numero di giri target superato	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.014.003	Numero di giri effettivo troppo basso	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.025.001	Guasto interno all'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.025.002 - 1.1.025.006	Guasto interno all'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.026.000 - 1.1.026.050	Sensore difettoso	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.027.000, 1.1.027.001	Test del sistema per errore dell'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.028.001 - 1.1.028.007	Guasto interno all'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.030.001, 1.1.030.002	Errore unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.031.000 - 1.1.049.003	Guasto interno all'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.051.000 - 1.1.055.000	Guasto al sistema di raffreddamento	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'errore	Causa	Rimedio
1.1.057.000	Controllo della temperatura non riuscito	Il produttore raccomanda il rispetto delle specifiche di controllo della temperatura. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.058.000 - 1.1.058.007	Guasto al sistema di raffreddamento	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.060.000	Guasto del convertitore di frequenza	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.060.001	Errore DFC dovuto alla chiusura	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.061.000, 1.1.061.001	Errore DFC	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.062.000, 1.1.062.001	Errore CFC	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.063.000 - 1.1.063.003	Errore DFC	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.063.004	Errore CFC	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.070.000, 1.1.070.001	Guasto interno all'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.071.000, 1.1.071.001	Pulsante *[STOP, APERTURA]* difettoso	Dopo l'accensione della centrifuga, il pulsante *[STOP, APERTURA]* è stato identificato come difettoso. Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.086.000 - 1.1.086.012	Guasto interno all'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.091.000	Sensore di squilibrio asse X difettoso	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.091.001, 1.1.091.002	Errore di offset dell'asse X del sensore di squilibrio	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'errore	Causa	Rimedio
1.1.092.000	Sensore di squilibrio asse Y difettoso	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.092.001, 1.1.092.002	Errore di offset dell'asse Y del sensore di squilibrio	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.093.000	Sensore di temperatura nel sensore di squilibrio difettoso	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.096.000 - 1.1.096.004	Errore nel sistema del tachimetro	Cancellare il messaggio di errore: Attendere l'arresto. Quindi aprire il coperchio. Quindi spegnere la centrifuga. Girare il rotore a mano e accendere la centrifuga. Se non è possibile eliminare il messaggio di errore, contattare l'assistenza.
1.1.097.000, 1.1.098.000	Sensore difettoso	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.521.001	Errore di comunicazione tra unità di controllo e azionamento	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.521.003	NAK per la comunicazione tra unità di controllo e azionamento	Contattare il servizio di assistenza.
1.1.521.004	Mancata comunicazione tra unità di controllo e azionamento	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
1.1.521.005, 1.1.521.006	Errore di comunicazione unità di controllo dell'azionamento	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.1.400.001	Rilevato un malfunzionamento del tasto *[STOP, APERTURA]*	Contattare il servizio di assistenza.
2.1.420.001	Tipo di errore dell'unità di controllo della centrifuga	Spegnere il dispositivo. Contattare il servizio di assistenza.
2.1.501.001	Informazioni illogiche dell'unità di controllo della centrifuga	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.1.541.001	Interruzione dell'alimentazione elettrica	Risolvere il problema tramite ripristino della rete.
2.1.551.001	Messaggio di errore di registrazione	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'errore	Causa	Rimedio
2.1.600.001	Errore nell'applicazione	Questo messaggio di errore può essere annullato solo con un ripristino della rete.
2.1.620.000	File ServiceAuth errato	Risolvere il problema tramite ripristino della rete.
2.1.800.002 - 2.1.800.010	Messaggio di errore di registrazione	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.1.901.002	L'azionamento non è pronto	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.1.901.003	Test di funzionamento impossibile	Risolvere il problema tramite ripristino della rete. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.1.901.004	Errore di versione dell'unità di controllo della centrifuga	Contattare il servizio di assistenza.
2.1.901.005	Errore di configurazione dell'unità di controllo della centrifuga	Contattare il servizio di assistenza.

