

HERMLE Z 207 H

Bedienungsanleitung



1. PRODUKTBESCHREIBUNG	1
1.1 Sicherheitshinweis	1
1.2 Zweckbestimmung	1
1.3 Kurzbeschreibung	1
1.4 Lieferumfang	1
1.5 Aufstellen der Zentrifuge	2
1.5.1 Auspacken.....	2
1.5.2 Platzbedarf	2
1.5.3 Installation	2
1.6 Schilder- und Hinweise auf der Zentrifuge.....	3
1.6.1 Produkt-Typenschild (Beispiel).....	3
1.6.2 Warn- und Hinweisschilder.....	4
1.6.3 Gefahren, Vorsichtsmaßnahmen und Gewährleistung.....	5
1.6.4 Auszuschließende Betriebsweisen.....	5
1.6.5 Gewährleistung	6
1.7 Bedien- und Anzeigeelemente.....	7
1.7.1 LED-Leuchte	7
1.7.2 LCD-Anzeige	8
1.8 Grundeinstellung	9
1.8.1 Einstellung des Rotortyps.....	9
1.8.2 Zugang zum Menü „Grundeinstellungen“	9
1.8.3 Akustisches Signal ein- / ausschalten	10
1.8.4 Tastenton ein- / ausschalten	10
1.8.5 Ruhemodus ein-/ausschalten	11
1.8.6 Abrufen von Betriebsdaten	11
2. BEDIENUNG	12
2.1 Einsetzen und Beladen der Rotoren	12
2.1.1 Einsetzen von Rotoren	12
2.1.2 Beladung des Rotors	13
2.1.3 Ausbau des Rotors	13
2.2 Netzschalter, Sicherung	13
2.3 Gerätedeckel	14
2.3.1 Deckelentriegelung.....	14
2.3.2 Deckel schließen	14
2.4 Vorwahlmöglichkeiten.....	15
2.4.1 Vorwahl der Drehzahl bzw. des RZB-Wertes	15
2.4.2 Vorwahl der Laufzeit.....	16
2.4.3 Vorwahl der Bremskraft und Beschleunigung	16
2.5 Radiuskorrektur	17
2.6 Programme.....	18
2.6.1 Abspeichern von Programmen	18
2.6.2 Aufrufen von bereits gespeicherten Programmen	19
2.6.3 Rückkehr zur freien Einstellung.....	19

2.7	Starten und Stoppen der Zentrifuge	19
2.7.1	Starten der Zentrifuge.....	19
2.7.2	Stoppen der Zentrifuge.....	20
2.8	Unwucht (Imbalance).....	20
3.	INSTANDHALTUNG	21
3.1	Wartung und Pflege.....	21
3.1.1	Allgemein.....	21
3.1.2	Gerät reinigen / desinfizieren.....	22
3.1.3	Rotor reinigen / desinfizieren.....	22
3.1.4	Desinfektion von Alu-Rotoren.....	22
3.1.5	Desinfektion von PP-Rotoren	22
3.1.6	Glasbruch	23
3.2	Gebrauchsdauer Rotoren und Adapter	23
4.	HILFE BEI STÖRUNGEN	24
4.1	Fehlermeldungen: Ursache / Behebung	24
4.2	Übersicht der möglichen Störungsmeldungen und Hilfen zur Beseitigung der Störungen	24
4.2.1	Deckelentriegelung bei Stromausfall	24
4.2.2	Beschreibung des Fehlermeldesystems.....	25
5.	REPARATURANNAHME.....	26
6.	TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTSORGUNG.....	27
6.1	Transport.....	27
6.2	Lagerung	27
6.3	Entsorgung.....	27
7.	ANHANG.....	I
	EG – Konformitätserklärung	II
	Tabelle 1: Technische Daten	III
	Tabelle 2: Fehlermeldungen	IV
	Tabelle 3: Radiuskorrektur	IV
	Tabelle 4: Symbol- /Abkürzungsverzeichnis	IV
	Rücknahmeformular: Dekontaminationsbescheinigung	V

1. PRODUKTBESCHREIBUNG

1.1 Sicherheitshinweis



Dieses Symbol kennzeichnet sicherheitsrelevante Hinweise und deutet auf mögliche gefährliche Situationen hin. Benutzen Sie die Zentrifuge nur, wenn Sie diese Sicherheitshinweise gelesen haben.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Personen- und Sachschäden führen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

1.2 Zweckbestimmung

Diese HERMLE Zentrifuge dient der Trennung von Substanzgemischen unterschiedlicher Dichte, speziell der Vorbereitung und Bearbeitung von Proben aus dem menschlichen Körper im Rahmen einer In-Vitro-diagnostischen Anwendung, um den Einsatz des In-Vitro-Diagnostikum gemäß dessen Zweckbestimmung zu ermöglichen. Das benannte Produkt und das in der technischen Dokumentation aufgeführte Zubehör entsprechen der Verordnung (EU) 2017/746 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über In-vitro-Diagnostika.

HERMLE Zentrifugen sind ausschließlich für die Verwendung in Innenräumen und für den Betrieb durch ausgebildetes Fachpersonal vorgesehen.

Es dürfen nur HERMLE Originalrotoren und Zubehör verwendet werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma HERMLE Labortechnik GmbH nicht.

1.3 Kurzbeschreibung

Das Gerät Typ Z 207 H ist eine Hämatokritzentrifuge und wird in zwei Spannungsvarianten, 230 V und 120 V, angeboten.

In dieser Zentrifuge wird ein Hämatokritrotor verwendet.

Alle relevanten Laufparameter können über Tasten aufgerufen und mit dem Einstellfeld vorgewählt werden. Alle vorgewählten bzw. aktuellen Werte werden auf dem LCD-Display permanent angezeigt.

Angetrieben wird die Zentrifuge durch einen wartungsfreien Induktionsmotor.

Detaillierte technische Daten sind der „Tabelle 1: Technische Daten“ (siehe ANHANG S.III) zu entnehmen.

1.4 Lieferumfang

- 1 Zentrifuge Z 207 H
- 1 Rotor 221.60 V01
- 1 Bedienungsanleitung Z 207 H
- 1 Netzkabel
- 1 Rotorschlüssel

1.5 Aufstellen der Zentrifuge

1.5.1 Auspacken

Die **Z 207 H** wird in einem Karton angeliefert.

Entfernen Sie die Spannbänder, öffnen Sie den Karton und entnehmen Sie die Zentrifuge. Die der Zentrifuge beige packte Bedienungsanleitung muss am Aufstellungsort der Zentrifuge aufbewahrt werden!

1.5.2 Platzbedarf



Die Zentrifuge muss auf einem waagerechten, schwingungsfreien und nivellierten Labortisch stehen. Während des Zentrifugierens muss nach den Empfehlungen der EN 61010-2-020 um die Zentrifuge ein Sicherheitsfreiraum von 30 cm gewahrt bleiben, in dem sich keine Gegenstände befinden, deren Zerstörung Schaden verursacht.

Auf keinen Fall darf die Zentrifuge vor einem Fenster mit intensiver Sonneneinstrahlung oder vor Heizelemente gestellt werden, da die erreichbaren Kammertemperaturen auf eine durchschnittliche Raumtemperatur von +23°C bezogen sind.

1.5.3 Installation

Gehen Sie wie folgt vor:

- Kontrollieren Sie, ob die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Der Netzanschluss für die Zentrifuge verlangt eine bauseitige Absicherung mit 10 A (Auslösecharakteristik Typ K für Geräte).
- Für den Notfall muss eine Netztrennung durch einen Notschalter möglichst außerhalb des Raumes installiert sein.
- Netzstecker mit Netzzuleitung (Steckdose) verbinden (die Steckdose für das Anschlusskabel muss jederzeit frei zugänglich bzw. trennbar sein).
Netzschalter betätigen auf Stellung I (siehe 2.2).
Deckel öffnen durch Betätigen der Taste LID.
- Entnehmen Sie die in der Kammer mitgelieferte Transportsicherung

1.6 Schilder- und Hinweise auf der Zentrifuge

1.6.1 Produkt-Typenschild (Beispiel)



Firmenanschrift: Hermle Labortechnik GmbH, Siemensstr. 25, D-78564 Wehingen



In-Vitro-Diagnostikum

TYPE: Typenbezeichnung des Produktes

REF: Bestellnummer des Produktes

SN: Seriennummer des Produktes



Hersteller



Herstelldatum

MAX. Drehzahl: max. zulässige Drehzahl des Gerätes

KIN. EN.: max. kinetische Energie mit entsprechendem Rotor

U/I/f: zulässige Netzspannung / max. Stromaufnahme / Netzfrequenz

P: elektrische Aufnahmeleistung



vor Inbetriebnahme Gebrauchsanweisung beachten



Kennzeichnung, dass Normen und Richtlinien berücksichtigt sind.



