



## Serije centrifuga Thermo Scientific Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

Upute za upotrebu

50158523-g • 06 / 2025

# Sadržaj

---

## Uvod

O ovom priručniku	ix
Gde mogu da pronađem informacije o svojoj centrifugi?	ix
Namenska upotreba	ix
Signalne reči i simboli	xi
Simboli korišćeni na jedinici i priboru	xi
Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu	xi
Bezbednosne informacije	xii

---

## 1. Transport i postavljanje

1. 1. Raspakovanje	1-1
1. 2. Lokacija	1-1
1. 3. Transport	1-2
1. 4. Pregled proizvoda	1-7
1. 5. Priključivanje	1-12
1. 6. Prvo puštanje u rad	1-12

---

## 2. Rad

2. 1. Položaj delova	2-1
2. 2. Uključivanje/isključivanje centrifuge	2-4
2. 3. Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge	2-4
2. 4. Kako postaviti i izvaditi rotor	2-5
2. 5. Punjenje rotora	2-7

---

2. 6. Prepoznavanje rotora i posuda	2-9
2. 7. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja	2-11
2. 8. Predtemperiranje komore za centrifugiranje	2-11
2. 9. Centrifugiranje	2-11
2. 10. Primene nepropusne za aerosol	2-13

### **3. Grafički korisnički interfejs**

3. 1. Pregled	3-1
3. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja	3-6
3. 3. Predtemperiranje komore za centrifugiranje	3-11
3. 4. Centrifugiranje	3-12
3. 5. Status, alarmi i upozorenja	3-14
3. 6. Podešavanja	3-28
3. 7. Prikaz	3-40
3. 8. Evidencije	3-43

### **4. LCD kontrolna tabla**

4. 1. Pregled	4-1
4. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja	4-2
4. 3. Programi	4-6
4. 4. Centrifugiranje	4-6
4. 5. Zaustavljanje aktuelne operacije centrifugiranja	4-7
4. 6. Sistemski meni	4-8

## **5. Održavanje i nega**

5. 1. Intervali čišćenja	5-1
5. 2. Osnove	5-1
5. 3. Čišćenje	5-2
5. 4. Dezinfekcija	5-4
5. 5. Dekontaminacija	5-4
5. 6. Sterilizacija u autoklavu	5-5
5. 7. Održavanje	5-5
5. 8. Otprema	5-6
5. 9. Skladištenje	5-6
5. 10. Zbrinjavanje	5-6

## **6. Rešavanje problema**

6. 1. Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama	6-1
6. 2. Formiranje leda	6-2
6. 3. Rešavanje problema prema uputstvu	6-2
6. 4. Informacije za korisnički servis	6-3

### **A. Tehničke specifikacije**

### **B. Specifikacije rotora**

### **C. Hemijska kompatibilnost**

## Lista sa slikama

---

Slika 1–1: Bezbedna zona .....	1-2
Slika 1–2: Podizanje stonu centrifugu držeći je sa obe strane .....	1-2
Slika 1–3: Prostor potreban za istovar .....	1-3
Slika 1–4: Uklanjanje spoljne trake i ambalaže .....	1-3
Slika 1–5: Uklanjanje unutrašnje trake i kartonske zaštite .....	1-4
Slika 1–6: Uklanjanje graničnika iz palete .....	1-4
Slika 1–7: Montaža šina za istovar .....	1-5
Slika 1–8: Kotrljanje centrifuge sa palete .....	1-5
Slika 1–9: Zaključavanje točkića centrifuge .....	1-6
Slika 1–10: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 1 L sa grafičkim korisničkim interfejsom .....	1-7
Slika 1–11: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom .....	1-7
Slika 1–12: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 1 L sa grafičkim korisničkim interfejsom .....	1-7
Slika 1–13: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom .....	1-8
Slika 1–14: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 4 L sa grafičkim korisničkim interfejsom .....	1-8
Slika 1–15: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom .....	1-8
Slika 1–16: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 4 L sa grafičkim korisničkim interfejsom .....	1-9
Slika 1–17: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom .....	1-9
Slika 1–18: Pregled proizvoda — rashladna 4 L podna centrifuga sa grafičkim korisničkim interfejsom .....	1-10
Slika 1–19: Pregled proizvoda — rashladna 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom .....	1-10
Slika 1–20: Pregled proizvoda — ventilaciona 4 L podna centrifuga sa grafičkim korisničkim interfejsom .....	1-11
Slika 1–21: Pregled proizvoda — ventilaciona 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom .....	1-11
Slika 2–1: Položaj delova centrifuge prikazan na ventilacionoj centrifugi sa LCD kontrolnom tablom .....	2-1
Slika 2–2: Položaj delova rotora prikazan na rotoru sa fiksnim uglom .....	2-1
Slika 2–3: Položaj utora u kivetu i odgovarajući ključ za adapter .....	2-2
Slika 2–4: Položaj delova rotora prikazan na njihajućem rotoru .....	2-2
Slika 2–5: Položaj delova rotora prikazan na zaštićenom njihajućem rotoru .....	2-3
Slika 2–6: Pogled otpozadi na stonu centrifugu, položaj mrežnih prekidača .....	2-4
Slika 2–7: Pogled otpozadi na podnu centrifugu, položaj mrežnih prekidača .....	2-4
Slika 2–8: Stavljavanje/skidanje poklopca rotora .....	2-5
Slika 2–9: Okretanje dugmeta rotora .....	2-5
Slika 2–10: Pritiskanje tastera za automatsko zaključavanje .....	2-6
Slika 2–11: Automatsko zaključavanje na pogonskom vratilu .....	2-6
Slika 2–12: Utor i ključ na uparenim kivetama i rotorima .....	2-7
Slika 2–13: Primeri pravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom .....	2-7
Slika 2–14: Primeri pravilnog opterećenja za njihajuće rotore .....	2-7
Slika 2–15: Primeri nepravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom .....	2-8
Slika 2–16: Primeri nepravilnog opterećenja za njihajuće rotore .....	2-8
Slika 2–17: Detekcija rotora: Izbor tipa posude za TX-750 rotor .....	2-10
Slika 2–18: Podešavanje ispravne šifre posude .....	2-10
Slika 2–19: Poklopac na rotoru koji je nepropustan za aerosol sa vretenom .....	2-13
Slika 2–20: Posuda sa otvorenim poklopcem (levo) i zatvorenim poklopcem (desno) .....	2-14
Slika 3–1: Oblasti ekrana .....	3-1
Slika 3–2: Prikaz ekrana osetljivog na dodir za ventilacionu centrifugu .....	3-1
Slika 3–3: Prikaz ekrana osetljivog na dodir za rashladnu centrifugu .....	3-2
Slika 3–4: Oblast Informacije i status ispravnosti .....	3-2
Slika 3–5: Početni ekran za neaktivnu centrifugu .....	3-3
Slika 3–6: Početni ekran za aktivnu centrifugu, ventilacioni modeli .....	3-3
Slika 3–7: Početni ekran za aktivnu centrifugu, rashladni modeli .....	3-3
Slika 3–8: Glavni ekran podešavanja .....	3-4
Slika 3–9: Kontrolna tabla za ventilacionu centrifugu .....	3-5

Slika 3–10: Kontrolna tabla za rashladnu centrifugu	3-5
Slika 3–11: Traka za navigaciju	3-6
Slika 3–12: Okvir za brzinu na početnom ekranu	3-7
Slika 3–13: Ekran Zadate vrednosti: Standardno za rashladne centrifuge	3-7
Slika 3–14: Podešavanja -> Upravljački elementi -> Zadate vrednosti: Napredni ekran za ventilacione centrifuge	3-7
Slika 3–15: Detalji ekrana zadatih vrednosti za brzinu i opseg centrifuge	3-8
Slika 3–16: Podešavanja -> Upravljački elementi -> Ekran zadatih vrednosti: Upozorenje na vrednost van opsega	3-8
Slika 3–17: Iskačući prozor „Nevažeća brzina rotora”	3-8
Slika 3–18: Okvir za vreme izvođenja na početnom ekranu	3-8
Slika 3–19: Okvir za vreme izvođenja na početnom ekranu	3-9
Slika 3–20: Okvir profila za ubrzavanje/usporavanje na početnom ekranu	3-9
Slika 3–21: Okvir za temperaturu na početnom ekranu	3-10
Slika 3–22: Okvir za temperaturu na početnom ekranu	3-11
Slika 3–23: Iskačući prozor Predtemperiranje završeno	3-11
Slika 3–24: Ekran u režimu svetionika	3-12
Slika 3–25: Impulsni režim: Rad centrifuge jedan minut	3-13
Slika 3–26: Ekran statusa	3-14
Slika 3–27: Poruka upozorenja na istek veka trajanja rotora na vrhu početnog ekrana	3-15
Slika 3–28: Početni ekran sa porukama upozorenja	3-15
Slika 3–29: Status – ekran upozorenja sa listom upozorenja	3-16
Slika 3–30: Status – ekran upozorenja: Prošireni pogled na detalje o radu	3-16
Slika 3–31: Alarmna poruka na vrhu početnog ekrana	3-17
Slika 3–32: Alarmna poruka nakon odgađanja	3-17
Slika 3–33: Alarmna poruka preko celog ekrana	3-18
Slika 3–34: Ekran statusa – alarm sa porukom o neizbalansiranosti rotora	3-18
Slika 3–35: Ekran statusa – alarm: Prošireni pogled na detalje o radu	3-19
Slika 3–36: Status – ekran	3-19
Slika 3–37: Ekran izvornih programa (pre kreiranja programa)	3-20
Slika 3–38: Programi -> Ekran Dodavanje novog programa, Prvi skup opcija	3-20
Slika 3–39: Programi sa preklapanjem tastature	3-21
Slika 3–40: Programi -> Ekran Dodavanje novog programa, Drugi skup opcija	3-21
Slika 3–41: Programi -> Ekran Dodavanje novog programa, brzina i vreme za korak 1	3-22
Slika 3–42: Programi -> Ekran naprednih podešavanja	3-22
Slika 3–43: Programi -> Iskačući prozor brzog pregleda programa	3-23
Slika 3–44: Programi -> Ekran Uređivanje programa	3-23
Slika 3–45: Programi -> Prozor Potvrđivanje brisanja koraka programa	3-24
Slika 3–46: Programi -> Prozor Potvrđivanje brisanja programa	3-24
Slika 3–47: Ekran programa sa prethodno memorisanim korisničkim programima	3-24
Slika 3–48: Programi -> Ekran Izvoz programa	3-25
Slika 3–49: Programi -> Ekran Uvoz programa	3-25
Slika 3–50: Programi -> Traka napretka iskačućeg prozora izvoza programa	3-26
Slika 3–51: Programi -> Iskačući prozor Izvoz završen	3-26
Slika 3–52: Programi -> Traka napretka iskačućeg prozora uvoza programa	3-27
Slika 3–53: Programi -> Iskačući prozor Uvoz završen	3-27
Slika 3–54: Glavni ekran podešavanja	3-28
Slika 3–55: Podešavanja alarma -> Klizač jačine zvuka alarma	3-28
Slika 3–56: Podešavanja -> Ekran upozorenja	3-30
Slika 3–57: Podešavanja upozorenja -> Klizač jačine zvuka upozorenja	3-30
Slika 3–58: Podešavanja -> Ekran kontrole pristupa	3-31
Slika 3–59: Podešavanja -> Kontrola pristupa: Ekran kontrole pristupa u bezbednom režimu	3-33
Slika 3–60: Podešavanja -> Upravljački elementi -> Zadate vrednosti: Standardni ekran za rashladne centrifuge	3-34
Slika 3–61: Podešavanja -> Upravljački elementi -> Zadate vrednosti: Napredni ekran za ventilacione centrifuge	3-35

Slika 3–62: Podešavanja -> Upravljački elementi -> Ekran zadatih vrednosti: Upozorenje na vrednost van opsega	3-35
Slika 3–63: Podešavanja -> Ekran planiranja sa svim onemogućenim planovima	3-39
Slika 3–64: Podešavanja -> Ekran prikaza	3-40
Slika 3–65: Podešavanja -> Ekran prikaza -> Jačina osvetljenja	3-40
Slika 3–66: Glavni ekran evidencija	3-43
Slika 3–67: Ekran evidencija događaja	3-44
Slika 3–68: Ekran evidencije događaja sa proširenim prikazom događaja	3-44
Slika 3–69: Ekran evidencije rotora	3-46
Slika 3–70: Ekran grafikona	3-47
Slika 3–71: Ekran detalja grafikona	3-48
Slika 3–72: Ekran datoteka i informacija	3-49
Slika 4–1: Funkcije na LCD kontrolnoj tabli	4-1
Slika 4–2: Izbor između RCF/rpm vrednosti i podešavanje brzine centrifuge	4-2
Slika 4–3: Podešavanje vremena izvođenja za centrifugu	4-3
Slika 4–4: Podešavanje profila ubrzavanja	4-3
Slika 4–5: Podešavanje profila usporavanja	4-4
Slika 4–6: Podešavanje temperature predhlađenja ili predzagrevanja (levo)	4-4
Slika 4–7: Podešavanje temperature za operaciju centrifugiranja (desno)	4-5
Slika 4–8: Podešavanje ispravne šifre posude za rotor	4-5
Slika 5–1: Skidanje rešetke za ventilaciju	5-3
Slika 6–1: Otključavanje vrata za vanredne situacije na zadnjoj strani	6-1

## Lista sa tabelama

---

Tabela i: Lista centrifuga kompanije Thermo Scientific .....	x
Tabela ii: Signalne reči i simboli .....	xi
Tabela iii: Simboli korišćeni na jedinici i priboru .....	xi
Tabela iv: Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu .....	xi
Tabela 1–1: Isporučeni delovi .....	1-1
Tabela 3–1: Ikone trake za navigaciju .....	3-6
Tabela 3–2: Potrebna prijava pomoću lozinke u otvorenom i bezbednom režimu .....	3-32
Tabela 3–3: Podešavanja -> Podešavanja upravljačkih elemenata -> Objasnjene stavke ekrana zadatih vrednosti .....	3-34
Tabela 6–1: Poruke o greškama .....	6-3
Tabela A–1: Tehnički podaci centrifuga serije Multifuge X Pro .....	A-1
Tabela A–2: Tehnički podaci centrifuga serije Multifuge X Pro .....	A-2
Tabela A–3: Tehnički podaci centrifuga serije Multifuge X Pro .....	A-3
Tabela A–4: Tehnički podaci centrifuga serije Megafuge ST Plus .....	A-4
Tabela A–5: Tehnički podaci centrifuga serije Megafuge ST Plus .....	A-5
Tabela A–6: Tehnički podaci centrifuga serije Megafuge ST Plus .....	A-6
Tabela A–7: Direktive i standardi za centrifuge serije Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus .....	A-7
Tabela A–8: Direktive i standardi za centrifuge serije Multifuge X Pro-MD / Megafuge ST Plus-MD .....	A-8
Tabela A–9: Rashladna sredstva koja se koriste za serije Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus .....	A-9
Tabela A–10: Podaci za električno priključivanje serije Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus .....	A-11
Tabela A–11: Program rotora – Opšta i IVD upotreba .....	A-13

# Uvod

Pre prve upotrebe centrifuge pažljivo pročitajte i sledite ova uputstva za upotrebu.

Informacije sadržane u ovim uputstvima za upotrebu su vlasništvo kompanije Thermo Fisher Scientific; zabranjeno je kopiranje ili prosleđivanje ovih informacija bez izričite pisane dozvole vlasnika.

Postupanje suprotno od navedenih uputstava i bezbednosnih informacija u ovom uputstvu za upotrebu, poništava garanciju prodavača.

## O ovom priručniku

Ovaj priručnik je podeljen na sledeća poglavlja:

- **Uvod** (ovo poglavlje): Sadrži opšte uvodne informacije, objašnjava kako da prepoznate svoju centrifugu, navodi namensku upotrebu, objašnjava bezbednosne natpise i sadrži mere predostrožnosti.
- **Transport i postavljanje:** Sadrži listu isporučenih stavki, objašnjava kako da transportujete centrifugu na predviđenu lokaciju, kako da priključite napajanje i Ethernet kablove i kako da izvršite osnovno podešavanje.
- **Rad:** Sadrži uputstva za centrifugiranje, uključujući osnovne operacije, kao što su punjenje i postavljanje rotora, unos parametara centrifugiranja i pokretanje centrifuge.
- **Grafički korisnički interfejs:** Objasnjava ekran osettljiv na dodir i njegove menije.
- **LCD kontrolna tabla:** Objasnjava LCD prikaz, njegove upravljačke elemente na prednjoj tabli i njihove funkcije.
- **Održavanje i nega:** Objasnjava kako da izvršite osnovne aktivnosti u vezi sa negom, kao što su čišćenje, dezinfekcija, dekontaminacija centrifuge i njenih rotora i objašnjava koji su delovi pogodni za sterilizaciju u autoklavu. Takođe prikazuje listu redovnih zadataka na održavanju, kao što su vizuelni pregled, čišćenje rešetke za ventilaciju i drugi specifični zadaci na održavanju za izabrani tip rotora, plus delove koje treba da zameni ovlašćeni servis kompanije Thermo Fisher Scientific prilikom preventivnog održavanja. Sadrži i opšte savete za skladištenje i otpremu.
- **Rešavanje problema:** Objasnjava kako da koristite otključavanje vrata za vanredne situacije da biste otvorili centrifugu kada se uređaj ne napaja, kako da uklonite led iz komore za centrifugiranje, kako da rešite probleme u porukama o greškama koje se pojavljuju na prikazu i kako da pribavite informacije o uređaju pre nego što pozovete servis kompanije Thermo Fisher Scientific.
- **Tehničke specifikacije:** Daju listu tehničkih podataka za sve modele centrifuga opisane u ovom priručniku.
- **Rotori:** Sadrži tabele rotora za sve modele centrifuga opisane u ovom priručniku, kao i specifikacije i informacije o priboru za sve kompatibilne rotore.
- **Grafikon hemijske kompatibilnosti:** Sadrži referentni grafikon koji pokazuje kako materijali centrifuge i rotora reaguju na nagrizanje najčešće korišćenih hemijskih sredstava.
- **Indeks:** Daje listu ključnih reči sa pokazivačima na stranice gde se one pokazuju.

## Gde mogu da pronađem informacije o svojoj centrifugi?

Ovaj priručnik obuhvata više modela centrifuga serije Thermo Scientific Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus.

Svoj model centrifuge možete da prepoznate na osnovu samo dve stavke sa informacijama:

- serije proizvoda sa prednje table — na primer, serije Thermo Scientific Multifuge X Pro
- broja i naziva proizvoda sa natpisne pločice – na primer, „75009900” i „Thermo Scientific Multifuge X4 Pro” kao što je prikazano u „Lista centrifuga kompanije Thermo Scientific” na strani x.

## Namenska upotreba

### Namenska upotreba laboratorijskih centrifuga

Ova centrifuga je namenjena za razdvajanje smeša uzoraka različitih gustoća, kao što su hemikalije, uzorci iz životne sredine i drugi uzorci koji ne pripadaju ljudskom organizmu.

### Namenska upotreba IVD centrifuga

Ova centrifuga može da se upotrebljava kao IVD (in-vitro dijagnostika) laboratorijska oprema ako se koristi uz IVD epruvete i IVD sisteme za dijagnostičke analize.

Centrifuga se koristi za odvajanje ljudske krvi. Krv se koristi u brojnim dijagnostičkim testovima, kao što su hematološka analiza (npr. merenje slobodnog hemoglobina), imunološka analiza (npr. merenje nivoa trombocita), procena kardio-vaskularnog sistema (npr. analiza nivoa kalijuma).

## Profil korisnika

Ovom centrifugom sme da upravlja isključivo obučeno osoblje.

Obučeno osoblje može da bude tehnolog kliničke laboratorije, medicinski laboratorijski tehničar ili osoba ekvivalentnog obrazovanja.

Laboratorijske centrifuge		Centrifuge za in-vitro dijagnostiku	
Broj artikla	Stona centrifuga	Broj artikla	Stona centrifuga
75009710	<b>Multifuge X1 Pro</b> 100–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009210	<b>Multifuge X1 Pro-MD</b> 100–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
75009750	<b>Multifuge X1R Pro</b> 220–230 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009250	<b>Multifuge X1R Pro-MD</b> 220–230 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
		75009251	<b>Multifuge X1R Pro-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009900	<b>Multifuge X4 Pro</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009500	<b>Multifuge X4 Pro-MD</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
		75009501	<b>Multifuge X4 Pro-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009915	<b>Multifuge X4R Pro</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009515	<b>Multifuge X4R Pro-MD</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009815	<b>Multifuge X4R Pro</b> 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009615	<b>Multifuge X4R Pro-MD</b> 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz
		75009516	<b>Multifuge X4R Pro-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009930	<b>Multifuge X4F Pro</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009530	<b>Multifuge X4F Pro-MD</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
		75009531	<b>Multifuge X4F Pro-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009936	<b>Multifuge X4RF Pro</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009536	<b>Multifuge X4RF Pro-MD</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz
		75009537	<b>Multifuge X4RF Pro-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009730	<b>Megafuge ST1 Plus</b> 100–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009230	<b>Megafuge ST1 Plus-MD</b> 100–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
75009770	<b>Megafuge ST1R Plus</b> 220–230 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009270	<b>Megafuge ST1R Plus-MD</b> 220–230 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
		75009271	<b>Megafuge ST1R Plus-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009903	<b>Megafuge ST4 Plus</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009503	<b>Megafuge ST4 Plus-MD</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
		75009504	<b>Megafuge ST4 Plus-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009918	<b>Megafuge ST4R Plus</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009518	<b>Megafuge ST4R Plus-MD</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009818	<b>Megafuge ST4R Plus</b> 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009618	<b>Megafuge ST4R Plus-MD</b> 220 V $\pm$ 10%, 60 Hz
		75009519	<b>Megafuge ST4R Plus-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009947	<b>Megafuge ST4F Plus</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz	75009961	<b>Megafuge ST4F Plus-MD</b> 208–240 V $\pm$ 10%, 50 / 60 Hz
		75009960	<b>Megafuge ST4F Plus-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009936	<b>Megafuge ST4F Plus</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz	75009962	<b>Megafuge ST4RF Plus-MD</b> 220–240 V $\pm$ 10%, 50 Hz / 230 V $\pm$ 10%, 60 Hz
75009948	<b>Megafuge ST4RF Plus</b> 220–240 V, 50 Hz / 230 V 60 Hz	75009946	<b>Megafuge ST4RF Plus-MD</b> 120 V $\pm$ 10%, 60 Hz

Tabela i: Lista centrifuga kompanije Thermo Scientific

## Signalne reči i simboli

Signalna reč i boje	Stepen opasnosti
<b>UPOZORENJE</b>	Ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da dovede do smrti ili ozbiljnih povreda.
<b>OPREZ</b>	Ukazuje na opasnu situaciju koja, ako se ne izbegne, može da dovede do lakših ili umerenih povreda.
<b>NAPOMENA</b>	Navodi informacije koje treba uzeti u obzir kao važne, ali koje se ne odnose na opasnost.

Tabela ii: Signalne reči i simboli

## Simboli korišćeni na jedinici i priboru

Obratite pažnju na informacije iz uputstava za upotrebu da biste zaštitili sebe i svoju okolinu.








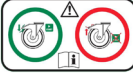
	Opšta opasnost		Pogledajte priručnik za korišćenje
	Biološka opasnost		Odvojite mrežni utikač od napajanja
	Opasnost od posekotina		Smer rotacije
	Podseća vas da se pobrinete da je rotor pravilno postavljen tako što ćete ga lagano podići za ručku.		Podne centrifuge: Upozorava vas da zaključate točkice pre pokretanja centrifuge.

Tabela iii: Simboli korišćeni na jedinici i priboru

## Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu

Obratite pažnju na informacije iz uputstava za upotrebu da biste zaštitili sebe i svoju okolinu.





	Opšta opasnost		Električna opasnost
	Biološka opasnost		Opasnost od posekotina
	Opasnost od zapaljivih materijala		Navodi informacije koje treba uzeti u obzir kao važne, ali koje se ne odnose na opasnost.
	Rizik od lomljenja		Nosite zaštitne rukavice
	Nosite zaštitne naočare		

Tabela iv: Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu

## Bezbednosne informacije



Upozorenje Postupanje suprotno ovim bezbednosnim informacijama može da dovede do opasnih situacija koje, ako se ne izbegnu, mogu da dovedu do smrti ili ozbiljnih povreda.

Pridržavajte se bezbednosnih informacija.

### UPOZORENJE

Koristite centrifugu isključivo u skladu sa njenom namenom. Nepravilna upotreba može da uzrokuje oštećenja, kontaminaciju i povrede sa kobnim posledicama.

Centrifugom sme da upravlja isključivo obučeno osoblje.

Rukovaoc je dužan da koristi odgovarajuću zaštitnu odeću tokom rada. Postupajte u skladu sa uputstvima Svetske zdravstvene organizacije (WHO) u „Priručniku za biološku bezbednost u laboratoriji“, kao i sa propisima koji su na snazi u vašoj zemlji.

Držite bezbednosnu zonu od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Slika 1–1: Bezbedna zona“. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

Nemojte da modifikujete centrifugu i njen pribor na bilo koji nedozvoljeni način.

Nemojte da upravljate centrifugom ako je njeno kućište otvoreno ili nepotpuno.



### Opasnost od oštećenja zbog neodgovarajućeg napajanja.

Proverite da li je centrifuga priključena na utičnicu koja je propisno uzemljena.

### UPOZORENJE



### Opasnost od rukovanja opasnim supstancama.

Temeljito operite pribor i centrifugu kada radite sa uzorcima koji sadrže nagrizajuće supstance (rastvori soli, kiseline, baze).

### UPOZORENJE

Posebnu pažnju treba obratiti na jako nagrizajuće supstance koje mogu da uzrokuju oštećenja i pogoršaju mehaničku stabilnost rotora. One smeju da se centrifugiraju jedino u hermetički zatvorenim epruvetama.

Centrifuga nije zaštićena od požara (uvođenjem inertnog gasa) niti od eksplozije. Centrifugu nikada nemojte da koristite u okruženju u kojem postoji opasnost od eksplozije.

Nemojte centrifugirati toksične ili radioaktivne materijale ili bilo kakve patogene mikroorganizme, a da prethodno niste poduzeli odgovarajuće bezbednosne mere opreza.

Prilikom centrifugiranja svih opasnih materijala, obratite pažnju na uputstva Svetske zdravstvene organizacije (WHO) data u „Priručniku za biološku bezbednost u laboratoriji“ i na sve lokalne propise. Prilikom centrifugiranja mikrobioloških uzoraka koji spadaju u rizičnu grupu II (prema uputstvima Svetske zdravstvene organizacije (WHO) datim u „Priručniku za biološku bezbednost u laboratoriji“), treba koristiti biološke zaptivače koji su nepropustni za aerosol. „Priručnik za biološku bezbednost u laboratoriji“ potražite stranicu stranici Svetske zdravstvene organizacije ([www.who.int](http://www.who.int)). Za materijale više rizične grupe moraju da se preduzmu dodatne bezbednosne mere.

Ako su centrifuga ili njeni delovi kontaminirani toksičnim ili patogenim supstancama, treba preduzeti odgovarajuće dezinfekcione mere („Dezinfekcija“ na strani 5-4).

U slučaju da dođe do opasne situacije, isključite napajanje centrifuge i odmah napustite to područje. Vodite računa da koristite odgovarajući pribor za svoje primene kako biste izbegli opasnu kontaminaciju.

U bilo kom slučaju ozbiljnog mehaničkog kvara, kao što je lom rotora ili bočice, osoblje treba da ima na umu da centrifuga nije nepropusna za aerosol. Odmah napustite prostoriju. Kontaktirajte korisnički servis. Aerosolu je potrebno vreme da se slegne pre nego što otvorite centrifugu nakon loma. Ventilacione centrifuge predstavljaju veći rizik za kontaminaciju nakon loma od rashladnih centrifuga.



### Rizik od kontaminacije.

Potencijalne kontaminacije ostaju u centrifugi dok se uređaj koristi.

### UPOZORENJE

Preduzmite zaštitne mere da biste sprečili širenje kontaminacije.

Centrifuga nije zatvorena bezbedna posuda.

**Centrifugiranjem eksplozivnih i zapaljivih materijala ili supstanci možete da narušite zdravlje.**

Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili supstance.

**UPOZORENJE****Dodirivanje rotora koji se vrti rukama ili alatima, može da prouzroči ozbiljne povrede.**

Rotor može nastaviti da se vrti čak i ako dođe do prekida napajanja.

**UPOZORENJE**

Ne otvarajte centrifugu pre nego što se rotor zaustavi. Nikada ne dodirujte rotor koji se okreće. Otvorite centrifugu samo ako je rotor prestao da se vrti.

Rotirajući rotor nikada ne zaustavljajte rukama ili alatima.

Vrata mogu da se otključaju mehaničkim sklopom za slučaj opasnosti samo u hitnim situacijama da bi se izvadili uzorci iz centrifuge, npr. za vreme prekida napajanja („Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama” na strani 6-1).



Magneti ugrađeni u rotore mogu negativno uticati na aktivne implantate, poput srčanih pejsmejкера.

Magneti su postavljeni na dnu rotora.

**UPOZORENJE**

Uvek držite rastojanje od 20 cm između rotora i aktivnog implantata, jer proizvod generiše trajna magnetna polja. Jačina magnetnog polja na rastojanju od 20 cm je manja od 0,1 mT, tako da ne sme biti smetnji.

**Opasnost od povreda zbog neispravne gasne opruge.**

Proverite da li poklopac centrifuge može sasvim da se otvori i da ostane u tom položaju.

Redovno proveravajte da li gasne opruge ispravno funkcionišu.

**OPREZ**

Zamenu neispravnih gasnih opruga prepustite ovlašćenom servisnom stručnjaku.

**Posekotine zbog razbijenog stakla ekrana.**

Nikada ne dodirujte oštećeni ekran.

**OPREZ****Bezbednost može da se ugrozi zbog pogrešnog opterećenja i istrošenog pribora.**

Uvek vodite računa da opterećenje bude ravnomerno raspoređeno, ako je moguće.

**OPREZ**

Nemojte da koristite rotore ili pribore na kojima su vidljivi znakovi napuklina zbog korozije. Za dodatne informacije obratite se korisničkom servisu.

Nemojte da upravljate centrifugom sa neizbalansiranim rotorom. Koristite samo rotore koji su pravilno opterećeni.

Nikada ne preopterećujte rotor.

Pre upotrebe centrifuge proverite da li su rotori i pribor ispravno postavljeni. Sledite uputstva iz odeljka „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5.

**Fizičke štete zbog ignorisanja operativnih osnova.**

Upravljajte centrifugom samo sa ispravno postavljenim rotorom.

Ne pomerajte centrifugu tokom rada.

**OPREZ**

Ne naslanjajte se na centrifugu.

Ne stavljajte ništa na centrifugu dok radi.

Rukovaoc ne sme otvarati kućište centrifuge.

**Opasnost od nesreće prilikom pomeranja podne centrifuge.**

Odredite najmanje dve osobe da rukuju pomeranjem podnog modela centrifuge. Uputite rukovaoca da guraju centrifugu sa obe strane i stalno se držite van putanje centrifuge koja se pomera.

**OPREZ**

**OPREZ****Na celovitost uzorka može da utiče trenje vazduha.**

Temperatura rotora može značajno da se poveća jer se centrifuga vrti.

Ventilacione jedinice dovode do zagrevanja rotora preko temperature okoline.

Rashladne jedinice mogu imati odstupanje od prikazane i podešene temperature na temperaturu uzorka.

Pobrinite se da mogućnosti kontrole temperature centrifuge ispunjavaju specifikacije vaše aplikacije. Ako je potrebno, napravite probno pokretanje.

**NAPOMENA****Mogućnost zaštite može biti oštećena zbog upotrebe neodobrenog pribora.**

Za ovu centrifugu koristite samo pribor koji je odobrila kompanija Thermo Fisher Scientific. Listu odobrenog pribora potražite u „Specifikacije rotora” na strani B-1.

Izuzetke od ovog pravila čine uobičajeni stakleni i plastični laboratorijski proizvodi za centrifugu, pod uslovom da su projektovani tako, da odgovaraju predviđenim ležištima rotora ili adaptera, kao i da su odobreni za brzinu ili RCF vrednost rotora.

**NAPOMENA****Oštećenje uređaja ili neispravnost u radu zbog oštećenog ekrana osetljivog na dodir.**

Nemojte da upravljate uređajem.

Isključite centrifugu. Odvojite mrežni utikač od napajanja. Zamenu ekrana osetljivog na dodir prepustite ovlašćenom servisnom stručnjaku.

**NAPOMENA****Da biste isključili centrifugu:**

Pritisnite taster za „zaustavljanje”. Centrifugu uvek isključite pomoću glavnog prekidača. Izvucite utikač za napajanje. U slučaju opasnosti isključite napajanje.

Prilikom postavljanja centrifuge vodite računa da glavni prekidač i utikač za napajanje budu lako dostupni. Uzemljene električne utičnice takođe trebaju biti lako dostupne i smeštene van bezbedne zone.

**NAPOMENA**

Rad sa korisničkim interfejsom podne centrifuge nije dugoročno ergonomski.

Preporučujemo da koristite sedište ako duže vreme radite na korisničkom interfejsu.

# 1. Transport i postavljanje

## NAPOMENA

Iz bezbednosnih razloga, vaša je odgovornost da obezbedite da svi uslovi budu zadovoljeni.

### 1.1. Raspakovanje

Isporučenu kartonsku kutiju treba pregledati odmah prilikom isporuke. Odmah po prijemu, pažljivo ispitajte da li ima kakvih oštećenja, pre nego što je raspakujete. U slučaju da otkrijete neko oštećenje, prevoznik isporuke treba da navede i svojim potpisom overi dotično oštećenje na vašoj kopiji dostavnice.

Pažljivo otvorite kartonsku kutiju i uverite se da su svi delovi (Tabela 1–1) na broju, pre nego što bacite ambalažu. Potpuno skinite ambalažu. Nakon raspakivanja, ukoliko ste pronašli oštećenje, prijavite ga prevozniku i zahtevajte pregled oštećenja. Ambalažu zbrinite u skladu sa lokalnim propisima za zbrinjavanje otpada.

Propuštanje da zatražite pregled za otkrivanje oštećenja u roku od nekoliko dana, od prijema isporuke, oslobađa prevoznika od svake odgovornosti za štetu. Vi morate tražiti pregled oštećenja.

### Isporučeni delovi

Imajte na umu da se centrifuga isporučuje bez rotora. Rotori i stavke koje se isporučuju uz rotor su navedeni u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1.

Stavka	Br. artikla	Količina
Thermo Scientific Centrifuge		1
Napojni kabl		1
Štampana uputstva za upotrebu	50158487	1
Uputstva za upotrebu na USB-u	50158526	1
Antikorozivno ulje	70009824	1

Tabela 1–1: Isporučeni delovi

U slučaju da nedostaje neki od delova, obratite se najbližem predstavništvu kompanije Thermo Fisher Scientific.

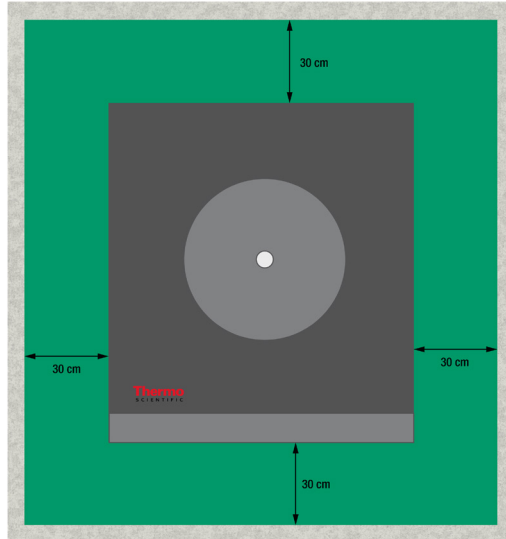
### 1.2. Lokacija

Upravljajte centrifugom samo u zatvorenim prostorima.

Lokacija za postavljanje mora zadovoljiti ove zahteve:

- Držite bezbednosnu zonu od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbedna zona” na strani 1-2.
  - Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.
  - Centrifuge uzrokuju vibracije. Nemojte da skladištite osetljive uređaje, opasne predmete ili supstance u bezbednoj zoni.
  - ⚠ UPOZORENJE** Opasnost od udara. Centrifuga može tokom obrtanja da se sudari sa predmetima i osobama u radijusu od 30 cm. Za bezbedan rad osigurajte bezbednosnu zonu od 30 cm oko centrifuge. Pobrinite se da u bezbednosnoj zoni nema osoba dok se centrifuga vrti.
- Noseća konstrukcija mora da zadovolji ove zahteve:
  - » da bude stabilna, čvrsta, kruta i bez rezonance,
  - » da bude podesna za horizontalno postavljanje centrifuge,
    - Nije dozvoljeno da podmećete nešto ispod centrifuge kako biste izjednačili neravnu površinu.
    - Nemojte da rukujete centrifugom na kolicima ili samostojećim regalima koji bi mogli da se pomere tokom rada ili koji nisu adekvatne veličine za centrifugu.
  - » budite spremni da držite težinu centrifuge.
- Centrifuga nije opremljena nikakvim sredstvima za nivelisanje. Noseća konstrukcija mora da bude propisno nivelisana za ispravno postavljanje.
  - ⚠ OPREZ** Ako ne nivelišete centrifugu, može da dođe do sudara zbog neizbalansiranosti. Ukoliko je premestite, opet morate da je nivelišete. Ne pomerajte centrifugu dok je rotor pričvršćen za pogonsku osovinu jer bi se mogao oštetiti pogon. Za centriranje centrifuge nemojte da podmećete ništa ispod nožice centrifuge.
- Ne izlažite centrifugu, pribor i uzorke toploti i jakom sunčevom zračenju.
  - ⚠ OPREZ** UV zraci umanjuju stabilnost plastike. Ne izlažite centrifugu, rotore i plastični pribor direktnom sunčevom zračenju.
- Lokacija za postavljanje mora u svakom trenutku da ima dobru ventilaciju.

- Glavni prekidač i utikač za napajanje moraju u svakom trenutku da budu lako dostupni. Uzemljene električne utičnice takođe trebaju biti lako dostupne i smeštene van bezbedne zone.



Slika 1-1: Bezbedna zona

### 1.3. Transport

Pre transportovanja centrifuge proverite da li je:

- kabl za napajanje isključen i izvučen iz centrifuge,
- rotor izvađen,
  - ⚠ **OPREZ** Oštećenje centrifuge ili pogonskog vratila zbog pomeranja postavljenog rotora. Pre transporta centrifuge, uvek izvadite rotor.
- vrata centrifuge zatvorena,
  - ⚠ **OPREZ** Zbog otvorenih vrata centrifuge mogu ruke da se prignječe. Pre transporta centrifuge, uvek zatvorite vrata.

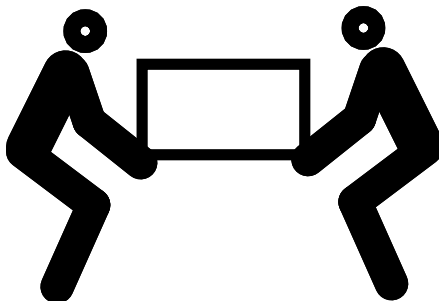
Pre transportovanja rotora proverite da li su

- sve komponente, kao što su adapteri i posude izvađene da bi se sprečilo oštećenje zbog ispadanja.

#### 1.3.1. Rukovanje stonim centrifugama

Priilikom rukovanja stonom centrifugom pobrinite se da

- je centrifuga podignuta sa obe strane, a ne samo sa prednje ili zadnje strane.



Slika 1-2: Podizanje stonu centrifugu držeći je sa obe strane

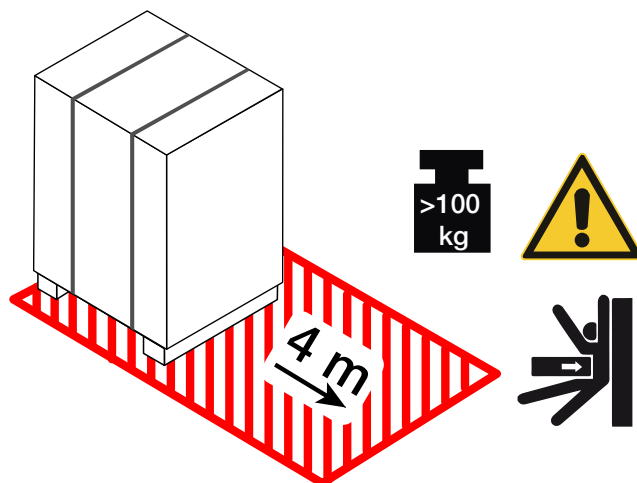
⚠ **UPOZORENJE** Centrifugu uvek podižite sa obe strane. Nikada ne podižite centrifugu sa prednje ili zadnje strane. Centrifuga je teška (pogledajte „Tehničke specifikacije” na strani A-1). Odredite najmanje 4 osobe za podizanje i nošenje rashladne centrifuge. Odredite najmanje 2 osobe za podizanje i nošenje ventilacione centrifuge.

### 1. 3. 2. Rukovanje i raspakivanje podne centrifuge

Podne centrifuge privezane su trakama za prilagođenu paletu za otpremu. Paleta ima uglaste zaustivljače na sva četiri ugla da spreči kotrljanje centrifuge. Uz svaku paletu isporučuje se par šina koje služe kao rampe za kotrljanje centrifuge na ravno tlo.

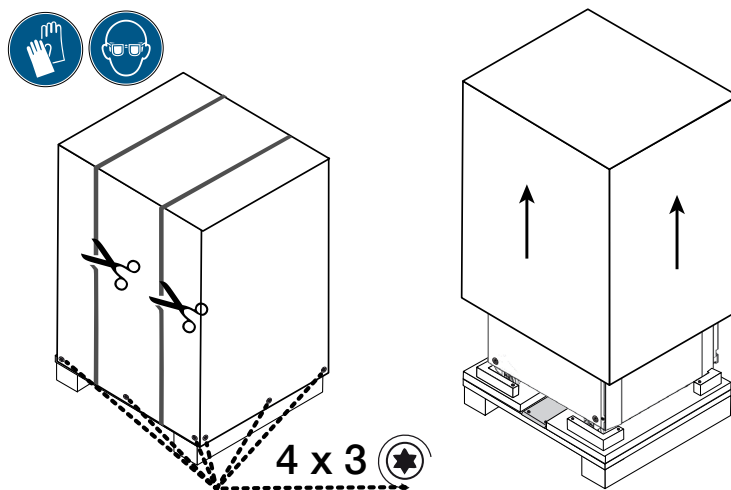
Prilikom pomeranja podne centrifuge obavezno se uverite da

- za transport na velike udaljenosti, centrifuga mora biti postavljena na svoju originalnu transportnu paletu.
  - za prebacivanje u prostorije, točkići i kočnice centrifuge su potpuno funkcionalni.
- ⚠ **OPREZ** Centrifuga je teška (pogledajte „Tehničke specifikacije“ na strani A-1). Ne pokušavajte da ručno podignete centrifugu. Za pomeranje centrifuge koristeći viljuškar, privežite je za njenu paletu u kojoj je upakovana. Nikada ne podižite centrifugu a da nije zapakovana u svojoj originalnoj paleti.
- ⚠ **UPOZORENJE** Odredite najmanje 2 osobe za pomeranje centrifuge. Uputite rukovaoce da guraju centrifugu sa obe strane i nemojte da stojite ispred centrifuge koja se pomera. Nezadrživa centrifuga može osobu smrvti na putu i naneti joj ozbiljne ili smrtonosne povrede.



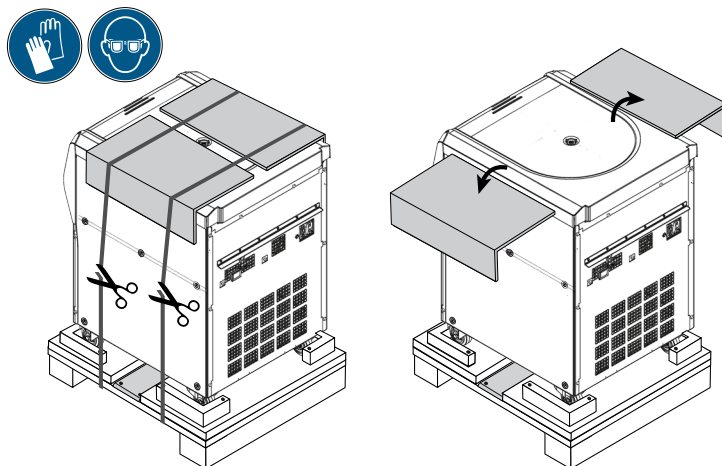
Slika 1–3: Prostor potreban za istovar

1. Postavite paletu sa centrifugom tako da imate najmanje 4 m prostora ispred palete, kao što je navedeno unakrsno šrafiranom područjem u Slika 1–3.



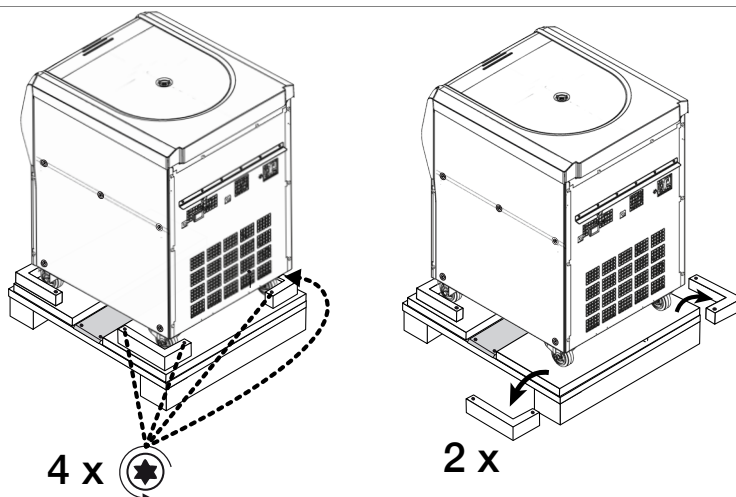
Slika 1–4: Uklanjanje spoljne trake i ambalaže

2. Pomoću makaza isecite i uklonite spoljnu traku oko upakovanog paketa, kao što je prikazano na levoj strani u Slika 1–4.
3. Koristeći odvijač, uklonite zavrtnje za drvo(četiri puta po tri komada, kao što je navedeno u Slika 1–4 sa dna kartonske kutije ili spoljne ambalaže od drvenog sanduka.
4. Podignite kartonsku kutiju ili drveni sanduk, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–4.



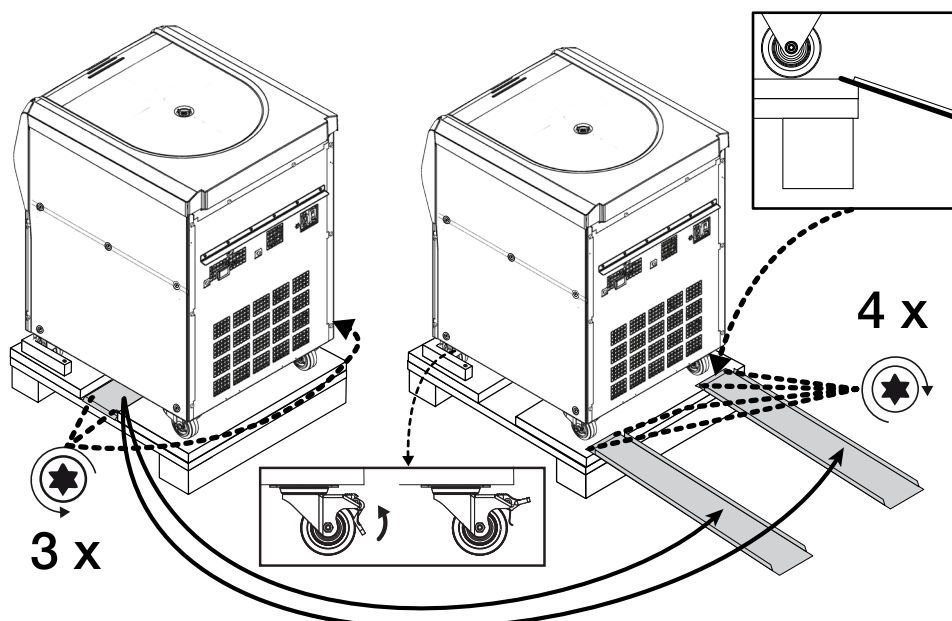
Slika 1–5: Uklanjanje unutrašnje trake i kartonske zaštite

5. Pomoću makaza isecite i uklonite drugi set traka kojima je centrifuga pričvršćena za paletu, kao što je prikazano na levoj strani u Slika 1–5.
6. Uklonite dva kartonska štitnika sa vrha centrifuge, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–5.
7. Uklonite streč foliju omotanu oko centrifuge.



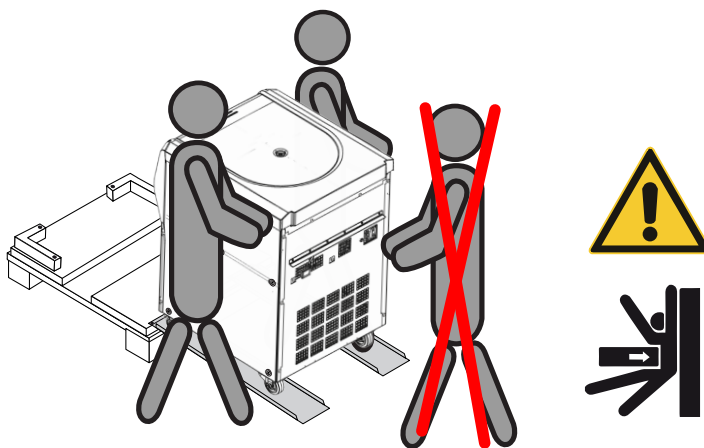
Slika 1–6: Uklanjanje graničnika iz palete

8. Odvijačem odvrnite zavrtnje za drvo (dva puta po dva komada, kako je naznačeno na levoj strani Slika 1–6) od ugaonih graničnika na zadnjim uglovima palete.
9. Izvadite dva zadnja graničnika iz palete, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–6.



Slika 1–7: Montaža šina za istovar

10. Postavite šine na sredinu palete ispod centrifuge, kao što je prikazano na levoj strani u Slika 1–7.
11. Pomoću odvijača uklonite tri zavrtnja za drvo koji pričvršćuju šine za paletu. Na jednoj strani nalaze se dva zavrtnja, a na suprotnoj strani šine treći zavrtnj koji treba ukloniti.
12. Uklonite šine ispod centrifuge i postavite po jednu neposredno ispred svakog od dva prednja točkica, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–7.
13. Uverite se da su šine pravilno postavljene:
  - a. Šine moraju biti postavljene centrirane na točkice, tako da se točkici okreću tačno po sredini svake šine.
  - b. Paleta ima zasečenu ivicu. Krajni deo šine mora da bude na zakošenoj ivici i potpuno u ravni sa gornjom površinom palete, kao što je prikazano u kvadratnom polju u gornjem desnom uglu Slika 1–7.
14. Pomoću dva preostala zavrtnja za drvo pričvrstite svaku šinu na paletu, kao što je prikazano na desnoj strani u Slika 1–7.



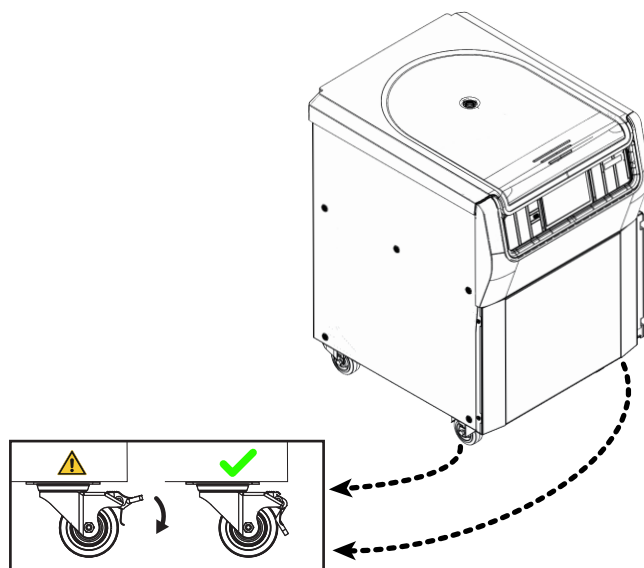
Slika 1–8: Kotrljanje centrifuge sa palete

15. Postavite po jednu osobu sa svake strane centrifuge, kao što je prikazano u Slika 1–8.
 

⚠ **OPREZ** Ne dozvolite da se bilo ko nađe na putu centrifuge u pokretu. Ako se ispusti, centrifuga može smožditi osobu koja joj se nađe na putu i naneti joj ozbiljne povrede.
16. Otključajte obrtne točkice na prednjoj strani centrifuge okrećući na gore njihove poluge za zaključavanje, kao što je prikazano u pravougaonom okviru u donjem centru Slika 1–7.
17. Neka dve osobe uhvate stražnje uglove centrifuge, kako bi mogle da kontrolišu brzinu jedinice dok se kotrlja niz rampu.
18. Gurajte centrifugu sa palete i lagano je spuštajte niz šine, pažljivo kontrolišući brzinu dok ne dosegne ravno tlo.
19. Nakon što centrifuga dosegne predviđeno mesto, zaključajte obrtne točkice na prednjoj strani centrifuge da biste učvrstili centrifugu.

**NAPOMENA**

Obrtni točkici se mogu prepoznati po svojim ručicama kočnica. Ako ne vidite ručice kočnica, okrenite točkice za 180 stepeni tako da vire ispod prednje strane centrifuge.



Slika 1-9: Zaključavanje točkica centrifuge

20. Da biste zaključali točkice, nagazite polugu koja viri odozdo sa prednje strane centrifuge, kao što je prikazano u Slika 1-9.

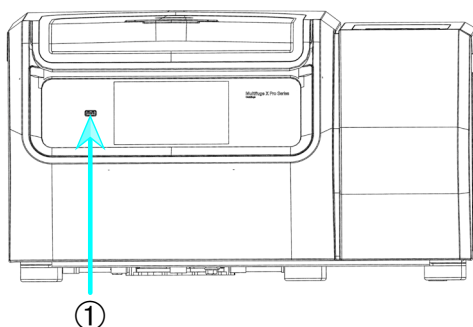
## 1. 4. Pregled proizvoda

Ovo poglavlje opisuje lokacije konektora za signal i napajanje, i glavni prekidač za napajanje.