8.2 Descrizioni avvisi

Personale:

- Personale istruito

In caso di problemi non in elenco, contattare il servizio clienti. Specificare il tipo di centrifuga e il numero di serie riportati sulla targhetta di identificazione della centrifuga.

Numero di codifica dell'avviso	Causa	Rimedio
1.2.003.001	La centrifuga ha rilevato uno squilibrio.	Aprire il coperchio quando è ferma. Controllare il carico. Assicurare una distribuzione uniforme del peso.
1.2.011.000	Durante la centrifugazione si è verificata un'interruzione di corrente.	Aprire il coperchio quando è ferma. Il produttore raccomanda di controllare il risultato della centrifugazione.
2.2.300.001	La centrifuga ha rilevato un cambio di rotore.	La conferma dell'avviso è possibile solo con unità ferma. La centrifuga controllerà o regolerà i parametri di centrifugazione del rotore corrente.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'avviso	Causa	Rimedio
2.2.300.002	Avvio di una centrifugazione senza rotore.	La conferma dell'avviso è possibile solo con unità ferma. La centrifuga ha rilevato che la centrifugazione è stata avviata senza rotore. Avviare la centrifugazione solo con il rotore.
2.2.300.003	È stato raggiunto il numero di cicli ammissibili per il rotore attualmente in uso.	Il rotore attualmente in uso deve essere immediatamente sostituito con uno nuovo. Si sconsiglia un ulteriore utilizzo. L'uso ulteriore è a proprio rischio e pericolo!
2.2.300.004	È stato raggiunto il numero di cicli ammissibili per il rotore attualmente in uso.	L'utilizzo del rotore attuale rappresenta un rischio per la sicurezza! L'uso è a proprio rischio e pericolo!
2.2.300.005	La centrifuga ha rilevato un cambio di rotore.	La centrifuga controllerà o regolerà i parametri di centrifugazione del rotore corrente.
2.2.300.010, 2.2.300.011	Il numero di centrifugazioni consentito è stato raggiunto nonostante un sistema di identificazione dei rotori difettoso.	Non è possibile un'ulteriore centrifugazione. Contattare il servizio di assistenza.
2.2.300.012	Il sistema di identificazione del rotore (tag) è difettoso o non è montato alcun rotore.	In questo stato c'è solo un numero limitato di centrifugazioni. In caso di malfunzionamento del sistema di identificazione del rotore, si raccomanda vivamente di contattare il centro di assistenza. Se non è presente un rotore, l'avvio della centrifugazione viene interrotto con un messaggio di avviso.
2.2.300.013	Il periodo di funzionamento consentito per il rotore è stato superato.	Il rotore attualmente in uso deve essere immediatamente sostituito con uno nuovo. Si sconsiglia un ulteriore utilizzo. L'uso ulteriore è a proprio rischio e pericolo!
2.2.300.014	Il sistema di identificazione del rotore (lettore) è difettoso.	In questo stato c'è solo un numero limitato di centrifugazioni. Contattare il servizio di assistenza.
2.2.300.015	Il sistema di identificazione del rotore segnala un errore.	In questo stato c'è solo un numero limitato di centrifugazioni. Contattare il servizio di assistenza. Maggiori informazioni sul numero di centrifugazioni all'inizio di questa sezione.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'avviso	Causa	Rimedio
2.2.300.016	Il rotore attuale non è approvato per questa centrifuga. Non è possibile avviare la centrifugazione.	I rotori autorizzati sono riportati nelle istruzioni per l'uso. Contattare il servizio di assistenza.
2.2.300.017	Il rotore attuale non è conforme allo standard Hettich.	Non è possibile avviare la centrifugazione. Rimuovere immediatamente il rotore dalla centrifuga. Contattare il servizio di assistenza.
2.2.300.018	Le posizioni di memoria per le informazioni sul rotore sono tutte occupate. Attualmente non è possibile avviare la centrifugazione.	Selezionare una voce in "Sovrascrivi informazioni sul rotore" che può essere sovrascritta con i dati del rotore corrente. Questa azione è possibile solo finché il nuovo rotore si trova nella centrifuga.
