



Thermo Scientific Serija centrifuge Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

Navodila

50158520-g • 06 / 2025

Kazalo

Uvod

O navodilih za uporabo	ix
Kje so na voljo podatki o moji centrifugi?	ix
Pravilna uporaba	ix
Opozorilne besede in simboli	xi
Simboli, uporabljeni na enoti in opremi	xi
Simboli uporabljeni v navodilih za uporabo	xi
Varnostna opozorila	xii

1. Prevoz in namestitvev

1. 1. Razpakiranje	1-1
1. 2. Lokacija	1-1
1. 3. Transport	1-2
1. 4. Pregled izdelka	1-7
1. 5. Priključitev	1-12
1. 6. Začetni zagon	1-12

2. Delovanje

2. 1. Položaj delov	2-1
2. 2. Vklon/lzklop centrifuge	2-4
2. 3. Odpiranje/zapiranje pokrova centrifuge	2-4
2. 4. Kako namestiti in odstraniti rotor	2-5
2. 5. Namestite rotor	2-7

2. 6. Zaznavanje rotorja in posode	2-10
2. 7. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje	2-11
2. 8. Predhodna nastavitev temperature v centrifugalni komori	2-11
2. 9. Centrifugiranje	2-12
2. 10. Aerosolno tesne aplikacije	2-13

3. Grafični uporabniški vmesnik

3. 1. Pregled	3-1
3. 2. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje	3-6
3. 3. Predhodna nastavitev temperature v centrifugalni komori	3-11
3. 4. Centrifugiranje	3-12
3. 5. Stanje, alarmi in opozorila	3-14
3. 6. Nastavitve	3-28
3. 7. Prikaze na zaslonu	3-39
3. 8. Dnevniki	3-42

4. Nadzorna plošča LCD

4. 1. Pregled	4-1
4. 2. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje	4-2
4. 3. Programi	4-6
4. 4. Centrifugiranje	4-6
4. 5. Zaustavitev trenutnega centrifugiranja	4-7
4. 6. Sistemski meni	4-8

5. Vzdrževanje in nega

5. 1. Intervali čiščenja	5-1
5. 2. Osnova	5-1
5. 3. Čiščenje	5-2
5. 4. Dezinfekcija	5-4
5. 5. Dekontaminacija	5-4
5. 6. Avtoklav	5-5
5. 7. Vzdrževanje	5-5
5. 8. Transport	5-6
5. 9. Shranjevanje	5-6
5. 10. Odstranjevanje	5-6

6. Odpravljanje težav

6. 1. Mehanska sprostitvev pokrova v sili	6-1
6. 2. Nastanek ledu	6-2
6. 3. Odpravljanje težav z napotki	6-2
6. 4. Informacije za storitve za stranke	6-3

A. Tehnični podatki

B. Specifikacije rotorja

C. Kemična združljivost

Kazalo slik

Slika 1–1: Varnostno območje	1-2
Slika 1–2: Dvigujte namizno centrifugo na obeh straneh	1-2
Slika 1–3: Potreben prostor za raztovarjanje	1-3
Slika 1–4: Odstranjevanje zunanjih trakov in embalaže	1-3
Slika 1–5: Odstranitev notranjih trakov in kartonskih ščitnikov	1-4
Slika 1–6: Odstranitev zaustavjalnikov s palete	1-4
Slika 1–7: Namestitev tirnic za raztovarjanje	1-5
Slika 1–8: Spust centrifuge s palete	1-5
Slika 1–9: Zaklepanje koles centrifuge	1-6
Slika 1–10: Pregled izdelka — namizna hladilna 1 L centrifuga z GUI	1-7
Slika 1–11: Pregled izdelka — namizna hladilna 1 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD	1-7
Slika 1–12: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 1 L centrifuga z GUI	1-7
Slika 1–13: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 1 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD	1-8
Slika 1–14: Pregled izdelka — namizna hladilna 4 L centrifuga z GUI	1-8
Slika 1–15: Pregled izdelka — namizna hladilna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD	1-8
Slika 1–16: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 4 L centrifuga z GUI	1-9
Slika 1–17: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD	1-9
Slika 1–18: Pregled izdelka — stoječa hladilna 4 L centrifuga z GUI	1-10
Slika 1–19: Pregled izdelka — stoječa hladilna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD	1-10
Slika 1–20: Pregled izdelka — stoječa prezračevalna 4 L centrifuga z GUI	1-11
Slika 1–21: Pregled izdelka — stoječa prezračevalna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD	1-11
Slika 2–1: Položaj delov centrifuge, prikazanih na prezračevalni centrifugi z nadzorno ploščo LCD	2-1
Slika 2–2: Položaj delov rotorja, prikazanih na rotorju s fiksnim kotom	2-1
Slika 2–3: Položaj reže na posodi in ustrezen adapterski ključ	2-2
Slika 2–4: Položaj delov rotorja, prikazanih na nihajnem rotorju	2-2
Slika 2–5: Položaj delov rotorja, prikazano na zaščitnem steklu rotorja nihajne posode	2-3
Slika 2–6: Pogled od zadaj na namizno centrifugo, položaj glavnega stikala	2-4
Slika 2–7: Pogled od zadaj na stojalo za centrifugo, položaj glavnega stikala	2-4
Slika 2–8: Nameščanje/odstranjevanje pokrova rotorja	2-5
Slika 2–9: Zasukajte gumb rotorja	2-6
Slika 2–10: Pritisk tipke Samodejno zaklepanje	2-6
Slika 2–11: Samodejni zapah na pogonski gredi	2-7
Slika 2–12: Utor in ključ na ustreznih parnih posodah in rotorjih	2-7
Slika 2–13: Primeri pravilnega nalaganja za rotorje s fiksnim kotom	2-8
Slika 2–14: Primeri za pravilno natovarjanje nihajnih rotorjev	2-8
Slika 2–15: Primeri nepravilnega nalaganja za rotorje s fiksnim kotom	2-8
Slika 2–16: Primeri za nepravilno natovarjanje nihajnih rotorjev	2-8
Slika 2–17: Zaznavanje rotorja: Izbira tipa posode za rotor TX-750	2-10
Slika 2–18: Nastavitev prave kode posode	2-11
Slika 2–19: Aerosolno tesen pokrov rotorja s trnom	2-13
Slika 2–20: Posoda z odprtim pokrovom (levo) in zaprtim pokrovom (desno)	2-14
Slika 3–1: Območja na zaslonu	3-1
Slika 3–2: Zaslon na dotik za prezračevalno centrifugo	3-1
Slika 3–3: Zaslon na dotik za hladilno centrifugo	3-2
Slika 3–4: Področje Info in ustreznost stanja	3-2
Slika 3–5: Začetni zaslon za centrifugo v prostem teku	3-3
Slika 3–6: Začetni zaslon za delujočo centrifugo, prezračevalni modeli	3-3
Slika 3–7: Začetni zaslon za delujočo centrifugo, hladilni modeli	3-3
Slika 3–8: Nastavitve glavnega zaslona	3-4
Slika 3–9: Nadzorna plošča za prezračevalno centrifugo	3-5

Slika 3–10: Nadzorna plošča za hladilno centrifugo	3-5
Slika 3–11: Navigacijska vrstica	3-6
Slika 3–12: Polje Hitrost na zaslonu Domov	3-7
Slika 3–13: Nastavitvene točke: Standardni zaslon za hladilno centrifugo	3-7
Slika 3–14: Zaslon za prezračevalno centrifugo Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Napredno	3-7
Slika 3–15: Podrobnosti zaslona za nastavitve hitrosti centrifuge in območja	3-8
Slika 3–16: Zaslon Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Opozorilo za vrednost izven dosega	3-8
Slika 3–17: Pojavno okno za Nedovoljeno hitrost rotorja	3-8
Slika 3–18: Polje Čas delovanja na zaslonu Domov	3-8
Slika 3–19: Polje Čas delovanja na zaslonu Domov	3-9
Slika 3–20: Polje Profil pospeška/zaviranja na začetnem zaslonu	3-9
Slika 3–21: Polje Temperatura na zaslonu Domov	3-10
Slika 3–22: Polje Temperatura na zaslonu Domov	3-11
Slika 3–23: Prikazovalno okno za Predhodno temperiranje je končano	3-11
Slika 3–24: Zaslon v načinu osnovnega prikaza podatkov	3-12
Slika 3–25: Način Pulz: Centrifuga deluje eno minuto	3-13
Slika 3–26: Zaslon Stanje	3-14
Slika 3–27: Sporočilo z opozorilom Konec življenjske dobe rotorja na vrhu začetnega zaslona	3-15
Slika 3–28: Začetni zaslon z opozorilnim sporočilom	3-15
Slika 3–29: Zaslon s seznamom opozoril Stanje – opozorilo	3-16
Slika 3–30: Zaslon Stanje – Opozorila: Razširjene podrobnosti delovanja	3-16
Slika 3–31: Sporočilo alarma na vrhu začetnega zaslona	3-17
Slika 3–32: Sporočilo alarma po utišanju	3-17
Slika 3–33: Sporočilo alarma na celotnem zaslonu	3-18
Slika 3–34: Zaslon Stanje – alarm s sporočilom o neravnotežju rotorja	3-18
Slika 3–35: Zaslon Stanje – alarm: Razširjene podrobnosti delovanja	3-18
Slika 3–36: Zaslon Stanje	3-19
Slika 3–37: Zaslon Praznih programov (pred ustvarjanjem programov)	3-20
Slika 3–38: Zaslon Programi -> Dodaj nov program, prvi niz možnosti	3-20
Slika 3–39: Vpis programov s tipkovnico	3-21
Slika 3–40: Zaslon Programi -> Dodaj nov program, drugi niz možnosti	3-21
Slika 3–41: Zaslon Programi -> Dodaj nov program, hitrost in čas za Korak 1.	3-21
Slika 3–42: Zaslon Programi -> Napredne nastavitve	3-22
Slika 3–43: Pojavno okno Programi -> Hiter pregled programa	3-23
Slika 3–44: Zaslon Programi -> Uredi program	3-23
Slika 3–45: Okno Programi -> Potrditev izbrisa za programske korake	3-23
Slika 3–46: Okno Programi -> Potrditev izbrisa za program	3-24
Slika 3–47: Programski zaslon s predhodno shranjenimi uporabniškimi programi	3-24
Slika 3–48: Zaslon Programi -> Izvoz programa	3-25
Slika 3–49: Zaslon Programi -> Uvoz programa	3-25
Slika 3–50: Pojavno okno Programi -> Izvoz programa z vrstico napredka	3-26
Slika 3–51: Pojavno okno Programi -> Izvoz je končan	3-26
Slika 3–52: Pojavno okno Programi -> Uvoz programa z vrstico napredka	3-27
Slika 3–53: Pojavno okno Programi -> Uvoz je končan	3-27
Slika 3–54: Nastavitve glavnega zaslona	3-28
Slika 3–55: Nastavitve alarmov -> Drsnik za glasnost alarma	3-28
Slika 3–56: Zaslon Nastavitve -> Opozorila	3-29
Slika 3–57: Nastavitve alarmov -> Drsnik za glasnost opozorila	3-29
Slika 3–58: Zaslon Nastavitve -> Nadzor dostopa	3-31
Slika 3–59: Zaslon Nastavitve -> Nadzor dostopa: Nadzor dostopa v varnem načinu	3-32
Slika 3–60: Zaslon za hladilno centrifugo Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Standardno	3-34
Slika 3–61: Zaslon za prezračevalno centrifugo Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Napredno	3-34

Slika 3–62: Zaslon Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Opozorilo za vrednost izven dosega	3-34
Slika 3–63: Zaslon Nastavitve -> Razporejanje – Vsi razporedi so onemogočeni	3-38
Slika 3–64: Zaslon Nastavitve -> Prikaz	3-39
Slika 3–65: Zaslon Nastavitve -> Prikaz -> Svetlost	3-39
Slika 3–66: Glavni zaslon Dnevnik	3-42
Slika 3–67: Zaslon dnevnika dogodkov	3-43
Slika 3–68: Zaslon dnevnika dogodkov z razširjenim dogodkom	3-43
Slika 3–69: Zaslon dnevnika rotorja	3-45
Slika 3–70: Zaslon grafikona	3-46
Slika 3–71: Podrobni zaslon Grafikon	3-47
Slika 3–72: Zaslon Datoteke in informacije	3-48
Slika 4–1: Funkcije na nadzorni plošči LCD	4-1
Slika 4–2: Izbira med vrednostjo RCF ali vrt/min in nastavitve hitrosti centrifuge	4-2
Slika 4–3: Nastavitev časa delovanja centrifuge	4-3
Slika 4–4: Nastavitev profila pospeševanja	4-3
Slika 4–5: Nastavitev profila zaviranja	4-4
Slika 4–6: Nastavitev temperature predhlajenja ali predgrevanja (levo)	4-4
Slika 4–7: Nastavitev temperature za centrifugiranje (desno)	4-5
Slika 4–8: Nastavitev prave kode za posodo rotorja	4-5
Slika 5–1: Odstranjevanje prezračevalne mreže.	5-3
Slika 6–1: Sprostitev zasilnih vrat na zadnji strani	6-1

Kazalo tabel

Preglednica i: Seznam centrifug Thermo Scientific	x
Preglednica ii: Opozorilne besede in simboli	xi
Preglednica iii: Simboli, uporabljeni na enoti in opremi	xi
Preglednica iv: Simboli uporabljeni v navodilih za uporabo	xi
Preglednica 1–1: Točke dobave	1-1
Preglednica 3–1: Ikone navigacijske vrstice	3-6
Preglednica 3–2: Zahteve za prijavo in vnos gesla v odprtem in varnem načinu	3-31
Preglednica 3–3: Zaslona Nastavitve -> Nastavitve upravljanja-> Pojasnjene nastavitvene točke	3-33
Preglednica 6–1: Obvestilo o napaki	6-3
Preglednica A–1: Tehnični podatki za serija centrifuge Multifuge X Pro	A-1
Preglednica A–2: Tehnični podatki za serija centrifuge Multifuge X Pro	A-2
Preglednica A–3: Tehnični podatki za serija centrifuge Multifuge X Pro	A-3
Preglednica A–4: Tehnični podatki za serija centrifuge Megafuge ST plus	A-4
Preglednica A–5: Tehnični podatki za serija centrifuge Megafuge ST plus	A-5
Preglednica A–6: Tehnični podatki za serija centrifuge Megafuge ST plus	A-6
Preglednica A–7: Smernice in standardi za centrifuge serija Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-7
Preglednica A–8: Smernice in standardi za centrifuge serija Multifuge X Pro-MD/Megafuge ST Plus-MD	A-8
Preglednica A–9: Hladilna sredstva za serija Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-9
Preglednica A–10: Podatki o električnem priključku za serija Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus	A-11
Preglednica A–11: Program rotorja - splošna uporaba in uporaba IVD	A-13

Uvod

Preden začnete uporabljati centrifugo, skrbno preberite ta navodila za uporabo in sledite navodilom.