Produktkennzeichnungsverordnung für den britischen Markt



Entsorgungshinweis



RoHS-Kennzeichnung

1.6.2 Warn- und Hinweisschilder



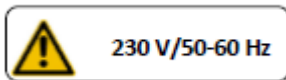
Ausschwingrotoren dürfen nur betrieben werden, wenn alle Plätze entweder mit Bechern oder mit Trägern belegt sind, sonst wird die Zentrifuge beschädigt. Schäden, die durch diese nicht sachgemäße Inbetriebnahme entstehen, werden durch die Garantie nicht abgedeckt



Achtung: Vor jedem Lauf Befestigungsschraube auf festen Sitz prüfen



Vor manueller Entriegelung oder dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen



Spannungskennzeichnung am Netzeingang



Drehrichtung – rechtsdrehend für den Rotorantrieb



Sicherung 2,5 AT



Warnung vor Biogefährdung

1.6.3 Gefahren, Vorsichtsmaßnahmen und Gewährleistung



Dieses Gerät darf ausschließlich von geschultem Fachpersonal bedient werden. Es muss die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen haben und mit der Funktion des Gerätes vertraut sein.

Zum Schutz von Personen und Umwelt sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

- Während des Zentrifugierens ist der Aufenthalt von Personen sowie das Aufstellen von gefährlichen Stoffen innerhalb von 30 cm um die Zentrifuge entsprechend den Empfehlungen der EN 61010-2-020 verboten.
- Die HERMLE **Z 207 H** ist nicht explosionsgeschützt und darf daher nicht in explosionsgefährdeten Räumen und Bereichen betrieben werden. Das Zentrifugieren von brennbaren, explosiven, radioaktiven oder solchen Stoffen, die chemisch mit hoher Energie miteinander reagieren, ist verboten. Die endgültige Entscheidung zu den Risiken im Zusammenhang mit dem Einsatz solcher Substanzen liegt im Verantwortungsbereich des Benutzers der Zentrifuge.
- Das Zentrifugieren von Toxinen und pathogenen Mikroorganismen ohne geeignete Sicherheitssysteme, d.h. mit Gefäßen ohne / oder mit defekten Abdichtungen, ist verboten. Der Anwender ist verpflichtet, geeignete Desinfektionsmaßnahmen durchzuführen, falls Gefahrenstoffe oder Teile davon in die Rotorkammer gelangt sind. Generell sind beim Zentrifugieren von infektiösen Substanzen die allgemeinen Laborbedingungen zu beachten. Wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Sicherheitsbeauftragten!
- Unter keinen Umständen darf der Deckel der Zentrifuge geöffnet werden, wenn sich der Rotor noch dreht bzw. mit einer Umfangsgeschwindigkeit > 2m/s bewegt.

1.6.4 Auszuschließende Betriebsweisen

- Nicht fachgerecht installierte Zentrifuge, Rotor und Zubehör
- Betrieb mit teilweise demontierter Zentrifuge (z. B. ohne Verkleidungsblech).
- Betrieb der Zentrifuge nach Eingriff in mechanische oder elektrische Baugruppen durch nicht autorisierte Personen.
- Betrieb der Zentrifuge mit nicht zulässigen Rotoren und Zubehörteilen, die nicht ausschließlich von der Firma HERMLE Labortechnik GmbH zugelassen sind, mit der Ausnahme der handelsüblichen Zentrifugiergefäße aus Glas und Kunststoff.
- Zentrifugation von stark korrodierenden Substanzen, die Materialschäden verursachen und die mechanische Festigkeit von Zentrifugen und Rotoren beeinträchtigen.
- Die Zentrifugation mit Rotoren und Adaptern, die bereits Korrosionsspuren oder mechanische Schäden aufweisen.

Der Hersteller betrachtet sich nur dann für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Zentrifuge verantwortlich, wenn:

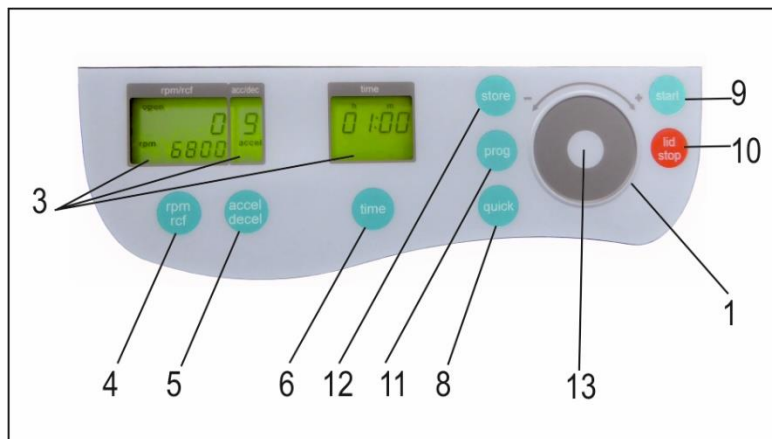
- das Gerät in Übereinstimmung mit der Bedienungsanleitung verwendet wird.
- Änderungen, Reparaturen oder sonstige Eingriffe von HERMLE Labortechnik GmbH ermächtigte Personen ausgeführt wurden, und die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen von IEC-Festlegungen entspricht.

1.6.5 Gewährleistung

Die Zentrifuge wurde nach Abschluss aller Prüfungen und Qualitätskontrollen ausgeliefert und übergeben. Sollten sich dennoch während des Routinebetriebes Fabrikationsfehler herausstellen, so haben Sie für das Grundgerät und den mitgelieferten Rotor innerhalb von 24 Monaten ab Lieferdatum Anspruch auf Ersatzleistung. Durch Fehlbedienung, artfremden Einsatz und nicht erlaubte Veränderungen der Rotoren oder der Zentrifuge erlischt der Gewährleistungsanspruch völlig.

Wir behalten uns Änderungen im Sinne der technischen Weiterentwicklung jederzeit vor.

1.7 Bedien- und Anzeigeelemente



1	Einstellfeld	Laufparameter
3	LCD Anzeige	Soll-Werte, Ist-Werte
4	rpm/rcf	Drehzahl/ g-Zahl
5	accel/decel	Beschleunigungs- / Bremsintensität
6	time	Zentrifugationsdauer
8	quick	Kurzzeitlauf
9	start	Zentrifugation starten
10	lid/stop	Deckelentriegelung / Zentrifugation stoppen bzw. abbrechen
11	prog	Aufruf gespeicherter Programme
12	store	Programme abspeichern
13	LED-Leuchte	Zeigt den Betriebszustand der Zentrifuge an

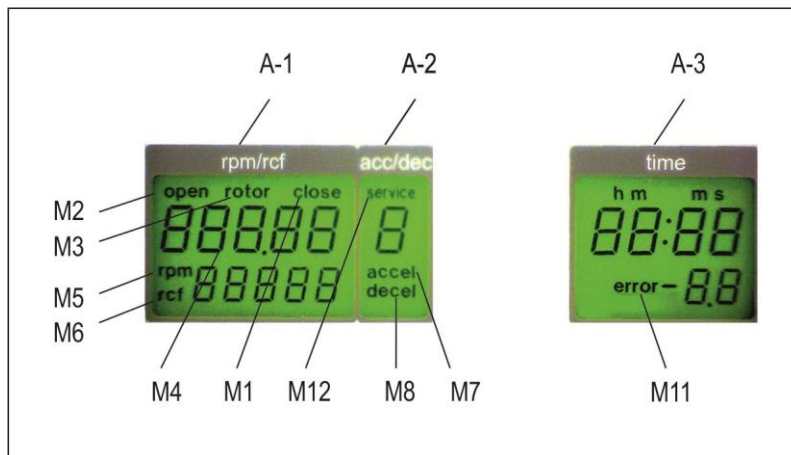
1.7.1 LED-Leuchte

Die LED-Leuchte zeigt den aktuellen Betriebszustand der Zentrifuge an. Die folgende Tabelle zeigt alle Betriebszustände auf:

Farbe der LED-Leuchte	Betriebszustand
Grün	Lauf abgeschlossen, Deckel zu
Gelb	Deckel auf, kein Ruhemodus
Rot blinkend, schnell	Fehlermeldung
Rot blinkend, langsam	Zentrifugation läuft
Gelb blinkend, langsam	Ruhemodus
Rot – Grün blinkend, langsam	Betriebsmenü

1.7.2 LCD-Anzeige

Die folgende Abbildung zeigt die einzelnen Anzeigeelemente der LCD-Anzeige.



Anzeigefelder:

- A-1 Anzeigefeld – „rpm/rcf“
- A-2 Anzeigefeld – „acc/dec“
- A-3 Anzeigefeld – „time“

Meldungen/Schriftzüge der Anzeigefelder:

- | | | | |
|----|-----------|-----|-----------|
| M1 | „close“ | M6 | „rcf“ |
| M2 | „open“ | M7 | „accel“ |
| M3 | „rotor“ | M8 | „decel“ |
| M4 | Rotor-Nr. | M11 | „error“ |
| M5 | „rpm“ | M12 | „service“ |

1.8 Grundeinstellung

1.8.1 Einstellung des Rotortyps

In der Zentrifuge **Z 207 H** kann nur ein Rotor (221.60 V01) benutzt werden. Deswegen kann keine Rotoreinstellung durchgeführt werden.