2.2.300.019, 2.2.300.020	Il numero di centrifugazioni consentito è stato raggiunto nonostante un sistema di identificazione dei rotori difettoso.	Il produttore raccomanda di riattivare la quota di centrifugazioni. Contattare il servizio di assistenza.
2.2.310.001, 2.2.310.002	L'utente ha annullato la centrifugazione in corso premendo il tasto *[STOP, APERTURA]*.	La conferma dell'avviso è possibile solo con unità ferma. Il produttore raccomanda di controllare il risultato della centrifugazione.
2.2.320.001	L'utente ha annullato l'esportazione dei dati.	Rimuovere la chiavetta USB o riavviare l'esportazione dei dati.
2.2.340.001	La temperatura desiderata è superiore alla temperatura attuale. Questa centrifuga può solo raffreddare.	Per ottenere una temperatura superiore a quella attuale, eseguire una centrifugazione standard.
2.2.550.013	Il pacchetto di aggiornamento non contiene una versione software più aggiornata per la centrifuga.	L'aggiornamento del software viene annullato.
2.2.550.014	La versione software del file di aggiornamento HBI non è stata accettata.	Controllare la versione dell'aggiornamento software utilizzato.
2.2.550.015	La versione software ZS non è aumentata.	Ripetere l'aggiornamento software.
2.2.560.001	Impossibile montare la chiavetta USB.	Utilizzare un'altra chiavetta USB. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.2.560.002	La rimozione della chiavetta USB non è riuscita.	Rimuovere la chiavetta USB e riavviare la centrifuga. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'avviso	Causa	Rimedio
2.2.560.003	Il sistema segnala: "Nessuna chiavetta USB disponibile".	Rimuovere la chiavetta USB e inserirla nuovamente. Se il messaggio di avviso compare di nuovo, utilizzare un'altra chiavetta USB. Se il messaggio di avviso permane, contattare l'assistenza.
2.2.560.004	Lo spazio libero sulla chiavetta USB è troppo poco per l'esportazione dei dati.	Utilizzare una chiavetta USB con sufficiente spazio libero. Si consigliano almeno 8 GB
2.2.560.005	Scrittura sulla chiavetta USB non riuscita. I dati potrebbero non essere stati scritti completamente sulla chiavetta USB.	Controllare la chiavetta USB e riavviare l'esportazione.
2.2.560.006	Il file system della chiavetta USB non corrisponde alle specifiche di sistema. Memorizzazione dei dati solo per i file system: FAT, FAT32, ext2, ext3, ext4.	Utilizzare una chiavetta USB con un file system supportato.
2.2.560.007	L'eliminazione di un file presente sulla chiavetta USB non è riuscita. Il processo di copia è stato annullato.	Pulire la chiavetta USB ed esportare nuovamente.
2.2.560.008	La reinstallazione della chiavetta USB non è riuscita. I file potrebbero non essere stati copiati completamente.	Controllare la chiavetta USB e riprovare.
2.2.570.001	La scadenza della prossima assistenza è vicina.	Contattare il servizio di assistenza.
2.2.600.002	Un database difettoso è stato riconosciuto e ripristinato.	Confermare il messaggio di avviso. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.2.600.003	Il ripristino del database non è riuscito. Il database è stato creato di recente. I programmi e le impostazioni non sono più disponibili.	Contattare il servizio di assistenza.
2.2.600.004	Errore durante l'eliminazione dei registri di sistema.	Eseguire nuovamente il "Ripristino delle impostazioni di fabbrica". Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.
2.2.600.010	All'avvio della centrifuga è stato rilevato un problema con la data o l'ora.	Correggere la data o l'ora nella centrifuga. Se il problema si ripete, contattare l'assistenza.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Numero di codifica dell'avviso	Causa	Rimedio
2.2.600.011	La batteria dell'orologio interno è scarica. La richiesta di assistenza è stata attivata in modo non programmato.	Per sostituire la batteria interna, contattare l'assistenza.
2.2.600.021	Versione unità rifiutata.	Funzionalità limitata, non è possibile la centrifugazione. Contattare il servizio di assistenza.
2.2.600.040	Il motore e il DFC devono essere sincronizzati.	La centrifugazione è possibile solo dopo la sincronizzazione. Contattare il servizio di assistenza.