Informacije v teh navodilih za uporabo so last podjetja Thermo Fisher Scientific; prepovedano je kopirati ali posredovati te informacije brez izrecne pisne odobritve lastnika.

Neupoštevanje navodil in varnostnih opozoril v teh navodilih bo povzročilo prekinitve garancije za izdelek.

O navodilih za uporabo

Navodila za uporabo so razdeljena na naslednja poglavja:

- **Uvod** (to poglavje): Vsebuje splošne uvodne informacije, pojasnjuje, kako prepoznati vašo centrifugo, pojasnjuje nameravano uporabo, pojasnjuje varnostne oznake in vsebuje previdnostne ukrepe.
- **Transport in namestitvev:** Vsebuje seznam dobavljenih elementov, pojasnjuje, kako dostaviti centrifugo na predvideno mesto, kako priključiti napajalne in ethernetne kable ter kako izvesti osnovno nastavitvev.
- **Delovanje:** Vsebuje navodila za centrifugiranje, vključno z osnovnimi postopki, kot so vstavljanje in nameščanje rotorja, vnos parametrov centrifugiranja in delovanje centrifuge.
- **Grafični uporabniški vmesnik** Pojasnjuje zaslon na dotik in vgrajene menije.
- **Nadzorna plošča LCD:** Pojasnjuje zaslon LCD, upravljanje na sprednji plošči in funkcije.
- **Vzdrževanje in oskrba:** Pojasnjuje, kako izvajati osnovne dejavnosti oskrbe, kot so čiščenje, dezinfekcija, dekontaminacija centrifuge in njenih rotorjev, ter pojasnjuje, kateri deli so primerni za avtoklaviranje. Navaja tudi redne naloge vzdrževanja, kot so vizualni pregled, čiščenje prezračevalne mreže in bolj specifične naloge vzdrževanja za izbrane vrste rotorjev ter dele, ki jih med preventivnim vzdrževanjem zamenja pooblaščen servis Thermo Fisher Scientific. Vsebuje splošne nasvete za shranjevanje in pošiljanje.
- **Odpravljanje težav:** Pojasnjuje, kako uporabiti sprostitev v sili, da bi odprli pokrov centrifuge pri izklopljeni napravi, kako odstraniti zaledenitev iz komore za centrifugiranje, kako odpraviti sporočila o napakah, ki se pojavijo na zaslonu ter kako zbrati informacije o napravi, preden pokličete servis Thermo Fisher Scientific.
- **Tehnične specifikacije:** Navaja tehnične podatke za vse modele centrifug, opisane v tem priročniku.
- **Rotorji:** Vsebuje tabele rotorjev za vse modele centrifug, opisane v tem priročniku, kot tudi specifikacije in dodatne informacije za vse združljive rotorje.
- **Tabela kemijske združljivosti:** Vsebuje referenčno tabelo, ki kaže, kako centrifugalni in rotorski materiali reagirajo na vpliv pogosto uporabljenih kemičnih snovi.
- **Kazalo:** Navaja ključne besede po abecednem vrstnem redu, s kazalci na straneh, kjer se pojavljajo.

Kje so na voljo podatki o moji centrifugi?

Ta priročnik zajema več modelov centrifug serija Thermo Scientific Multifuge X Pro/Megafuge ST Plus.

Svoj model centrifuge lahko identificirate z zbiranjem dveh vrst informacij:

- Serija izdelkov s sprednjo ploščo– na primer, serija Thermo Scientific Multifuge X Pro
- Številka izdelka in ime izdelka je na tipski ploščici — npr., „75009900“ in „Thermo Scientific Multifuge X4 Pro“ kot je prikazano na „Seznam centrifug Thermo Scientific“ na strani x.

Pravilna uporaba

Namenska uporaba za laboratorijsko uporabo centrifuge

Ta centrifuga je zasnovana za ločevanje vzorcev zmesi različnih gostot, kot so kemikalije, okoljskih vzorci in drugih vzorci ki niso od človeškega telesa.

Namenska uporaba za centrifuge IVD

Ta centrifuga se lahko uporablja kot laboratorijska oprema IVD (in vitro diagnostic), če se uporablja skupaj z epruvetami IVD in sistemi za diagnostiko IVD.

Centrifuga ločuje človeško kri. Kri se uporablja v številnih diagnostičnih testih, kot so hematološki pregledi (npr. merjenje prostega hemoglobina), imunološki pregledi (npr. merjenje ravni trombocitov), ocena srčno-žilnega sistema (npr. analiza ravni kalija).

Ustrezen uporabnik

Centrifugo sme uporabljati samo usposobljeno osebje.

Usposobljena oseba je lahko klinični laboratorijski tehnolog, medicinski laboratorijski tehnik ali oseba s podobno izobrazbo.

Laboratorijska uporaba centrifuge		Diagnostične centrifuge In Vitro	
Izdelek št.	Centrifuga Benchtop	Izdelek št.	Centrifuga Benchtop
75009710	Multifuge X1 Pro 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009210	Multifuge X1 Pro-MD 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
75009750	Multifuge X1R Pro 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009250	Multifuge X1R Pro-MD 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009251	Multifuge X1R Pro-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009900	Multifuge X4 Pro 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009500	Multifuge X4 Pro-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009501	Multifuge X4 Pro-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009915	Multifuge X4R Pro 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009515	Multifuge X4R Pro-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz
75009815	Multifuge X4R Pro 220 V \pm 10%, 60 Hz	75009615	Multifuge X4R Pro-MD 220 V \pm 10%, 60 Hz
		75009516	Multifuge X4R Pro-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009930	Multifuge X4F Pro 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009530	Multifuge X4F Pro-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009531	Multifuge X4F Pro-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009936	Multifuge X4RF Pro 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009536	Multifuge X4RF Pro-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz
		75009537	Multifuge X4RF Pro-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009730	Megafuge ST1 Plus 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009230	Megafuge ST1 Plus-MD 100–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
75009770	Megafuge ST1R Plus 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009270	Megafuge ST1R Plus-MD 220–230 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009271	Megafuge ST1R Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009903	Megafuge ST4 Plus 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009503	Megafuge ST4 Plus-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009504	Megafuge ST4 Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009918	Megafuge ST4R Plus 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009518	Megafuge ST4R Plus-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz
75009818	Megafuge ST4R Plus 220 V \pm 10%, 60 Hz	75009618	Megafuge ST4R Plus-MD 220 V \pm 10%, 60 Hz
		75009519	Megafuge ST4R Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009947	Megafuge ST4F Plus 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz	75009961	Megafuge ST4F Plus-MD 208–240 V \pm 10%, 50 / 60 Hz
		75009960	Megafuge ST4F Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz
75009936	Megafuge ST4F Plus 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz	75009962	Megafuge ST4RF Plus-MD 220–240 V \pm 10%, 50 Hz / 230 V \pm 10%, 60 Hz
75009948	Megafuge ST4RF Plus 220–240 V, 50 Hz / 230 V 60 Hz	75009946	Megafuge ST4RF Plus-MD 120 V \pm 10%, 60 Hz








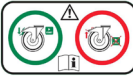
Opozorilne besede in simboli

Opozorilne besede in barve	Stopnja tveganja
OPOZORILO	Označuje potencialno nevarno situacijo in če je ne preprečite, lahko povzroči smrt ali hude telesne poškodbe.
POZOR	Označuje nevarno situacijo, ki, če se ji ne izognete, povzroči manjšo ali zmerno poškodbo.
OPOMBA	Označuje pomembne informacije, vendar niso nevarne.

Preglednica ii: Opozorilne besede in simboli

Simboli, uporabljeni na enoti in opremi

Upoštevajte nasvete v teh navodilih za uporabo, da zavarujete sebe in okolico.

	Splošna nevarnost		Upoštevajte navodila za uporabo
	Biološka tveganja		Izklop glavnega vtikača
	Nevarnost ureza		Smer vrtenja
	Opominja vas, da zagotovite pravilno namestitve rotorja, s tem da ga rahlo dvignete z ročajem.		Samostoječe centrifuge: Opozarja, da je treba pred zagonom centrifuge zakleniti kolesca.

Preglednica iii: Simboli, uporabljeni na enoti in opremi

Simboli uporabljeni v navodilih za uporabo

Upoštevajte nasvete v teh navodilih za uporabo, da zavarujete sebe in okolico.

	Splošna nevarnost		Nevarnost električnega udara
	Biološka tveganja		Nevarnost ureza
	Tveganje zaradi vnetljivih materialov		Označuje pomembne informacije, vendar niso nevarne.
	Tveganje udarca		Uporabljajte zaščitne rokavice
	Uporabljajte zaščitna očala		

Preglednica iv: Simboli uporabljeni v navodilih za uporabo

Varnostna opozorila



OPOZORILO

Opozorilo Če ne upoštevate teh varnostnih ukrepov, lahko povzročite nevarne situacije, ki bi lahko povzročile hude telesne poškodbe ali smrt.

Upoštevajte varnostna opozorila.

Centrifugo se sme uporabiti samo za namensko uporabo. Nepravilna uporaba lahko povzroči škodo, kontaminacijo in poškodbe z usodnimi posledicami.

Centrifugo sme uporabljati samo usposobljeno osebje.

Dolžnost operaterja je, da zagotovi in zahteva uporabo ustrezne zaščitne obleke. Uporabnik mora poznati navodila „Laboratory Biosafety Manual“ (priročnik za laboratorijsko bio-varnost) od Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) in lokalna priporočila, ki veljajo v vaši državi.

Varnostno območje je najmanj 30 cm okoli centrifuge. Glejte „Slika 1–1: Varnostno območje“. Osebe in nevarne snovi, morajo biti, med postopkom centrifugiranja, odstranjene iz tega varnostnega območja.

Ne spreminjajte centrifuge in opreme na nedovoljen način.

Ne uporabljajte centrifuge, če je odprto ohišje ali če je necelostno.



OPOZORILO

Nevarnost poškodbe zaradi neustreznega električnega napajanja.

Prepričajte se, da je centrifuga priključena na vtičnico, ki je ustrezno ozemljena.



OPOZORILO

Tveganje zaradi vpliva nevarnih snovi.

Še posebej po izvedenih preizkusih s korozivnimi snovmi (solne raztopine, kisline, bazične snovi) je treba temeljito očistiti dele naprave in skodelo.

Posebej je treba paziti pri visoko-korozivnih substancah, ki lahko povzročijo poškodbe in okvarijo mehansko stabilnost rotorja. To se sme centrifugirati samo v celoti zaprti cevki.

Centrifuga ni inertizirana ali zaščitena pred eksplozijo. Ne uporabljajte centrifuge v eksplozivno-nevarni okolici.

Brez ustreznih varnostnih sistemov ne centrifugirajte toksičnih ali radioaktivnih materialov ali patogenih mikro-organizmov.

Če centrifugirate morebitne nevarne materiale, upoštevajte priročnik „Laboratory Biosafety Manual“ Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) in vse lokalne predpise. Če centrifugirate mikrobiološke vzorce iz rizične skupine II (v skladu z „Laboratory Biosafety Manual“ Svetovne zdravstvene organizacije (WHO)), je potrebno uporabiti aerosolno-tesna biološka tesnila. Preverite na spletni strani Svetovne zdravstvene organizacije (www.who.int) za „Laboratory Biosafety Manual“ (Biološka varnost in biološka zaščita). Za materiale v skupini z višjim tveganjem je treba sprejeti dodatne varnostne ukrepe.

Če toksini ali patogene snovi kontaminirajo centrifugo ali njene dele, je treba izvesti ustrezne ukrepe za dezinfekcijo („Dezinfekcija“ na strani 5-4).

Če se pojavi nevarna situacija, izklopite napajanje centrifuge in takoj zapustite prostor.

Preverite, ali uporabljate ustrezno opremo za svoje aplikacije, da preprečite nevarnost kontaminacije.

Če pride do mehanske okvare npr. uničenje rotorja ali steklenice, centrifuga ni aerosolno-tesna. Takoj zapustite prostor. Posvetujte se s servisno službo. Aerosoli potrebujejo čas, da se usedejo, preden odprete centrifugo po nesreči. Prezračevalne centrifuge so izpostavljene večjemu tveganju, da se po nesreči kontaminirajo kot hladilne centrifuge.



OPOZORILO

Tveganje kontaminacije.

Morebitne kontaminacije ne bodo ostale v centrifugi, ko naprava deluje.

Za preprečitev širjenja kontaminacije je treba sprejeti ustrezne zaščitne ukrepe.

Centrifuga ni zaprt zadrževalni prostor.



OPOZORILO

Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali snovi, saj lahko tako škodujete ustreznosti stanja.

Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali substanc.

**OPOZORILO****Lahko pride do hudih poškodb, če se dotaknete vrtečega rotorja z rokami ali orodjem.**

Rotor se lahko še vedno vrti, po izpadu električne energije.

Centrifugo odprite šele, ko se bo rotor v celoti zaustavil. Ne dotikajte se vrtečega rotorja. Odprite centrifugo samo, ko je rotor zaustavljen.

Nikoli ne uporabljajte rok ali orodja za zaustavitev rotorja.

Zapah za zasilno odpiranje vrat se sme uporabljati samo v nujnih primerih, za pridobivanje vzorcev iz centrifuge, npr. med izpadom električne energije („Mehanska sprostitvev pokrova v sili“ na strani 6-1).

**OPOZORILO**

Magneti, ki so vgrajeni v rotorje lahko negativno vplivajo na aktivne telesne vsadke, kot npr. srčni spodbujevalnik.

Magneti so nameščeni na dnu rotorja.

Vedno upoštevajte razdaljo 20 cm med rotorjem in aktivnim vsadkom, ker rotor proizvaja trajno magnetno polje. Jakost magnetnega polja na razdalji 20 cm je manj kot 0,1 mT, na tej razdalji ni več vpliva.