1.8.2 Zugang zum Menü „Grundeinstellungen“

Bei Inbetriebnahme der Zentrifuge haben Sie die Möglichkeit, folgende Grundeinstellungen vorzunehmen:

- Akustisches Signal ein-/ausschalten
- Tastentöne ein-/ausschalten
- Schlafmodus ein-/ausschalten

Gleichzeitig können in diesem Menü folgende Betriebsdaten abgerufen werden:

- Anzahl der Starts
- Betriebsstunden der Zentrifuge
- Laufzeit des Motors
- Software-Version
- Fehlerliste
- Funktion des Unwuchtsensors
- Tastaturfunktion
- Hardware-Version
- Zwischenkreisspannung in Volt
- Displaytest

Dazu öffnen Sie den Zentrifugendeckel und schalten den Hauptschalter aus. Schalten Sie dann den Hauptschalter wieder ein. Für ca. 3 Sekunden erscheint im Display der Schriftzug „Z 207 H“. Drücken Sie innerhalb dieser Zeit gleichzeitig die Tasten „time“ (6) und „lid/stop“ (10). Daraufhin wird für ca. 3 Sekunden ein Displaytest durchgeführt, bei dem alle möglichen Anzeigen gleichzeitig erscheinen, (siehe Abbildung 1).

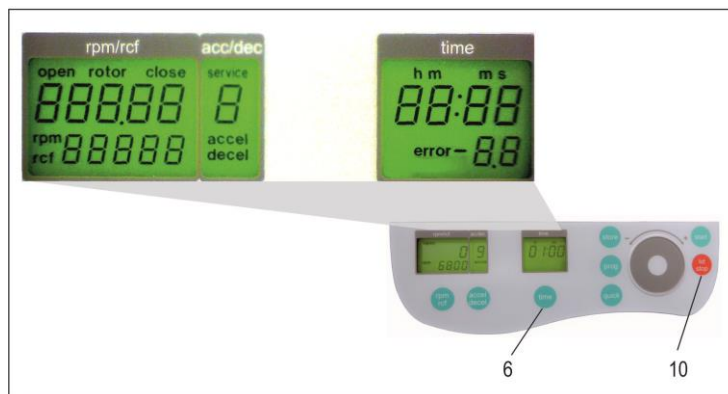


Abbildung 1

Achtung:

- Durch kurzes Ausschalten der Zentrifuge kommen Sie wieder in den normalen Betriebsmodus zurück!
- Alle veränderten Einstellungen müssen durch Betätigen der Taste „store“ (12) oder „start“ (9) abgespeichert werden. Zur optischen Bestätigung erscheint im Anzeigenfeld „rpm/rcf“ (A-1) der Schriftzug „store“ – nur dann sind die Vorwahlen wirksam!

1.8.3 Akustisches Signal ein- / ausschalten

Öffnen Sie wie unter Punkt 1.8.2 beschrieben das Menü „Grundeinstellungen“. Danach drücken Sie die Taste „accel/decel“ (5). Im Anzeigenfeld „accel/decel“ (A-2) blinkt der Schriftzug „service“. Wählen Sie nun mit dem Einstellfeld (1) den Buchstaben „L“. Daraufhin erscheint im Anzeigenfeld „rpm/rcf“ (A-1) der Schriftzug „on sound“. Wenn Sie jetzt die Taste „rpm/rcf“ (4) drücken, blinkt der Schriftzug „on“ und mit dem Einstellfeld (1) kann der Ton abgeschaltet werden (siehe Abbildung 2).

Nach dem Speichern kommen Sie durch kurzes Ausschalten der Zentrifuge wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

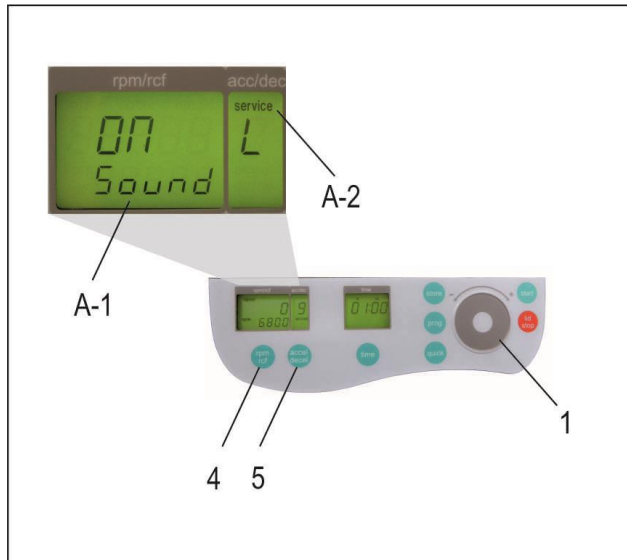


Abbildung 2

1.8.4 Tastenton ein- / ausschalten

Öffnen Sie wie unter Punkt 1.8.2 beschrieben das Menü „Grundeinstellungen“. Danach drücken Sie die Taste „accel/decel“ (5). Im Anzeigenfeld „accel/decel“ (A-2) blinkt der Schriftzug „service“. Wählen Sie nun mit dem Einstellfeld (1) den Buchstaben „b“. Daraufhin erscheint im Anzeigenfeld „rpm/rcf“ (A-1) der Schriftzug „ON/BEEP“. Nachdem Sie die Taste „rpm/rcf“ (4) gedrückt haben, kann mit dem Einstellfeld (1) der Tastenton ein (On) oder ausgeschaltet (Off) werden (siehe Abbildung 3).

Nach dem Speichern kommen Sie durch kurzes Ausschalten der Zentrifuge wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

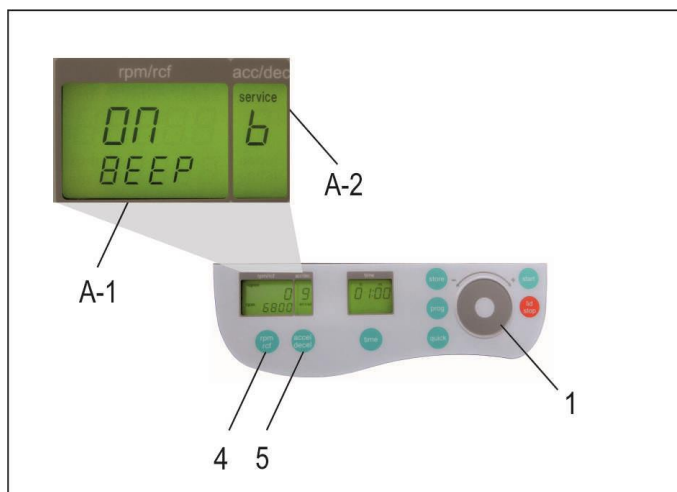


Abbildung 3

1.8.5 Ruhemodus ein-/ausschalten

Wird die Zentrifuge 5 Minuten nicht benutzt, schaltet sich das Display automatisch ab. Durch das Betätigen einer beliebigen Taste wird es wieder aktiviert. Um diese Funktion einzustellen, öffnen Sie wie unter Punkt 1.8.2 beschrieben das Menü „Grundeinstellungen“. Danach drücken Sie die Taste „accel/decel“ (5). Im Anzeigenfeld „accel/decel“ (A-2) blinkt der Schriftzug „service“. Wählen Sie nun mit dem Einstellfeld (1) den Buchstaben „I“. Daraufhin erscheint im Anzeigenfeld „rpm/rcf“ (A-1) der Schriftzug „SLEEP“. Nachdem Sie die Taste „rpm/rcf“ (4) gedrückt haben, kann mit dem Einstellfeld (1) der Ruhemodus ein (On) oder ausgeschaltet (Off) werden.

Nach dem Speichern kommen Sie durch kurzes Ausschalten der Zentrifuge wieder in den normalen Betriebsmodus zurück.

1.8.6 Abrufen von Betriebsdaten

Im Menü „Grundeinstellung“ können Betriebsdaten der Zentrifuge abgefragt werden. Steigen Sie dazu wie unter Punkt 1.8.2 beschrieben in diesen Programmpunkt ein.

Drücken Sie die Taste „accel/decel“ (5). Im Anzeigenfeld „accel/decel“ (A-2) blinkt der Schriftzug „service“.

Mit dem Einstellfeld (1) können die unterschiedlichen Informationen aufgerufen werden:

- A = bisherige Starts der Zentrifuge
- H = bisherige Betriebsstunden
- h = Laufzeit des Motors
- S = Software Version
- E = Liste der bisherigen Fehlermeldungen
- F = Funktion des Unwuchtsensors
- P = Tastaturfunktion
- d = Hardware-Version
- U = Zwischenkreisspannung in Volt

Die Liste der letzten 99 Fehlermeldungen kann angeschaut werden, indem man die Taste „rpm/rcf“ (4) drückt und mit dem Einstellfeld (1) durchblättert. Die entsprechenden Fehlercodes erscheinen im Anzeigenfeld „rpm/rcf“ (A-1)). Die ersten beiden Ziffern zeigen die fortlaufende Nummerierung der aufgetretenen Fehler. Die dritte und vierte Ziffer zeigen den Fehlercode der gespeichert wurde. Deren Bedeutung entnehmen Sie bitte der „Tabelle 2: Fehlermeldungen“ (siehe ANHANG S. IV). Auch hier müssen Sie die Zentrifuge kurz ausschalten, um wieder in den normalen Betriebsmodus zurückzukommen.

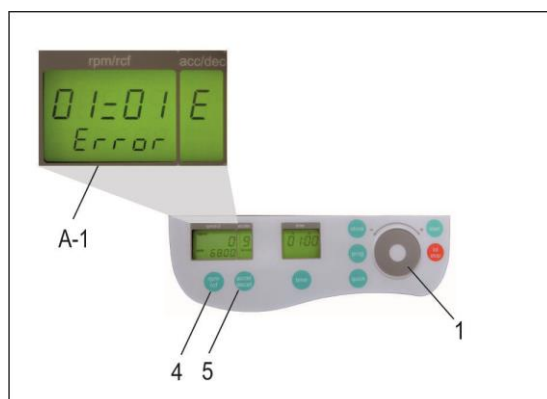


Abbildung 4

2. BEDIENUNG

2.1 Einsetzen und Beladen der Rotoren

2.1.1 Einsetzen von Rotoren

Reinigen Sie die Antriebswelle sowie die Rotorbefestigung mit einem sauberen, fettfreien Tuch. Setzen Sie den Rotor auf die Antriebswelle (siehe Abbildung 5).