8.3 Eseguire un RESET DI ALIMENTAZIONE

1. Posizionare l'interruttore di rete sulla posizione *[0]*.
2. Attendere 10 secondi.
3. Posizionare l'interruttore di rete sulla posizione *[I]*.

8.4 Sblocco di emergenza

In caso di interruzione di corrente, il coperchio non può essere sbloccato dal motore. È necessario procedere allo sblocco di emergenza a mano.

AVVERTIMENTO

Rischio di scosse elettriche a causa di interventi di manutenzione e assistenza su un apparecchio sotto tensione.

– Scollegare l'unità dalla rete elettrica prima di effettuare interventi di manutenzione e riparazione.

AVVERTIMENTO

Rischio di tagli e schiacciamento

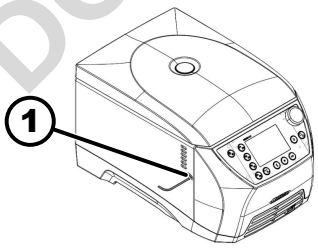
Pericolo di ferimento a causa del rotore in movimento.

– Aprire il coperchio solo dopo che il rotore si è completamente arrestato.

Personale:

- Utente formato

1. Guardare attraverso la finestra del coperchio per assicurarsi che il rotore sia fermo.
2. Inserire la chiave a brugola orizzontalmente nel foro (*1*).
3. Ruotare la chiave a brugola in senso antiorario fino all'apertura del coperchio.



1 Foro

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

8.5 Sostituzione del fusibile di ingresso della rete

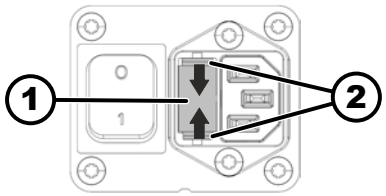
AVVERTIMENTO

Rischio di scosse elettriche a causa di interventi di manutenzione e assistenza su un apparecchio sotto tensione.

- Scollegare l'unità dalla rete elettrica prima di effettuare interventi di manutenzione e riparazione.

Personale:

- Utente formato



1 Portafusibile
2 Chiusura a scatto

I fusibili di rete si trovano accanto all'interruttore di rete.

L'interruttore di rete è in posizione *[O]*

1. Scollegare il cavo di rete dalla spina dell'apparecchio.
2. Premere le chiusure a scatto (*2*) contro il portafusibili (*1*) ed estrarlo.
3. Sostituire i fusibili di ingresso alla rete difettosi.
   Utilizzare solo fusibili con il valore nominale specificato per il tipo, vedere la tabella seguente.
4. Spingere il portafusibile (*1*) fino a quando la chiusura a scatto si innesta.
5. Ricollegare l'unità alla rete elettrica.

Modello	Tipo	Fusibile	Codice ordine
MIKRO 2.0	2404 2407	T8 AH/250V	E738
MIKRO 2.0 R	2406 2408	T8 AH/250V	E738

9 Pezzi di ricambio

Utilizzare solo ricambi originali del produttore, accessori e parti soggette a usura autorizzati.

10 Smaltimento

10.1 Note generali

L'apparecchio può essere smaltito contattando il costruttore.

Per il reso richiedere sempre l'apposito modulo (RMA).

In caso di necessità contattare l'assistenza tecnica del costruttore.

- *Andreas Hettich GmbH*
- *Föhrenstraße 12*
- *78532 Tuttlingen, Germania*
- *Telefono: +49 7461 705 1400*
- *E-mail: service@hettichlab.com*

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Il circuito di refrigerazione può essere smontato solo da personale qualificato.