**POZOR****Nevarnost poškodb zaradi okvarjene plinske vzmeti**

Preverite, ali se pokrov centrifuge popolnoma odpre in da ostane v svojem položaju.

Redno preverjajte plinske vzmeti, če pravilno delujejo.

Okvarjene plinske vzmeti naj zamenja pooblaščen servisier.

**POZOR****Poškodbe ureza zaradi razbitega stekla na zaslonu.**

Ne dotikajte se poškodovanega zaslona.

**POZOR****Varnost se lahko poslabša zaradi napačnega vstavljanja in obrabljene opreme.**

Vedno se prepričajte, da je vstavljen material enakomerno porazdeljen.

Ne uporabljajte rotorjev ali dodatne opreme, ki kažejo kakršne koli znake korozije ali razpok. Posvetujte se s servisno službo za nadaljnje nasvete.

Ne uporabljajte centrifuge z neuravnoveženim rotorjem. Uporabljajte samo rotorje, ki so bili pravilno naloženi.

Nikoli ne preobremenite rotorja.

Pred uporabo centrifuge se prepričajte, da so rotorji in pribor pravilno nameščeni. Upoštevajte navodila v poglavju „Kako namestiti in odstraniti rotor“ na strani 2-5.

**POZOR****Fizična škoda zaradi neupoštevanja operativnih osnov.**

Centrifugo uporabljajte samo s pravilno nameščenim rotorjem.

Med delovanjem, centrifuge ne smete premikati.

Ne naslanjajte se na centrifugo.

Ne postavljajte ničesar na centrifugo, ko ta deluje.

Operater ne more odpreti ohišja centrifuge.

**POZOR****Obstaja tveganje nesreče med premikanjem stoječe centrifuge**

Pri premikanju stoječe centrifuge naj sodelujeta vsaj dve osebi. Poučite pomočnike, da naj centrifugo potiskajo z obeh strani in se pri tem ne zadržujejo na poti premikanja centrifuge.

**POZOR****Zaradi trenja vzorca z zrakom lahko to vpliva na celovitost vzorca.**

Med vrtenjem centrifuge se lahko znatno poveča temperatura rotorja.

Prezračevalne enote povzročajo segrevanje rotorja nad temperaturo okolice.

Prikazane in nastavljene temperature na hladilni enoti lahko odstopajo od dejanske temperature vzorca.

Preverite, če zmogljivost nadzora temperature centrifuge ustreza vašim zahtevam. Če je potrebno izvedite preizkusno delovanje.

**Zaščita se lahko zmanjša zaradi uporabe ne odobrene opreme.**

Uporabljajte le rotorje in opremo za te centrifuge, ki so odobreni s strani podjetja Thermo Fisher Scientific. Za seznam odobrene nadomestne opreme glejte „Specifikacije rotorja“ na strani B-1.

OPOMBA

Izjeme od tega pravila so na voljo na tržišču stekla ali plastika centrifuge LABWARE, pod pogojem, da so ustrezno oblikovani in se prilega rotor ali adapter odprtine ter so odobreni za hitrosti ali vrednosti RCF rotorja.

**Poškodbe naprave ali okvare zaradi poškodovanega zaslona na dotik.**

Ne uporabljajte naprave.

Izklopite centrifugo: Izvlecite vtikač iz električne vtičnice. Zaslona na dotik naj zamenja pooblaščen servisier.

OPOMBA**Za izklop centrifuge:**

Pritisnite tipko „Stop“. Izklaplajte centrifugo z glavnim stikalom. Izvlecite vtikač iz električne vtičnice. V primeru sile izključite električno napajanje.

OPOMBA

Pri namestitvi centrifuge bodite pozorni, da bo neoviran dostop do glavnega stikala in električne vtičnice. Ozemljena električna vtičnica mora biti dostopna in nameščena zunaj varnostnega območja.



Delo z uporabniškim vmesnikom stoječe centrifuge ni dolgoročno ergonomično.

Če dalj časa uporabljate uporabniški vmesnik, priporočamo sedenje.

OPOMBA

1. Prevoz in namestitvev

OPOMBA

Vaša odgovornost je, da zagotovite, da so izpolnjene vse varnostne zahteve.

1.1. Razpakiranje

Po dostavi je treba preveriti vsebino v embalaži. Po prejemu skrbno preglejte morebitne poškodbe, nastale pri pošiljanju. Če opazite poškodbe, vam mora dobavitelj predati podpisan dokument o poškodbi, poleg potrdila o dostavi.

Odprite škatlo in previdno zložite dele iz škatle, preverite če so prisotni vsi deli (Preglednica 1–1), preden odstranite embalažo. V celoti odstranite embalažni material. Če opazite poškodbe, ko ste napravo že razpakirali, sporočite to dobavitelju in zahtevajte pregled škode. Embalažo zavržite v skladu z lokalnimi predpisi o odstranjevanju odpadkov.

Če v roku nekaj dni po prejemu pošiljke ne zahtevate pregleda škode, prevoznik ne more prevzeti odgovornosti za škodo. Morate zahtevati pregled škode.

Točke dobave

Centrifuga je dobavljena brez rotorja. Rotorji in oprema, ki je priložena rotorjem, je navedena v poglavju „Specifikacije rotorja“ na strani B-1.

Točka	Izdel. št.	Količina
Thermo Scientific Centrifuge		1
Kabel za električno napajanje		1
Natisnjena navodila za uporabo	50158487	1
Navodila za uporabo na ključku USB	50158526	1
Protikorozijsko olje	70009824	1

Preglednica 1–1: Točke dobave

Če kaj manjka, se obrnite na najbližje predstavništvo Thermo Fisher Scientific.

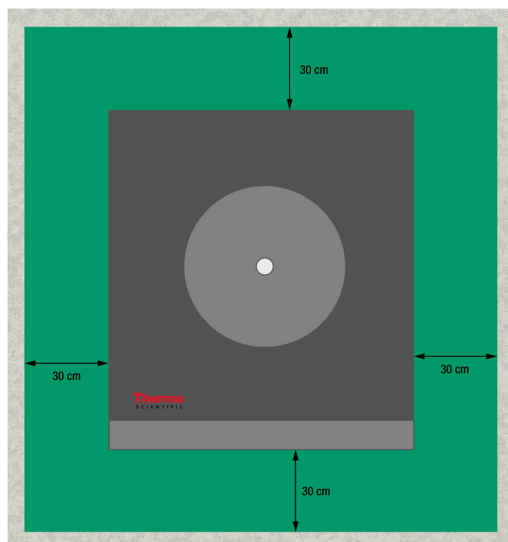
1.2. Lokacija

Centrifugo uporabljajte samo v notranjih prostorih.

Izbira lokacije mora ustrezati tem zahtevam:

- Varnostno območje je najmanj 30 cm okoli centrifuge. Glejte „Varnostno območje“ na strani 1-2.
 - Osebe in nevarne snovi, morajo biti, med postopkom centrifugiranja, odstranjene iz tega varnostnega območja.
 - Centrifuge povzročajo vibracije. V varnostnem območju ne shranjujte občutljivih naprav, nevarnih predmetov ali snovi.
 - ⚠ **OPOZORILO** Nevarnost udarca Centrifuga lahko med vrtenjem udari v objekte in osebe v krogu s polmerom 30 cm. Vzdržujte varnostno razdaljo 30 cm okoli centrifuge za varno delovanje. Prepričajte se, da ni nikogar v nevarnem območju, medtem ko se centrifuga vrti.
- Nosilna konstrukcija mora ustrezati tem zahtevam:
 - » Biti stabilna, toga in brez tresljajev,
 - » Ustrezna za horizontalno nastavitvev centrifuge.
 - Pod centrifugo ni dovoljeno postaviti ničesar, da bi izravnali neravno površino.
 - Centrifuge ne uporabljajte na vozičkih ali samostojnih policah, ki se lahko premikajo med delovanjem, ali niso ustrezno dimenzionirane za centrifugo.
 - » Upoštevajte težo centrifuge.
- Centrifuga ni opremljena z opremo za izravnavo. Nosilna konstrukcija mora biti primerno ravna, da omogoča pravilno postavitvev.
 - ⚠ **POZOR** Če ne izravnate centrifuge, se lahko centrifuga uniči zaradi neravnovesja. Če centrifugo premaknete, jo morate ponovno izravnati. Ne premikajte centrifuge z rotorjem, pritrjenim na pogonsko gred, saj lahko pride do poškodb na pogonu. Ne postavljajte ničesar pod noge centrifuge, da bi poravnali centrifugo.
- Centrifuge, opreme in vzorcev ne izpostavljajte vročini in močni sončni svetlobi.
 - ⚠ **POZOR** Žarki UV zmanjšajo stabilnost plastike. Ne izpostavljajte centrifuge, rotorjev in plastičnih dodatkov neposredni sončni svetlobi.
- Lokacija postavitve mora biti dobro prezračevana, ob vsakem času.

- Glavno stikalo in električna vtičnica morata biti vedno lahko dostopna. Ozemljena električna vtičnica mora biti dostopna in nameščena zunaj varnostnega območja.



Slika 1–1: Varnostno območje

1. 3. Transport

Pred transportom centrifuge storite sledeče:

- Izklopite napajalni kabel in odstranite iz centrifuge.
- Odstranite rotor.
 - ⚠ **PREVIDNO** Poškodbe centrifuge ali pogonske gredi zaradi premikanja nameščenega rotorja. Vedno odstranite rotor preden prevažate centrifugo.
- Pokrov centrifuge je zaprt.
 - ⚠ **PREVIDNO** Odprti pokrov centrifuge lahko stisne roke. Pred prestavitvijo centrifuge vedno zaprite pokrov.

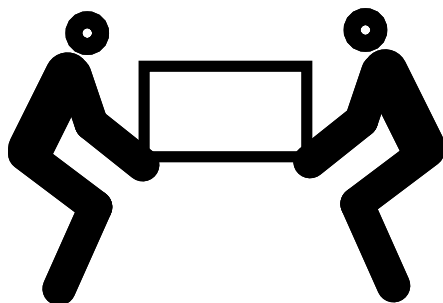
Pred transportom rotorja storite sledeče:

- Odstranite vse komponente, kot so adapterji in posode, da preprečite poškodbe zaradi padca.

1. 3. 1. Upravljanje z namizno centrifugo

Pri postopkih z namizno centrifugo poskrbite, da

- centrifugo dvigujete na obeh straneh in ne spredaj in zadaj.



Slika 1–2: Dvigajte namizno centrifugo na obeh straneh

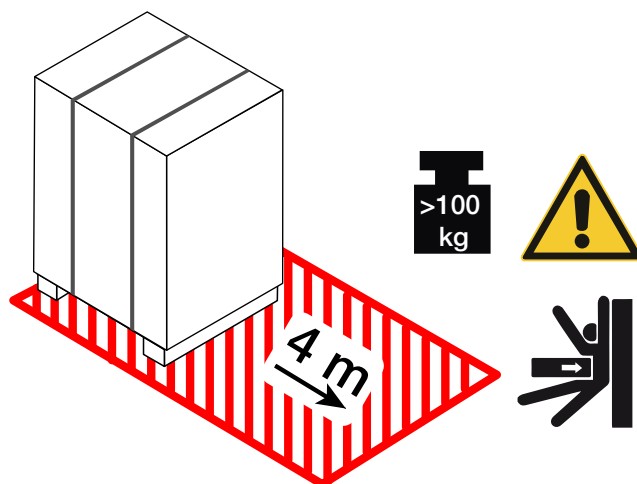
⚠ **OPOZORILO** Centrifugo vedno dvigujte na obeh straneh. Nikoli ne dvigujte centrifuge spredaj ali zadaj. Centrifuga je težka (glejte „Tehnični podatki“ na strani A-1). Za dviganje in premik hladne centrifuge določite najmanj 4 osebe. Za dviganje in premik prezračevalne centrifuge določite najmanj 2 osebi.

1.3.2. Postopki in razpakiranje stoječe centrifuge

Stoječe centrifuge so pritrjene na mersko izdelano transportno paletu. Paleta ima na vseh štirih vogalih kotne omejevalnike, ki preprečujejo, da bi se centrifuga odkotalila. Vsaki paleti je priložen tudi par tirnic, ki služita, da kot klančina za prenos centrifuge na ravna tla.

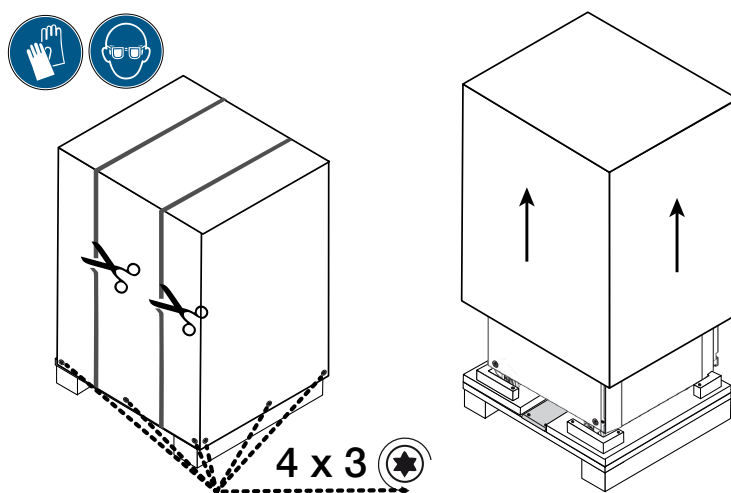
Pri premikanju stoječe centrifuge, se prepričajte, da

- za prevoze na daljše razdalje mora biti centrifuga pritrjena na prvotno originalno paletu.
 - za selitve v prostorih premikajte e centrifugo na kolesčških z zavoro, ki so povsem primerni za takšne premike.
- ⚠ **POZOR!** Centrifuga je težka (glejte „Tehnični podatki“ na strani A-1). Ne poizkušajte ročno dvigovati centrifuge. Če boste centrifugo premikali z viličarjem, jo pritrдите na prvotno transportno paletot. Ne dvigujte centrifuge brez da bi bila pritrjena na originalno transportno paletu.
- ⚠ **OPOZORILO!** Za premik centrifuge morata biti na volja vsaj dve osebi. Poučite pomočnike, da potiskajo centrifugo na obeh straneh in da ne stojijo na poti, kamor se bo premikala centrifuga. Centrifuga lahko na svoji poti stisne človeka in povzroči hude telesne poškodbe ali smrt.