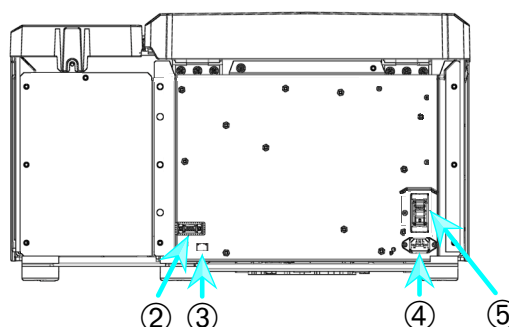
### 1. 4. 1. Rashladne stone centrifuge 1 L

#### Sa grafičkim korisničkim interfejsom (GUI)

Prednja strana



Zadnja strana

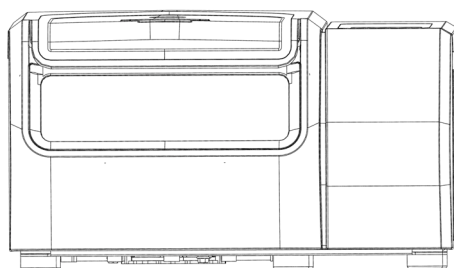


- ① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Mrežni priključak; ⑤ Prekidač za napajanje

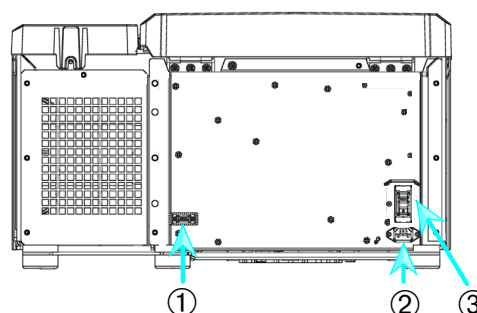
Slika 1–10: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 1 L sa grafičkim korisničkim interfejsom

#### Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



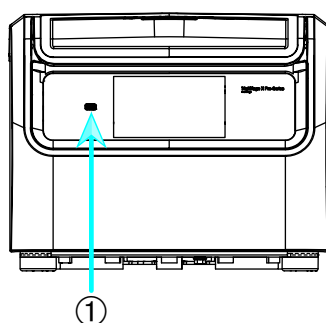
- ① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1–11: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom

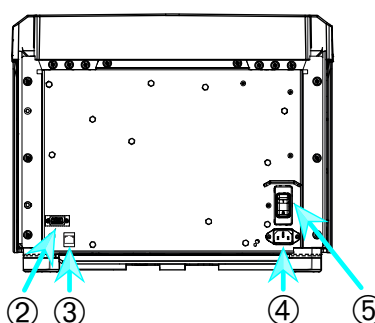
### 1. 4. 2. Ventilacione stone centrifuge 1 L

#### Sa grafičkim korisničkim interfejsom

Prednja strana



Zadnja strana



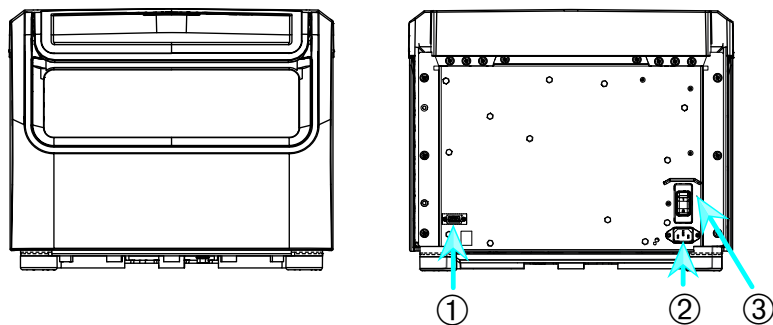
- ① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Mrežni priključak; ⑤ Prekidač za napajanje

Slika 1–12: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 1 L sa grafičkim korisničkim interfejsom

**Sa LCD kontrolnom tablom**

Prednja strana

Zadnja strana



- ① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

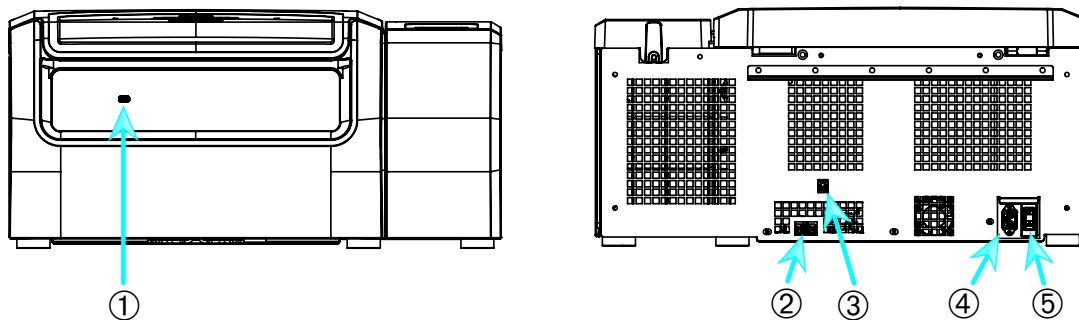
Slika 1-13: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 1 L sa LCD kontrolnom tablom

**1. 4. 3. Rashladne stone centrifuge 4 L**

**Sa grafičkim korisničkim interfejsom (GUI)**

Prednja strana

Zadnja strana



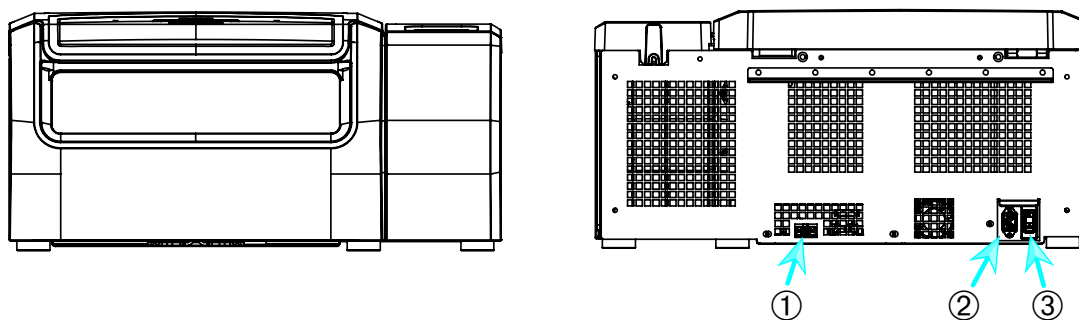
- ① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Mrežni priključak; ⑤ Prekidač za napajanje

Slika 1-14: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 4 L sa grafičkim korisničkim interfejsom

**Sa LCD kontrolnom tablom**

Prednja strana

Zadnja strana



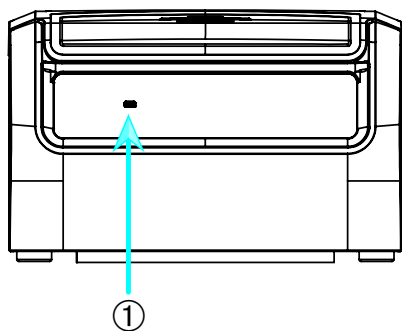
- ① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1-15: Pregled proizvoda – rashladna stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom

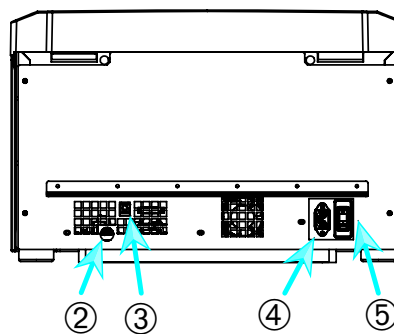
#### 1. 4. 4. Ventilacione stone centrifuge 4 L

##### Sa grafičkim korisničkim interfejsom

Prednja strana



Zadnja strana

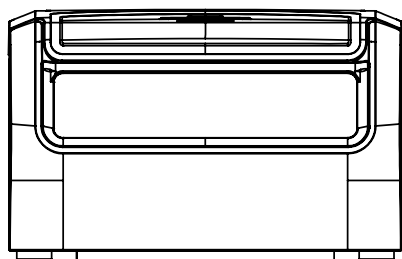


① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Mrežni priključak; ⑤ Prekidač za napajanje

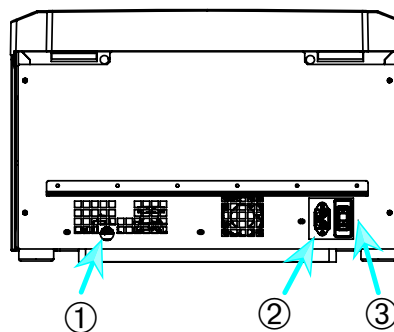
Slika 1–16: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 4 L sa grafičkim korisničkim interfejsom

##### Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



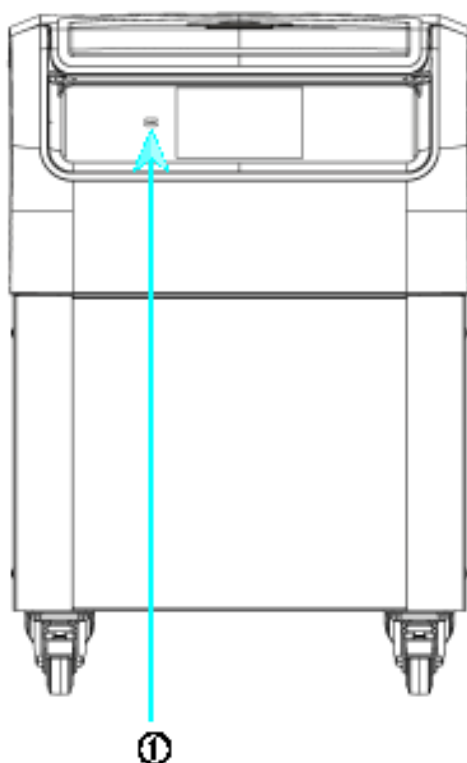
① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1–17: Pregled proizvoda – ventilaciona stona centrifuga 4 L sa LCD kontrolnom tablom

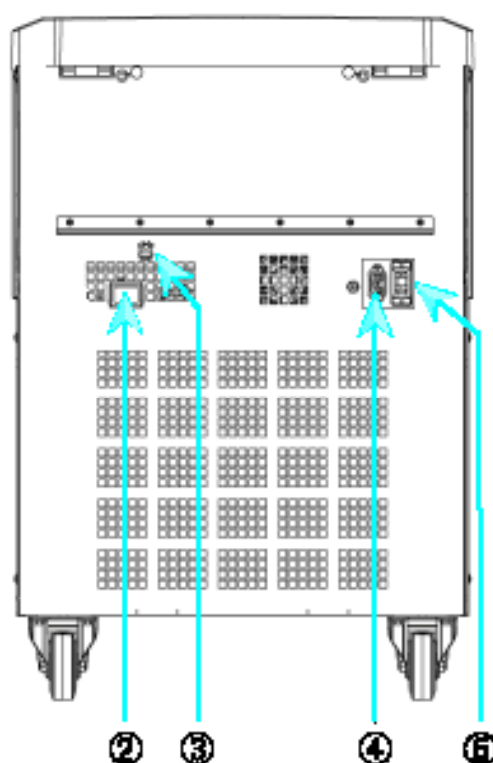
### 1. 4. 5. Rashladne podne centrifuge 4 L

#### Sa grafičkim korisničkim interfejsom (GUI)

Prednja strana



Zadnja strana

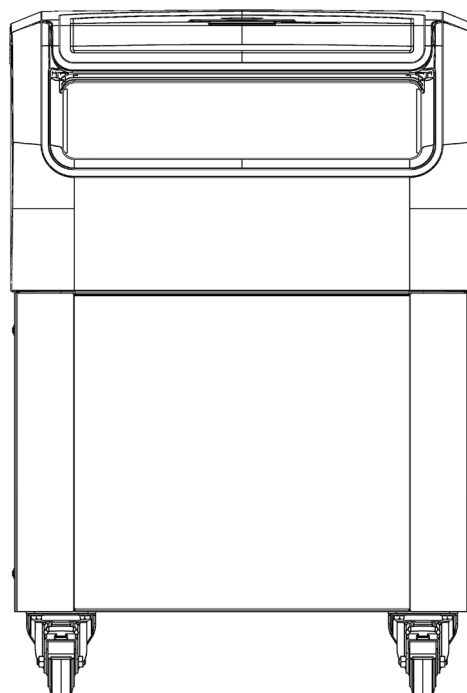


- ① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Mrežni priključak; ⑤ Prekidač za napajanje

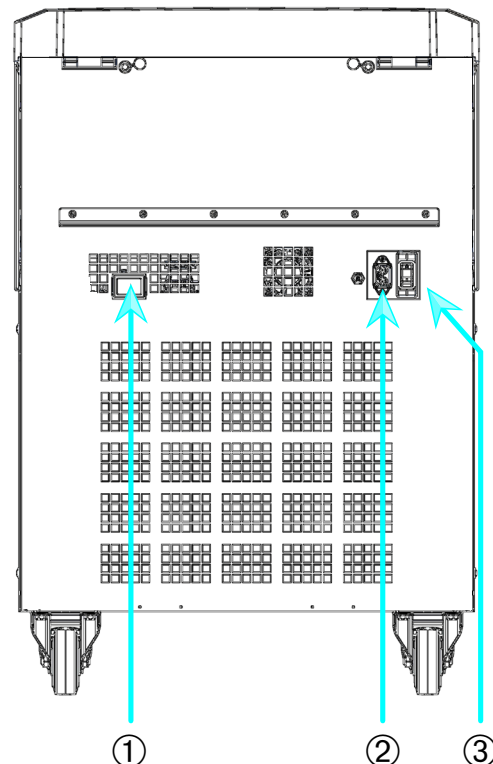
Slika 1-18: Pregled proizvoda — rashladna 4 L podna centrifuga sa grafičkim korisničkim interfejsom

#### Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



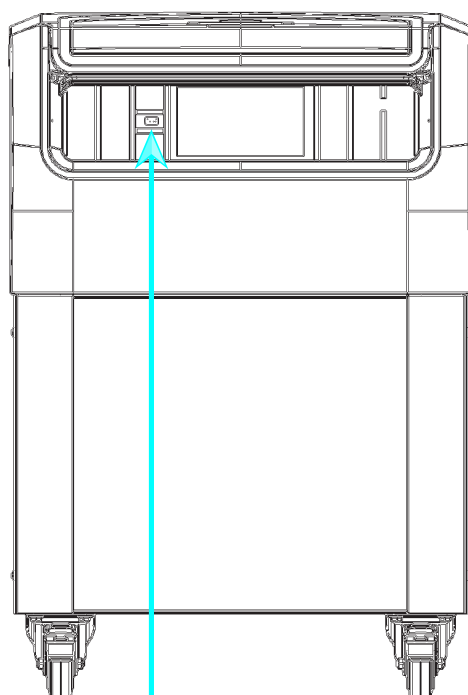
- ① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1-19: Pregled proizvoda — rashladna 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom

### 1. 4. 6. Ventilacione podne centrifuge 4 L

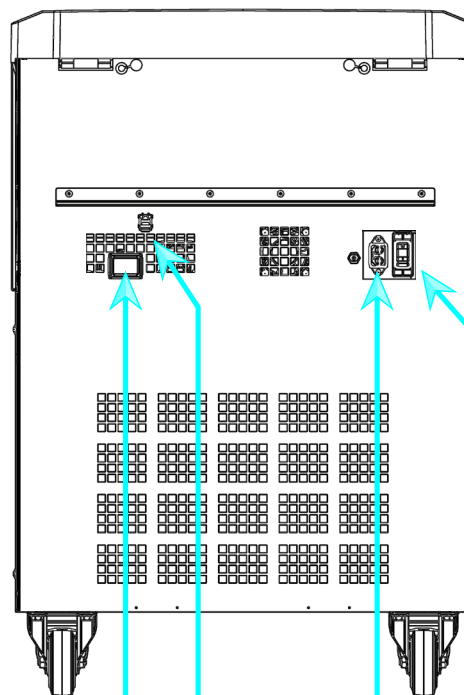
#### Sa grafičkim korisničkim interfejsom

Prednja strana



①

Zadnja strana



②

③

④

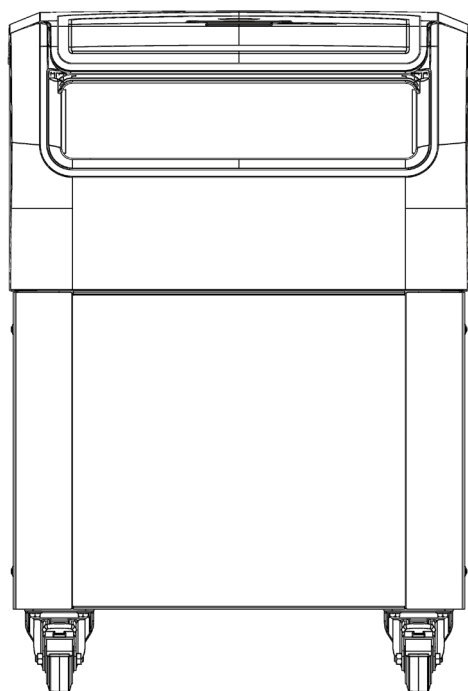
⑤

① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ Mrežni priključak; ⑤ Prekidač za napajanje

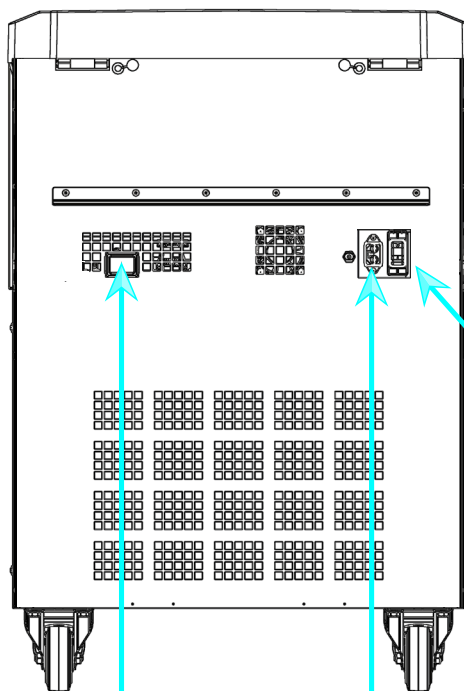
Slika 1-20: Pregled proizvoda — ventilaciona 4 L podna centrifuga sa grafičkim korisničkim interfejsom

#### Sa LCD kontrolnom tablom

Prednja strana



Zadnja strana



①

②

③

① RS232; ② Mrežni priključak; ③ Prekidač za napajanje

Slika 1-21: Pregled proizvoda — ventilaciona 4 L podna centrifuga sa LCD kontrolnom tablom

## 1. 5. Priključivanje

### 1. 5. 1. Mrežni priključak

**NAPOMENA**

Centrifugu priključite isključivo na uzemljenu električnu utičnicu.

1. Isključite prekidač za napajanje.
2. Proverite da li specifikacije kabela za napajanje odgovaraju bezbednosnim standardima u vašoj zemlji.
3. Proverite da li voltaža i frekvencija odgovaraju brojevima na natpisnoj pločici.
4. Uverite se da je kabl za napajanje ispravno priključen.

### 1. 5. 2. RS232

Centrifuga poseduje RS232 priključak koji može da se priključi na terminalni uređaj.

### 1. 5. 3. Ethernet

Neki modeli centrifuga imaju RJ45 Ethernet priključak koji može da se koristi za priključivanje na lokalnu mrežu (LAN). Upotrebjavajte samo opremu koja je u skladu sa standardom IEC 60950-1 sa RJ45 Ethernet priključkom.

### 1. 5. 4. USB

Neki modeli centrifuga imaju USB-A 2.0 port, koji može da se koristi sa USB disk jedinicom. Upotrebjavajte samo opremu koja je u skladu sa USB 2.0 standardom sa USB priključkom.

## 1. 6. Prvo puštanje u rad

### Centrifuge sa grafičkim korisničkim interfejsom (GUI)

Za prvo puštanje u rad morate da izvršite neka početna podešavanja:

- Jezik
- Naziv jedinice
- Grad i zemlja
- Format datuma
- Trenutni datum

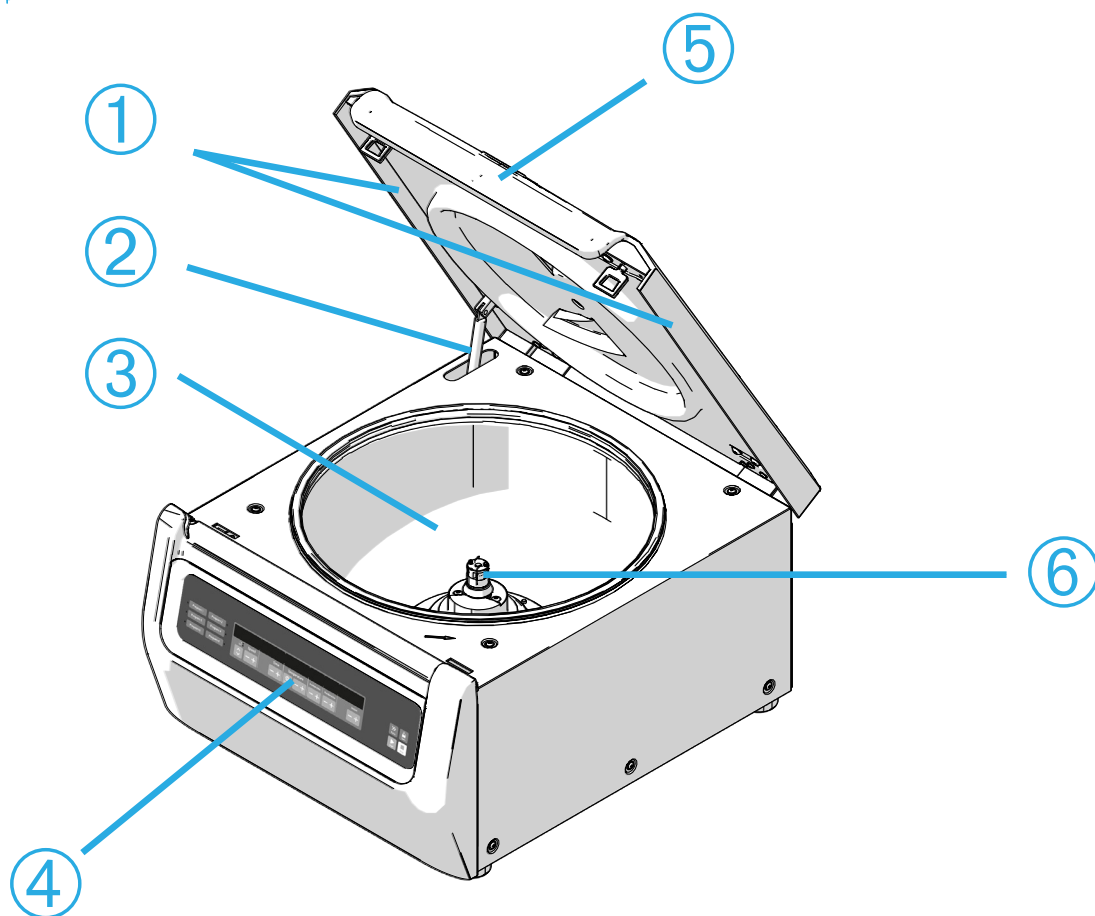
Završite ove korake pre prve upotrebe jedinice. Ova podešavanja mogu kasnije da se promene. Pogledajte „Prikaz” na strani 3-40.

### Centrifuge sa LCD kontrolnom tablom

Centrifuge sa LCD kontrolnom tablom prema fabričkim podešavanjima koriste engleski kao unapred podešeni jezik. Podešavanja mogu kasnije da se promene. Pogledajte „Sistemski meni” na strani 4-8.

## 2. Rad

### 2.1. Položaj delova



- ① Zaptivka za otklanjanje čestica; ② Gasna opruga; ③ Komora za centrifugiranje; ④ Korisnički interfejs;  
 ⑤ Poklopac centrifuge; ⑥ Pogonsko vratilo

Slika 2-1: Položaj delova centrifuge prikazan na ventilacionoj centrifugi sa LCD kontrolnom tablom



- ① Telo rotora; ② Šupljina; ③ Držać poklopca rotora;

Slika 2-2: Položaj delova rotora prikazan na rotoru sa fiksnim uglom



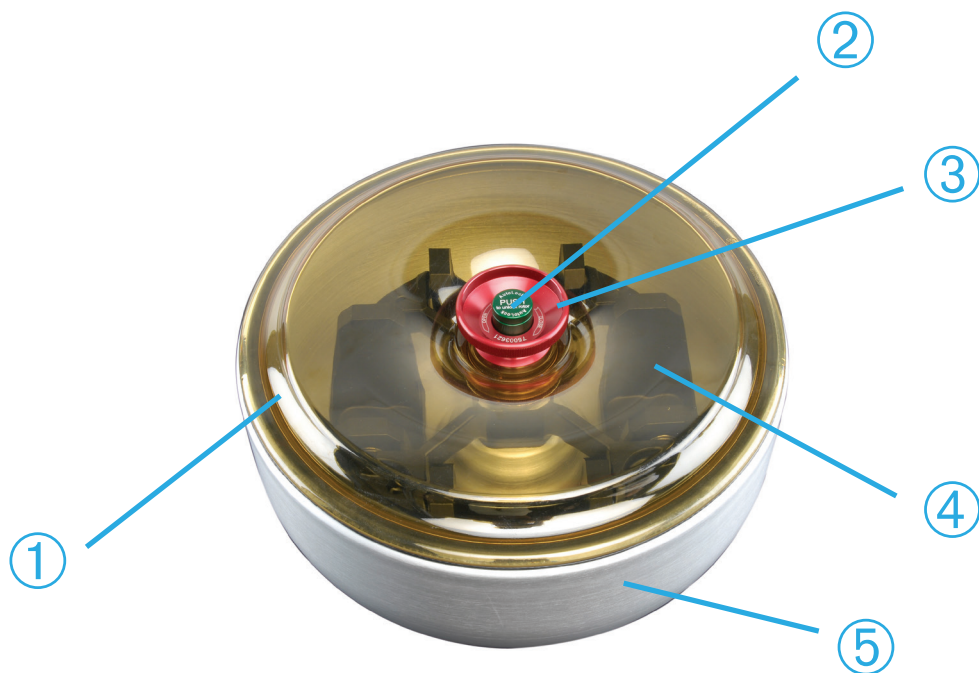
① Slot; ② Taster

Slika 2-3: Položaj utora u kiveri i odgovarajući ključ za adapter



① Kiveta; ② Brava poklopca; ③ Poklopac posude; ④ Dugme rotora; ⑤ taster Auto-Lock (Automatsko zaključavanje); ⑥ Krst rotora

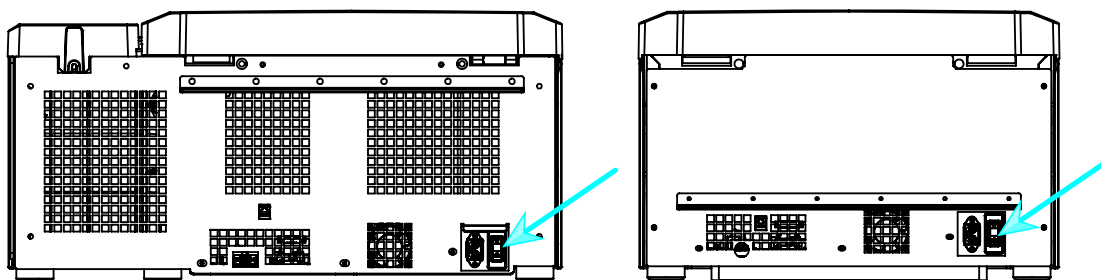
Slika 2-4: Položaj delova rotora prikazan na njihajućem rotoru



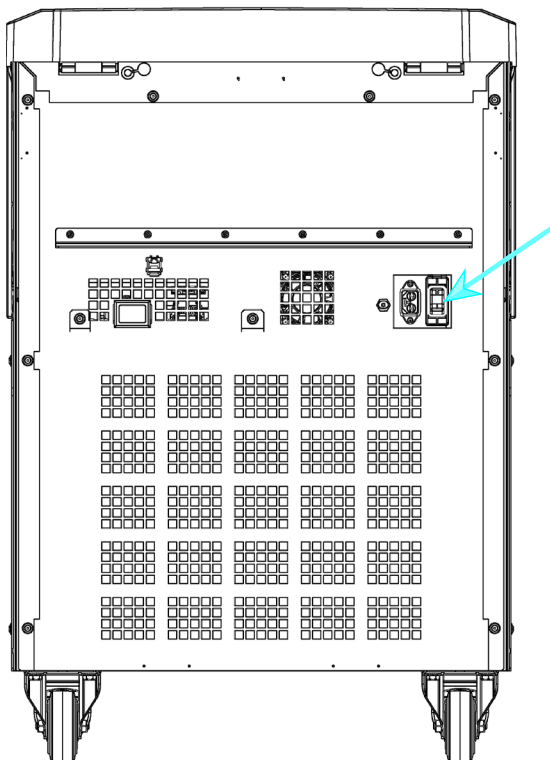
① Poklopac rotora; ② Dugme za automatsko zaključavanje; ③ Dugme na poklopcu rotora; ④ Krst rotora sa posudama u zaštitnoj činiji; ⑤ Zaštitna činija

Slika 2-5: Položaj delova rotora prikazan na zaštićenom njihajućem rotoru

## 2. 2. Uključivanje/isključivanje centrifuge



Slika 2–6: Pogled otpozadi na stonu centrifugu, položaj mrežnih prekidača



Slika 2–7: Pogled otpozadi na podnu centrifugu, položaj mrežnih prekidača

### **Da biste uključili centrifugu:**

Gurnite mrežni prekidač centrifuge u položaj „1” da biste uključili napajanje.

Centrifuga je spremna za rad kada se u potpunosti izvrši podizanje sistema.

Pošto pokrenete centrifugu sa vašim sopstvenim parametrima, pokazaće se podešavanja poslednje sesije pre uključivanja.

### **NAPOMENA**



Podne centrifuge: Upozorava vas da zaključate točkice pre pokretanja centrifuge.

### **Da biste isključili centrifugu:**

Postavite mrežni prekidač centrifuge u položaj „0” da biste isključili napajanje.

## 2. 3. Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge

### **Da biste otvorili poklopac centrifuge:**

Pritisnite dugme za otvaranje poklopca  na početnom ekranu grafičkog korisničkog interfejsa ili  na LCD kontrolnoj tabli.

### **Da biste zatvorili poklopac centrifuge:**

Zatvorite poklopac centrifuge lagano ga pritiskajući nadole, po sredini ili sa obe strane. Mehanizam za zaključavanje se aktivira da bi bezbedno zatvorio poklopac. Poklopac bi trebao čujno da se uglati na svoje mesto.

Dvapat proverite da li se je mehanizam za zaključavanje pravilno aktivirao.



**⚠ UPOZORENJE** Nemojte da posežete rukom u otvor između poklopca i kućišta. Povučeni poklopac se automatski zatvara i mogao

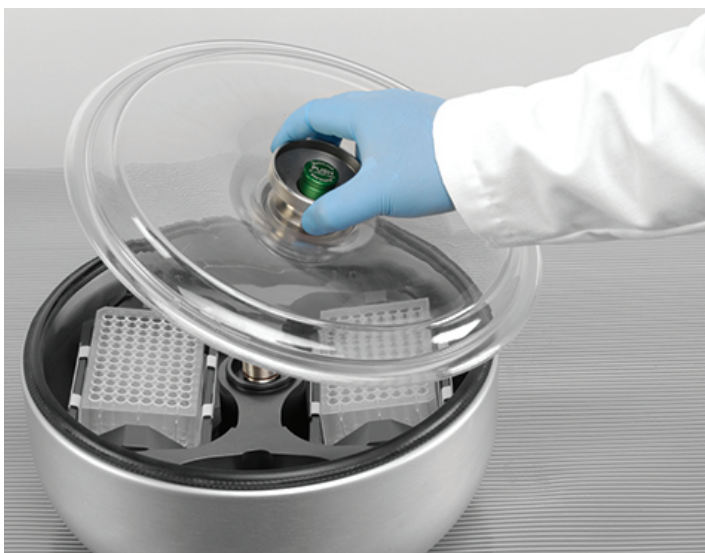
bi da vam prignječi prste.

⚠ **UPOZORENJE** Za obično otvaranje centrifuge nemojte da koristite proceduru mehaničkog otključavanja vrata za vanredne situacije. Mehaničko otključavanje vrata za vanredne situacije upotrebite samo ako dođe do nepravilnosti u radu ili prekida napajanja i samo ako ste sigurni da je rotor prestao da se vrti (pogledajte „Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama” na strani 6-1).

## 2. 4. Kako postaviti i izvaditi rotor

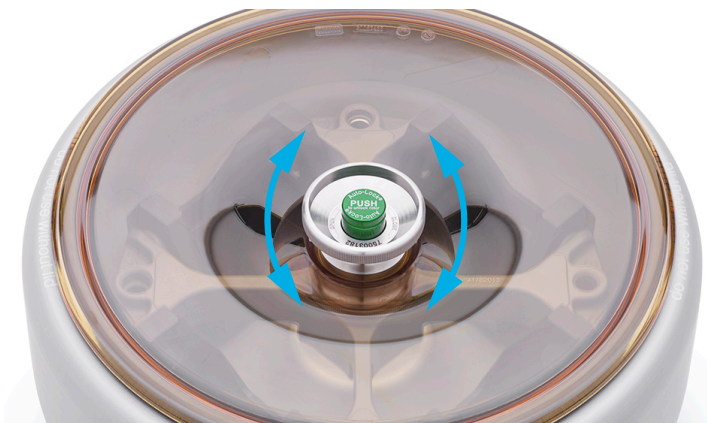
### Da biste postavili rotor:

1. Pritisnite dugme za otvaranje  na početnom ekranu grafičkog korisničkog interfejsa ili  na LCD kontrolnoj tabli, da biste otvorili poklopac centrifuge.
2. Smestite rotor iznad pogonskog vratila i pustite ga da polako sklizne dole.  
Rotor se automatski uglavljuje na svoje mesto.
3. Uverite se da je rotor ispravno postavljen laganim podizanjem za ručicu. Ukoliko se rotor može povući nagore, tada ćete morati ponovo da ga spojite sa pogonskim vratilom.
4. Ručnim okretanjem uverite se, da se rotor može slobodno obrtati.
5. Isključivo njihajući rotori: Pre upravljanja rotorom poverite da li je postavljen celi komplet posuda.
6. Postavljanje poklopca rotora:
  - a. Postavite poklopac rotora na rotor.  
Uverite se da je poklopac rotora postavljen po sredini rotora.



Slika 2–8: Stavljanje/skidanje poklopca rotora

- b. Okrećite dugme rotora u smeru kretanja kazaljki na satu da biste zatvorili rotor. Okrećite ga suprotno od smera okretanja kazaljke na satu da biste otvorili rotor.  
Da biste zatvorili ili otvorili rotor ne morate da pritisnete taster automatsko zaključavanje.





Slika 2-9: Okretanje dugmeta rotora

**Pre postavljanja rotora:**

- Ako je potrebno, uklonite svu prašinu, strane predmete ili naslage iz komore.
- Čistom krpom obrišite pogonsku osovinu i glavčinu rotora s donje strane rotora.
- Proverite uređaj za automatsko zaključavanje i O-prsten (Slika 2-11); oba moraju da budu čista i neoštećena.

**Da biste izvadili rotor:**

1. Pritisnite dugme za otvaranje  na početnom ekranu ili  na kontrolnoj tabli da biste otvorili poklopac centrifuge.
2. Izvadite uzorke, adaptere ili posude.
3. Obema rukama uhvatite ručicu rotora.
4. Pritisnite taster za automatsko zaključavanje i istovremeno obema rukama povucite rotor direktno nagore i sa pogonskog vratila. Vodite računa da ne nagnete rotor prilikom podizanja.



Slika 2-10: Pritiskanje tastera za automatsko zaključavanje

⚠ **OPREZ** Nemojte silom da gurate rotor na pogonsko vratilo. Ukoliko je rotor jako lagan, možda će biti potrebno da ga malom silom pažljivo utisnete na pogonsko vratilo.

⚠ **UPOZORENJE** Ukoliko i nakon nekoliko pokušaja, rotor ne može pravilno da se uglavi na mesto, tada je funkcija automatskog zaključavanja neispravna i upravljanje rotorom nije dozvoljeno. Proverite da li na rotoru ima oštećenja: Oštećeni rotori ne smeju da se koriste. Uklonite sve predmete sa površine pogonskog vratila.

⚠ **OPREZ** Pre svake upotrebe uverite se povlačenjem ručice da je rotor pravilno uglavljen na pogonsko vratilo.

**Dodatne informacije****OPREZ**

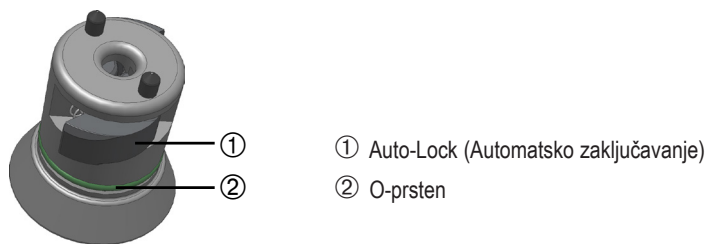
Neodobreni ili nepravilno kombinovani rotori i pribori mogu da dovedu do ozbiljnih oštećenja centrifuge.

**NAPOMENA**

Neki rotori mogu da budu preteški da bi njima rukovala samo jedna osoba. Odredite još jednu osobu da pomaže prilikom rukovanja teškim rotorom. Pogledajte „Specifikacije rotora” na strani B-1 za težinu rotora.

Odobreni rotori nalaze se u listi u „Program rotora” na strani A-12. Upravljajte centrifugom samo sa rotorima i priborom koji su navedeni u ovoj listi. Ako ćete da ga prenosite, proverite da li su sve komponente rotora bezbedno fiksirane.

Centrifuga poseduje funkciju zaključavanja Thermo Scientific™ Auto-Lock™ koja automatski zaključava rotor na pogonskom vratilu.

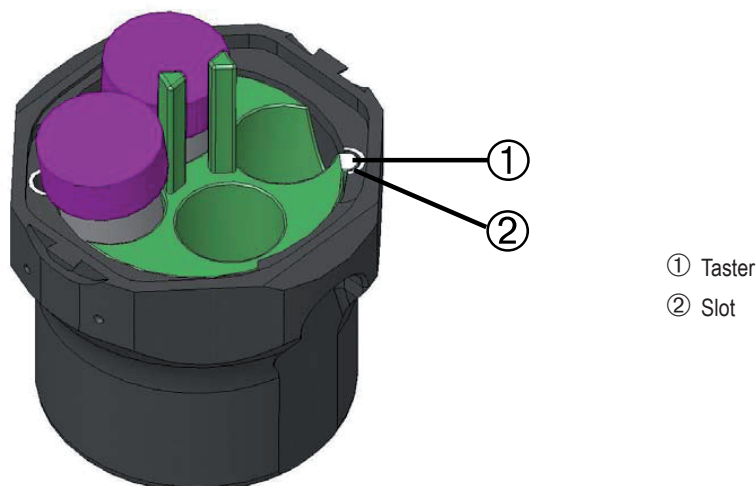


Slika 2-11: Automatsko zaključavanje na pogonskom vratilu

## 2. 5. Punjenje rotora

### 2. 5. 1. Sastavljanje TX-400 okruglih kivetu i adaptera

Kada puštate u rad 75003655 okruglu kivetu sa 75003683 ili 75003682 adapterom proverite da ste ispravno sastavili kivetu i adapter. Adapteri imaju funkciju zaobljenog ključa koji se uklapa u odgovarajući utor u kivetu. Ako ključ nije u utoru, poklopac posude se neće pravilno zatvoriti a centrifuga se neće pokrenuti i može doći do oštećenja kivete, adaptera i uzorka.



Slika 2–12: Utor i ključ na uparenim kivetama i rotorima

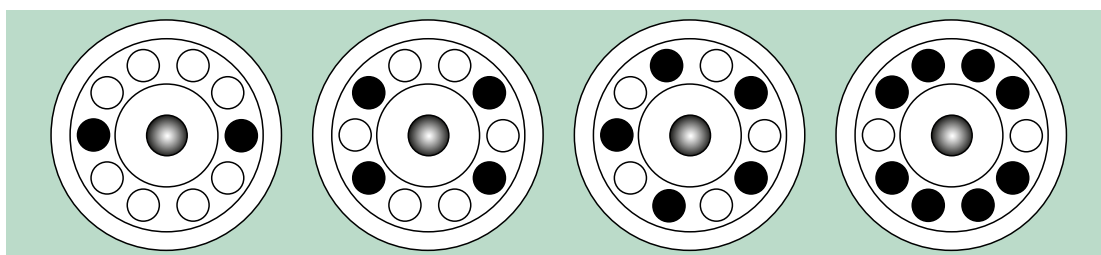
### 2. 5. 2. Izbalansirano opterećenje

Ravnomerno opteretite pregrade. Izbalansirajte opterećenja na suprotnoj strani.

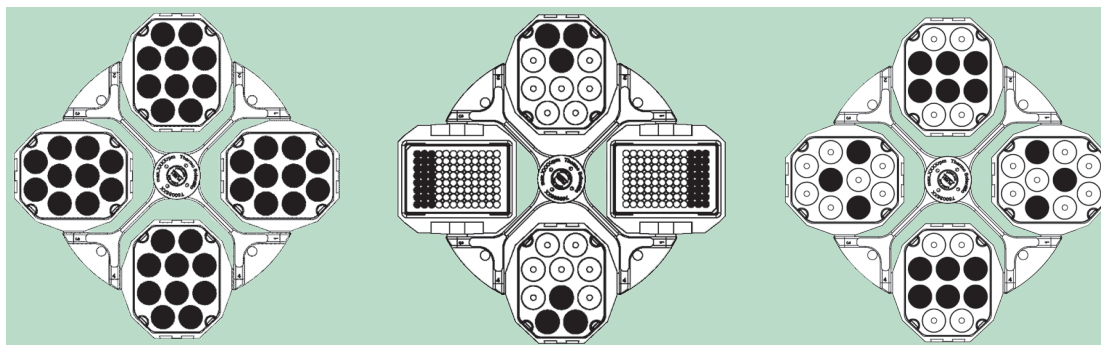
Kada upotrebljavate njihajuće rotore, dodatno uzmite u obzir sledeće:

- Izmerite sadržaj posude (adapter i epruvetu). Uverite se da ne prekoračuju maksimalno opterećenje pregrade niti ograničenje za različite težine susednih posuda, ukoliko ono postoji za rotor.
- Ukoliko koristite njihajuće rotore, proverite da li su postavljene sve posude. Uverite se da je na suprotnim položajima postavljen identičan tip posude.
- Kada niste sigurni, obratite se korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific.

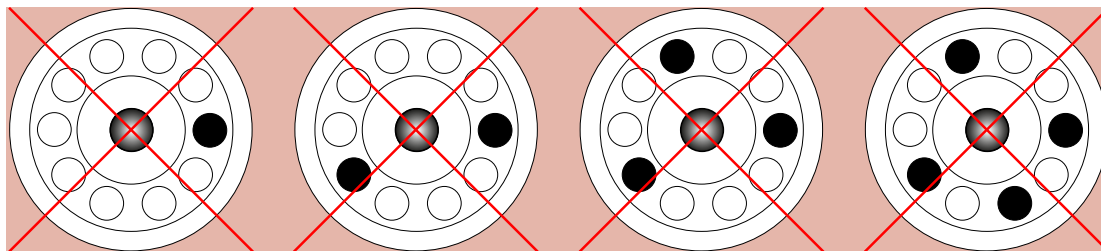
#### Pravilno opterećenje ✓



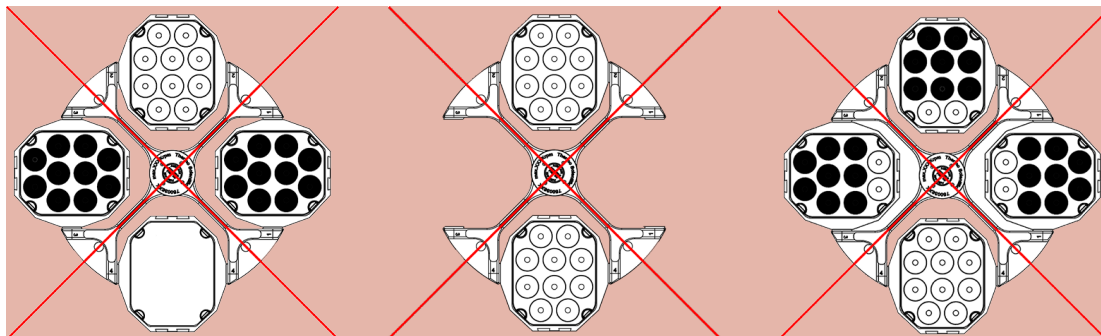
Slika 2–13: Primeri pravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom



Slika 2–14: Primeri pravilnog opterećenja za njihajuće rotore

**Nepravilno opterećenje** ✘

Slika 2–15: Primeri nepravilnog opterećenja za rotore sa fiksnim uglom



Slika 2–16: Primeri nepravilnog opterećenja za njihajuće rotore

**Prije opterećenja rotora**

1. Proverite da li na rotoru i svim delovima pribora ima oštećenja, kao što su napukline, ogrebotine ili tragovi korozije.
2. Proverite da li na komori za centrifugiranje, pogonskom vratilu i uređaju za automatsko zaključavanje ima oštećenja, kao što su napukline, ogrebotine ili tragovi korozije.
3. Proverite da li su rotor i ostali korišćeni pribor, u skladu sa grafikonom hemijske kompatibilnosti. Pogledajte „Hemijska kompatibilnost“ na strani C-1.
4. Uverite se da:
  - » epruvete ili bočice mogu da se stave u rotor,
  - » epruvete ili bočice ne dodiruju poklopac rotora ili poklopce posuda,
  - » posude ili nosači mikroploča mogu slobodno da se njišu tako da ih pažljivo pomerite rukama.

**OPREZ**

Nepravilno opterećenje može da dovede do oštećenja. Rotor uvek simetrično opteretite da biste izbegli neizbalansiranost, bučno obrtanje i moguća oštećenja. Celi komplet kiveta mora da bude postavljen pre pokretanja njihajućeg rotora.

**OPREZ**

Kada koristite poklopac rotora nepropusnog za aerosol ili poklopce posuda, proverite da se epruvete za uzorke ne sudaraju sa poklopcem rotora ili poklopcem posude i da ne umanjuju njihovu efikasnost zaptivanja.

**OPREZ**

Uvek upotrebljavajte 2 identična tipa posude na suprotnim položajima. Uverite se da suprotne posude imaju istu težinsku klasu, ukoliko je težinska klasa napisana na posudi.

**OPREZ**

Epruvete se mogu otvoriti i slomiti tokom centrifugiranja jer se ne uklapaju pravilno u ležišta. Može doći do kontaminacije. Uverite se da se dužina i širina epruveta uklapaju u adapter i ležišta. Ne koristite epruvete koje su prekratke ili preširoke za adapter i ležišta.

### 2. 5. 3. Maksimalno opterećenje

Svaki rotor je projektovan za rad sa svojim maksimalnim opterećenjem i pri maksimalnoj brzini. Zaštitni sistem centrifuge zahteva da rotor ne bude preopterećen.

Rotori su projektovani za rad sa smešama supstanci čija je gustoća do 1,2 g/ml. U slučaju prekoračenja dozvoljenog maksimalnog opterećenja, potrebno je preduzeti sledeće korake:

- Smanjite nivo punjenja.
- Smanjite brzinu.

Upotrebite sledeću formulu ili tabelu datu za svaki rotor u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1 da biste izračunali maksimalno dozvoljenu brzinu za dato opterećenje:

$$n_{\text{adm}} = n_{\text{max}} \sqrt{\frac{w_{\text{max}}}{w_{\text{app}}}}$$

$n_{\text{adm}}$  = dozvoljena maksimalna brzina primene

$n_{\text{max}}$  = maksimalna nominalna brzina

$w_{\text{max}}$  = maksimalno nominalno opterećenje

$w_{\text{app}}$  = primenjeno opterećenje

#### **Objašnjena RCF vrednost**

Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF) je dato kao umnožak sile teže (g). Numerička vrednost bez merne jedinice koja se koristi za poređenje razdvajanja ili sposobnosti sedimentacije različitih centrifuga, budući da ne zavisi od tipa uređaja. Za izračunavanje se koriste samo radijus centrifugiranja i brzina:

$$RCF = 11,18 \times \left( \frac{n}{1000} \right)^2 \times r$$

$r$  = radijus centrifugiranja u cm

$n$  = brzina okretanja u rpm

Maksimalna RCF vrednost se odnosi na maksimalni radijus otvaranja epruvete.

Imajte na umu da se ova vrednost smanjuje zavisno od epruveta, posuda i adaptera koji se koriste.

To može, ako je potrebno, da se ukalkuliše u gornjem izračunavanju.

### 2. 5. 4. Upotreba epruveta i potrošnog materijala

Uverite se da su epruvete i bočice koje se koriste u centrifugi:

- normirane za ili iznad izabrane rcf vrednosti na kojoj će se okretati,
- napunjene do minimalne količine punjenja, a ne preko maksimalne količine punjenja,
- nisu prekoračile predviđeni rok trajanja (starost ili broj operacija),
- neoštećene,
- dobro postavljene u šupljine.

Dodatne informacije potražite u tehničkim listovima proizvođača.

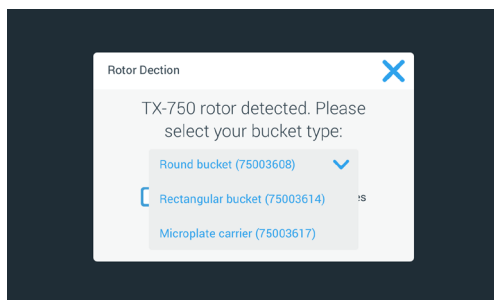
### 2. 6. Prepoznavanje rotora i posuda

Centrifuga poseduje funkciju detekcije rotora koja prepoznaje postavljeni rotor. Kada se prepozna njihajući rotor, centrifuga zahteva da prepoznate tip posude koja je postavljena u tom rotoru. Kod rotora sa opcijom sa samo jednom posudom ne zahteva se unos koda posude. Ako se pritisne jedan od tastera posude, na displeju će se pojaviti tekst „No bucket to select“ („Nema izbora posude“). Kod rotora TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 i M-20 nije potrebno izabrati kod posude.

Detekcija rotora se oslanja na listu rotora koja je memorisana u memoriji centrifuge. Ukoliko se detektuje nepoznati rotor, obratite se korisničkom servisu. Za listu rotora može da bude dostupno ažuriranje kako bi mogli da se obuhvate novi modeli rotora.

#### **Da biste prepoznali novo instalirani rotor i njegove posude pomoću centrifuge sa grafičkim korisničkim interfejsom:**

Nakon postavljanja rotora zatvorite poklopac centrifuge i pokrenite je pomoću dugmeta za pokretanje ►. Sačekajte da se pojavi upit za „detekciju rotora”.



Slika 2–17: Detekcija rotora: Izbor tipa posude za TX-750 rotor

- » Njihajući rotori sa izborom tipova posude: Dodirnite padajući meni „**Posude**” i izaberite tip posude koji je postavljen u vašem rotoru.

Ukoliko ubuduće ne treba da potvrdite tip posude – na primer, jer do kraja koristite samo jedan tip posude, izaberite polje za potvrdu „Ne prikazuj više ovu poruku”.

Ovo podešavanje može u svakom trenutku da se opozove pomoću podešavanja „Posude”, kao što je objašnjeno u „Posuda rotora” na strani 3-39.

Dodirnite dugme **Memoriši** da biste potvrdili promene.

Rotor je uspešno detektovan i centrifuga je sada spremna za rad.

Pojavljuje se rotor koji je centrifuga detektovala i tip posude koji je prepoznao korisnik.

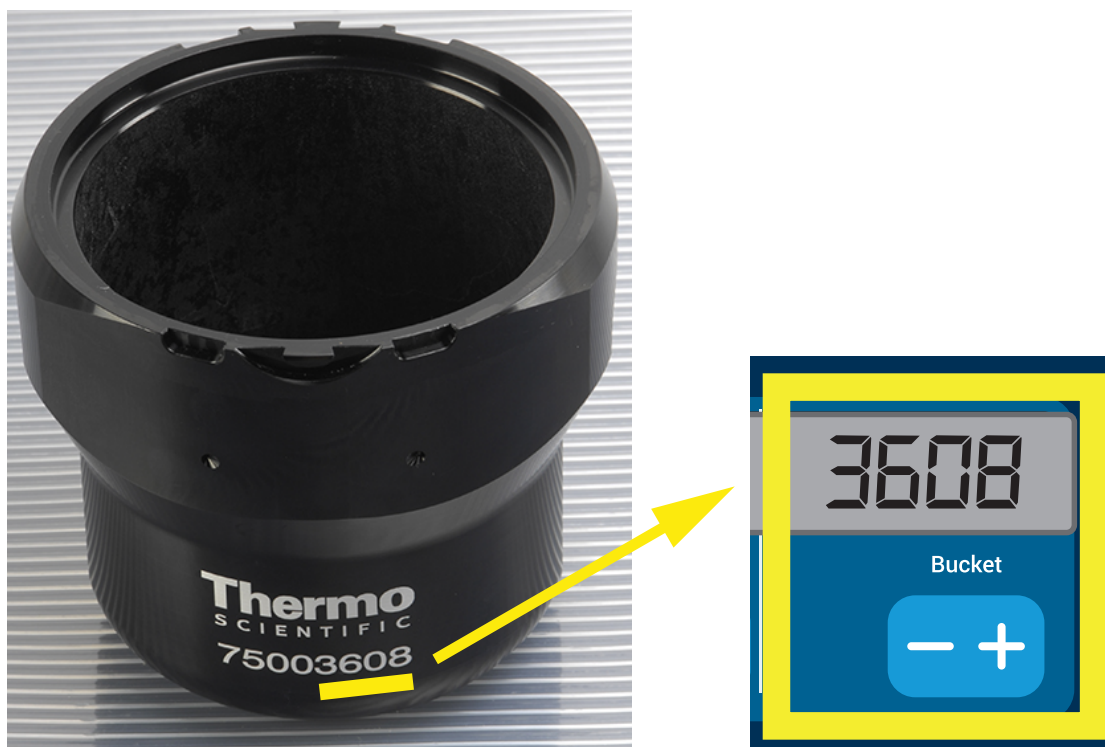
Ako rotor nije poznat centrifugi, prikazuje se iskačući prozor „Detektovan je nepoznati rotor”. Dodirnite dugme Otkazi da biste zatvorili iskačući prozor, uklonili nepoznati rotor i zamenili ga poznatim tipom.

#### **Da biste prepoznali posude pomoću centrifuge sa LCD kontrolnom tablom:**

Izbor posude je moguć samo za njihajuće rotore. Šifra posude ista je kao i zadnja četiri broja u broju artikla posude.

Da biste izabrali tip posude postavljene u rotoru, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja „Posuda” na prozoru LCD prikaza (pogledajte Slika 2–18) da biste izabrali ispravnu šifru posude za postavljene posude u vašem rotoru.



Slika 2–18: Podešavanje ispravne šifre posude

2. Pritisnite uzastopno taster **Posuda** dok se na prikaže šifra posude koja se koristi.
3. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željena šifra posude iznad tastera.

Na taj način birate šifru posude za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

## 2. 7. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja

### NAPOMENA

Dodatne informacije o podešavanju potražite u poglavlju „Grafički korisnički interfejs” na strani 3-1 ili u „LCD kontrolna tabla” na strani 4-1.

### Podešavanje brzine / RCF vrednosti

Centrifuga vam dozvoljava da brzinu podesite u rpm ili kao RCF vrednost (pogledajte „Objašnjena RCF vrednost” na strani 2-10). Brzinu možete da podesite za aktuelnu operaciju centrifugiranja (dok centrifuga radi) ili za sledeću operaciju centrifugiranja (kada je centrifuga zaustavljena).

### Podešavanje vremena izvođenja

Centrifuga vam omogućava da podesite vreme izvođenja nakon kojeg se operacija centrifugiranja automatski zaustavlja.

