

EBA 200



Inhalt des Dokuments / content of the document

Uputa za korištenje (HR)

Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories

Uputa za korištenje

EBA 200



Prijevod originalne Upute za korištenje

©2023 - Alle Rechte vorbehalten

Andreas Hettich GmbH

Föhrenstraße 12

D-78532 Tuttlingen/Deutschland

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

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

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

Internet: www.hettichlab.com

Kazalo

1	O ovom dokumentu.	5
1.1	Primjena ovog dokumenta.	5
1.2	Napomena o spolu.	5
1.3	Simboli i oznake u ovom dokumentu.	5
2	Sigurnost.	5
2.1	Namjena.	5
2.2	Zahtjevi za osoblje.	6
2.3	Odgovornost rukovatelja.	7
2.4	Sigurnosne upute.	7
3	Pregled uređaja.	9
3.1	Tehnički podaci.	9
3.2	Certifikati i logotipi.	11
3.3	Europska registracija.	11
3.4	Važne oznake na pakiranju.	12
3.5	Važne oznake na uređaju.	12
3.6	Elementi za rukovanje i indikatori.	13
3.6.1	Upravljački panel.	13
3.6.2	Indikatori.	13
3.6.3	Upravljački elementi.	14
3.7	Originalni zamjenski dijelovi.	14
3.8	Opseg isporuke.	14
3.9	Povrat robe.	15
4	Transport i skladištenje.	15
4.1	Uvjeti transporta i skladištenja.	15
4.2	Pričvršćivanje transportnih osigurača.	16
5	Puštanje u rad.	16
5.1	Raspakiravanje centrifuge.	16
5.2	Uklanjanje transportnog osigurača.	17
5.3	Postavljanje i priključivanje centrifuge.	17
5.4	Uključivanje i isključivanje centrifuge.	18
6	Rukovanje	19
6.1	Otvaranje i zatvaranje poklopca.	19
6.2	Vađenje i ugradnja rotora.	19
6.3	Opterećenje.	20
6.4	Centrifugiranje.	22
6.4.1	Centrifugiranje u kontinuiranom radu.	22
6.4.2	Centrifugiranje s odabirom vremena.	22
6.4.3	Kratkotrajno centrifugiranje.	22
6.5	Funkcija brzog zaustavljanja.	23
7	Postupci sa softverom.	23
7.1	Parametar centrifugiranja.	23
7.1.1	Unos pomoću tipke SELECT.	23
7.1.2	Vrijeme rada t.	25

7.1.3	Broj okretaja okr/min.	25
7.1.4	Relativno centrifugalno ubrzanje RCF.	25
7.1.5	Relativno centrifugalno ubrzanje RCF i polumjer centrifugiranja RAD.	26
7.1.6	Centrifugiranje tvari ili smjesa tvari gustoće veće od 1,2 kg/dm ³	26
7.2	Izbornik stroja.	26
7.2.1	Pozivanje informacija o sustavu.	26
7.2.2	Brojač ciklusa.	27
7.2.3	Pozivanje sati rada i obavljenih centrifugiranja.	28
7.2.4	Zvučni signal.	28
7.2.4.1	Općenito.	28
7.2.4.2	Podešavanje zvučnog signala.	28
7.2.5	Optički signal.	29
7.2.6	Automatsko otključavanje poklopca.	30
7.2.7	Pozadinsko osvjetljenje zaslona.	30
8	Čišćenje i njega.	31
8.1	Pregledna tablica.	31
8.2	Upute za čišćenje i dezinfekciju.	32
8.3	Čišćenje.	32
8.4	Dezinfekcija.	33
8.5	Održavanje.	33
9	Otklanjanje smetnji.	34
9.1	Opis kvara.	34
9.2	Postupak RESET-NAPAJANJA.	36
9.3	Otključavanje poklopca u slučaju nužde.	36
9.4	Zamijenite ulazni mrežni osigurač.	36
10	Zbrinjavanje.	37
10.1	Opće napomene.	37
11	Indeks.	39

1 O ovom dokumentu

1.1 Primjena ovog dokumenta

- Prije prve uporabe uređaja pomno i u potpunosti pročitajte ovaj dokument.
Ako je potrebno, obratite pozornost na priložene dodatne informacije.
- Ovaj je dokument dio uređaja i mora se držati nadohvat ruke.
- Priložite ovaj dokument kada uređaj prosljeđujete trećim stranama.
- Trenutna inačica dokumenta na dostupnim jezicima može se pronaći na web-stranici proizvođača: ➔ <https://www.hettichlab.com/de/download-center/>

1.2 Napomena o spolu

Za lakšu čitljivost koristi se muški ili ženski jezični oblik. U smislu načela jednakog tretmana, odgovarajući pojmovi odnose se na sve spolove i ne podrazumijevaju nikakvo vrednovanje.

1.3 Simboli i oznake u ovom dokumentu

Opći simboli

U ovom dokumentu se koriste sljedeće oznake za isticanje radnih uputa, rezultata, popisa, referenci i drugih elemenata:

Oznaka	Objašnjenje
1.  2.  3.  ... 	Detaljne upute kroz svaku fazu
	Rezultati poduzetih radnji
	Reference na dijelove dokumenta i druge primjenjive dokumente
■ ... ■ ...	Popisi bez određenog redoslijeda
[Gumb]	Upravljački elementi (na primjer: gumb, sklopka)
„Indikator“	Elementi indikatora (na primjer: signalna svjetla, elementi zaslona)

2 Sigurnost

2.1 Namjena

Namjena

Centrifuga **EBA 200** je medicinski proizvod prema uredbi o medicinskim uređajima (EU) 2017/745.

Uređaj služi za razdvajanje pune krvi ili krvnih komponenti ljudskog podrijetla na komponente. Korisnik može postaviti promjenjive fizikalne parametre unutar granica koje je odredio uređaj.

Centrifugu smije koristiti samo stručno osoblje u zatvorenim laboratorijima.

Nije namjena

Uporaba centrifuge izvan definiranih uvjeta smatra se nenamjenskom. Andreas Hettich GmbH ne preuzima nikakvu odgovornost za štetu nastalu nenamjenskom uporabom.

Nenamjenskom uporabom smatra se sljedeće:

- Uporaba centrifuge u eksplozivnim okruženjima.
- Uporaba centrifuge u radioaktivnim okruženjima.
- Uporaba centrifuge u kemijski kontaminiranim okruženjima.
- Uporaba centrifuge u korozivnim okruženjima.
- Centrifugiranje zapaljivih materijala.
- Centrifugiranje eksplozivnih materijala.
- Centrifugiranje radioaktivnih materijala.
- Centrifugiranje toksičnih materijala.
- Centrifugiranje materijala koji su kemijski visoko reaktivni.
- Centrifugiranje korozivnih materijala.

Uporaba pribora

Koristite samo pribor koji je proizvođač odobrio u okviru namjene centrifuge.

Kada radite s klicama ili biološkim materijalom rizične skupine 2 ili više, proizvođač preporučuje pridržavanje priručnika „Laboratory Biosafety Manual” (Priručnik za biološku sigurnost u laboratoriju) (izvor: Svjetska zdravstvena organizacija, Laboratory Biosafety Manual, u trenutno važećoj verziji).

Za materijale rizičnih skupina 3 i 4 proizvođač preporučuje korištenje samo posuda za centrifugiranje s posebnim navojnim čepovima za opasne tvari.

Vijek trajanja

Planirani vijek trajanja uređaja iznosi 7 godina.

Vijek trajanja pribora prema podacima o broju ciklusa i/ili vijeku trajanja navedenom na priboru.

2.2 Zahtjevi za osoblje

Potrebne kvalifikacije

Korisnik je u cijelosti pročitao upute za uporabu i upoznao se s uređajem.

**UPUTA****Oštećenje uređaja uzrokovano neovlaštenim osobama**

- Zahvati i izmjene na uređajima od strane neovlaštenih osoba su na vlastitu odgovornost i dovode do gubitka svih jamstvenih zahtjeva i potraživanja odgovornosti.

Školovani korisnik

Korisnik je školovan ili osposobljen za rad u laboratoriju i sposoban je obavljati poslove koji su mu dodijeljeni te samostalno prepoznati i izbjeći moguće opasnosti.

Osobna zaštitna oprema

Nedostatak ili neprikladna osobna zaštitna oprema povećava opasnost od narušavanja zdravlja i ozljeda.

- Upotrebljavajte samo ispravnu osobnu zaštitnu opremu.
- Upotrebljavajte samo osobnu zaštitnu opremu koja je prilagođena osobi (npr. veličinom).
- Pridržavajte se informacija o daljnjoj zaštitnoj opremi za određene aktivnosti.

2.3 Odgovornost rukovatelja



Za pravilnu i sigurnu uporabu uređaja slijedite upute u ovom dokumentu.

Sačuvajte upute za uporabu za buduće potrebe.

Pružanje informacija

- Pridržavanje uputa u ovom dokumentu osigurava sljedeće:
 - izbjegavanje opasnih situacija,
 - smanjenje troškova popravaka i zastoja u radu na minimum,
 - povećanje pouzdanosti i vijeka trajanja uređaja.
- Rukovatelj je odgovoran za poštivanje propisa tvrtke, standarda i nacionalnih zakona.
- Zabilježite i držite reviziju dokumenta odvojeno od dokumenta. Ako se izgubi, dokument se može zamijeniti ispravnom revizijom.
- Upute za uporabu držite dostupne na mjestu uporabe uređaja.
- U slučaju prodaje uređaja, proslijedite kupcu upute za uporabu.

Obuka osoblja

Nedostatak znanja pri radu s uređajem može dovesti do teških ozljeda i smrti.

- Podučite osoblje u skladu s uputama o njihovim zadacima i povezanim rizicima.

2.4 Sigurnosne upute



Izvešća o ozbiljnim događajima i incidentima koji se moraju prijaviti

Ako dođe do težih incidenata koji zahtijevaju prijavu u vezi s uređajem ili njegovim priborom, obavezno ih je prijaviti proizvođaču i, ako je potrebno, nadležnom tijelu u kojem korisnik i/ili pacijent ima prijavljeno sjedište.