Abbildung 5



Abbildung 6

Halten Sie den Rotor mit einer Hand fest und drehen Sie die Verschlussmutter mit Hilfe des mitgelieferten Rotorschlüssels (im Uhrzeigersinn) fest (siehe Abbildung 6).

ACHTUNG:

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie vor jedem Lauf prüfen, ob die Verschlussmutter noch festgezogen ist!

Zentrifugieren Sie niemals mit Rotoren, die bereits deutliche Korrosionsspuren oder mechanische Schäden aufweisen.

Zentrifugieren Sie niemals mit stark korrodierenden Substanzen, die Materialschäden verursachen und die mechanische Festigkeit von Rotoren und Zentrifuge beeinträchtigen können.

2.1.2 Beladung des Rotors

Der Rotor darf nur gleichmäßig auf allen Positionen beladen werden (siehe Abbildung 7 und 8). Dadurch wird der Antrieb geschont und die Laufgeräusche verringert.

Für diesen Rotor dürfen nur Kapillarröhrchen verwendet werden, die die Maße von \varnothing 1,9 mm x 75 mm nicht überschreiten.



Abbildung 7: FALSCH



Abbildung 8: RICHTIG

2.1.3 Ausbau des Rotors

Halten Sie den Rotor mit einer Hand fest und lösen die Verschlussmutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (siehe Abbildung 6).

2.2 Netzschalter, Sicherung

Der Netzschalter und die Sicherung befindet sich auf der Rückseite der Zentrifuge (Siehe Abbildung 9).



Sicherungsschublade mit
Sicherung 2,5 AT

Abbildung 9: Netzschalter

Im Falle einer defekten Sicherung, trennen Sie zuerst das Netzkabel von Stromnetz. Öffnen Sie anschließend die Sicherungsschublade und ersetzen die Sicherung mit 2,5 A.

Sollte die Sicherung nach Netzanschluss erneut auslösen, muss die Fehlerursache gesucht und behoben werden!



ACHTUNG!

Nach dem Einschalten des Geräteschalters muss zuerst der Gerätedeckel geöffnet werden, bevor die Zentrifuge gestartet werden kann.

2.3 Gerätedeckel

2.3.1 Deckelentriegelung

Nach Beendigung eines Laufs bzw. nach dem Schließen des Gerätedeckels, erscheint im Anzeigefeld „rpm/rcf“ (A-1) der Schriftzug „close“ (M1). Gleichzeitig wird der eingestellte Rotortyp angezeigt, hier als Beispiel „221.57“. Durch Betätigen der Taste „lid“ (10) kann der Gerätedeckel entriegelt werden. Sobald das Deckelschloss vollkommen entriegelt hat, erscheint der Schriftzug „open“ (M2) und der Gerätedeckel kann geöffnet werden.

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 10.

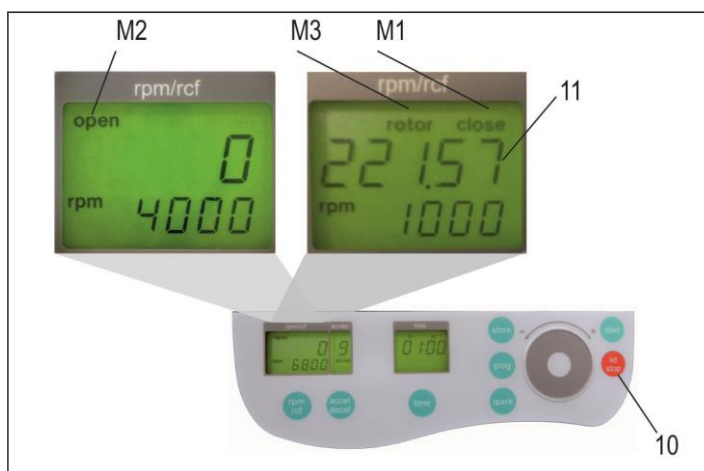


Abbildung 10

2.3.2 Deckel schließen

Der Gerätedeckel wird durch leichtes Drücken verschlossen. Dabei erlischt der Schriftzug „open“ (M2). Als Signal der Startbereitschaft erscheint im Anzeigefeld „rpm/rcf“ (A-1) der Schriftzug „close“ (M1). Gleichzeitig erscheinen in diesem Anzeigefeld der Schriftzug „rotor“ (M3), sowie die Kennnummer des eingestellten Rotors. Damit werden alle rotorspezifischen Daten, wie max. Drehzahl, Beschleunigung usw., übernommen.

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 10.



ACHTUNG: Bevor Sie den Deckel schließen, vergewissern Sie sich, dass der Rotor festgezogen ist.

2.4 Vorwahlmöglichkeiten

2.4.1 Vorwahl der Drehzahl bzw. des RZB-Wertes

Mittels der Taste „rpm/rcf“ (4) wird diese Vorwahl aktiviert. Bei einmaligem Betätigen der Taste blinkt der Schriftzug „rpm“ (M5). Durch erneutes Drücken der Taste kann die Vorwahl der Zentrifugalbeschleunigung gewählt werden. Es erscheint dann der blinkende Schriftzug „rcf“ (M6). Die Einstellung der gewünschten Werte kann dann mit dem Einstellfeld (1) vorgenommen werden. Im Anzeigefeld (A-1) wird der eingestellte Wert permanent, vor, während und nach dem Lauf, angezeigt.

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 11.

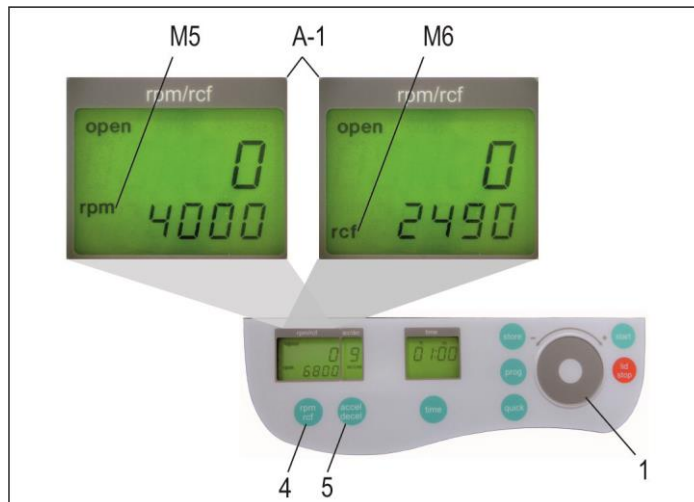


Abbildung 11

Die Drehzahl kann zwischen 200 min^{-1} und maximaler Drehzahl der Zentrifuge bzw. bis zur maximal erlaubten Drehzahl des Rotors vorgewählt werden. Dasselbe gilt natürlich auch für die Vorwahl der relativen Zentrifugalbeschleunigung. Der Einstellbereich liegt zwischen 20 xg und der max. zulässigen Zentrifugalbeschleunigung des Rotors.

Die maximal zugelassene Höchstdrehzahl der Z 207 H mit dem Rotor 221.60 V01 beträgt **13.000 rpm** bzw. **16.058 xg**.



Achtung:

Beachten Sie die max. erlaubten Drehzahlen Ihrer Probengefäße! (Herstellerangabe) siehe auch 3.1.6

2.4.2 Vorwahl der Laufzeit

Die Laufzeit ist von 10 Sekunden bis 99 Stunden 59 Minuten in 3 Bereichen vorwählbar:

1. Bereich von 10 Sekunden bis 59 Minuten 50 Sekunden in 10 Sekunden Schritten
2. Bereich von 1 Stunde bis 99 Stunden 59 Minuten in 1 Minuten Schritten
3. Bereich kontinuierlicher Lauf „cont“, der mit der „stop“ Taste (10) abgebrochen wird

Die Laufzeit kann entweder bei offenem oder geschlossenem Gerätedeckel vorgewählt werden.

Zur Aktivierung der Laufzeiteinstellung drücken Sie die Taste „time“ (6).

Im Anzeigenfeld „time“ (A-3) blinkt die Anzeige „m : s“ oder „h : m“, je nach vorangegangener Einstellung. Die Einstellung des gewünschten Wertes erfolgt mit dem „Einstellfeld“ (1). Nach Überschreiten von 59 min 50 sec wechselt die Anzeige automatisch in „h : m“.

Bei Überschreiten von 99 Std. 59 min erscheint im Anzeigenfeld „time“ (A-3) der Schriftzug „cont“. Dieser kontinuierliche Lauf kann nur durch Betätigen der „stop“ Taste (10) unterbrochen werden. Angezeigt wird immer die verbleibende Laufzeit. Die Laufzeit fängt an herunter zuzählen, sobald die eingestellte Drehzahl erreicht ist.

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 12.