### Profili ubrzavanja i usporavanja

Centrifuga poseduje ukupno 9 profila ubrzavanja (označenih brojevima od 1 do 9) i ukupno 10 profila usporavanja ili krivulja kočenja (označenih brojevima od 0 do 9) za uzroke centrifugiranja sa izabranim profilom brzine. Profil ubrzavanja postepeno povećava brzinu centrifuge nakon pokretanja operacije centrifugiranja. Profil usporavanja postepeno smanjuje brzinu centrifuge pred kraj operacije centrifugiranja.

**NAPOMENA** Ukoliko je moguće, izbegavajte opsege brzina koji su blizu prirodnim rezonancama sistema. Rad pri rezonantnim brzinama može da dovede do vibracije i negativnog efekta na kvalitet odvajanja.

### Podešavanje temperature

Rashladna centrifuga vam dozvoljava da za operaciju centrifugiranja, unapred izaberete temperaturu za uzorke između  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ova funkcija nije na raspolaganju na ventilacionim modelima.

## 2. 8. Predtemperiranje komore za centrifugiranje

Rashladna centrifuga dozvoljava vam predtemperiranje, koje može da bude predzagrevanje ili predhlađenje, komore za centrifugiranje i praznog rotora, pre nego što se pokrene operacija centrifugiranja. Ukoliko bude potrebno, predtemperirajte svoje uzorke pomoću odgovarajuće opreme. Centrifuga nije namenjena da se koristi za predtemperiranje vaših uzoraka.

**NAPOMENA** Ventilacioni modeli ne mogu da predtemperiraju komoru za centrifugiranje.

## 2. 9. Centrifugiranje



### UPOZORENJE

Centrifugiranjem eksplozivnih i zapaljivih materijala ili supstanci možete da narušite zdravlje. Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili supstance.







### OPREZ

Na celovitost uzorka može da utiče trenje vazduha  
Temperatura rotora može značajno da se poveća dok se centrifuga vrti.  
Ventilacione jedinice dovode do zagrevanja rotora preko dozvoljene temperature.  
Rashladne jedinice mogu imati odstupanje od prikazane i podešene temperature od prikazane u odnosu na temperaturu uzorka.  
Pobrinite se da mogućnosti kontrole temperature centrifuge ispunjavaju specifikacije vaše aplikacije. Ako je potrebno, napravite probno pokretanje.

Vodite računa o bezbednosnoj zoni od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbedna zona” na strani 1-2. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

Čim se uključi glavni prekidač, ispravno postavi rotor, podesite zadate vrednosti, kao što je objašnjeno u prethodnom odeljku i zatvori poklopac centrifuge, možete da počnete sa radom.





### **Na raspolaganju imate različite opcije za pokretanje operacije centrifugiranja pomoću grafičkog korisničkog interfejsa:**

- **Neprekidan režim:** Ovo je potpuno ručni režim. Ukoliko ste izabrali neprekidan režim umesto unapred podešenog vremena izvođenja (pogledajte „Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-8), upotrebite dugme za pokretanje  i dugme za zaustavljanje  da biste ručno pokrenuli ili zaustavili centrifugiranje, kao što je objašnjeno u odeljku „Rad u neprekidnom ili vremenski određenom režimu” na strani 3-12 dole u nastavku.
- **Vremenski određen režim:** Ovo je poluautomatski režim koji se oslanja na tajmer. Ako ste unapred podesili vreme izvođenja (pogledajte „Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-8), dodirnite dugme za pokretanje , pa zatim sačekajte da istekne vreme tajmera i da se centrifuga automatski zaustavi, kao što je objašnjeno u odeljku „Rad u neprekidnom ili vremenski određenom režimu” na strani 3-12.
- **Impulsni režim:** Ovo je režim kratkog izvođenja centrifugiranja sa ponašanjem koje se može izabrati. Izaberite ponašanje, dodirnite dugme za impulsni rad , pa zatim sačekajte da se centrifuga pokrene i da se automatski zaustavi, kao što je objašnjeno u odeljku „Rad u impulsnom režimu” na strani 3-13.
- **Programski režim:** Ovo je potpuno automatski režim. Pripremite i memorišite neki automatizovan program, a zatim ga pokrenite sa ekrana osetljivog na dodir, kao što je objašnjeno u odeljku „Automatski procesi pomoću parametara” na strani 3-20.

#### **NAPOMENA**

Dotadne informacije o podešavanju potražite u poglavlju „Grafički korisnički interfejs” na strani 3-1.

### **Na raspolaganju imate različite opcije za pokretanje operacije centrifugiranja pomoću LCD kontrolne table:**

- **Neprekidan režim:** Ovo je potpuno ručni režim. U neprekidnom režimu možete da upotrebite taster za pokretanje  i taster za zaustavljanje  da ručno pokrenete ili zaustavite centrifugiranje, kao što je objašnjeno u odeljku „Neprekidan rad” dole u nastavku.
- **Vremenski određen režim:** Ovo je poluautomatski režim koji se oslanja na tajmer. Ako ste unapred podesili vreme izvođenja (pogledajte „4. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja” na strani 4-3), dodirnite taster za pokretanje , pa zatim sačekajte da istekne vreme tajmera i da se centrifuga automatski zaustavi.
- **Programski režim:** Ovo je potpuno automatski režim. Pripremite i memorišite neki automatizovan program, kao što je objašnjeno u odeljku „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 4-6, a zatim ga pokrenite pritiskanjem odgovarajućeg tastera za izbor programa .

#### **NAPOMENA**

Dotadne informacije o podešavanju potražite u „LCD kontrolna tabla” na strani 4-1.

## 2. 10. Primene nepropusne za aerosol

### 2. 10. 1. Osnovni principi

Uverite se da su posude za uzorke podesne za željeni postupak centrifugiranja.



#### OPREZ

Kada se centrifugiraju opasni uzorci, rotori i epruvete nepropusne za aerosol mogu jedino da se otvore na odobrenom, bezbednom radnom stolu. Vodite računa o maksimalno dozvoljenom opterećenju.



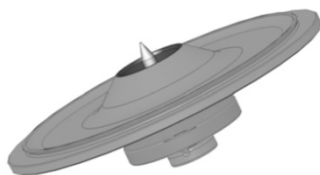
#### OPREZ

Pre bilo koje primene nepropusne za aerosol, ne zaboravite da proverite sve zaptivke.

### 2. 10. 2. Nivo punjenja

Nemojte da puniti epruvete iznad bezbednog nivoa da biste sprečili da uzorak dostigne vrh epruvete tokom centrifugiranja. Da bi bili sigurni, puniti epruvete samo do 2/3 nominalnog nivoa.

### 2. 10. 3. Poklopci rotora nepropusni za aerosol



Slika 2–19: Poklopac na rotoru koji je nepropustan za aerosol sa vretenom

#### Postavljanje O-prstena

O-prsten najbolje ispunjava svoj zadatak kada nije preterano istegnut niti ispuščen. O-prsten treba da bude ravnomerno postavljen u žleb poklopca.

Postavite O-prsten na sledeći način:

1. Postavite O-prsten iznad žleba.
2. Na dva međusobno suprotna mesta ugurajte O-prsten u žleb. Uverite se da je ostatak O-prstena ravnomerno raspoređen.
3. Gurnite sredine labavih delova u žleb.
4. Gurnite preostali deo O-prstena na njegovo mesto.

**NAPOMENA** Ukoliko vam se učini da je O-prsten predug ili prekratak, izvadite ga iz poklopca i ponovite postupak.



#### OPREZ

Kada koristite poklopac rotora nepropusnog za aerosol, proverite da se epruvete za uzorke ne sudaraju sa poklopcem rotora i da ne umanjuju njegovu efikasnost zaptivanja.



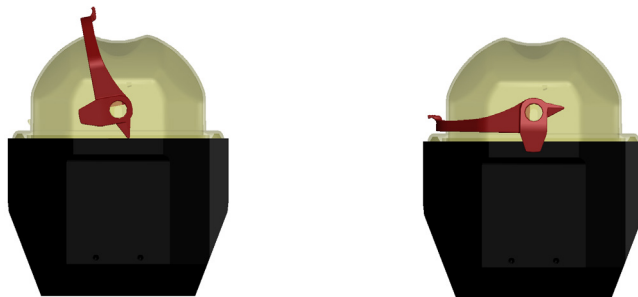
#### OPREZ

Rotori koji poseduju poklopac za primene nepropustne za aerosol isporučuju se sa vretenom kao priborom uređaja za automatsko zaključavanje. Vodite računa da ne postavite poklopac na to vreteno. Mogli biste da oštetite poklopac.

### 2. 10. 4. Posude rotora nepropusne za aerosol

#### Poklopac nepropustan za aerosol sa zaptivanjem na klik

1. Ako je potrebno, pre zatvaranja poklopca podmažite zglob poklopca. Za to upotrebite mazivo (76003500).
2. Podignite bravu.  
Poklopac se sada može lako postaviti na posudu.
3. Spustite bravu da biste zatvorili posudu tako da bude nepropusna za aerosol; uverite se da se brava uglavila na svoje mesto.  
Uverite se da brava sa obe strane zatvara poklopac posude.



Slika 2–20: Posuda sa otvorenim poklopcem (levo) i zatvorenim poklopcem (desno)



#### OPREZ

Ako brava nije spuštena, poklopci mogu da se oštete tokom centrifugiranja. Ako brava nije uglavljena na svoje mesto, posuda nije nepropusna za aerosol. Nikada ne podižite posudu držeći je za bravu.



#### OPREZ

Proverite da li dužina epruvete koja se koristi, dozvoljava pravilno zatvaranje poklopca posude. U suprotnom, posuda neće biti nepropusna za aerosol.

### 2. 10. 5. Proveravanje nepropusnosti za aerosol

Testiranje nepropusnosti rotora i posuda za aerosol zavisi od postupka mikrobiološkog testa u skladu sa standardom EN 61010-2-020, dodatak A.

Da li je rotor nepropustan za aerosol zavisi prvenstveno od ispravnog rukovanja.

Proverite da li je rotor nepropustan za aerosol.

Naročito je važno da pažljivo proverite da li zaptivke i zaptivne površine pokazuju znakove habanja i oštećenja, kao što su napukline, ogrebotine i krstost.

Primene nepropusne za aerosol nisu moguće ako se rotor pokrene bez poklopca.

Nepropusnost za aerosol zahteva pravilno rukovanje prilikom punjenja sudova sa uzorkom i zatvaranja poklopca rotora.

#### **Brzi test**

Testiranje nepropusnosti za aerosol moguće je brzim testom pomoću sledećih postupaka:

1. Blago podmažite sve zaptivke.  
Za podmazivanje zaptivki uvek upotrebite specijalno mazivo (76003500).
2. Posudu napunite sa približno 10 mL gazirane mineralne vode.
3. Zatvorite posudu na način objašnjen u uputstvima za rukovanje.
4. Rukama snažno promućkajte posudu.

Na taj ćete način osloboditi ugljen dioksid koji je vezan u vodi, što će dovesti do prekomernog pritiska. Kada to radite, nemojte da pritiskate poklopac.

Propuštanja mogu da se detektuju po vodi koja curi van ili po zvuku gasa koji izlazi van.

Zamenite zaptivke ako ste detektovali bilo kakva propuštanja. Zatim ponovite test.

Osušite rotor, poklopac rotora i zaptivku poklopca.

**⚠ OPREZ** Pre svake upotrebe treba pregledati zaptivke u rotoru da biste se uverili da pravilno naležu i da nisu pohabane ili oštećene. Oštećene zaptivke treba odmah zameniti. Zaptivke za zamenu mogu da se poruče kao rezervni deo („Specifikacije rotora” na strani B-1). Prilikom punjenja rotora obezbedite da se poklopac rotora bezbedno zatvara. Oštećene poklopce rotora treba odmah zameniti.



#### OPREZ

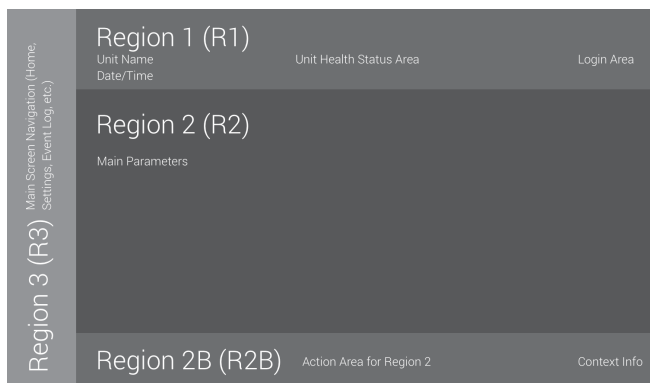
Ovaj brzi test nije pogodan za potvrdu nepropusnosti rotora za aerosol. Proverite zaptivke i čitave zaptivne površine poklopca.

## 3. Grafički korisnički interfejs

Ovo poglavlje sadrži detalje o centrifugama sa grafičkim korisničkim interfejsom, koje su opisane u ovom priručniku. Prikazane slike predstavljaju primere i mogu u praksi da se razlikuju u detaljima, tako na primer, početni ekran ventilacione jedinice nema funkciju unosa na dugmetu na ekranu, da bi mogla da se unese temperatura.

### 3.1. Pregled

Grafički korisnički interfejs (GUI) je jedinica za prikaz u boji osetljiva na dodir. Ekran osetljiv na dodir je podeljen na četiri regiona glavnog ekrana. Slika 3–1 prikazan je raspored područja ekrana opisan u nastavku.

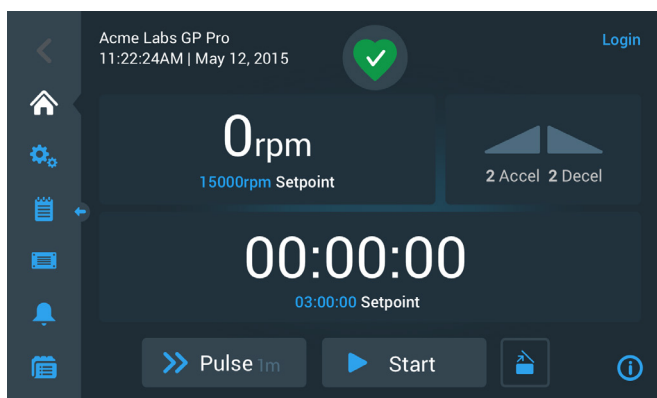


Slika 3–1: Oblasti ekrana

Četiri oblasti ekrana nude sledeće funkcije:

- Oblast „Informacije i status ispravnosti” (Region 1 na Slika 3–1 gore) prikazuje naziv centrifuge, trenutni datum i vreme, celokupni status ispravnosti jedinice i područje za prijavljivanje kada je aktivirana zaštita lozinkom. Pregled je dostupan u „Oblast Informacije i status ispravnosti (region 1)” na strani 3-2.
- „Glavni” ekran (Region 2 na Slika 3–1 gore) prikazuje glavne radne parametre jedinice, uključujući trenutnu brzinu, zadatu vrednost brzine, profile ubrzanja i usporavanja, temperaturu i trenutno vreme rada, kao i zadatu vrednost vremena rada. U slučaju alarma ili događaja koji mogu da se prikažu kao izveštaji, ovaj deo ekrana prikazuje alarm ili informacije o događaju. Pregled je dostupan u „Glavni ekran (region R2)” na strani 3-2.
- „Kontrolna tabla” (Region 2B na Slika 3–1 gore) ima tastere osetljive na dodir za upravljanje glavnim funkcijama jedinice, kao što su prethodno kaljenje (samo za modele koji se drže u frižideru), pulsiranje, zaustavljanje, otvaranje poklopca i informacije. Pregled je dostupan u „Kontrolna tabla (region R2B)” na strani 3-5.
- Traka za navigaciju (region R3 na Slika 3–1) sadrži prečiće u vidu ikona za ekrane za podešavanja. Dodirivanjem bilo koje od ovih ikona prikazuje se ekran za podešavanje u oblasti „Glavni” ekran. Pregled je dostupan u „Traka za navigaciju (region R3)” na strani 3-5.

Slika 3–2 prikazuje ekran osetljiv na dodir za ventiliranu centrifugu.



Slika 3–2: Prikaz ekrana osetljivog na dodir za ventilacionu centrifugu

Slika 3–3 prikazuje ekran osetljiv na dodir za rashladnu centrifugu, a ima i dodatno dugme i polje za temperaturu.



Slika 3–3: Prikaz ekrana osjetljivog na dodir za rashladnu centrifugu

## Oblast Informacije i status ispravnosti (region 1)

Oblast „Informacije i status ispravnosti” na vrhu prozora prikaza pojavljuje se na svim prikazima na ekranu. Slika 3–4 prikazuje primer oblasti „Informacije i status ispravnosti” na uređaju koji je u ispravnom radnom stanju.



Slika 3–4: Oblast Informacije i status ispravnosti

Oblast „Informacije i status ispravnosti” prikazuje sledeće informacije:

- Naziv jedinice (gore levo na Slika 3–4), onako kako je unesen prilikom početnog podešavanja (pogledajte „Prvo puštanje u rad” na strani 1-12) ili kako je kasnije podešeno na („Naziv jedinice” na strani 3-43).
- Datum/Vreme (dugme levo na Slika 3–4), onako kako je unesen prilikom početnog podešavanja (pogledajte „Prvo puštanje u rad” na strani 1-12) ili kako je kasnije podešeno na („3. 7. 4. Datum” na strani 3-41 i „Vreme” na strani 3-42).
- Ikona statusa ispravnosti jedinice (u sredini na Slika 3–4) je površina osjetljiva na dodir koja otvara iskačući prozor „Status ispravnosti” na vrhu ekrana „Glavni”. Na ovom mestu mogu da se pojave četiri različite ikone koje predstavljaju celokupni status ispravnosti centrifuge:

	Ikona dobrog statusa ispravnosti u obliku srca prikazuje da je jedinica u ispravnom radnom stanju. Za dodatne informacije pogledajte „3. 5. Status, alarmi i upozorenja” na strani 3-14.
	Trougao predstavlja ikonu upozorenja na status ispravnosti. On ukazuje da postoji problem koji neće odmah da zaustavi centrifugu, ali koji zahteva skoru pažnju rukovaoca. Za dodatne informacije pogledajte „3. 5. Status, alarmi i upozorenja” na strani 3-14.
	Ikona alarma za status ispravnosti sa zvonom ukazuje da postoji jedan ili više važnih uslova za alarm koji treba da se otklone jer mogu da predstavljaju opasnost za rukovaoca, jedinicu ili uzorke. Beli broj u plavom krugu prikazuje koliko alarma postoji. Zvučni talasi sa obe strane zvona prikazuju da postoji alarm koji se oglašava. Za dodatne informacije pogledajte „3. 5. Status, alarmi i upozorenja” na strani 3-14.
	Ikona alarma za status ispravnosti ukazuje da postoji jedan ili više važnih uslova za alarm koji treba da se otklone jer mogu da predstavljaju opasnost za rukovaoca, jedinicu ili uzorke. Beli broj u plavom krugu prikazuje koliko alarma postoji. Dijagonalna linija duž ikone prikazuje da je alarm odgođen. Za dodatne informacije pogledajte „3. 5. Status, alarmi i upozorenja” na strani 3-14.

- Zahtev „Prijava” (gore desno na Slika 3–4) se pojavljuje samo ako je jedinica podešena da radi u opciji „Bezbedan režim” („3. 6. 3. Kontrola pristupa” na strani 3-31).

## Glavni ekran (region R2)

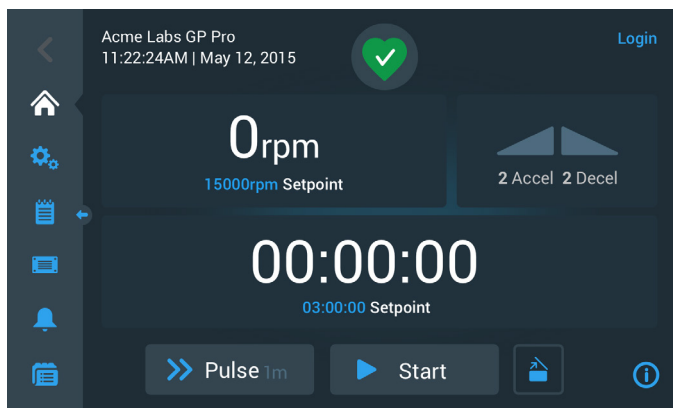
„Glavni” ekran zauzima glavni deo ekrana osjetljivog na dodir i prikazuje sadržaj koji je izabran dodirivanjem ikone na levoj traci za navigaciju. Traka za navigaciju vam omogućava da se krećete do punog opsega ekrana koji su vam potrebni za rad i podešavanje centrifuge.

## Početni ekran

Slika 3–5 prikazuje „Početni ekran” i njegove ikone na traci za navigaciju.

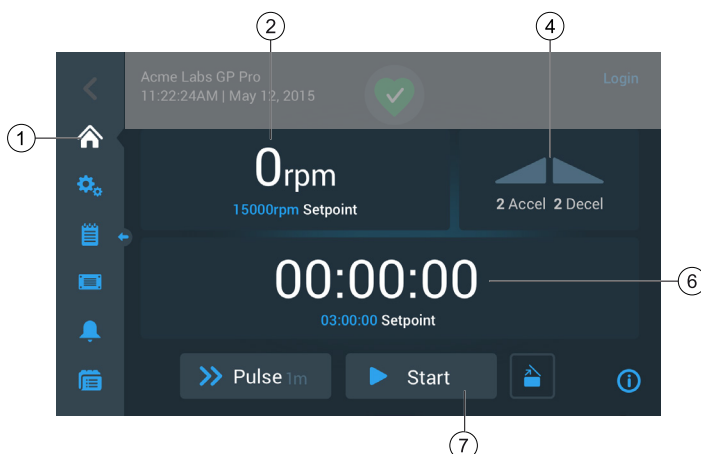
„Početni ekran” je zadati ekran sa kojeg pokrećete sve rutinske operacije centrifuge. Njegova polja i dugmad osetljiva na dodir omogućavaju vam da podešavate brzinu, vreme izvođenja, ciljane temperaturu predtemperiranja (samo za rashladne modele), pokretanje i zaustavljanje centrifuge, kao i otvaranje poklopca.

Slika 3–5 dole je prikazan primer „Početnog ekrana” kada je centrifuga u režimu mirovanja sa svim parametrima za rad na nuli i sa otvorenim poklopcem. Zadate vrednosti za glavne radne parametre su već podešene tako da centrifuga može da se pokrene čim se zatvori poklopac.

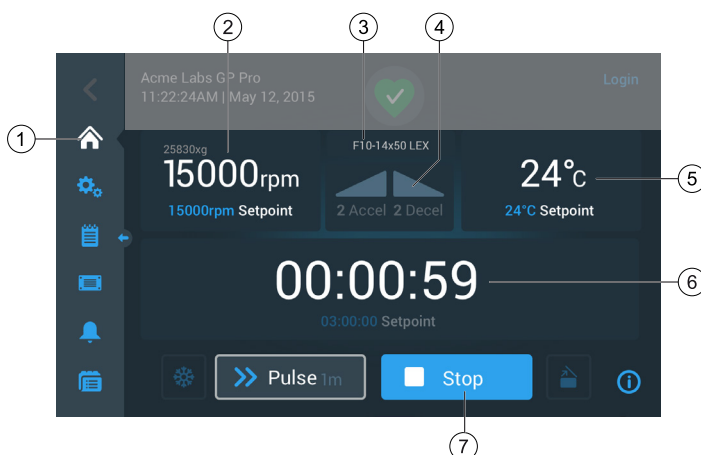


Slika 3–5: Početni ekran za neaktivnu centrifugu

Slika 3–6 i Slika 3–7 prikazuju „Početni ekran” kada centrifuga radi. Glavni radni parametri (brzina, vreme izvođenja i temperatura predtemperiranja) su na svojim trenutnim vrednostima.



Slika 3–6: Početni ekran za aktivnu centrifugu, ventilacioni modeli

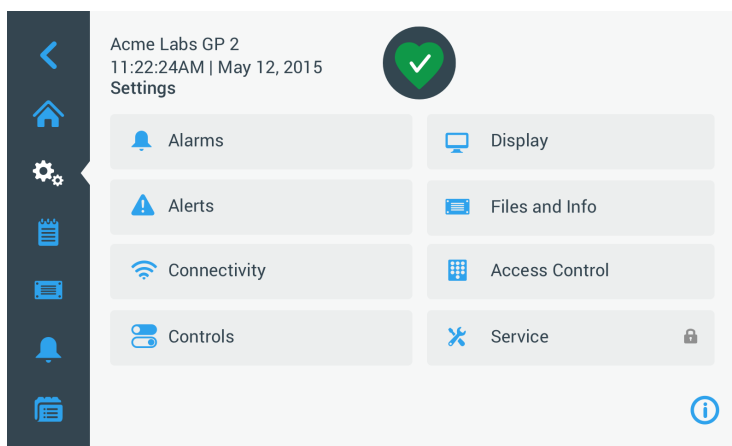


Slika 3–7: Početni ekran za aktivnu centrifugu, rashladni modeli

1	Dugme Početak otvara „Početni ekran” prikazan na Slika 3–6 i Slika 3–7.
2	Okvir za brzinu prikazuje trenutnu brzinu (gore) i zadatu vrednost brzine (dole) za aktuelnu ili predstojeću operaciju centrifugiranja. Dodirivanje okvira za brzinu omogućava vam da podesite zadatu vrednost brzine i da menjate jedinicu iz rpm u x g i obrnuto. Za dodatne informacije, pogledajte „Pregled” na strani 3-1.
3	Okvir za tip rotora/tip posude prikazuje postavljeni tip rotora i tip posude. Kod nekih modela rotora, funkcija identifikacije rotora na centrifugi će zahtevati da potvrdite tip posude pre početka centrifugiranja. Za dodatne informacije, pogledajte „Prepoznavanje rotora i posuda” na strani 2-10.
4	Okvir za profil ubrzanja /usporavanja prikazuje trenutno izabrane brojeve profila za ubrzanje prilikom puštanja u rad ili usporavanja prilikom zaustavljanja. Dodirivanje okvira za profil ubrzanja /usporavanja omogućava vam da izaberete neki profil ubrzanja /usporavanja. Za dodatne informacije, pogledajte „Profili ubrzanja i usporavanja” na strani 3-9.
5	Okvir za temperaturu (samo rashladni modeli) prikazuje trenutnu temperaturu za uzorke (gore) i zadatu vrednost predtemperiranja (dole) za aktuelnu ili predstojeću operaciju centrifugiranja. Dodirivanje okvira za temperaturu omogućava vam da podesite zadatu vrednost za predtemperiranje. Za dodatne informacije, pogledajte „Predtemperiranje komore za centrifugiranje” na strani 3-11.
6	Okvir za vreme izvođenja prikazuje preostalo vreme izvođenja (gore) i zadatu vrednost vremena izvođenja (dole) za aktuelnu ili predstojeću operaciju centrifugiranja. Dodirivanje okvira za vreme izvođenja omogućava vam da podesite vreme izvođenja u satima, minutima i sekundama. Za dodatne informacije, pogledajte „Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-8.
7	Dugme za pokretanje i zaustavljanje pokreće i zaustavlja centrifugu. Funkcije dugmadi su objašnjene u odeljku „Kontrolna tabla (region R2B)” na strani 3-5.

### Ekran za podešavanja

Ekran „Podešavanja” prikazan na Slika 3–8 je tačka unosa, za sva podešavanja koja unosite, da biste prilagodili centrifugu svojim potrebama. Ovaj ekran može da se prikaže dodirivanjem ikone **Podešavanja** na traci za navigaciju.



Slika 3–8: Glavni ekran podešavanja

U opcije podešavanja za centrifugu spadaju:

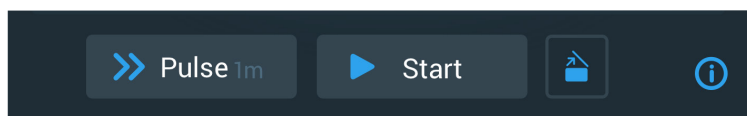
- Alarmi
- Upozorenja
- Upravljački elementi
- Prikaz
- Datoteke i informacije
- Kontrola pristupa
- Servis

## Kontrolna tabla (region R2B)

„Kontrolna tabla” u regionu ekrana R2B sadrži celi komplet upravljačkih elemenata za upravljanje funkcijama centrifuge. Spisak dugmadi se razlikuje u broju opcija koje su ugrađene u uređaj i može da se vidi na Slika 3–9 i Slika 3–10.

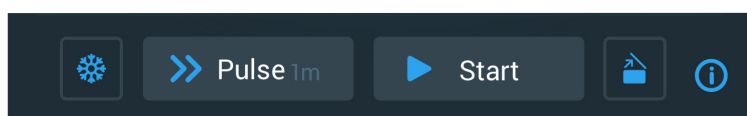
„Kontrolna tabla” je vidljiva u svakom trenutku ispod „Početnog ekrana”.

Slika 3–9 prikazuje „Kontrolnu tablu” za ventilacionu centrifugu.



Slika 3–9: Kontrolna tabla za ventilacionu centrifugu

Slika 3–10 prikazuje „Kontrolnu tablu” za rashladnu centrifugu.



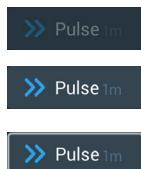
Slika 3–10: Kontrolna tabla za rashladnu centrifugu

Ikone na kontrolnoj tabli su označene sivom bojom kada su neaktivne i zaokružene svetlo sivim okvirom dok se funkcija upotrebljava. Okvir zatamnjen tamno sivom bojom, kao što je prikazano za dugme za impulsni rad i dugme za pokretanje u gornjim primerima, pokazuje da je funkcija dostupna, ali da se trenutno ne upotrebljava. Funkcije koje se trenutno izvršavaju mogu da se prepoznaju po svetlo sivom okviru oko dugmeta, kao što je prikazano ikonom Predtemperiranje prikazanom na Slika 3–10.



Dodirivanjem dugmeta Predtemp, a odmah potom i dugmeta za pokretanje, pokreće se predtemperiranje komore za centrifugiranje na ciljanu temperaturu, koja je prethodno podešena u okviru za temperaturu na početnom ekranu. Ponovo dodirivanje dugmeta Predtemp zaustavlja predtemperiranje. Ovo dugme je deaktivirano (levo) dok centrifuga radi, aktivirano (u sredini) kada je centrifuga zaustavljena i zaokruženo sivim okvirom (desno) kada je predtemperiranje u toku.

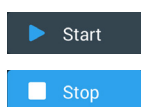
Za dodatne informacije, pogledajte „Predtemperiranje komore za centrifugiranje” na strani 3-11.



Dugme za impulsni rad započinje neprekidan ili vremenski određen rad centrifuge, u zavisnosti kako je unapred izabrano u podešavanjima centrifuge. Ponovo dodirivanje dugmeta za impulsni rad (ili dugmeta za zaustavljanje) zaustavlja centrifugu.

Ovo dugme je deaktivirano (gore) ako je centrifuga pokrenuta pomoću dugmeta za pokretanje, aktivirano za početak impulsnog režima kada je centrifuga u stanju mirovanja (u sredini) i zaokruženo sivim okvirom kada centrifuga radi u impulsnom režimu (dole).

Za dodatne informacije, pogledajte „Rad u impulsnom režimu” na strani 3-13. Ponašanje dugmeta može da se prilagodi, pogledajte „Prilagođavanje impulsnog rada” na strani 3-36.



Dugme za pokretanje odmah pokreće centrifugu koristeći podešavanja koja su napravljena u okvirima na „Početnom ekranu”. Kada centrifuga radi, natpis dugmeta se menja u zaustavljanje (Stop). Ponovo dodirivanje dugmeta zaustavlja rad centrifuge i natpis na dugmetu se menja u pokretanje (Start).

Za dodatne informacije, pogledajte „Centrifugiranje” na strani 3-12.

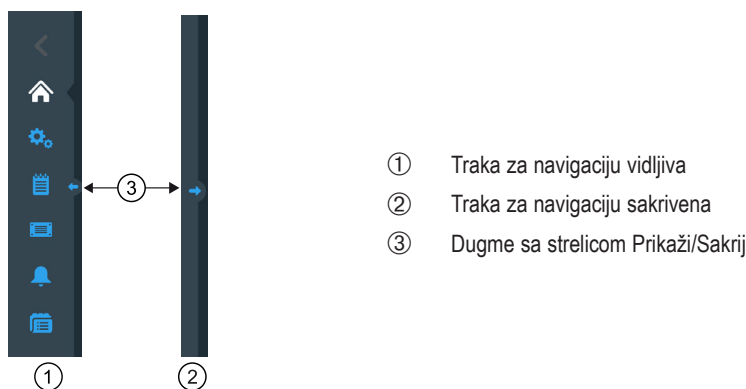


Dugme Otvori otključava i otvara poklopac centrifuge. Ovo dugme je deaktivirano (levo) dok centrifuga radi ili izvršava predtemperiranje, aktivirano (u sredini) za otvaranje kada je centrifuga zaustavljena i zaokruženo sivim okvirom (desno) kada je poklopac otvoren.

## Traka za navigaciju (region R3)

‘Pored dugmeta „Početak” opisanog u odeljku, „Glavni ekran (region R2)” na strani 3-2, traka za navigaciju sadrži ikone za sva važna podešavanja i evidencije događaja za centrifugu. Slika 3–11 prikazuje dva stanja trake za navigaciju.

Prema zadatim podešavanjima traka za navigaciju (stavka 1 na Slika 3–11) je vidljiva na levoj strani „Početnog ekrana”. Dodirivanjem dugmeta sa strelicom **Prikaži/Sakrij** (stavka 3 na Slika 3–11) u sredini, ona može da se sakrije (stavka 2 na Slika 3–11) da bi bolje mogao da se vidi „Početni ekran”. Dodirivanjem dugmeta sa strelicom **Prikaži/Sakrij**, na ekranu se ponovo prikazuje traka za navigaciju.



Slika 3–11: Traka za navigaciju

Traka za navigaciju sadrži sledeće ikone:








Ikona	Funkcija
	<b>Zadnja strana:</b> U menijima na više nivoa omogućava da se vratite unazad na sve ekrane koji su prethodno bili prikazani. Na primer, ako dodirnete dugme Podešavanja, a potom otvorite neki drugi podmeni, dodirivanjem ovog dugmeta vraćate se za jedan nivo unazad. Kada više nema nivoa za vraćanje unazad, ova ikona postaje tamno siva i više nije aktivna. Kada postoji nivo za vraćanje unazad, ova ikona je plava i može da se dodirne. Ovo dugme je neaktivno i označeno sivom bojom kada se nalazite na „Početnom ekranu”.
	<b>Dugme Početak:</b> Vraća na „Početni ekran”, razmatran u odeljku „Glavni ekran (region R2)” na strani 3-2.
	<b>Dugme Podešavanja:</b> Otvara ekran „Podešavanja” sa različitim opcijama za podešavanja parametara; „Podešavanja” na strani 3-28.
	<b>Dugme Evidencija događaja:</b> Otvara ekran na kojem možete da pregledate i izvršite izvoz evidencije događaja centrifuge; „Evidencije” na strani 3-43
	<b>Dugme Datoteke i informacije:</b> Otvara ekran „Datoteke i informacije” koji pruža informacije o verziji proizvoda i dozvoljava administratorima da izvrše resetovanje centrifuge na fabrička podešavanja; pogledajte „Datoteke i informacije” „Datoteke i informacije” na strani 3-49
	<b>Dugme Podešavanja alarma:</b> Otvara ekran „Podešavanja alarma i upozorenja” na kojem možete da konfigurirate na koji će se način alarmi i upozorenja pojavljivati na ekranu; „3. 6. 1. Alarmi” na strani 3-28 i „Upozorenja” na strani 3-30
	<b>Dugme Programi:</b> Otvara ekran „Programi” na kojem možete da programirate operacije centrifugiranja; „Automatski procesi pomoću parametara” na strani 3-20.

Tabela 3–1: Ikone trake za navigaciju

## 3. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja

Ovaj odeljak objašnjava kako da na centrifugi podesite vrednosti za brzinu/RCF, profile za ubrzavanje i usporavanje, temperaturu (samo za rashladne modele) i ostale parametre za rad.

### 3. 2. 1. Podešavanje brzine / RCF vrednosti

Centrifuga vam dozvoljava da brzinu podesite u rpm ili kao RCF vrednost (pogledajte „Objašnjena RCF vrednost” dole u nastavku). Brzinu možete da podesite za aktuelnu operaciju centrifugiranja (dok centrifuga radi) ili za sledeću operaciju centrifugiranja (kada je centrifuga zaustavljena).

**NAPOMENA** Centrifuga odmah po uključivanju prikazuje zadati izbor koji je izvršen na ekranu „Podešavanja -> Zadate vrednosti”; pogledajte „Zadate vrednosti” na strani 3-33.

**Objašnjena RCF vrednost**

Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF) je dato kao umnožak sile teže (g). Numerička vrednost bez merne jedinice koja se koristi za poređenje razdvajanja ili sposobnosti sedimentacije različitih centrifuga, budući da ne zavisi od tipa uređaja. Za izračunavanje se koriste samo radijus centrifugiranja i brzina:

$$RCF = 11,18 \times \left( \frac{n}{1000} \right)^2 \times r$$

r = radijus centrifugiranja u cm

n = brzina okretanja u rpm

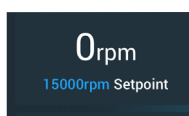
Maksimalna RCF vrednost se odnosi na maksimalni radijus otvaranja epruvete.

Imajte na umu da se ova vrednost smanjuje zavisno od epruveta, posuda i adaptera koji se koriste.

To može, ako je potrebno, da se ukalkuliše u gornjem izračunavanju.

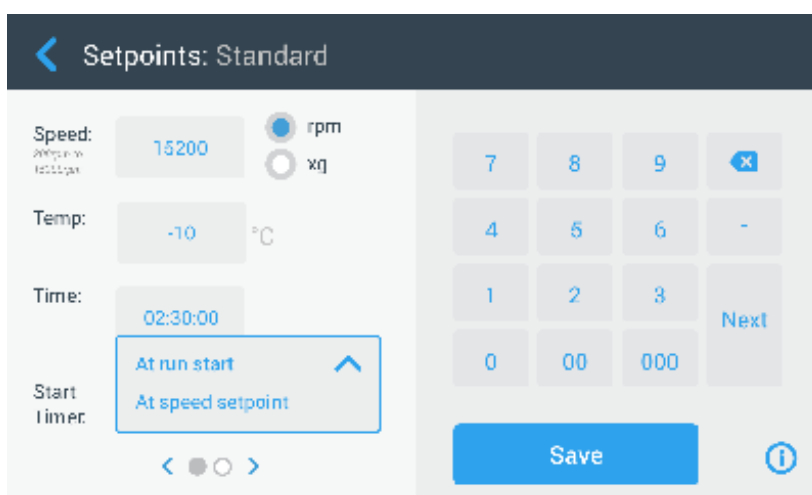
Da biste podesili brzinu ili RCF vrednost, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite okvir za brzinu na „Početnom ekranu“.



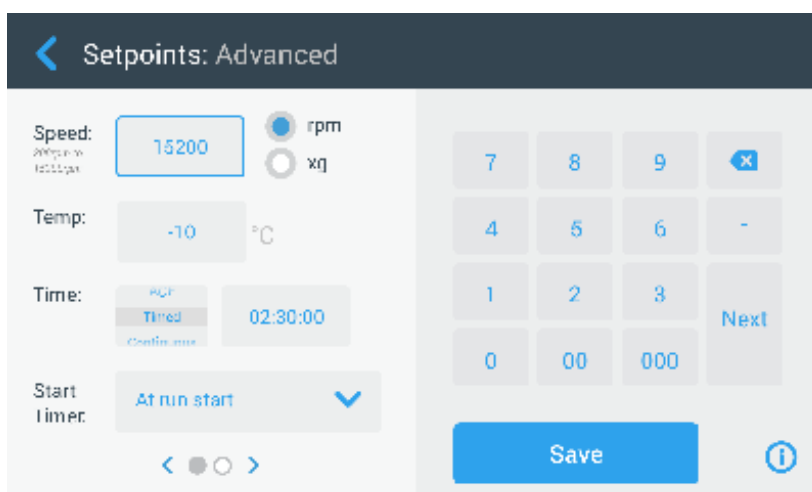
Slika 3–12: Okvir za brzinu na početnom ekranu

Pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Standardno“ prikazan na Slika 3–13 ili ekran „Zadate vrednosti: Napredno“ prikazan na Slika 3–14.



Slika 3–13: Ekran Zadate vrednosti: Standardno za rashladne centrifuge

Kada je centrifuga podešena za rad u „Naprednom režimu“ (pogledajte odeljak „Režim zadatih vrednosti“ na strani 3-35), umesto njega pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Napredno“ prikazan na Slika 3–14.



Slika 3–14: Podešavanja -> Upravljački elementi -> Zadate vrednosti: Napredni ekran za ventilacione centrifuge

2. Dodirnite **rpm** ili **x g** dugme za izbor da biste prebacili između brzine (u rpm, što je skraćenica za obrtaje u minuti) i RCF (u x g, što označava umnožak sile teže).



Slika 3–15: Detalji ekrana zadatih vrednosti za brzinu i opseg centrifuge

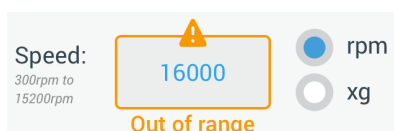
3. Dodirnite polje za unos **Brzine** prikazano na Slika 3–15, a zatim pomoću tastature na desnoj strani unesite željenu brzinu. Dozvoljeni opseg brzine za trenutni rotor se pojavljuje odmah ispod natpisa „Brzina” kao pomoć da ispravno podesite brzinu. Kada dodirnete polje za unos **Brzina**, prethodno podešavanje se odmah zamenjuje čim počnete da unosite brojeve na tastaturi.

**NAPOMENA** Ako izaberete jako nisku RCF vrednost, ona će automatski da se ispravi ako je brzina koja se dobija manja od 300 rpm. 300 rpm je najmanja brzina koja može da se izabere.

4. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali podešavanje brzine za aktuelnu ili sledeću operaciju centrifugiranja.

#### Nevažeća zadata vrednost za brzinu rotora

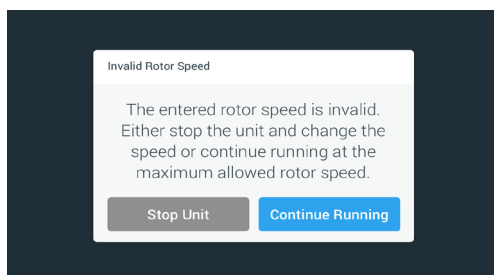
Ukoliko centrifuga ne može da radi sa zadatom vrednošću koju ste upravo uneli, ispod polja za unos zadate vrednosti se pojavljuje upozorenje na vrednost van opsega. Nastavak neće biti moguć dok ne unesete prihvatljivu zadatu vrednost.



Slika 3–16: Podešavanja -&gt; Upravljački elementi -&gt; Ekran zadatih vrednosti: Upozorenje na vrednost van opsega

#### Nevažeće podešavanje brzine rotora kada centrifuga radi

Ako pokušate da promenite brzinu u aktuelnoj operaciji centrifugiranja i vaša se podešavanja nalaze van opsega, pojavljuje se iskačući prozor „Nevažeća brzina rotora”.



Slika 3–17: Iskačući prozor „Nevažeća brzina rotora”

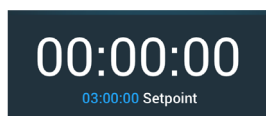
Dodirnite dugme **Zaustavljanje jedinice** da biste zaustavili rotor, a zatim još jednom dodirnite okvir za brzinu da biste ispravili podešavanje brzine. Alternativno, dodirnite dugme **Nastavak rada** da biste nastavili rad maksimalno dozvoljenom brzinom.

### 3. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja

Centrifuga vam omogućava da podesite vreme izvođenja nakon kojeg se operacija centrifugiranja automatski zaustavlja.

**NAPOMENA** Centrifuga nakon uključivanja prikazuje zadati izbor koji je izvršen na ekranu „Podešavanja -> Zadate vrednosti”; pogledajte „Zadate vrednosti” na strani 3-33. Da biste podesili vreme izvođenja, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite okvir **Vreme izvođenja** na „Početnom ekranu”.



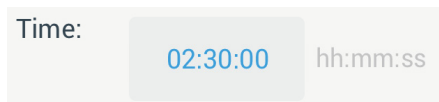
Slika 3–18: Okvir za vreme izvođenja na početnom ekranu

Pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Standardno” ili ekran „Zadate vrednosti: Napredno”.

### Vreme izvođenja u standardnom režimu

Dodirnite iznad polje za unos **Vreme** i upotrebite prikazanu tastaturu da biste uneli željeni vremenski period izvođenja.

Vreme izvođenja se prikazuje u formatu „hh:mm:ss“. Na primer, kada želite da unesete 2 sata i 30 minuta, na tastaturi prvo morate da dodirnete broj „2“. Tako ćete da podesite vreme izvođenja na „00:00:02“. Zatim na tastaturi dodirnete broj „3“. Tako ćete da podesite vreme izvođenja na „00:00:23“. Kada pored tastature dodirnete „000“, podešeno vreme izvođenja operacije prikazuje „02:30:00“, što znači 2 sata i 30 minuta.



Slika 3–19: Okvir za vreme izvođenja na početnom ekranu

Dozvoljeni vremenski opseg za trenutni rotor se pojavljuje odmah ispod natpisa „Vreme“ kao pomoć da ispravno podesite vreme izvođenja operacije.

Kada dodirnete polje za unos **Vreme**, prethodno podešavanje se odmah zamenjuje čim počnete da unosite brojeve na tastaturi.

### Vreme izvođenja u naprednom režimu

U „Naprednom režimu“ polje za unos vremena ima točički za dodatni klik i menja izgled u zavisnosti od opcije koju ste izabrali. Možete da izaberete između tri opcije:

- » **Vremenski određeno:** Podešava vreme izvođenja u satima, minutima i sekundama.
- » **Neprekidno:** Pokreće izvođenje bez ograničenja, zaustavlja se samo prilikom dodirivanja dugmeta za zaustavljanje ■ na „Početnom ekranu“.
- » **ACE (Akumulirano centrifugalno delovanje):** Funkcija ACE je funkcija integratora koja izračunava efekat brzine u odnosu na vreme, pa prilagođava vreme izvođenja, da bi izračunala razlike u ubrzavanju.  
ACE je matematički model koji vam pomaže da prenosite aplikacije i njihova podešavanja parametara između centrifuga. Na primer, kada prenosite neku aplikaciju na novu centrifugu, ACE obezbeđuje da aplikacija radi na identičan način i da postiže iste rezultate kao na starijem uređaju.

2. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali podešavanje vremena izvođenja za aktuelnu ili sledeću operaciju centrifugiranja.

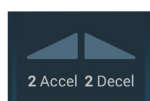
## 3. 2. 3. Profili ubrzavanja i usporavanja

Centrifuga poseduje ukupno 9 profila ubrzavanja (označenih brojevima od 1 do 9) i ukupno 10 profila usporavanja ili krivulja kočenja (označenih brojevima od 0 do 9). Profil ubrzavanja postepeno povećava brzinu centrifuge nakon pokretanja operacije centrifugiranja. Profil usporavanja postepeno smanjuje brzinu centrifuge pred kraj operacije centrifugiranja.

**NAPOMENA** Ukoliko je moguće, izbegavajte opsege brzina koji su blizu prirodnim rezonancama sistema. Rad pri rezonantnim brzinama može da dovede do vibracije i negativnog efekta na kvalitet odvajanja.

Da biste izabrali profil ubrzavanja ili usporavanja, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu **Ubrzav/Usporav** na levoj strani okvira „Profil ubrzavanja/usporavanja“ na „Početnom ekranu“, prikazanom ispod na Slika 3–20.



Slika 3–20: Okvir profila za ubrzavanje/usporavanje na početnom ekranu

Pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Standardno“ prikazan na Slika 3–13 ili ekran „Zadate vrednosti: Napredno“ prikazan na Slika 3–14.

Ubrzavanje: Krivulja broj 1 obezbeđuje najsporiju brzinu ubrzavanja, a krivulja broj 9 najbržu.

Usporavanje: Broj krivulje 0 onemogućava aktivno usporavanje. Krivulja broj 1 obezbeđuje najsporiju aktivnu brzinu usporavanja, a krivulja broj 9 najbržu.

2. Dodirnite **Ubrzavili** ili **Usporav** na polju za unos, a zatim upotrebite tastaturu na desnoj strani da biste uneli broj za željeni profil. Dozvoljeni opseg brojeva se pojavljuje odmah ispod natpisa „Ubrzav“ ili „Usporav“ kao pomoć da izaberete željeni profil. Kada dodirnete polje za unos **Ubrzav** ili **Usporav**, prethodno podešavanje se odmah zamenjuje čim počnete da unosite brojeve na tastaturi.
3. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali podešavanje profila ubrzavanja/usporavanja za aktuelnu ili sledeću operaciju centrifugiranja.
4. Pustite dugme ◀ ili ▶ kada se broj željenog profila ubrzavanja i usporavanja pojavi na prozoru prikaza. Na taj način birate profile ubrzavanja i usporavanja za sledeću operaciju centrifugiranja.

### 3. 2. 4. Podešavanje temperature

Rashladna centrifuga vam dozvoljava da za operaciju centrifugiranja, unapred izaberete temperaturu za uzorke između  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Ova funkcija nije na raspolaganju na ventilacionim modelima. Temperature koje prikazuje centrifuga su procenjene temperature uzorka.

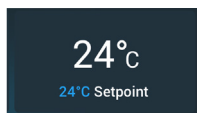
**⚠ OPREZ** Trenje vazduha može da utiče na celovitost uzoraka.

Temperatura rotora može značajno da se poveća dok se centrifuga vrti.

Rashladne jedinice mogu imati odstupanje od prikazane i podešene temperature od prikazane u odnosu na temperaturu uzorka. Pobrinite se da mogućnosti kontrole temperature centrifuge ispunjavaju specifikacije vaše aplikacije. Ako je potrebno, napravite probno pokretanje.

Da biste podesili temperaturu za sledeću operaciju centrifugiranja, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite **okvir za temperaturu** na ekranu „Home”, prikazanom u Slika 3–21 ispod.



Slika 3–21: Okvir za temperaturu na početnom ekranu

Pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Standardno” ili ekran „Zadate vrednosti: Napredno”.

2. Dodirnite **Temp** polje za unos, a zatim pomoću tastature na desnoj strani unesite zadatu vrednost temperature uzorka. Dozvoljeni raspon temperature za jedinicu se pojavljuje odmah ispod natpisa „Temp” kao pomoć da ispravno podesite zadatu vrednost temperature. Kada dodirnete polje za unos **Temperatura**, prethodno podešavanje se odmah zamenjuje čim počnete da unosite brojeve na tastaturi.
3. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali zadatu vrednost temperature za sledeću operaciju centrifugiranja.

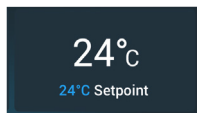
### 3.3. Predtemperiranje komore za centrifugiranje

Rashladna centrifuga dozvoljava vam predtemperiranje, koje može da bude predzagrevanje ili predhlađenje, komore za centrifugiranje i praznog rotora, pre nego što se pokrene operacija centrifugiranja. Ukoliko bude potrebno, predtemperirajte svoje uzorke pomoću odgovarajuće opreme. Centrifuga nije namenjena da se koristi za predtemperiranje vaših uzoraka. Temperature koje prikazuje centrifuga su procenjene temperature uzorka.

**NAPOMENA** Ventilacioni modeli ne mogu da predtemperiraju komoru za centrifugiranje.

Da biste podesili ciljanu temperaturu predtemperiranja za centrifugu, postupite na sledeći način:

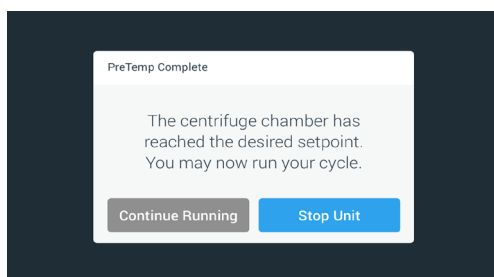
1. Dodirnite **Okvir za temperaturu** na ekranu „Home“, prikazanom u Slika 3–22 ispod.



Slika 3–22: Okvir za temperaturu na početnom ekranu

Pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Standardno“ prikazan na Slika 3–13 ili ekran „Zadate vrednosti: Napredno“ prikazan na Slika 3–14.

2. Dodirnite polje za unos **Temp**, a zatim upotrebite tastaturu na desnoj strani da biste uneli željenu ciljanu temperaturu. Dozvoljeni raspon temperature za jedinicu se pojavljuje odmah ispod natpisa „Temp“ kao pomoć da ispravno podesite ciljanu temperaturu. Kada dodirnete polje za unos **Temp**, prethodno podešavanje se odmah zamenjuje čim počnete da unosite brojeve na tastaturi.
3. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali podešavanje temperature za operaciju predtemperiranja. Bićete vraćeni na „Početni ekran“. Nova ciljana temperatura se pojavljuje kao zadata vrednost ispod trenutne temperature.
4. Dodirnite dugme **Predtemp** ❄️ na „Početnom ekranu“, a zatim dugme za **Pokretanje** ▶️, da biste pokrenuli predtemperiranje. Centrifuga počinje da greje ili hladi komoru za centrifugiranje na zadatu vrednost temperature. Trenutna temperatura komore za centrifugiranje prikazana na vrhu zadate vrednosti temperature počinje da se menja prema zadatoj vrednosti.
5. Kada temperatura komore za centrifugiranje dostigne zadatu vrednost predtemperiranja, pojavljuje se iskačući prozor „Predtemperiranje završeno“, prikazan na Slika 3–23, najavljujući da je centrifuga ispravno predtemperirana i spremna.



Slika 3–23: Iskačući prozor Predtemperiranje završeno

6. Dodirnite dugme **Predtemp** ❄️ da biste napustili režim predtemperiranja.

### 3.4. Centrifugiranje

Vodite računa o bezbednosnoj zoni od minimalno 30 cm oko centrifuge. Dodatne informacije potražite u „Oblast Informacije i status ispravnosti” na strani 3-2. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

Čim se uključi glavni prekidač, ispravno postavi rotor, podese zadate vrednosti, kao što je objašnjeno u prethodnom odeljku i zatvori poklopac centrifuge, možete da počnete sa radom.

Na raspolaganju imate različite opcije za pokretanje operacije centrifugiranja:

- **Neprekidan režim:** Ovo je potpuno ručni režim. Ukoliko ste izabrali neprekidan režim umesto unapred podešenog vremena izvođenja (pogledajte „Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-8), upotrebite dugme za pokretanje ► i dugme za zaustavljanje ■ da biste ručno pokrenuli ili zaustavili centrifugiranje, kao što je ispod objašnjeno u odeljku „Rad u neprekidnom ili vremenski određenom režimu”.
- **Vremenski određen režim:** Ovo je poluautomatski režim koji se oslanja na tajmer. Ako ste unapred podesili vreme izvođenja (pogledajte „Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-8), dodirnite dugme za pokretanje ►, pa zatim sačekajte da istekne vreme tajmera i da se centrifuga automatski zaustavi, kao što je objašnjeno u odeljku „Rad u neprekidnom ili vremenski određenom režimu”.
- **Impulsni režim:** Ovo je režim kratkog izvođenja centrifugiranja sa ponašanjem koje se može izabrati. Izaberite ponašanje, dodirnite dugme za impulsni rad ►►, pa zatim sačekajte da se centrifuga pokrene i da se automatski zaustavi, kao što je objašnjeno u odeljku „Rad u impulsnom režimu” na strani 3-13.
- **Programski režim:** Ovo je potpuno automatski režim. Pripremite i memorišite neki automatizovan program, a zatim ga pokrenite sa ekrana osetljivog na dodir, kao što je objašnjeno u odeljku „Automatski procesi pomoću parametara” na strani 3-20.