OPASNOST

Opasnost od kontaminacije korisnika uslijed nedovoljnog čišćenja ili nepridržavanja uputa za čišćenje.

- Pridržavajte se uputa za čišćenje.
- Prilikom čišćenja uređaja nosite osobnu zaštitnu opremu.
- Pridržavajte se laboratorijskih propisa (npr. TRBA - Tehnička pravila za biološke agense, IfSG - Njemački zakon o zaštiti od infekcija, plan higijene) za rukovanje biološkim agensima.



OPASNOST

Rizik od požara i eksplozije opasnih tvari u uzorcima.

- Pridržavajte se relevantnih propisa i smjernica za rukovanje kemikalijama i opasnim tvarima.
- Nemojte koristiti agresivne kemikalije (na primjer: opasna, korozivna sredstva za ekstrakciju kao što je kloroform, jake kiseline).

**UPOZORENJE**

Opasnosti od nedovoljnog ili nepravodobnog održavanja.

- Pridržavajte se rokova održavanja.
- Provjerite ima li na uređaju vidljivih oštećenja ili nedostataka.

U slučaju vidljivih oštećenja ili nedostataka, isključite uređaj iz pogona i obavijestite servisera.

**UPOZORENJE**

Opasnost od strujnog udara zbog ulaska vode ili drugih tekućina.

- Zaštitite uređaj od vanjskog prodora tekućine.
- Nemojte ulijevati tekućine u unutrašnjost uređaja.
- Uređaj prevozite samo u originalnoj ambalaži.

**UPOZORENJE**

Kontaminacija opasnim tvarima i smjesama!

U slučaju tvari i smjesa koje su otrovne, radioaktivne i/ili kontaminirane patogenim mikroorganizmima, pridržavajte se sljedećih mjera:

- Obavezno upotrebljavajte samo epruvete za centrifugiranje s posebnim čepovima na navoj za opasne tvari.
- Za materijale iz rizičnih skupina 3 i 4 upotrebljavajte epruvete za centrifugiranje sa čepom s bio-sigurnosnim sustavom.
- Bez korištenja bio-sigurnosnog sustava, uređaj nije mikrobiološki nepropustan u smislu norme EN / IEC 61010-2-020.
- Ako je potrebno, obratite se proizvođaču.

**UPOZORENJE**

Opasnost od ozljeda i oštećenja uređaja zbog labavog rotora.

- Prilikom postavljanja rotora, zahvatnik osovine motora mora pravilno sjesti u utor na rotoru.
- Rukom stegnite maticu koja pričvršćuje rotor.
- Provjerite dobru učvršćenost rotora.
- Pridržavajte se rokova održavanja.

**OPREZ**

Opasnost od ozljeda uslijed vrtnje rotora

Duga kosa i odjeća mogu zapeti za rotor dok se ručno pomiče.

- Skupite i svežite dugu kosu.
- Ne dopustite da dijelovi odjeće ulaze u komoru centrifuge.

**UPUTA**

Oštećenje elektronike uređaja zbog neispravnog napona ili frekvencije sklopke uređaja.

- Priključite uređaj na ispravan mrežni napon i frekvenciju mreže.
Vrijednost se može pronaći u tehničkim podacima i na tipskoj oznaci.

**UPUTA**

Oštećenje uređaja i uzoraka zbog prijevremenog prekida programa.

Program se može prijevremeno prekinuti ako dođe do nestanka struje, ako je stroj isključen dok je program u tijeku ili je utikač izvučen iz utičnice.

- Ne isključujte uređaj dok je program u tijeku.
- Ne oslobađajte poklopac uređaja dok je program u tijeku.
- Nemojte izvlačiti utikač dok je program u tijeku.

3 Pregled uređaja

3.1 Tehnički podaci

Proizvođač	Andreas Hettich GmbH D-78532 Tuttlingen	
Model	EBA 200	
Tip	1810	1810-01
Mrežni napon (±10%)	200-240 V 1 ~	100-127 V 1 ~
Mrežna frekvencija	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
Priključna vrijednost	100 VA	100 VA
Potrošnja struje	0,5 A	1,0 A
Kapacitet	8 x 15 ml	
maks. dopuštena gustoća	1,2 kg/dm³	
Broj okretaja (okr/min)	6000	
Ubrzanje (RVF)	3461	
Kinetička energija	750 Nm	
Obavezni tehnički pregled (DGUV Regeln 100-500)	ne	
Uvjeti okoline (EN / IEC 61010-1):		
Mjesto postavljanja	samo u zatvorenim prostorima	

Visina	do 2000 m nadmorske visine
Okolišna temperatura	2 °C do 40 °C
Vlažnost zraka	maksimalna relativna vlažnost zraka 80 % za temperature do 31 °C, linearno opadajući do 50 % relativne vlažnosti na 40 °C.
Kategorija prenapona (IEC 60364-4-443)	II
Stupanj onečišćenja	2
Razred zaštite uređaja	I nije prikladno za korištenje u potencijalno eksplozivnim okruženjima.

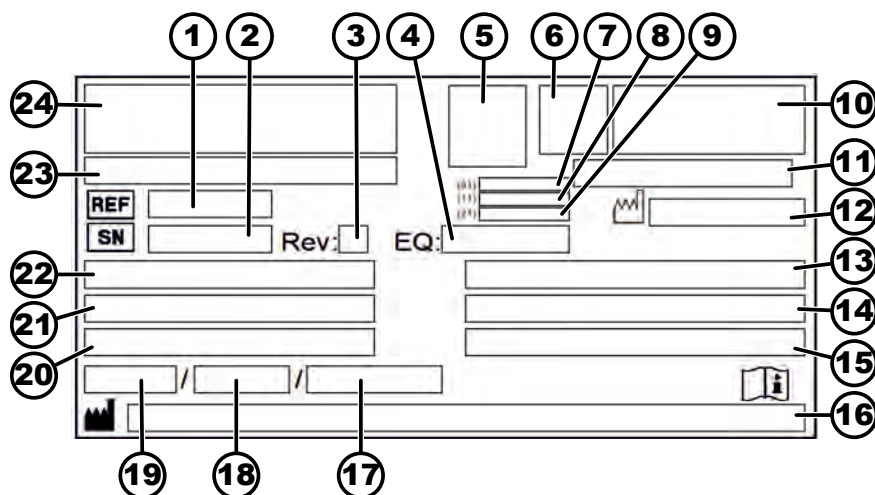
EMK:

Emisija smetnji, Neosjetljivost na smetnje	EN / IEC 61326-1 Razred B	FCC Class B
Razina buke (ovisno o rotoru)	≤50 dB(A)	

Dimenzije:

Širina	261 mm
Dubina	353 mm
Visina	228 mm
Masa	oko 9 kg

Tipska oznaka



Slika 1: Tipska oznaka

- 1 Broj artikla
- 2 Serijski broj
- 3 Revizija
- 4 Broj opreme
- 5 Kôd matrice podataka
- 6 može biti Označavanje medicinskih proizvoda ili in vitro dijagnostike
- 7 Global Trade Item Number (GTIN)

- 8 Datum proizvodnje
- 9 Serijski broj
- 10 može biti EAC-oznaka, CE-oznaka
- 11 Zemlja proizvodnje
- 12 Datum proizvodnje
- 13 Mrežna frekvencija
- 14 Maksimalna kinetička energija
- 15 Maksimalna dopuštena gustoća
- 16 Adresa proizvođača
- 17 može biti Tlak u krugu rashladnog sredstva
- 18 može biti Količina punjenja rashladnog sredstva
- 19 može biti Tip rashladnog sredstva
- 20 Broj okretaja u minuti
- 21 Vrijednost snage
- 22 Mrežni napon
- 23 može biti Oznaka uređaja
- 24 Logotip proizvođača

3.2 Certifikati i logotipi

Certifikati



ISO 9001
Sustav upravljanja kvalitetom prema ISO 9001



ISO 14001
Upravljanje okolišem prema ISO 14001



EN ISO 13485
Upravljanje kvalitetom prema ISO 13485

Logotipi



Made in Germany
Uređaj je razvijen i proizveden u Njemačkoj.

3.3 Europska registracija

Sukladnost uređaja

Sukladnost uređaja prema EU smjernicama.



Single Registration Number

SRN: DE-MF-000010680

Basic-UDI-DI

Basic-UDI-DI

Svrstavanje uređaja

040506740100249W

EBA 200 (Medicinski proizvod)

3.4 Važne oznake na pakiranju



GORE

Ovo je ispravan uspravan položaj proizvoda u ambalaži za transport i/ili skladištenje.



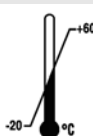
LOMLJIVA ZAPAKIRANA ROBA

Sadržaj u transportnoj ambalaži je lomljiv, stoga se njime mora pažljivo rukovati.



ZAŠTITITI OD VLAGE

Otpremnu ambalažu treba držati dalje od kiše i u suhom okruženju.



OGRANIČENJE TEMPERATURE

Obavezno je skladištenje, prijevoz i rukovanje ambalažom za otpremu unutar naznačenog raspona temperature (-20 °C bis +60 °C)



OGRANIČENJE VLAGE

Proizvod u ambalaži mora se skladištiti, transportirati i njime se mora rukovati unutar naznačenog raspona vlažnosti (10 % do 80 %).



OGRANIČEN BROJ NASLAGANIH PAKETA

Maksimalni broj jednakih paketa koji se mogu složiti na donji paket, gdje je „n“ dopušteni broj paketa. Donji paket nije uračunat u „n“.

3.5 Važne oznake na uređaju



Oznake na uređaju ne smiju se uklanjati, prelijepiti ili prekrivati.



Pozor, područje opće opasnosti.

Prije uporabe uređaja obavezno pročitajte upute za puštanje u rad i rukovanje te se pridržavajte sigurnosnih uputa!