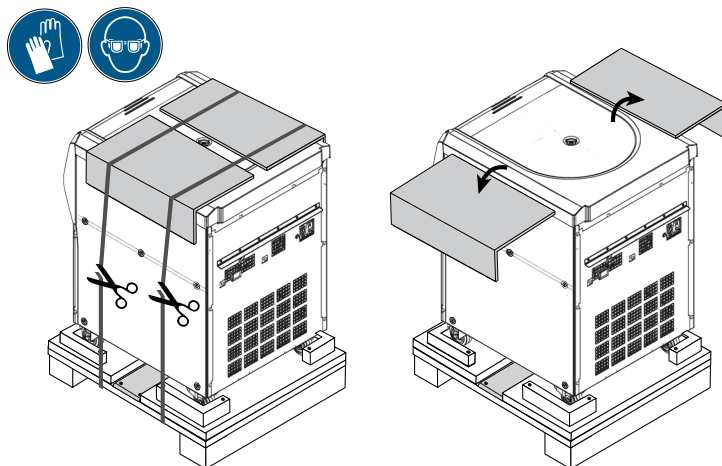
Slika 1–3: Potreben prostor za raztovarjanje

1. Postavite paletu s centrifugo tako, da bo še vedno vsaj 4 m prostora pred paletu, kot je prikazano s šrafrano površino na Slika 1–3.



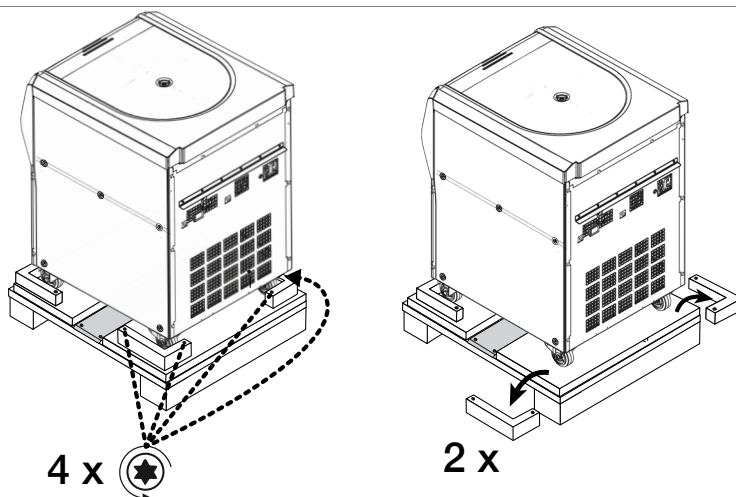
Slika 1–4: Odstranjevanje zunanjih trakov in embalaže

2. S škarjami odrežite in odstranite zunanje trakove okrog paketa, kot je prikazano na levi strani, na Slika 1–4.
3. Z izvijačem odvijte lesne vijake (štirikrat po tri kose, kot je prikazano na Slika 1–4 z dna kartonske škatle ali zunanje embalaže lesenega zaboja.
4. Dvignite kartonsko škatlo ali leseni zaboj, kot je prikazano na desni strani na Slika 1–4.



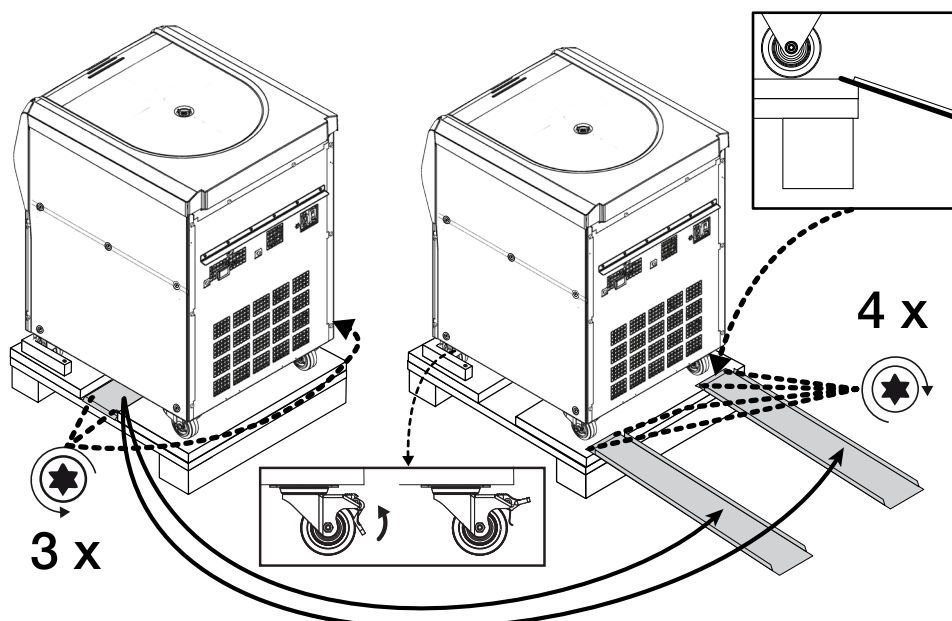
Slika 1-5: Odstranitev notranjih trakov in kartonskih ščitnikov

5. S škari odrežite in odstranite drugi niz trakov s katerim je centrifuga pritrjena na paleto, kot je bilo prikazano na levi strani, na Slika 1-5.
6. Odstranite dve kartonski zaščiti z vrha centrifuge, kot je prikazano na desni strani, na Slika 1-5.
7. Odstranite krčljivo folijo, ki je ovita okoli centrifuge.



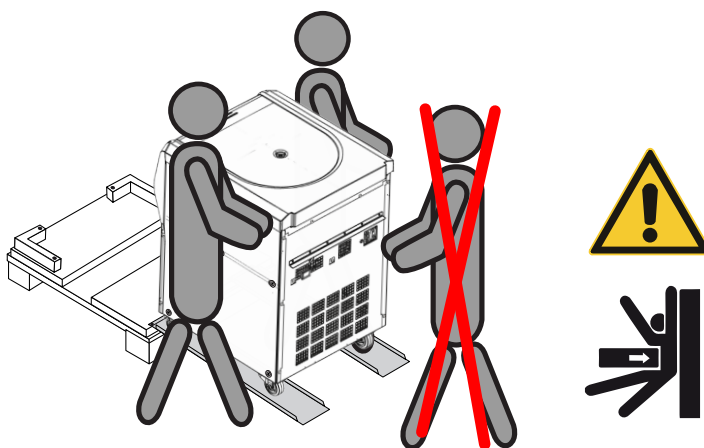
Slika 1-6: Odstranitev zaustavjalnikov s palete

8. Z izvijačem odvijte lesne vijake (dvakrat po dva kosa, kot je prikazano na levi strani, na Slika 1-6) s kotnih omejevalnikov na zadnjih vogalih palete.
9. Odstranite dva zadnja omejevalnika s palete, kot je prikazano na desni strani, na Slika 1-6.



Slika 1–7: Namestitev tirnic za raztovarjanje

10. Poiščite tirnice na sredini palete, pod centrifugo, kot je prikazano na levi strani, na Slika 1–7.
11. Z izvijačem odstranite tri lesne vijake, s katerimi so tirnice pritrjene na paleto. Na eni strani sta dva vijaka, na nasprotni strani tirnice pa tretji vijak, ki jih je treba odstraniti.
12. Odstranite tirnice izpod centrifuge in postavite po eno tirnico pred vsako sprednje kolo, kot je prikazano na desni strani, na Slika 1–7.
13. Preverite, če so tirnice pravilno postavljene:
 - a. Tirnice morajo biti postavljene na sredini kolesa, tako da bodo kolesa tekla točno po sredini tirnice.
 - b. Paleta ima poševen rob. Konec jezička mora ležati na poševnem robu in biti popolnoma poravnani z zgornjo površino palete, kot je prikazano v zgornjem desnem kotu, na Slika 1–7.
14. S preostalima lesnima vijakoma pritrдите tirnice na paleto, kot je prikazano na desni strani, na Slika 1–7.



Slika 1–8: Spust centrifuge s palete

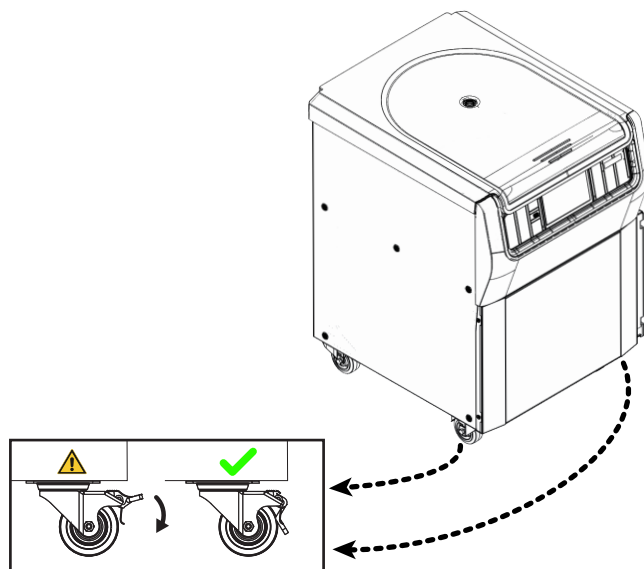
15. Na vsaki strani centrifuge naj bo po ena oseba, prikazano na Slika 1–8.

⚠ **POZOR!** Nihče se ne sme nahajati na poti, kamor boste potisnili centrifugo. Centrifuga na svoji poti lahko stisne človeka in povzroči hude telesne poškodbe.
16. Sprostite vrtljiva kolesca na sprednji strani centrifuge, tako da dvignete ročice na kolesih, kot je prikazano v polju, spodaj na sredini, na Slika 1–7.
17. Osebi, ki sta na straneh, naj primeta zadnja vogala centrifuge, da bosta lahko nadzorovala hitrost spuščanja centrifuge po tirnicah.
18. Centrifugo počasi potisnite po tirnicah s palete, pri tem skrbno nadzorujte hitrost premikanja, da dosežete tla.

19. Ko ste centrifugo potisnili na zeleno mesto, zapahnite sprednji kolesi in s tem fiksirate centrifugo na mestu postavitve.

OPOMBA

Vrtljiva kolesa se prepoznajo po ročici zavore. Če ni videti zavornih ročic, kolesi zavrtite za 180 stopinj, da bosta ročici vidni na sprednji strani centrifuge.



Slika 1–9: Zaklepanje koles centrifuge

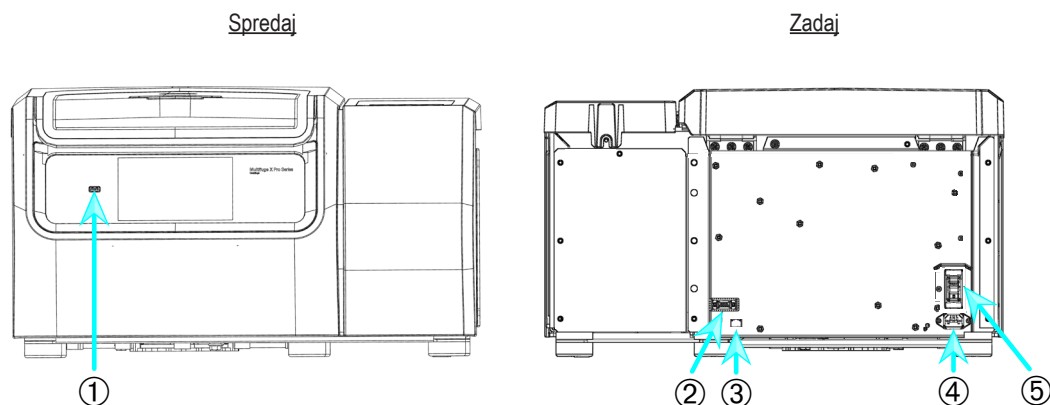
20. Če želite zapahnuti kolesi, stopite na ročici, ki se nahajata pod sprednjo stranjo centrifuge, kot je prikazano na Slika 1–9.

1. 4. Pregled izdelka

To poglavje opisuje lokacije signalnih in napajalnih konektorjev ter glavno stikalo za vklop.