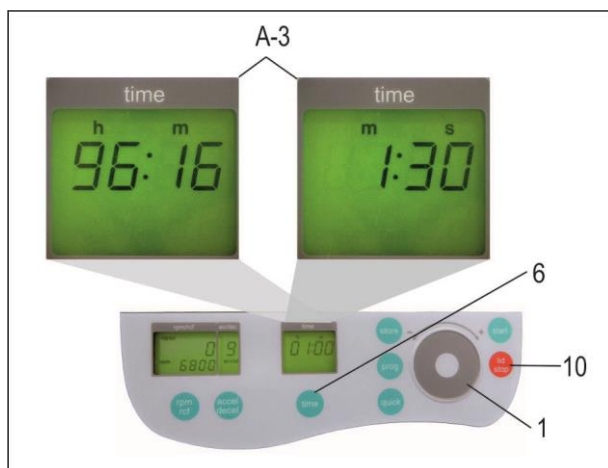


Abbildung 12

2.4.3 Vorwahl der Bremskraft und Beschleunigung

Mittels der Taste „accel/decel“ (5) wird die Brems- und Beschleunigungsfunktion eingestellt.

Bei einmaligem Betätigen blinkt im Anzeigenfeld „accel/decel“ (A-2) der Begriff „accel“ (M7). Mit dem Einstellfeld (1) kann die gewünschte Beschleunigung vorgewählt werden. Der Wert 0 entspricht geringer Beschleunigung und der Wert 9 schnellstmöglicher Beschleunigung.

Wird die Taste „accel/decel“ (5) zweimal gedrückt, erscheint in dem Anzeigenfeld „accel/decel“ (A-2) der Begriff „decel“ (M8). Nun kann mit dem Einstellfeld (1) die gewünschte Bremskraft eingestellt werden. Der Wert 9 entspricht der kürzesten Bremszeit und der Wert 0 der längsten Bremszeit.

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 13.

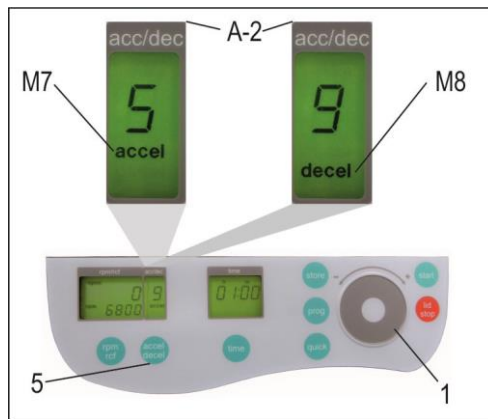


Abbildung 13

Die Beschleunigungs- und Bremszeiten der Beschleunigungs- und Bremsstufen 0 und 9 für den zulässigen Rotor sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Rotor-Nummer	Beschleunigungswerte		Bremswerte	
	Stufe0	Stufe9	Stufe 0	Stufe9
221.60 V01	155	20	162	20
in Sekunden				
	Beschleunigungszeit von 0 min ⁻¹ - n _{max}		Bremszeit von n _{max} - 0 min ⁻¹	

2.5 Radiuskorrektur

Sollte aufgrund von entsprechenden Adaptern bzw. Reduzierungen der Zentrifugalradius geringer sein als der für den entsprechenden Rotor angegebene, kann dieser manuell korrigiert werden. Schließen Sie zunächst den Zentrifugendeckel und betätigen Sie anschließend die Taste „time“ (6) und die Taste „prog“ (11) gleichzeitig und halten Sie diese gedrückt. Im Anzeigenfeld „time“ (A-3) erscheint dann der Schriftzug „radius“ (M9). Mit dem Einstellfeld (1) kann dann die Radiusreduzierung entsprechend „Tabelle 3: Radiuskorrektur“ (siehe ANHANG S. IV) in 0,1 cm Schritten vorgewählt werden.

Sobald eine Radiuskorrektur eingestellt wurde, bleibt als optischer Hinweis der Schriftzug „radius“ (M9) so lange erhalten, bis die Radiuskorrektur wieder auf 0 zurückgestellt wird.

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 14.

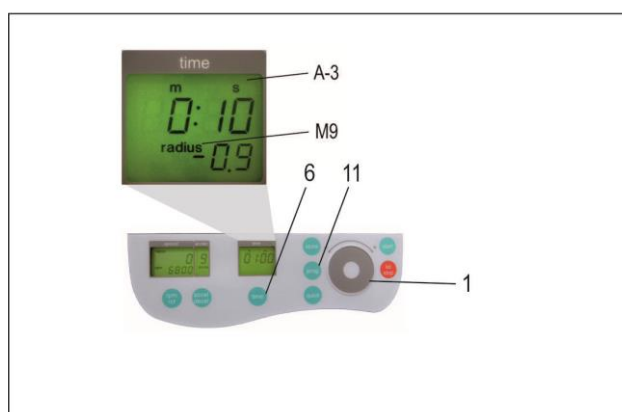


Abbildung 14

2.6 Programme

2.6.1 Abspeichern von Programmen

Es können bis zu 99 Läufe mit allen relevanten Parametern, inkl. des verwendeten Rotors, unter einer frei bestimmbar Programmnummer abgelegt und wieder aufgerufen werden.

Setzen Sie den Rotor in die Zentrifuge ein. Durch Drücken der Taste „prog“ (11) erscheint im Anzeigefeld „time“ (A-3) der Schriftzug „programm“ (siehe Abbildung 15). Mit dem Einstellfeld (1) können Sie die gewünschte Programmnummer auswählen.

Ob eine Programmnummer schon belegt ist, können Sie daran erkennen, dass im Anzeigefeld „rpm/rcf“ (A-1) die Schriftzüge „rotor“ (M3) und die Rotornummer (M4) erscheinen (hier als Bsp. „221.57“). Bei freien Speicherplätzen erscheint hier eine Null.

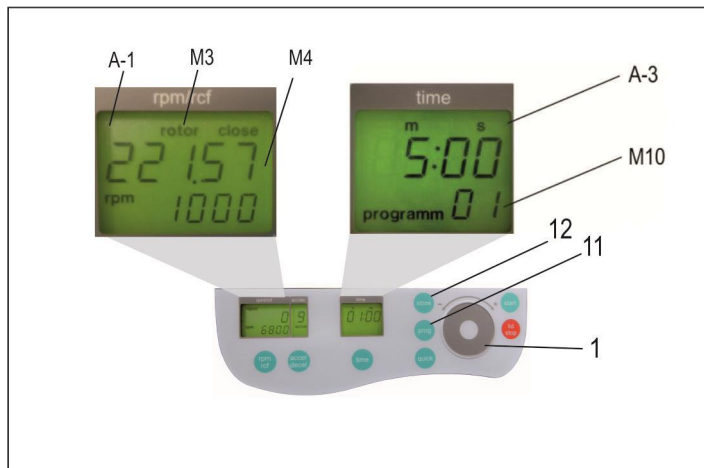


Abbildung 15

Schließen Sie jetzt den Deckel der Zentrifuge. Nun können Sie, wie schon beschrieben, alle wichtigen Laufparameter eingeben. Ist der Deckel beim Abspeichern des Programmes nicht geschlossen, so erscheint im Anzeigefeld "rpm/rcf" (A-1) abwechselnd der Schriftzug "FirSt" und "CLOSE Lid" (siehe Abbildung 16).

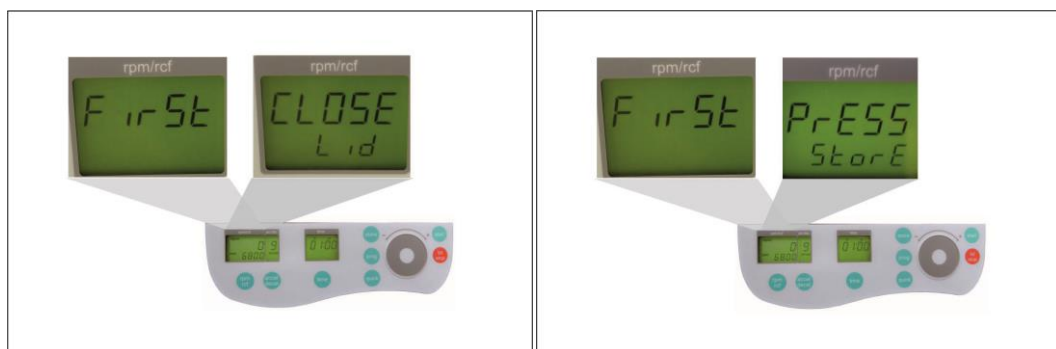


Abbildung 16

Abbildung 17

Zur Datenübernahme drücken Sie die Taste „store“ (12) für ca. 1 Sekunde. Ist das Programm korrekt abgespeichert, erscheint im Anzeigefeld "rpm/rcf" (A-1) der Schriftzug StorE. Dabei erlischt die Anzeige „programm“ (M10). Sobald die Taste „store“ (12) losgelassen wird, erscheint auch wieder die Anzeige „programm xx“ (M10), wobei „xx“ für Ihren gewählten Programmplatz steht. Wird versucht, den Rotor zu starten ohne ein Programm abzuspeichern, so erscheint im Anzeigefeld "rpm/rcf" (A-1) "FirSt" und "PrESS StorE" (siehe Abbildung 17)

Sollten alle Programmplätze belegt sein, können die nicht mehr benötigten Programme einfach mit neuen Parametern überschrieben werden.