Upozorenje na biološku opasnost.



Smjer vrtnje rotora.

Orijentacija strelice pokazuje smjer okretanja rotora.



Smjer okretanja za oslobađanje poklopca u slučaju nužde.

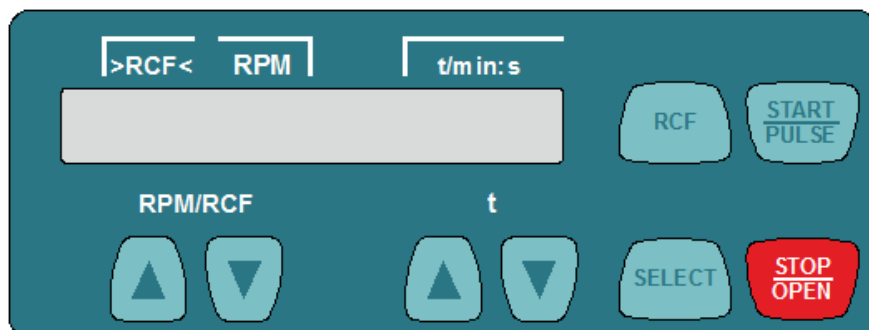


Simbol za odvojeno prikupljanje električne i elektroničke opreme, prema Direktivi 2012/19/EU (WEEE).

Uporaba u zemljama Europske unije, u Norveškoj i Švicarskoj.

3.6 Elementi za rukovanje i indikatori

3.6.1 Upravljački panel



Slika 2: Upravljački panel

3.6.2 Indikatori



Slika 3: Indikator „Poklopac oslobođen”

- Indikator se pojavljuje kada je poklopac otključan.



Slika 4: Indikator „Poklopac zabavljen”

- Indikator se pojavljuje kada je poklopac zabavljen.



Slika 5: Indikator „Rotacija”

- Indikator svijetli rotirajuće dok se rotor okreće.

3.6.3 Upravljački elementi



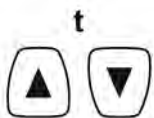
Slika 6: [Mrežna sklopka]

- Uključuje i isključuje uređaj.



Slika 7: Tipka [RPM/RCF]

- Unos broja okretaja.
- Držanjem tipke pritisnutom mijenja se vrijednost s povećavanjem brzine.



Slika 8: Tipka [t]

- Unos vremena rada.
Podesivo do 1 minute u koracima od 1 sekunde i od 1 minute na više u koracima od 1 minute.
- Unos parametara centrifugiranja.
- Držanjem tipke pritisnutom mijenja se vrijednost s povećavanjem brzine.



Slika 9: Tipka [RCF]

- Prebacivanje između indikatora RCF i indikatora RPM.
- Relativno centrifugalno ubrzanje RCF.
RCF je prikazano u zagradama > <.
- Broj okretaja okr/min.



Slika 10: Tipka [SELECT]

- Biranje pojedinačnih parametara.
- Pozovite „MACHINE MENU”.
- U izbornicima listajte prema naprijed.



Slika 11: Tipka [START/PULSE]

- Pokretanje centrifugiranja.
- Kratkotrajno centrifugiranje. Centrifugiranje traje tako dugo sve dok je tipka pritisnuta.
- Pozivanje podizbornika.



Slika 12: Tipka [STOP/OPEN]

- Završetak centrifugiranja.
Rotor se vrti s prethodno odabranim stupnjem kočenja.
- Pritiskom na tipku dvaput aktivira se funkcija brzog zaustavljanja.
- Oslobađanje poklopca.

3.7 Originalni zamjenski dijelovi

Koristite samo originalne rezervne dijelove proizvođača i odobreni pribor.

3.8 Opseg isporuke

Uz centrifugu se isporučuje sljedeći pribor:

- 2 uloška osigurača
- 1 šesterokutni imbus-ključ (SW5 x 100)
- 1 rotor
- 1 mrežni kabel
- 1 upute za uporabu
- 1 informacijski list osigurača za prijevoza
- 1 informacijski list otključavanje poklopca u slučaju nužde

3.9 Povrat robe

Za povrat se uvijek mora zatražiti originalni povratni obrazac (RMA) proizvođača. Bez originalnog povratnog obrasca proizvođača nije moguće sigurno preuzeti robu i prijaviti robu proizvođaču. Obrazac za povrat (RMA) sadrži "Izjavu o neprotivljenju" (UBE) koju je potrebno u potpunosti ispuniti i priložiti uz povrat.

Ako se uređaj i/ili pribor šalju natrag proizvođaču, pošiljatelj povrata mora očistiti i dekontaminirati cijelu pošiljku povrata. Ako povratni predmeti nisu očišćeni ili su nedovoljno očišćeni i/ili nedovoljno dekontaminirani, to će izvršiti proizvođač, na trošak pošiljatelja.

Uz povratnu pošiljku moraju biti pričvršćeni originalni osigurači za transport, pogledajte ➔ *Poglavlje 4 „Transport i skladištenje“ na stranici 15*. Uređaj se mora poslati u originalnom pakiranju.

4 Transport i skladištenje

4.1 Uvjeti transporta i skladištenja

Uvjeti transporta



UPUTA

Oštećenje uređaja uslijed nedostatka korištenja osigurača za transport.

- Prije transporta uređaja, pričvrstite osigurače za transport.



UPUTA

Oštećenje uređaja uslijed kondenzata.

Kod temperaturne razlike između hladnog i toplog, postoji opasnost od stvaranja kondenzacije na elektroničkim komponentama. Kondenzat koji se stvara može izazvati kratki spoj ili uništiti elektroniku.

- Uređaj ostavite najmanje 3 sata u toploj prostoriji da se ugrije prije nego što ga priključite na električnu mrežu. ili
- pustite da radi 30 minuta u hladnoj prostoriji kako bi se zagrijao.

- Prije transporta pričvrstite osigurače za transport i isključite uređaj iz električne utičnice.
- Temperatura u transportu mora biti između -20 °C i +60 °C.
- Vlaga se ne smije kondenzirati. Vlaga mora biti između 10 % i 80 %.
- Uzmite u obzir težinu uređaja.

- Prilikom prijevoza s transportnim pomagalom (npr. transportnim kolicima), pomagalo mora moći nositi najmanje 1,6 puta veću težinu uređaja.
- Osigurajte uređaj od prevrtanja i pada tijekom transporta.
- Nikada ne transportirajte uređaj položen na bok ili okrenut naopako.

Uvjeti skladištenja

- Uređaj se mora čuvati u originalnom pakiranju.
- Uređaj čuvajte samo u suhim prostorijama.
- Temperatura skladištenja mora biti između -20 °C i +60 °C.
- Vлага se ne smije kondenzirati. Vлага mora biti između 10 % i 80 %.

4.2 Pričvršćivanje transportnih osigurača

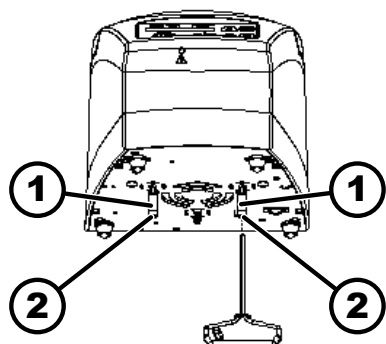
Osoblje:

- Školovani korisnik

Poklopac je zatvoren.

Kabel napajanja je odvojen od mreže.

1. ➤ Nagnite uređaj na stražnju stranu uređaja.
2. ➤ Umetnite 2 odстойne čahure (1).
3. ➤ Zavrnite 2 vijka (2).



Slika 13: Osigurači za transport

- 1 Odstojne čahure
2 Vijci

5 Puštanje u rad

5.1 Raspakiravanje centrifuge



OPREZ

Opasnost od prignječenja od dijelova koji ispadnu iz pakiranja.

- Držite uređaj u položaju ravnoteže tijekom postupka raspakiranja.
- Otvarajte ambalažu samo na za to predviđenim mjestima.



OPREZ

Opasnost od ozljeda uslijed dizanja teških tereta.

- Osigurajte odgovarajući broj pomagača.
- Uzmite u obzir težinu. Pogledajte ➔ *Poglavlje 3.1 „Tehnički podaci“ na stranici 9.*



UPUTA

Oštećenje uređaja zbog nestručnog podizanja.

- Ne podižite centrifugu hvatanjem za upravljačku ploču ili držač upravljačke ploče.

Osoblje:

- Školovani korisnik

1. ▶ Otvorite karton na gornjoj strani.
2. ▶ Uklonite presvlaku.
3. ▶ Izvadite uređaj i pribor prema gore iz kartona.
4. ▶ Postavite uređaj na stabilnu i ravnu površinu.

5.2 Uklanjanje transportnog osigurača

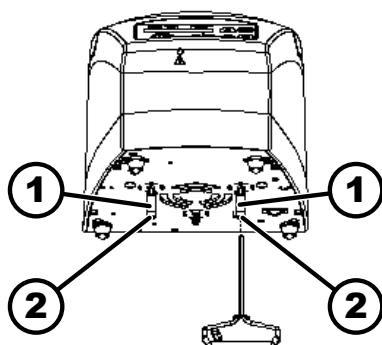
Osoblje:

- Školovani korisnik

Poklopac je zatvoren.

Kabel napajanja je odvojen od mreže.

1. ▶ Nagnite uređaj na stražnju stranu uređaja.
2. ▶ Odvijte 2 vijka (2).
3. ▶ Uklonite 2 odstoje čahure (1).
4. ▶ Vijke i odstoje čahure spremite na sigurno.



Slika 14: Osigurači za transport

- 1 Odstojna čahura
- 2 Vijak

5.3 Postavljanje i priključivanje centrifuge

Postavljanje centrifuge



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog nedovoljne udaljenosti od centrifuge.