1. 4. 1. Hladilna namizna 1 L centrifuga

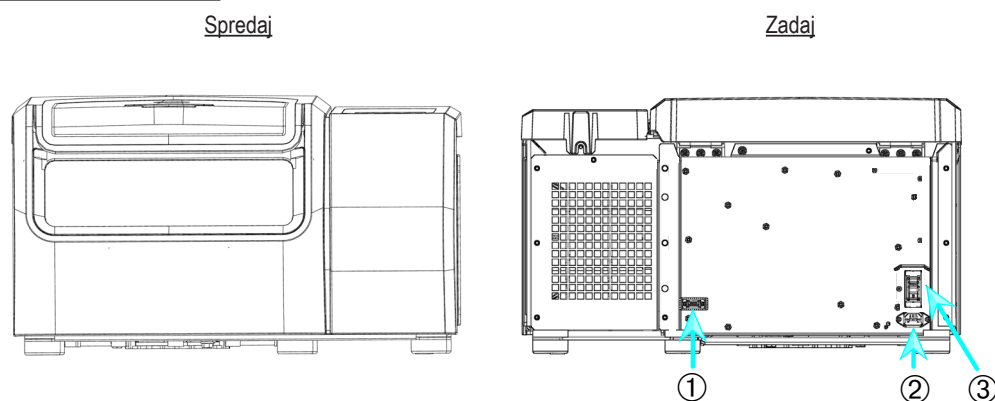
Z grafičnim uporabniškim vmesnikom (GUI)



- ① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ glavni priključek; ⑤ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1–10: Pregled izdelka — namizna hladilna 1 L centrifuga z GUI

Z nadzorno ploščo LCD

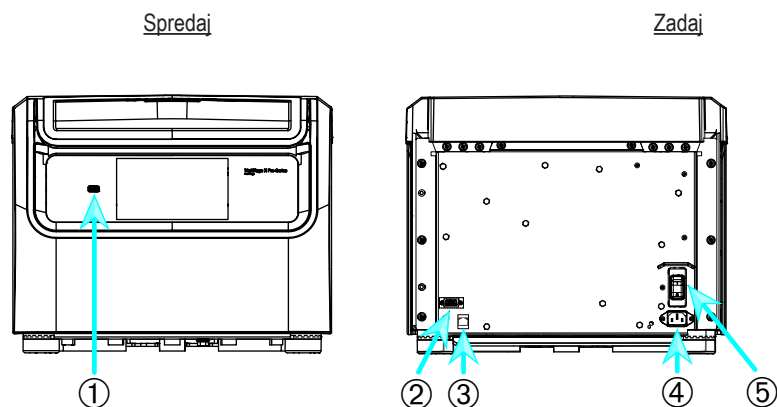


- ① RS232; ② glavni priključek; ③ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1–11: Pregled izdelka — namizna hladilna 1 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD

1. 4. 2. Prezračevalna namizna 1 L centrifuga

Z grafičnim uporabniškim vmesnikom



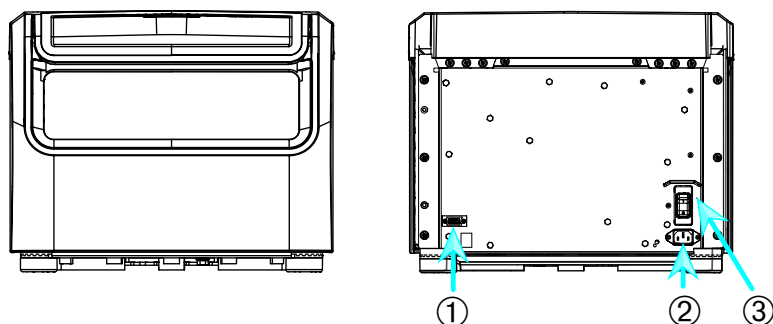
- ① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ glavni priključek; ⑤ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1–12: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 1 L centrifuga z GUI

Z nadzorno ploščo LCD

Spredaj

Zadaj



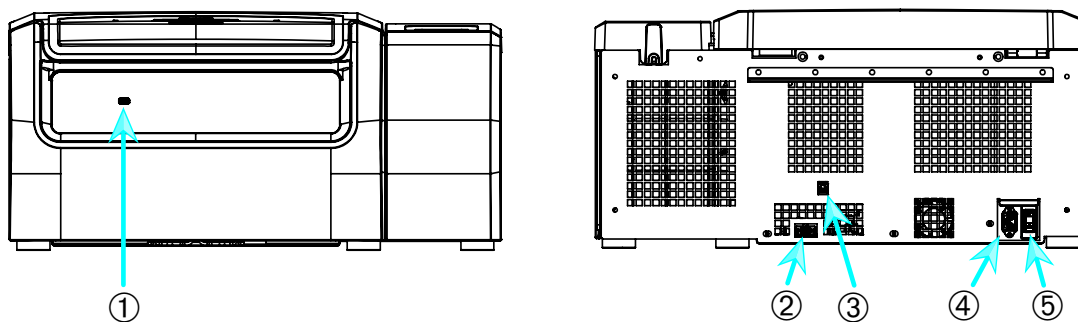
① RS232; ② glavni priključek; ③ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1-13: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 1 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD

1. 4. 3. Hladilna namizna 4 L centrifuga**Z grafičnim uporabniškim vmesnikom (GUI)**

Spredaj

Zadaj



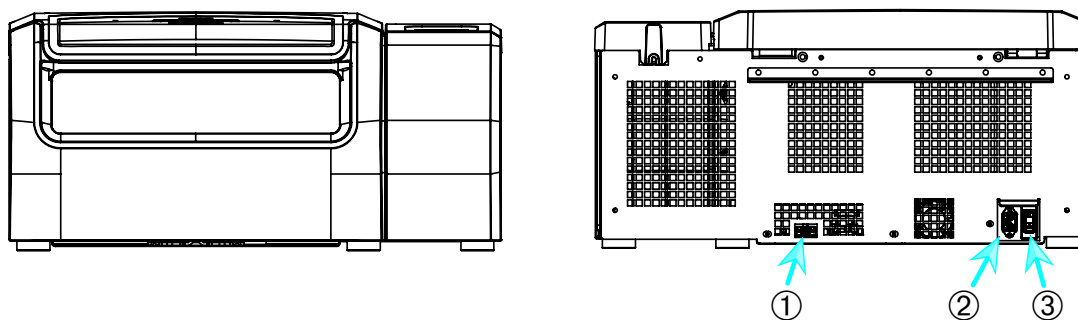
① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ glavni priključek; ⑤ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1-14: Pregled izdelka — namizna hladilna 4 L centrifuga z GUI

Z nadzorno ploščo LCD

Spredaj

Zadaj



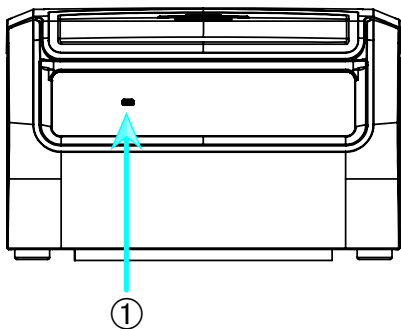
① RS232; ② glavni priključek; ③ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1-15: Pregled izdelka — namizna hladilna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD

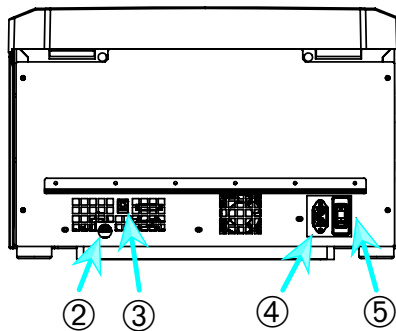
1. 4. 4. Prezračevalna namizna 4 L centrifuga

Z grafičnim uporabniškim vmesnikom

Spredaj



Zadaj

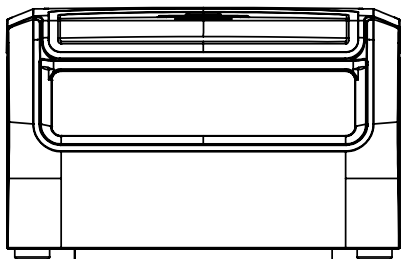


① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ glavni priključek; ⑤ stikalo za oskrbo z električno energijo

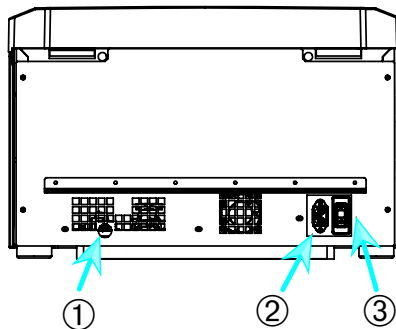
Slika 1-16: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 4 L centrifuga z GUI

Z nadzorno ploščo LCD

Spredaj



Zadaj



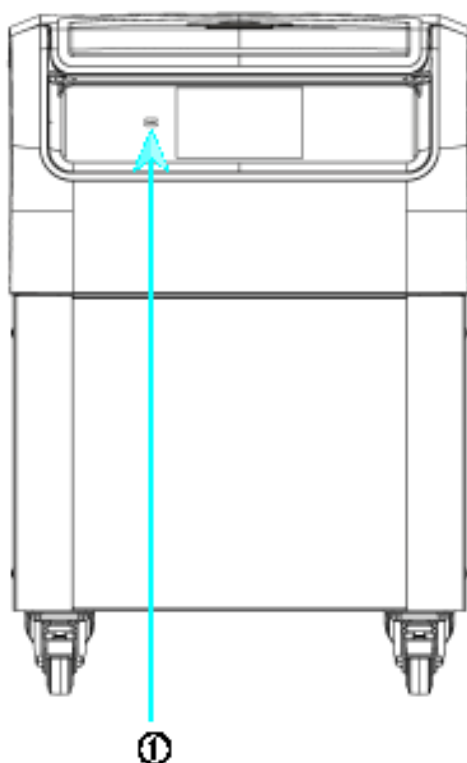
① RS232; ② glavni priključek; ③ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1-17: Pregled izdelka — namizna prezračevalna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD

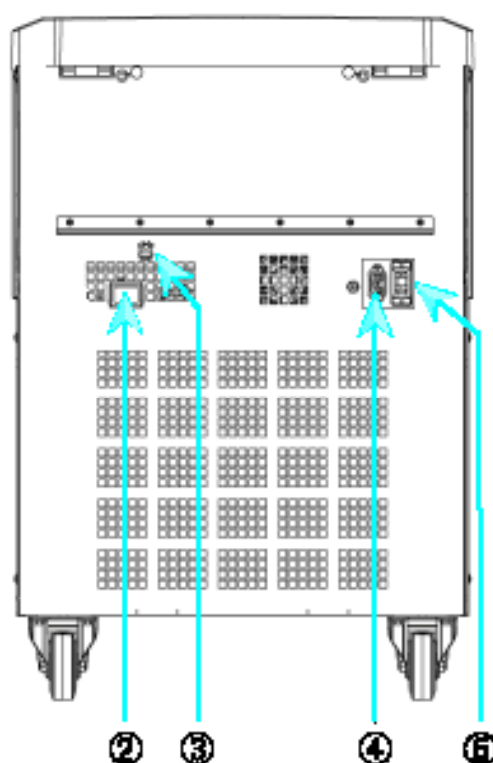
1. 4. 5. Hladilna stojčca 4 L centrifuga

Z grafičnim uporabniškim vmesnikom (GUI)

Spredaj



Zadaj

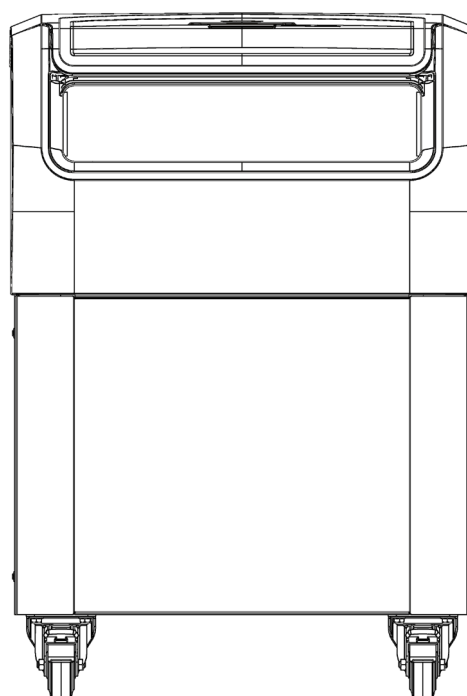


① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ glavni priključek; ⑤ stikalo za oskrbo z električno energijo

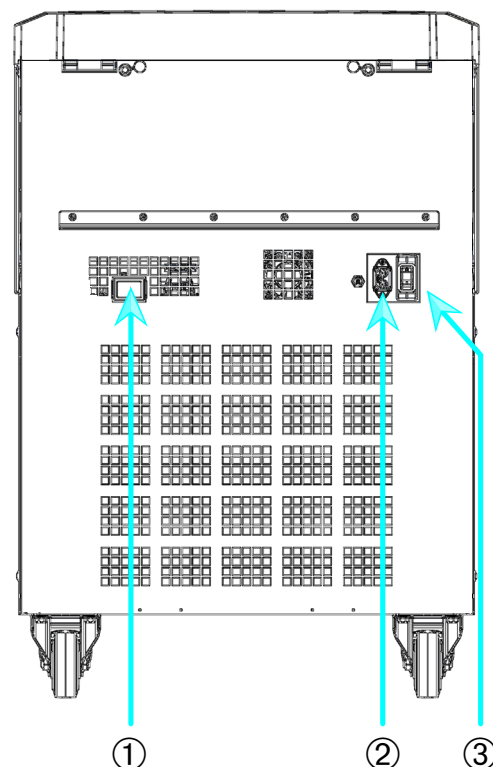
Slika 1–18: Pregled izdelka — stojčca hladilna 4 L centrifuga z GUI

Z nadzorno ploščo LCD

Spredaj



Zadaj



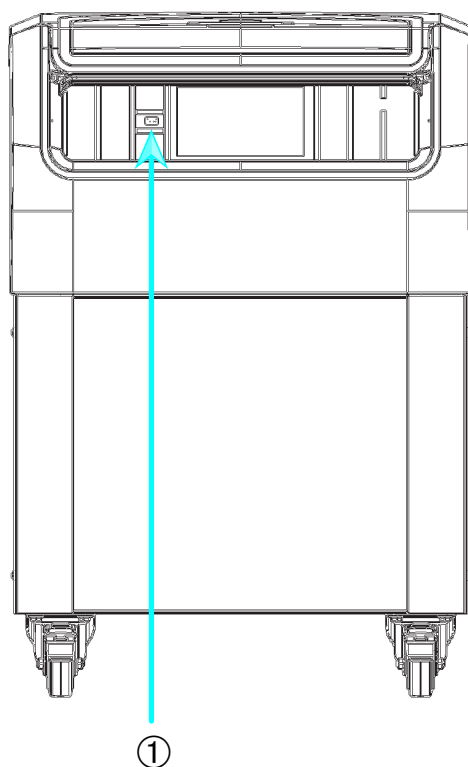
① RS232; ② glavni priključek; ③ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1–19: Pregled izdelka — stojčca hladilna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD

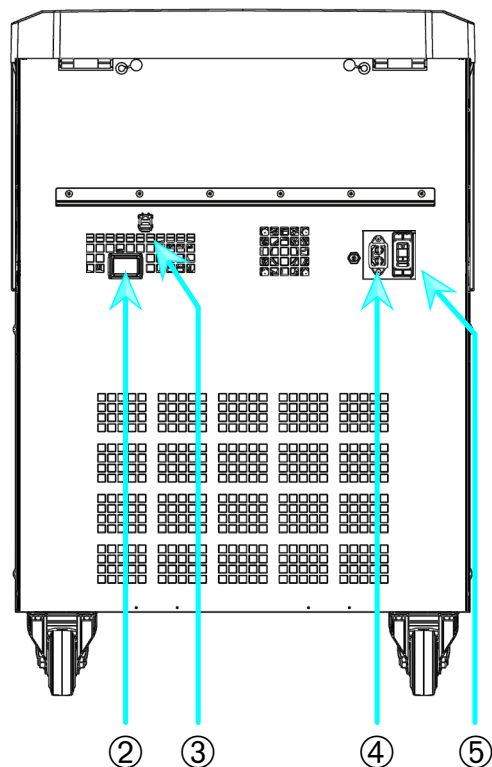
1. 4. 6. Prezračevalna stojčča 4 L centrifuga