2.6.2 Aufrufen von bereits gespeicherten Programmen

Um vorhandene Programme aufzurufen, drücken Sie bei geschlossenem Deckel die Taste „prog“ (11). Im Anzeigefeld „time“ (A-3) erscheint „programm - -“ (M10). Mit dem Einstellfeld (1) wählen Sie die entsprechende Programmnummer vor. In den entsprechenden Anzeigefeldern erscheinen dann die für dieses Programm hinterlegten Werte.

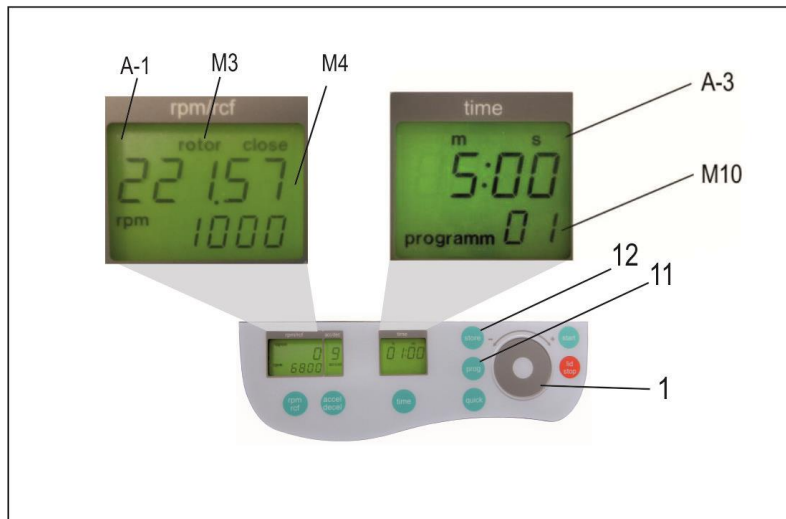


Abbildung 18

2.6.3 Rückkehr zur freien Einstellung

Um wieder zur freien Einstellung zurückzukehren, drücken Sie die Taste „prog“ (11). Im Anzeigefeld „time“ wird das aktuell gewählte Programm angezeigt.

Stellen Sie mit dem Einstellfeld (1) die Anzeige auf „Programm - -“ (M10).

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 18.

2.7 Starten und Stoppen der Zentrifuge

2.7.1 Starten der Zentrifuge

Die Zentrifuge kann entweder mit der „start“ Taste (9) oder der „quick“ Taste (8) gestartet werden. Mit der „start“ Taste (9) werden abgespeicherte Läufe oder manuell eingestellte Parameter gestartet. Nach Ablauf der jeweiligen Laufzeitvorwahl wird die Zentrifuge dann automatisch gestoppt.

Mit der „quick“ Taste (8) werden Läufe gestartet, die sich im Sekundenbereich bewegen. Mit Drücken der „quick“ Taste (8) beschleunigt die Zentrifuge auf die vorgewählte Drehzahl. Im Anzeigefeld „time“ (A-3) wird die verstrichene Laufzeit ab Betätigung der „quick“ Taste (8) angezeigt. Durch Loslassen der „quick“ Taste (8) stoppt das Gerät und die Laufzeit bleibt erhalten bis zum Öffnen des Deckels.

Sämtliche mit (-Ziffer-) gekennzeichneten Textstellen beziehen sich auf Abbildung 19.

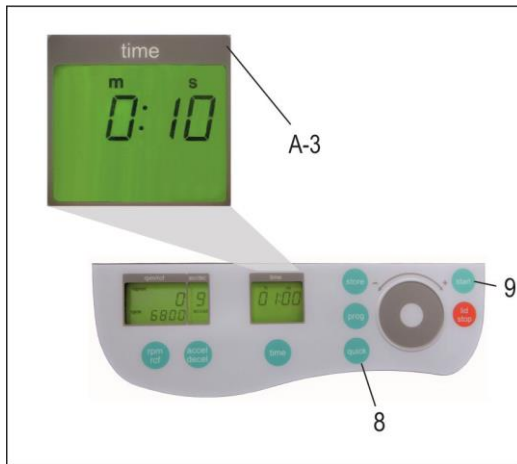


Abbildung 19

2.7.2 Stoppen der Zentrifuge

Mit der „stop“ Taste (10) (siehe Abbildung 20) kann ein Lauf unterbrochen werden. Nach Betätigen der Taste wird die Zentrifuge mit der jeweiligen vorgewählten Bremskraft bis zum Stillstand abgebremst.



Abbildung 20

2.8 Unwucht (Imbalance)

Bei ungleichmäßiger Bestückung des Rotors wird der Antrieb in der Beschleunigungsphase (Anlauf) abgeschaltet. Der Rotor wird bis zum Stillstand abgebremst.

Wenn im Feld „time“ (A-3) das Wort „error“ (M11) und die Fehlernummer „01“ angezeigt wird, ist der Gewichtsunterschied der Proben zu groß. -> Wiegen Sie die Proben genau aus.

Bestücken Sie den Rotor, wie unter Punkt 2.1.2 beschrieben.

Wenn im Feld „time“ (A-3) das Wort „error“ (M11) und die Fehlernummer „02“ (siehe Abbildung 21) angezeigt wird, kann das folgende Ursache haben. -> Der Unwuchtsensor ist defekt.

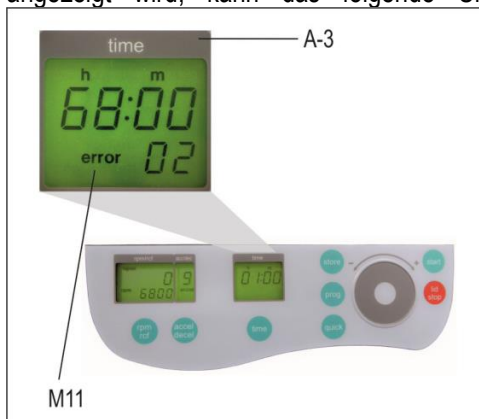


Abbildung 21

3. INSTANDHALTUNG

3.1 Wartung und Pflege

3.1.1 Allgemein

Pflege:

Die Pflege der Zentrifuge beschränkt sich im Wesentlichen auf die Reinigung der zugänglichen Flächen des Gerätes, des Rotors und des Rotorzubehörs.

Keine ätzenden Reinigungsmittel und keine schleifenden Poliermittel verwenden.

Brüche von Rotoren können von kleinsten Beschädigungen ausgehen.

Sollten metallische Rotorteile oder die Motorwelle mit korrosiven Medien in Berührung kommen, müssen die betreffenden Stellen und Teile gründlich mit einem milden Reinigungsmittel behandelt werden.

Zu diesen korrosiven Medien gehören zum Beispiel:

Alkalien, alkalische Seifenlösungen, alkalische Amine, starke Säuren, Lösungen mit Schwermetallen, wasserfreie chlorierte Lösungsmittel, Salzlösungen, z. B. Meerwasser, Phenol, halogenierte Wasserstoffe.



Reinigung – Gerät, Rotoren, Zubehör:

- Schalten Sie das Gerät aus und trennen Sie es von der Stromversorgung, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen. Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere gelangen.
- Führen Sie keine Sprühdesinfektion am Gerät aus.
- Die Reinigung hat neben hygienischen Gründen auch den Zweck, Korrosion durch Verunreinigung zu vermeiden.
- Um eine Beschädigung des Gerätes, Rotoren und Zubehörs zu vermeiden, dürfen zur Reinigung nur neutrale Reinigungsmittel benutzt werden, deren pH-Werte im Bereich von 6-8 liegen; alkalische Reinigungsmittel (pH-Wert > 8) dürfen nicht verwendet werden. Zur Flächendesinfektion kann beispielsweise „Antiseptica: Kombi Liquid“ der Firma Antiseptica chem.-pharm. Produkte GmbH Pulheim benutzt werden.
- Nach der Reinigung müssen Rotoren abgetrocknet oder in einem Warmluftschrank kurz getrocknet werden (Höchsttemperatur +50°C).
- Durch die Luftfeuchtigkeit oder nicht hermetisch geschlossener Proben kann sich Kondensat bilden.
- Das Kondensat muss regelmäßig mit einem Tuch aus der Rotorkammer entfernt werden.



Die Pflegearbeiten müssen alle 10 bis 15 Läufe, jedoch mindestens einmal pro Woche vorgenommen werden!

- Schließen Sie das Gerät nur vollständig getrocknet wieder an die Stromversorgung an.
- Keine Desinfektion mit UV-, Beta- und Gammastrahlung oder einer anderen energiereichen Strahlung durchführen.

3.1.2 Gerät reinigen / desinfizieren

1. Gerät bei geöffnetem Deckel mit dem Netzschalter ausschalten und den Netzstecker von der Spannungsversorgung abziehen.
2. Verschlussmutter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn lösen.
3. Rotor entnehmen.
4. Zur Reinigung und Desinfektion des Geräts und des Rotorraums die zuvor genannten Mittel (siehe unter 3.1.1) verwenden.
5. Alle zugänglichen Flächen des Gerätes und des Zubehörs einschließlich des Netzkabels mit einem feuchten Tuch abwischen.
6. Die Gummidichtungen des Rotorraums gründlich mit Wasser reinigen.
7. Die trockenen Gummidichtungen mit Glycerin oder Talkum einreiben, um zu verhindern, dass diese brüchig werden. Weitere Bauteile des Geräts, wie z.B. die Deckelverriegelung, Motorwelle und Rotoraufnahme, dürfen **nicht** gefettet werden.
8. Motorwelle mit einem weichen, trockenen und fusselreien Tuch reinigen.
9. Gerät und Zubehör auf Korrosion und Beschädigungen kontrollieren.