- Zabranjeno je zadržavanje osoba te držanje opasnih tvari ili predmeta unutar **sigurnosnog područja od 300 mm** od uređaja za centrifugiranje dok centrifuga radi, a u skladu s EN / IEC 61010-2-020.
- Mora se održavati razmak od **300 mm** do proreza za ventilaciju i ventilacijskih otvora centrifuge.



OPREZ

Opasnost od prignječenja i oštećenja uređaja uslijed prevrtanja zbog promjena položaja uzrokovanih vibracijama.

- Postavite uređaj na stabilnu i vodoravnu površinu.
- Odaberite površinu za postavljanje prema težini uređaja.

**UPUTA**

Oštećenje uzoraka i uređaja uslijed prekoračenja ili pada ispod najviše dopuštene temperature okoline.

- Za postavljanje uređaja uzmite u obzir maksimalne i minimalne dopuštene temperature okoline.
- Nemojte postavljati uređaj pored izvora topline.
- Ne izlažite uređaj izravnoj sunčevoj svjetlosti.
- Ne izlažite uređaj mrazu.

Osoblje:

- Školovani korisnik

1. ➤ Postavite uređaj na stabilnu i ravnu površinu.
2. ➤ Održavajte razmak od 300 mm oko uređaja.
3. ➤ Pridržavajte se okolišnih uvjeta u tehničkim podacima (➔ *Poglavlje 3.1 „Tehnički podaci” na stranici 9*).

Priključivanje centrifuge**UPUTA**

Oštećenje uređaja uzrokovano neovlaštenim osobama

- Zahvati i izmjene na uređajima od strane neovlaštenih osoba su na vlastitu odgovornost i dovode do gubitka svih jamstvenih zahtjeva i potraživanja odgovornosti.

**UPUTA**

Oštećenje uređaja uslijed kondenzata.

Kod temperaturne razlike između hladnog i toplog, postoji opasnost od stvaranja kondenzacije na elektroničkim komponentama. Kondenzat koji se stvara može izazvati kratki spoj ili uništiti elektroniku.

- Uređaj ostavite najmanje 3 sata u toploj prostoriji da se ugrije prije nego što ga priključite na električnu mrežu.
- ili
- pustite da radi 30 minuta u hladnoj prostoriji kako bi se zagrijao.

Osoblje:

- Školovani korisnik

1. ➤ Ako je uređaj u samoj instalaciji zgrade dodatno osiguran strujnom zaštitnom sklopkom - FID, mora se koristiti zaštitna sklopka tipa B.
Ako se koristi sklopka drugog tipa, može se dogoditi da strujna zaštitna sklopka ili ne isključi uređaj, kada se na njemu pojavi greška ili da ga isključi iako na uređaju nema greške.
2. ➤ Provjerite odgovaraju li mrežni napon i mrežna frekvencija specifikaciji na tipskoj oznaci.
3. ➤ Spojite uređaj na standardnu mrežnu utičnicu pomoću mrežnog kabela.

5.4 Uključivanje i isključivanje centrifuge**Uključivanje centrifuge****Osoblje:**

- Školovani korisnik

- > Postavite sklopku napajanja u položaj [I].
- ➔ Ovisno o vrsti centrifuge, tipke trepću.
- Ovisno o vrsti centrifuge, sljedeći indikatori se pojavljuju jedan za drugim:
- model centrifuge
 - tip stroja i inačica programa
 - Posljednji korišteni podaci o centrifugiranju
- Poklopac se otvara.

Isključivanje centrifuge

Rotor je zaustavljen.

- > Postavite sklopku napajanja u položaj [0].

6 Rukovanje

6.1 Otvaranje i zatvaranje poklopca

Otvoravanje poklopca

Osoblje:

- Školovani korisnik

Centrifuga je uključena.

Rotor je zaustavljen.

- > Pritisnite tipku [STOP/OPEN].

- ➔ Poklopac se oslobađa motorizirano.

Pojavljuje se indikator „Poklopac oslobođen”.

Zatvaranje poklopca



! OPREZ

Opasnost od prignječenja pri zatvaranju poklopca.

Opasnost od prignječenja prstiju kada motor za zatvaranje povuče poklopac prema brtvi.

- Prilikom zatvaranja poklopca nijedan dio tijela ne smije biti u zoni opasnosti poklopca.
- Za zatvaranje poklopca pritisnite poklopac odozgo.



UPUTA

Oštećenje uređaja kada korisnik zalupi poklopac.

- Polako zatvorite poklopac.
- Nemojte zalupiti poklopac.

Osoblje:

- Školovani korisnik

- > Zatvorite poklopac i nježno pritisnite prednji rub poklopca prema dolje.

- ➔ Poklopac se zaključava motorizirano.

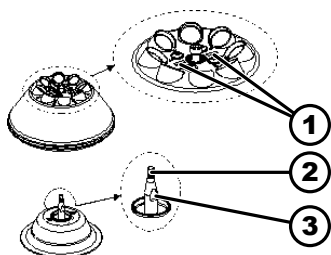
Pojavljuje se indikator „Poklopac zabavljen”.

6.2 Vađenje i ugradnja rotora

Vađenje rotora od EBA 200

Osoblje:

- Školovani korisnik



Slika 15: Postavljanje i skidanje rotora

- 1 Označavajuće pruge
- 2 Osovina motora
- 3 Zaravnanja za ključ

1. Poklopac otvoren.
2. Otpustite steznu maticu rotora pomoću isporučenog ključa okretanjem u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
 - ➡ Nakon prevladavanja točke pritiska za podizanje, rotor se odvaja od konusa osovine motora (2).
3. Okrećite steznu maticu sve dok se rotor ne bude mogao podići s osovine motora.
4. Uklonite rotor

Ugradnja rotora od EBA 200

Osoblje:

- Školovani korisnik

Poklopac je otvoren.

1. Očistite osovinu motora (2) i provrt rotora.
2. Osovinu motora (2) lagano namažite mašću, pogledajte ➡ *Poglavlje 8.2 „Upute za čišćenje i dezinfekciju” na stranici 32.*
3. Rotor namjestite uspravno na osovinu motora (2).
Objekta označavajuće pruge (1) na rotoru moraju biti paralelne s oba zaravnanja (3) na osovini rotora.
4. Zavrните rukom steznu maticu rotora pomoću isporučenog šesterkutnog ključa okretanjem u smjeru kazaljke na satu.
5. Provjerite dobru učvršćenost rotora.
6. Ako je instaliran drugi rotor, mora se izvršiti probni rad.

Za probni rad mora se u jedno mjesto rotora položiti isporučeni uteg za podešavanje (7g) i mora se provesti centrifugiranje sa 6000 okretaja u minuti i trajanjem od 1 minute.

- ➡ Pogon se ne smije isključiti.



Prije sljedećeg ciklusa centrifugiranja, uteg za podešavanje mora se ukloniti iz mjesta rotora.

6.3 Opterećenje

Punjenje posuda za centrifugiranje



UPOZORENJE

Opasnost od ozljeda zbog kontaminiranog materijala uzorka.

Kontaminirani materijal uzorka izlazi tijekom centrifugiranja iz posude za uzorak.

- Koristite samo epruvete za centrifugiranje s posebnim čepovima na navoj za opasne tvari.
- U slučaju materijala u rizičnim skupinama 3 i 4, koristite bio-sigurnosni sustav uz epruvete za centrifugiranje koje se mogu zatvoriti (pogledajte "Laboratory Biosafety Manual" Svjetske zdravstvene organizacije).



UPUTA

Oštećenje uređaja zbog jako korozivnih tvari.

Jako korozivne tvari mogu narušiti mehaničku čvrstoću rotora, vjedra i pribora.

- Nemojte centrifugirati visoko korozivne tvari.



Standardne staklene centrifugalne epruvete mogu se puniti do RCF 4000 (DIN 58970, dio 2).

Osoblje:

- Školovani korisnik

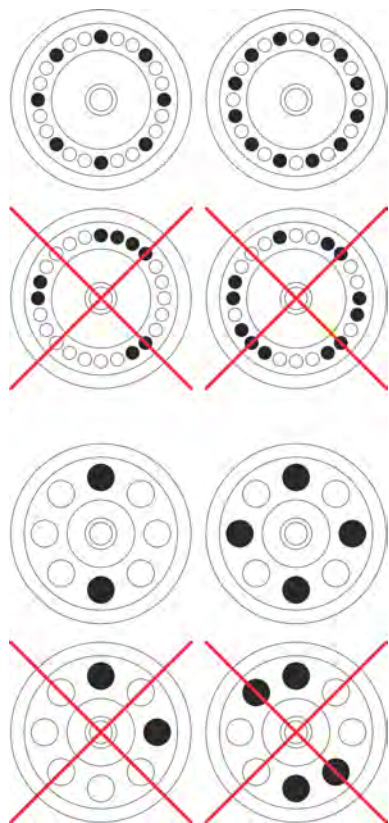
→ Puniti epruvete za centrifugiranje izvan centrifuge.

Ne smije se prekoračiti maksimalni kapacitet posuda za centrifugiranje koji navodi proizvođač.

U slučaju kutnih rotora, epruvete za centrifugiranje smiju se napuniti samo do te mjere da se tekućina ne može izbaciti iz epruveta tijekom centrifugiranja.

Kako bi razlike u težini unutar epruveta bile što manje, važno je osigurati da su epruvete ravnomjerno napunjene.

Opterećivanje kutnih rotora



Osoblje:

- Školovani korisnik

1. → Provjerite dobru učvršćenost rotora.

2. → Epruvete moraju biti raspoređene ravnomjerno na sve položaje na rotoru.

Prilikom opterećivanja rotora tekućina ne smije dospjeti u rotor i centrifugalnu komoru.

Kod tih rotora, epruvete za centrifugiranje smiju se napuniti samo do te mjere da se tekućina ne može izbaciti iz epruveta tijekom centrifugiranja.

Težina dopuštene količine punjenja naznačena je na svakom rotoru. Težina se ne smije prekoračiti.