Z grafičnim uporabniškim vmesnikom

Spredaj



Zadaj

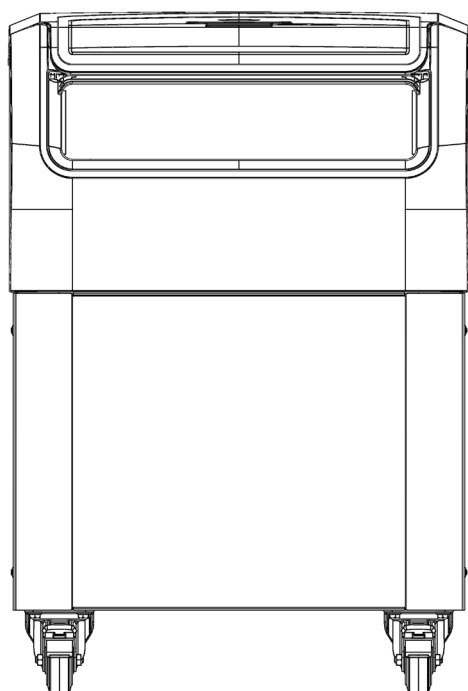


① USB; ② RS232; ③ Ethernet; ④ glavni priključek; ⑤ stikalo za oskrbo z električno energijo

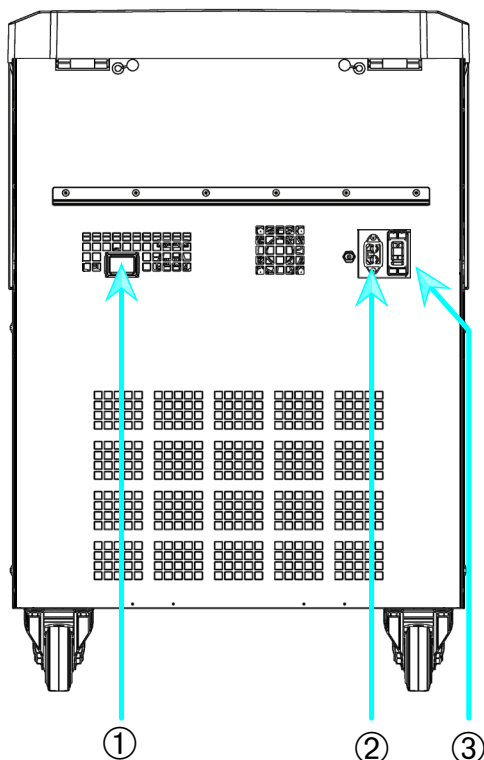
Slika 1–20: Pregled izdelka — stojčča prezračevalna 4 L centrifuga z GUI

Z nadzorno ploščo LCD

Spredaj



Zadaj



① RS232; ② glavni priključek; ③ stikalo za oskrbo z električno energijo

Slika 1–21: Pregled izdelka — stojčča prezračevalna 4 L centrifuga z nadzorno ploščo LCD

1. 5. Priključitev

1. 5. 1. Omrežni priključek

OPOMBA

Priključite centrifugo samo prek ozemljene električne vtičnice.

1. Izklopite električno glavno stikalo.
2. Prepričajte se, da specifikacija kabla ustreza varnostnim standardom v vaši državi.
3. Prepričajte se, da sta napetost in frekvenca enaki, kot so podatki na tipski tablici.
4. Prepričajte se, da je napajalni kabel pravilno priključen.

1. 5. 2. RS232

Centrifuga ima vmesnik RS232, ki se lahko uporablja za povezavo s končno napravo.

1. 5. 3. Ethernet

Nekateri modeli centrifug imajo ethernet vmesnik RJ45, ki se lahko uporablja za povezavo z lokalnim omrežjem (LAN). Uporabljajte samo opremo, ki je skladna s standardom IEC 60950-1, z ethernet vmesnikom RJ45.

1. 5. 4. USB

Nekateri modeli centrifuge imajo priključek USB-A 2.0, ki jih lahko uporabljate s ključkom USB. Uporabljajte samo opremo, ki je v skladu s standardom USB 2.0, za priključke USB.

1. 6. Začetni zagon

Centrifuge z grafičnim uporabniškim vmesnikom (GUI)

V prvem začetnem zagonu morate izvesti nekaj prvih nastavitvev:

- Jezik
- Ime enote
- Mesto in država
- Format datuma
- Trenutni datum

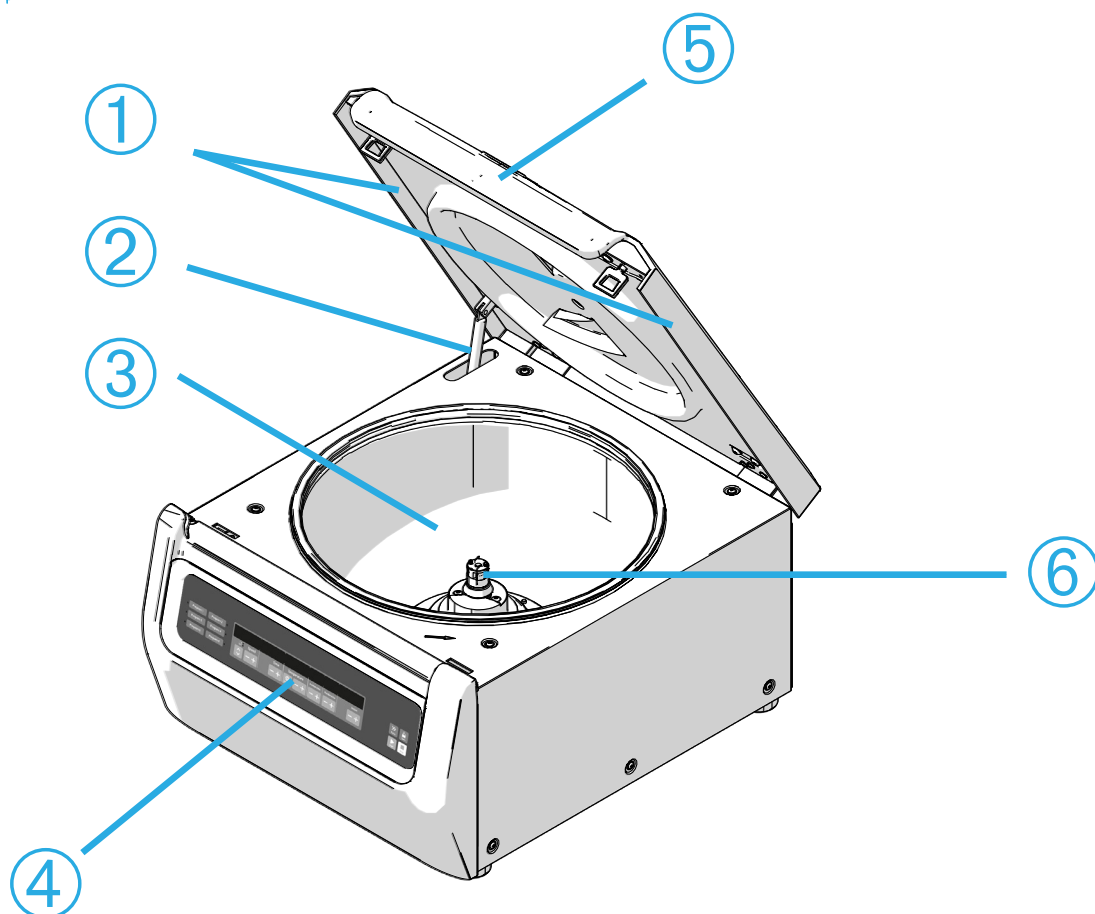
Pred uporabo naprave izvedite te nastavitve. Te nastavitve lahko kasneje spremenite. Glejte „Prikaze na zaslonu“ na strani 3-39.

Centrifuga z nadzorno ploščo LCD

Nadzorna plošča LCD centrifuge je tovarniško nastavljena in za predstavitveni jezik uporablja angleščino. Te nastavitve lahko kasneje spremenite. Glejte „Sistemski meni“ na strani 4-8.

2. Delovanje

2.1. Položaj delov



- ① Zaščitna tesnila za dele; ② plinska vzmet; ③ centrifugacijska komora; ④ uporabniški vmesnik; ⑤ pokrov centrifuge; ⑥ Pogonska gred

Slika 2-1: Položaj delov centrifuge, prikazanih na prezračevalni centrifugi z nadzorno ploščo LCD



- ① Ohišje rotorja; ② odprtina; ③ pritrditev pokrova rotorja

Slika 2-2: Položaj delov rotorja, prikazanih na rotorju s fiksnim kotom



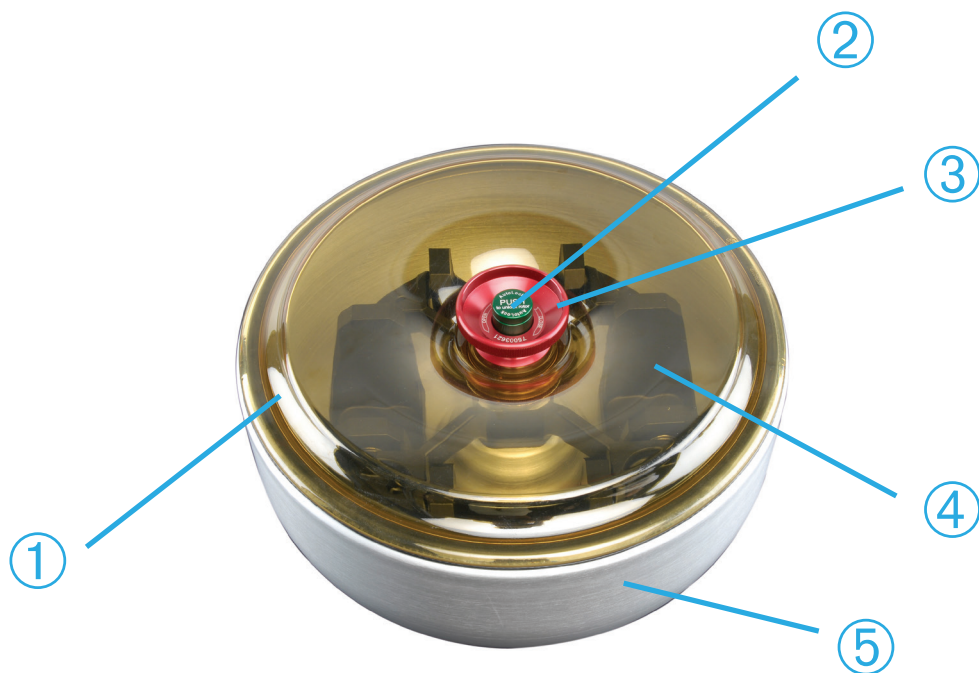
① Reža; ② Ključ

Slika 2-3: Položaj reže na posodi in ustrezen adapterski ključ



① Skodela; ② zapah pokrova; ③ pokrov posode; ④ tipka rotorja; ⑤ Tipka za samodejno zaklepanje; ⑥ Križni del rotorja

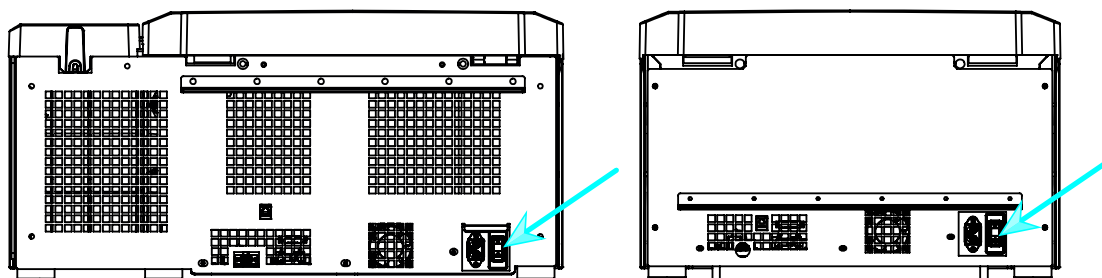
Slika 2-4: Položaj delov rotorja, prikazanih na nihajnem rotorju



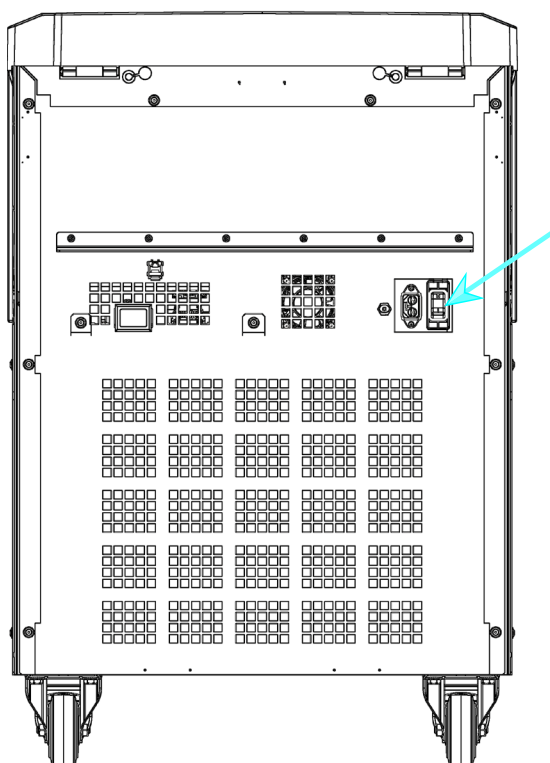
① Pokrov rotorja; ② Tipka za samodejno zaklepanje; ③ tipka za pokrov rotorja; ④ Križni del rotorja s posodami znotraj steklene posode; ⑤ Steklena posoda

Slika 2–5: Položaj delov rotorja, prikazano na zaščitnem steklu rotorja nihajne posode

2. 2. Vklp/Izklop centrifuge



Slika 2-6: Pogled od zadaj na namizno centrifugo, položaj glavnega stikala



Slika 2-7: Pogled od zadaj na stojalo za centrifugo, položaj glavnega stikala

Vklp centrifuge:

Za vklop potisnite glavno stikalo centrifuge na položaj „1“.

Ko centrifuga izvede postopek vklopa, je pripravljena za delovanje.

Če uporabljate centrifugo s svojimi lastnimi parametri, bo po zagonu centrifuga prikazala nastavitve, ki so se izvajale pred izklopom.