Entfernen Sie spätestens jedes halbe Jahr anhaftenden Staub von den Lüftungsschlitzen der Zentrifuge mit einem Pinsel oder Handfeger. Schalten Sie vorher die Zentrifuge aus und ziehen Sie den Netzstecker.

3.1.3 Rotor reinigen / desinfizieren

1. Rotor und Adapter mit den zuvor beschriebenen Mitteln (siehe unter 3.1.1) reinigen und desinfizieren.
2. Zur Reinigung und Desinfektion der Rotorbohrungen eine Flaschenbürste verwenden.
3. Rotor und Adapter gründlich mit Wasser abspülen. Besonders die Rotorbohrungen von Festwinkelrotoren beachten.
4. Rotor und Adapter zum Trocknen auf ein Tuch legen. Den Rotor mit den Rotorbohrungen nach unten legen, damit Restflüssigkeit aus den Bohrungen ablaufen kann.
5. Rotorkonus mit einem weichen, trockenen und fusselreien Tuch reinigen und auf Beschädigungen achten. Rotoraufnahme nicht fetten.
6. Den trockenen Rotor auf die Motorwelle setzen.
7. Verschlussmutter durch Drehen im Uhrzeigersinn fest anziehen.

3.1.4 Desinfektion von Alu-Rotoren

Wenn infektiöses Material ausgetreten ist, wird nach Laufende eine Desinfektion erforderlich. Rotoren dürfen autoklaviert werden.

Der empfohlene Arbeitszyklus hierfür ist: 15 – 20 min bei 121°C (2,15 bar).

3.1.5 Desinfektion von PP-Rotoren



Achtung: Kunststoffrotoren dürfen **nicht** autoklaviert werden!


Gassterilisation

Rotoren und Adapter können mit Ethylenoxyd gassterilisiert werden. Je nach Dauer der Anwendung sollten die Gegenstände nach dem Sterilisieren vor dem erneuten Benutzen lange genug gelüftet werden.

 **ACHTUNG:** Da sich durch die verschiedenen Sterilisationsverfahren die Temperatur erhöhen kann, dürfen Rotoren nicht verschlossen sein bzw. müssen ganz abgeschraubt sein.

Chemische Sterilisation

Rotoren und Adapter können mit den üblichen flüssigen Desinfektionsmitteln behandelt werden.

 **ACHTUNG:** Bevor eine andere, als die vom Hersteller empfohlene Reinigungs- bzw. Dekontaminationsart angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, dass die vorgesehene Methode an der Zentrifuge bzw. den Rotoren keine Beschädigung hervorruft!

3.1.6 Glasbruch

Beachten Sie die Angaben der Gefäßhersteller zu den empfohlenen Zentrifugationsparameter. Zentrifugiergläser weisen mit steigender g-Zahl (Drehzahl) eine zunehmende Bruchquote auf. Glassplitter müssen sofort aus Rotor, Adapter und Rotorkammer entfernt werden. Feine Glassplitter zerkratzen den Oberflächenschutz der Rotoren und der Kammer in der Zentrifuge.

Wenn die Glassplitter in die Rotorkammer gelangen, entsteht durch die Luftumwälzung ein Metallabrieb. Dieser sehr feine (schwarze) Metallstaub verunreinigt Schleuderraum, Rotor und Proben sehr stark.

Ersetzen Sie gegebenenfalls Adapter und Zubehör um weitere Schäden zu vermeiden. Überprüfen Sie regelmäßig die Rotorbohrungen auf Rückstände und Beschädigungen.

 **ACHTUNG:** Beachten Sie die Herstellerangaben der Glasgefäße!

3.2 Gebrauchsdauer Rotoren und Adapter

Rotoren und Rotordeckel aus Aluminium oder rostfreiem Stahl, haben eine Gebrauchsdauer von max. 7 Jahren ab erster Inbetriebnahme.

Transparente Rotordeckel und Kappen aus PC oder PP sowie Rotoren, Röhrchengestelle und Adapter aus PP, haben eine maximale Gebrauchsdauer von 3 Jahren ab erster Inbetriebnahme.

Voraussetzung für die Gebrauchsdauer:

Sachgemäße Benutzung, beschädigungsfreier Zustand, empfohlene Pflege.

4. HILFE BEI STÖRUNGEN

4.1 Fehlermeldungen: Ursache / Behebung

Die Fehlermeldungen sollen helfen, eventuell auftretende Fehler schneller zu lokalisieren. Die in diesem Kapitel aufgeführten Diagnosen müssen nicht immer zutreffen, es handelt sich um theoretisch auftretende Fehler und deren Lösungen.

Bitte informieren Sie uns immer über jede Art von Fehler, die Sie festgestellt haben und die in diesem Kapitel nicht aufgeführt sind. Nur dadurch sind wir in der Lage, diese Bedienungsanleitung zu vervollständigen und zu verbessern.

Wir danken Ihnen für Ihre Mithilfe bereits im Voraus.

HERMLE Labortechnik GmbH

4.2 Übersicht der möglichen Störungsmeldungen und Hilfen zur Beseitigung der Störungen

4.2.1 Deckelentriegelung bei Stromausfall

Bei Stromausfall oder Ausfall der Elektronik besteht zur Entnahme der Proben die Möglichkeit, den Deckel der Zentrifuge manuell zu öffnen.

Gehen Sie dabei wie folgt vor (siehe Abbildung 22):



- Gerät ausschalten, Netzstecker ziehen, Rotorstillstand abwarten (kann mehrere Minuten dauern)
- Auf der vorderen linken Unterseite der Zentrifuge befindet sich ein Kunststoffstopfen, entfernen Sie diesen Stopfen.
- An diesem Stopfen ist eine Schnur befestigt, die mit dem elektrischen Deckelschloss verbunden ist.
- Durch leichtes Ziehen an der Schnur wird das Deckelschloss entriegelt.
- Öffnen Sie jetzt den Zentrifugendeckel.
- Schalten Sie die Zentrifuge wieder ein.



Abbildung 22

4.2.2 Beschreibung des Fehlermeldesystems

Die Fehlermeldung „error“ (M11) wird durch eine zweistellige Nummer im Fenster „time“ (A-3) angezeigt (siehe Abbildung 23; Kapitel „Unwucht (Imbalance)“). Detaillierte Angaben zu den möglichen Fehlermeldungen sind in der „Tabelle 2: Fehlermeldungen“ (siehe Anhang S. IV) aufgeführt.

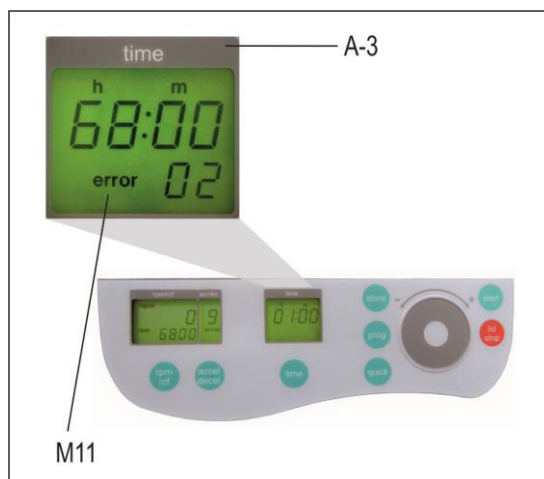


Abbildung 23

5. REPARATURANNAHME



Gesundheitsgefahr durch kontaminiertes Gerät, Rotoren und Zubehör

Falls Sie die Zentrifuge, Rotoren oder Zubehörteile zur Reparatur an den Hersteller zurücksenden, bitten wir Sie, folgendes zu beachten:

Die Zentrifuge muss vor dem Versand an HERMLE Labortechnik zum Schutz von Personen, Umwelt und Material, dekontaminiert und gereinigt werden.

Legen Sie der Sendung das vollständig ausgefüllte

„Rücknahmeformular: Dekontaminationsbescheinigung“ (siehe ANHANG S. V)

für die Warenrücksendung mit Seriennummer bei.

Wir behalten uns eine Annahme von kontaminierten Zentrifugen und Zubehör vor und werden alle anfallenden Kosten für Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen dem Kunden in Rechnung stellen!

Rücksendung von Netzkabeln

Im Falle einer Rücksenden von Zentrifugen bitten wir Sie, auch deren Netzkabel mitzuschicken. Dadurch wird das Risiko eines defekten Netzkabels ausgeschlossen. Sollte kein Netzkabel der Zentrifuge beigelegt sein, wird Ihnen ein neues Netzkabel geliefert und berechnet.

Wir bitten dafür um Ihr Verständnis.

6. TRANSPORT, LAGERUNG UND ENTSORGUNG

6.1 Transport

Entnehmen Sie vor einem Transport der Zentrifuge den Rotor.
 Transportieren Sie die Zentrifuge ausschließlich in der Originalverpackung.
 Verwenden Sie für einen Transport über eine längere Strecke eine Transporthilfe.