6.4 Centrifugiranje

6.4.1 Centrifugiranje u kontinuiranom radu

Osoblje:

- Školovani korisnik

1. ➤ Po potrebi: Pritisnite tipku *[RCF]*.
 - ➡ Prikazuje se parametar RCF („>RCF<“) ili RPM („RPM“). Tipkom *[RCF]* može se prebacivati između oba parametra.
2. ➤ Unesite željeni broj okretaja (RPM) ili relativno centrifugalno ubrzanje (RCF).
3. ➤ Postavite parametre t/min i t/sec na nulu.
 - ➡ Prikazuje se „--:--“.
4. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - ➡ Pokreće se centrifugiranje.
Brojanje vremena počinje u „0:00“.
Tijekom centrifugiranja prikazuje se broj okretaja rotora ili rezultirajuća RCF vrijednost i proteklo vrijeme.
5. ➤ Za prekid centrifugiranja pritisnite tipku *[STOP/OPEN]*.
 - ➡ Samozaustavljanje se odvija s postavljenim stupnjem kočenja. Prikazuje se stupanj kočenja.
Kada se rotor zaustavi, poklopac se otvara, oglašava se zvučni signal i prikazuje se preostali broj ciklusa rada (centrifugiranja).

6.4.2 Centrifugiranje s odabirom vremena

Osoblje:

- Školovani korisnik

1. ➤ Po potrebi: Pritisnite tipku *[RCF]*.
 - ➡ Prikazuje se parametar RCF („>RCF<“) ili RPM („RPM“). Tipkom *[RCF]* može se prebacivati između oba parametra.
2. ➤ Unesite željeni broj okretaja (RPM) ili relativno centrifugalno ubrzanje (RCF).
3. ➤ Postavite parametre t/min i t/sec na željenu vrijednost.
4. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - ➡ Pokreće se centrifugiranje.
Tijekom centrifugiranja prikazuje se broj okretaja rotora ili rezultirajuća RCF vrijednost i preostalo vrijeme.
5. ➤ Za prekid centrifugiranja pritisnite tipku *[STOP/OPEN]*.
ili
Pričekajte da istekne vrijeme centrifugiranja.
 - ➡ Samozaustavljanje se odvija s postavljenim stupnjem kočenja. Prikazuje se stupanj kočenja.
Kada se rotor zaustavi, poklopac se otvara, oglašava se zvučni signal i prikazuje se preostali broj ciklusa rada (centrifugiranja).

6.4.3 Kratkotrajno centrifugiranje

Osoblje:

- Školovani korisnik

1. ➤ Po potrebi: Pritisnite tipku *[RCF]*.
 - Prikazuje se parametar RCF („>RCF<“) ili RPM („RPM“). Tipkom *[RCF]* može se prebacivati između oba parametra.
2. ➤ Unos željenog parametara centrifugiranja.
3. ➤ Pritisnite i držite tipku *[START/PULSE]*.
 - Pokreće se centrifugiranje.
Brojanje vremena počinje u „0:00“.
Tijekom centrifugiranja prikazuje se broj okretaja rotora ili rezultirajuća RCF vrijednost i proteklo vrijeme.
4. ➤ Otpustite tipku *[START/PULSE]* da se završi centrifugiranje.
 - Samozaustavljanje se odvija s postavljenim stupnjem kočenja. Prikazuje se stupanj kočenja.
Kada se rotor zaustavi, poklopac se otvara, oglašava se zvučni signal i prikazuje se preostali broj ciklusa rada (centrifugiranja).

6.5 Funkcija brzog zaustavljanja

Osoblje:

- Školovani korisnik

- Dvaput pritisnite tipku *[STOP/OPEN]*.
 - Prikazuje se i provodi samozaustavljanje s razinom kočenja „fast“ (najkraće vrijeme samozaustavljanja).

7 Postupci sa softverom

7.1 Parametar centrifugiranja

7.1.1 Unos pomoću tipke SELECT



*Broj podesivih parametara centrifugiranja razlikuje se ovisno o tome je li odabran prikaz RPM ili RCF prikaz.
Ovo poglavlje opisuje kako unijeti parametre centrifugiranja kada su odabrani prikaz RPM i RCF prikaz.*



Ako se ne pritisne nijedna tipka 8 sekundi nakon odabira ili tijekom unosa parametara, na zaslonu će se ponovno prikazati prethodne vrijednosti. Zatim se parametri moraju ponovno unijeti.

RPM indikator

1. ➤ Po potrebi: Pritisnite tipku *[RCF]* za odabir prikaza broja okretaja.
 - Tipkom *[RCF]* može se prebacivati između parametra RPM („RPM“) i RCF („>RCF<“).
2. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se vrijeme centrifugiranja u „t/min“.
3. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
Podesivo od 1 do 99 minuta u koracima od 1 minute.
Da biste postavili kontinuirani rad, parametri t/min i t/sec moraju biti postavljeni na nulu.
 - Prikazuje se „--:--“.

4. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
➤ Prikazuje se vrijeme centrifugiranja u „t/sec”.
5. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
Podesivo od 1 do 59 sekundi u koracima od 1 sekunde.
Da biste postavili kontinuirani rad, parametri t/min i t/sec moraju biti postavljeni na nulu.
➤ Prikazuje se „--:--”.
6. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
➤ Prikazuje se broj okretaja „RPM”.
7. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
Može se postaviti brojčana vrijednost od 200 okr/min do maksimalnog broja okretaja rotora.
Podesivo u koracima od po 10 sekundi.
8. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
➤ Prikazuje se stupanj kočenja DEC.
fast: kratko vrijeme samozaustavljanja
slow = dugo vrijeme samozaustavljanja
9. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
10. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
➤ Postavke su spremljene.

RCF indikator

1. ➤ Po potrebi: Pritisnite tipku *[RCF]* za odabir RCF prikaza.
➤ Tipkom *[RCF]* može se prebacivati između parametra RPM („RPM”) i RCF („>RCF<”).
2. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
➤ Prikazuje se vrijeme centrifugiranja u „t/min”.
3. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
Podesivo od 1 do 99 minuta u koracima od 1 minute.
Da biste postavili kontinuirani rad, parametri t/min i t/sec moraju biti postavljeni na nulu.
➤ Prikazuje se „--:--”.
4. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
➤ Prikazuje se vrijeme centrifugiranja u „t/sec”.
5. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
Podesivo od 1 do 59 sekundi u koracima od 1 sekunde.
Da biste postavili kontinuirani rad, parametri t/min i t/sec moraju biti postavljeni na nulu.
➤ Prikazuje se „--:--”.
6. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
➤ Prikazuje se polumjer centrifugiranja „RAD/mm”.
7. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
Može se postaviti brojčana vrijednost od 10 mm do 250 mm.
Podesivo u koracima od 1 milimetra.
8. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
➤ Prikazuje se relativno centrifugalno ubrzanje „RCF”.

9. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
Može se postaviti brojčana vrijednost koja daje broj okretaja između 200 okr/min i najvećeg broja okretaja rotora.
Podesivo u koracima od po 1 sekunde.
10. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se stupanj kočenja DEC.
fast: kratko vrijeme samozaustavljanja
slow = dugo vrijeme samozaustavljanja
11. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost.
12. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Postavke su spremljene.

7.1.2 Vrijeme rada t

1. ➤ Koristeći tipku *[t]* podesite željenu vrijednost
 - Vrijednost se do 1 minute postavlja u koracima od 1 sekunde.
Vrijednost se od 1 minute postavlja u koracima od 1 minute.
Podesivo od 1 do 99 minuta i od 1 do 59 sekundi.
2. ➤ Da biste postavili kontinuirani rad, parametri t/min i t/sec moraju biti postavljeni na nulu.
 - Prikazuje se „--:--“.

7.1.3 Broj okretaja okr/min

1. ➤ Pritisnite tipku *[RCF]* za odabir prikaza broja okretaja.
 - Tipkom *[RCF]* može se prebacivati između parametra RPM („RPM“) i RCF („>RCF<“).
2. ➤ Koristeći tipku *[RPM/RCF]* podesite željenu vrijednost.
Može se postaviti brojčana vrijednost od 200 okr/min do maksimalnog broja okretaja rotora.
Podesivo u koracima od po 10 sekundi.

7.1.4 Relativno centrifugalno ubrzanje RCF

Relativno centrifugalno ubrzanje RCF ovisi o broju okretaja i polumjeru centrifugiranja.

Relativno centrifugalno ubrzanje RCF iskazano je kao višekratnik ubrzanja gravitacije (g).

Relativno centrifugalno ubrzanje RCF je numerička vrijednost bez jedinice i koristi se za usporedbu učinka separacije i sedimentacije.

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

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

RCF = relativno centrifugalno ubrzanje

RPM = broj okretaja

r = polumjer centrifugiranja u mm = udaljenost od sredine osi rotacije do dna epruvete za centrifugiranje.

7.1.5 Relativno centrifugalno ubrzanje RCF i polumjer centrifugiranja RAD

Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF) ovisi o polumjeru centrifugiranja (RAD). Nakon unosa parametra RCF, provjerite je li postavljen točan polumjer centrifugiranja.

1. ➤ Po potrebi: Pritisnite tipku *[RCF]* za odabir RCF prikaza.
 - ➡ Tipkom *[RCF]* može se prebacivati između parametra RPM („RPM“) i RCF („>RCF<“).
2. ➤ Koristeći tipku *[RPM/RCF]* podesite željenu vrijednost.

Može se postaviti brojana vrijednost koja daje broj okretaja između 200 okr/min i najvećeg broja okretaja rotora.

Podesivo u koracima od po 1 sekunde.

 - ➡ Polumjer centrifugiranja (RAD) prikazuje se tijekom podešavanja.
3. ➤ Po potrebi: Koristeći tipku *[t]* podesite željeni polumjer centrifugiranja.

Može se postaviti brojana vrijednost od 10 mm do 250 mm.

Podesivo u koracima od 1 milimetra.