Sul MIKRO 2.0 non vengono memorizzati dati sensibili (cioè dati che devono essere protetti, come le informazioni sui pazienti). Prima di disattivare lo strumento, si consiglia di eseguire un reset delle impostazioni di fabbrica per rimuovere in modo sicuro i dati/configurazioni del programma dal sistema. ➦ *Capitolo 6.10.4.2.20 «Impostazioni standard» a pag. 70*

⚠ AVVERTIMENTO

Pericolo di incendio e di esplosione per presenza di refrigerante infiammabile (R290, classe di sicurezza A3 ai sensi della norma ISO 817 e ASHRAE 34).

Scaricare il refrigerante prima di smontare il circuito di refrigerazione.

– Tenere il refrigerante lontano da fonti di accensione.

⚠ AVVERTIMENTO

Rischio di sporcizia e contaminazione

Danni all'ambiente e alla salute provocati dallo smaltimento improprio.

– Osservare le normative nazionali e regionali in materia di protezione ambientale e di smaltimento per un corretto smaltimento o per il riciclaggio. Separare i metalli, i non metalli, i materiali compositi e i materiali ausiliari per tipo e smaltirli in modo ecologico.
– Lo smontaggio e lo smaltimento devono essere svolti esclusivamente da tecnici di assistenza addestrati e autorizzati.

L'apparecchio è destinato al settore commerciale ("Business to Business" - B2B).

Ai sensi della direttiva 2012/19/UE gli apparecchi non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti.

Secondo lo Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR) gli apparecchi vengono classificati nei seguenti gruppi:

- Gruppo 5 (Apparecchi di piccole dimensioni)

Il simbolo del bidone della spazzatura barrato indica che l'apparecchio non può essere smaltito insieme ai normali rifiuti. I regolamenti in materia di smaltimento dei singoli Paesi possono essere differenti. In caso di necessità contattare il fornitore.



Fig. 25: Divieto di smaltimento nei rifiuti domestici

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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.

DOMINIQUE DEUTSCHER SAS



ATTENZIONE

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 (eay@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.

DOMINIQUE PUTSCHER SAS

12 Glossario

Area di sicurezza	L'area intorno alla centrifuga che deve essere libera da ostacoli per garantire la sicurezza durante il funzionamento.
Centrifugazione	Il processo di applicazione dell'accelerazione centrifuga per separare i componenti di una soluzione in base alla loro densità.
Coperchio	La parte della centrifuga che rimane chiusa durante il funzionamento per garantire la sicurezza e proteggere l'integrità dei campioni.
Fase di avviamento	Definisce il tasso di accelerazione della centrifuga fino alla velocità target. Diversi livelli consentono un'accelerazione delicata o rapida a seconda della sensibilità del campione.
Interruttore differenziale (salvavita)	L'interruttore differenziale interrompe l'alimentazione in caso di corrente residua e protegge quindi da scosse elettriche e incendi.
Livello di frenata	Determina la velocità con cui la centrifuga viene decelerata dalla velocità massima a un arresto completo, influenzata da vari livelli, da delicato a veloce.
Messa in funzione	Il processo di impostazione e avvio della centrifuga prima del primo utilizzo o dopo la manutenzione.
Nota generale sul glossario	Questo glossario fornisce una panoramica completa dei termini chiave importanti per l'utilizzo della centrifuga e aiuta il personale di laboratorio a comprendere meglio la documentazione e le istruzioni d'uso della centrifuga.
PIN	Numero di identificazione personale utilizzato per accedere alle funzioni di sicurezza della centrifuga.
Quota di centrifugazione	Quota (numero) di centrifugazioni autorizzate che il cliente può eseguire anche in presenza di un malfunzionamento del sistema di identificazione del rotore.
RCF (Relative centrifugal force)	Accelerazione relativa della centrifuga La forza che agisce sul campione durante la centrifugazione, misurata come multiplo dell'accelerazione dovuta alla gravità (g).
Ripristino della rete	Una procedura per ripristinare l'alimentazione elettrica della centrifuga al fine di correggere gli errori del sistema o riavviare il sistema.
Rischio di contaminazione	Rischio di contaminazione dei campioni o dell'ambiente di lavoro, in particolare da parte di organismi patogeni o sostanze chimiche.
Rotore	La parte rotante della centrifuga in cui vengono inseriti i contenitori dei campioni. I rotori possono variare a seconda dell'applicazione.
Sterilizzazione in autoclave	La sterilizzazione in autoclave è un processo di sterilizzazione di materiali e oggetti che utilizza vapore saturo sotto pressione in un'autoclave. L'autoclave è un dispositivo chiuso in grado di generare alta pressione e alte temperature per uccidere microrganismi come batteri, virus, funghi e spore.
UDI (Unique Device Identification)	Un sistema globale per l'identificazione univoca dei dispositivi medici per tutta la loro durata.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