#### UPOZORENJE

Centrifugiranjem eksplozivnih i zapaljivih materijala ili supstanci možete da narušite zdravlje. Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili supstance.

#### Rad u neprekidnom ili vremenski određenom režimu

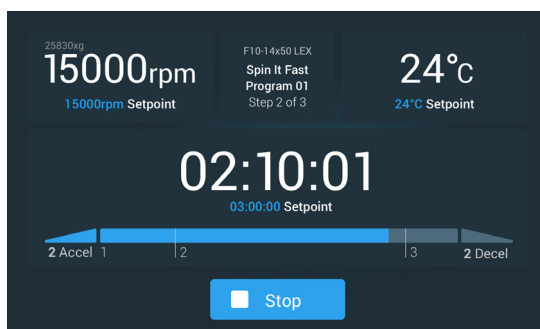
Da biste pokrenuli centrifugu u neprekidnom ili vremenski određenom režimu, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite dugme za **Pokretanje** ► na početnom ekranu.

Dugme za pokretanje ► se menja u dugme za zaustavljanje ■.

Centrifuga počinje da radi, a ekran osetljiv na dodir pokazuje parametre koji se povećavaju prema zadatim vrednostima.

Posle jednog minuta neprekidnog rada bez intervencije korisnika, ekran osetljiv na dodir prelazi u režim svetionika. U režimu svetionika ekran osetljiv na dodir prikazuje osnovna podešavanja, kao što su, trenutna brzina i zadata vrednost brzine, tip rotora i posude, proteklo vreme izvođenja (ili preostalo) i zadatu vrednost vremena izvođenja (samo za vremenski određene), plus traka napretka za rad i dugme za zaustavljanje ■.



Slika 3–24: Ekran u režimu svetionika

2. U zavisnosti od režima vremena koji ste izabrali (pogledajte „Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-8), da biste zaustavili centrifugu, uradite nešto od sledećeg:
  - a. **Neprekidan režim:** Pritisnite dugme za zaustavljanje ■ na „Početnom ekranu” kada budete završili centrifugiranje.
  - b. **Vremenski određen režim i ACE režim:** Sačekajte dok ne istekne vreme na tajmeru i dok se centrifuga automatski ne zaustavi, ili pritisnite dugme za zaustavljanje ■ na „Početnom ekranu”, da biste prevremeno prekinuli operaciju centrifugiranja.
3. Kada centrifuga potpuno zaustavi centrifugiranje, pritisnite dugme **Otvori** ► na kontrolnoj tabli, da biste otvorili poklopac. Gornji delovi poklopca se otvaraju, a dugme Otvori ► je sada zaokruženo svetlo sivom ivicom, kako bi pokazalo da je poklopac otključan.

**NAPOMENA** Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

## Rad u impulsnom režimu

Da biste koristili jedinicu za kratko izvođenje centrifugiranja, postupite na sledeći način:

1. Proverite da li unapred podešeno ponašanje dugmeta za impulsni režim, prikazano na dugmetu Impulsni rad >>, odgovara vašim potrebama.  
Različita ponašanja dugmeta za impulsni rad su objašnjena u odeljku „Prilagođavanje impulsnog rada” na strani 3-36.
2. Ako želite, izaberite ponašanje „Impulsnog režima” u „Podešavanjima”.
3. Pritisnite dugme za **Impulsni rad** >> na početnom ekranu.

Dugme za pokretanje ▶ se menja u dugme za zaustavljanje ■. Dugme za impulsni rad >> se pojavljuje sa sivom ivicom >> kako bi pokazalo da centrifuga radi u „Impulsnom režimu”.

Centrifuga počinje da radi, a ekran osjetljiv na dodir pokazuje parametre koji se povećavaju prema zadatim vrednostima.



Slika 3–25: Impulsni režim: Rad centrifuge jedan minut

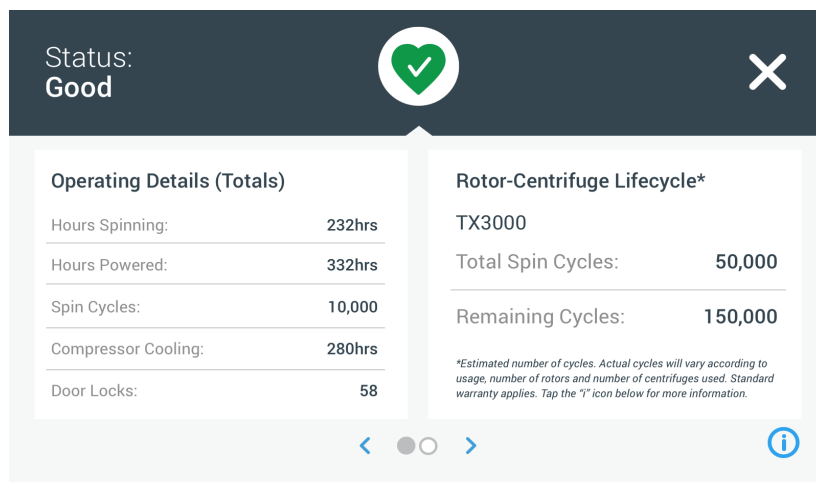
4. Sačekajte da se operacija centrifugiranja završi i da centrifuga prestane da se vrti.  
**NAPOMENA** Da biste prevremeno prekinuli operaciju centrifugiranja, možete da pritisnete dugme za pokretanje ■ ili dugme za impulsni rad >> na „Početnom ekranu”.
5. Kada centrifuga prestane da se vrti, pritisnite dugme **Otvori** 🚪 na kontrolnoj tabli da biste otvorili poklopac.  
Poklopac se otključava, a dugme Otvori 🚪 je sada zaokruženo svetlo sivom ivicom, kako bi pokazalo da je poklopac otključan.  
**NAPOMENA** Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

### 3. 5. Status, alarmi i upozorenja

Ovaj odeljak objašnjava kako možete da pregledate trenutne informacije o statusu, alarme i upozorenja pomoću dugmadi u oblasti „Informacije i status ispravnosti”.

#### Status

Kada je ispravnost centrifuge dobra, prikaz ekrana osetljivog na dodir pokazuje ikonu zelenog srca u oblasti „Informacije i status ispravnosti” (pogledajte „Oblast Informacije i status ispravnosti (region 1)” na strani 3-2). Dodirivanje ikone zelenog srca otvara ekran „Status”. Ekran „Status” se sastoji od dva uzastopna ekrana koji na centrifugi pružaju puni opseg informacija o statusu. Između dva ekrana možete da se krećete dodirivanjem znaka za nabranje ili simbola u obliku slova „v” na dnu ekrana.



Slika 3–26: Ekran statusa

1. Prvi ekran „Status” sadrži dve kolone nazvane „Detalji o radu” (ukupno) i „Vek trajanja rotora centrifuge”.

Kolona „Detalji o radu” sadrži listu radnih podataka centrifuge. Ovi podaci se redovno ažuriraju dok centrifuga radi. Ukupne prikazane količine uključuju:

- » „Sati obrtanja”: Ukupan broj sati kada se centrifuga aktivno vrti.
- » „Sati napajanja”: Ukupan broj sati kada se centrifuga aktivno napaja.
- » „Ciklusi obrtanja”: Ukupan broj ciklusa obrtanja koje je centrifuga završila.
- » „Hlađenje kompresora”: Ukupan broj sati kada se kompresor aktivno hladi.
- » „Zaključavanje vrata”: Ukupan broj operacija zaključavanja poklopca centrifuge.

Kolona „Vek trajanja rotora centrifuge” prikazuje naziv i radne podatke trenutno postavljenog rotora. Ovi podaci se redovno ažuriraju dok centrifuga radi. Ako se rotor zameni, ovaj odeljak će se odnositi na novopostavljeni rotor. Ako je postavljen rotor sa njihajućim posudama, prikazuje se i tip posude – na primer: TX-750 (okrugla posuda – 75003608). Potražite „Evidencija rotora” na strani 3-46.

Ukupne prikazane količine uključuju:

- » „Ukupan broj ciklusa obrtanja”: Broj ciklusa za tip rotora koji se aktivno vrti.
- » „Preostali broj ciklusa”: Broj preostalih ciklusa obrtanja za tip rotora.

**NAPOMENA** Broj ciklusa je procenjen. Konkretni broj ciklusa će varirati u zavisnosti od upotrebe, broja rotora i broja centrifuga koje se koriste. Primenjuje se standardna garancija.

2. Drugi ekran „Status” prikazuje kolonu koja se zove „Ukupan broj alarma”.

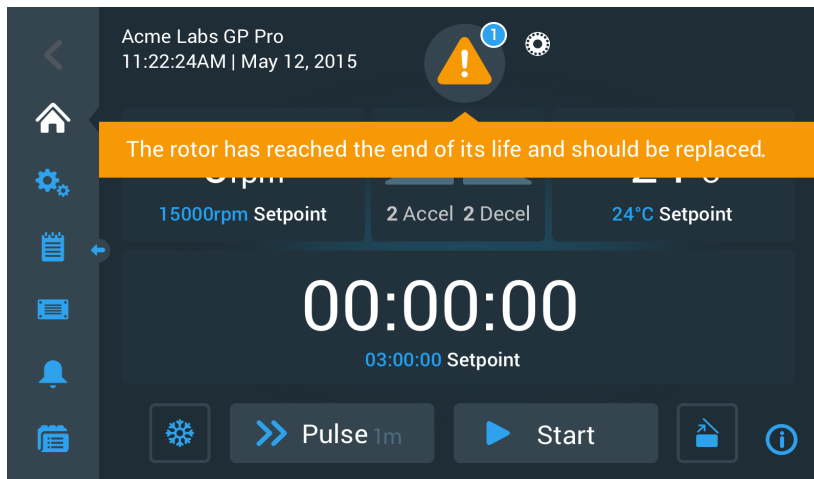
Kolona „Ukupan broj alarma” prikazuje ukupan broj alarma zbog neizbalansiranosti koje su se desile na centrifugi.

## Upozorenja

Kada je potrebno da se izvrši neka radnja održavanja ili kada dođe do manjih poremećaja bez uticaja na bezbedan rad centrifuge, jedinica izdaje upozorenje. Centrifuga može nastaviti da se vrti, ali vi morate da otklonite glavni uzrok što je pre moguće, da biste izbegli oštećenje uzoraka i/ili same jedinice.

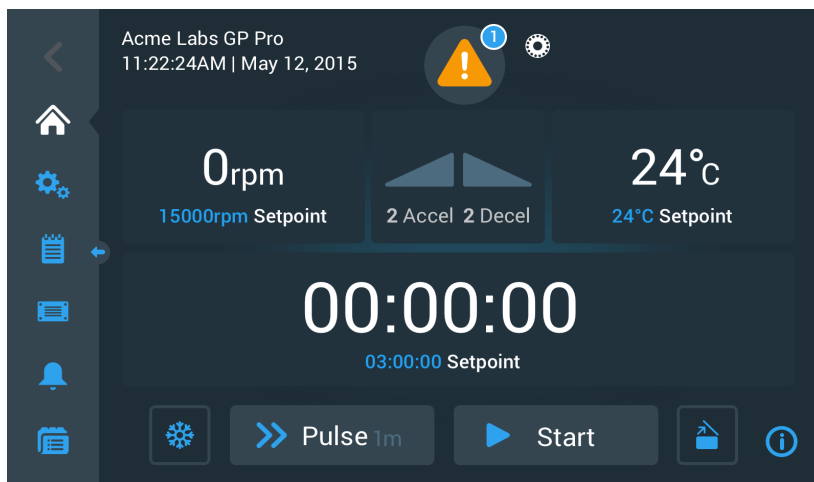
Kada je upozorenje izdato, prikaz na ekranu osettljivom na dodir pokazuje žutu traku na vrhu trenutnog ekrana, kao što je prikazano u primeru Slika 3–27 ispod. Oblast „Informacije i status ispravnosti” (pogledajte „Oblast Informacije i status ispravnosti (region 1)” na strani 3-2) prikazuje žuti trougao upozorenja. Poruka u obliku identifikatora na žutoj traci upozorenja objašnjava glavni uzrok problema i daje informacije kako da postupite u vezi sa upozorenjem.

Dodatno se oglašava i zvučni signal upozorenja.



Slika 3–27: Poruka upozorenja na istek veka trajanja rotora na vrhu početnog ekrana

Žuta traka upozorenja nestaje nakon kraćeg vremena. Samo žuti trougao upozorenja u oblasti „Informacije i status ispravnosti” ukazuje da postoje upozorenja za centrifugu, kao što je prikazano u primeru na Slika 3–28 ispod.



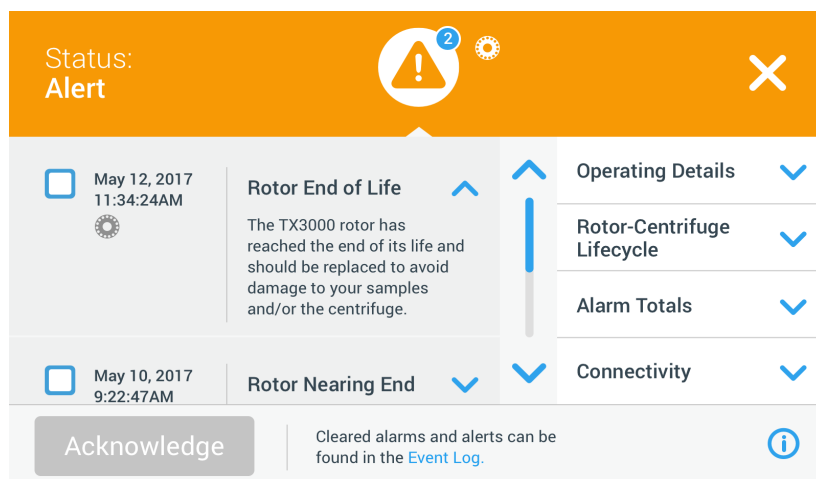
Slika 3–28: Početni ekran sa porukama upozorenja

Ikona sa trouglom upozorenja ima plavi krug sa belom ivicom koji pokazuje broj aktivnih upozorenja. U primeru na Slika 3–27 ispod, postoji samo jedno upozorenje. Međutim, kada postoji više od jednog upozorenja, broj upozorenja će biti „2”, „3” ili više.

Dodirivanje ikone sa **trougлом upozorenja** otvara listu upozorenja na kojoj možete da pregledate sva upozorenja i detalje o svakom pojedinačnom upozoravajućem stanju. To je objašnjeno u sledećem odeljku.

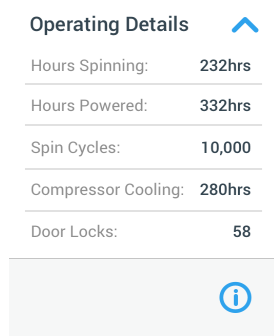
## Pregled i postupanje u vezi sa upozorenjima

Dodirivanje ikone sa trouglom upozorenja u oblasti „Informacije i status ispravnosti”, na prikazu na ekranu osetljivom na dodir, otvara ekran „Status – upozorenje” prikazan na Slika 3–29 ispod. Ovaj ekran prikazuje listu svih upozorenja koja su trenutno aktivna. Najnovije upozorenje se prikazuje prošireno da biste mogli da pregledate sve detalje. Možete da se krećete kroz listu i dodirivanjem bilo koje stavke na listi, možete da dobijete prošireni pogled i više informacija o upozorenju.



Slika 3–29: Status – ekran upozorenja sa listom upozorenja



Na desnoj strani ekrana „Status – upozorenje” postoji skup polja sa informacijama o statusu. Svako polje možete da dodirnete i proširite, da biste pregledali opšte informacije o centrifugi i trenutnom rotoru. Slika 3–30 prošireno prikazuje odeljak „Detalji o radu” sa opštim informacijama o radu jedinice.



Slika 3–30: Status – ekran upozorenja: Prošireni pogled na detalje o radu

**NAPOMENA** Ovo polje sa informacijama o statusu prikazuje isti sadržaj kao i ekran Status, plus evidenciju rotora. Sve to je posebno opisano u odeljcima „Status” na strani 3-14 i „Evidencija rotora” na strani 3-46.

Da biste pregledali listu upozorenja sa detaljima o upozorenjima, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu sa trouglom  u oblasti „Informacije i status ispravnosti”. Pojavljuje se ekran „Status – upozorenje” prikazan na Slika 3–29, sa već proširenim pogledom najnovije stavke iz liste upozorenja.
2. Da biste informacije o centrifugi i rotoru pregledali u pozadini, dodirnite zaglavlje polja da biste proširili pogled za polje „Detalji o radu” (pogledajte Slika 3–30), „Vek trajanja rotora centrifuge”, „Evidencija rotora” ili „Upozorenja zbog neizbalansiranosti”.
3. Ponovo dodirnite zaglavlje polja da biste sakrili sadržaj polja sa informacijama.
4. Pročitajte opis i pratite uputstva da biste rešili problem – na primer:
  - a. Vratite se na početni ekran.
  - b. Pritisnite dugme za otvaranje poklopca .
  - c. Izvadite rotor i posude.
  - d. Postavite novi rotor sa novim posudama.
  - e. Ponovo pokrenite centrifugu.

Za kompletnu listu grešaka potražite „Rešavanje problema prema uputstvu” na strani 6-2.

5. Nakon što ste rešili problem, dodirnite dugme **Potvrdi** da biste potvrdili i poništili upozorenje. Polje za potvrdu pored unosa u listi upozorenja je aktivirano.

**NAPOMENA** Ukoliko potvrdite upozorenje, a da prethodno niste rešili problem, upozorenje će se odmah ponovo prikazati.

6. Ako želite da pregledate i ostala upozorenja sa liste, dodirnite traku za pomeranje i povucite je da biste se pomerili nadole.
7. Dodirnite željenu stavku u listi upozorenja.  
Stavka upozorenja će biti prikazana prošireno da biste mogli da saznate sve detalje.
8. Rešite problem i potvrdite upozorenje, a zatim ponovo dodirnite stavku u listi upozorenja da biste smanjili prikaz.  
Kada rešite i potvrdite sva upozorenja pojavice se ekran „Status – dobar” kao potvrda da na centrifugi više nema upozorenja.
9. Dodirnite **X** na ikoni **X**, na vrhu desnog ugla, da biste se vratili na „Početni ekran.

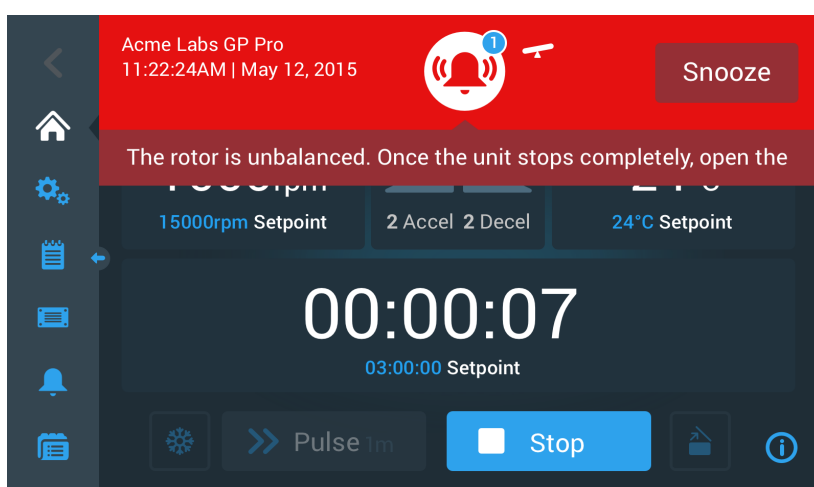
### Alarmi

Kada se pojavi neki glavni uslov za grešku u centrifugi, jedinica izdaje alarm. Centrifuga se zaustavlja ili mora odmah da se zaustavi da bi se sprečilo oštećenje uzoraka i/ili jedinice. Da biste mogli da nastavite sa radom, morate da otklonite glavni uzrok problema.

Kada je alarm izdat, prikaz na ekranu osjetljivom na dodir pokazuje crvenu traku na vrhu trenutnog ekrana. Oblast „Informacije i status ispravnosti” (pogledajte „Oblast Informacije i status ispravnosti (region 1)” na strani 3-2) prikazuje crveno zvono alarma koje je okruženo zvučnim talasima. Dodatno se neprekidno oglašava zvučni alarmni signal.

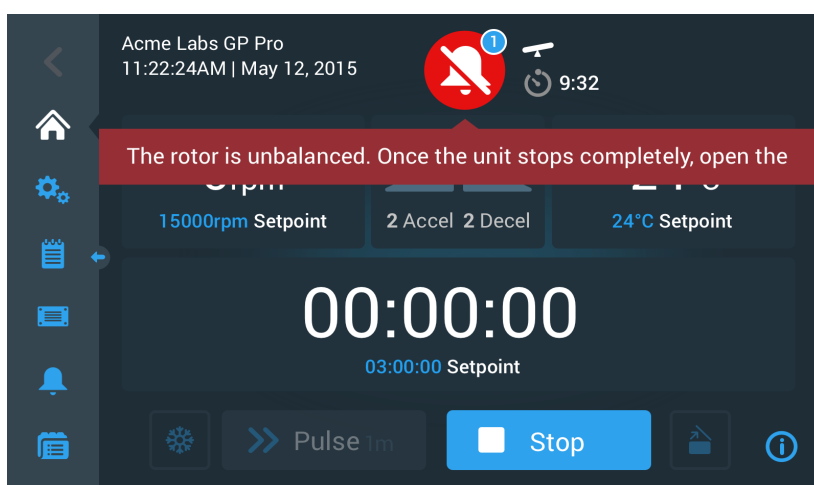
Ispod poruke u obliku identifikatora, glavni uzrok problema se objašnjava na crvenoj traci alarma i daju se informacije kako da postupite u vezi sa alarmom.

Pojavljuje se dugme Odloži koje vam omogućava da privremeno utišate alarm. Ako uslov za alarm nije poništen tokom perioda odgađanja, alarm se ponovo prikazuje. Trajanje perioda odgađanja može da se izabere u podešavanjima, kao što je objašnjeno u odeljku „Vremensko ograničenje odgađanja” na strani 3-29.



Slika 3–31: Alarmna poruka na vrhu početnog ekrana

Dodirivanjem dugmeta Odloži privremeno se utišava zvučni alarm za vreme trajanja perioda odgađanja. Ono također sakriva crvenu traku alarma, ali kraće vreme čuva poruku identifikatora ispod ikone zvona na ekranu, pre nego što poruka nestane. Ikona zvona se prikazuje sa dijagonalnom linijom duž ikone i sa tajmerom za odbrojavanje unazad na desnoj strani.



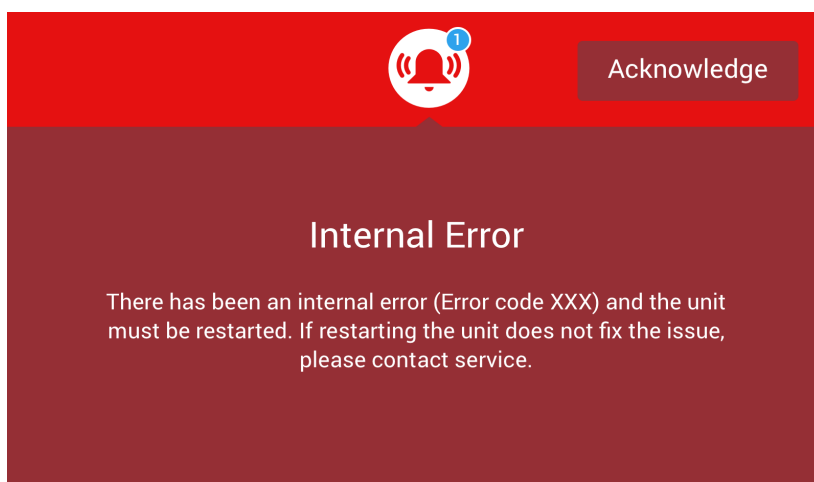
Slika 3–32: Alarmna poruka nakon odgađanja

Ikona zvona ima plavi krug sa belom ivicom koji pokazuje broj aktivnih alarma. U primeru na Slika 3–32 ispod, postoji samo jedno upozorenje. Međutim, kada postoji više od jednog alarma, broj upozorenja može biti „2”, „3” ili više.

Dodirivanje ikone zvona otvara listu alarma na kojoj možete da pregledate sve alarme i detalje o svakom pojedinačnom alarmnom stanju. Ovo je objašnjeno u odeljku „Pregled i postupanje sa alarmima” na strani 3-18.

Vidljiva dugmad, kao što su Predtemp, Impulsni rad, dugmad za pokretanje i zaustavljanje i Otvaranje poklopca, u ovom su stanju još uvek u funkciji, zavisno od toga, da li centrifuga radi ili je u stanju mirovanja. Na primer, dok još postoje alarmi, možete, kao i obično, da zaustavite centrifugu koja radi i da otvorite poklopac ili da pređete na druge ekrane pomoću leve trake za navigaciju. Na svim ekranima po kojima se krećete i dalje se prikazuje zvono alarma i poruka identifikatora, osim ako ste odgodili alarm. U tom slučaju će se prikazivati utišano zvono sa tajmerom za odbrojavanje odgađanja unazad.

Postoji više ozbiljnih uslova alarma koji ne mogu da se reše korišćenjem prikaza ekrana osetljivog na dodir. Ukoliko dođe do takvog alarma, veliki, crveni, prekrivajući ekran zatamnjuje trenutni ekran i svu njegovu dugmad.

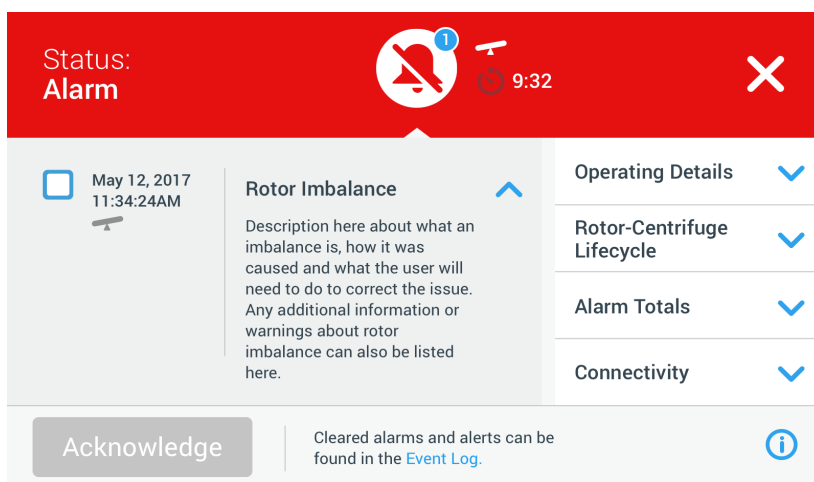


Slika 3–33: Alarmna poruka preko celog ekrana

Ovu vrstu alarma ne možete da odgodite, niti da ga rešite dodirivanjem nekog dugmeta, već jedino možete da ga potvrdite. Kao i manje ozbiljne alarmne poruke razmatrane iznad u tekstu, i ova poruka daje informacije o rešavanju problema i upućuje vas na terensku službu, u slučaju da problem ne može da se reši.


#### **Pregled i postupanje sa alarmima**


Dodirivanje ikone sa crvenim trouglom u oblasti „Informacije i status ispravnosti” na prikazu ekrana osetljivog na dodir, otvara ekran „Status – alarm”. Ovaj ekran prikazuje listu svih alarma koji su trenutno aktivni. Najnoviji alarm se prikazuje prošireno da biste mogli da pregledate sve detalje. Možete da se krećete kroz listu i dodirivanjem bilo koje stavke na listi, možete da dobijete prošireni pogled i više informacija o upozorenju.



Slika 3–34: Ekran statusa – alarm sa porukom o neizbalansiranosti rotora

Na desnoj strani ekrana „Status – alarm” postoji skup polja sa informacijama o statusu. Svako polje možete da dodirnete i proširite, da biste pregledali opšte informacije o centrifugi i trenutnom rotoru.



Operating Details 	
Hours Spinning:	232hrs
Hours Powered:	332hrs
Spin Cycles:	10,000
Compressor Cooling:	280hrs
Door Locks:	58

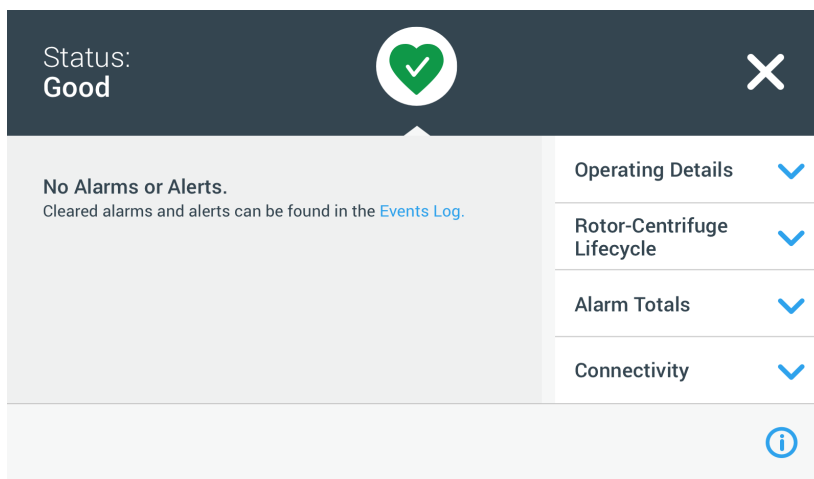


Slika 3–35: Ekran statusa – alarm: Prošireni pogled na detalje o radu

**NAPOMENA** Ovo polje sa informacijama o statusu prikazuje isti sadržaj kao i ekran „Status”, plus evidenciju rotora. Sve to je posebno opisano u odeljcima „Status” na strani 3-14 i „Evidencija rotora” na strani 3-46.

Da biste pregledali listu alarma sa detaljima o alarmima, postupite na sledeći način:

1. Ako želite privremeno da utišate zvučni alarm (i sakrijete alarmnu poruku), dodirnite dugme **Odloži** u oblasti „Informacije i status ispravnosti” na ekranu osetljivom na dodir (pogledajte Slika 3–33 kao primer).
  2. Dodirnite ikonu zvona alarma  u oblasti „Informacije i status ispravnosti”.  
Pojavljuje se ekran „Status – alarm” prikazan na Slika 3–34, sa već proširenim pogledom najnovije stavke iz liste alarma.
  3. Da biste informacije o centrifugi i rotoru pregledali u pozadini, dodirnite zaglavlje polja da biste proširili pogled za polje „Detalji o radu” (pogledajte Slika 3–35), „Vek trajanja rotora centrifuge”, „Evidencija rotora” ili „Upozorenja zbog neizbalansiranosti”.
  4. Ponovo dodirnite zaglavlje polja da biste sakrili sadržaj polja sa informacijama.
  5. Pročitajte opis i pratite uputstva da biste rešili problem – na primer:
    - a. Vratite se na početni ekran.
    - b. Pritisnite dugme za otvaranje poklopca .
    - c. Izvadite rotor i izbalansirajte opterećenje posuda.
    - d. Ponovo postavite rotor i ponovo pokrenite centrifugu.
  6. Nakon što ste rešili problem, dodirnite dugme **Potvrdi** da biste potvrdili i poništili alarm.  
Polje za potvrdu pored unosa u listi upozorenja je aktivirano.
- NAPOMENA** Ukoliko potvrdite alarm, a da prethodno niste rešili problem, alarm će se odmah ponovo prikazati.
7. Ako želite da pregledate i ostale alarme sa liste, dodirnite traku za pomeranje i povucite je da biste se pomerili nadole.
  8. Dodirnite željenu stavku u listi alarma.  
Stavka alarma će biti prikazana prošireno da biste mogli da saznate sve detalje.
  9. Rešite problem i potvrdite alarm, a zatim ponovo dodirnite stavku u listi alarma da biste smanjili prikaz.  
Kada budete rešili i potvrdili sve alarme pojaviće se ekran „Status – dobar” kao potvrda da na centrifugi više nema alarma, kao što je prikazano na Slika 3–36 ispod.



Slika 3–36: Status – ekran

10. Dodirnite **X** na ikoni , na vrhu desnog ugla, da biste se vratili na „Početni ekran”.


## Automatski procesi pomoću parametara

Da bi se smanjio trud oko podešavanja parametara pre operacije centrifugiranja, centrifuga nudi mogućnost memorisanja do 100 programa. Programi su prethodno programirane operacije centrifugiranja sa skupom parametara specifičnim za korisnika. Programi mogu da se sastoje od samo jednog koraka koji se vrši sa samo jednim skupom parametara ili od nekoliko koraka sa promenljivim skupovima podataka.

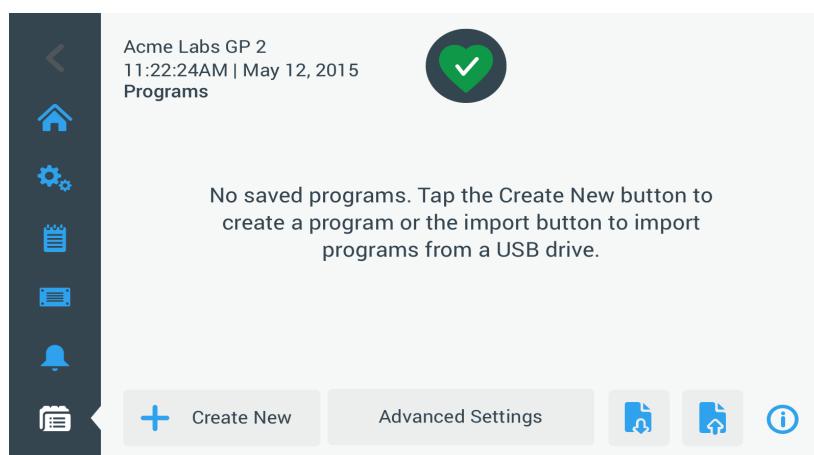
Skup parametara može da sadrži sve ili samo deo parametara za rad objašnjenih u prethodnom odeljku ovog poglavlja, uključujući:

- brzinu u rpm ili kao RCF vrednost,
- profile ubrzavanja i usporavanja,
- vreme izvođenja,
- temperaturu (samo rashladni modeli).

## Podešavanje i memorisanje programa


Programi su kreirani na ekranu „Programi“. Ekran „Programi“ se otvara kada dodirnete dugme **Programi**  na traci za navigaciju, na levoj strani prikaza ekrana osetljivog na dodir.

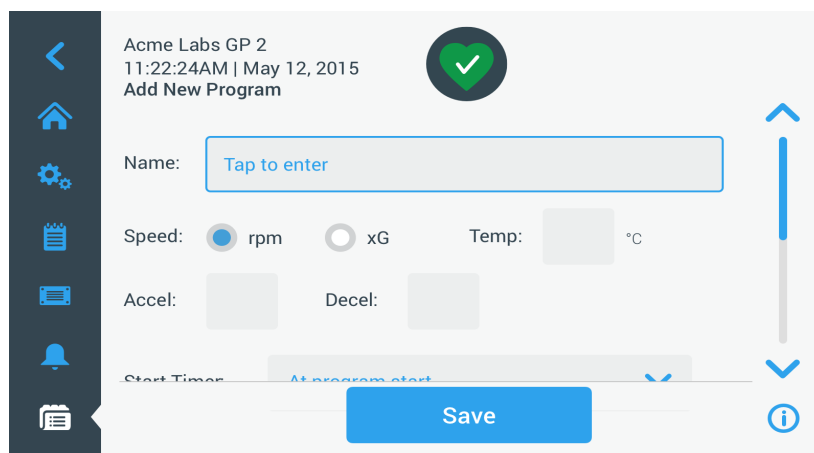
Ako je ovo prvi put da otvarate ekran „Programi“ na novo postavljenoj centrifugi, videćete praznu listu programa koja čeka da se popuni sa osnovnim uputstvima kako da započnete rad sa programima.



Slika 3–37: Ekran izvornih programa (pre kreiranja programa)

Da biste kreirali i memorisali program, postupite na sledeći način:

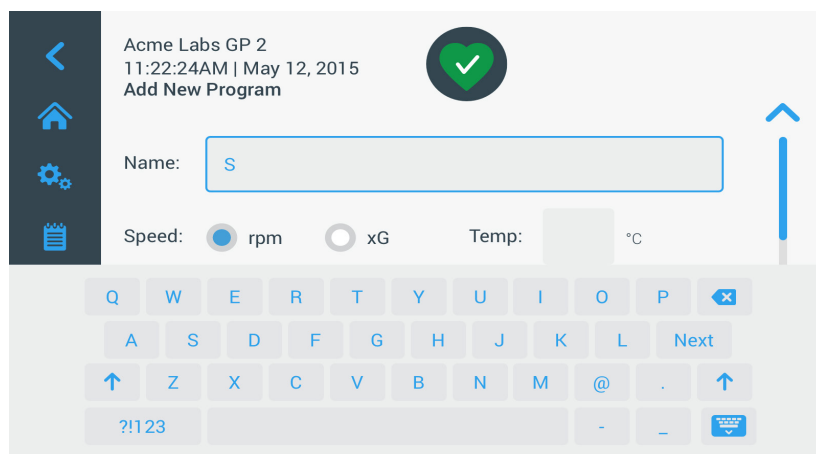
1. Dodirnite dugme **Programi**  na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se ekran „Programi“ koji čeka da bude popunjen programima, kao što je prikazano na Slika 3–37, ili prikazuje listu postojećih programa, kao u primeru na Slika 3–47.
2. Dodirnite dugme **Kreiraj novi**.  
Pojavljuje se ekran „Dodavanje novog programa“ prikazan na Slika 3–38. Poruka „Dodirnite za unos“ u polju „Naziv“ traži od vas da započnete unos.



Slika 3–38: Programi -> Ekran Dodavanje novog programa, Prvi skup opcija

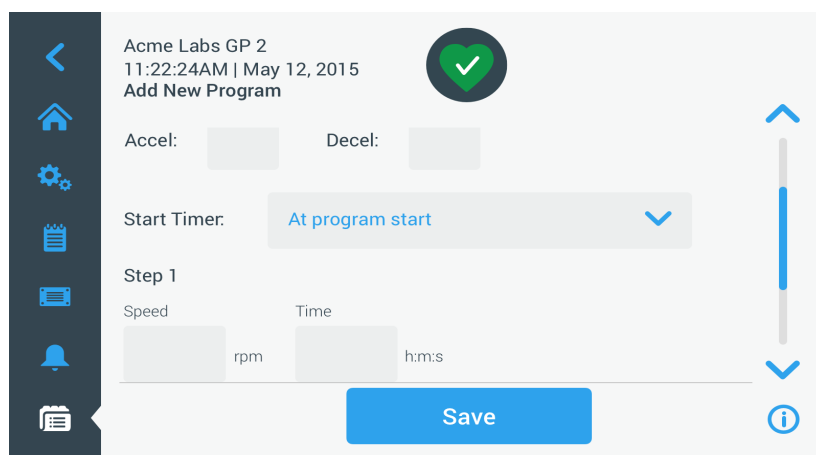
3. Dodirnite polje **Naziv**.

Na vrhu ekrana „Kreiranje novog programa” se pojavljuje tastatura (pogledajte Slika 3–39).



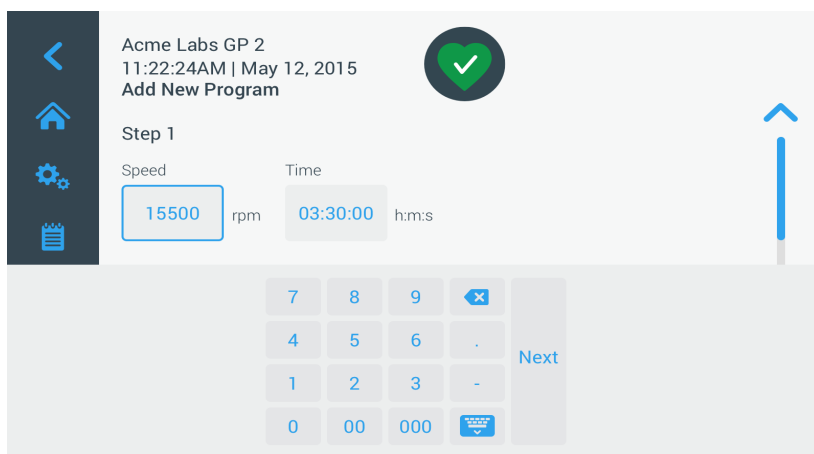
Slika 3–39: Programi sa preklapanjem tastature

4. Unesite naziv programa dug maksimalno 20 znakova.
5. Dodirnite **rpm** ili **x g** da biste izabrali jedinicu za brzinu centrifuge.
6. Dodirnite polje **Temp** da biste uneli ciljane temperaturu predtemperiranja (samo rashladni modeli).
7. Ukoliko želite, unesite brojeve za profile ubrzavanja i usporavanja (pogledajte „Podešavanja -> Upravljački elementi -> Ekran zadatih vrednosti: Upozorenje na vrednost van opsega” na strani 3-8 i „Podešavanje temperature” na strani 3-10 za dodatne informacije).
8. Dodirnite traku za pomeranje na desnoj strani i povucite je dalje nadole da bi se prikazale preostale opcije, kao što je prikazano na Slika 3–40 ispod.



Slika 3–40: Programi -> Ekran Dodavanje novog programa, Drugi skup opcija

9. Dodirnite polje **Pokretanje tajmera** da biste izabrali da li podešeno vreme započinje kada se pokrene centrifuga ili tek kada se završi faza ubrzavanja.
10. Pod opcijom „Korak 1” dodirnite polje **Brzina** i unesite brzinu u rpm ili x g, kao što je odabrano gore na ekranu. Na vrhu ekrana „Dodavanje novog programa” se pojavljuje tastatura, kao što je prikazano na Slika 3–41 ispod.
11. Dodirnite polje **Vreme** i unesite vreme izvođenja operacije u satima, minutima i sekundama.



Slika 3-41: Programi -&gt; Ekran Dodavanje novog programa, brzina i vreme za korak 1

12. Ukoliko želite da menjate brzinu i vreme izvođenja tokom operacije centrifugiranja, dodirnite dugme **+ Dodaj korak**.
13. Dodirnite polje **Brzina** da biste uneli drugačiju brzinu za korak 2.
14. Dodirnite polje **Vreme** i unesite vreme pokretanja za korak 2. To je vreme kada brzina treba da se promeni.
15. Ponovite zadnja tri unosa za onoliko dodatnih koraka, koliko vam je potrebno.

**NAPOMENA** Ako ih ostavite kao na koraku 1, program će se izvršavati samo pri jednoj brzini čitavo vreme trajanja.

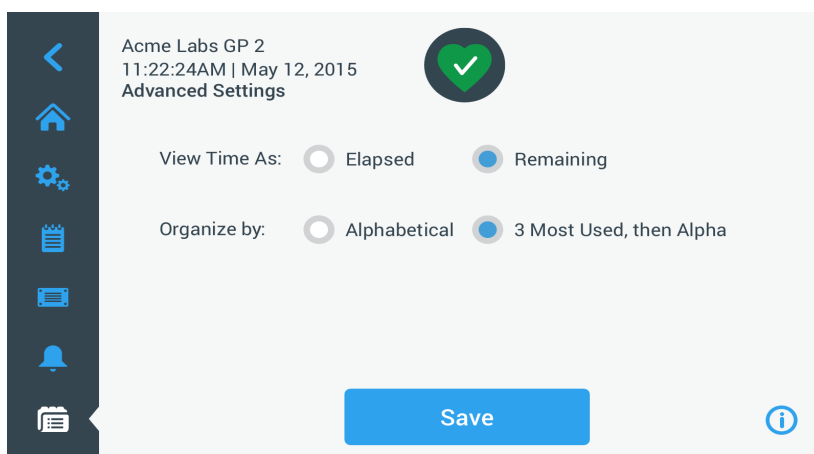
16. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali svoj program.

Vaš program je sada memorisan i spreman za rad.

### Napredna podešavanja programa

Dugme **Napredna podešavanja** na glavnom ekranu „Programi” otvara ekran „Napredna podešavanja” u kojem možete da unesete opšta podešavanja za programe. Opcije na ekranu „Napredna podešavanja” služe za sledeće:

- konfigurishu tajmer vremena izvođenja na „Početnom ekranu” za povećavanje ili smanjivanje vremena
- utiču na način kako će programi koje je kreirao korisnik biti prikazani u listi na glavnom ekranu „Programi”
- određuju da li korisnik za programe treba da dodirne dugme za pokretanje ► radi potvrde da se izvršavaju.



Slika 3-42: Programi -&gt; Ekran naprednih podešavanja

Da biste podesili napredne opcije za programe, postupite na sledeći način:

1. Pod **Prikaz vremena kao**, izaberite **Proteklo** ili **Preostalo** da bi tajmer na „Početnom ekranu” prikazivao proteklo vreme (odbrojavanje unapred) ili preostalo vreme (odbrojavanje unazad). Zadato podešavanje je „Preostalo”.
2. Pod **Organizuj po**, izaberite **Abecedno** (zadato) da biste organizovali listu programa po abecednom redosledu, ili **3 Najčešće korišćeni**, a zatim Alfa, da bi najčešće korišćeni programi ostali na prikazu i lako dostupni.

**NAPOMENA** Tri najčešće korišćena programa mogu da se promene ako se neki programi budu upotrebljavali više od ostalih.


3. Ukoliko želite, potvrdite polje za potvrdu **Pokretanje centrifuge prilikom učitavanja programa** da biste pokrenuli program (obrtanje jedinice) odmah posle dodirivanja dugmeta za programe na glavnom ekranu „Programi” (prikazano na Slika 3-47 dole u nastavku).

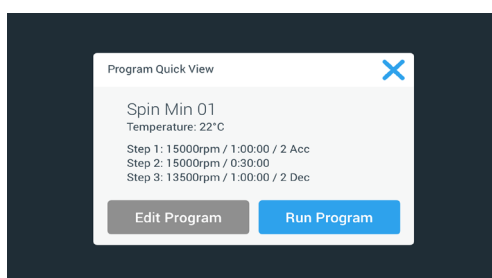
**NAPOMENA** Ukoliko ovaj okvir ostavite nepotvrđen, program se učitava na glavnom ekranu, ali će biti potrebno da dodatno dodirnete dugme za pokretanje ► na „Početnom ekranu”.

## Pregled parametara programa


Glavni ekran „Programi” omogućava vam da pregledate parametre programa koji se ovde nalaze u listi, tako da možete da vidite čemu služe, pre nego što ih pokrenete.

Da biste pregledali program, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Oko**  pored programa koji želite da pregledate. Pojavljuje se iskačući prozor „Brzi pregled programa” prikazan na Slika 3–43.




Slika 3–43: Programi -> Iskačući prozor brzog pregleda programa

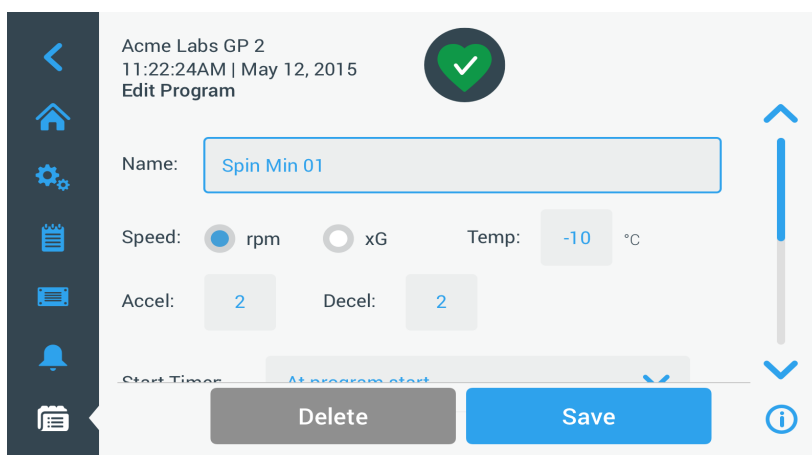
2. Ukoliko ste zadovoljni sa izborom parametara, dodirnite dugme **Pokreni program** da biste odmah pokrenuli program. Ako želite da promenite program, kako bi bolje odgovarao vašim potrebama, dodirnite dugme **Uredi program** i promenite parametre, kao što je objašnjeno u odeljku „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 3-20. Ukoliko ne želite da odmah pokrenete program, dodirnite **X** na ikoni  da biste zatvorili iskačući prozor i da biste se vratili na glavni ekran „Programi”.

## Uređivanje parametara programa


Glavni ekran „Programi” omogućava vam da uređujete parametre programa koji se ovde nalaze u listi, tako da ih prilagodite svojim potrebama, pre nego što ih pokrenete. Možete da menjate brzinu, vreme izvođenja, temperaturu (samo rashladni modeli), profile ubrzavanja i usporavanja, da dodajete i uklanjate korake, kao i da preimenujete program.

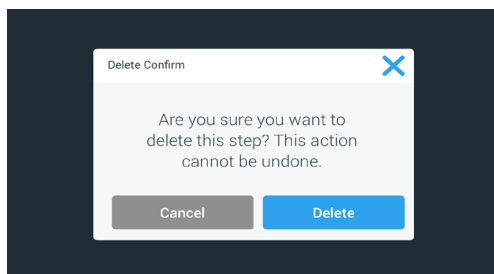
Da biste uredili program, postupite na sledeći način:

1. Na glavnom ekranu „Programi” dodirnite dugme **Olovka**  pored programa koji želite da uredite. Pojavljuje se ekran „Uređivanje programa”.



Slika 3–44: Programi -> Ekran Uređivanje programa

2. Da biste promenili program, parametre uredite kao što je objašnjeno u odeljku „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 3-20.
3. Da biste izbrisali korak programa, nastavite da se pomerate nadole dok se ne prikaže korak koji želite da uklonite.
4. Dodirnite dugme **Minus**  skroz na desnom kraju dugmeta za programe. Pojavljuje se prozor „Potvrđivanje brisanja” prikazan na Slika 3–45.




Slika 3–45: Programi -&gt; Prozor Potvrđivanje brisanja koraka programa

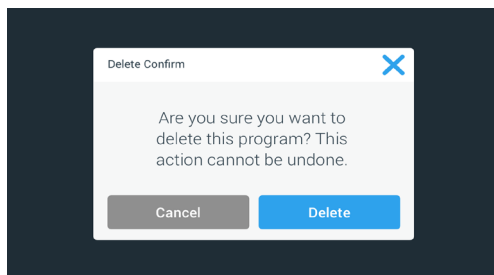
5. Ponovo dodirnite dugme **Izbriši** da biste izbrisali korak.
6. Kada završite sa unosom promena, dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali svoje izmene. Bićete vraćeni na glavni ekran „Programi”. Program je promenjen u skladu sa vašim unosima.

### Brisanje programa

Glavni ekran „Programi” vam omogućava da izbrisete bilo koji od programa iz liste, kako biste oslobodili memorijski prostor.

Da biste izbrisali program, postupite na sledeći način:


1. Na glavnom ekranu „Programi” dodirnite dugme **Olovka**  pored programa koji želite da izbrisete. Pojavljuje se ekran „Uređivanje programa” prikazan na Slika 3–44.
2. Da biste izbrisali program, dodirnite dugme **Izbriši** na ekranu „Uređivanje programa”. Pojavljuje se prozor „Potvrđivanje brisanja” prikazan na Slika 3–46.



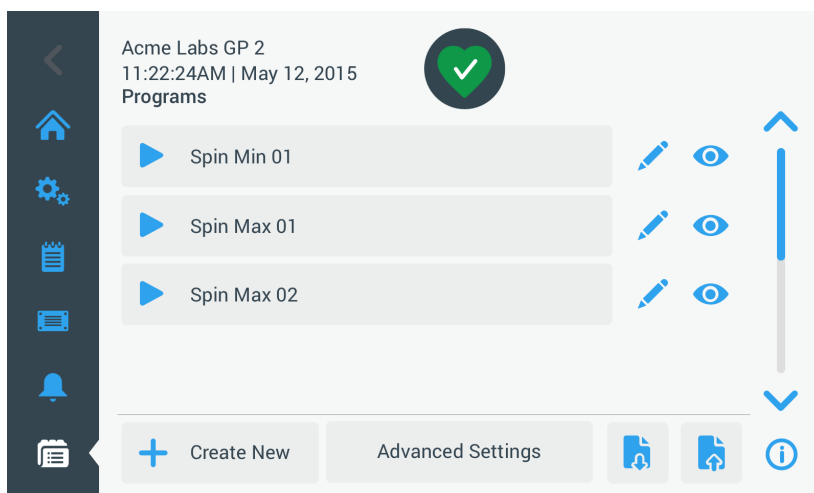
Slika 3–46: Programi -&gt; Prozor Potvrđivanje brisanja programa

3. Ponovo dodirnite dugme **Izbriši** da biste izbrisali program. Bićete vraćeni na glavni ekran „Programi”. Program je uklonjen sa liste.

### Pokretanje programa



Programi se pokreću sa ekrana „Programi”, prikazanog na Slika 3–47. Ekran „Programi” se otvara kada dodirnete dugme „Programi”  na traci za navigaciju, na levoj strani prikaza ekrana osetljivog na dodir.

Postojeći program možete da pokrenete dodirivanjem bilo kojeg dugmeta programa, koje je imenovao korisnik, navedenog na glavnom ekranu „Programi”. Na primeru na Slika 3–47 prikazanom dole, postoje tri programa koje je kreirao korisnik. Ukoliko dodirnete neko dugme programa, prikaz na ekranu se menja u početni ekran i pokazuje da je program učitano. U zavisnosti od naprednih podešavanja (pogledajte „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 3-20), program će odmah pokrenuti obrtanje jedinice ili će se učitati i sačekati da korisnik dodirne dugme za pokretanje na početnom ekranu.



Slika 3–47: Ekran programa sa prethodno memorisanim korisničkim programima

Da biste pokrenuli prethodno memorisani program, postupite na sledeći način:

1. Napunite i postavite rotor.  
Zatvorite poklopac.
2. Dodirnite dugme **Programi**  na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se ekran „Programi” sa listom postojećih programa, kao što je prikazano na primeru Slika 3–47.
3. Dodirnite ikonu **Pokretanje**  na dugmetu programa po svom izboru.

**NAPOMENA** Ako centrifuga još uvek radi, pojavljuje se iskačući prozor „Jedinica radi” sa pitanjem da li želite da otkazete trenutno izvođenje i umesto toga pokrenete novi program.

Centrifuga prikazuje „Početni ekran”. Postoje dva moguća scenarija u zavisnosti od „Naprednih podešavanja” (pogledajte odeljak „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 3-20):

- a. Ukoliko je vaša centrifuga podešena da odmah pokreće programe, program će se pokrenuti.
- b. Ukoliko je vaša centrifuga podešena da zahteva radnju korisnika, od vas će se tražiti da pokrenete program pomoću dugmeta za **Pokretanje** na „Početnom ekranu”.

Čim se program izvrši, iskačući prozor „Program završen” će se pojaviti na ekranu.