7.1.6 Centrifugiranje tvari ili smjese tvari gustoće veće od 1,2 kg/dm³

Kod centrifugiranja pri najvećoj brzini, gustoća tvari ili smjese tvari ne smije biti veća od 1,2 kg/dm³. Za tvari ili smjese veće gustoće broj okretaja se mora smanjiti. Dopusćeni broj okretaja može se izračunati pomoću sljedeće formule:

$$\text{Smanjen broj okretaja } (n_{red}) = \sqrt{\frac{1,2}{\text{visoka gustoća [kg/dm}^3\text{]}}} * \text{Maksimalni broj okretaja [RPM]}$$

Na primjer: Maksimalni broj okretaja 4000 okr/min, gustoća 1,6 kg/dm³

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

Ako se, u iznimnim slučajevima, prekorači maksimalno opterećenje navedeno na vjedru, broj okretaja se također mora smanjiti. Dopusćeni broj okretaja može se izračunati pomoću sljedeće formule:

$$\text{Smanjen broj okretaja } (n_{red}) = \sqrt{\frac{\text{maksimalno opterećenje [g]}}{\text{stvarno opterećenje [g]}}} * \text{Maksimalni broj okretaja [RPM]}$$

Na primjer: Maksimalni broj okretaja 4000 okr/min, maksimalno opterećenje 300 g, stvarno opterećenje 350 g

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

Ako je nešto nejasno, informacije trebaju doći od proizvođača.

7.2 Izbornik stroja

7.2.1 Pozivanje informacija o sustavu

Mogu se tražiti sljedeće informacije o sustavu:

- Model centrifuge
- Inačica programa centrifuge
- Tipski broj centrifuge
- Datum proizvodnje centrifuge

- Serijski broj centrifuge
- Tip pretvarača frekvencije
- Inačica programa pretvarača frekvencije

Rotor je zaustavljen.

1. ➤ Pritisnite i držite tipku *[SELECT]*.
 - Nakon 8 sekundi prikazuje se „**MACHINE MENU**”.
2. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se „-> *Info*”.
3. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Prikazuje se model centrifuge.
4. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se inačica programa centrifuge „*CP FW=*”.
5. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se tipski broj centrifuge „*Type#1:*”.
6. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se nastavak tipskog broj centrifuge „*Type#2:*”.
7. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se datum proizvodnje „*Date:*” centrifuge.
8. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se serijski broj „*Serial#:*” centrifuge.
9. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se tip pretvarača frekvencije „*FC type*” centrifuge.
10. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se inačica programa pretvarača frekvencije „*FC FW=*” centrifuge.
11. ➤ Pritisnite dvaput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje izbornika „-> *Info*” ili
Pritisnite triput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje „**MACHINE MENU**”.

7.2.2 Brojač ciklusa

Centrifuga je opremljena brojačem ciklusa. Brojač ciklusa broji cikluse rada (centrifugiranja). Nakon svakog ciklusa centrifugiranja nakratko se prikazuje preostali broj ciklusa (centrifugiranja).

Ako se premaši maksimalno dopušteni broj ciklusa rotora, nakon svakog pokretanja centrifugiranja prikazuje se „*Cycles passed*”. Centrifugiranje se mora ponovno pokrenuti. Rotor se mora zamijeniti novim.

Ako je rotor zamijenjen, brojač ciklusa mora se poništiti na „0”.

Poništavanje brojača ciklusa

Nakon ugradnje novog rotora, brojač ciklusa mora se poništiti na „0”.

1. ➤ Pritisnite i držite tipku *[SELECT]*.
 - Nakon 8 sekundi prikazuje se „**MACHINE MENU**”.
2. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „-> *Time & Cycles*”.
3. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
4. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „*Cyc sum=...*”.

5. ➤ Pritisnite tipku *[RCF]*.
6. ➤ Pritisnite tipku *[t ▼]*.
 - ➡ Broj obavljenih ciklusa rada poništava se na „0”.
7. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - ➡ Prikazuje se „Store cycles...”.
8. ➤ Pritisnite dvaput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje izbornika „-> Time & Cycles”
ili
Pritisnite triput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje „*MACHINE MENU*”.

7.2.3 Pozivanje sati rada i obavljenih centrifugiranja

Sati rada se dijele na interne i eksterne sate rada.

- Interni sati rada: Ukupno vrijeme kada je uređaj bio uključen.
- Eksterni sati rada: Ukupno vrijeme prethodnih centrifugiranja.

Rotor je zaustavljen.

1. ➤ Pritisnite i držite tipku *[SELECT]*.
 - ➡ Nakon 8 sekundi prikazuje se „*MACHINE MENU*”.
2. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „-> Time & Cycles”.
3. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - ➡ Prikazuje se „TimeExt=”.
 - TimeExt: eksterni sati rada
4. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - ➡ Prikazuje se „TimeInt=”.
 - TimeInt: interni sati rada
5. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - ➡ Prikazuje se „Starts=”.
 - Starts: broj svih centrifugiranja
6. ➤ Pritisnite dvaput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje izbornika „-> Time & Cycles”
ili
Pritisnite triput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje „*MACHINE MENU*”.

7.2.4 Zvučni signal

7.2.4.1 Općenito

Zvučni signal se oglašava:

- nakon pojave smetnji u intervalu od 2 s.
 - nakon završetka centrifugiranja i mirovanja rotora u intervalima od 30 s.
- Otvaranjem poklopca ili pritiskom na bilo koju tipku prekida se zvučni signal.

7.2.4.2 Podešavanje zvučnog signala

1. ➤ Pritisnite i držite tipku *[SELECT]*.
 - ➡ Nakon 8 sekundi prikazuje se „*MACHINE MENU*”.

2. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „-> *Settings*”.
3. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Prikazuje se „*End beep = on*” ili „*End beep = off*”.
4. ➤ Tipkom *[t]* podesite „*off*” ili „*on*”.
 - off: zvučni signal nakon završetka centrifugiranja je isključen.
 - on: zvučni signal nakon završetka centrifugiranja je aktiviran.
5. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se „*Error beep = on*” ili „*Error beep = off*”.
6. ➤ Tipkom *[t]* podesite „*off*” ili „*on*”.
 - off: zvučni signal nakon pojave kvara je isključen.
 - on: zvučni signal nakon pojave kvara je aktiviran.
7. ➤ Pritisnite tipku *[SELECT]*.
 - Prikazuje se „*Beep volume = min*”, „*Beep volume = mid*” ili „*Beep volume = max*”.
8. ➤ Tipkom *[t]* podesite „*min*”, „*mid*” ili „*max*”.
 - min: glasnoća zvučnog signala postavljena je na nisku razinu.
 - mid: glasnoća zvučnog signala postavljena je na srednju razinu.
 - max: glasnoća zvučnog signala postavljena je na glasnu razinu.
9. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Postavke su spremljene.
 - Nakratko se prikazuje „*Store Settings...*”.
 - Tada se prikazuje „-> *Settings*”.
10. ➤ Pritisnite jedanput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje izbornika „-> *Settings*”
ili
Pritisnite dvaput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje „**MACHINE MENU**”.

7.2.5 Optički signal

Pozadinsko osvetljenje zaslona trepće kao vizualni signal nakon završetka centrifugiranja.

Uključivanje i isključivanje

1. ➤ Pritisnite i držite tipku *[SELECT]*.
 - Nakon 8 sekundi prikazuje se „**MACHINE MENU**”.
2. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „-> *Settings*”.
3. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Prikazuje se „*End beep = on*” ili „*End beep = off*”.
4. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „*End blinking=off*” ili „*End blinking =on*”.
5. ➤ Tipkom *[t]* podesite „*off*” ili „*on*”.
 - off: pozadinsko osvetljenje ne trepće.
 - on: pozadinsko osvetljenje trepće.
6. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Postavke su spremljene.
 - Nakratko se prikazuje „*Store Settings...*”.
 - Tada se prikazuje „-> *Settings*”.

7. ➤ Pritisnite jedanput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje izbornika „-> *Settings*”
- ili
- Pritisnite dvaput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje „**MACHINE MENU**”.

7.2.6 Automatsko otključavanje poklopca

Postavka hoće li se poklopac automatski otključati nakon centrifugiranja ili ne.

Rotor je zaustavljen.

1. ➤ Pritisnite i držite tipku *[SELECT]*.
 - Nakon 8 sekundi prikazuje se „**MACHINE MENU**”.
 2. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „-> *Settings*”.
 3. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Prikazuje se „*End beep = on*” ili „*End beep = off*”.
 4. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „*Lid AutoOpen=off*” ili „*Lid AutoOpen=on*”.
 5. ➤ Tipkom *[t]* podesite „*off*” ili „*on*”.
 - off: poklopac se ne otključava automatski.
 - on: poklopac se otključava automatski.
 6. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Postavke su spremljene.
 - Nakratko se prikazuje „*Store Settings...*”.
 - Tada se prikazuje „-> *Settings*”.
 7. ➤ Pritisnite jedanput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje izbornika „-> *Settings*”
- ili
- Pritisnite dvaput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje „**MACHINE MENU**”.

7.2.7 Pozadinsko osvjetljenje zaslona

Radi uštede energije, pozadinsko osvjetljenje zaslona može se isključiti nakon 2 minute.

Rotor je zaustavljen.

1. ➤ Pritisnite i držite tipku *[SELECT]*.
 - Nakon 8 sekundi prikazuje se „**MACHINE MENU**”.
2. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „-> *Settings*”.
3. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - Prikazuje se „*End beep = on*” ili „*End beep = off*”.
4. ➤ Više puta pritisnite tipku *[SELECT]* dok se ne prikaže „*Power save=off*” ili „*Power save=on*”.
5. ➤ Tipkom *[t]* podesite „*off*” ili „*on*”.
 - off: pozadinsko osvjetljenje je isključeno.
 - on: pozadinsko osvjetljenje je uključeno.