	Lufttemperatur	rel. Luftfeuchte	Luftdruck
Allgemeiner Transport	-25 bis 60 °C	10 bis 75 %	30 bis 106 kPa

6.2 Lagerung

Bei der Lagerung der Zentrifuge sind folgende Umgebungsbedingungen einzuhalten:

	Lufttemperatur	rel. Luftfeuchte	Luftdruck
in Transportverpackung	-25 bis 55 °C	10 bis 75 %	70 bis 106 kPa

6.3 Entsorgung

Information zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten in der Europäischen Gemeinschaft:

Innerhalb der Europäischen Gemeinschaft wird für elektrisch betriebene Geräte die Entsorgung durch nationale Regelungen, die auf der EU-Richtlinie 2012/19/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE2) basieren, vorgegeben.

Danach dürfen alle **nach** dem 13.08.2005 gelieferten Geräte im Business-to-Business-Bereich, in den dieses Produkt eingeordnet ist, nicht mehr mit dem kommunalen Abfall oder dem Hausmüll entsorgt werden. Um dies zu dokumentieren, sind sie mit folgendem Kennzeichen ausgestattet:



Da es sich bei dem vorliegenden Gerät um ein ausschließlich gewerblich genutztes Gerät handelt (B2B), darf es nicht bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbetrieben abgegeben werden.

Das Gerät kann unter Angabe des Kaufdatums und der Gerätenummer entsorgt werden bei:

Hermle Labortechnik GmbH, Siemensstraße 21, 78564 Wehingen, WEEE-Reg.-Nr. DE 55649821

Für alle vor dem 13.08.2005 gelieferten Geräte ist der Letztverwender für die ordnungsgemäße Entsorgung zuständig.

RoHS Konformitätserklärung

HERMLE Labortechnik GmbH, Siemensstraße 25, 78564 Wehingen, erklärt hiermit, dass alle hergestellten Produkte konform der Richtlinie 2015/863/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 31.3.2015 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten sind.

7. ANHANG

EG – Konformitätserklärung	II
Tabelle 1: Technische Daten	III
Tabelle 2: Fehlermeldungen	IV
Tabelle 3: Radiuskorrektur	IV
Tabelle 4: Symbol- /Abkürzungsverzeichnis	IV
Rücknahmeformular: Dekontaminationsbescheinigung	V

EG – Konformitätserklärung

**EG Konformitätserklärung
EC Conformity Declaration**



Hermle Labortechnik GmbH - Siemensstr. 25 - 78564 Wehingen – Germany

Das bezeichnete Produkt entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG-Richtlinien und Normen. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes oder einer nicht bestimmungsgemäßen Anwendung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The Product named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed. In the case of unauthorized modifications to the product or an unintended use this declaration becomes invalid.

Produkttyp
Product Type

Laborzentrifugen mit Zubehör nach IVDR - Produktklasse "A"
Laboratory centrifuges with accessories to IVDR - product class "A"

Typenbezeichnung
Typ Designation

**Z 206 A; Z 207 A; Z 207 H; Z 167 M; Z 207 M; Z 216 M; Z 287 A; Z 306; Z 307;
Z 326; Z 327; Z 366; Z 446; Z 207 MK; Z 216 MK; Z 32 HK; Z 326 K; Z 327 K;
Z 366 K; Z 36 HK; Z 446 K; ZK 496**

Einschlägige EG-Richtlinien / Normen / Relevant EC Directives / Standards

**((EU) 2017/746; 2014/35/EU; 2014/30/EU, 2015/863/EU; DIN EN 61010-1:2020;
DIN EN 61010-2-020:2017; DIN EN 61010-2-101:2017, 2006/42/EG;
DIN EN ISO 14971:2020; DIN EN ISO 9001:2015**



Wehingen, 01.06.2022

Alexander Hermle
Geschäftsführer - Managing Director

Tabelle 1: Technische Daten

Hersteller	HERMLE Labortechnik GmbH, 78564 Wehingen		
Typenbezeichnung	Z 207 H		
Abmessungen			
Breite	28 cm		
Tiefe	35 cm		
Höhe	24 cm		
Gewicht ohne Rotor und Verpackung	12,5 kg		
max. Drehzahl	13.000 min ⁻¹		
max. Volumen	24 x Kapillaren		
max. RZB	16.058 xg		
zulässige Dichte	1,2 kg/dm ³		
zulässige kinetische Energie	1817 Nm		
elektrischer Anschluss AC	230 V/50-60 Hz 1 ph	120 V/50-60 Hz 1 ph	
Netzspannungsschwankung	± 10%	± 10%	
Stromaufnahme	0,95 A	1,7 A	
Anschlusswert	150 W	150 W	
Funkentstörung	DIN EN 61326-0		
Prüfpflicht (BGR 500)	nein		
normale Umgebungsbedingungen (EN/IEC 61010-1)			
- Aufstellungsort	nur in Innenräumen		
- Höhe	Bis zu 2000 m über Normal-Null		
- Umgebungstemperatur	2°C bis 35°C		
- Luftfeuchtigkeit	Maximale relative Luftfeuchtigkeit 80% für Temperaturen bis 31°C, linear abnehmend bis 50 % relativer Luftfeuchte bei 35°C.		
- Überspannungskategorie (IEC 60364-4-443)	II		
- Verschmutzungsgrad	2		
Geräteschutzklasse I	Schutzklasse (DIN EN 60529) IP 20		
Nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung geeignet.			
EMV	EN/IEC	FCC Class B	EN/IEC
Störaussendung, Störfestigkeit	61326-1		61326-1
	Klasse B		Klasse B
Geräuschpegel (rotorabhängig)	≤ 60 dB(A)		
Vom Betreiber einzutragen			
Inventar-Nr.:	_____		
Überwachungs-Nr.:	_____		
Ort der Aufstellung:	_____		
Wartungsvertrag:	_____		
zuständiges Servicebüro	HERMLE Labortechnik GmbH		Büro Händler
	Siemensstraße 25		
	78564 Wehingen		
	Tel.: (49)7426 / 96 22-17		
	Fax: (49)7426 / 96 22-49		
zuständiger Händler			

Tabelle 2: Fehlermeldungen

Fehler-Nr.:	Beschreibung
1	Unwucht aufgetreten
2	Unwuchtsensor defekt
14	Problem mit Drehzahlsensor, Deckel bleibt geschlossen
15	Stillstandsüberwachung defekt
16	Falsche Drehrichtung des Motors
33	Deckel offen bei drehendem Motor
34	Deckelkontakt fehlerhaft
43	Unterspannung Zwischenkreis
44	Überspannung Zwischenkreis
47	Fehler Stromerfassung
55	Überdrehzahl
80	Speicherfehler internes EEPROM

Tabelle 3: Radiuskorrektur

Rotor Nr.	Adapter/Gestell Best. Nr.	Radius (cm)	Korrektur (cm)
Festwinkelrotor 221.60		8,5	0
	Keine Vorhanden	-	-

Tabelle 4: Symbol- /Abkürzungsverzeichnis

Symbol / Abkürzung	Einheit	Bedeutung
n (=rpm)	[min ⁻¹]	Umdrehungen pro Minute (=revolutions per minute)
RZB(=rcf)	[x g]	Relative-Zentrifugalbeschleunigung (=relative centrifugal force)
PP	-	Polypropylen
PC	-	Polycarbonat
accel	-	acceleration/Beschleunigung
decel	-	deceleration/Auslauf
Prog	-	program/Programm



Rücknahmeformular: Dekontaminationsbescheinigung

Dekontaminationsbescheinigung bei Warenrücklieferung

Bei allen Rücksendungen von Geräten und Baugruppen unbedingt beilegen!

Die vollständig ausgefüllte Erklärung zur Dekontamination ist Voraussetzung für die Annahme und weitere Bearbeitung der Rücksendung. Liegt keine entsprechende Erklärung bei, führen wir eine kostenpflichtige Dekontamination zu Ihren Lasten durch.

Vorname; Nachname: _____

Organisation / Firma: _____

Straße: _____

PLZ: _____ **Ort:** _____

Telefon: _____ **Fax:** _____

E-Mail: _____

Bitte in Druck-
schrift ausfüllen!

Pos.	Menge	Dekontaminiertes Objekt	Seriennummer	Beschreibung / Kommentar
1				
2				
3				
4				

Sind die oben aufgeführten Teile mit folgenden Stoffen in Berührung gekommen?

Gesundheitsgefährdende wässrige Lösungen, Puffer, Säuren, Alkalien: Ja Nein

Potenziell infektiöse Agenzien: Ja Nein

Organische Reagenzien und Lösungsmittel: Ja Nein

Radioaktive Substanzen: α.. β.. γ.. Ja Nein

Gesundheitsgefährdende Proteine: Ja Nein

DNA: Ja Nein

Sind diese Stoffe in das Gerät / Baugruppe gelangt? Ja Nein

Wenn ja, welche: _____

Beschreibung der Maßnahmen zur Dekontamination der aufgeführten Teile:

Ich bestätige die ordnungsgemäße Dekontamination:
Fa./Abt.: _____ Ort und Datum: _____
Unterschrift / Stempel der autorisierten Person: _____



HERMLE Labortechnik GmbH

Siemensstraße 25

78564 Wehingen

Tel: +49 (0) 74 26 96 22-17

Fax: +49 (0) 74 26 96 22-49

Email: vertrieb@hermleLT.de

Internet: <http://www.hermle-labortechnik.de>

Technische Änderungen vorbehalten.

©HERMLE Labortechnik GmbH 2019