### Deljenje programa među centrifugama

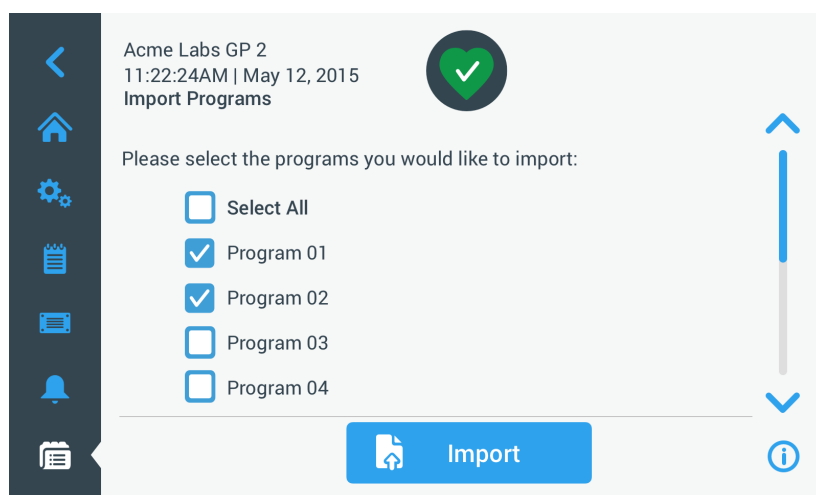
Glavni ekran „Programi” ima dva dugmeta „Uvoz” i „Izvoz” koji vam omogućavaju da izvršite izvoz programa koje ste kreirali za jednu centrifugu i da ih uvezete na drugoj centrifugi istog modela i serije. Umetnite USB disk jedinicu, kao što je npr. prenosiva memory stick kartica, u USB port pored prikaza ekrana osetljivog na dodir na centrifugi, a potom izvezite, prenesite i ponovo uvezite datoteke na drugu jedinicu.

Datoteke programa možete da izvezete pomoću ekrana „Izvoz programa”.



Slika 3–48: Programi -> Ekran Izvoz programa



Odgovarajući ekran „Uvoz programa” će se koristiti za uvoz programa na ciljnoj centrifugi.



Slika 3–49: Programi -> Ekran Uvoz programa

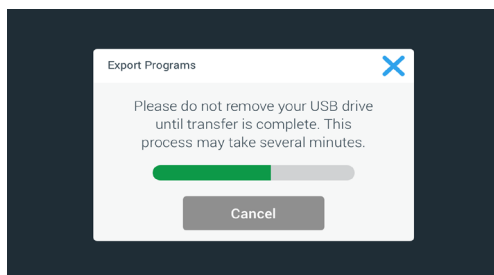
### Izvoz programa

Da biste izvezli jedan ili više programa, postupite na sledeći način:

1. Umetnite USB disk jedinicu sa dovoljno slobodnog memorijskog prostora u USB port centrifuge.
2. Dodirnite dugme **Programi**  na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se ekran „Programi” sa listom postojećih programa.
3. Dodirnite ikonu **Izvoz**  na donjem uglu ekrana „Programi”.  
Pojavljuje se ekran „Izvoz programa”.
4. Dodirnite odgovarajuća polja za potvrdu za programe koje želite da izvezete. Izaberite opciju **Izaberi sve** za sve programe, pomerajte ili i **birajte pojedinačna polja za potvrdu** za željene programe.
5. Dodirnite dugme **Izvoz**.

**NAPOMENA** Ako niste umetnuli USB disk jedinicu u USB port centrifuge, iskačući prozor „Izvoz programa” se pojavljuje i traži od vas da umetnete USB disk jedinicu. Ukoliko je potrebno, umetnite USB disk jedinicu u USB port centrifuge.

Izvoz se sada pokreće, kao što navodi iskačući prozor „Izvoz programa” prikazan na Slika 3–50 ispod. Na njemu se prikazuje poruka sa upozorenjem da ne vadite USB disk jedinicu pa zelena i siva traka napretka, koja vam omogućava da pratite postupak.



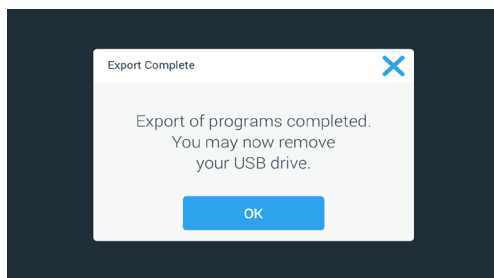
Slika 3–50: Programi -> Traka napretka iskačućeg prozora izvoza programa

**NAPOMENA** Izvoz koji je u toku možete u svakom trenutku da prekinete dodirivanjem dugmeta Otkazi na iskačućem prozoru „Izvoz programa” prikazanom na Slika 3–50 ispod. Ukoliko to uradite, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu. U ovoj poruci se nalaze svi programi koji nisu uspešno izvezeni.

**NAPOMENA** Imajte na umu da tokom tekućeg izvoza ne smete da izvadite USB disk jedinicu iz USB porta. Ukoliko izvadite USB disk jedinicu, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu. U ovoj poruci se nalaze svi programi koji nisu uspešno izvezeni.

**NAPOMENA** Za vreme izvoza USB disk jedinica može da ostane bez memorijskog prostora na disku. Kada se to desi, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu.

Kada je izvoz uspešno završen, prikazuje se iskačući prozor „Izvoz završen”, prikazan na Slika 3–51 ispod.





Slika 3–51: Programi -> Iskačući prozor Izvoz završen

6. Dodirnite dugme **U redu** da biste potvrdili poruku i izvadili USB disk jedinicu.  
Vaši programi su sada spremni za uvoz na drugu centrifugu. Na svojoj USB disk jedinici ćete sada pronaći jednu ili više novih datoteka sa opštim imenom datoteke **UnitName\_ProgramName\_YYYY\_MM\_DD.csv** ili **UnitName\_ProgramName\_YYYY\_MM\_DD\_01.csv**.

### Uvoz programa

Da biste uvezli jedan ili više programa sa USB disk jedinice, postupite na sledeći način:

1. Umetnite USB disk jedinicu sa izvezenim programima u USB port centrifuge.
2. Dodirnite dugme **Programi**  na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se ekran „Programi”, sa listom postojećih programa, kao što je prikazano na Slika 3–47.
3. Dodirnite ikonu **Uvoz**  na donjem uglu ekrana „Programi”.

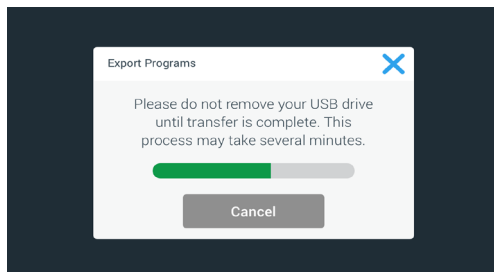
**NAPOMENA** Ako niste umetnuli USB disk jedincu u USB port centrifuge, iskačući prozor „Uvoz programa” se pojavljuje dole i traži od vas da umetnete USB disk jedinicu. Ukoliko je potrebno, umetnite USB disk jedinicu u USB port centrifuge.

Pojavljuje se ekran „Uvoz programa”.

4. Dodirnite odgovarajuća polja za potvrdu za programe koje želite da uvezete. Izaberite opciju **Izaberi sve** za sve programe, pomerajte ili **birajte pojedinačna polja za potvrdu** za željene programe.
5. Dodirnite dugme **Uvoz**.

Ukoliko je potrebno, umetnite USB disk jedinicu u USB port centrifuge.

Uvoz se sada pokreće, kao što navodi iskačući prozor „Uvoz programa” prikazan na Slika 3–52 ispod. Na njemu se prikazuje poruka sa upozorenjem da ne vadite USB disk jedinicu pa zelena i siva traka napretka, koja vam omogućava da pratite postupak.



Slika 3–52: Programi -> Traka napretka iskačućeg prozora uvoza programa

**NAPOMENA** Uvoz koji je u toku možete u svakom trenutku da prekinete dodirivanjem dugmeta Otkazi na iskačućem prozoru „Uvoz programa”. Ukoliko to napravite, uvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom uvoza” se pojavljuje na ekranu. U ovoj poruci se nalaze svi programi koji nisu uspešno uvezeni.

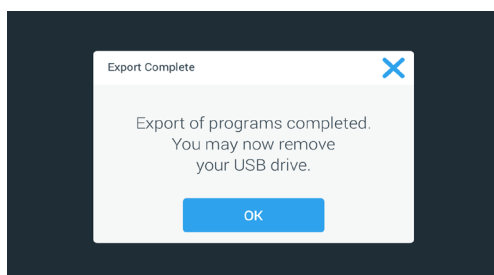
**NAPOMENA** Imajte na umu da tokom tekućeg uvoza ne smete da izvadite USB disk jedinicu iz USB porta. Ukoliko izvadite USB disk jedinicu, uvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom uvoza” se pojavljuje na ekranu. U ovoj poruci se nalaze svi programi koji nisu uspešno uvezeni.

**NAPOMENA** Za vreme uvoza centrifuga može ostati bez memorije ako se prekorači maksimalni broj podržanih programa. Kada se to desi, uvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom uvoza” se pojavljuje na ekranu. Ponovite uvoz tako da izaberete manji broj programa ili izbrisite programe na centrifugi (pogledajte „Brisanje programa” na strani 3-24) pa ponovo uvezite programe čiji uvoz nije uspeo.

**NAPOMENA** Za vreme uvoza, centrifuga može da naiđe na duple unose koji imaju isti naziv kao i postojeći programi. Kada se to desi, uvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom uvoza” se pojavljuje na ekranu. Da biste rešili ovu neusaglašenost, dodirnite dugme Zameni, kako biste dozvolili uvezenim programima da zamene postojeći program istog naziva. Alternativno možete da dodirnete dugme Preskoči da biste zadržali postojeći memorisani program na centrifugi, preimenovali postojeći program, a potom ponovili uvoz.

**NAPOMENA** Za vreme uvoza centrifuga proverava programe koji su uvezeni i odbacuje svaki oštećeni program koji se neće moći pokrenuti. Kada se to desi, uvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom uvoza” se pojavljuje na ekranu.

6. Kada je uvoz uspešno završen, prikazuje se iskačući prozor „Uvoz završen”, prikazan na Slika 3–53 ispod.



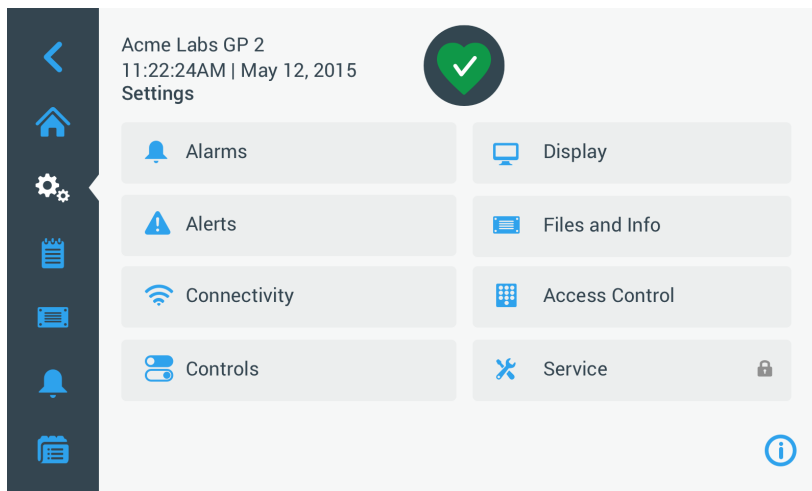
Slika 3–53: Programi -> Iskačući prozor Uvoz završen

7. Dodirnite dugme **U redu** da biste potvrdili poruku i izvadili USB disk jedinicu. Uvezeni programi su sada spremni za upotrebu.

## 3. 6. Podešavanja

Ovaj odeljak vam objašnjava kako da podesite centrifugu pomoću opcija na glavnom ekranu „Podešavanja”.

Glavni ekran „Podešavanja” se otvara kada dodirnete ikonu **Podešavanja** na traci za navigaciju i poseduje osam dugmeta. Sedam dugmeta obezbeđuje brzi pristup podmenijima koji vam omogućavaju da aktivirate dodatne funkcije, promenite zadata fabrička podešavanja da biste centrifugu prilagodili svojim potrebama i izmenili stavke unesene tokom postupka početnog podešavanja.



Slika 3–54: Glavni ekran podešavanja

Većina podešavanja su dozvoljena običnim korisnicima, dok neka zahtevaju napredne privilegije korisnika. U nekom takvom slučaju, od vas će se tražiti da unesete administratorsku lozinku. Osmo dugme sa natpisom Servis je rezervisano za servisne stručnjake kompanije Thermo Fisher Scientific i za njega su neophodne još naprednije korisničke privilegije. Na dugmetu se to prikazuje ikonom katanca.

Uputstva o upotrebi ekrana koji se otvaraju pomoću dugmadi na glavnom ekranu „Podešavanja”, data su u sledećim odeljcima.

### 3. 6. 1. Alarmi

Dodirivanje dugmeta **Alarmi** na ekranu „Podešavanja” vodi vas do ekrana „Podešavanja alarma”.

Na ekranu „Podešavanja alarma” možete da menjate jačinu zvuka, signale i podešavanje vremena za nekoliko zvučnih alarma koje emitira centrifuga.

Izbori se vrše povlačenjem klizača ili dodirivanjem padajućih listi na ekranu. Možete da promenite jednu, nekoliko, ili sve opcije pre nego što svoje izbore potvrdite pomoću dugmeta **Memoriši**.

#### Jačina zvuka alarma

Jačinu zvuka alarmnog signala možete da promenite direktno na glavnom ekranu „Podešavanja alarma” dodirivanjem ikone **Zvučnika** na klizaču i povlačenjem ulevo za smanjivanje ili udesno za povećavanje jačine zvuka.



Slika 3–55: Podešavanja alarma ->Klizač jačine zvuka alarma

Da biste promenili jačinu zvuka alarma, postupite na sledeći način:



1. Dodirnite dugme **Podešavanja** na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Alarmi** na ekranu „Podešavanja”.  
Alternativno možete da dodirnete i ikonu **Alarmi** na traci za navigaciju da biste otvorili ekran „Podešavanja alarma”.
3. Dodirnite klizač **Jačina zvuka alarma** i povucite ga ulevo za smanjivanje ili udesno za povećavanje jačine zvuka. Alternativno možete da dodirnete dugme **–** ili **+** na obema stranama klizača da biste smanjili ili povećali jačinu zvuka.  
Alarmni signal će se kratko reprodukovati sa novo izabranom jačinom zvuka.
4. Memorišite svoje izmene ili ih promenite u neku drugu željenu opciju na ekranu „Podešavanja alarma”.

## Alarmni signal

Alarmni signal za prednji prozor možete da promenite direktno na glavnom ekranu „Podešavanja alarma”, tako da samo dodirnete padajuću listu naziva Alarmni signali i izaberete jednu od triju opcija.

**NAPOMENA** Nazivi opcija mogu da se razlikuju u zavisnosti od zemlje primene.



Da biste promenili alarmni signal, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Alarmi**  na ekranu „Podešavanja”.  
Alternativno možete da dodirnete i ikonu **Alarmi** na traci za navigaciju da biste otvorili ekran „Podešavanja alarma”.
3. Dodirnite padajući meni **Alarmni signal** i izaberite neku opciju.  
Izabrani alarmni signal će se na kratko reprodukovati.  
Memorišite svoje izmene ili ih promenite u neku drugu željenu opciju na ekranu „Podešavanja alarma”.

## Alarmi za visoku i nisku temperaturu

Pragove za visoku i nisku temperaturu (samo rashladni modeli) za temperaturu komore za centrifugiranje možete da promenite na glavnom ekranu „Podešavanja alarma” dodirivanjem padajućih listi sa nazivima „Alarm za visoku temperaturu” i „Alarm za nisku temperaturu” i izborom jedne od triju opcija. Prag alarma se podešava u odnosu na zadatu vrednost temperature i pomera se svaki put kada promenite zadatu vrednost temperature.



Da biste promenili alarme za visoku i nisku temperaturu, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Alarmi**  na ekranu „Podešavanja”.  
Alternativno možete da dodirnete i ikonu **Alarmi** na traci za navigaciju da biste otvorili ekran „Podešavanja alarma”.
3. Dodirnite padajući meni **Alarmi za visoku i nisku temperaturu** i izaberite neku opciju.  
Izabrani prag „Alarma za visoku ili nisku temperaturu” je sada aktiviran.
4. Memorišite svoje izmene ili ih promenite u neku drugu željenu opciju na ekranu „Podešavanja alarma”.

## Vremensko ograničenje odgađanja

Možete da podesite vremenski period ograničenja odgađanja tokom kojeg će alarm biti utišan kada dodirnete dugme **Odloži** direktno na glavnom ekranu „Podešavanja alarma”. To se postiže dodirivanjem padajuće liste sa natpisom „Vremensko ograničenje odgađanja” i izborom jednog od tri perioda.

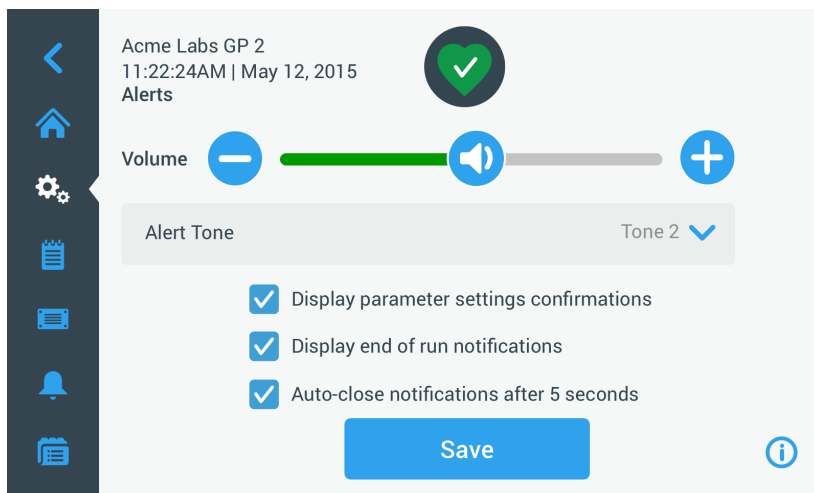
Da biste promenili vremenski period ograničenja, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Alarmi**  na ekranu „Podešavanja”.  
Alternativno možete da dodirnete ikonu **Alarmi** na traci za navigaciju da biste otvorili ekran „Podešavanja alarma”.
3. Dodirnite padajući meni **Vremensko ograničenje odgađanja** i izaberite period tokom kojeg alarm treba da bude utišan pomoću dugmeta **Odloži**.  
Vremenski period u padajućem meniju „Vremensko ograničenje odgađanja” će se promeniti na novo podešavanje.
4. Memorišite svoje izmene ili ih promenite u neku drugu željenu opciju na ekranu „Podešavanja alarma”.

### 3. 6. 2. Upozorenja

Dodirivanje dugmeta **Upozorenja**  na ekranu „Podešavanja” vodi vas do ekrana „Podešavanja upozorenja”.

Na ekranu „Podešavanja upozorenja” možete da menjate jačinu zvuka upozorenja, signale i ponašanje poruka o statusu koje izdaje centrifuga.



Slika 3–56: Podešavanja -> Ekran upozorenja





#### Jačina zvuka upozorenja

Jačinu zvuka signala upozorenja možete da promenite direktno na glavnom ekranu „Podešavanja upozorenja” dodirivanjem ikone **Zvučnika** na klizaču prikazanom na Slika 3–57 ispod i povlačenjem ulevo za smanjivanje ili udesno za povećavanje jačine zvuka.



Slika 3–57: Podešavanja upozorenja -> Klizač jačine zvuka upozorenja

Da biste promenili jačinu zvuka upozorenja, postupite na sledeći način:



1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Upozorenja**  na ekranu „Podešavanja”.
3. Dodirnite klizač **Jačina zvuka upozorenja** i povucite ga ulevo za smanjivanje ili udesno za povećavanje jačine zvuka. Alternativno možete da dodirnete dugme  ili  na obema stranama klizača da biste smanjili ili povećali jačinu zvuka. Signal upozorenja će se kratko reprodukovati sa novo izabranom jačinom zvuka.
4. Memorišite svoje izmene ili ih promenite u željenu opciju, na ekranu „Podešavanja upozorenja”.

#### Signal upozorenja

Signal upozorenja za prednji prozor možete da promenite direktno na glavnom ekranu „Podešavanja upozorenja” tako da samo dodirnete padajuću listu naziva „Signali upozorenja” i izaberete jednu od triju opcija.

**Napomena** Nazivi opcija mogu da se razlikuju u zavisnosti od zemlje primene.

Da biste promenili signal upozorenja, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Upozorenja**  na ekran u „Podešavanja”.
3. Dodirnite padajući meni **Signali upozorenja** i izaberite neku opciju. Izabrani signal upozorenja će se na kratko reprodukovati.
4. Memorišite svoje izmene ili ih promenite u željenu opciju, na ekranu „Podešavanja upozorenja”.

## Polja za potvrdu opcije upozorenja

Postoje tri polja za potvrdu na ekranu „Podešavanja upozorenja“:

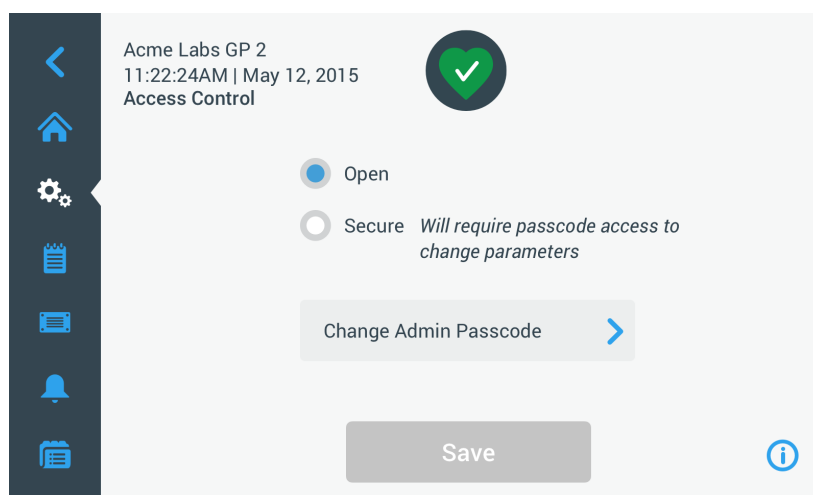
1. Potvrdite ili opozovite potvrde „Podešavanja parametara prikaza” na polju za potvrdu.  
Prema zadatim podešavanjima je ovo polje za potvrdu potvrđeno pa će se prikazati iskačući prozor potvrde „Memoriši” svaki put kada promenite glavni parametar zadate vrednosti, uključujući vreme izvođenja, temperaturu, brzinu, profile ubrzavanja i usporavanja.  
Možete i da opozovete izbor ovog polja da biste onemogućili obaveštenja potvrde sa dugmetom „Memoriši” za memorisanje promena vremena izvođenja, temperature, brzine, parametara ubrzavanja i usporavanja i da bi dugme Memoriši moglo odmah da funkcioniše. Potvrde dugmetom „Memoriši” će se i dalje prikazivati za ostala podešavanja – na primer, za menjanje podešavanja alarma ili upozorenja.
2. Potvrdite ili opozovite obaveštenja „Završetak prikaza” na polju za potvrdu.  
Prema zadatim podešavanjima je ovo polje potvrđeno pa će se prikazati iskačući prozor obaveštenja „Završetak” svaki put kada operacija centrifugiranja završi za obe redovne operacije i pokretanja programa. Možete i da opozovete ovo polje da biste onemogućili poruku o završetku.
3. Potvrdite ili opozovite izbor „Obaveštenja o automatskom zatvaranju nakon 5 sekundi” na polju za potvrdu.  
Prema zadatim podešavanjima je ovo polje potvrđeno pa će u slučaju neaktivnosti nakon 5 sekundi automatski zatvoriti sva obaveštenja „Memoriši”, obaveštenja „Završetak” i obaveštenja „Uvoz/izvoz”.  
Možete i da opozovete izbor ovog polja da biste zahtevali ručno dodirivanje dugmeta **U redu** ili znaka **X** na ikoni **X** u gornjem desnom uglu prethodno spomenutih ekrana sa porukama.
4. Memorišite svoje izmene ili ih promenite u željenu opciju, na ekranu „Podešavanja upozorenja”.

### 3. 6. 3. Kontrola pristupa

Dodirivanje dugmeta **Kontrola pristupa**  na ekranu „Podešavanja” vodi vas do ekrana „Kontrola pristupa”.

Ekran „Kontrola pristupa” omogućava vam da se prebacujete između opcija „Otvoreni režim” i „Bezbedni režim”.

Prema zadatim podešavanjima centrifuga radi u „Otvorenom režimu”, što znači da ne treba da unesete lozinku da biste pristupili jedinici ili njome upravljali. „Bezbedni režim” zahteva lozinku od svih korisnika koji žele da upravljaju naprednim funkcijama centrifuge ili da promene podešavanja (pogledajte Tabela 3–2 za kompletne liste).



Slika 3–58: Podešavanja -> Ekran kontrole pristupa

„Bezbedni režim” na vrhu desnog ugla prikaza ekrana osetljivog na dodir prikazuje dugme Prijava. Ukoliko niste prijavljeni, a dodirnete neku ikonu ili dugme koje poziva funkciju zaštićenu lozinkom, od vas će se tražiti da unesete lozinku i da se prijavite.

**NAPOMENA** Samo ekrani „Fabričko podešavanje” i „Rad na terenu” zahtevaju posebne lozinke koje se razlikuju od administratorske lozinke. Ovi ekrani su rezervisani samo za servis kompanije Thermo Fisher Scientific.

Sledeće poređenje „Otvorenog režima” sa „Bezbednim režimom” pokazuje kada je neophodna prijava pomoću lozinke.

Radnja	Potrebna lozinka u otvorenom režimu	Potrebna lozinka u bezbednom režimu
Podešavanje parametara i pokretanje jedinice	Ne	Ne
Pokretanje programa	Ne	Ne
Kreiranje, uređivanje i brisanje programa	Ne	Da
Promena podešavanja prikaza	Ne	Da
Promena podešavanja kontrole	Ne	Da
Promena podešavanja alarma	Ne	Da
Promena podešavanja upozorenja	Ne	Da
Pregled i izvoz evidencije događaja	Ne	Ne
Povezivanje jedinice sa ožičenom mrežom	Ne	Da
Pregled ekrana datoteka i informacija	Ne	Ne
Odgadanje alarma	Ne	Ne
Potvrđivanje alarma i upozorenja	Ne	Ne

Tabela 3–2: Potrebna prijava pomoću lozinke u otvorenom i bezbednom režimu




Ako prelazite sa „Otvorenog režima” na „Bezbedan režim”, pre nego što potvrdite izmenu dodirivanjem dugmeta **Memoriši**, od vas će se tražiti da unesete administratorsku lozinku. Sve jedinice se isporučuju sa istom unapred podešenom administratorskom lozinkom u fabrici i odštampanom u priručniku.

### **Promena administratorske lozinke**

Ukoliko treba da promenite zadatu lozinku, to možete da uradite sa ekrana „Kontrola pristupa” dodirivanjem dugmeta **Promeni administratorsku lozinku**.

**NAPOMENA** Unapred podešena administratorska lozinka je „00000”.


Da biste promenili administratorsku lozinku, postupite na sledeći način:

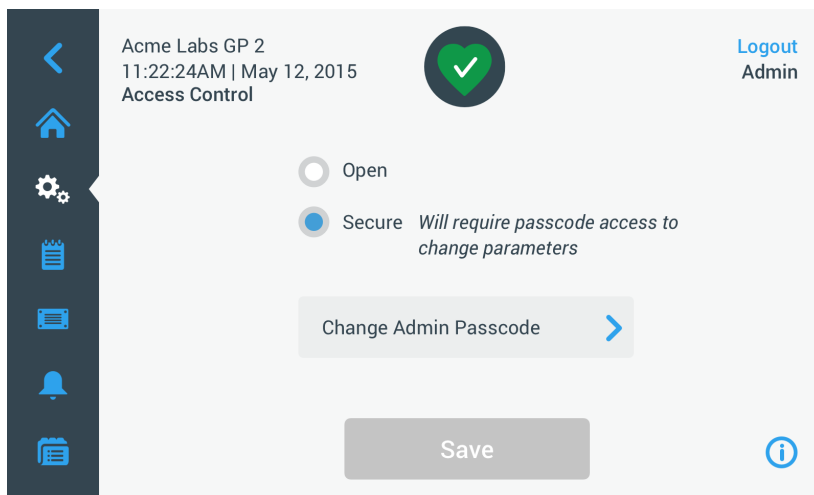
1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrola pristupa**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Kontrola pristupa” prikazan na Slika 3–58.
3. Dodirnite dugme **Promeni administratorsku lozinku** na ekranu „Kontrola pristupa”.  
Pojavljuje se upit za lozinku koji od vas traži da unesete trenutnu administratorsku lozinku.
4. Unesite staru administratorsku lozinku pomoću tastature.  
Pojavljuje se drugi upit za lozinku koji od vas traži da unesete novu administratorsku lozinku.
5. Unesite novu administratorsku lozinku pomoću tastature.
6. Pojavljuje se treći upit za lozinku koji od vas traži da ponovo unesete novu administratorsku lozinku.
7. Pomoću tastature još jednom unesite novu administratorsku lozinku, da biste je potvrdili.  
Bićete vraćeni na prozor „Kontrola pristupa”. Režim se menja iz otvorenog u bezbedan, a dugme **Memoriši** postaje plavo kako bi pokazalo da sada možete da memorišete svoje izmene.
8. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novu lozinku.
9. Pojavljuje se iskačući prozor „Lozinka je promenjena” kako bi vam saopštio da je vaša lozinka promenjena.
10. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.
11. Zabeležite novu administratorsku lozinku za buduću upotrebu.

### **Prebacivanje na bezbedan režim**

Promena režima pristupa iz otvorenog u bezbedan se vrši sa ekrana „Kontrola pristupa” dodirivanjem dugmeta za izbor **Bezbedno**.

Da biste promenili administratorsku lozinku, postupite na sledeći način:

1. Ukoliko ne znate lozinku, potražite fabričku, unapred podešenu administratorsku lozinku u korisničkom priručniku. Pogledajte „Promena administratorske lozinke” na strani 3-32.
2. Dodirnite dugme **Podešavanja** na traci za navigaciju.
3. Dodirnite dugme **Kontrola pristupa**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Kontrola pristupa”.



Slika 3–59: Podešavanje -> Kontrola pristupa: Ekran kontrole pristupa u bezbednom režimu

4. Dodirnite dugme **Promeni administratorsku lozinku** na ekranu „Kontrola pristupa”.  
Pojavljuje se upit za lozinku koji od vas traži da unesete trenutnu administratorsku lozinku.  
Bićete vraćeni na prozor „Kontrola pristupa”. Režim se menja iz otvorenog u bezbedan, a dugme Memoriši postaje plavo kako bi pokazalo da sada možete da memorišete svoje izmene.
5. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novu lozinku.  
Pojavljuje se iskačući prozor „Uspešna promena režima pristupa” koji pokazuje da je režim uspešno promenjen u „Bezbedni režim” i da će ubuduće za pristup biti potrebna lozinka.
6. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru. Dodirivanje znaka **X** na ikoni **X** zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Kontrola pristupa”. Sada se na ekanu „Kontrola pristupa” vidi komanda za odjavu i korisničko ime u gornjem desnom uglu. Takođe se prikazuje dugme Kreiraj korisničku lozinku pored dugmeta Promeni administratorsku lozinku.

### Promena korisničke lozinke

Pomoću dugmeta Kreiraj korisničku lozinku, dostupnog u bezbednom režimu, možete nakon prijave pomoću administratorske lozinke, da kreirate zasebne lozinke za sve korisnike. Ti će korisnici moći da upravljaju centrifugom, ali neće moći da menjaju podešavanja.

### **3. 6. 4. Kontrole**

Dodirivanje dugmeta **Upravljački elementi** na ekranu „Podešavanja” vodi vas do ekrana „Upravljački elementi”. Ekran „Upravljački elementi” nudi skup od osam dugmadi. Ova dugmad menjaju fabrička zadata podešavanja i omogućavaju vam da upravljajte elemente i stavke prikaza na „Početnom ekranu” prilagodite svojim potrebama. U opcije ekrana „Upravljački elementi” spadaju:

- „Zadate vrednosti”
- „Režim zadatih vrednosti”
- „Prikaz vremena kao”
- „Prilagođavanje impulsnog rada”
- „Automatsko otvaranje poklopca”
- „Isključivanje kompresora” (samo rashladni modeli)
- „Planiranje”
- „Posuda rotora”

Ekran „Upravljački elementi” poseduje više opcija nego što može da stane na jedan ekran. Zbog toga na desnoj strani skupa dugmadi ima traku za pomeranje. Dodirivanjem i povlačenjem trake za pomeranje možete da prikazujete opcije koje su trenutno sakrivene.

### Zadate vrednosti

Dugme **Zadate vrednosti** otvara ekran za unos zadate vrednosti u kojem možete da unesete vrednosti zadatog podešavanja koje se pojavljuju u okvirima za brzinu, ubrzavanje, usporavanje i temperaturu na „Početnom ekranu” kada uključite centrifugu ili kada nakon rada prestane da se vrti. Unosom podešavanja po sopstvenom izboru, možete da promenite fabrički zadata podešavanja tako da maksimalno zadovolje vaše potrebe.

U „Naprednom režimu” možete da izaberete koji će vremenski određen režim biti zadat za rad centrifuge: U „Naprednom režimu” možete da izaberete koji će vremenski određen režim biti zadat za rad centrifuge: ACE, vremenski određen ili neprekidan. „Standardni režim” dozvoljava samo vremenski određenu zadatu vrednost.

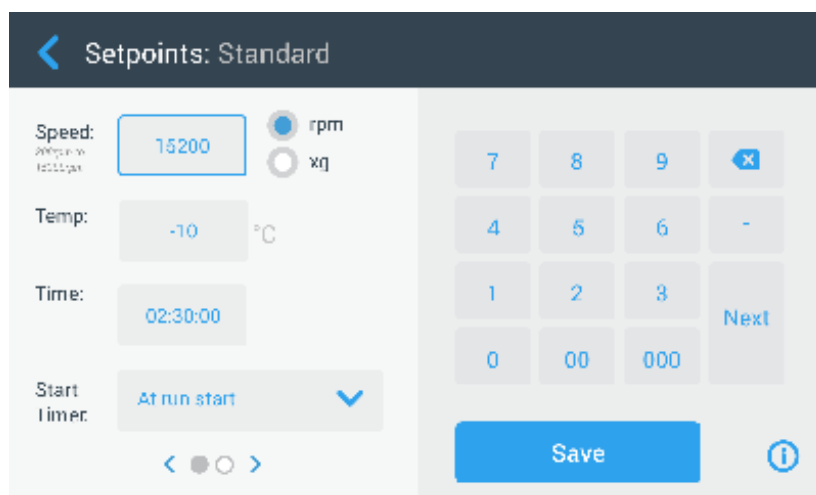
Tabela 3–3 prikazuje listu stavki na ekranu „Zadate vrednosti” i objašnjava njihove funkcije.

Polje(polja)	Funkcija
	<p><b>Polje Brzina:</b> Omogućava vam da podesite zadatu vrednost okvira za brzinu na „Početnom ekranu”. Vrednost koju unesete će biti prikazna u rpm ili x g, u zavisnosti od izbora pomoću dugmeta za izbor na desnoj strani.</p>
	<p><b>Polje Ubrzav:</b> Omogućava vam da izaberete između devet profila ubrzavanja od 1 do 9 (zadato je 1) za okvir ubrzavanja na „Početnom ekranu”. Brojem „1” se podešava najsporiji profil ubrzavanja, dok se brojem „9” bira najbrži profil.</p>
	<p><b>Polje Usporav:</b> Omogućava vam da izaberete između deset profila usporavanja od 0 do 9 (zadato je 1) za okvir usporavanja na „Početnom ekranu”. Brojem „1” se podešava najsporiji profil kočenja, dok se brojem „9” bira najbrži profil, a broj profila „0” omogućava usporavanje centrifuge bez aktivnog kočenja.</p>
	<p><b>Polje Vreme u standardnom režimu:</b> Upotrebite ovo polje da biste podesili zadatu vrednost okvira Vreme na „Početnom ekranu”.</p> <p><b>Polje Vreme u naprednom režimu:</b> Upotrebite ovo polje da biste podesili zadatu vrednost okvira Vreme na „Početnom ekranu” i zadato ponašanje za operacije centrifugiranja (pogledajte „Podešavanje vremena izvođenja” na strani 3-8).</p>
	<p><b>Polje Temp (samo rashladni modeli):</b> Omogućava vam da podesite zadatu vrednost okvira za temperaturu na „Početnom ekranu”.</p>
	<p><b>Polje Pokretanje tajmera:</b> Upotrebite ovo polje da biste izabrali da li podešeno vreme započinje kada se pokrene centrifuga ili tek kada se završi faza ubrzavanja.</p>

Tabela 3–3: Podešavanja -> Podešavanja upravljačkih elemenata -> Objasnjene stavke ekrana zadatih vrednosti

### Zadate vrednosti za standardni i napredni režim

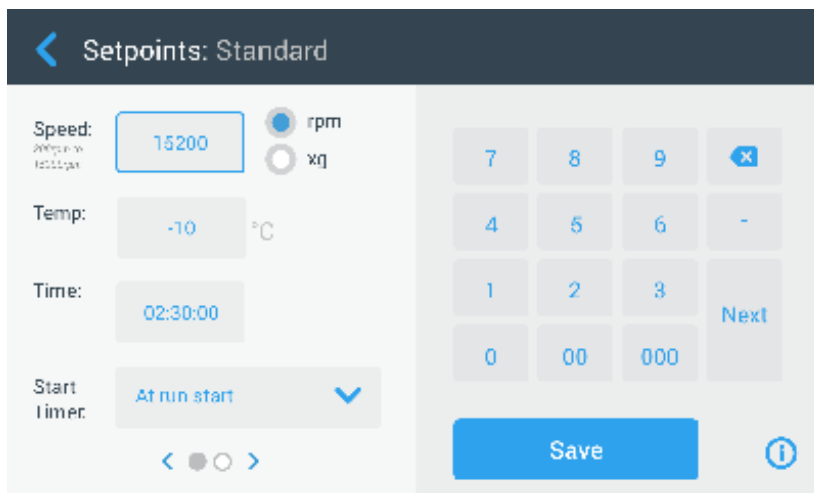
Kada je centrifuga podešena za rad u „Standardnom režimu” (pogledajte sledeći odeljak „Režim zadatih vrednosti” na strani 3-35), pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Standardno” prikazan na.



Slika 3–60: Podešavanja -> Upravljački elementi -> Zadate vrednosti: Standardni ekran za rashladne centrifuge

**NAPOMENA** Ventilacione centrifuge ne poseduju polje „Temp”.

Kada je centrifuga podešena za rad u „Naprednom režimu” (pogledajte sledeći odeljak „Režim zadatih vrednosti” na strani 3-35), umesto njega pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Napredno”.



Slika 3-61: Podešavanja -&gt; Upravljački elementi -&gt; Zadate vrednosti: Napredni ekran za ventilacione centrifuge

Da biste prilagodili zadate vrednosti za standardni i napredni režim, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja** na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrole** na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
3. Dodirnite dugme **Zadate vrednosti**.  
Pojavljuje se ekran „Zadate vrednosti: Standardno” ili ekran „Zadate vrednosti: Napredno” prikazan na Slika 3-61 iznad.
4. Da biste prilagodili zadate vrednosti koje se pojavljuju u odgovarajućem okviru na „Početnom ekranu”, dodirnite polje za unos pa upotrebite tastaturu na desnoj strani da biste uneli vrednosti zadatog podešavanja.  
Prethodno podešavanje se odmah zamenjuje, čim počnete da unosite brojeve na tastaturi.
5. Dodirnite **Sledeće** na tastaturi da biste prešli na sledeće polje za unos zadate vrednosti.  
Ukoliko ste uneli ispravnu vrednost brzine, kursor odmah prelazi na sledeće polje.  
Ukoliko centrifuga ne može da radi sa zadatom vrednošću koju ste upravo uneli, pojavljuje se upozorenje na vrednost van opsega, ispod polja za unos zadate vrednosti, kao što je prikazano u primeru Slika 3-62. Nastavak neće biti moguć dok ne unesete prihvatljivu zadatu vrednost.



Slika 3-62: Podešavanja -&gt; Upravljački elementi -&gt; Ekran zadatih vrednosti: Upozorenje na vrednost van opsega

6. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali nove zadate vrednosti.  
Pojavljuje se iskačući prozor koji pokazuje da su zadate vrednosti uspešno promenjene.
7. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Upravljački elementi”.  
Nove zadate vrednosti će se sada prikazati u odgovarajućem okviru na „Početnom ekranu”.

### Režim zadatih vrednosti

Ovo dugme vam omogućava da izaberete da li želite da pokrenete centrifugu u standardnom (fabrički zadato podešavanje) ili naprednom režimu zadatih vrednosti. Standardni režim vam omogućava da pokrenete centrifugu samo u jednom vremenski određenom režimu, dok napredni režim omogućava da izaberete koji vremenski određen režim želite da pokrenete, pre pokretanja centrifuge.

Da biste se prebacivali između standardnog i naprednog režima, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja** na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrole** na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran Kontrole.
3. Dodirnite meni **Režim zadatih vrednosti** i izaberite „Napredno” za prilagođavanje ili „Standardno”, da biste se vratili na fabrički zadata podešavanja.
4. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novi režim zadatih vrednosti.

Pojavljuje se iskačući prozor koji pokazuje da je režim zadatih vrednosti uspešno promenjen.



- Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni **X** zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Upravljački elementi”.  
Ukoliko ste izabrali „Napredni režim”, točkić za klik sa opcijama „Vremenski određen rad” će se dodati ekranu koji se otvara kada dodirnete okvir **Vreme** na „Početnom ekranu”.  
Ukoliko ste se vratili na „Standardni režim”, točkić za klik sa opcijama „Vremenski određen rad” nije na raspolaganju.
- Da biste nastavili sa prilagođavanjem „Standardnog” ili „Naprednog režima”, pogledajte prethodni odeljak „Zadate vrednosti” na strani 3-33.

### **Prikaz vremena kao**

Dugme **Prikaz vremena kao** omogućava vam da izaberete da li u okviru Vreme na „Početnom ekranu” želite da imate brojač koji odbrojava unapred ili unazad dok se centrifuga vrti. Na raspolaganju su opcije:


- **Protoklo**: Pomera tajmer unapred u neprekidnom režimu ili nagore prema zadatoj vrednosti vremena u vremenski određenom radu.
- **Preostalo**: Pomera tajmer unazad, od zadate vrednosti vremena do nule.

Da biste se prebacivali između režima tajmera za odbrojavanje unapred ili unazad, postupite na sledeći način:



- Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
- Dodirnite dugme **Kontrole**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
- Dodirnite meni **Prikaz vremena kao** i izaberite **Protoklo** da bi se tajmer pomerao unapred (fabrički zadato podešavanje) ili **Preostalo** da bi se pomerao unazad).
- Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novi režim tajmera.  
Pojavljuje se iskačući prozor koji pokazuje da je režim tajmera uspešno promenjen.
- Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni **X** zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Upravljački elementi”.

### **Prilagođavanje impulsnog rada**

Dugme **Prilagodi impulsni rad** otvara ekran „Prilagođavanje impulsnog rada” koji vam omogućava da podesite zadato ponašanje dugmeta za Impulsni rad **>>** na „Početnom ekranu”. Za prilagođavanje dugmeta Impulsni rad dostupne su sledeće opcije:

- **Neprekidno** (fabrički zadata podešavanja): Ova opcija omogućava neprekidan rad centrifuge zadatom brzinom (uputstva o unapred podešenoj zadatoj brzini potražite u odeljku „Zadate vrednosti” na strani 3-33) dok je ne zaustavite dodirivanjem dugmeta Impulsni rad **>>** ili dugmeta za zaustavljanje  na „Početnom ekranu”.
- **Maks. brzina**: Ova opcija omogućava obrtanje centrifuge do maksimalne brzine i potom zaustavljanje.
- **15 sek., 30 sek., 1 min**: Ove opcije usporavaju pokretanje brojača vremena dok se ne dostigne maksimalna brzina.

Da biste izabrali zadato ponašanje za dugme Impulsni rad, postupite na sledeći način >>:




- Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
- Dodirnite dugme **Kontrole**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
- Dodirnite dugme **Prilagođavanje impulsnog rada**.  
Pojavljuje se ekran „Prilagođavanje impulsnog rada”.
- Izaberite neku opciju.
- Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novi režim dugmeta Impulsni rad **>>**.  
Pojavljuje se iskačući prozor koji pokazuje da je dugme Impulsni rad **>>** uspešno prilagođeno.
- Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni **X** zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Upravljački elementi”.

### **Automatsko otvaranje poklopca**

Ovaj meni vam omogućava da unapred podesite da poklopac centrifuge ostane zatvoren ili da se automatski otključa čim se operacija završi. Padajuća lista ima samo dve opcije:

- **Da**: Poklopac će se automatski otključati čim se operacija centrifugiranja završi.
- **Ne**: Poklopac će ostati zatvoren i po završetku operacije centrifugiranja.

Da biste se prebacivali između režima automatskog otvaranja i zatvaranja poklopca, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrole**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
3. Dodirnite meni **Automatsko otvaranje poklopca** i izaberite **Da** da bi se poklopac otključao ili **Ne** da bi ostao zatvoren (fabrički zadato podešavanje).
4. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali zadato podešavanje za otvaranje/zatvaranje poklopca.  
Pojavljuje se iskačući prozor koji pokazuje da je podešavanje uspešno memorisano.
5. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Upravljački elementi”.

### **Isključivanje kompresora**




Dugme **Isključi kompresor** otvara ekran „Isključivanje kompresora”. Na rashladnim kompresorima ovaj ekran vam omogućava da podesite tajmer za uštedu energije koji isključuje kompresor nakon izabranog perioda neaktivnosti.

**NAPOMENA** Ovaj ekran ne postoji na ventilacionim modelima.

Za tajmer neaktivnosti kompresora dostupne su sledeće opcije:

- **Nikada** (fabrički zadato podešavanje): Ova opcija održava rad kompresora dok se napaja, tako da možete dodirnuti dugme **Predtemp** na početnom ekranu i momentalno pokrenuti predtemperiranje uzoraka.
- **30 min, 1 h, 4 h, 8 h**: Ove opcije automatski isključuju kompresor nakon izabranog perioda neaktivnosti. Kada dodirnete dugme **Predtemp** na „Početnom ekranu”, vi štedite energiju, ali moraćete da sačekate da se pokrene kompresor, da biste mogli da pokrenete predtemperiranje uzoraka.

Da biste aktivirali tajmer neaktivnosti za kompresor, postupite na sledeći način:



1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrole**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
3. Dodirnite dugme **Isključivanje kompresora**.  
Ispod se pojavljuje ekran „Isključivanje kompresora”.
4. Izaberite neku opciju.
5. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novi tajmer neaktivnosti za kompresor.  
Pojavljuje se iskačući prozor koji pokazuje da je tajmer za kompresor uspešno podešen.
6. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Upravljački elementi”.

### **Planiranje**

Dugme **Planiranje** vas vodi do ekrana „Planiranje” na kojem možete da podesite da se centrifuga jednom automatski uključi i/ili isključi u bilo koje vreme svakog dana u sedmici.

Možete da podesite po jedan plan za „Automatsko uključivanje” i „Automatsko isključivanje” i da odmah aktivirate jedan od njih ili oba, ili da jedan ili oba zadržite deaktivirana za neku kasniju upotrebu. use.

### **Planiranje automatskog uključivanja**

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrole**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
3. Dodirnite dugme **Planiranje** na ekranu „Upravljački elementi”.  
Pojavljuje se ekran „Planiranje”.  
Ukoliko još niste konfigurisali nikakav plan, planovi za „Automatsko uključivanje” i „Automatsko isključivanje” će biti onemogućeni.
4. Dodirnite dugme **Uredi** za opciju „Automatsko uključivanje” da biste pokrenuli podešavanje plana.  
Pojavljuje se ekran „Uređivanje automatskog uključivanja”.
5. Dodirnite bilo koji dan u sedmici – na primer, P (onedeljak).
6. Dodirnite **AM** ili **PM** da biste odabrali doba dana

**NAPOMENA** Podela AM/PM se ne pojavljuje ako je dugme za izbor na ekranu „Podešavanja -> Prikaz -> Vreme” podešeno na 24 h (za dodatne informacije pogledajte „Vreme” na strani 3-42).

7. Dodirnite polje **Vreme uključivanja** i unesite vreme u danu kada želite da se centrifuga pokrene.
8. Dodirnite polje **Temp** (samo rashladni modeli) i ako želite, podesite ciljanu temperaturu predtemperiranja.

**NAPOMENA** Obratite pažnju na napomenu o hlađenju i preduzmite sve mere predostrožnosti da bi poklopac bio zatvoren u navedeno vreme pokretanja.



9. Dodirnite i druge dane i ponovite ovaj postupak za onoliko dana u sedmici, koliko je potrebno.
10. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novi plan za „Automatsko uključivanje” centrifuge.

Pojavljuje se iskačući prozor koji vas upozorava na opasnost od zaleđivanja barica od kondenzacije u komori za centrifugiranje.

**NAPOMENA** Obratite pažnju na upozorenje o kondenzaciji i preduzmite mere predostrožnosti da biste sprečili zaleđivanje kondenzacije u komori za centrifugiranje.

11. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru prikazanom iznad. Bićete vraćeni na ekran „Plan”.
12. Na ekranu „Plan”, dodirnite **Klizač** iznad polja plana, tako da se promeni u **Omogućeno**.  
Vaš plan za „Automatsko isključivanje” je sada aktivan i centrifuga će se automatski uključiti u navedena vremena.

### **Planiranje automatskog isključivanja**

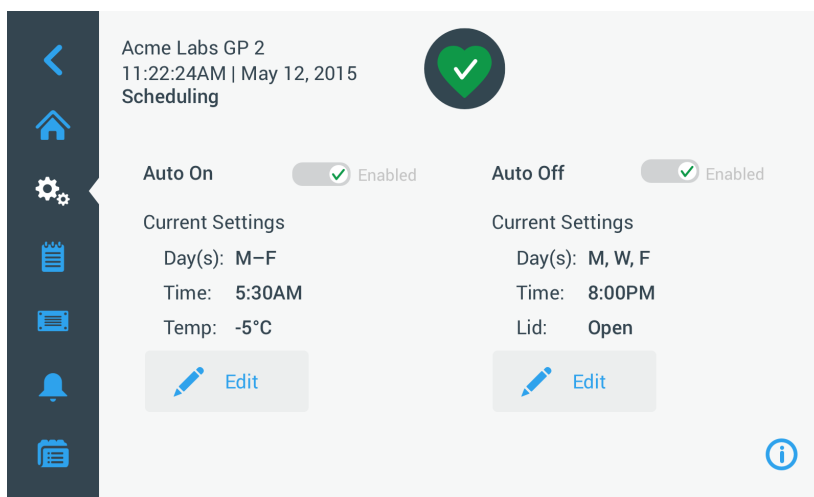
1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrole**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
3. Dodirnite dugme **Planiranje** na ekranu „Upravljački elementi”.  
Pojavljuje se ekran „Planiranje”.  
Ukoliko još niste konfigurisali nikakav plan, planovi za „Automatsko uključivanje” i „Automatsko isključivanje” će biti onemogućeni.
4. Dodirnite dugme **Uredi** za opciju „Automatsko isključivanje” da biste pokrenuli podešavanje plana.  
Pojavljuje se ekran „Uređivanje automatskog isključivanja”.
5. Izaberite dan(dane) u sedmici i podesite vremena zaustavljanja, kao što je opisano iznad za „Automatsko uključivanje”.
6. Dodirnite polje za potvrdu **Automatsko otvaranje poklopca** da bi se, ako želite, poklopac automatski otvorio nakon operacije centrifugiranja.

**NAPOMENA** Obratite pažnju na napomene kako otvoreni poklopac smeta „Automatskom uključivanju” i šta je potrebno za otvaranje poklopca u isto vreme sa „Automatskim isključivanjem” nakon hlađenja, da bi se sprečila kondenzacija.

7. Dodirnite i druge dane i ponovite ovaj postupak za onoliko dana u sedmici, koliko je potrebno.
8. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novi plan za „Automatsko uključivanje” centrifuge.  
Ukoliko ste izabrali opciju „Automatsko otvaranje poklopca”, pojavljuje se iskačući prozor kako bi vas upozorio na opasnost da otvoreni poklopac smeta sledećem planu „Automatskog uključivanja”.

**NAPOMENA** Obratite pažnju na upozorenje za otvoreni poklopac i preduzmite mere predostrožnosti da biste zatvorili poklopac pre nego što sledeći plan za „Automatsko isključivanje” postane aktivan.

9. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru prikazanom iznad. Bićete vraćeni na ekran „Plan”.
10. Na ekranu „Plan”, dodirnite **Klizač** iznad polja plana, tako da se promeni u **Omogućeno**.  
Vaš plan automatskog isključivanja je sada aktivan. Centrifuga će se automatski isključiti u navedena vremena.  
Na oba klizača iznad polja „Automatsko uključivanje” i „Automatsko isključivanje” može da se pročita „Omogućeno” (pogledajte Slika 3–63).






Slika 3-63: Podešavanja -&gt; Ekran planiranja sa svim onemogućenim planovima

### **Posuda rotora**


Dugme **Posuda rotora** vodi vas do ekrana „Posuda rotora”. Ekran „Posuda rotora” vam dozvoljava da omogućite i podesite izbor zadatih posuda za upit za detekciju rotora (pogledajte „Prepoznavanje rotora i posuda” na strani 2-10). Iz iskustva znamo da mnogi korisnici imaju omiljeni tip posude za svaki rotor. Prepoznavanje te posude kao zadatog izbora u upitu za detekciju rotora štedi dragoceno vreme tokom postupka podešavanja parametara.

Ukoliko nije potrebno da potvrdite tip posude u upitu za detekciju rotora jer ne koristite nijedan drugi tip posude, upit za tip posude može potpuno da se onemogući.

Da biste podesili zadati izbor posude rotora, postupite na sledeći način:

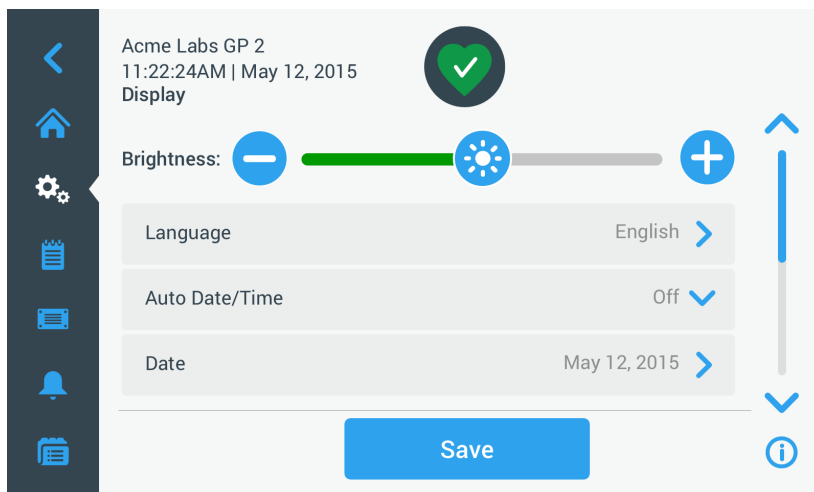
1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Kontrole**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Upravljački elementi”.
3. Dodirnite dugme **Posuda rotora**.  
Pojavljuje se ekran „Posuda rotora”.
4. Dodirnite svaku od padajućih lista da biste izabrali različit tip rotora.  
Ukoliko nije potrebno da potvrdite tip posude u upitu za detekciju rotora, onemogućite polje za potvrdu „Upit za...” posudu rotora na početku svakog pokretanja.
5. Dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali zadate izbore za upit za detekciju rotora.  
Pojavljuje se iskačući prozor koji pokazuje da je podešavanje uspešno memorisano.
6. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Upravljački elementi”.