OPOMBA

Samostoječe centrifuge: Opozarja, da je treba pred zagonom centrifuge zakleniti kolesca.

Izklop centrifuge:

Za izklop potisnite glavno stikalo centrifuge na položaj „0“.

2. 3. Odpiranje/zapiranje pokrova centrifuge

Za odpiranje pokrova centrifuge:

Pritisnite tipko za odpiranje pokrova  na domačem zaslonu grafičnega uporabniškega vmesnika ali  na nadzorni plošči LCD.

Za zapiranje pokrova centrifuge:



Pokrov centrifuge zaprite tako, da ga rahlo pritisnete na sredini ali na obeh straneh. Mehanizem za zaklepanje se zaskoči in varno zapre pokrov. Pokrov bi se moral slišno zaskočiti.

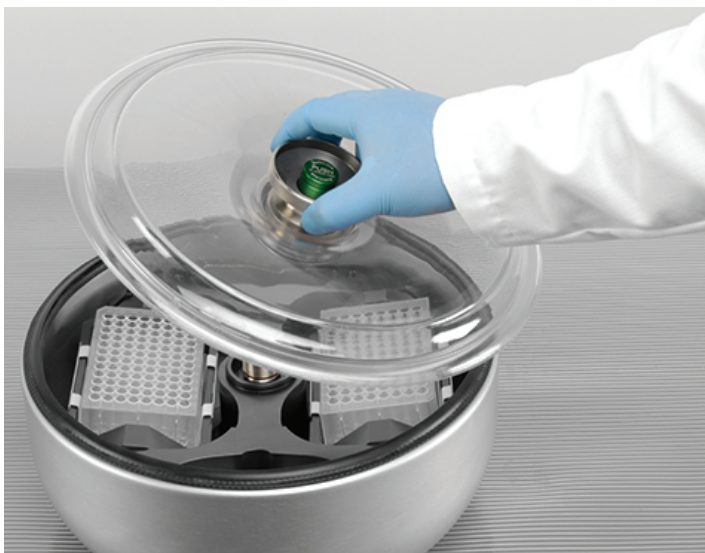
Dvakrat preverite, ali je zapiralni mehanizem pravilno zaskočen.

⚠ **OPOZORILO** Ne segajte v režo med pokrovom in ohišjem. Pokrov se zapre samodejno in lahko stisne prste. **Opozorilo** Ne uporabljajte mehanske sile za sprostitve vrat kot redni postopek za odpiranje centrifuge. Mehansko sprostitve vrat v sili uporabljajte le, če pride do okvare ali izpada električnega toka in šele takrat, ko ste se prepričali, da se je rotor zaustavil (glejte „Mehanska sprostitve pokrova v sili“ na strani 6-1).

2. 4. Kako namestiti in odstraniti rotor

Namestitev rotorja:

1. Pritisnite tipko za odpiranje  na domačem zaslonu grafičnega uporabniškega vmesnika ali  na nadzorni plošči LCD, da odprte pokrov centrifuge.
2. Postavite rotor na pogonsko gred in pustite, da zdrsne na gredi.
Rotor se s klikom samodejno zapahne na ustreznem mestu.
3. Prepričajte se, da je rotor pravilno nameščen tako, da ga rahlo povlečete z ročajem. Če rotor lahko potegnete navzgor, ga je treba ponovno pritrditi na pogonsko gred.
4. Preverite, ali lahko rotor neovirano zavrtite z roko.
5. Samo rotorji z nihajno posodo: Preverite, da je pred uporabo rotorja nameščeno celotno število posod.
6. Namestitev pokrova rotorja:
 - a. Namestite pokrov rotorja na rotor.
Prepričajte se, da je pokrov rotorja postavljen središčno na rotorju.



Slika 2-8: Nameščanje/odstranjevanje pokrova rotorja

- b. Za zapiranje rotorja zasukajte gumb rotorja v smeri urnega kazalca. Za odpiranje rotorja zasukajte gumb rotorja v nasprotni smeri urnega kazalca.
Za zapiranje ali odpiranje rotorja ni treba pritisniti tipke za samodejno zaklepanje.





Slika 2-9: Zasukajte gumb rotorja

Pred namestitvijo rotorja:

- Odstranite prah, tujke ali ostanke iz komore.
- S čisto krpo obrišite pogonsko gred in pesto s spodnje strani rotorja.
- Preglejte samodejno zaklepanje in tesnilni o-obroč (Slika 2-11); preverite čistočo in nepoškodovanost.

Odstranitev rotorja:

1. Pritisnite tipko za odpiranje  na začetnem zaslonu ali  na nadzorni plošči, da odprete pokrov centrifuge.
2. Odstranite vzorce, adapterje ali posode.
3. Ročaje rotorja primite z obema rokama.
4. Pritisnite tipko za samodejno zaklepanje in hkrati z obema rokama potegnite rotor neposredno navzgor in stran od pogonske gredi. Med dvigovanjem ne smete nagibati rotorja.



Slika 2-10: Pritisk tipke Samodejno zaklepanje

⚠ **POZOR** Ne potiskajte rotorja s silo na gred. Če je rotor zelo lahek, ga boste morda morali pritisniti na pogonsko gred z malo sile.

⚠ **OPOZORILO** Če rotorja po več poskusih ni mogoče pravilno zaskočiti, potem je okvarjeno zaklepanje rotorja in ga ne smete več uporabljati. Preverite morebitno poškodbo rotorja: Poškodovanega rotorja ne smete uporabljati. Območje pogonske gredi rotorja mora biti vedno čisto in brez predmetov.

⚠ **POZOR** Pred vsakim zagonom preverite, ali je rotor pravilno pritrjen na pogonsko gred, tako da povlečete za ročaj.

Dodatne informacije**POZOR**

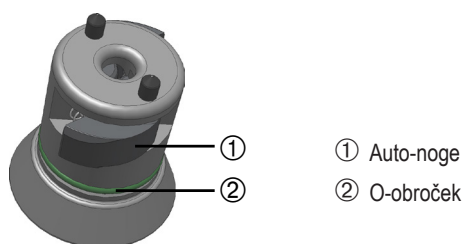
Nepreizkušeni ali nepravilno sestavljeni rotorji in oprema lahko povzročijo resno poškodbo centrifuge.

OPOMBA

Nekateri rotorji so lahko pretežki, da bi jih upravljala ena oseba. Pri postopkih s težkim rotorjem poiščite pomoč še ene osebe. Za teže rotorja glejte „Specifikacije rotorja“ na strani B-1 .

Odobreni rotorji so navedeni v „Program rotorja“ na strani A-12. Uporabljajte centrifugo samo z rotorji in opremo s tega seznama. Pred premikanjem se prepričajte, da so vsi deli rotorja varno pritrjeni.

Centrifuga je opremljena s samodejnim zapahom Thermo Scientific™ Auto-Lock™ s funkcijo zaklepanja, ki samodejno zaklene rotor na pogonsko gred.



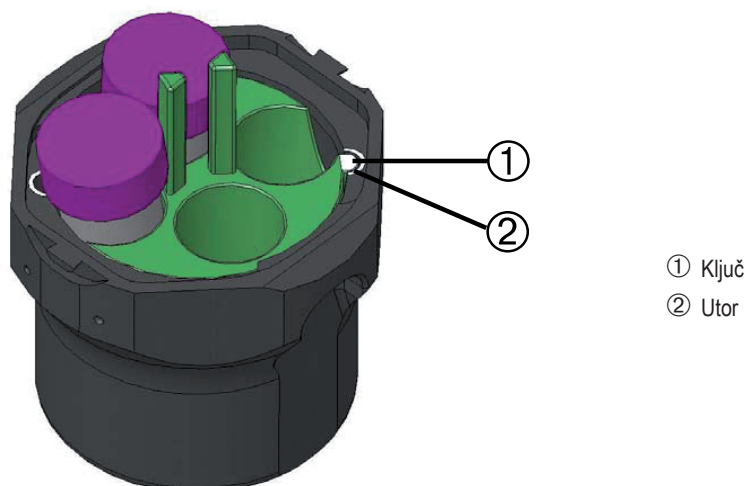
Slika 2-11: Samodejni zapah na pogonski gredi

2. 5. Namestite rotor

2. 5. 1. Sestavljanje TX-400 Okrogle posode in adapterji

Če uporabljate 75003655 okroglo posodo z adapterjem 75003683 ali 75003682 preverite, če je sta posoda in adapter pravilno sestavljena.

Adapterji imajo obliko zaobljenega ključa, ki se prilega utoru na posodi. Če oblika ključa ni v utoru, se pokrov posode ne bo pravilno zaprl in centrifuga se ne bo zagnala; lahko pa pride do poškodbe posode, adapterja in vzorca.



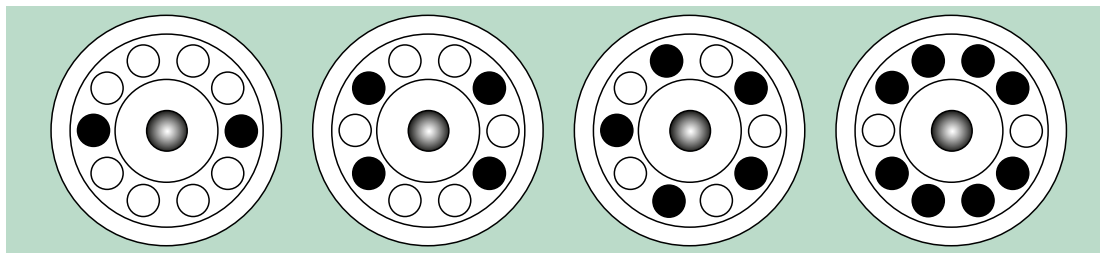
Slika 2-12: Utor in ključ na ustreznih parnih posodah in rotorjih

2. 5. 2. Uravnoveženo natovarjanje

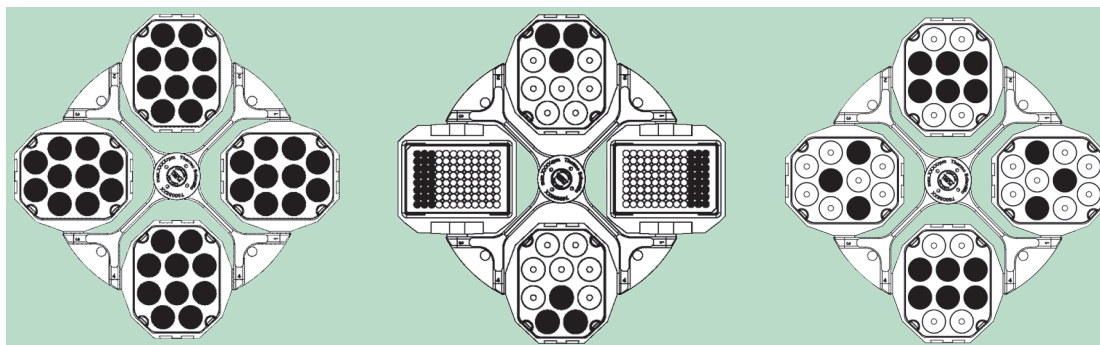
Enakomerno obremenite komore rotorja. Uravnoveženje nasprotne obremenitve.

Pri uporabi nihajočih rotorjev upoštevajte naslednje:

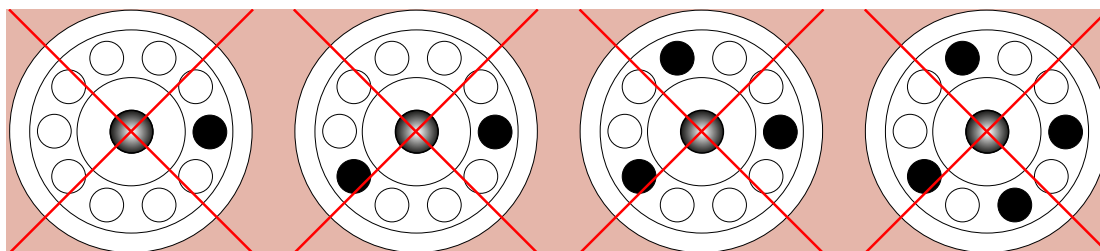
- Stehtajte vsebino posode (adapter in epruvete). Poskrbite, da ne presežete maksimalne obremenitve komore s težo, tudi ne razlike v teži za posamezne posode, če je ena za rotor.
- Če uporabljate nihajni rotor, namestite vse posode.
Poskrbite, da boste na nasprotnih položajih namestili enak tip posode.
- Če ste v dvomih, se posvetujte s servisno službo Thermo Fisher Scientific.

Pravilno nalaganje ✓

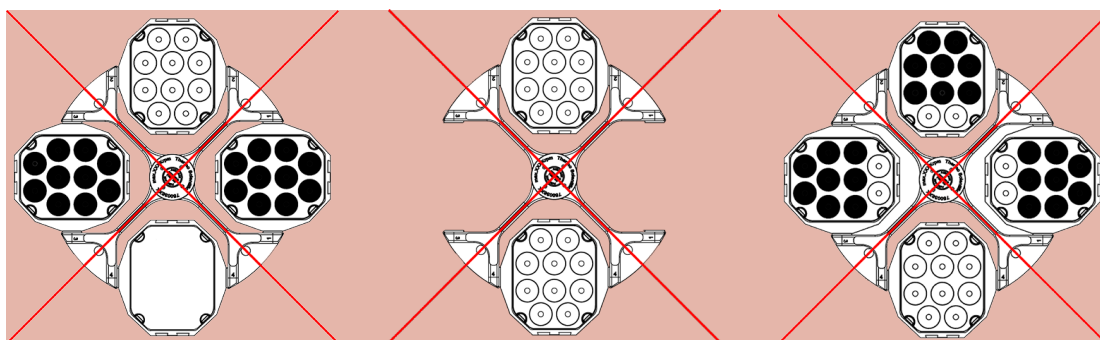
Slika 2–13: Primeri pravilnega nalaganja za rotorje s fiksnim kotom



Slika 2–14: Primeri za pravilno natovarjanje nihajnih rotorjev

Napačna obremenitev ✗





Slika 2–15: Primeri nepravilnega nalaganja za rotorje s fiksnim kotom



Slika 2–16: Primeri za nepravilno natovarjanje nihajnih rotorjev

Pred nalaganjem rotorja

1. Preverite, ali so rotor in vsi dodatni deli nepoškodovani, so brez prask, razpok ali sledov korozije.
2. Preverite centrifugalno komoro, pogonsko gred in napravo za samodejno zaklepanje glede poškodb, kot so razpoke, praske ali sledovi korozije.
3. Preverite primernost rotorja in drugih uporabljenih pripomočkov glede na tabelo kemijske združljivosti. Glejte „Kemična združljivost“ na strani C-1.
4. Prepričajte se, da:
 - » so epruvete in steklenice trdno nameščene v rotorju,
 - » se epruvete in steklenice ne dotikajo pokrova rotorja ali pokrovov posod,
 - » se posode ali nosilec mikroplošče lahko prosto gibljejo tako, da jih lahko neovirano premikate z roko.