13 Indice analitico

A

Accelerazione relativa della centrifuga
RCF. 29
Accensione. 25
Prima accensione. 23
Accessori
controllare. 75
sistemi di biosicurezza. 73
sterilizzazione in autoclave. 74
superficie. 74
Apparecchio
sistemi di biosicurezza. 72
superficie. 74
Avvertenze di sicurezza. 10
Avvertenze di sicurezza generali. 10

C

Caricamento. 28
Centrifugazione
Centrifugazione breve. 41
con densità superiore. 30
con preselezione del tempo. 40
Certificazioni. 15
Collegamento della centrifuga. 22
Condizione di trasporto. 19
Condizioni di stoccaggio. 20
Coperchio
coperchio. 25, 26
Coperchio del rotore
del coperchio del rotore. 27
rimuovere. 27
Creazione
Creazione dei preferiti. 49
eliminare. 51

D

Disimballaggio. 21
Dotazione. 19

E

Etichette
sull'apparecchio. 16
sulla confezione. 15

F

Fase di avviamento. 31
Funzionamento continuo. 39

I

Impostazioni utente
Animazioni del display. 64
Apertura del coperchio all'accensione. 61
Apertura del coperchio dopo la centrifugazione. 60
Avvio automatico dopo la chiusura del coperchio
. 61
Data. 66
Impostazioni standard. 70
Intervallo per le impostazioni del tempo di esecuzione. 60
Lingua del sistema. 67
Livello di autorizzazione. 68
Luminosità dello schermo. 64
Modalità di risparmio energetico. 64
Modifica del PIN. 69
Nota di servizio. 62
Orario. 65
Punto di partenza Quick Adjust. 59
Rappresentazione del tempo di esecuzione. . . . 59
Segnale acustico. 63
Segnale visivo. 62
Sovrascrivere le informazioni sul rotore. 70
Unità di temperatura. 67
Informazioni sul dispositivo
Contatti dell'assistenza. 59
Cronologia errori. 57
Esportazione dei dati su chiavetta USB. 58
Informazioni sul rotore. 57
Ore di esercizio. 58
Richiamo delle. 56
Inserimento
del rotore. 26
Installazione della centrifuga. 21
Interfaccia utente
Tastiera - Barra spaziatrice. 35
Tastiera - Cancellazione dell'immissione. 36
Tastiera - Caratteri speciali. 35
Tastiera - Lettere maiuscole. 35
Tastiera - lettere, numeri. 35, 36

L

Livelli di autorizzazione
Autorizzazioni. 8
Livello di frenata. 31
Loghi. 15

M

Menu
Menu Impostazioni. 38
Menu principale. 36
Menu programma. 38
Menu Quick Adjust. 37
Menu Impostazioni
Impostazioni assistenza. 71
Impostazioni avanzate. 71
Impostazioni utente. 59
Informazioni sul dispositivo. 56
Licenze open source. 71
Menu Quick Adjust. 42
Messaggi di errore. 77

N

Numero di giri. 43, 48

O

Obblighi dell'operatore
Obblighi dell'operatore. 9

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Ora di inizio del tempo di esecuzione
programma. 43, 48