6. ➤ Pritisnite tipku *[START/PULSE]*.
 - ➡ Postavke su spremljene.
 - Nakratko se prikazuje „*Store Settings...*”.
 - Tada se prikazuje „-> *Settings*”.
7. ➤ Pritisnite jedanput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje izbornika „-> *Settings*”
ili
Pritisnite dvaput tipku *[STOP/OPEN]*, za napuštanje „**MACHINE MENU**”.

8 Čišćenje i njega

8.1 Pregledna tablica

Pog.	Radovi koje treba obaviti	po potrebi	dnevno	tjedno	godišnje	Stranica
8	Čišćenje i njega					31
8.3	Čišćenje					32
8.3	Čišćenje uređaja		X			32
8.3	Čišćenje pribora			X		32
8.4	Dezinfekcija					33
8.4	Dezinficiranje uređaja	X				33
8.4	Dezinficiranje pribora	X				33
8.5	Održavanje					33
8.5	Podmažite gumenu brtvu centrifugalne komore			X		33
8.5	Provjera pribora			X		33
8.5	Provjera oštećenja centrifugalne komore				X	34
8.5	Podmazivanje osovine motora				X	34
8.5	Pribor s ograničenim rokom uporabe	X				34
8.5	Zamjena epruveta za centrifugiranje	X				34

8.2 Upute za čišćenje i dezinfekciju



OPASNOST

Opasnost od kontaminacije korisnika uslijed nedovoljnog čišćenja ili nepridržavanja uputa za čišćenje.

- Pridržavajte se uputa za čišćenje.
- Prilikom čišćenja uređaja nosite osobnu zaštitnu opremu.
- Pridržavajte se laboratorijskih propisa (npr. TRBA - Tehnička pravila za biološke agense, IfSG - Njemački zakon o zaštiti od infekcija, plan higijene) za rukovanje biološkim agensima.

- Uređaj i pribor ne smiju se prati u perilicama posuđa.
- Provedite samo ručno čišćenje i dezinfekciju tekućinom.
- Temperatura vode ne smije biti viša od 25 °C.
- Kako biste izbjegli znakove korozije uzrokovane sredstvima za čišćenje ili dezinfekciju, potrebno je pridržavati se posebnih uputa za primjenu od proizvođača sredstva za čišćenje ili dezinfekciju.

Sredstva za dezinfekciju:

- Sredstvo za dezinfekciju površina (bez sredstva za dezinfekciju ruku i instrumenata)
- Etanol kao jedina djelatna tvar.
Okno za gledanje, na poklopcu uređaja, nemojte dezinficirati mješavinom etanola i propanola.
- Koncentracija ne manja od 30 %
- pH-vrijednost: 6 – 8
- Nekorozivno

8.3 Čišćenje

Čišćenje uređaja

1. ➤ Poklopac otvoren.
2. ➤ Isključite uređaj i odvojite ga od naponskog napajanja.
3. ➤ Uklonite pribor.
4. ➤ Očistite kućište centrifuge i komoru centrifuge sapunom ili blagim deterdžentom i vlažnom krpom.
5. ➤ Nakon uporabe sredstava za čišćenje, ostatke sredstva za čišćenje uklonite brisanjem vlažnom krpom.
6. ➤ Površine se moraju osušiti odmah nakon čišćenja.
7. ➤ Ako se stvori kondenzat vode, osušite centrifugalnu komoru upijajućom krpom.

Čišćenje pribora

1. ➤ Pribor očistite sredstvom za čišćenje i vlažnom krpom.
2. ➤ Nakon uporabe sredstava za čišćenje, ostatke sredstva za čišćenje uklonite brisanjem vlažnom krpom.
3. ➤ Odmah nakon čišćenja posušite pribor krpom koja ne ostavlja dlačice i komprimiranim zrakom bez ulja. Potpuno osušite sve šupljine komprimiranim zrakom bez ulja.

8.4 Dezinfekcija



Dezinfekciji uvijek mora prethoditi čišćenje relevantnih komponenti.

Pogledajte ➔ Poglavlje 8.3 „Čišćenje” na stranici 32



Koncentracija i vrijeme izlaganja dezinfekcijskog sredstva prema uputama proizvođača.

Dezinficiranje uređaja



OPREZ

Opasnost od ozljeda zbog ulaska vode ili drugih tekućina.

- Zaštitite uređaj od vanjskog prodora tekućine.
- Nemojte provoditi dezinfekciju uređaja raspršivanjem.

1. ➔ Poklopac otvoren.
2. ➔ Isključite uređaj i odvojite ga od naponskog napajanja.
3. ➔ Uklonite pribor.
4. ➔ Očistite kućište i centrifugalnu komoru dezinfekcijskim sredstvom.
5. ➔ Nakon upotrebe dezinfekcijskog sredstva, ostatke dezinfekcijskog sredstva uklonite brisanjem vlažnom krpom.
6. ➔ Površine se moraju osušiti odmah nakon čišćenja.

Dezinficiranje pribora

1. ➔ Dezinficirajte pribor sredstvom za dezinfekciju.
2. ➔ Namočite sve šupljine dezinfekcijskim sredstvom bez mjehurića zraka.
3. ➔ Nakon upotrebe dezinfekcijskog sredstva, ostavite da se ostatci dezinfekcijskog sredstva osuše ili ih uklonite.

Sterilizacija u autoklavu

Ne može se dati izjava o stupnju sterilnosti.

Autoklaviranje ubrzava proces starenja materijala. Može uzrokovati promjene boje. Nakon autoklaviranja, obavezno vizualno provjerite odsutnost oštećenja na rotorima i priboru; svi oštećeni dijelovi moraju se odmah zamijeniti.

EBA 200



UPUTA

Oštećenje uređaja uslijed sterilizacije u autoklavu.

- Autoklavirajte rotor maksimalno 10 puta.
Nakon toga se rotor mora zamijeniti.

Rotor se smije autoklavirati na 121 °C / 250 °F (20 min).

8.5 Održavanje

Podmažite gumenu brtvu centrifugalne komore

- ➔ Lagano istrijajte brtveni prsten sredstvom za njegu gume.

Provjera pribora

1. ➔ Provjerite ima li na priboru istrošenosti i oštećenja od korozije.

2. ➔ Provjerite dobru učvršćenost rotora.

Provjera oštećenja centrifugalne komore

➔ Provjerite ima li oštećenja centrifugalne komore.

Podmazivanje osovine motora



Rotor se smije skinuti samo kod EBA 200.

Iz tog razloga se osovina motora može podmazati samo na EBA 200.

1. ➔ Uklonite pribor.
2. ➔ Očistite osovinu motora.
3. ➔ Nakon uporabe sredstava za čišćenje, ostatke sredstva za čišćenje uklonite brisanjem vlažnom krpom.
4. ➔ Osovinu motora podmažite sa Hettich masti u tubi 4051.
5. ➔ Višak masnoće u centrifugalnoj komori mora se ukloniti.

Pribor s ograničenim rokom uporabe

Korištenje određenog pribora vremenski je ograničeno. Iz sigurnosnih razloga pribor se više ne smije koristiti ako je dosegnut maksimalni broj ciklusa rada ili datum isteka označen na njemu.

- Maksimalni dopušteni broj ciklusa rada ili datum isteka mogu se pronaći na priboru.
- Centrifuga je opremljena brojačem ciklusa.

Zamjena epruveta za centrifugiranje



OPREZ

Opasnost od ozljeda slomljenim staklom.

Krhotine stakla i kontaminirane tekućine mogu se naći unutar centrifuge zbog loma stakla.

- Nosite rukavice otporne na posjekotine.
- Nosite zaštitne naočale i masku za lice.

U slučaju curenja ili nakon puknuća epruvete za centrifugiranje, slomljeni dijelovi epruvete, krhotine stakla i prosuti centrifugirani materijal moraju se u potpunosti ukloniti. Preostali komadići stakla uzrokovat će daljnje lomljenje stakla.

Gumeni umeci i plastične čahure rotora moraju se zamijeniti ako se staklo razbije.

Ako je materijal zarazan, potrebno je izvršiti dezinfekciju.

9 Otklanjanje smetnji

9.1 Opis kvara

Ako se greška ne može otkloniti prema tablici za otklanjanje grešaka, potrebno je obavijestiti službu za korisnike. Navedite tip i serijski broj centrifuge. Oba broja nalaze se na tipskoj oznaci centrifuge.

*broj greške se ne pojavljuje na zaslonu..

Opis pogreške	Uzrok	Pomoć
nema indikacije	Nema napona. Ulazni osigurači mreže su neispravni.	■ Provjerite napon napajanja. ■ Provjerite ulazne osigurače mreže. ■ Sklopka napajanja je u uključenom položaju [//]
IMBALANCE	Rotor je neravnomjerno opterećen.	■ Poklopac otvoren. ■ Provjerite opterećenje rotora. ■ Ponovite ciklus centrifugiranja.
MAINS INTER 11, MAINS INTERRUPT	Prekid napajanja tijekom centrifugiranja. Centrifugiranje nije dovršeno.	■ Poklopac otvoren. ■ Pritisnite tipku [START/PULSE]. ■ Po potrebi: Ponovite ciklus centrifugiranja.
TACHO - ERROR 1, 2	Kvar impulsa broja okretaja	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
LID ERROR 4.1 - 4.127	Greška zaključavanja poklopca.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
OVER SPEED 5	Prekoračenje broja okretaja.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
VERSION-ERROR 12	Otkriven pogrešan model centrifuge. Kvar/neispravnost elektronike.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
UNDER SPEED 13	Prenizak broja okretaja.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
CTRL-ERROR 25.1-25.2	Kvar/neispravnost elektronike.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
CRC ERROR 27.1	Kvar/neispravnost elektronike.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
COM ERROR 31-36	Kvar/neispravnost elektronike.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
FC ERROR 60, 61.1-61.21, 61.64-61.142	Kvar/neispravnost elektronike.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA.
FC ERROR 61.23	Greška mjerenja broja okretaja.	■ Ne isključujte uređaj sve dok je prikazan zaslon „Rotacija”. ■ Ako se prikaže zaslon „Poklopac zabavljen”, izvršite RESET-NAPAJANJA.
TACHO ERR 61.22	Greška mjerenja broja okretaja.	■ Ne isključujte uređaj sve dok je prikazan zaslon „Rotacija”. ■ Ako se prikaže zaslon „Poklopac zabavljen”, izvršite RESET-NAPAJANJA.
FC ERROR 61.153	Kvar/neispravnost elektronike.	■ Izvršite RESET-NAPAJANJA. ■ Poklopac otvoren. ■ Provjerite opterećenje rotora. ■ Ponovite ciklus centrifugiranja.
 Lijeva polovica indikatora svijetli.	-	■ Obavijestite službu za korisnike.