### 3.7. Prikaz

Dodirivanje dugmeta **Prikaži**  na ekranu „Podešavanja” vodi vas do ekrana „Prikaz”. Ekran „Prikaz” nudi skup od osam dugmadi. Ova dugmad vam omogućava da prilagođavate opšta svojstva prikaza za sve ekrane grafičkog korisničkog interfejsa kako biste ga prilagodili svojim potrebama, menjajući fabrička zadata podešavanja. U opcije ekrana „Prikaz” spadaju:

- „Jačina osvetljenja”
- „Jezik”
- „Automatski datum/vreme”
- „Datum”
- „Vreme”
- „Region”
- „Naziv jedinice”

Ekran „Prikaz” poseduje više opcija nego što može da stane na jedan ekran. Zbog toga na desnoj strani skupa dugmadi ima traku za pomeranje.



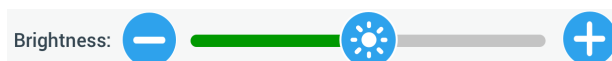
Slika 3–64: Podešavanja -> Ekran prikaza

Dodirivanjem i povlačenjem trake za pomeranje možete da prikazujete opcije koje su trenutno sakrivene.

Izbori se vrše povlačenjem klizača ili dodirivanjem **padajućih listi** na ekranu. Možete da promenite jednu, nekoliko, ili sve opcije pre nego što svoje izbore potvrdite pomoću dugmeta **Memoriši**.






#### 3.7.1. Jačina osvetljenja

Ukoliko je zbog uslova ambijentalnog osvetljenja otežano čitanje jedinice za prikaz centrifuge, jačinu osvetljenja možete da promenite direktno na ekranu „Prikaz”. To se postiže dodirivanjem i povlačenjem klizača „Jačina osvetljenja”.



Slika 3–65: Podešavanja -> Ekran prikaza -> Jačina osvetljenja




Da biste promenili jačinu osvetljenja, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Prikaži**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Prikaz”.
3. Dodirnite klizač **Jačina osvetljenja** i povucite ga ulevo za smanjivanje ili udesno za povećavanje jačine. Alternativno možete da dodirnete dugme  ili  na obema stranama klizača da biste smanjili ili povećali jačinu zvuka.  
Ekran se zatamnjuje ili osvetljava kako se klizač povlači.  
Ako napravite neke izmene, dugme Memoriši će biti istaknuto na dnu ekrana.
4. Nakon što završite prilagođavanje jačine osvetljenja, dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novo podešavanje jačine osvetljenja jedinice za prikaz.
5. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Prikaz”.

### 3. 7. 2. Jezik

Dugme **Jezik** na ekranu za podešavanja „Prikaz” otvara ekran „Jezik” na kojem možete po želji da izaberete neki drugi jezik prikaza osim engleskog (koji je fabrički zadato podešavanje). Ovo podešavanje zamenjuje izbor jezika prikaza koji ste napravili tokom početnog podešavanja (pogledajte „Prvo puštanje u rad” na strani 1-12).

Da biste podesili jezik prikaza, postupite na sledeći način:




1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Prikaz**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Prikaz”.
3. Dodirnite dugme **Jezik** na ekranu „Prikaz”.  
Ekran „Prikaz” se pojavljuje sa biračem u obliku točkica, zahtevajući od vas da izaberete jezik prikaza.
4. Prevucite prstom nagore ili nadole duž točkica da biste podesili jezik (zadato podešavanje je engleski).  
Ako napravite neke izmene, dugme **Memoriši** će biti istaknuto na dnu ekrana.
5. Kada završite izbor jezika, dodirnite dugme **Memoriši**.
6. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Jezik prikaza će se promeniti na grafičkom korisničkom interfejsu.  
Bićete vraćeni na ekran „Prikaz”.

### 3. 7. 3. Automatski datum/vreme

Ako je centrifuga povezana sa lokalnom mrežom (LAN) preko Ethernet porta, opcija za podešavanje „Automatski datum/vreme” obezbeđuje da se informacije o datumu, vremenu i regionu sinhronizuju sa aktivnom mrežom.

**NAPOMENA** Podešavanje „Automatski datum/vreme” zamenjuje i onemogućuje zasebno podešavanje datuma, vremena i regiona o kojem se raspravlja u sledećim odeljcima. Ukoliko datum, vreme i/ili region želite ručno da podešavate, ovo podešavanje morate da postavite na „Isključeno”.



Da biste se prebacivali između uključenog i isključenog automatskog datuma/vremena, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Prikaz**  na ekranu „Podešavanja”.  
Pojavljuje se ekran „Prikaz”.
3. Dodirnite iskačući meni **Automatski datum/vreme** i izaberite opciju **Uključeno** kako biste omogućili automatsku sinhronizaciju datuma i vremena ili opciju „Isključeno” da biste je onemogućili (u tom slučaju datum, vreme i region morate da podesite ručno).  
Ako napravite neke izmene, dugme **Memoriši** će biti istaknuto na dnu ekrana.
4. Nakon što završite, dodirnite dugme **Memoriši** da biste memorisali novo podešavanje za centrifugu.
5. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Prikaz”.  
Sa omogućenom opcijom „Automatski datum/vreme”, dugmad za datum, vreme i region biće zasivljena.

### 3. 7. 4. Datum

Dugme **Datum** na ekranu „Prikaz” otvara ekran „Datum”. Ekran „Datum” vam omogućava da podesite datum koji se pojavljuje u polju datuma u oblasti „Informacije i status ispravnosti” na „Početnom ekranu”.

Da biste podesili datum, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Prikaz**  na ekranu „Podešavanja”.
3. Dodirnite dugme **Datum** na ekranu „Prikaz”.  
Ekran „Datum” se pojavljuje sa biračem u obliku točkica, zahtevajući od vas da podesite datum.
4. Dodirnite dugme za izbor **MM/DD/GGGG**, **DD/MM/GGGG** ili **GGGG/MM/DD** na levoj strani ekrana da biste izabrali format datuma.  
Segmenti na ekranu birača u obliku točkica su preuređeni kako bi prikazali izabrani format datuma. Ako na primer izaberete dugme za izbor **DD/MM/GGGG**, birač u obliku točkica se menja u 28 | Jul | 2018.
5. Dodirnite strelicu nagore/nadole ili prevucite prstom nagore ili nadole duž točkica da biste podesili trenutni mesec, dan i godinu na svakom od triju segmenata birača u obliku točkica.



Ako ste napravili neke izmene, dugme Memoriši će biti istaknuto na dnu ekrana.

6. Kada završite podešavanje datuma, dodirnite dugme **Memoriši**.
7. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni **X** zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Prikaz”.

### 3. 7. 5. Vreme

Dugme **Vreme** na ekranu „Prikaz” otvara ekran „Vreme”. Ekran „Vreme” vam omogućava da podesite doba dana koje se pojavljuje u polju vremena u oblasti „Informacije i status ispravnosti” na „Početnom ekranu”.

Da biste podesili datum, postupite na sledeći način:



1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Prikaz**  na ekranu „Podešavanja”.
3. Dodirnite dugme **Vreme** na ekranu „Prikaz”.  
Ekran „Vreme” se pojavljuje sa biračem u obliku točkića koji sadrži tri segmenta, zahtevajući od vas da podesite doba dana.
4. Ako želite, dodirnite dugme za izbor za **24-satni prikaz** na levoj strani ekrana da biste izabrali srednjeevropsko vreme (CET; 24-satni) format vremena. (Zadati format vremena je AM/PM, 12-satni format.)  
Segmenti na ekranu birača u obliku točkića su preuređeni kako bi prikazali srednjeevropsko vreme (CET, 24-satni) kao format vremena.
5. Dodirnite strelicu nagore/nadole ili prevucite prstom duž svakog točkića nagore ili nadole, da biste podesili trenutno vreme u satima i minutima.  
Ako ste napravili neke izmene, dugme Memoriši će biti istaknuto na dnu ekrana.
6. Kada završite podešavanje doba dana, dodirnite dugme **Memoriši**.
7. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni **X** zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Prikaz”.

### 3. 7. 6. Region

Dugme **Region** na ekranu „Prikaz” otvara ekran „Region”. Ekran „Region” omogućava vam da podesite region za lokaciju vaše laboratorije kako biste obezbedili da se uzme u obzir letnje/zimsko računanje vremena (DST) na prikazima doba dana centrifuge i da se doba dana ažurira automatski kada se DST promeni.

Na taj ćete način uštedeti vreme potrebno za promenu letnjeg/zimskog računanja vremena dvaput godišnje i obezbediti da evidencija događaja i podaci grafikona budu tačni.




Da biste izabrali svoj region, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Prikaz**  na ekranu „Podešavanja”.
3. Dodirnite dugme **Region** na ekranu „Prikaz”.  
Ekran „Prikaz” se pojavljuje, zahtevajući od vas da unesete region vaše lokacije i da navedete da li DST može da se primenjuje.
4. Dodirnite polje **Grad/zemlja** i upišite prva tri slova najbližeg većeg grada.  
Sistem automatski počinje da pretražuje nakon unosa tri slova i predlaže listu mogućih gradova i zemalja.  
Ukoliko upišete ili izaberete grad i zemlju koji ne koriste DST, sistem će takođe automatski opozvati izbor polja za potvrdu „Prilagodi za letnje/zimsko računanje vremena”.
5. Ukoliko izričito želite da onemogućite DST, opozovite odabir polja za potvrdu „Prilagodi za letnje/zimsko računanje vremena”. (Zadato podešavanje je „Uključeno”.)  
Ako ste napravili neke izmene, dugme Memoriši će biti istaknuto na dnu ekrana.
6. Kada završite podešavanje doba dana, dodirnite dugme **Memoriši**.
7. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavi. Dodirivanje znaka **X** na ikoni **X** zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Prikaz”.

### 3. 7. 7. Naziv jedinice

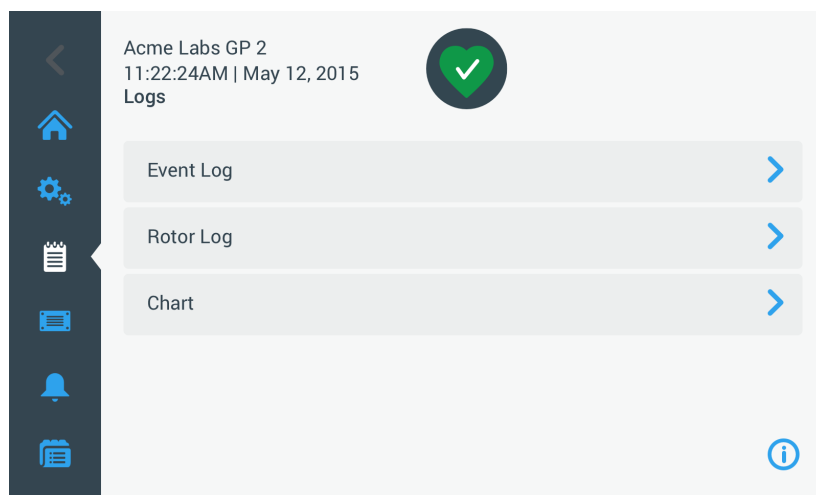
Dugme **Naziv jedinice** otvara ekran „Naziv jedinice”, na kojem možete da podesite naziv centrifuge koji će se prikazivati iznad polja za vreme/datum u oblasti „Informacije i status ispravnosti” na „Početnom ekranu”.

Da biste uredili naziv jedinice, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite dugme **Podešavanja**  na traci za navigaciju.
2. Dodirnite dugme **Prikaz**  na ekranu „Podešavanja”.
3. Dodirnite dugme **Naziv jedinice** na ekranu „Prikaz”.  
Ekran „Naziv jedinice” se pojavljuje zahtevajući od vas da date naziv centrifugi.
4. Proverite polje „Naziv jedinice”:  
Ukoliko prethodno nije podešen naziv jedinice, u polju „Naziv jedinice” će pisati „Dodirnite da biste uneli”.  
Ukoliko je naziv već podešen, taj će se naziv pojaviti u polju „Naziv jedinice”.
5. Dodirnite polje **Naziv jedinice** da bi se prikazala tastatura.  
Ukoliko prethodno nije podešen naziv jedinice, u polju „Naziv jedinice” se pojavljuje kursor i od vas se zahteva da započnete upisivanje.  
Ukoliko je naziv već podešen, taj će naziv biti izabran za zamenu.
6. Upišite željeni naziv jedinice.
7. Nakon što završite upisivanje, napravite sledeće:
  - a. Dodirnite dugme **Memoriši** na tastaturi.
  - b. Dodirnite ekran bilo gde van tastature i polja „Naziv jedinice” da biste sakrili tastaturu, a onda dodirnite dugme **Memoriši** na dnu ekrana.
8. Da biste potvrdili promene, dodirnite dugme **U redu** na iskačućem prozoru koji se pojavio. Dodirivanje znaka **X** na ikoni  zatvara ovaj prozor i napušta ga bez memorisanja.  
Bićete vraćeni na ekran „Prikaz”.

### 3. 8. Evidencije

Dodirivanjem dugmeta **Evidencije** na traci za navigaciju otvara se glavni ekran „Evidencije” prikazan na Slika 3–66 ispod. Glavni ekran „Evidencije” je tačka unosa za sve radne podatke koje centrifuga evidentira.



Slika 3–66: Glavni ekran evidencija

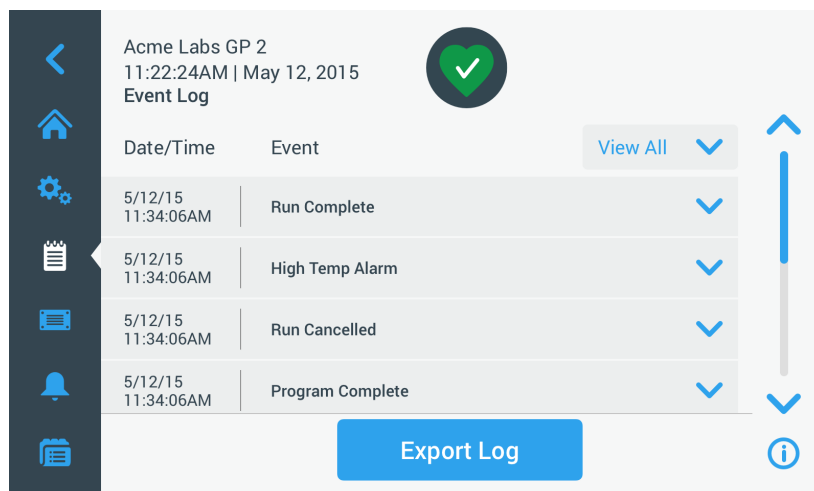
Glavni ekran „Evidencije” odlikuju tri dugmeta koja otvaraju ekrane sa detaljnim evidencijama, na kojima možete da pregledate i izvezete podatke:

- Evidencije događaja, opisane u sledećem odeljku.
- Evidencija rotora, opisana u odeljku „Evidencija rotora” na strani 3-46.
- Grafikon, opisan u odeljku „Grafikon” na strani 3-47.

### 3. 8. 1. Evidencija događaja

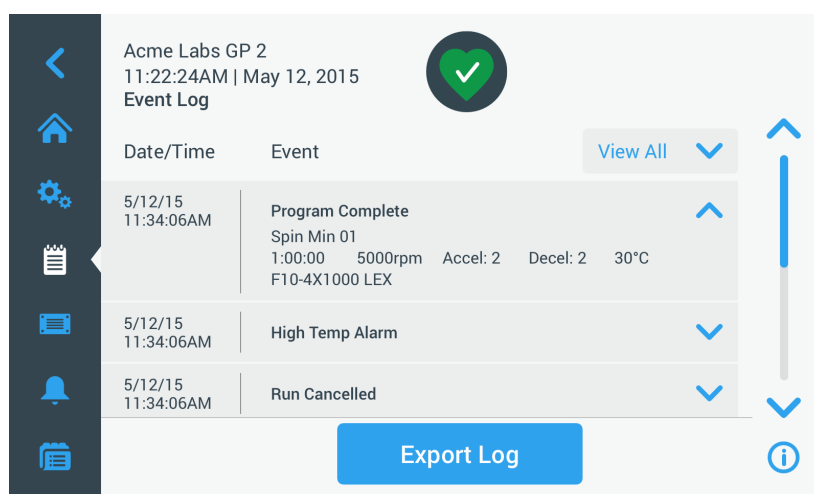
Dodirivanjem dugmeta **Evidencija događaja** na glavnom ekranu „Evidencije” otvara se ekran „Evidencija događaja”, prikazan na Slika 3–67 ispod. Ekran „Evidencije događaja” izlistava 100 poslednjih događaja koje je evidentirala centrifuga, sa datumom pojavljivanja, uključujući normalan radni status, kao i nenormalna stanja, na primer, alarme. Najnoviji događaj se prikazuje na vrhu liste, najstariji događaji na dnu. Kada evidencija centrifuge dostigne 100 događaja, najnoviji događaji zamenjuju najstarije.

Iskaćući meni pored liste događaja omogućava vam da filtrirate evidencije kako bi se prikazale samo izabrane klase događaja.



Slika 3–67: Ekran evidencija događaja

Možete da dodirnete bilo koji red i da ga proširite i pregledate dodatne informacije o nekom specifičnom događaju.



Slika 3–68: Ekran evidencije događaja sa proširenim prikazom događaja

Dodatno možete da izvezete podatke evidencije događaja u formatu datoteke sa vrednostima razdvojenim zarezima (CSV) za dalju obradu u unakrsnim tabelama ili u formatu prilagođenom za PDF dokument, za brzi pregled i štampanje.

#### Pregled događaja

Da biste se kretali po listi događaja i pregledali dodatne detaljne informacije, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu **Evidencije** na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se glavni ekran „Evidencije”.
2. Dodirnite dugme **Događaji**.  
Pojavljuje se ekran „Evidencija događaja”.
3. Ukoliko je neophodno, dodirnite i povucite traku za pomeranje u desnu stranu liste događaja, da bi se prikazalo više događaja.
4. Dodirnite simbol u obliku slova „v” sasvim na desnom kraju svake stavke liste događaja, da biste videli više detalja za svaki pojedinačni događaj.
5. Dodirnite iskaćući meni **Prikaz svih stavki** da biste proširili listu opcija filtriranja.
6. Dodirnite bilo koje polje za potvrdu da biste deaktivirali čitavu klasu događaja.

**NAPOMENA** Možete da izbegnete pokrete prstima tako da dodirnete polje za potvrdu „Prikaži sve”, kako biste deaktivirali sve opcije, a potom ponovo aktivirali jednu ili dve opcije koje želite da zadržite.

**NAPOMENA** Polje za potvrdu „Prikaži sve” se automatski deaktivira, ako deaktivirate neku od drugih opcija. Ukoliko niste zadovoljni sa izborom koji ste napravili, možda će biti lakše, da dodirnete polje „Prikaži sve” i ponovite biranje.


7. Dodirnite bilo gde na ekranu van iskačućeg menija za filter, da biste se vratili na ekran „Evidencija događaja”.  
Na ekranu „Evidencija događaja” se tada prikazuje smanjena lista događaja i naslov iskačućeg menija se menja u „Uključivanje filtera”.
8. Da biste uklonili filter i prikazali sve događaje, dodirnite meni **Uključivanje filtera** za proširivanje iskačućeg menija za filter i ponovo aktivirajte opciju „Prikaži sve”.

**NAPOMENA** Filter nije memorisan. Ako napustite ekran „Evidencija događaja”, sledeći put kada se vratite, videćete da ponovo prikazuje sve događaje.

9. Dodirnite dugme **Grafikon** da biste događaje pregledali u obliku grafikona (pogledajte „Pregled grafikona” na strani 3-47).

### **Izvoz evidencije događaja**

Da biste izvezli evidenciju događaja, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu **Evidencije**  na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se glavni ekran „Evidencije”.
2. Dodirnite dugme **Događaji**.  
Pojavljuje se ekran „Evidencija događaja”.
3. Dodirnite dugme **Evidencija događaja** da biste pokrenuli izvoz evidencije događaja.  
Pojavljuje se ekran „Izvoz evidencije događaja” i prikazuje listu opcija izvoza za evidenciju događaja.
4. Izaberite **CSV** ako želite da obradite podatke evidencije događaja u unakrsnoj tabeli ili **PDF** ako želite da pribavite dokument za brzi pregled i štampanje.
5. Dodirnite padajući meni **Događaji za izvoz** i filtrirajte sve događaje kao što je objašnjeno iznad u odeljku „Pregled događaja” na strani 3-44.
6. Izaberite opseg podataka dodirivanjem opcije **1 dan, 7 dana, 60 dana** ili **Prilagođeno**.  
Dodirivanjem opcije Prilagođeno prikazuju se dva dodatna polja za unos datuma koja vam omogućavaju da izaberete neki specifični vremenski period za izvoz.
7. Dodirnite ikonu **Kalendar** pored polja Od.  
Pojavljuje se birač u obliku točkića „Prilagođeni opseg podataka od:” na levoj strani,
8. Okrenite birač u obliku točkića i prilagodite kalendar na željeni datum, na primer 15. april 2015.
9. Dodirnite dugme **Podesi početni datum** da biste potvrdili svoj izbor,  
Bićete vraćeni na ekran „Izvoz evidencije događaja”.
10. Dodirnite dugme **Podesi krajnji datum** da biste potvrdili svoj izbor,  
Bićete vraćeni na ekran „Izvoz evidencije događaja” iznad.
11. Dodirnite dugme **Izvezi** na ekranu „Izvoz evidencije događaja”, da biste započeli izvoz,  
Izvoz se sada pokreće, kao što navodi iskačući prozor „Izvoz evidencije događaja”. Na njemu se prikazuje poruka sa upozorenjem da ne vadite USB disk jedinicu pa zelena i siva traka napretka, koja vam omogućava da pratite postupak. Ako niste umetnuli USB disk jedinicu u USB port centrifuge, iskačući prozor „Izvoz evidencije događaja” se pojavljuje i traži od vas da umetnete USB disk jedinicu.

**NAPOMENA** Izvoz koji je u toku možete u svakom trenutku da prekinete dodirivanjem dugmeta Otkazi na iskačućem prozoru „Izvoz evidencije događaja”. Ukoliko to napravite, izvoz se prekida, a poruka „Izvoz je otkazan” se pojavljuje na ekranu. Potvrdite poruku i ponovite izvoz, ako je potrebno, sa alternativnim izborom evidencije događaja.

**NAPOMENA** Imajte na umu da tokom tekućeg izvoza ne smete da izvadite USB disk jedinicu iz USB porta. Ukoliko to napravite, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu.

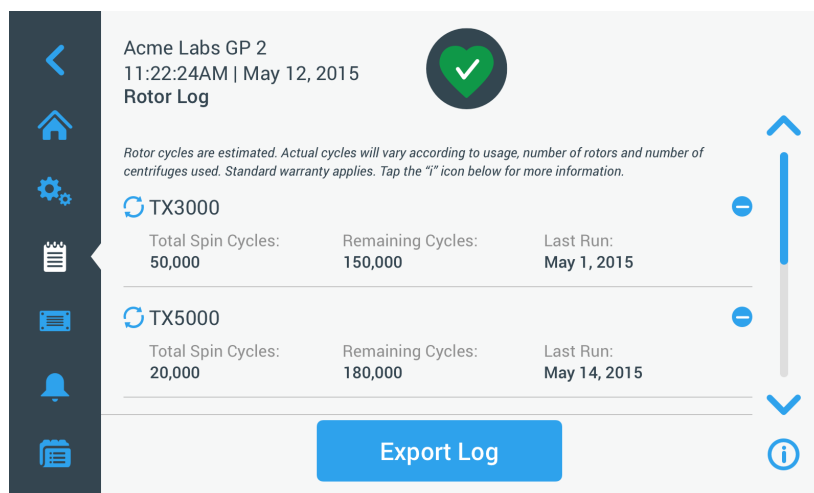
**NAPOMENA** Za vreme izvoza USB disk jedinica može da ostane bez memorijskog prostora na disku. Kada se to desi, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu. Oslobodite memorijski prostor na USB disk jedinici i ponovite izvoz evidencije događaja.

Kada je izvoz uspešno završen, prikazuje se iskačući prozor „Izvoz završen”. Dodirnite dugme **U redu** da biste potvrdili poruku i izvadili USB disk jedinicu.

Na svojoj USB disk jedinici ćete sada pronaći novu datoteku sa opštim imenom datoteke **UnitName\_EventLog\_YYYY\_MM\_DD.csv** or **UnitName\_EventLog\_YYYY\_MM\_DD.pdf**.

### 3. 8. 2. Evidencija rotora

Dodirivanjem dugmeta **Evidencija rotora** na glavnom ekranu „Evidencije“ otvara se ekran „Evidencija rotora“. Ekran „Evidencija rotora“ beleži koliko puta se neki pojedinačni tip rotora (posude) obrtao u trenutnoj centrifugi i izdaje upozorenje kada rotor dostigne kraj veka trajanja.



Slika 3–69: Ekran evidencije rotora


Svaki put kada se postavlja novi rotor u jedinicu, evidencija rotora se ažurira kako bi prikazala:

- **Naziv rotora** (ukoliko već nije prikazan na listi)  
Naziv rotora za rotore sa njihovim posudama mora da uključuje i tip posude koji je identifikovao korisnik (pogledajte „Prepoznavanje rotora i posuda“ na strani 2-10). Na primer, naziv za TX-750 rotor sa okruglim posudama može se pročitati kao TX-750 (okrugla posuda – 75003608).
- **Ukupan broj ciklusa obrtanja** (koliko se često tip rotora obrće u trenutnoj centrifugi).
- **Preostali broj ciklusa** (koliko dugo se tip rotora može još obrtati u trenutnoj centrifugi).
- **Poslednja operacija** (poslednji datum kada je tip rotora korišćen u trenutnoj jedinici).

#### **Brisanje rotora iz evidencije**

Ekran „Evidencija rotora“ vam omogućava da izbrišete rotor iz evidencije – na primer, onaj koji je dostigao kraj veka trajanja.


Da biste izbrisali tip rotora iz evidencije, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite znak **Minus** na ikoni  na desnoj strani unosa rotora:  
Pojavljuje se iskačući prozor „Brisanje rotora“, tražeći od vas da potvrdite brisanje.
2. Dodirnite dugme **Izbriši** da biste potvrdili.

#### **Resetovanje brojača rotora**


Ekran „Evidencija rotora“ omogućava vam da resetujete brojač ciklusa za tip rotora na nulu.

Da biste resetovali brojač za tip rotora, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu **Resetovanje**  na levoj strani naziva tipa rotora:  
Pojavljuje se iskačući prozor „Resetovanje brojača“, tražeći od vas da potvrdite brisanje.
2. Dodirnite dugme **Resetovanje** da biste potvrdili.

#### **Izvoz evidencije rotora**

Da biste izvezli evidenciju rotora, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu **Evidencije**  na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se ekran „Evidencije“ prikazan na Slika 3–66 iznad.
2. Dodirnite dugme **Evidencija rotora**.  
Pojavljuje se ekran „Evidencija rotora“.
3. Dodirnite dugme **Izvoz evidencije rotora** da biste pokrenuli izvoz evidencije rotora.

Izvoz se sada pokreće, kao što navodi iskačući prozor „Izvoz evidencije rotora“ ispod. Na njemu se prikazuje poruka sa upozorenjem da ne vadite USB disk jedinicu pa zelena i siva traka napretka, koja vam omogućava da pratite postupak. Napomena Ako niste umetnuli USB disk jedinicu u USB port centrifuge, iskačući prozor „Izvoz evidencije rotora“ se pojavljuje i traži od vas da umetnete USB disk jedinicu. Ukoliko je potrebno, umetnite USB disk jedinicu u USB port centrifuge.

**NAPOMENA** Izvoz koji je u toku možete u svakom trenutku da prekinete dodirivanjem dugmeta Otkazi na iskačućem prozoru „Izvoz evidencije rotora” iznad. Ukoliko to napravite, izvoz se prekida, a poruka „Izvoz je otkazan” se pojavljuje na ekranu. Potvrdite poruku i ponovite izvoz, ako je potrebno.

**NAPOMENA** Imajte na umu da tokom tekućeg izvoza ne smete da izvadite USB disk jedinicu iz USB porta. Ukoliko to napravite, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu. Ponovo umetnite USB disk jedinicu i ponovite izvoz.

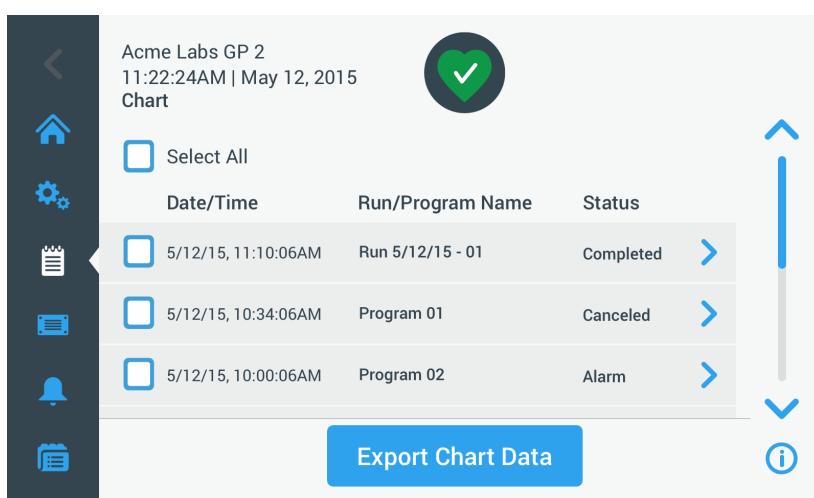
**NAPOMENA** Za vreme izvoza USB disk jedinica može da ostane bez memorijskog prostora na disku. Kada se to desi, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu. Oslobodite memorijski prostor na USB disk jedinici i ponovite izvoz.

Kada je izvoz uspešno završen, prikazuje se iskačući prozor „Izvoz završen”. Dodirnite dugme **U redu** da biste potvrdili poruku i izvadili USB disk jedinicu.

Na svojoj USB disk jedinici ćete sada pronaći novu datoteku sa opštim imenom datoteke **UnitName\_Rotor LogData\_YYYY\_MM\_DD.csv**.

### 3. 8. 3. Grafikon

Dodirivanjem dugmeta **Grafikon** na glavnom ekranu „Evidencije” otvara se ekran „Grafikon”. Ekran „Grafikon” prikazuje listu 100 poslednjih operacija centrifuge. Najnovije operacije se prikazuju na vrhu liste, najstarije operacije na dnu. Kada centrifuga dostigne 100 operacija, najnovije operacije zamenjuju najstarije.




Slika 3–70: Ekran grafikona

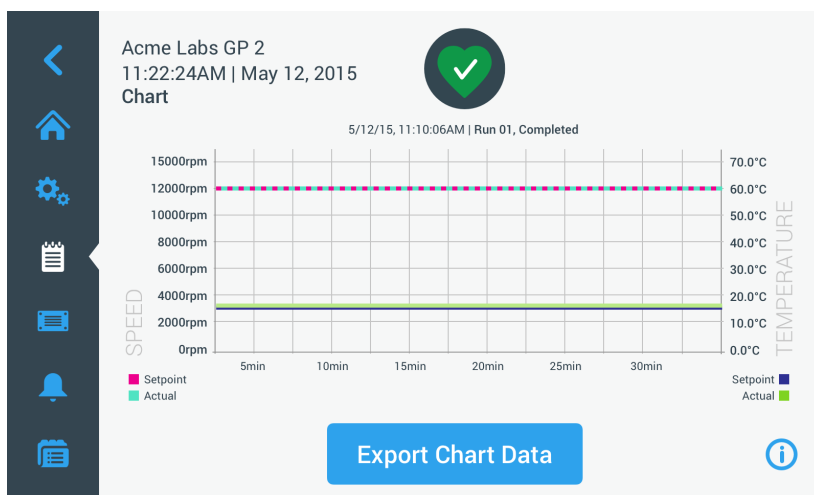
Ekran grafikona vam omogućava da:

- dodirujete redove u listi grafikona da bi se prikazao grafikon izabrane operacije,
- izaberete sve ili pojedinačne operacije i izvezete podatke.

#### **Pregled grafikona**

Da biste pregledali detaljan grafikon za pojedinačnu operaciju, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu **Evidencije**  na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se glavni ekran „Evidencije”.
2. Dodirnite dugme **Grafikon**.  
Pojavljuje se ekran „Grafikon”.
3. Ukoliko je neophodno, dodirnite i povucite traku za pomeranje u desnu stranu liste grafikona, da bi se prikazalo više grafikona.
4. Dodirnite **stavku liste grafikona** koju želite da pregledate.  
Pojavljuje se ekran „Detalji grafikona”. Leva osa prikazuje podatke o brzini, desna osa prikazuje podatke o temperaturi (samo rashladni modeli; ventilacioni modeli prikazuju jedino brzinu).




Slika 3–71: Ekran detalja grafikona

5. Pokretima prstiju pomerajte se oko grafikona:
  - » Povećavajte ili umanjite prikaz primicanjem ili širenjem prstiju.
  - » Prevlačite prstom ulevo ili udesno da biste se kretali unazad kroz vreme ili da biste se vratili na trenutno vreme.
  - » Dodirnite i povucite da biste se pomerili na neki specifični vremenski period.

### Izvoz podataka iz grafikona

Da biste izvezli podatke iz grafikona, postupite na sledeći način:

1. Dodirnite ikonu **Evidencije**  na traci za navigaciju. Pojavljuje se glavni ekran „Evidencije”.
2. Dodirnite dugme **Grafikon**. Pojavljuje se ekran „Grafikon”.
3. Ukoliko je neophodno, dodirnite i povucite traku za pomeranje u desnu stranu liste grafikona, da bi pronašli željeni grafikon.
4. **Izaberite individualne operacije** aktiviranjem polja za potvrdu pored stavki koje želite da izvezete, ili dodirnite polje za potvrdu **Izaberi sve** na vrhu ekrana da biste izabrali sve dostupne operacije.
5. Dodirnite dugme **Izvezi podatke iz grafikona** da biste pokrenuli izvoz izabranih grafikona.

Izvoz se sada pokreće, kao što navodi iskačući prozor „Izvoz podataka iz grafikona” ispod. Na njemu se prikazuje poruka sa upozorenjem da ne vadite USB disk jedinicu pa zelena i siva traka napretka, koja vam omogućava da pratite postupak. Napomena Ako niste umetnuli USB disk jedincu u USB port centrifuge, iskačući prozor „Izvoz podataka iz grafikona” se pojavljuje i traži od vas da umetnete USB disk jedinicu. Ukoliko je potrebno, umetnite USB disk jedinicu u USB port centrifuge.

**NAPOMENA** Izvoz koji je u toku možete u svakom trenutku da prekinete dodirivanjem dugmeta Otkazi na iskačućem prozoru „Izvoz podataka iz grafikona”. Ukoliko to napravite, izvoz se prekida, a poruka „Izvoz je otkazan” se pojavljuje na ekranu. Potvrdite poruku i ponovite izvoz, ako je potrebno, sa alternativnim izborom grafikona.

**NAPOMENA** Imajte na umu da tokom tekućeg izvoza ne smete da izvadite USB disk jedinicu iz USB porta. Ukoliko to napravite, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu.

**NAPOMENA** Za vreme izvoza USB disk jedinica može da ostane bez memorijskog prostora na disku. Kada se to desi, izvoz se prekida, a poruka „Greška prilikom izvoza” se pojavljuje na ekranu. Oslobodite memorijski prostor na USB disk jedinici i ponovite izvoz sa novim izborom grafikona.

Kada je izvoz uspešno završen, prikazuje se iskačući prozor „Izvoz završen”. Dodirnite dugme **U redu** da biste potvrdili poruku i izvadili USB disk jedinicu.

Na svojoj USB disk jedinici ćete sada pronaći novu datoteku sa opštim imenom datoteke **UnitName\_ChartData\_YYYY\_MM\_DD.csv**.

## Datoteke i informacije

Dodirivanje dugmeta **Datoteke i informacije** na traci za navigaciju vodi vas do ekrana „Datoteke i informacije”. Ekran „Datoteke i informacije” vam omogućuje da pregledate tehničke informacije o centrifugi, kao što su serijski broj i instalirana verzija firmvera, kao i da resetujete centrifugu na fabrička podešavanja.



Slika 3–72: Ekran datoteka i informacija

Da biste resetovali centrifugu na fabrička podešavanja, postupite na sledeći način:

1. Napravite rezervnu kopiju podataka centrifuge koje želite da sačuvate, kao što su korisnički programi (pogledajte „Deljenje programa među centrifugama” na strani 3-25) i evidencije (pogledajte „Evidencije” na strani 3-43).
2. Dodirnite ikonu **Datoteke i informacije** na traci za navigaciju.  
Pojavljuje se ekran „Datoteke i informacije.”
3. Dodirnite dugme **Resetuj na fabrička podešavanja**.  
Pojavljuje se ekran „Resetovanje na fabrička podešavanja”, koji vas upozorava da postoji rizik od gubitka podešavanja.
4. Ako ste apsolutno sigurni da želite da resetujete centrifugu na fabrička podešavanja, dodirnite dugme za **Pokretanje** da biste pokrenuli postupak resetovanja.  
Iskaćući prozor „Resetovanje na fabrička podešavanja” se pojavljuje. Traka napretka vam omogućava da pratite postupak.  
Kada se postupak „Resetovanje na fabrička podešavanja” završi, pojavljuje se iskaćući prozor (Resetovanje na fabrička podešavanja) „Završeno”.

### 3. 8. 4. Servis

Dugme **Servis** je rezervisano za servisne tehničare i zahteva posebnu lozinku. Njegove opcije nisu objašnjene u ovom priručniku.

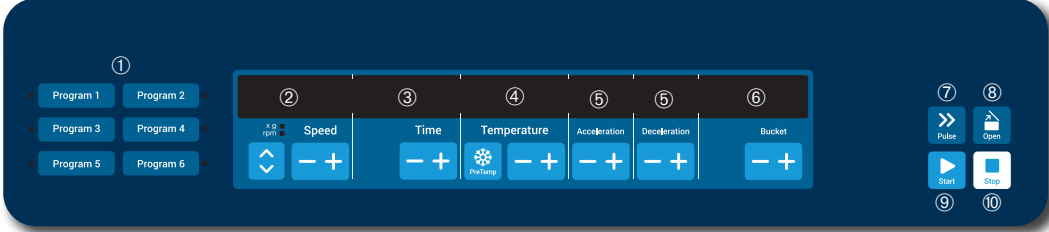
## 4. LCD kontrolna tabla

Ovo poglavlje sadrži detalje o centrifugama sa LCD prikazom koji je opisan u ovom priručniku. Prikazane slike predstavljaju primere i mogu u praksi da se razlikuju u detaljima, tako na primer, LCD prikaz ventilacione jedinice nema taster za unos temperature, ni očitavanje temperature.

**NAPOMENA** Ovo poglavlje prikazuje samo primere za rashladne modele.

### 4. 1. Pregled

Ova LCD prikaz predstavlja kombinaciju LCD (Liquid Crystal Display) ekrana sa tasterima zaštićenim membranom za biranje komandi ili povećavanje i smanjivanje vrednosti parametara. Slika 4–1 predstavlja raspored oblasti LCD ekrana i tastere koji su opisani u nastavku.



Br.	Taster	Opis
①	Programi	Koristi tastere programa da bi memorisao i učitao programe.
②	Brzina	Ovde se prikazuje brzina (rpm) ili RCF vrednost (x g). Vrednost možete da promenite pomoću tastera PLUS i MINUS. Između rpm i x g možete da se prebacujete pomoću tastera sa <b>Strelicom</b> .
③	Vreme	Ovde se prikazuje vreme izvođenja. Vrednost možete da promenite pomoću tastera + i –.
④	Temperatura	Ovde se prikazuje temperatura. Vrednost možete da promenite pomoću tastera + i –. Komoru za centrifugiranje možete da predtemperirate, kao i da ispraznite rotor, pre nego što počne operacija centrifugiranja pomoću tastera <b>Predtemp</b> . <b>⚠ NAPOMENA</b> Ova funkcija je dostupna samo na rashladnim centrifugama.
⑤	Ubrzavanje/usporavanje	Ovde se prikazuju profili ubrzavanja i usporavanja. Skup profila možete da promenite pomoću tastera + i –.
⑥	Kiveta	Upotrebite taster <b>Posuda</b> da bi se svi dostupni tipovi posuda prikazali uzastopno.
⑦	Impulsni rad	Pritisnite taster za <b>Impulsni rad</b> kako biste odmah pokrenuli operaciju centrifugiranja i da biste ubrzali do maksimalno dozvoljene krajnje brzine (u zavisnosti od rotora koji se koristi). Puštanje tastera pokreće postupak zaustavljanja u skladu sa podešenom krivuljom ubrzavanja i kočenja.
⑧	Otvaranje	Pritisnite taster <b>Otvori</b> da biste aktivirali automatsko otključavanje vrata (moguće je jedino ako se uređaj napaja, a rotor je potpuno zaustavljen).
⑨	Početak	Pritisnite taster <b>Pokretanje</b> da biste pokrenuli postupak centrifugiranja ili prihvatili trenutne postavke.
⑩	Zaustavljanje	Pritisnite taster za <b>Zaustavljanje</b> da biste ručno završili operaciju centrifugiranja.

Slika 4–1: Funkcije na LCD kontrolnoj tabli

## 4. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja

Ovaj odeljak objašnjava kako da na centrifugi podesite vrednosti za brzinu/RCF, profile za ubrzavanje i usporavanje, temperaturu (samo za rashladne modele) i ostale parametre za rad.

### 4. 2. 1. Podešavanje brzine / RCF vrednosti

Centrifuga vam dozvoljava da brzinu podesite u rpm ili kao RCF vrednost (pogledajte „Objašnjena RCF vrednost” dole u nastavku). Brzinu možete da podesite za aktuelnu operaciju centrifugiranja (dok centrifuga radi) ili za sledeću operaciju centrifugiranja (kada je centrifuga zaustavljena).

#### Objašnjena RCF vrednost

Relativno centrifugalno ubrzanje (RCF) je dato kao umnožak sile teže (g). Numerička vrednost bez merne jedinice koja se koristi za poređenje razdvajanja ili sposobnosti sedimentacije različitih centrifuga, budući da ne zavisi od tipa uređaja. Za izračunavanje se koriste samo radijus centrifugiranja i brzina:

$$RCF = 11,18 \times \left\langle \frac{n}{1000} \right\rangle^2 \times r$$

r = radijus centrifugiranja u cm

n = brzina okretanja u rpm

Maksimalna RCF vrednost se odnosi na maksimalni radijus otvaranja epruvete.

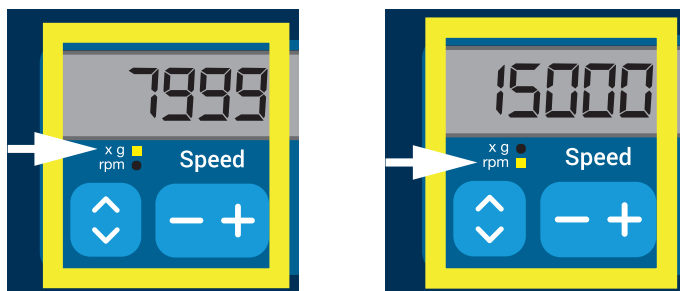
Imajte na umu da se ova vrednost smanjuje zavisno od epruveta, posuda i adaptera koji se koriste.

To može, ako je potrebno, da se ukalkuliše u gornjem izračunavanju.

Da biste podesili brzinu ili RCF vrednost, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite tastere sa **Strelicom** ispod x g / rpm LED indikatora (levo na Slika 4–2) za prebacivanje između RCF (u x g, što označava umnožak sile teže) i brzine (u rpm, što je skraćenica za obrtaje u minuti)

LED indikator **x g** ili **rpm** svetli da bi pokazao izabrani režim, a vrednost na LCD prikazu se prebacuje između **RCF** ili **rpm** očitavanja. Primer na Slika 4–2 pokazuje rpm očitavanje (dole) i ekvivalentno RCF očitavanje (gore).



Slika 4–2: Izbor između RCF/rpm vrednosti i podešavanje brzine centrifuge

2. Pritisnite taster **+** ili **–** ispod polja **Brzina** na LCD prikazu, da biste podesili željenu vrednost.

**NAPOMENA** Ako izaberete jako nisku RCF vrednost, ona će automatski da se ispravi ako je brzina koja se dobija manja od 300 rpm. 300 rpm je najmanja brzina koja može da se izabere.

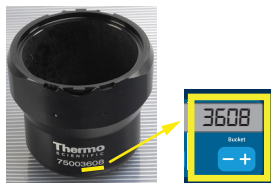
3. Pustite taster **+** ili **–** čim se pojavi željena vrednost.

Na taj način birate podešavanje brzine za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

#### 4. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja

Centrifuga vam omogućava da unapred podesite vreme izvođenja nakon kojeg će se operacija centrifugiranja automatski zaustaviti. Da biste podesili vreme izvođenja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja **Vreme** na LCD prikazu, da biste podesili željeno trajanja operacije centrifugiranja. Prikazana vrednost u polju **Vreme** (pogledajte Slika 4–3 ispod) se menja shodno tome.



Slika 4–3: Podešavanje vremena izvođenja za centrifugu

2. Pustite taster kada se pojavi željeno vreme izvođenja u satima i minutima. Na taj način birate podešavanje vremena izvođenja za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

#### 4. 2. 3. Podešavanje profila ubrzavanja i usporavanja

Centrifuga poseduje ukupno 9 krivulja ubrzavanja (označenih brojevima od 1 do 9). Krivulja ubrzavanja postepeno povećava brzinu centrifuge nakon pokretanja operacije centrifugiranja. Profil ubrzavanja postepeno povećava brzinu centrifuge nakon pokretanja operacije centrifugiranja. Profil usporavanja postepeno smanjuje brzinu centrifuge pred kraj operacije centrifugiranja.

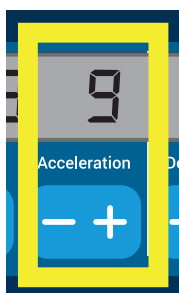
**NAPOMENA** Kada se centrifuga uključi, prikazuje se poslednji izabrani profil rada.

**NAPOMENA** Ukoliko je moguće, izbegavajte opsege brzina koji su blizu prirodnim rezonancama sistema. Rad pri rezonantnim brzinama može da dovede do vibracije i negativnog efekta na kvalitet odvajanja.

##### Profil ubrzavanja

Da biste izabrali neku krivulju ubrzavanja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja **Ubrzavanje** na LCD prikazu, da biste prošli kroz izbore dostupnih profila ubrzavanja. Krivulja broj 1 obezbeđuje najsporiju brzinu ubrzavanja, a krivulja broj 9 najbržu.



Slika 4–4: Podešavanje profila ubrzavanja

2. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željeni profil ubrzavanja na prozoru prikaza. Na taj način birate profile ubrzavanja za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

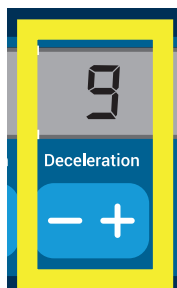
## Profili usporavanja

Centrifuga poseduje ukupno 10 krivulja usporavanja i kočenja (označenih brojevima od 0 do 9). Krivulja usporavanja postepeno smanjuje brzinu centrifuge pred kraj operacije centrifugiranja.

**NAPOMENA** Kada se centrifuga uključi, prikazuje se poslednji izabrani profil rada.

Da biste izabrali neku krivulju kočenja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja **Usporavanje** na prozoru LCD prikaza, da biste prošli kroz izbore dostupnih profila usporavanja. Broj krivulje 0 potpuno onemogućava aktivno usporavanje. Krivulja broj 1 obezbeđuje najsporiju aktivnu brzinu usporavanja, a krivulja broj 9 najbržu.



Slika 4–5: Podešavanje profila usporavanja

2. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željeni profil usporavanja na prozoru prikaza. Na taj način birate profile usporavanja za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

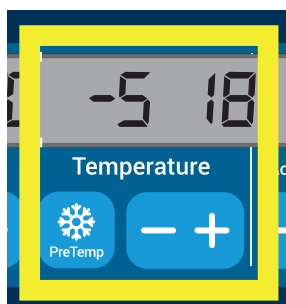
### 4. 2. 4. Predtemperiranje komore za centrifugiranje

Rashladna centrifuga dozvoljava vam predtemperiranje, koje može da bude predzagrevanje ili predhlađenje, komore za centrifugiranje i praznog rotora, pre nego što se pokrene operacija centrifugiranja. Ukoliko bude potrebno, predtemperirajte svoje uzorke pomoću odgovarajuće opreme. Centrifuga nije namenjena da se koristi za predtemperiranje vaših uzoraka. Temperature koje prikazuje centrifuga su procenjene temperature uzorka.

**NAPOMENA** Ova funkcija nije na raspolaganju na ventilacionim modelima.

Da biste podesili temperaturu predtemperiranja centrifuge, postupite na sledeći način:

1. Umetnite rotor sa svim postavljenim posudama.
2. Pritisnite taster **Predtemp** da biste omogućili podešavanje predtemperiranja.



Slika 4–6: Podešavanje temperature predhlađenja ili predzagrevanja (levo)

3. Pritisnite taster **+** ili **-** i držite ga tako dok se ne pojavi željena temperatura.
4. Pustite taster **+** ili **-** kada se željena temperatura pojavi iznad tastera **Predtemp**. Centrifuga počinje da greje ili hladi komoru rotora na unapred podešenu temperaturu. Trenutna temperatura komore rotora prikazana na desnoj strani izabrane vrednosti predtemperiranja počinje da se menja prema željenoj vrednosti.
5. Sačekajte dok indikator temperature komore sa uzorcima ne bude na istoj vrednosti kao i temperatura predtemperiranja.

#### 4. 2. 5. Podešavanje temperature

Rashladna centrifuga dozvoljava vam da, za operaciju centrifugiranja, unapred izaberete temperaturu komore rotora između  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Temperature koje prikazuje centrifuga su procenjene temperature uzorka.

**⚠ OPREZ** Na celovitost uzorka može da utiče trenje vazduha.

Temperatura rotora može značajno da se poveća jer se centrifuga vrti.

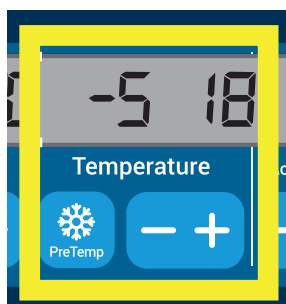
Rashladne jedinice mogu imati odstupanje od prikazane i podešene temperature od prikazane u odnosu na temperaturu uzorka.

Pobrinite se da mogućnosti kontrole temperature centrifuge ispunjavaju specifikacije vaše aplikacije. Ako je potrebno, napravite probno pokretanje.

**NAPOMENA** Ova funkcija nije na raspolaganju na ventilacionim modelima.

Da biste unapred izabrali temperaturu operacije centrifugiranja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja **Temperatura** na prozoru LCD prikaza (desna strana Slika 4–7, pokazuje 18 stepena Celzijusa) da biste podesili željenu temperaturu komore rotora.



Slika 4–7: Podešavanje temperature za operaciju centrifugiranja (desno)

2. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željena temperatura iznad tastera.

Na taj način birate temperaturu za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

#### 4. 2. 6. Izbor tipa posude

Izbor posude je moguć samo za njihajuće rotore. Šifra posude ista je kao i zadnja četiri broja u broju artikla posude.

Da biste izabrali tip posude postavljene u rotoru, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster **+** ili **-** ispod polja **Posuda** na prozoru LCD prikaza (pogledajte Slika 4–8) da biste izabrali ispravnu šifru posude za postavljene posude u vašem rotoru.



Slika 4–8: Podešavanje ispravne šifre posude za rotor

2. Pritisnite uzastopno taster **Posuda** dok se na prikaže šifra posude koja se koristi.

3. Pustite taster **+** ili **-** čim se pojavi željena šifra posude iznad tastera.

Na taj način birate šifru posude za buduće operacije centrifugiranja (do sledećeg puta kada poželite da promenite ovo podešavanje).

### 4.3. Programi


Da bi se smanjio trud oko podešavanja parametara pre operacije centrifugiranja, centrifuga nudi mogućnost unosa izbora željenih parametara programa i njihovo zajedničko memorisanje u vidu programa koji mogu da se preuzmu za buduću upotrebu. Možete da uključite sve ili samo deo parametara za rad objašnjenih u prethodnom odeljku ovog poglavlja, uključujući:

- profile ubrzanja i kočenja,
- brzinu ili RCF vrednost,
- vreme izvođenja programa,
- temperaturu,
- tip posude prema šifri.

#### Podešavanje i memorisanje programa

Svi modeli centrifuge opisani u ovom odeljku omogućavaju vam da memorišete do šest programa pomoću namenskih tastera na prednjoj tabli. Kasnije možete da preuzmete i pokrenete programe pritiskanjem tastera programa, kojem je dodeljen prilikom memorisanja.

Da biste memorisali neki program, postupite na sledeći način:

1. Podesite svoj izbor parametara za rad u jednom potezu, kao što je objašnjeno za vaš model centrifuge u prethodnom odeljku ovog poglavlja.
2. Pritisnite u trajanju od 4 sekunde neki od tastera za izbor programa .

Vaš program je sada memorisan.





Uputstva kako da pokrenete prethodno memorisani program, potražite u odeljku „Rad u programskom režimu” na strani 4-7.

### 4.4. Centrifugiranje

Vodite računa o bezbednosnoj zoni od minimalno 30 cm oko centrifuge. Pogledajte „Bezbednosna zona” na stranici 1-1. Osobe i opasne supstance su odstranjene iz ove bezbednosne zone za vreme centrifugiranja.

Čim se rotor pravilno postavi, uključi glavni prekidač za napajanje i zatvori poklopac centrifuge, možete da pokrenete centrifugiranje.

Na raspolaganju imate različite opcije za pokretanje operacije centrifugiranja:

- **Neprekidan režim:** Ovo je potpuno ručni režim. U neprekidnom režimu možete da upotrebite taster za **Pokretanje**  i taster za **Zaustavljanje**  da ručno pokrenete ili zaustavite centrifugiranje, kao što je objašnjeno u odeljku „Neprekidan rad” u nastavku.
- **Vremenski određen režim:** Ovo je poluautomatski režim koji se oslanja na tajmer. Ako ste unapred podesili vreme izvođenja (pogledajte „4. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja” na strani 4-3), dodirnite dugme za **Pokretanje** , pa zatim sačekajte da istekne vreme tajmera i da se centrifuga automatski zaustavi.
- **Programski režim:** Ovo je potpuno automatski režim. Pripremite i memorišite neki automatizovan program, kao što je objašnjeno u odeljku „Podešavanje i memorisanje programa” na strani 4-6, a zatim ga pokrenite pritiskanjem odgovarajućeg tastera za izbor programa .