P

Preferiti del programma
richiamare. 50
Programma
copiare. 52
creazione. 46
eliminare. 54
Preraffreddamento. 45
programma. 47
richiamare. 47
rinominare. 53
Protezione di trasporto
fissaggio. 20
rimozione. 21
Provette per centrifuga
riempimento. 28
sostituire. 76
Pulizia dei
sistemi di biosicurezza. 73

R

RESET DI ALIMENTAZIONE. 85
Reso. 17
Riempimento. 28
Righe per le informazioni. 34
Rimozione
del rotore. 26
Risoluzione dei problemi. 77
Rotore
Simbologia. 28

S

Simboli. 6, 33
Sistema di biosicurezza
controllare. 75
Smaltimento. 86
Smontaggio
rotore. 29
Spegnimento. 25
Sterilizzazione in autoclave. 74

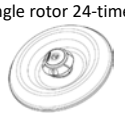
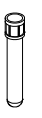
T

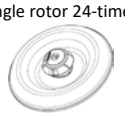
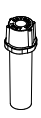
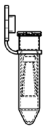
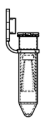
Targhetta di identificazione. 14
Tempo di esecuzione. 31
Trouble shooting. 77

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

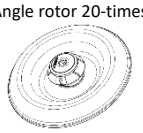
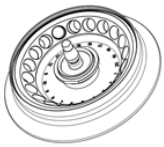
Rotoren und Zubehör /
Rotors and accessories

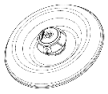
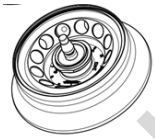
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

2414		- - -							
Winkelrotor 24-fach Angle rotor 24-times   45° **max. Laufzyklen /** max. cycles : **100 000** **max. Beladung /** max. load: **24x 4 g** **mit Bioabdichtung** / with bio-containment [4] **Verwendungsdauer Jahre** / service life years:: **5**		- - -	**2031** 5)	**2023**		**2024**		**0788**	- - -
		- - -						(Set 15 Stück/pieces)	- - -
		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	6) - - -	- - -
									
Kapazität / capacity	ml	2,0	1,5	0,8	0,5	0,4	0,2	0,5	
Maße / dimensions ∅ x L	mm	11 x 38	11 x 38	8 x 45	8 x 30	6 x 45	6 x 18	10,7 x 46	
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		24	24	24	24	24	24	12	
Drehzahl / speed	RPM	16 100							
RZB / RCF	[3]	25 212							
Radius / radius	mm	87	87	87	87	87	87	87	
10 (97%)	sec	11							
10	sec	11							
Temperatur / temperature	°C [1]	1							
Probenerwärmung / Sample temp. rise	K [2]	17							

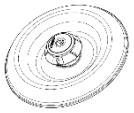
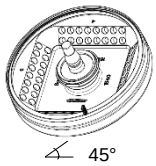
2415		- - -								
		- - -								
Winkelrotor 24-fach Angle rotor 24-times   45° **max. Laufzyklen /** max. cycles : **100 000** **max. Beladung /** max. load: **24x 4 g** **mit Bioabdichtung** / with bio-containment [4] **Verwendungsdauer Jahre /** service life years: **5**		- - -	**2031** 5)	**2023**		**2024**		**0788**	**---**	- - -
		- - -						(Set 15 Stück/pieces)		
		- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	6)	6)	
									 mit/ with Filter	 mit/ with Filter
Kapazität / capacity	ml	2,0	1,5	0,8	0,5	0,4	0,2	0,5	0,6	0,8
Maße / dimensions Ø x L	mm	11 x 38	11 x 38	8 x 45	8 x 30	6 x 45	6 x 18	10,7 x 46	11x50	11x38
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		24	24	24	24	24	24	12	12	24
Drehzahl / speed	RPM	14 600								
RZB / RCF	[3]	20 733						19 303	20 733	
Radius / radius	mm	85	85	85	85	85	85	81	85	
10 (97%)	sec	9								
10	sec	10								
Temperatur / temperature	°C [1]	- 3								
Probenerwärmung / Sample temp. rise	K [2]	13								

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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 ∅ 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 ∅ 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	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

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

DOMINIQUE DUTSCHER SAS