9.2 Postupak RESET-NAPAJANJA

1. ➤ Postavite sklopku napajanja u položaj [0].
2. ➤ Pričekajte 10 sekundi.
3. ➤ Postavite sklopku napajanja u položaj [I].

9.3 Otključavanje poklopca u slučaju nužde

U slučaju nestanka struje, poklopac se ne može otključati pomoću motora. Mora se izvršiti ručno otključavanje u nuždi.



! UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara uslijed održavanja i servisiranja uređaja pod naponom.

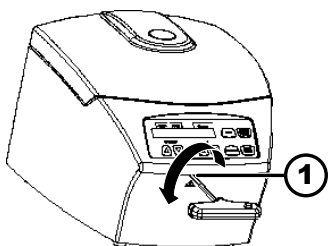
- Prije radova održavanja i popravaka isključite uređaj iz električne mreže.



UPOZORENJE

Opasnost od posjekotina i prignječenja od rotora u pokretu.

- Otvarajte poklopac tek nakon što se rotor zaustavi.



Slika 16: Otključavanje poklopca u slučaju nužde

1 Provrt

Osoblje:

- Školovani korisnik

1. ➤ Pogledajte kroz okno na poklopcu kako biste bili sigurni da je rotor zaustavljen.
2. ➤ Umetnite imbus ključ vodoravno u rupu (1) i okrećite u smjeru suprotno od kazaljke na satu dok se poklopac ne otvori.
3. ➤ Izvadite imbus ključ iz rupe (1).

9.4 Zamijenite ulazni mrežni osigurač



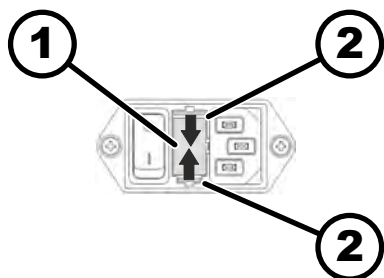
! UPOZORENJE

Opasnost od strujnog udara uslijed održavanja i servisiranja uređaja pod naponom.

- Prije radova održavanja i popravaka isključite uređaj iz električne mreže.

Osoblje:

- Školovani korisnik



Slika 17: Ulazni mrežni osigurač

- 1 Držać osigurača
2 Uskočna kopča

Mrežni osigurači nalaze se pored glavne sklopke.

Sklopka napajanja je u uključenom položaju [O]

1. Izvucite mrežni kabel iz utičnice uređaja.
2. Pritisnite kopče (2) na držać osigurača (1) i izvucite ga.
3. Zamijenite neispravne ulazne osigurače.

Koristite samo osigurače s navedenom snagom za tip uređaja, pogledajte tablicu u nastavku.

4. Gurajte držać osigurača (1) dok ne čujete da je kopča uskočila na mjesto.
5. Uređaj ponovo priključite na mrežu.

Model	Tip	Osigurač	Narudžbeni br.
EBA 200	1810	T 1,6 AH/250 V	E891
EBA 200	1810-01	T 3,15 AH/250 V	E997

10 Zbrinjavanje

10.1 Opće napomene



Uređaj možete zbrinuti preko proizvođača.

Za povrat uvijek morate zatražiti obrazac za odobrenje povrata materijala (RMA).

Ako je potrebno, obratite se tehničkoj službi proizvođača.

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



! UPOZORENJE

Opasnost od onečišćenja i kontaminacije za ljude i okoliš.

Prilikom zbrinjavanja centrifuge, ljudi i okoliš mogu se onečištit ili kontaminirati nepravilnim ili neodgovarajućim odlaganjem.

- Uklanjanje i zbrinjavanje smije izvršiti samo obučeno i ovlašteno servisno osoblje.

Uređaj je namijenjen komercijalnom sektoru ("Business to Business" - B2B).

Prema Direktivi 2012/19/EU, uređaje više ne smijete odlagati s kućnim otpadom.

Uređaji su raspoređeni u sljedeće skupine prema registru zaklade za stare elektro uređaje Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR (Njemačka građanskopravna zaklada)):

- Skupina 5 (mali uređaji)



Simbol prekrižene kante za smeće označava da se uređaj ne smije odlagati s kućnim otpadom. Propisi koji uređuju odlaganje ovakvih uređaja mogu se razlikovati u pojedinim zemljama. Ako je potrebno, obratite se dobavljaču.



Slika 18: Zabrana odlaganja u kućni otpad

11 Indeks

B

Broj okretaja okr/min.	25
Brojač ciklusa.	27
poništi.	27

C

Centrifugalna komora,	
provjera.	34
Centrifugiranje	
s odabirom vremena.	22
s većom gustoćom materijala.	26
u kontinuiranom radu.	22
Centrifugiranje,	
pozivanje.	28
Certifikati.	11

Č

Čišćenje.	32
dezinficiranje.	33
uređaja.	32
Čišćenje i dezinfekcija	
Napomene.	32

D

Dezinfekcija.	33
--------------------	----

E

Epruvete za centrifugiranje	
zamjena.	34

G

Gumena brtva,	
podmazivanje.	33

I

Informacije o sustavu,	
pozivanje.	26
Isključivanje.	19

K

Kontinuirani rad.	22
Kratkotrajno centrifugiranje.	22
Kvalificiranost osoblja.	6
Kvalifikacije osoblja.	6

L

Logotipi.	11
----------------	----

N

Namjena.	5
Nije namjena.	6

NJ

Njega	
Rokovi.	31

O

Odgovornost rukovatelja.	7
Održavanje.	33
Rokovi.	31

Opće sigurnosne upute.	7
Opseg isporuke.	14
Opterećivanje.	20
Optički signal.	29
Originalni zamjenski dijelovi.	14
Osigurači za transport,	
pričvršćivanje.	16
uklanjanje.	17
Osobna zaštitna oprema.	6
Osovina motora	
podmazivanje.	34
Oznaka	
na pakiranju.	12
na uređaju.	12

P

Poklopac	
otvaranje.	19
zatvaranje.	19
Polumjer centrifugiranja	
RAD.	26
Postavljanje centrifuge.	17
Povrat robe.	15
Pribor.	14
čišćenje.	32
dezinficiranje.	33
provjera.	33
s ograničenim rokom upotrebe.	34
Priključivanje centrifuge.	18
Punjenje.	20

R

Raspakiravanje.	16
Relativno centrifugalno ubrzanje	
RCF.	25, 26
RESET-NAPAJANJA.	36
Rotor,	
opterećivanje.	21
ugradnja.	19
vađenje.	19

S

Sati rada,	
pozivanje.	28
Sigurnosne upute.	7
Simboli.	5
Sterilizacija u autoklavu.	33

T

Tipska oznaka.	10
---------------------	----

U

Uključivanje.	18
Uporaba pribora.	6
Upućivanje zaposlenika.	7
Uvjeti skladištenja.	16
Uvjeti transporta.	15

V

Vijek trajanja pribora. 6

Vijek trajanja uređaja. 6

Z

Zamjenski dijelovi. 14

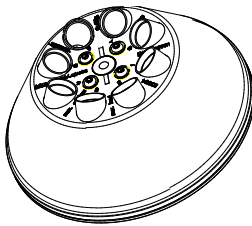
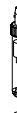
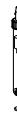
Zaštitna oprema. 6

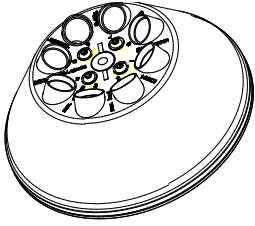
Zbrinjavanje. 37

Zvučni signal

aktiviranje/isključivanje. 28

Rotoren und Zubehör / Rotors and accessories

E4413								
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times  33° max. Laufzyklen / max. cycles 50000 Einsetzbar / usable unit: 5 Jahre / years								
	1054-A							
								
								
Kapazität / capacity	ml	1,1 – 1,4	2,6 – 3,4	2,7 - 3	4,5 - 5	4,9	7,5 – 8,2	9 - 10
Maße / dimensions	Ø x L mm	8 x 66	13 x 65	11 x 66	11 x 92	13 x 90	15 x 92	16 x 92
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		8						
Drehzahl / speed	RPM	6.000						
RZB / RCF	²⁾	2.697			3.461			
Radius / radius	mm	67			86			
 (97%)	sec	17						
 f	sec	37						
Probenerwärmung/ Sample temp. rise	K ¹⁾	8						

E4413							
Winkelrotor 8-fach / Angle rotor 8-times   33° max. Laufzyklen / max. cycles 50000 Einsetzbar / usable unit: 5 Jahre / years							
							
Kapazität / capacity	ml	10	5 - 10				
Maße / dimensions	Ø x L mm	15 x 102	16 x 100				
Anzahl p. Rotor / number p. rotor		8					
Drehzahl / speed	RPM	6.000					
RZB / RCF	²⁾	3.461					
Radius / radius	mm	86					
 (97%)	sec	17					
 f	sec	37					
Probenerwärmung/ Sample temp. rise	K ¹⁾	8					

- 1) Probenerwärmung bei maximaler Drehzahl und 1 Stunde Laufzeit
- 2) Angaben des Röhrchenherstellers beachten.

- 1) Sample temp. rise during maximum speed and 1 hour running time
- 2) Observe the tube manufacturer's instructions.