#### UPOZORENJE

Centrifugiranjem eksplozivnih i zapaljivih materijala ili supstanci možete da narušite zdravlje. Nemojte centrifugirati eksplozivne ili zapaljive materijale ili supstance.

#### Rad u neprekidnom režimu

Da biste pokrenuli centrifugu u neprekidnom režimu sa ručnim zaustavljanjem rada, postupite na sledeći način:

1. Podesite željene parametre kao što je objašnjeno u odeljku „4. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja” na strani 4-2.

**NAPOMENA** Brzina (pogledajte „4. 2. 1. Podešavanje brzine / RCF vrednosti” na strani 4-2) mora biti podešena u skladu sa minimalnim zahtevima.

2. Pritisnite taster **Pokretanje**  na kontrolnoj tabli.

Centrifuga se pokreće unapred podešenom brzinom. LCD prikaz se menja da bi prikazao postupak ubrzanja dok centrifuga ne postigne unapred podešenu brzinu.

Kada se centrifuga ubrza na unapred podešenu brzinu, tajmer počinje da odbrojava proteklo vreme.

3. Pritisnite taster za **Zaustavljanje**  kada se centrifugiranje završi.


**NAPOMENA** Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

## Rad u vremenski određenom režimu

Da biste pokrenuli centrifugu u vremenski određenom režimu, postupite na sledeći način.

1. Podesite željene parametre kao što je objašnjeno u odeljku „4. 2. Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja” na strani 4-2.

**NAPOMENA** Brzina (pogledajte „4. 2. 1. Podešavanje brzine / RCF vrednosti” na strani 4-2) i vreme izvođenja (pogledajte „4. 2. 2. Podešavanje vremena izvođenja” na strani 4-3) mora biti podešena u skladu sa minimalnim zahtevima.

2. Pritisnite taster **Pokretanje**  na kontrolnoj tabli.  
Centrifuga počinje da radi, a LCD prikaz se menja da bi pokazao ispravnu brzinu.  
Tajmer počinje sa odbrojanjem preostalog vremena kada se pritisne dugme za pokretanje.
3. Kada preostalo vreme istekne, centrifuga će se automatski zaustaviti.


**NAPOMENA** Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

## Rad u programskom režimu

Da biste pokrenuli prethodno memorisani program, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite neki od tastera za izbor programa , da biste izabrali program.

**NAPOMENA** Nije potrebno da podesite nijedan parametar. Sva podešavanja su uključena u program.

2. Pritisnite taster za **Pokretanje**  da biste pokrenuli operaciju centrifugiranja sa izabranim podešavanjima programa.  
Centrifuga se pokreće unapred podešenom brzinom.  
LCD prikaz se menja da bi prikazao postupak ubrzavanja dok centrifuga ne postigne unapred podešenu brzinu.  
Kada se centrifuga ubrza na unapred podešenu brzinu, tajmer počinje da odbrojava preostalo vreme.
3. Kada preostalo vreme istekne, centrifuga će se automatski zaustaviti.

**NAPOMENA** Sve dok se centrifuga vrti, ne možete da otvorite poklopac.

## Postupanje sa porukama o greškama

Kada pokušavate da pokrenete centrifugu, mogu da se pojave neke poruke o greškama. Najčešći su sledeći glavni uzroci:


- Podešena brzina prekoračuje dozvoljenu brzinu za rotor
- Neizbalansirano opterećenje
- Prilikom detekcije rotora pronađen je neodobreni rotor

Detaljna lista poruka o greškama i uputstva za rešavanje problema pojavljuju se u odeljku „Rešavanje problema prema uputstvu” na strani 6-2.

## 4. 5. Zaustavljanje aktuelne operacije centrifugiranja

Centrifugu možete da zaustavite u svakom trenutku pritiskanjem tastera za **Zaustavljanje**  na kontrolnoj tabli.

Da biste zaustavili aktuelnu operaciju centrifugiranja, postupite na sledeći način:

1. Pritisnite taster za **Zaustavljanje**  na kontrolnoj tabli.
2. Sačekajte da se brzina spusti na nulu.

Na LCD prikazu se pojavljuje poruka KRAJ.

Sada možete da otvorite poklopac i da uklonite centrifugiran materijal, kao što je objašnjeno u „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5.

## 4. 6. Sistemski meni

Da biste ušli u sistemski meni držite pritisnut bilo koji taster dok se centrifuga napaja.

Da biste se kretali kroz sistemski meni, koristite tastere + i – ispod opcije Brzina.

Da biste se kretali kroz stavke sistemskog menija, koristite tastere + i – ispod opcije Posuda.

U okviru sistemskog menija možete da promenite podešavanja centrifuge. Na raspolaganju su vam sledeća podešavanja:

1. Jezik – podržani su sledeći jezici: engleski, nemački, francuski, španski, italijanski, holandski i ruski.
2. Zvučni signal za završetak – izaberite opciju **DA** ako centrifuga treba da se oglasi zvučnim signalom nakon rada. U suprotnom izaberite **NE**.
3. Zvučni signal tastature – izaberite **DA** ako centrifuga treba da se oglasi zvučnim signalom prilikom pritiskanja nekog tastera. U suprotnom izaberite **NE**.
4. LCD režim uštede energije – izaberite **DA** ako centrifuga treba da pređe u režim uštede energije nakon rada. U suprotnom izaberite **NE**.
5. Automatsko otvaranje poklopca – izaberite **DA** ako centrifuga treba da se otvori nakon rada. U suprotnom izaberite **NE**.
6. ID softvera – ovde se prikazuje trenutna verzija softvera.
7. Broj ciklusa – ovde se prikazuje trenutni broj ciklusa.

## 5. Održavanje i nega

### 5.1. Intervali čišćenja

Za zaštitu osoblja, životne sredine i materijala morate redovno da čistite i, ako je potrebno, dezinfikujete centrifugu i njen pribor.

### 5.2. Osnove

- Upotrebite toplu vodu sa dodatkom blagog sredstva za pranje koje je podesno za korišćenje na postojećim materijalima. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstava za čišćenje.
- Za čišćenje upotrebite meku krpu.
- Nikada nemojte da koristite nagrizajuća sredstva za čišćenje, kao što su sapunica, fosforna kiselina, rastvori za izbeljivanje ili prah za ribanje.
- Izvadite rotor i očistite komoru za centrifugiranje krpom na koju ste naneli malu količinu sredstva za čišćenje.
- Da biste odstranili tvrdokorne naslage, upotrebite meku četku bez metalnih čekinja.
- Nakon toga je isperite malom količinom destilovane vode i upijajućim ubrusima uklonite višak tečnosti.
- Koristite isključivo sredstva za čišćenje i dezinfekciju pH vrednosti od 6 do 8.



#### OPREZ

Procedure ili sredstva koja nisu normirana mogu da pogoršaju stanje materijala centrifuge i tako dovedu do nepravilnosti u radu. Kada niste potpuno sigurni da je procedura koju nameravate da primenite bezbedna za opremu, suzdržite se od korišćenja takve procedure za čišćenje ili dekontaminaciju. Upotrebljavajte samo sredstva za čišćenje koja neće oštetiti opremu. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstava za čišćenje. Ako i dalje niste sigurni, obratite se kompaniji Thermo Fisher Scientific.

#### 5.2.1. Pregled rotora i pribora

Rotore nakon kompletnog čišćenja, obavezno prekontrolišite da li imaju oštećenja, tragove habanja i korozije.

Ograničenja radnih ciklusa za rotore i posude su navedena na nekim rotorima i posudama u odeljku sa tehničkim podacima za svaki rotor („Specifikacije rotora” na strani B-1).

**NAPOMENA** Korišćenje nakon ovih ograničenja može da dovede do kvara rotora, gubitka uzorka i oštećenja centrifuge.



#### OPREZ

Nemojte da koristite nijedan rotor ili pribor koji ima vidljiva oštećenja. Vodite računa da rotor, posude i pribor ne prekorače očekivani maksimalni broj ciklusa. Preporučuje se da rotore i pribor prekontrolišete jednom godišnje u okviru standardnog servisiranja, da bi se osigurala bezbednost pri radu.

#### Metalni delovi

Uverite se da zaštitna obloga nije oštećena. Ona može da se skine usled habanja i nagrizanja hemikalija pa može da dovede do neprimećenih korozija. U slučaju korozije, kao što je rđa ili bele metalne rupice, rotor ili pribor treba odmah isključiti iz upotrebe. Posebnu pažnju treba obratiti dnu kiveta na njihajućem rotoru i ležištima za epruvete na rotorima sa fiksnim uglom.

#### Klizni obloženi rotori

Krstovi rotora su premazani završnim antifrikcionim i antikoroziivnim premazom.

Za krstove rotora i zavrtnje za kratke osovinice na rotoru potrebni su sledeći postupci:

- Redovno čišćenje kontaktne površine između rotora i posuda (kratke osovinice krstova rotora i žlebovi posuda) se preporučuje blagim sredstvom za pranje (na svakih 300–500 ciklusa).
- Krst rotora je obložen specijalnom naprednom zaštitnom oblogom za podmazivanje, pa zato nije potrebno mazivo.
- Kontaminirajuće čestice (prljavština, prašina ili krhotine) u krstu rotora i žlebovima posuda mogu da dovedu do neizbalansiranosti i zato je potrebno čišćenje.
- Obloga za podmazivanje može tokom dužeg perioda ili pod teškim opterećenjima da se istroši. U tom slučaju će biti potrebno podmazati kratke osovinice krsta rotora mazivom za zavrtnje (75003786).

**Plastični delovi**

Proverite da li ima pojava sitnih naprslina, slabljenja svojstava, nagnječenosti ili pucanja materijala. U slučaju oštećenja, pregledani predmet treba odmah isključiti iz upotrebe.

**O-prstenovi**

Uverite se da su O-prstenovi još uvek glatki, da nisu krti niti na neki drugi način oštećeni. Neki O-prstenovi nisu pogodni za sterilizaciju u autoklavu.

Krte ili oštećene O-prstenove odmah zamenite. Pogledajte „Specifikacije rotora” na strani B-1 za detalje o O-prstenovima kao rezervnim delovima.

**5. 2. 2. Radni ciklusi rotora i kiveta**

Moraćete da koristite sopstvenu metodu za brojanje ciklusa rotora i posuda. Centrifuga ne može da prepozna promenu ili zamenu rotora istim tipom rotora ili posude.

Vek trajanja rotora i posuda zavisi od količine fizičkog opterećenja. Nemojte da koristite rotore i kivete koji su prekoračili maksimalan broj ciklusa.

Maksimalan broj ciklusa rotora i kiveta dat je u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1. Maksimalan broj ciklusa za kivete naveden je na svakoj kivetu.

Rotori Fiberlite nemaju ograničenje u ciklusima, ali imaju ograničen vek trajanja od 15 godina.

**Centrifuge sa grafičkim korisničkim interfejsom (GUI)**

Centrifuga broji cikluse za tip rotora ili tip posude. Moraćete da koristite sopstvenu metodu za brojanje ciklusa rotora i posuda. Centrifuga ne može da prepozna promenu ili zamenu rotora istim tipom rotora ili posude.

Broj ciklusa rotora možete da proverite na korisničkom interfejsu centrifuge. Evidencija rotora memoriše informacije o korišćenim tipovima rotora i posuda. Pogledajte „Evidencija rotora” na strani 3-46 za detaljne informacije i „Status” na strani 3-14 za brze informacije.

**Centrifuge sa LCD kontrolnom tablom**

Centrifuga ne broji cikluse za tip rotora ili tip posude. Moraćete da koristite sopstvenu metodu za brojanje ciklusa rotora i posuda.

**5. 3. Čišćenje**

Čišćenje obavite na sledeći način :

1. Očistite rotor, kivete i pribor izvan komore za centrifugiranje.
2. Da biste mogli da ih skroz očistite, odvojite rotor, posude, poklopac, adaptere, epruvete i O-prstenove.
3. Isperite rotor i sav pribor toplom vodom sa dodatkom blagog sredstva za pranje koje je podesno za upotrebu kod postojećih materijala. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstava za čišćenje. Sa kratkih osovinica rotora uklonite mazivo (okretna tačka njihajućih kiveta).
4. Da biste odstranili tvrdokorne naslage, upotrebite meku četku bez metalnih čekinja.
5. Isperite rotor i sav pribor destilovanom vodom.
6. Postavite rotore na plastičnu rešetku sa otvorima okrenutim nadole da bi sve šupljine mogle potpuno da se isprazne i osuše.
7. Nakon čišćenja krpom obrišite sve rotore i pribor ili ih osušite u uređaju za sušenje toplim vazduhom pri maksimalnoj temperaturi od 50 °C. Ako se koriste kutije za sušenje, temperatura ne sme nikada da pređe 50 °C. Više temperature mogu da oštete materijal i da skrate vek trajanja delova.
8. Prekontrolišite da li na rotoru i priboru ima vidljivih znakova oštećenja („Pregled rotora i pribora” na strani 5-1).
9. Nakon čišćenja, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).  
Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).

**OPREZ**

Pre korišćenja bilo koje metode čišćenja, korisnik treba da proveri kod proizvođača sredstava za čišćenje, da li predloženi način čišćenja može da ošteti opremu.

**OPREZ**

Pogon i brava vrata mogu da se oštete ukoliko u njih dospe tečnost. Nemojte da dozvolite da u pogonsku osovinu, pogonske ležajeve ili brave na vratima centrifuge dospeju tečnosti, a naročito organski rastvarači. Organski rastvarači rastvaraju mazivo na ležaju motora. Tako može da se blokira pogonsku osovinu.

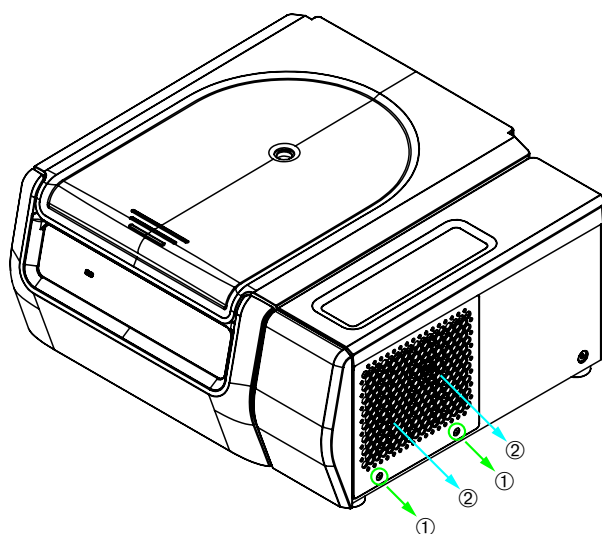
## Ekran osetljiv na dodir

1. Izvucite utikač za napajanje.
2. Ekran osetljiv na dodir očistite suvom krpom od mikrovlakana.
3. Ako je potrebno, pokvasite krpu od mikrovlakana pa ponovo obrišite ekran osetljiv na dodir.

## Rešetka za ventilaciju

Da biste očistili rešetku za ventilaciju, postupite na sledeći način:

1. Izvucite utikač za napajanje.
1. Odvrnite 2 zavrtnja na rešetki za ventilaciju ① na desnoj strani centrifuge.
2. Skinite rešetku za ventilaciju ② guranjem nadole.
3. Upotrebite usisivač da biste očistili rešetku za ventilaciju i, ako je potrebno, kondenzator. Za detaljno čišćenje upotrebite meku četku, ako je potrebno.
4. Ponovo montirajte rešetku za ventilaciju.



- ① Zavrtnji
- ② Rešetka za ventilaciju

Slika 5-1: Skidanje rešetke za ventilaciju



### OPREZ

Zbog oštih metala možete da se posećete. Nemojte rukama da dodirujete kondenzator kad je rešetka za ventilaciju skinuta.

## 5. 4. Dezinfekcija

Vi ste odgovorni da se postigne nivo dezinfekcije u skladu sa vašim potrebama.

### Nakon dezinfekcije:

1. Isperite vodom centrifugu i sav pribor koji je bio izložen kontaminaciji.
2. Ostavite da se potpuno iscede i osuše.
3. Nakon dezinfekcije, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).

Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).



#### **UPOZORENJE**

Nemojte da dodirujete inficirane delove. Prilikom dodirivanja kontaminiranog rotora i delova centrifuge možete da zadobijete opasne infekcije. Zarazni materijal može da dospe u centrifugu pri lomljenju epruvete ili prilikom prosipanja. U slučaju kontaminacije, pobrinite se da nikoga ne izložite riziku. Odmah dezinfikujte zahvaćene delove.



#### **OPREZ**

Oprema može da se uništi primenom neodgovarajućih metoda dezinfekcije ili sredstava za dezinfekciju. Proverite da li postoji mogućnost da sredstvo za dezinfekciju ili metoda oštete opremu. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstva za dezinfekciju. Pridržavajte se svih mera predostrožnosti i uputstava za rukovanje sredstvima za dezinfekciju koje koristite.

## 5. 5. Dekontaminacija

Vi ste odgovorni da se postigne nivo dekontaminacije u skladu sa vašim potrebama.

### Nakon dekontaminacije:

1. Isperite vodom centrifugu i sav pribor koji je bio izložen kontaminaciji.
2. Ostavite da se potpuno iscede i osuše.
3. Nakon dekontaminacije, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).

Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).



#### **UPOZORENJE**

Nemojte da dodirujete kontaminirane delove. Prilikom dodirivanja kontaminiranog rotora i delova centrifuge, moguće je izlaganje radijaciji. Kontaminirani materijal može da dospe u centrifugu pri lomljenju epruvete ili prilikom prosipanja. U slučaju kontaminacije, pobrinite se da nikoga ne izložite riziku. Odmah dekontaminirajte zahvaćene delove.



#### **OPREZ**

Oprema može da se uništi primenom neodgovarajućih metoda dekontaminacije ili sredstava za dekontaminaciju. Proverite da li postoji mogućnost da sredstvo za dekontaminaciju ili metoda oštete opremu. Kada niste sigurni, obratite se za pomoć proizvođaču sredstva za dekontaminaciju. Pridržavajte se svih mera predostrožnosti i uputstava za rukovanje sredstvima za dekontaminaciju koje koristite.

## 5. 6. Sterilizacija u autoklavu

Kao pripremu uvek odvojite rotor, posude, poklopce, epruvete i zaptivne prstenove da biste omogućili temeljno čišćenje. Ako su na rotorima, posudama i epruvetama postavljeni poklopci, uklonite ih.

Ako na samim delovima nije drugačije navedeno, svi delovi mogu da se sterilizuju u autoklavu 20 minuta pri temperaturi od 121 °C. jedina iznimka je rotor Microliter 48 x 2 pri 138 °C za 20 min. Pogledajte „Specifikacije rotora” na strani B-1 za detalje o rotorima.

Proverite da li je postignuta potrebna sterilnost u skladu sa vašim potrebama.

Nakon sterilizacije u autoklavu, podmažite čitavu površinu aluminijumskih delova, uključujući šupljine, uljem za zaštitu od korozije (70009824).

Ukoliko je potrebno, zavrtnje njihajućeg rotora podmažite mazivom za zavrtnje (75003786).



### OPREZ

Nikada nemojte da prekoračujete temperature i trajanje procedure tokom sterilizacije u autoklavu.

### NAPOMENA

Pari nemojte da dodajete nikakve hemijske aditive.

## 5. 7. Održavanje

### Vek trajanja

Predviđeni vek trajanja centrifuge je 10 godina. Predlaže se stavljanje centrifuge van pogona nakon dostizanja ovog roka.

Vek trajanja rotora, posuda i poklopaca je zasnovan na ciklusima i pojedinačno predviđen za svaki rotor u poglavlju „Specifikacije rotora” na strani B-1. Rotori Fiberlite imaju ograničen vek trajanja od 15 godina. Ostali pribor nije ograničen određenim životnim vekom i treba ga zameniti samo ako je oštećen ili istrošen.

### Preventivno održavanje

Da bi se radne karakteristike ovog proizvoda sačuvala za pouzdano i bezbedno izvršavanje određene namene, neophodno je sprovesti kontinuirano preventivno održavanje u skladu sa sledećim preporučenim planom:

- Antivibracijska postolja suspenzije motora i poklopac motora (uključeno u „Komplet za preventivno održavanje (PM)” broj artikla 50160419 za rashladne ili 50161150 za ventilacione modele) treba menjati svake tri godine.
- Predlaže se da se zaptivke za otklanjanje čestica za ventilacione verzije centrifuge (Br. art. 50159823) pregledaju godišnje i treba ih zameniti kada su oštećene ili previše olabavljene, i to najkasnije nakon 5 godina.
- Gasne opruge poklopca centrifuge (GP4 Pro: Br. art 50154683 za rashladne ili 50159920 za ventilacione modele; GP1 Pro: Br. art 50154682). treba proveravati jednom godišnje i zameniti kada se rad opruge pogorša.
- Antivibracijska postolja (20038955) i poklopac motora (20058551) treba menjati svake 3 godine.
- Za rotore i kivete uzmite u obzir informacije iz poglavlja „Pregled rotora i pribora” na strani 5-1.



### OPREZ

Korišćenje nakon ovih ograničenja može da utiče na bezbednost celokupnog sistema.

### NAPOMENA

U najgorem slučaju može doći do oštećenja centrifuge, korišćenog pribora i uzoraka.

### NAPOMENA

Aktivnosti održavanja smeju da obavljaju samo ovlašćeni servisni stručnjaci kompanije Thermo Fisher Scientific.

## Servis

Kompanija Thermo Fisher Scientific vam preporučuje servisiranje centrifuge i pribora jednom godišnje od strane ovlašćenog servisnog stručnjaka. Servisni stručnjak proverava sledeće:

- električnu opremu i priključke
- prikladnost lokacije na koju je postavljena,
- bravu na vratima centrifuge i zaštitni sistem
- rotor
- učvršćenost rotora i pogonske osovine centrifuge,
- gumenu zaptivku
- zaštitno kućište
- Antivibracijska postolja

Pre servisa, centrifugu i rotore treba potpuno očistiti i dekontaminirati, da bi mogao da se obavi potpun i bezbedan pregled.

Za ove radove kompanija Thermo Fisher Scientific nudi sklapanje ugovora o servisiranju i pregledu. Sve neophodne opravke vrše se besplatno tokom garantnog roka, a nakon toga se naplaćuju. Ovo važi samo za centrifuge koje je održavao ovlašćeni servisni stručnjak kompanije Thermo Fisher Scientific.

Provera valjanosti centrifuge se preporučuje i može da se poruči od korisničkog servisa.

### 5. 8. Otprema

Pre otpreme centrifuge:

- Centrifuga mora da bude očišćena i dekontaminirana.
- Dekontaminaciju morate da potvrdite izdavanjem potvrde o dekontaminaciji.



#### UPOZORENJE

Centrifugu i pribor pre otpreme treba očistiti i, ako je potrebno, dezinfikovati i dekontaminirati celi sistem. Ako niste sigurni šta da uradite, potražite savet korisničkog servisa kompanije Thermo Fisher Scientific.

### 5. 9. Skladištenje

- Centrifuga i pribor pre skladištenja moraju da se očiste i ako je potrebno, dezinfikuju i dekontaminiraju.  
Centrifuga, rotor, kivete i pribor treba da budu potpuno suvi pre skladištenja.
- Centrifugu držite na čistom, suvom mestu na kojem nema prašine.
- Nemojte da skladištite centrifugu na mestu sa direktnim sunčevim zračenjem.



#### UPOZORENJE

Ako neko vreme nećete koristiti centrifugu i pribor, očistite ih, i ako je potrebno, dezinfikujte ili dekontaminirajte celi sistem. Ako niste sigurni šta da uradite, obratite se korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific.

### 5. 10. Zbrinjavanje

Prilikom zbrinjavanja centrifuge uzmite u obzir propise koji su na snazi u vašoj zemlji. Za zbrinjavanje centrifuge obratite se korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific. Kontakt-informacije potražite na poleđini ovog priručnika ili posetite internet stranicu [www.thermofisher.com/centrifuge](http://www.thermofisher.com/centrifuge)

U zemljama Evropske unije zbrinjavanje je regulisano direktivom za zbrinjavanje otpada električne i elektronske opreme (WEEE) 2012/19/EC.

Uzmite u obzir informacije o transportu i otpremi („Otprema” na strani 5-6 i „Transport” na strani 1-2).



#### UPOZORENJE

Prilikom povlačenja centrifuge i pribora iz upotrebe radi zbrinjavanja treba očistiti i ako je potrebno, dezinfikovati ili dekontaminirati celi sistem. U slučaju da ste u dilemi, obratite se za pomoć korisničkom servisu kompanije Thermo Fisher Scientific.

## 6. Rešavanje problema

### 6. 1. Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama

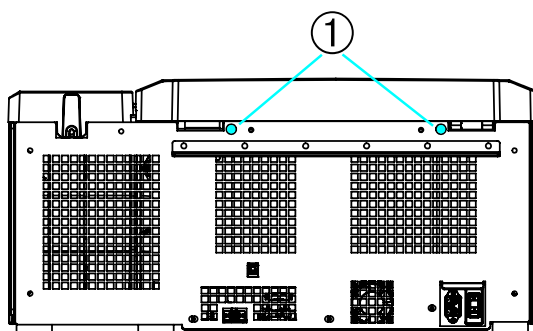
Za vreme prekida napajanja nećete moći da otvorite poklopac centrifuge standardnom električnom funkcijom za otključavanje poklopca. Mogućnost mehaničkog oslobađanja data je da bi se uzorci mogli spasiti u slučaju prekida napajanja. Međutim, to treba koristiti isključivo u hitnim situacijama i **tek pošto se rotor potpuno zaustavi**.

**Uvek sačekajte da se rotor potpuno zaustavi bez kočenja.** Kada nema napajanja, ne radi ni kočnica. Postupak kočenja traje mnogo duže nego obično.

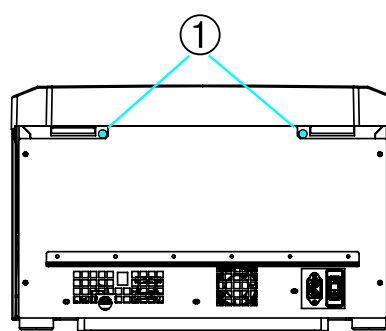
Postupite na sledeći način:

1. **Sačekajte dok se rotor ne zaustavi.** To može da traje duže od 40 minuta.
2. Izvucite utikač za napajanje.
3. Na zadnjoj strani kućišta nalaze se dva plastična čepa. Ta dva čepa možete da izvučete sa zadnje ploče pomoću odvijača. Povucite pričvršćeno užde za oslobađanje da biste aktivirali mehaničko otključavanje poklopca. Poklopac se otvara i uzorci mogu da se izvade.

Rashladna stona centrifuga

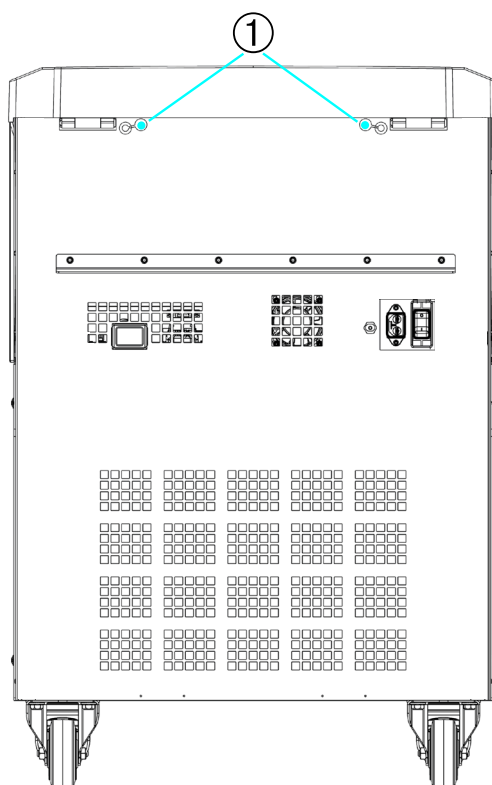


Ventilaciona stona centrifuga



① Plastični čepovi pričvršćeni na užad za oslobađanje

Podna centrifuga



① Plastični čepovi pričvršćeni na užad za oslobađanje

Slika 6-1: Otključavanje vrata za vanredne situacije na zadnjoj strani

**NAPOMENA** Morate da povučete oba užeta da biste oključali obe blokade.

4. Povucite uže (užad) nazad u centrifugu i montirajte čep(ove).
5. Ponovo priključite centrifugu čim se uspostavi napajanje.
6. Uključite centrifugu.
7. Dodirnite taster **OTVORI** da biste ponovo aktivirali zaključavanje vrata.

⚠ **UPOZORENJE** Ako ste povukli samo jedno uže ili niste pritisnuli taster **OTVORI** da biste ponovo aktivirali zaključavanje vrata, vrata se mogu otvoriti jer se rotor još uvek vrti.



**UPOZORENJE**

Dodirivanje rotora koji se vrti rukama ili alatima, može da prouzroči ozbiljne povrede. Rotor može nastaviti da se vrti čak i ako dođe do prekida napajanja. Ne otvarajte centrifugu pre nego što se rotor zaustavi. Nikada ne dodirujte rotor koji se okreće. Rotirajući rotor nikada ne zaustavljajte rukama ili alatima.

## 6. 2. Formiranje leda

Topao i vlažan vazduh u dodiru sa hladnom komorom za centrifugiranje može da dovede do formiranja leda. Da biste uklonili led iz komore za centrifugiranje, postupite na sledeći način:

1. Otvorite vrata centrifuge.
2. Izvadite rotor. Pogledajte „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5.
3. Pustite da se led istopi.

**NAPOMENA** Nemojte da koristite oštar alat, agresivne tečnosti ili vatru, kako biste ubrzali proces topljenja leda. Ako je potrebno da ubrzate proces topljenja leda upotrebite toplu vodu.

4. Uklonite vodu iz komore za centrifugiranje.
5. Očistite komoru za centrifugiranje. Pogledajte „Održavanje i nega” na strani 5-1.

## 6. 3. Rešavanje problema prema uputstvu

**NAPOMENA**

Ako dođe do problema koji nisu navedeni u ovoj tabeli, obavezno se obratite predstavniku korisničkog servisa.

Poruka o grešci	Opis	Rešavanje problema
Ovde nisu navedeni brojevi	Upravljanje centrifugom nije moguće. Operacija se ne pokreće ili centrifuga prestaje sa radom bez da je primenjeno kočenje.	Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
14	Detektovana je prekomerna temperatura.	Pregrevanje u komori. Proverite funkciju rashladne jedinice. Očistite dovod vazduha za kondenzator. Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
17–23	Detekcija rotora nije uspeła.	Proverite da li rotor može da se koristi u centrifugi. Pogledajte „Program rotora” na strani A-12. Uverite se da je rotor ispravno postavljen. Pogledajte „Kako postaviti i izvaditi rotor” na strani 2-5. Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.
33	Prekomerni pritisak u rashladnoj jedinici.	Očistite dovod vazduha za kondenzator. Ponovo pokrenite centrifugu. Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.

Poruka o grešci	Opis	Rešavanje problema
40	Centrifuga se suviše sporo ubrzava.	<p>Da li je rotor pravilno postavljen?</p> <p>Proverite da li ste izabrali pravu posudu.</p> <p>Da li rotor može lako da se zavrti kada je poklopac otvoren?</p> <p>Da li rotor struže o uređaj?</p> <p>Ponovo pokrenite centrifugu.</p> <p>Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.</p>
97	Mehanički otključajte vrata za vanredne situacije.	<p>Zatvorite poklopac centrifuge.</p> <p>Nikada ne dodirujte rotor koji se okreće. Rotirajući rotor nikada ne zaustavljajte rukama ili alatima.</p> <p>Ponovo pokrenite centrifugu.</p> <p>Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.</p>
98	Detektovana je neizbalansiranost.	<p>Proverite opterećenje rotora.</p> <p>Proverite da li su podmazani nosači kiveteta na telu rotora ako se koristi rotor sa njihajućim kivetama.</p> <p>Ponovo pokrenite centrifugu.</p> <p>Ako se poruka o grešci i dalje prikazuje, obratite se servisnom stručnjaku.</p>

Tabela 6–1: Poruke o greškama

## 6. 4. Informacije za korisnički servis

Pre obraćanja korisničkom servisu, pripremite broj naloga i serijski broj svog uređaja. Informacije o tome možete da pronađete na tipskoj pločici.

Da biste odredili verziju softvera na centrifugi sa LCD kontrolnom tablom, postupite na sledeći način:

1. Držite pritisnut bilo koji taster pa potom uključite centrifugu.  
Ulazite u sistemski meni.
2. Dodirnite taster **START**.
3. Pritisnite i držite pritisnut taster **ENTER**, dok se ne prikaže sledeća poruka:  
ID softvera: xxxxxxx

Da biste odredili verziju softvera na centrifugi sa grafičkim korisničkim interfejsom, postupite na sledeći način:

Didirnite dugme **Datoteke i informacije** na traci za navigaciju. Prikazuje se informacija o verziji proizvoda.

# A. Tehničke specifikacije

## A. 1. Serije Multifuge X Pro

Model	Multifuge X1 Pro Multifuge X1 Pro-MD	Multifuge X1R Pro Multifuge X1R Pro-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 100–240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	99 h, 59 min (koraci od 1 minute)	99 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina $n_{min}$	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini <sup>1,2</sup>	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 100-240 120 V 220-230	41 kJ - -	- 41 kJ 41 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Težina <sup>3</sup> 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

<sup>1</sup> 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

<sup>2</sup> Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14 500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

<sup>3</sup> Bez rotora.

Tabela A-1: Tehnički podaci centrifuga serije Multifuge X Pro

Model	Multifuge X4 Pro Multifuge X4 Pro-MD	Multifuge X4R Pro Multifuge X4R Pro-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	99 h, 59 min (koraci od 1 minute)	99 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina $n_{min}$	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini <sup>1,2</sup>	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Težina <sup>3</sup> 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg 89 kg -	117 kg 126 kg - 125 kg

<sup>1</sup> 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

<sup>2</sup> Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

<sup>3</sup> Bez rotora.

Tabela A-2: Tehnički podaci centrifuga serije Multifuge X Pro

Model	Multifuge X4F Pro	Multifuge X4RF Pro
	Multifuge X4F Pro-MD	Multifuge X4RF Pro-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	99 h, 59 min (koraci od 1 minute)	99 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina $n_{min}$	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini <sup>1,2</sup>	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Težina <sup>3</sup> 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	152 kg - 152 kg -	142 kg 146 kg - 145 kg

<sup>1</sup> 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

<sup>2</sup> Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14 500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

<sup>3</sup> Bez rotora.

Tabela A-3: Tehnički podaci centrifuga serije Multifuge X Pro

## A. 2. Serije Megafuge ST Plus

Model	Megafuge ST1 Plus Megafuge ST1 Plus-MD	Megafuge ST1R Plus Megafuge ST1R Plus-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 100 V-240 V 120 V 220 V-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina $n_{min}$	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini <sup>1,2</sup>	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 120 V 100-240 V 220-230 V	- 41 kJ -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Težina <sup>3</sup> 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

<sup>1</sup> 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

<sup>2</sup> Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14 500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

<sup>3</sup> Bez rotora.

Tabela A-4: Tehnički podaci centrifuga serije Megafuge ST Plus

Model	Megafuge ST4 Plus	Megafuge ST4R Plus
	Megafuge ST4 Plus-MD	Megafuge ST4R Plus-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina $n_{min}$	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini <sup>1,2</sup>	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	861 mm / 362 mm 325 mm 566 mm 690 mm	860 mm / 361 mm 325 mm 746 mm 690 mm
Težina <sup>3</sup> 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	89 kg - 89 kg -	117 kg 125 kg - 125 kg

<sup>1</sup> 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

<sup>2</sup> Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14 500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

<sup>3</sup> Bez rotora.

Tabela A-5: Tehnički podaci centrifuga serije Megafuge ST Plus

Model	Megafuge ST4F Plus Megafuge ST4F Plus-MD	Megafuge ST4RF Plus Megafuge ST4RF Plus-MD
Uslovi u okolini	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Upotrebljavajte samo u zatvorenom prostoru. Na visinama do 3.000 m nadmorske visine. Maks. relativna vlažnost 80% sve do 31 °C; sa linearnim opadanjem do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C
Uslovi u okolini tokom skladištenja i otpreme	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dozvoljena temperatura okoline pri radu	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Rasipanje toplote 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Prenaponska kategorija	II	II
Stepen zagađenja	2	2
IP	20	20
Vreme izvođenja programa	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)	9 h, 59 min (koraci od 1 minute)
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 o/min (u zavisnosti od rotora)	15 o/min (u zavisnosti od rotora)
Minimalna brzina $n_{min}$	300 rpm	300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g (zavisno od rotora)	25 830 x g (zavisno od rotora)
Nivo buke pri maksimalnoj brzini <sup>1,2</sup>	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maksimalna kinetička energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	51,7 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Raspon podešavanja temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Visina (otvoreni poklopac / zatvoreni poklopac) Visina stone ploče Širina Dubina (sa mrežnim priključkom)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Težina <sup>3</sup> 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	152 kg - 152 kg -	142 kg 146 kg - 145 kg

<sup>1</sup> 1 m ispred instrumenta pri visini od 1,6 m.

<sup>2</sup> Mereno sa Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14500 rpm, hlađenje podešeno na -10 °C (samo rashladni modeli).

<sup>3</sup> Bez rotora.

Tabela A-6: Tehnički podaci centrifuga serije Megafuge ST Plus

### A. 3. Direktive, standardi, smernice

Centrifuga	Region	Direktiva	Standard
Thermo Scientific Multifuge X1 Pro Multifuge X1R Pro Megafuge ST1 Plus Megafuge ST1R Plus Multifuge X4 Pro Multifuge X4R Pro Megafuge ST4 Plus	<b>Evropa</b> <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Rashladne</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	<b>2006/42/EC</b> Direktiva za mašine <b>2014/35/EU</b> Direktiva za niskonaponsku opremu (Ciljevi zaštite) <b>2014/30/EC</b> Direktiva za elektromagnetnu kompatibilnost (EMC) <b>2011/65/EC</b> RoHS Direktiva o ograničenju primene određenih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 klasa B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
Megafuge ST4R Plus Multifuge X4F Pro Multifuge X4RF Pro Megafuge ST4F Plus Megafuge ST4RF Plus	<b>SAD &amp; Kanada</b> <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Rashladne / ventilacione</u> 120 V, 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC deo 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	<b>Japan</b> <u>Ventilacioni</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz  <b>Južna Koreja</b> <u>Rashladni</u> 220 V, 60 Hz  <b>Kina</b> <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 klasa B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Tabela A–7: Direktive i standardi za centrifuge serije Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

**NAPOMENA** Ova oprema je testirana i usaglašena sa ograničenjima za digitalne uređaje A razreda, u skladu sa delom 15 pravila Federalne komisije za komunikaciju (FCC). Ova ograničenja su osmišljena da bi obezbedila prihvatljivu zaštitu od štetne interferencije kada se opremom upravlja u komercijalnoj sredini. Ova oprema proizvodi, koristi i može da emituje radio-frekvencijsku energiju i ukoliko nije postavljena i ne koristi se u skladu sa priručnikom za korišćenje, može da prouzroči štetnu interferenciju u radio-komunikacijama. Rad ovog uređaja u stambenoj oblasti može da prouzroči štetne interferencije koje će tada korisnik morati da ispravi o svom sopstvenom trošku.

Centrifuga	Region	Direktiva	Standard
Thermo Scientific Multifuge X1 Pro-MD	<b>Evropa</b> <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz	<b>98/79/EC</b> In-vitro dijagnostika <b>2006/42/EC</b> Direktiva za mašine <b>2014/35/EU</b> Direktiva za niskonaponsku opremu (Ciljevi zaštite)	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 klasa B
Multifuge X1R Pro-MD	<u>Rashladne</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz	<b>2014/30/EC</b> Direktiva za elektromagnetnu kompatibilnost (EMC)	EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
Megafuge ST1 Plus-MD	<u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz	<b>2011/65/EC</b> RoHS Direktiva o ograničenju primene određenih opasnih supstanci u električnoj i elektronskoj opremi	
Megafuge ST1R Plus-MD	<u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Multifuge X4 Pro-MD			
Multifuge X4R Pro-MD			
Megafuge ST4 Plus-MD	<b>SAD &amp; Kanada</b> <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz	Uvrštena u listu FDA Kod proizvoda JQC centrifuge za bolničku upotrebu Uređaj klase 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC deo 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
Megafuge ST4R Plus-MD	<u>Rashladne / ventilacione</u> 120 V, 60 Hz		
Multifuge X4F Pro-MD	<u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz		
Multifuge X4RF Pro-MD	<u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Megafuge ST4F Plus-MD	<b>Japan</b> <u>Ventilacioni</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-101 IEC 61326-2-6 IEC 61326-1 klasa B
Megafuge ST4RF Plus-MD	<b>Južna Koreja</b> <u>Rashladni</u> 220 V, 60 Hz		EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	<b>Kina</b> <u>Rashladne</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Ventilacione</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Ventilacione</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		

Tabela A–8: Direktive i standardi za centrifuge serije Multifuge X Pro-MD / Megafuge ST Plus-MD

**NAPOMENA** Ova oprema je testirana i usaglašena sa ograničenjima za digitalne uređaje A razreda, u skladu sa delom 15 pravila Federalne komisije za komunikaciju (FCC). Ova ograničenja su osmišljena da bi obezbedila prihvatljivu zaštitu od štetne interferencije kada se opremom upravlja u komercijalnoj sredini. Ova oprema proizvodi, koristi i može da emituje radio-frekvencijsku energiju i ukoliko nije postavljena i ne koristi se u skladu sa priručnikom za korišćenje, može da prouzroči štetnu interferenciju u radio-komunikacijama. Rad ovog uređaja u stambenoj oblasti može da prouzroči štetne interferencije koje će tada korisnik morati da ispravi o svom sopstvenom trošku.

## A. 4. Rashladna sredstva

Broj artikla	Centrifuga	Rashladno sredstvo	Količina	Pritisak	GWP	CO2e
75009750	Multifuge X1R Pro (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009770	Megafuge ST1R Plus (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009250	Multifuge X1R Pro-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009251	Multifuge X1R Pro-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009270	Megafuge ST1R Plus-MD (220-230 V)	R-134a	0,28 kg	21 bar	1430	0,4 t
75009271	Megafuge ST1R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,38 kg	21 bar	1430	0,54 t
75009915	Multifuge X4R Pro (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009916	Multifuge X4R Pro (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009815	Multifuge X4R Pro (220 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009918	Megafuge ST4R Plus (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009919	Megafuge ST4R Plus (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009818	Megafuge ST4R Plus (220 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009515	Multifuge X4R Pro-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009516	Multifuge X4R Pro-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009615	Multifuge X4R Pro-MD (220 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009518	Megafuge ST4R Plus-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,43 kg	31 bar	1430	0,61 t
75009519	Megafuge ST4R Plus-MD (120 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009618	Megafuge ST4R Plus-MD (220 V)	R-134a	0,54 kg	21 bar	1430	0,77 t
75009936	Multifuge X4RF Pro (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009948	Megafuge ST4RF Plus (220-240 V / 230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009536	Multifuge X4RF Pro-MD (220-240 V/230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009537	Multifuge X4RF Pro-MD (120 V)	R-134a	0,60 kg	21 bar	1430	0,85 t
75009962	Megafuge ST4RF Plus-MD (220-240 V / 230 V)	R-134a	0,45 kg	21 bar	1430	0,64 t
75009946	Megafuge ST4RF Plus-MD (120 V)	R-134a	0,60 kg	21 bar	1430	0,85 t

Sadrži fluorisane gasove sa efektom staklene bašte u hermetički zatvorenom sistemu.

Tabela A-9: Rashladna sredstva koja se koriste za serije Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

## A. 5. Mrežno napajanje

Sledeća tabela sadrži pregled podataka za električno priključivanje centrifuga serije Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus. Ove podatke treba uzeti u obzir prilikom izbora utičnice za mrežni priključak.

Br. artikla	Centrifuga	Mrežni napon (V)	Frekvencija (Hz)	Nominalna struja (A)	Potrošnja električne energije (W)	Osigurač na zgradi (AT)	Osigurač na opremi (AT)
75009710	Multifuge X1 Pro	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 SAD 16 Evropa
75009750	Multifuge X1R Pro	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009730	Megafuge ST1 Plus	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 SAD 16 Evropa
75009770	Megafuge ST1R Plus	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009210	Multifuge X1 Pro-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 SAD 16 Evropa
75009250	Multifuge X1R Pro-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009251	Multifuge X1R Pro-MD	120	60	11	1350	15	15
75009230	Megafuge ST1 Plus-MD	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 SAD 16 Evropa
75009270	Megafuge ST1R Plus-MD	220-230	50 / 60	6,5	1350	15	16
75009271	Megafuge ST1R Plus-MD	120	60	11	1350	15	15
75009900	Multifuge X4 Pro	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009915	Multifuge X4R Pro	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	16 15	15 16
75009815	Multifuge X4R Pro	220	60	8,5	1850	15	16
75009903	Megafuge ST4 Plus	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009918	Megafuge ST4R Plus	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009818	Megafuge ST4R Plus	220	60	8,5	1850	15	16
75009500	Multifuge X4 Pro-MD	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009501	Multifuge X4 Pro-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009515	Multifuge X4R Pro-MD	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009615	Multifuge X4R Pro-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009516	Multifuge X4R Pro-MD	120	60	12	1400	15	15
75009503	Megafuge ST4 Plus-MD	208–240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009504	Megafuge ST4 Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009518	Megafuge ST4R Plus-MD	220–240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009618	Megafuge ST4R Plus-MD	220	60	8,5	1850	15	16
75009519	Megafuge ST4R Plus-MD	120	60	12	1400	15	15
75009930	Multifuge X4F Pro	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009936	Multifuge X4RF Pro	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009947	Megafuge ST4F Plus	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009948	Megafuge ST4RF Plus	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009530	Multifuge X4F Pro-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16

Br. artikla	Centrifuga	Mrežni napon (V)	Frekvencija (Hz)	Nominalna struja (A)	Potrošnja električne energije (W)	Osigurač na zgradi (AT)	Osigurač na opremi (AT)
75009531	Multifuge X4F Pro-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009536	Multifuge X4RF Pro-MD	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009537	Multifuge X4RF Pro-MD	120	60	12	1400	15	15
75009961	Megafuge ST4F Plus-MD	208-240	50 / 60	7,5	1600	15	16
75009960	Megafuge ST4F Plus-MD	120	50 / 60	10,5	1300	15	15
75009962	Megafuge ST4RF Plus-MD	220-240 230	50 60	8,5 8,5	1850 1850	15	16
75009946	Megafuge ST4RF Plus-MD	120	60	12	1400	15	15

Tabela A-10: Podaci za električno priključivanje serije Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

## A. 6. Program rotora

Dodatne informacije o rotorima i priboru potražite u „Specifikacije rotora” na strani B-1.

### A. 6. 1. Rotori za laboratorijske centrifuge i za dijagnostičku primenu in vitro (IVD)

Thermo Scientific - Naziv rotora	Multifuge X1 Pro / X1R Pro / X1 Pro-MD / X1R Pro-MD	Megafuge ST1 Plus / ST1R Plus / ST1 Plus-MD / ST1R Plus-MD
TX-200 (75003658)	✓	✓
TX-400 (75003181)	✓	✓
TX-750 (75003180)	✗	✗
TX-1000 (75003017)	✗	✗
H-FLEX 1 (75003300)	✓	✓
H-FLEX HS4 (75003330)	✗	✗
HIGHPlate 6000 (75003606)	✗	✗
Mikroploča M-20 (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✓	✓
BIOShield 1000A (75003182)	✗	✗
CLINIConic (75003623)	✓	✓
Hermetički zatvorene 8 x 50 ml (75003694)	✓	✓
HIGHConic II (75003620)	✓	✓
Microliter 30 x 2 (75003652)	✓	✓
Microliter 48 x 2 (75003602)	✓	✓
MicroClick 30 x 2 (75005719)	✓	✓
MicroClick 18 x 5 (75005765)	✓	✓
Fiberlite F13-14 x 50cy (75003661)	✓	✗
Fiberlite F14-6 x 250 LE (75003662)	✗	✗
Fiberlite F15-6 x 100y (75003698)	✓	✓
Fiberlite F15-8 x 50cy (75003663)	✓	✗
Fiberlite F21-48 x 2 (75003664)	✓	✓
Fiberlite H3-LV (75003665)	✗	✗
Fiberlite F10-6 x 100 LEX (75003340)	✓	✓

Thermo Scientific - Naziv rotora	Multifuge X4 Pro / X4R Pro / X4 Pro-MD / X4R Pro-MD	Megafuge ST4 Plus / ST4R Plus / ST4 Plus-MD / ST4R Plus-MD
TX-200 (75003658)	✗	✗
TX-400 (75003181)	✗	✗
TX-750 (75003180)	✓	✓
TX-1000 (75003017)	✓	✓
H-FLEX 1 (75003300)	✗	✗
H-FLEX HS4 (75003330)	✓	✓
HIGHPlate 6000 (75003606)	✓	✗
Mikroploča M-20 (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✗	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
CLINIConic (75003623)	✗	✗
Hermetički zatvorene 8 x 50 ml (75003694)	✗	✗
HIGHConic II (75003620)	✓	✓
Microliter 30 x 2 (75003652)	✓	✓
Microliter 48 x 2 (75003602)	✓	✓
MicroClick 30 x 2 (75005719)	✓	✓
MicroClick 18 x 5 (75005765)	✓	✓
Fiberlite F13-14 x 50cy (75003661)	✓	✗
Fiberlite F14-6 x 250 LE (75003662)	✓	✗
Fiberlite F15-6 x 100y (75003698)	✓	✓
Fiberlite F15-8 x 50cy (75003663)	✓	✗
Fiberlite F21-48 x 2 (75003664)	✓	✓
Fiberlite H3-LV (75003665)	✓	✗
Fiberlite F10-6 x 100 LEX (75003340)	✓	✓

Thermo Scientific - Naziv rotora	Multifuge X4F Pro / X4RF Pro / X4F Pro-MD / X4RF Pro-MD	Megafuge ST4F Plus / ST4RF Plus / ST4F Plus-MD / ST4RF Plus-MD
TX-200 (75003658)	✗	✗
TX-400 (75003181)	✗	✗
TX-750 (75003180)	✓	✓
TX-1000 (75003017)	✓	✓
H-FLEX 1 (75003300)	✗	✗
H-FLEX HS4 (75003330)	✓	✓
HIGHPlate 6000 (75003606)	✓	✗
Mikroploča M-20 (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✗	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
CLINIConic (75003623)	✗	✗
Hermetički zatvorene 8 x 50 ml (75003694)	✗	✗
HIGHConic II (75003620)	✓	✓
Microliter 30 x 2 (75003652)	✓	✓
Microliter 48 x 2 (75003602)	✓	✓
MicroClick 30 x 2 (75005719)	✓	✓
MicroClick 18 x 5 (75005765)	✓	✓
Fiberlite F13-14 x 50cy (75003661)	✓	✗
Fiberlite F14-6 x 250 LE (75003662)	✓	✗
Fiberlite F15-6 x 100y (75003698)	✓	✓
Fiberlite F15-8 x 50cy (75003663)	✓	✗
Fiberlite F21-48 x 2 (75003664)	✓	✓
Fiberlite H3-LV (75003665)	✓	✗
Fiberlite F10-6 x 100 LEX (75003340)	✓	✓

Tabela A-11: Program rotora – Opšta i IVD upotreba

## **B. Specifikacije rotora**

Ovaj odeljak prikazuje listu rotora i njihovog odgovarajućeg pribora.

Dodatne informacije o adapterima i priboru možete da potražite u zasebnim podpoglavljima rotora u ovom poglavlju.



## B. 1. TX-200

### B. 1. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003658	TX-200 rotor	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

## B. 1. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 275 g
Maks. broj ciklusa	20 000
Maks./min. radijus	165 / 64 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5 580 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 921
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 500 rpm	5 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5 580 x g	5 580 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 921	7 921
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 500 rpm	5 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	6 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5 580 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 921
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 500 rpm	5 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5 580 x g	5 580 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 921	7 921
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 500 rpm	5 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	6 °C



### B. 1. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003659	TX-200 okrugle posude (4x)
75003660	TX-200 okrugli poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003687	Zamenski TX-200 O-prstenovi za poklopce (4x)
75003800	Propilenska bio bočica od 180 ml (12x)
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003801	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003802	DIN epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003815	Epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003805	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003806	Epruvete sa okruglim dnom od 20 ml
75003810	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 5/7 ml
75003811	3/5 ml RIA ili epruvete sa okruglim dnom
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003803	Konusne ili epruvete sa obrubom od 50 ml
75003771	Konusne epruvete od 15 ml
75003809	Epruvete za sakupljanje krvi od 15 ml
75003807	Konusne epruvete od 14 ml
75003808	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml
75003804	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003812	Mikroepruvete od 1,5/2 ml
75003785	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4,5/6 ml

### B. 1. 4. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



#### Certificate of Containment Testing

#### Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003658 and buckets 75003659

Report No. 77- 08 G

Report prepared for: Thermo Fisher  
Issue Date: 1<sup>st</sup> June 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003659 with aerosol tight lid (Max speed 5,500 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,500 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

Report Written By

Report Authorised By



## B. 2. TX-400

### B. 2. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003629	TX-400 rotor	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

### B. 2. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,1 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 570 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	168 / 68 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 696 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 153
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 000 rpm	5 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 696 x g	4 696 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 153	9 153
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 000 rpm	5 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 696 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 153
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 000 rpm	5 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 696 x g	4 696 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 153	9 153
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 000 rpm	5 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



### B. 2. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003181	TX-400 krst rotora
75003655	TX-400 okrugle posude (4x)
75003656	TX-400 okrugli poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003657	Zamenski TX-400 O-prstenovi za poklopce (4x)
75007585	Propilenska bio bočica od 400 ml (12x)
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003788	Thermo Scientific Nalgene™ bočica od 250 ml; Thermo Scientific Nunc konusna bočica od 200 ml (zahteva Nunc #377585); BD Falcon konusna bočica od 225 ml/175 ml (zahteva BD #352090)
75003708	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003707	DIN epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003799	Nalgene™ Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003703	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003704	Epruvete sa okruglim dnom od 15 ml (Sarstedt)
75003793	3 ml RIA ili epruvete sa okruglim dnom (bez poklopca)
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003683	Konusne epruvete od 50 ml
75003682	Konusne epruvete od 15 ml
75003794	Epruvete za sakupljanje krvi od 15 ml (17 x 125 mm)
75003798	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003681	Za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm)
75003706	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003680	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003700	Mikroepruvete od 1,5/2 ml
75003825	Epruvete za sakupljanje krvi od 4,5/6 ml (Greiner)

### B. 2. 4. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



#### Certificate of Containment Testing

#### Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003629 and buckets 75003655

**Report No. 77- 08 E**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003655 with aerosol tight lid (Max speed 5,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 5,000 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 3. TX-750

### B. 3. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003180	TX-750 rotor	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

### B. 3. 2. Tehnički podaci (Okrugle kivete)

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	7,4 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 800 g
Maks. broj ciklusa	
Krst rotora	120 000
Kiveta	70 000
Maks./min. radijus	195 mm / 83 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	O-prsten 75003610

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 783	9 783
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 783	9 783
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 783	9 783
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 783	9 783
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	11 °C



### B. 3. 3. Tehnički podaci (Četvrtaste posude)

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	6,8 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 750 g
Maks. broj ciklusa	
Krst rotora	120 000
Kiveta	100 000
Maks./min. radijus	195 mm / 89 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	O-prsten 75003610

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 500 rpm	4 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 415 x g	4 031 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 800	10 732
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 40 s	50 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	10 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 816 x g	4 031 x g
K-faktor pri $n_{max}$	8 983	10 732
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	45 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 600 rpm	3 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	7 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 500 rpm	4 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 415 x g	4 031 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 800	10 732
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 40 s	50 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 816 x g	4 031 x g
K-faktor pri $n_{max}$	8 983	10 732
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 45 s	45 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 600 rpm	3 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	7 °C	10 °C



### B. 3. 4. Tehnički podaci (Nosачи mikroplača)

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	7,3 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 500 g
Maks. broj ciklusa	
Krst rotora	120 000
Kiveta	120 000
Maks./min. radijus	155 mm / 99 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 135	5 135
Vreme ubrzavanja/koćenja	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 135	5 135
Vreme ubrzavanja/koćenja	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	< 0 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 135	5 135
Vreme ubrzavanja/koćenja	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 135	5 135
Vreme ubrzavanja/koćenja	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 400 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	< 0 °C	11 °C

### B. 3. 5. Pribor

#### TX-750 (okrugle posude)



Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003180	TX-750 krst rotora
75003608	TX-750 okrugle posude (4x) *
75003609	TX-750 okrugli poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003610	Zamenski TX-750 okrugli O-prstenovi za poklopce (4x)
75006443	Propilenska bio bočica od 750 ml (1 svaka)
75003795	Nosači mikroploča I T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (2x)
75003617	Nosači mikroploča I T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (4x)
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003792	Coming konusna bočica od 250 ml (samo nezaptivene kivete)
75003710	Nalgene bočica od 250 ml
75003710	BD Falcon konusna bočica od 225 ml/175 ml (zahteva BD #352090) (samo otvorene kivete)
75003710	Nunc konusna bočica od 200 ml (samo otvorene kivete) (zahteva Nunc #377585)
75003710	Nalgene konusna bočica od 175 ml (zahteva Nalgene #DS3126-0175) (samo otvorene kivete)
75003713	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003715	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003724	Epruvete sa okruglim dnom od 5 ml RIA (bez poklopca)
75003732	Epruvete sa okruglim dnom od 5/7 ml (bez poklopca) sa pomagalom za pretakanje
75008383	T-75 Nunc Easy bočica za hemikalije
75008384	T-25 Nunc Easy bočica za hemikalije
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003714	Konusna bočica od 50 ml (uključuje zaptivnu posudu) može da se kombinuje sa ClickSeal poklopcima
75003638	Konusne epruvete od 50 ml
75003824 (Novi broj: 75006533 x 4)	Konusne ili epruvete sa obrubom od 50 ml
75003716	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003639	Konusne epruvete od 15 ml
75003719	Epruvete za sakupljanje krvi od 15 ml (17 x 125 mm) (samo unutrašnji krug)
75003719	Epruvete Corex/Kimble za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm) ili 15 ml
75003718	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003723	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4,5/6 ml (13 x 75-100 mm)
75003733	Mikroepruvete od 1,5/2 ml

#### TX-750 (četvrtaste posude)

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003180	TX-750 krst rotora
75003614	TX-750 četvrtaste posude (4x)
75003615	TX-750 četvrtasti poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75003616	Zamenski TX-750 četvrtasti O-prstenovi za poklopce (4x)
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003737	Bočica sa ravnim dnom od 250 ml
75003738	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 150 ml
75003742	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003749	Epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003750	Epruvete sa ravnim/okruglim dnom od 45 ml
75003756	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003758	Epruvete sa okruglim dnom i obodom od 14 ml
75003769	Epruvete sa okruglim dnom od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003685	Konusne epruvete od 50 ml
75003684	Konusne epruvete od 15 ml
75003759	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003767	Za sakupljanje krvi od 10 ml
75003768	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4,5/6 ml
75003755	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003770	Mikroepruvete od 1,5/2 ml

#### TX-750 (nosači mikroploča)

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003180	TX-750 krst rotora
75003795	Nosači mikroploča i T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (2x)
75003617	Nosači mikroploča i T-75 bočica za hemikalije (uključujući plitke činije i gumene podloge) (4x)

\* Za sastavljanje, uzmite u obzir informacije na strani 2-8.



### B. 3. 6. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



#### Certificate of Containment Testing

#### Containment testing of Thermo Scientific Swing out bucket rotor 75003607 and bucket 75003608

**Report No. 59-08 C**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific 75003608 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



#### Certificate of Containment Testing

#### Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003607 and bucket 75003614

**Report No. 59-08 D**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific 75003614 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 4,700 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,700 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 4. TX-1000

### B. 4. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003017	TX-1000 krst rotora	1
75003001	TX-1000 kivete	4
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

### B. 4. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	9,8 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 1 500 g
Maks. broj ciklusa	55 000
Maks./min. radijus	209 mm / 108 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuge

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	3800 rpm	3800 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	3374 x g	3374 x g
K-faktor pri $n_{max}$	11 567	11 567
Vreme ubrzavanja/kočenja	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 200 rpm	4 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 122 x g	4 122 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 469	9 469
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 200 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	3800 rpm	3800 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	3374 x g	3374 x g
K-faktor pri $n_{max}$	11 567	11 567
Vreme ubrzavanja/kočenja	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 200 rpm	4 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 122 x g	4 122 x g
K-faktor pri $n_{max}$	9 469	9 469
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 200 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	10 °C



### B. 4. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003017	TX-1000 krst rotora
75003001	TX-1000 posude (4x)
75007309	TX-1000 poklopci ClickSeal posuda za bio izolaciju (4x)
75007001	Zamenski O-prstenovi
75007300	Propilenska bio bočica od 1000 ml (4x)
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75007301	Bio bočica od 1000 ml (75007300)
75007304	Propilenska bio bočica od 750 ml
75004253	Nalgene bočica od 500 ml
75007302	Coming bočica od 500 ml
75005392	Coming konusna bočica od 250 ml ili Nunc™ bočica od 200 ml ili Nalgene konusna bočica od 175 ml
75007305	Nalgene bočica od 250 ml / 225 ml BD Falcon™ (zahteva BD #352090) / Nunc konusna bočica od 200 ml (zahteva Nunc #377585) / Nalgene konusna bočica od 175 ml (zahteva Nalgene #DS3126-0175)
75004252	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003829	Mala kesica / kesice za staničnu kulturu 4 x 2 kesice (< 350 mL)
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003674	Konusne epruvete od 50 ml
75004255	50 ml double biocontainment vessel for konusnu epruvetu od 50 ml (može da se kombinuje sa ClickSeal poklopcima)
75007306	Konusne epruvete od 15 ml
75003672	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm) ili Corex™/Kimble™
75003697	Epruvete za sakupljanje krvi od 9/10 ml (Sarstedt™)
75003671	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003709	Epruvete za sakupljanje krvi od 4,5/6 ml (Greiner™)
75007303	Nosači mikroploča

### B. 4. 4. Certifikat za bio izolaciju

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Thermo Scientific TX-1000 Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

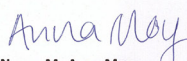
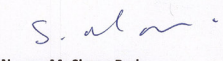
Report No. 170-12 G1

Report Prepared For: Thermo Fisher Scientific

Issue Date: 10<sup>th</sup> October 2012 re-issued 21<sup>st</sup> August 2013

#### Test Summary

Thermo Scientific TX-1000 Rotor is identical to the rotor tested according to report 170-12 G. We consider that this rotor will match the performance of that previously containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 5,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mr Simon Parks Title: Senior Biosafety Scientist
--	--

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.



## B. 5. H-FLEX 1

### B. 5. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003300	Rotor H-FLEX 1	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

### B. 5. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	6,0 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 1115 g
Maks. broj ciklusa	55000
Maks./min. radijus	174 mm / 32 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	O-prsten 20058488

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 297 x g
K-faktor pri $n_{max}$	19 394
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 297 x g	4 297 x g
K-faktor pri $n_{max}$	19 394	19 394
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 700 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 297 x g
K-faktor pri $n_{max}$	19 394
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 700 rpm	4 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 297 x g	4 297 x g
K-faktor pri $n_{max}$	19 394	19 394
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 700 rpm	4 700 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



### B. 5. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003301	Posuda rotora H-Flex 1, dve u kompletu
75003302	Poklopac posude H-Flex 1, dva u kompletu
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003308	Adapter za TX-400 (pogledajte na strani B-5)
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003303	Konusne epruvete od 50 ml
75003304	Konusne epruvete od 15 ml
75003305	Epruvete za sakupljanje krvi od 10/12 ml
75003306	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml
75003307	Nosači mikroploča

### B. 5. 4. Certifikat za bio izolaciju



Public Health England  
National Infection Service  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG

#### Certificate of Containment Testing

#### Containment Testing of Thermo Scientific Swinging Buckets (75003301) and Sealing Caps (75003302) in a H-Flex 1 (75003300) rotor in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 18-015

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 04 September 2018

#### Test Summary

Thermo Scientific Swinging Buckets (75003301) and Sealing Caps (75003302) in a H-Flex 1 rotor (75003300) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,700 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

Report Written By

*Anna Moy*

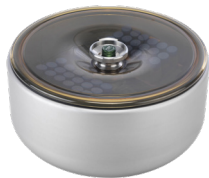
Name: Ms Anna Moy  
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

*Sara Speight*

Name: Mrs Sara Speight  
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



## B. 6. H-FLEX HS4

### B. 6. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003330	Rotor H-FLEX HS4	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

### B. 6. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	5,4 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 1115 g
Maks. broj ciklusa	22000
Maks./min. radijus	173 mm / 32 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	Zaptivka 20290682

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

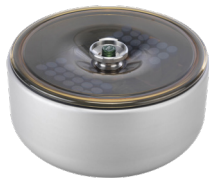
Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 100 rpm	6 100 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri $n_{max}$	11 474	11 474
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 100 rpm	6 100 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri $n_{max}$	11 474	11 474
Vreme ubrzavanja/kočenja	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 100 rpm	5 600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 100 rpm	6 100 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri $n_{max}$	11 474	11 474
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 100 rpm	6 100 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri $n_{max}$	11 474	11 474
Vreme ubrzavanja/kočenja	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 100 rpm	5 600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C



## B. 6. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003338	Kiveta H-Flex HS4 (2x)
75003339	Zaštitni poklopac H-Flex HS4
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003308	Adapter TX-400
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003303	Konusne epruvete od 50 ml
75003304	Konusne epruvete od 15 ml
75003305	Epruvete za sakupljanje krvi od 10/12 ml
75003306	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml
75003307	Nosači mikroploča

## B. 6. 4. Certifikat za bio izolaciju



Public Health England  
National Infection Service  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG

## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific  
H-Flex HS4 rotor (75003330) in  
a Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 19-085

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 22 July 2020

**Test Summary**

Thermo Scientific H-Flex HS4 rotor (75003330) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,100 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

**Name:** Ms Helen Hookway  
**Title:** Biosafety Scientist

Report Authorised By

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



## B. 7. HIGHPlate 6000

### B. 7. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003606	HIGHPlate 6000	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50117083	Carrier	2
20056846	Gumene pločice	2
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

### B. 7. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	8.0 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 500 g
Maks. broj ciklusa	60 000
Maks./min. radijus	139 mm / 58 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	Zaptivka 50117078

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 300 rpm	6 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	6 168 x g	6 168 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 571	5 571
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	16 °C	16 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 300 rpm	6 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	6 168 x g	6 168 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 571	5 571
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 300 rpm	6 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-2 °C	7 °C



## B. 7. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75003622	Zaptivni komplet

## B. 7. 4. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of Thermo  
Scientific rotor 75003606**

**Report No. 59-08 H**

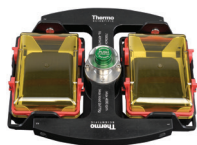
**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific 75003606 contained rotor (Max speed 6,300 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 6,300 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 8. M-20 mikroploča

### B. 8. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003624	M-20 mikroploča	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

## B. 8. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,23 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 770 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	127 mm / 79 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

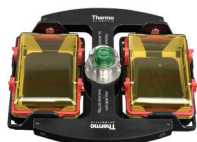
Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2 272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	7 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2 272 x g	2 272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2 272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	7 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2 272 x g	2 272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C



### B. 8. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,23 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 770 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	127 mm / 79 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

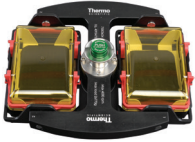
Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	4 000 rpm	4 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 507	7 507
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	4 000 rpm	4 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C




## B. 8. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75002011	Zamenski zaptivni poklopci (2x)
75002012	Zamenski O-prstenovi (4x)
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
Uključen	Nosači mikroploča
76003625	Aerosol-nepropusna kapsula
75003624	M-20 krst rotora

## B. 8. 5. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



**Certificate of Containment Testing**

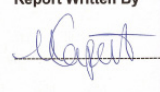
**Containment testing of  
Thermo Scientific swing out bucket rotor  
75003624 and buckets 75003625**

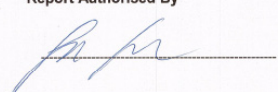
**Report No. 77-08 C**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003625 with aerosol tight lid (Max speed 4,000 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 4,000 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By** 

**Report Authorised By** 



## B. 9. BIOShield 720

### B. 9. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003183	Rotor BIOShield 720	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

### B. 9. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	5,7 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 470 g
Maks. broj ciklusa	66 000
Maks./min. radijus	162 mm / 67 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	Zaptivka 50117078

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 188 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 628
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 300 rpm	6 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 188 x g	7 188 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5 628	5 628
Vreme ubrzavanja/kočenja	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 300 rpm	6 300 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	6 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5 088 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 952
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	14 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 300 rpm	5 300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5 088 x g	5 088 x g
K-faktor pri $n_{max}$	7 952	7 952
Vreme ubrzavanja/kočenja	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 300 rpm	5 300 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-4 °C	2 °C



**B. 9. 3. Pribor**

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003693	Propilenska bio bočica od 180 ml (12x)
75003622	Zaptivni komplet
<b>Adaptteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003813	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 150 ml
75003814	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003816	DIN epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003817	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003820	Epruvete Sarstedt od 15 ml
75003822	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 5/7 ml
<b>Adaptteri koji se koriste za IVD</b>	
75003677	Konusne epruvete od 50 ml
75003818	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003678	Konusne epruvete od 15 ml
75003701	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm)
75003821	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
75003823	Konusne epruvete od 1,5/2 ml

**B. 9. 4. Certifikat za bio izolaciju**

Centre of Emergency Preparedness and Response  
 Health Protection Agency  
 Porton Down  
 Salisbury  
 Wiltshire SP4 0JG  
 United Kingdom



**Certificate of Containment Testing**

**Containment Testing of  
 contained Bioshield 720 Thermo  
 Scientific rotor 75003621**

**Report No. 77- 08 F**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific 75003621 contained Bioshield 720 rotor (Max speed 6,300 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 6,300 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 10. BIOShield 1000A

### B. 10. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Mazivo za nosače kiveta	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

### B. 10. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	8,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	4 x 600 g
Maks. broj ciklusa	30 000
Maks./min. radijus	178 mm / 82 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C
Delovi koji nisu podesni za sterilizaciju u autoklavu	Zaptivka 20290682

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6000 rpm	6000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 164 x g	7 164 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5447	5447
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	14 °C	14 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6000 rpm	6000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 164 x g	7 164 x g
K-faktor pri $n_{max}$	5447	5447
Vreme ubrzavanja/kočenja	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6000 rpm	5600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	12 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5300 rpm	5300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5590 x g	5590 x g
K-faktor pri $n_{max}$	6981	6981
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 80 s	70 s / 80 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5300 rpm	5300 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	5590 x g	5590 x g
K-faktor pri $n_{max}$	6981	6981
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 85 s	70 s / 80 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5300 rpm	5300 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	3 °C



**B. 10. 3. Pribor**

Broj artikla	Opis
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003737	Bočica sa ravnim dnom od 250 ml
75003738	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 150 ml
75003742	Epruvete sa okruglim dnom i otvorenim vrhom od 100 ml
75003749	Epruvete sa okruglim dnom od 50 ml
75003750	Epruvete sa ravnim/okruglim dnom od 45 ml
75003756	DIN epruvete sa okruglim dnom od 25 ml
75003758	Epruvete sa okruglim dnom i obodom od 14 ml
75003769	Epruvete sa okruglim dnom od 5/7 ml (13 x 75-100 mm)
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003755	Sterilne univerzalne epruvete od 30 ml
75003759	Okrugle ili konusne epruvete za urin od 14 ml
75003767	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm) ili DIN epruvete od 15 ml
75003768	Epruvete za sakupljanje krvi od 5/7 ml ili 4,5/6 ml
75003643	Konusne epruvete od 50 ml
75003642	Konusne epruvete od 15 ml
75003770	Mikroepruvete od 1,5/2 ml

**B. 10. 4. Certifikat za bio izolaciju**



Public Health England  
National Infection Service  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG

**Certificate of Containment Testing**

**Containment Testing of  
Thermo Scientific BIOShield™  
1000A (75003182) Rotor in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 18-051**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 04 April 2019

**Test Summary**

Thermo Scientific BIOShield™ 1000A (75003182) rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 6,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

*Anna Moy*

**Name:** Ms Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Report Authorised By**

*Sara Speight*

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



## B. 11. CLINIConic

### B. 11. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003623	Rotor CLINIConic	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
50143707	Mali stoni CD rotori	1

### B. 11. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,7 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 30 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	140 mm / 85 mm
Ugao	37°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 650 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 997 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 955
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 650 rpm	5 650 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 997 x g	4 997 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 955	3 955
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 650 rpm	5 650 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 650 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 997 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 955
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	5 650 rpm	5 650 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	4 997 x g	4 997 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 955	3 955
Vreme ubrzavanja/kočenja	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	5 650 rpm	5 650 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



### B. 11. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Adaptori koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003702	Epruvete sa okruglim dnom od 10 ml
<b>Adaptori koji se koriste za IVD</b>	
11172596	Epruvete za sakupljanje krvi od 7 ml (13 x 100 mm)
11172595	Epruvete za sakupljanje krvi od 5 ml (13 x 75 mm)



## B. 12. Zaptiveni 8 x 50 mL

### B. 12. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003694	Rotor sa fiksnim uglom 8 x 50 pojedinačno zaptiven	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 177 x g
K-faktor pri $n_{max}$	4 107
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	15 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 177 x g
K-faktor pri $n_{max}$	4 107
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	15 °C

## B. 12. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,3 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	8 x 189 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	143 mm / 69 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 700 rpm	6 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 177 x g	7 177 x g
K-faktor pri $n_{max}$	4 107	4 107
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 700 rpm	6 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	8 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	6 700 rpm	6 700 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	7 177 x g	7 177 x g
K-faktor pri $n_{max}$	4 107	4 107
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	6 700 rpm	6 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	8 °C



## B. 12. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
Adaptori koji se koriste za IVD	
75005755	Konusne epruvete od 15 ml
75005747	Epruvete za sakupljanje krvi od 10 ml (16 x 100 mm)
75005748	Epruvete za sakupljanje krvi od 7 ml (13 x 100 mm)
75005749	epruvete za sakupljanje krvi od 3,5 ml

## B. 12. 4. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

**Containment testing of  
Thermo Scientific Vessel 75003787**

**Report No. 77- 08 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific vessel 75003787 with aerosol tight lid (Max rcf 7177 x g) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at max rcf 7177 x g using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The vessel was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 13. HIGHConic II

### B. 13. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003620	HIGHConic II	1
75003103	Adapter HIGHConic II od 1x50 ml	6
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

### B. 13. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,6 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 140 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	126 mm / 61 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 55 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 350 rpm	10 350 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 55 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 350 rpm	10 350 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C



### B. 13. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,6 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 140 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	126 mm / 61 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	15 °C	15 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 350 rpm	10 350 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	15 °C	15 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 350 rpm	10 350 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 713	1 713
Vreme ubrzavanja/kočenja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	8 500 rpm	8 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C



## B. 13. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003058	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003102	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
75003094	Nalgene Oak Ridge epruveta od 30 ml / okrugla epruveta od 38 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
75003092	Epruvete sa okruglim dnom od 6,5 ml
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003103	Konusne epruvete od 50 ml
75003095	Konusne epruvete od 15 ml
75003091	Mikroepuvete od 1,5/2 ml

## B. 13. 5. Certifikat za bio izolaciju



Public Health England  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG

## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific Rotor 75003620  
HIGHConic II – 6x100ml  
in a Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 36/13**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 4<sup>th</sup> November 2013

**Test Summary**

A Thermo Scientific 75003620 HIGHConic II – 6x100ml rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 12,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

**Report Authorised By**

*Anna Moy*

*Sara Speight*

**Name:** Miss Anna Moy  
**Title:** Biosafety Scientist

**Name:** Mrs Sara Speight  
**Title:** Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



## B. 14. Microliter 30 x 2

### B. 14. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003349	Komplet O-prstenova	1

### B. 14. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,1 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	100 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	23 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	5 °C	8 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	23 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	5 °C	8 °C



### B. 14. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,1 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	100 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Opcionalno
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri $n_{max}$	489	489
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



## B. 14. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003349	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75005754	Mikroeprovete od 0,25 ml
75005753	Mikroeprovete od 0,5 ml
76003752	PCR eprovete od 0,2 ml

## B. 14. 5. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific rotor 75003652**

**Report No. 77- 08 H**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

**Test Summary**

A Thermo Scientific contained rotor 75003652 (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 15. Microliter 48 x 2

### B. 15. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003602	Rotor Microliter 48 x 2 ml	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
75003349	Komplet O-prstenova	1

### B. 15. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	48 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	98 mm / 59 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	3 °C	8 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	3 °C	8 °C



### B. 15. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	48 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	98 mm / 59 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	15 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri $n_{max}$	556	556
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	15 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



## B. 15. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75003349	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adaptteri koji se koriste za IVD</b>	
75005754	Mikroeprovete od 0,25 ml
75005753	Mikroeprovete od 0,5 ml
76003752	PCR eprovete od 0,2 ml

## B. 15. 5. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Thermo Scientific Rotor 75003602

**Report No. 59-08 E**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

## Test Summary

A Thermo Scientific 75003602 contained rotor (Max speed 15,200 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 15,200 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

**Report Authorised By**



## B. 16. MicroClick 30 x 2

### B. 16. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2	1
70902041	Poklopac ClickSeal	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
75005726	Komplet O-prstenova	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1
50143707	Mali stoni CD rotori	1

### B. 16. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	1,44 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	99 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



### B. 16. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	1,44 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	30 x 4 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	99 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	138 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	18 °C	18 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	25 s / 40 s	25 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	14 000 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	18 °C	18 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri $n_{max}$	563	563
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	14 000 rpm	14 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C



## B. 16. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
75005726	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75005754	Mikroeprovete od 0,25 ml
75005753	Mikroeprovete od 0,5 ml
76003752	PCR eprovete od 0,2 ml

## B. 16. 5. Certifikat za bio izolaciju

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



## Certificate of Containment Testing


**Containment Testing  
of Rotor 75005719 MicroClick 30x2  
in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 194-12 B**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

**Test Summary**

A 75005719 MicroClick 30x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
---	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.



## B. 17. MicroClick 18 x 5

### B. 17. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	Poklopac ClickSeal	1
76003500	Mazivo za gumenu zaptivku	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1
75005726	Komplet O-prstenova	1
50157859	Bezbednosne informacije o rotoru	1

### B. 17. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	1,7 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	18 x 9 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	98 mm / 70 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	378	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 000 rpm	13 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	5 °C	10 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 30 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	378	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 000 rpm	13 800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	5 °C	10 °C



### B. 17. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	1,7 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	18 x 9 g
Maks. broj ciklusa	50 000
Maks./min. radijus	98 mm / 70 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 475 x g	21 475 x g
K-faktor pri $n_{max}$	434	434
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	17 °C	17 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	378	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 000 rpm	14 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	8 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 000 rpm	14 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	21 475 x g	21 475 x g
K-faktor pri $n_{max}$	434	434
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	17 °C	17 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	378	378
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 000 rpm	14 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	8 °C



## B. 17. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
75005726	Zamenski komplet O-prstenova
Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu	
75005756	Mikropravete od 1,2/2 ml
Adapteri koji se koriste za IVD	
75005756	Mikropravete od 1,5/2 ml

## B. 17. 5. Certifikat za bio izolaciju



Public Health England  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG

## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific Rotor  
MicroClick 18x5 (75005765)  
in a Thermo Scientific Centrifuge**

Report No. 102/13

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 13<sup>th</sup> February 2014

**Test Summary**

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Report Authorised By

*Anna Moy*

*Sara Speight*

Name: Miss Anna Moy  
Title: Biosafety Scientist

Name: Mrs Sara Speight  
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.



## B. 18. Fiberlite F13-14 x 50cy

### B. 18. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003661*	Fiberlite F13-14 x 50cy	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

\* Identično sa 096-149027.

### B. 18. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	7,48 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	14 x 75 g
Maks./min. radijus	153 mm / 80 mm
Ugao	34°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

##### 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	8500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	12359 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2142
Vreme ubrzavanja/kočenja	85 s / 80 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	23 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

##### 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	8500 rpm	8500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	12359 x g	12359 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2142	2142
Vreme ubrzavanja/kočenja	80 s / 85 s	80 s / 80 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	8500 rpm	7800 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

##### 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10000 rpm	9250 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	17105 x g	14636 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1640	1917
Vreme ubrzavanja/kočenja	100 s / 95 s	95 s / 90 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	26 °C	21 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

##### 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10000 rpm	9250 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	17105 x g	14636 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1640	1917
Vreme ubrzavanja/kočenja	100 s / 100 s	95 s / 95 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	9000 rpm	8100 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	12 °C	15 °C



## B. 18. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
021-149027	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
010-0377	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
010-1147	Nalgene Oak Ridge epruveta od 30 ml
010-0376	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
010-1311	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75100378	Konusne epruvete od 15 ml
010-1340	Nunc konusna epruveta od 15 mL i uređaji za filtraciju

## B. 18. 4. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

Containment Testing of F13-14x50c Rotor  
in a Thermo Fisher Scientific Centrifuge.  
MFG No: 096-145001 and 096-149027

**Report No. 46-09 A**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 22<sup>nd</sup> July 2009

## Test Summary

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F13-14X50cy (max speed 13,000rpm) rotor was containment tested in a Thermo Fisher Scientific centrifuge at 13,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Report Authorised By

**NAPOMENA** Ovaj certifikat važi i za 75003661.



## B. 19. Fiberlite F14-6 x 250 LE

### B. 19. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003662*	Fiberlite F14-6 x 250 LE	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

\* Identično sa 096-062153.

### B. 19. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	8,39 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 400 g
Maks./min. radijus	137 mm / 37 mm
Ugao	23°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

#### 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	11 000 rpm	10 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	18 533 x g	15 317 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2737	3312
Vreme ubrzavanja/kočenja	90 s / 95 s	90 s / 85 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C	19 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

#### 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	11 000 rpm	10 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	18 533 x g	15 317 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2737	3312
Vreme ubrzavanja/kočenja	95 s / 100 s	85 s / 90 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 400 rpm	9 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	11 °C	17 °C



## B. 19. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
021-062153	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
010-1119	Nalgene Oak Ridge epruveta od 85 ml
010-1072	Nalgene Oak Ridge epruveta od 30 ml / okrugla epruveta od 38 ml
010-1074	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
389	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml (svaka)
010-0138	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75100136	Konusne epruvete od 50 ml
010-1410	Konusne epruvete od 15 ml

## B. 19. 4. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

**Containment testing of F14-6x250  
Rotor in a Thermo Fisher Scientific  
Centrifuge includes items 096-062153  
and 096-062034.**

**Report No. 46-09 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 22<sup>nd</sup> July 2009

**Test Summary**

A Piramo technologies Inc. Fiberlite F14-6X250y (max speed 14,000rpm) rotor was containment tested in a Thermo Fisher Scientific centrifuge at 14,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

**Report Written By**

**Report Authorised By**

**NAPOMENA** Ovaj certifikat važi i za 75003662.



## B. 20. Fiberlite F15-6 x 100y

### B. 20. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

\* Identično sa 096-069031.

### B. 20. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,63 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 126 g
Maks./min. radijus	98 mm / 25 mm
Ugao	25°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

#### 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 536
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

#### 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 536	1 536
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s	50 s / 60 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	14 000 rpm	12 600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	9 °C	14 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	18 516 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2 045
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	13 000 rpm	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2 045	2 045
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	13 000 rpm	12 600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	1 °C	7 °C



## B. 20. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,63 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 126 g
Maks./min. radijus	98 mm / 25 mm
Ugao	25°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih  
4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 536	1 536
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	23 °C	23 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih  
4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 000 rpm	15 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 536	1 536
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 000 rpm	12 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	4 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	13 000 rpm	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2 045	2 045
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 60 s	50 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	16 °C	16 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	13 000 rpm	13 000 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri $n_{max}$	2 045	2 045
Vreme ubrzavanja/kočenja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	13 000 rpm	12 200 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-2 °C	3 °C



## B. 20. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
021-069031	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003102	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
75003092	Epruvete sa okruglim dnom od 6,5 ml
75003094	Nalgene™ Oak Ridge epruveta od 30 ml / okrugla epruveta od 38 ml
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75003103	Konusne epruvete od 50 ml
75003095	Konusne epruvete od 15 ml
75003091	Mikroepruvete od 1,5/2 ml

## B. 20. 5. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Fiberlite F15-6x100y Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

**Report No. 59-09 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 22<sup>nd</sup> April 2010

#### Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F15-6x100y (max speed 15,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 15,000rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Report Authorised By



## B. 21. Fiberlite F15-8 x 50cy

### B. 21. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003663*	Fiberlite F15-8 x 50cy	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

\* Identično sa 096-085077.

### B. 21. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	4,45 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	8 x 75 g
Maks./min. radijus	104 mm / 43 mm
Ugao	34°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

##### 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 446 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 063
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	24 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

##### 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 500 rpm	14 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 446 x g	24 446 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 063	1 063
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 65 s	75 s / 70 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	13 000 rpm	11 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	14 °C	21 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

##### 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 500 rpm	14 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 446 x g	24 446 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 063	1 063
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 65 s	65 s / 65 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	23 °C	23 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

##### 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	14 500 rpm	14 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	24 446 x g	24 446 x g
K-faktor pri $n_{max}$	1 063	1 063
Vreme ubrzavanja/kočenja	65 s / 70 s	65 s / 70 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	13 500 rpm	12 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	9 °C	19 °C



## B. 21. 3. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Pribor</b>	
021-085077	Zamenski komplet O-prstenova
<b>Adapteri koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
010-0377	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
010-1147	Nalgene Oak Ridge epruveta od 30 ml
010-0376	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
010-1311	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
<b>Adapteri koji se koriste za IVD</b>	
75100378	Konusne epruvete od 15 ml
010-1340	Nunc konusna epruveta od 15 mL i uređaji za filtraciju

## B. 21. 4. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Fiberlite F15-8x50cy Rotor in the Thermo Fisher Scientific Centrifuge

**Report No. 43-10**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 22<sup>nd</sup> April 2010

#### Test Summary

A Piramoon Technologies Inc. Fiberlite F15-8x50cy (max speed 15,000rpm) rotor was containment tested in the Thermo Fisher Scientific centrifuge at 14,500rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

Report Written By

Report Authorised By

*[Handwritten signatures]*



## B. 22. Fiberlite F21-48 x 2

### B. 22. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

\* Identično sa 096-489021.

### B. 22. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,6 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	48 x 4 g
Maks./min. radijus	97 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

#### 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

#### 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	14 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	4 °C	10 °C



### B. 22. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	2,6 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	48 x 4 g
Maks./min. radijus	97 mm / 64 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C	22 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	15 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	3 °C	7 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	22 °C	22 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	15 200 rpm	15 200 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri $n_{max}$	455	455
Vreme ubrzavanja/kočenja	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	15 200 rpm	15 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	3 °C	7 °C



## B. 22. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
Pribor	
021-489021	Zamenski komplet O-prstenova
Adapteri koji se koriste za IVD	
76003750	PCR epruvete od 0,2 ml

## B. 22. 5. Certifikat za bio izolaciju

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of Fiberlite  
F21-48X1.5 Rotor in the Thermo  
Scientific GP3 Centrifuge**

**Report No. 59-09 A**

**Report prepared for:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 9<sup>th</sup> December 2009

**Test Summary**

A Piramoon technologies Inc. Fiberlite F21-48X1.5 (max speed 15,200rpm) rotor was containment tested in the Thermo Scientific GP3 centrifuge at 15,200rpm, using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill within the rotor.

**Report Written By**

*Anna Mey*

**Report Authorised By**

*[Signature]*

## B. 23. Fiberlite H3-LV



## B. 23. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003665	Fiberlite H3-LV	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

\* Identično sa 096-029051.

## B. 23. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	6,5 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	2 x 1200 g
Maks./min. radijus	127 mm / 30 mm
Ugao	90°
Nepropustan za aerosol	Ne
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih  
4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	3600 rpm	3600 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	1840 x g	1840 x g
K-faktor pri $n_{max}$	28 169	28 169
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 35 s	30 s / 35 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	6 °C	6 °C

Podaci performansi kompatibilnih rashladnih  
4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	3600 rpm	3600 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	1840 x g	1840 x g
K-faktor pri $n_{max}$	28 169	28 169
Vreme ubrzavanja/kočenja	30 s / 35 s	30 s / 35 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	3600 rpm	3600 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-7 °C	<0 °C

**B. 23. 3. Pribor**

Broj artikla	Opis
Pribor	
Uključen	Nosači mikroploča



## B. 24. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

### B. 24. 1. Isporučeni delovi

Broj artikla	Stavka	Količina
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	Kartica sa informacijama o GP rotoru	1

\* Identično sa 096-069035.

### B. 24. 2. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,3 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 126 g
Maks./min. radijus	122 mm / 33 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih

#### 1 L centrifuga

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C

### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih

#### 1 L centrifuges

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 500 rpm	10 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napon centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	21 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napon centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 500 rpm	10 000 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



### B. 24. 3. Tehnički podaci

Opšti tehnički podaci	
Težina (prazno)	3,3 kg
Maksimalno dozvoljeno opterećenje	6 x 126 g
Maks./min. radijus	122 mm / 33 mm
Ugao	45°
Nepropustan za aerosol	Da
Maks. temperatura sterilizacije u autoklavu	121 °C

#### Podaci o delovanju kompatibilnih ventilacionih 4 L centrifuga

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

#### Podaci performansi kompatibilnih rashladnih 4 L centrifuges

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 40 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 500 rpm	10 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napon centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Porast temperature u uzorku posle 1 h kontinuiranog rada, odstupanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napon centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maksimalna brzina $n_{max}$	10 500 rpm	10 500 rpm
Maksimalna RCF vrednost pri $n_{max}$	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri $n_{max}$	3 000	3 000
Vreme ubrzavanja/kočenja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maksimalna brzina pri 4 °C	10 500 rpm	10 500 rpm
Temperatura uzorka pri maks. brzini (temperatura okoline od 23 °C, vreme izvođenja operacije 2 h), odstupanje $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C



## B. 24. 4. Pribor

Broj artikla	Opis
<b>Adaptori koji se koriste za laboratorijsku upotrebu</b>	
75003102	Nalgene Oak Ridge epruveta od 50 ml
76002906	Nalgene Oak Ridge epruveta od 16 ml
75003093	Nalgene Oak Ridge epruveta od 10 ml / okrugla epruveta od 12 ml
75003092	Epruvete sa okruglim dnom od 6,5 ml
75003094	Nalgene™ Oak Ridge epruveta od 30 ml / okrugla epruveta od 38 ml
<b>Adaptori koji se koriste za IVD</b>	
75003103	Konusne epruvete od 50 ml
75003095	Konusne epruvete od 15 ml
75003091	Mikroepuvete od 1,5/2 ml

## B. 24. 5. Certifikat za bio izolaciju



Public Health England  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG

## Certificate of Containment Testing

**Containment Testing of  
Thermo Scientific Fiberlite  
F10-6 x 100 LEX rotor  
(096-069035, 75003340) in a  
Thermo Scientific Centrifuge  
Report No. 18-022**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 07 September 2018

## Test Summary

Thermo Scientific Fiberlite F10-6 x 100 LEX rotor (096-069035, 75003340) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2016 (3rd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

*Anna Moy*

Name: Ms Anna Moy  
Title: Biosafety Scientist

Report Authorised By

*Sara Speight*

Name: Mrs Sara Speight  
Title: Senior Biosafety Scientist

Please be aware that the use of the Royal Coat of Arms is highly restricted and cannot be copied. Please do not put the PHE logo on your website or use our name to endorse your products. Any reference to PHE needs to be approved by us before it can be used.

## C. Hemijska kompatibilnost

Hemijska kompatibilnost		MATERIJAL	
HEMIKALIJ			
2-MERKAPTO-ETANOL	S	S	S
ACETAL-DEHID	S	/	/
ACETON	M	S	U
ACETONTRIL	S	/	S
ALCOHOL™	U	S	/
ALIL-ALKOHOL	/	/	/
ALUMINIUM FLORID	U	U	S
MRAVLJA KISELINA (100%)	/	S	M
AMONIUM ACETAT	S	S	U
AMONIUM-KARBONAT	M	S	U
AMONIUM-HIDROKSID (10%)	U	U	S
AMONIUM-HIDROKSID (28%)	U	U	S
AMONIUM-HIDROKSID (KONC.)	U	U	U
<b>S</b>	Odgovara zahtevima		
<b>M</b>	Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifugi, zavisno od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktualnim uslovima primene		
<b>U</b>	Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se		
<b>/</b>	Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala		
Viton™	S	S	S
Tygon™	S	/	U
Titanijum	S	S	S
Nerdajući čelik	S	/	M
Silikonska guma	S	U	M
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinil-hloridi	U	M	U
Polisulfon	S	/	M
Polipropilen	S	M	S
Polietilen	S	M	S
Politermidi	S	U	U
Poliester, duroplast od staklenih vlakana	/	U	U
Polikarbonati	S	U	U
Polialomeri	S	M	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/	U
Najlon	S	/	S
Noryl™	S	/	S
Neopren	U	U	U
Staklo	S	/	/
EPDM guma	/	M	S
Delrin™	S	/	M
Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	M	/	/
Poliuretanska boja rotora	S	/	S
Celulozni acetat butirat	/	U	U
Buna N	U	U	U
Anodska zaštita za aluminijum	S	/	/
Aluminijum	S	/	/



Hemijska kompatibilnost																													
MATERIJAL	HEMIKALIJ	Viton™	Tygon™	Titanijum	Nerdajući čelik	Silikonska guma	Rulon A™, Teflon™	Polivinil-hloridi	Polisulfon	Polipropilen	Polietilen	Politermidi	Poliester, duroplast od staklenih vlakana	Polikarbonati	Polialomeri	PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	Najlon	Noryl™	Neopren	Staklo	EPDM guma	Delrin™	Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	Poliuretanska boja rotora	Celulozni acetat butirat	Buna N	Anodska zaštita za aluminijum	Aluminijum	
				S	M	U	U	U	S	U	U	M	M	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	M	S	S	U	U	U
Hloroform		S	M	U	U	U	S	U	U	M	M	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	M	S	S	U	U	U	U	S
Hromna kiselina (10%)		S	S	U	U	U	S	M	U	S	S	M	U	M	S	S	U	U	S	S	/	U	U	S	S	U	U	U	U
Hromna kiselina (50%)		S	/	U	U	U	S	M	U	S	S	M	U	M	S	S	U	U	S	/	/	U	U	S	S	U	U	U	U
Smesa kresola		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Cikloheksan		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Deoksikolat		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Destilovana voda		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Dekstran		M	U	U	U	U	S	M	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Dietyl-eter		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Dietyl-keton		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Dietylprokaronat		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Dimetilsulfoksid		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Dioksan		M	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Ferhlorid		U	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Sirćetna kiselina (glacialna)		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
Sirćetna kiselina (5%)		S	U	U	U	U	S	M	U	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U
<b>S</b>		Odgovara zahtevima																											
<b>M</b>		Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifugi, zavisno od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene																											
<b>U</b>		Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se																											
<b>/</b>		Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala																											







Hemijska kompatibilnost		MATERIJAL	
HEMIKALIJ			
NATRIJUM-DODECIL-SULFAT	S	S	S
NATRIJUM-HIPOKLORIT (5%)	U	M	S
NATRIJUM-IODID	M	S	S
NATRIJUM-NITRAT	S	S	S
NATRIJUM-SULFAT	U	S	S
NATRIJUM-SULFID	S	/	S
NATRIJUM-SULFIT	S	/	S
SOLJ NIKLA	U	S	S
ULJA (NAFTNA)	S	/	S
ULJA (OSTALA)	S	/	S
OLEINSKA KISELINA	S	/	S
OKSALNA KISELINA	U	M	S
PERHLORNA KISELINA (10%)	U	/	S
PERHLORNA KISELINA (70%)	U	/	S
FENOL (5%)	U	S	U
FENOL (50%)	U	S	U
<b>S</b>	Odgovara zahtevima		
<b>M</b>	Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifuzi, zavisno od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene		
<b>U</b>	Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se		
<b>/</b>	Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala		
Viton™	S	S	S
Tygon™	S	M	S
Titanijum	S	S	S
Nerdajući čelik	S	U	M
Silikonska guma	S	M	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S
Polivinil-hloridi	S	S	S
Polisulfon	S	S	S
Polipropilen	S	M	S
Polietilen	S	S	S
Politermidi	S	/	S
Poliester, duroplast od staklenih vlakana	/	S	S
Polikarbonati	S	S	S
Polialomeri	S	M	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S
Najlon	S	S	S
Noryl™	S	S	S
Neopren	S	M	S
Staklo	S	S	S
EPDM guma	/	S	S
Delrin™	S	U	S
Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	S	M	S
Poliuretanska boja rotora	S	S	S
Celulozni acetat butirat	/	S	/
Buna N	S	M	S
Anodska zaštita za aluminijum	S	U	S
Aluminijum	S	U	S



Hemijska kompatibilnost		Viton™	Tygon™	Titanijum	Nerdajući čelik	Silikonska guma	Rulon A™, Teflon™	Polivinil-hloridi	Polisulfon	Polipropilen	Polietilen	Politermidi	Poliester, duroplast od staklenih vlakana	Polikarbonati	Polialomeri	PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	Najlon	Noryl™	Neopren	Staklo	EPDM guma	Delrin™	Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	Poliuretanska boja rotora	Celulozni acetat butirat	Buna N	Anodska zaštita za aluminijum	Aluminijum	MATERIJAL	HEMIKALIJA		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	/	U	S	S	S	U	U	M				
		S	M	U	U	U	S	S	S	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	/	U	S	S	S	U	U	M				
		S	/	U	U	U	S	M	U	S	M	U	U	U	S	/	U	M	S	/	M	M	U	/	U	U	U	U	M			
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	M			
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	/	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		
		S	S	U	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	S	/	U	U	S	S	S	S	U	S	S	U	U	U	U	M		

Hemijska kompatibilnost				
MATERIJAL	HEMIKALIJA			
Viton™	S	S	S	S
Tygon™	S	S	S	S
Titanijum	S	S	S	S
Nerdajući čelik	U	S	S	S
Silikonska guma	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S
Polivinil-hloridi	S	S	S	S
Polisulfon	S	S	S	S
Polipropilen	S	S	S	S
Polietilen	S	S	S	S
Politermidi	S	S	M	S
Poliester, duroplast od staklenih vlakana	S	S	S	S
Polikarbonati	S	S	S	S
Polialomeri	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	S
Najlon	S	S	S	S
Noryl™	S	S	S	S
Neopren	S	S	S	S
Staklo	S	S	S	S
EPDM guma	S	S	S	S
Delrin™	U	S	M	S
Kompozitni materijali na bazi ugljeničnih vlakana / epoksi-smole	S	S	S	S
Poliuretanska boja rotora	S	S	S	S
Celulozni acetat butirat	S	/	M	S
Buna N	S	S	S	S
Anodska zaštita za aluminijum	U	S	S	S
Aluminijum	U	M	S	S
<b>CINKOV HLORID</b>				
<b>CINKOV SULFAT</b>				
<b>LIMUNSKA KISELINA (10%)</b>				
<b>S</b>	Odgovara zahtevima			
<b>M</b>	Umereno nagrizanje, može da zadovoljava zahteve za korišćenje u centrifugi, zaviso od trajanja izloženosti, primenjene brzine itd.; Predlaže se testiranje pod aktuelnim uslovima primene			
<b>U</b>	Ne odgovara zahtevima, ne preporučuje se			
<b>/</b>	Nepoznato delovanje; Predlaže se testiranje pomoću uzorka kako bi se izbegao gubitak vrednog materijala			

<sup>1</sup> Polietilen-tereftalat

**NAPOМЕНА** Podaci o hemijskoj otpornosti su dati samo kao orijentaciono uputstvo za upotrebu proizvoda. Budući da ne postoje organizovani podaci o hemijskoj kompatibilnosti za materijale koji su pod opterećenjem tokom centrifugiranja, preporučujemo vam da kada niste sigurni, prvo obavite testiranje probnih uzoraka.

# Indeks

## A

Alarmi 3-17, 3-28  
Alarmi za visoku i nisku temperaturu 3-29  
Alarmni signal 3-29  
Automatski datum/vreme 3-41  
Automatski procesi pomoću parametara 2-7, 3-20  
Automatsko otvaranje poklopca 3-36

## B

Bezbednosne informacije xii  
BIOShield 720 B-22  
BIOShield 1000A B-24  
Brisanje programa 3-24  
Brisanje rotora iz evidencije 3-46

## C

Centrifugiranje 2-11, 3-12, 4-6  
Čišćenje 5-2  
CLINIConic B-26

## D

Datoteke i informacije 3-49  
Datum 3-41  
Dekontaminacija 5-4  
Deljenje programa među centrifugama 3-25  
Dezinfekcija 5-4  
Direktive, standardi, smernice A-7

## E

Ekran osetljiv na dodir 5-3  
Ekran za podešavanja 3-4  
Ethernet 1-12  
Evidencija događaja 3-44  
Evidencija rotora 3-46  
Evidencije 3-43

## F

Fiberlite F10-6 x 100 LEX B-59  
Fiberlite F13-14 x 50cy B-45  
Fiberlite F14-6 x 250 LE B-47  
Fiberlite F15-6 x 100y B-49  
Fiberlite F15-8 x 50cy B-52  
Fiberlite F21-48 x 2 B-54  
Fiberlite H3-LV B-57  
Formiranje leda 6-2

## G

Glavni ekran 3-2  
Grafčki korisnički interfejs 3-1  
Pregled 3-1  
Grafikon 3-47

## H

Hemijska kompatibilnost C-1  
H-FLEX 1 B-13  
H-FLEX HS4 B-15

HIGHConic II B-30  
HIGHPlate 6000 B-17

## I

Informacije o svojoj centrifugi ix  
Informacije za korisnički servis 6-3  
Intervali čišćenja 5-1  
Isključivanje kompresora 3-37  
Isporučeni delovi 1-1  
Izbor tipa posude 4-5  
Izvoz evidencije događaja 3-45  
Izvoz evidencije rotora 3-46  
Izvoz podataka iz grafikona 3-48  
Izvoz programa 3-26

## J

Jačina osvetljenja 3-40  
Jačina zvuka alarma 3-28  
Jačina zvuka upozorenja 3-30  
Jezik 3-41

## K

Kako postaviti i izvaditi rotor 2-5  
Klizni obloženi rotori 5-1  
Kontrola pristupa 3-31  
Kontrole 3-33  
Kontrolna tabla 3-5

## L

LCD kontrolna tabla 4-1  
Pregled 4-1  
Lokacija 1-1

## M

M-20 mikroploča B-19  
Maksimalno opterećenje 2-9  
Mehaničko otključavanje vrata u vanrednim situacijama 6-1  
Metalni delovi 5-1  
MicroClick 18 x 5 B-42  
MicroClick 30 x 2 B-39  
Microliter 30 x 2 B-33  
Microliter 48 x 2 B-36  
Mrežni priključak 1-12  
Mrežno napajanje A-10

## N

Namenska upotreba ix  
Namenska upotreba IVD centrifuga ix  
Namenska upotreba laboratorijskih centrifuga ix  
Napredna podešavanja programa 3-22  
Naziv jedinice 3-43  
Nepravilno opterećenje 2-8

## O

Oblast Informacije i status ispravnosti 3-2  
Održavanje i nega 5-1  
Osnove 5-1  
Otprema 5-6  
Otvaranje/zatvaranje poklopca centrifuge 2-4

## P

Planiranje 3-37  
Plastični delovi 5-2  
Početni ekran 3-3  
Podešavanja 3-28  
Podešavanje brzine / RCF vrednosti 2-11, 3-6, 4-2  
Podešavanje i memorisanje programa 3-20, 4-6  
Podešavanje osnovnih parametara centrifugiranja 2-11, 3-6, 4-2  
Podešavanje temperature 2-11, 3-10, 4-5  
Podešavanje vremena izvođenja 2-11, 3-8, 4-3  
Poklopci rotora nepropusni za aerosol 2-13  
Pokretanje programa 3-24  
Polja za potvrdu opcije upozorenja 3-31  
Položaj delova 2-1  
Postaviti i izvoditi rotor 2-5  
Postupanje sa porukama o greškama 4-7  
Posuda rotora 3-39  
Pravilno opterećenje 2-7  
Prebacivanje na bezbedan režim 3-32  
Predtemperiranje komore za centrifugiranje 2-11, 3-11, 4-4  
Pregled događaja 3-44  
Pregled grafikona 3-47  
Pregled i postupanje sa alarmima 3-18  
Pregled i postupanje u vezi sa upozorenjima 3-16  
Pregled parametara programa 3-23  
Pregled proizvoda 1-7  
Pregled rotora i pribora 5-1  
Prepoznavanje rotora i posuda 2-9  
Prije opterećenja rotora 2-8  
Prikaz 3-40  
Prikaz vremena kao 3-36  
Prilagođavanje impulsnog rada 3-36  
Primene nepropusne za aerosol 2-13  
Nivo punjenja 2-13  
Osnovni principi 2-13  
Posude rotora nepropusne za aerosol 2-13  
Profili ubrzavanja i usporavanja 2-11, 3-9  
Profili usporavanja 4-4  
Profil korisnika x  
Profil ubrzavanja 4-3  
Programi 4-6  
Program rotora A-12  
Promena administratorske lozinke 3-32  
Promena korisničke lozinke 3-33  
Proveravanje nepropusnosti za aerosol 2-14  
Prvo puštanje u rad 1-12  
Punjenje rotora 2-7

## R

Rad 2-1  
Radni ciklusi rotora i kiveta 5-2  
Rad u impulsnom režimu 3-13  
Rad u neprekidnom ili vremenski određenom režimu 3-12  
Rad u neprekidnom režimu 4-6  
Rad u programskom režimu 4-7  
Rad u vremenski određenom režimu 4-7  
Rashladna sredstva A-9  
Raspakovanje 1-1  
Region 3-42  
Rešavanje problema 6-1

Rešavanje problema prema uputstvu 6-2  
Rešetka za ventilaciju 5-3  
Resetovanje brojača rotora 3-46  
Režim zadatih vrednosti 3-35  
Rotori za laboratorijske centrifuge i za dijagnostičku primenu in vitro (IVD) A-12  
RS232 1-12

## S

Serije Megafuge ST Plus A-4  
Serije Multifuge X Pro A-1  
Servis 3-49, 5-6  
Signalne reči i simboli xi  
Signal upozorenja 3-30  
Simboli korišćeni na jedinici i priboru xi  
Simboli korišćeni u uputstvima za upotrebu xi  
Sistemski meni 4-8  
Skladištenje 5-6  
Specifikacije rotora B-1  
Status 3-14  
Sterilizacija u autoklavu 5-5

## T

Tehničke specifikacije A-1  
Traka za navigaciju 3-5  
Transport 1-2  
Transport i postavljanje 1-1  
TX-200 B-2  
TX-400 B-4  
TX-750 B-6  
TX-1000 B-11

## U

Uključivanje/isključivanje centrifuge 2-4  
Upotreba epruveta i potrošnog materijala 2-9  
Upozorenja 3-15, 3-30  
Uređivanje parametara programa 3-23  
USB 1-12  
Uvod ix  
Uvoz programa 3-26

## V

Vreme 3-42  
Vremensko ograničenje odgađanja 3-29

## Z

Zadate vrednosti 3-33  
Zaptiveni 8 x 50 mL B-28  
Zaustavljanje aktuelne operacije centrifugiranja 4-7  
Zbrinjavanje 5-6



**Thermo Electron LED GmbH**  
Zweigniederlassung Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Germany



[thermofisher.com/centrifuge](https://thermofisher.com/centrifuge)

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Sva prava zadržana.

Ukoliko nije drugačije navedeno, svi trgovački žigovi su vlasništvo kompanije Thermo Fisher Scientific Inc. i njenih podružnica.

Delrin je registrovani trgovački žig kompanije DuPont Polymers, Inc. TEFLON i Viton su registrovani trgovački žigovi kompanije The Chemours Company FC. Noryl i Valox su registrovani trgovački žigovi kompanije Sabic Global Technologies. POLYCLEAR je registrovani trgovački žig kompanije Hongye CO., Ltd. Hypaque je registrovani trgovački žig kompanije Amersham Health AS. RULON A i Tygon su registrovani trgovački žigovi kompanije Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox je registrovani trgovački žig kompanije Alconox, Inc. Ficoll je registrovani trgovački žig kompanije Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol je registrovani trgovački žig kompanije Haemo-Sol International, LLC. Triton je registrovani trgovački žig kompanije Union Carbide Corporation.

Specifikacije, uslovi i formiranje cena podložni su izmenama. Nisu svi proizvodi dostupni u svim zemljama. Za detaljne informacije o tome, obratite se svom prodajnom predstavniku.

Prikazane slike u priručniku predstavljaju primeri i mogu da se razlikuju s obzirom na podešene parametre i jezik. Slike korisničkog interfejsa u uputstvu prikazuju englesku verziju kao primer.

**Australija** +61 39757 4300

**Austrija** +43 1 801 40 0

**Belgija** +32 9 272 54 82

**Kina** +800 810 5118, +400 650 5118

**Francuska** +33 2 2803 2180

**Nemačka, za pozive u zemlji, besplatan**  
0800 1 536 376

**Nemačka, za međunarodne pozive**  
+49 6184 90 6000

**Besplatan telefon za Indiju** +1800 22 8374

**Indija** +91 22 6716 2200

**Italija** +39 02 95059 552

**Japan** +81 3 5826 1616

**Kopeja** +82 2 2023 0600

**Holandija** +31 76 579 55 55

**Novi Zeland** +64 9 980 6700

**Nordijske/baltičke zemlje i zemlje CIS-a**  
+358 10 329 2200

**Rusija** +7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41

**Singapur** +82 2 3420 8700

**Španija/Portugalija** +34 93 223 09 18

**Švajcarska** +41 44 454 12 12

**UK/Irska** +44 870 609 9203

**SAD/Kanada** +1 866 984 3766

**Ostale zemlje Azije** +852 3107 7600

**Zemlje koji nisu navedene** +49 6184 90 6000

sr