 POZOR	Nepravilno nalaganje lahko povzroči poškodbe. Vedno obremenite rotor simetrično, da se izognete neuravnoteženosti, poskakovanju ali možnim poškodbam. Pred uporabo nihajnega rotorja je treba namestiti celotno posodo.
 POZOR	Če uporabljate pokrov rotorja, neprepusten za aerosol, ali pokrov posode, preverite, da epruvete za vzorce ne motijo pokrova rotorja ali pokrova posode in ne ovirajo pravilnega zapiranja.
 POZOR	Na nasprotnih položajih vedno uporabite 2 enaki vrsti posode. Prepričajte se, da so nasprotni posode istega težnostnega razreda, če so posode označene z razredom teže.
 POZOR	Epruvete se lahko med centrifugiranjem odprejo in zlomijo, če se ne prilegajo odprtina. Lahko pride do kontaminacije.
	Preverite, če dolžina in širina epruвет ustreza adapterju in odprtina. Ne uporabljajte epruвет, ki so prekratke ali predebele za adapter in odprtine.

2. 5. 3. Maks. obremenitev

Vsak rotor je zasnovan tako, da teče s svojo največjo obremenitvijo pri najvišji hitrosti. Varnostni sistem centrifuge omogoča, da se rotor ne preobremeni.

Rotorji so namenjeni za delo s substancami z gostoto do 1,2 g/ml. Če je dopustna največja obremenitev presežena, je treba sprejeti naslednje ukrepe:

- Zmanjšajte nivo napolnjenosti.
- Zmanjšajte hitrost.

Za izračun največje dovoljene hitrosti za določeno obremenitev uporabite naslednjo formulo ali tabelo, kjer so podatki za vsak rotor v poglavju „Specifikacije rotorja“ na strani B-1 :

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

n_{adm} = dopustna največja hitrost aplikacije

n_{max} = največja nazivna hitrost

w_{max} = največja nazivna hitrost

w_{app} = praktična obremenitev

Pojasnitev vrednosti RCF

Relativna centrifugalna sila (RCF) je podana kot večkratnik sile gravitacije (g). Gre za številčno vrednost, ki se uporablja za primerjanje kapacitete ločevanja ali sedimentacije različnih centrifug, neodvisno od tipa naprave. Za izračun se uporablja polmer centrifugiranja in hitrost:

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

r = polmer centrifugiranja v cm

n = rotacijska hitrost v v/min

Največja RCF vrednost je glede na največji polmer odprtine cevke.

Ne pozabite, da se ta vrednost zmanjša glede na uporabljene epruvete, posode in adapterje.

To se lahko obračunajo pri izračunu zgoraj, če je to potrebno.

2. 5. 4. Uporaba cevke in potrošnega materiala

Bodite pozorni, da epruvete in steklenice v centrifugi ustrezajo:

- nazivno ali izbrano rcf, da se zavrti na,
- uporabi pri najmanjši prostornini polnila in ne nad maksimalno prostornino,
- ni v uporabi nad njihovo načrtovano življenjsko dobo (starost ali število delovanj),
- so nepoškodovane,
- so dobro pritrjene v utore.

Prosimo, upoštevajte podatkovni list za nadaljnje informacije.

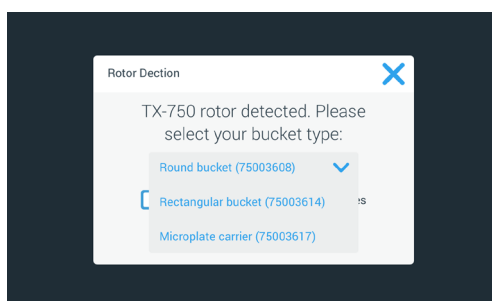
2. 6. Zaznavanje rotorja in posode

Centrifuga ima detektor zaznavanja rotorja, ki identificira nameščen rotor. Če je zaznan nihajni rotor, vas centrifuga pozove, da ugotovite vrsto posode, ki je vgrajena v ta rotor.

Zaznavanje rotorja temelji na seznamu rotorjev, shranjenih v spominu centrifuge. Če je zaznan neznan rotor, se posvetujte s servisno službo. Verjetno je na voljo posodobitev za ta seznam rotorjev z novimi modeli rotorjev.

Za identifikacijo na novo nameščenega rotorja in njegovih posod z uporabo centrifuge z GUI:

Po namestitvi rotorja zaprite pokrov centrifuge in s tipko Start zaženite napravo ►. Počakajte, da se prikaže poziv „Zaznavanje rotorja“.



Slika 2–17: Zaznavanje rotorja: Izbira tipa posode za rotor TX-750

- » Posode nihajnih rotorjev z izbiro tipa posode: V pojavnem meniju se dotaknite polja „**Posode**“ in izberite vrsto posode, ki je nameščena v vašem rotorju.

Če v prihodnje ne potrebujete potrditve vrste posode – npr., ker uporabljate samo eno vrsto posode, izberite potrditveno polje „Ne pokaži več tega sporočila“.

To nastavitve se lahko kadarkoli razveljavi z uporabo nastavitve „Posoda“, kot je pojasnjeno v „Posoda rotorja“ na strani 3-38.

Dotaknite se tipke **Shrani**, da potrdite spremembe.

Rotor je bil uspešno zaznan in centrifuga je zdaj pripravljena za uporabo.

Prikažeta se rotor, ki ga zazna centrifuga, in vrsta posode, ki jo določi uporabnik.

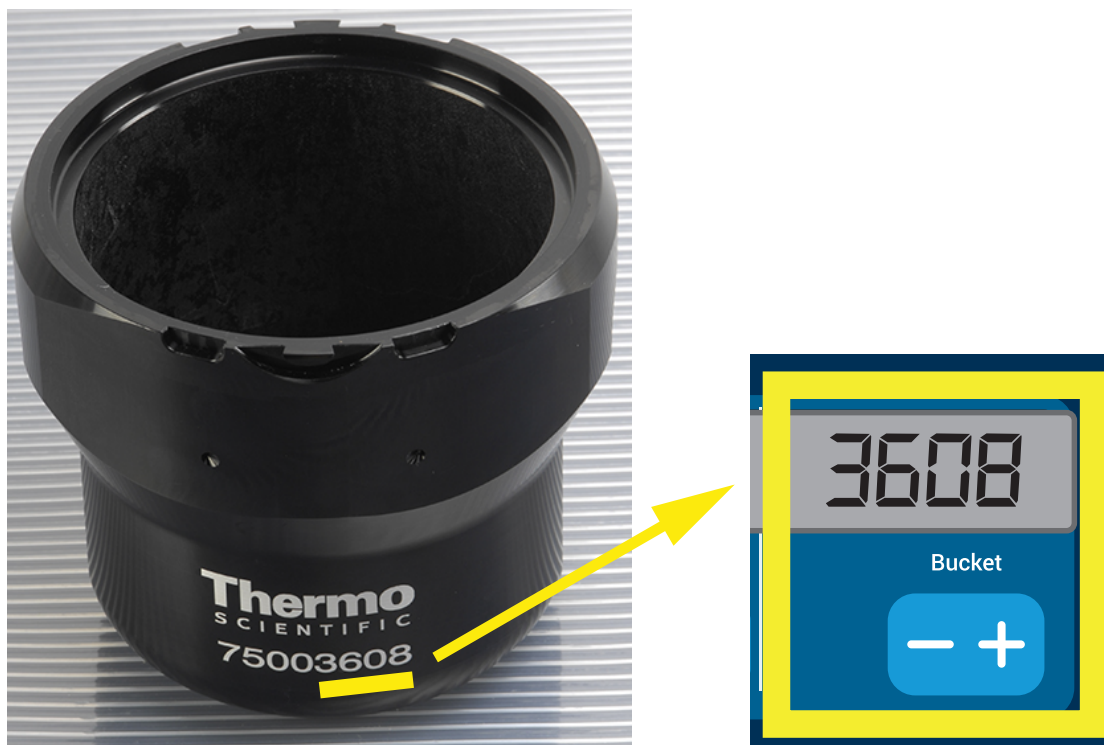
Če centrifuga ne pozna rotorja, se prikaže pojavno okno „Neznani rotor“. Dotaknite se tipke „Prekliči“, da zaprete to pojavno okno, odstranite neznan rotor in ga nadomestite z znano vrsto rotorja.

Identifikacija posode, ki se uporablja v centrifugi, prek nadzorne plošče LCD:

Izbira posode je mogoča samo za nihajne rotorje. Koda posode ustreza zadnjim štirim mestom številke artikla posode.

Za izbiro vrste posode, ki je nameščena v rotorju, storite naslednje: Pri rotorjih s samo eno možnostjo vedra ni potreben vnos kode vedra. Če pritisnete eno od tipk za vedro, se na zaslonu prikaže besedilo »No bucket to select« (Ni vedra za izbiro). Pri rotorjih TX-1000, TX-400, TX-200, H-Flex 1 in M-20 ni treba izbrati kode vedra.

1. Pritisnite tipko + ali - pod poljem „Posoda“ v oknu zaslona LCD (glejte Slika 2–18), da izberete pravo kodo posode, ki je nameščena v vašem rotorju.



Slika 2-18: Nastavitev prave kode posode

2. Pritiskajte tipko **Posoda**, dokler se ne prikaže podatkovna koda za uporabljeno posodo.
3. Spustite tipko + ali -, ko se nad tipko pojavi zelena koda.
S tem izberete kodo posode za nadaljnje zagone centrifuge (do izvedene naslednje nastavitve).

2. 7. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje

OPOMBA

Za več podrobnosti o nastavitvah glejte „Grafični uporabniški vmesnik“ na strani 3-1 ali do „Nadzorna plošča LCD“ na strani 4-1.

Nastavitev hitrosti/vrednosti RCF

Centrifuga omogoča nastavitev hitrosti v vrtljajih na minuto ali kot vrednost RCF (glejte „Pojasnitev vrednosti RCF“ na strani 2-9). Hitrost lahko nastavite tako med delovanjem centrifuge (postopek centrifugiranja) kot tudi za naslednji postopek centrifugiranja (centrifuga v mirovanju).

Nastavitev časa delovanja

Centrifuga vam omogoča, da nastavite čas delovanja, ki potem centrifugo samodejno zaustavi.

Profil pospeševanja in zaustavitve

Centrifuga ponuja skupaj 9 profilov pospeševanja (oštevilčenih od 1 do 9) in skupaj 10 profilov zaviranja ali zaviralnih krivulj (oštevilčenih od 0 do 9), za primere centrifugiranja z izbranim profilom hitrosti. Po začetku centrifugiranja profil pospeševanja postopoma povečuje hitrost centrifuge. Profil zaviranja postopoma zmanjšuje hitrost centrifuge proti koncu postopka centrifugiranja.

OPOMBA Če je mogoče, se izogibajte območju hitrosti blizu naravnih resonanc sistema. Delovanje pri resonančnih hitrostih lahko povzroči vibracije in negativno vpliva na kakovost ločevanja.

Nastavitev temperature

Hladilna centrifuga omogoča predhodno izbiro temperature vzorca med -10 °C in +40 °C za postopek centrifugiranja. Ta funkcija ni na voljo pri prezračevalnih modelih.

2. 8. Predhodna nastavitev temperature v centrifugalni komori

Hladilne centrifuge omogočajo predhodno temperiranje, to je predgrevanje ali predhlajenje centrifugirne komore in praznega rotorja pred začetkom centrifugiranja. Če je potrebno predhodno temperiranje vaših vzorcev, uporabite ustrezno opremo. Centrifuga se ne uporablja za predhodno temperiranje vaših vzorcev.

OPOMBA Prezračevalni modeli ne morejo predhodno temperirati centrifugirne komore.

2. 9. Centrifugiranje



OPOZORILO

Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali snovi, saj lahko tako škodujete ustreznosti stanja. Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali substanc.







POZOR

Zaradi trenja vzorca z zrakom lahko to vpliva na celovitost vzorca. Med vrtenjem centrifuge se lahko znatno poveča temperatura rotorja. Prezračevalne enote povzročajo segrevanje rotorja nad temperaturo okolice. Prikazane in nastavljene temperature na hladilni enoti lahko odstopajo od dejanske temperature vzorca. Preverite, če zmogljivost nadzora temperature centrifuge ustreza vašim zahtevam. Če je potrebno izvedite preizkusno delovanje.

Upošteвайте, da je varnostno območje najmanj 30 cm okoli centrifuge. Glejte „Varnostno območje“ na strani 1-2. Osebe in nevarne snovi, morajo biti, med postopkom centrifugiranja, odstranjene iz tega varnostnega območja.

Ko je glavno stikalo vklopljeno, rotor pravilno nameščen, nastavitvene vrednosti so nastavljene po navodilih v prejšnjem poglavju, pokrov centrifuge pa je zaprt, je vse pripravljeno za zagon.




Imate različne možnosti za zagon centrifugiranja z GUI:

- **Neprekinjeni način:** To je popolnoma ročni način. Če ste izbrali neprekinjeni način namesto prednastavljenega časa delovanja (glejte „Nastavitev časa delovanja“ na strani 3-8), uporabite tipko Start  in Stop  za ročni zagon in zaustavitev centrifuge, kot je pojasnjeno v poglavju „Delovanje v načinu Neprekinjeno ali Časovno“ na strani 3-12.
- **Časovni način:** To je polsamodejni način, ki temelji na časovniku. Če ste predhodno nastavili čas delovanja (glejte „Nastavitev časa delovanja“ na strani 3-8), se dotaknite tipke Start , potem počakajte, da časovnik poteče in se centrifuga samodejno zaustavi, kot je pojasnjeno v poglavju „Delovanje v načinu Neprekinjeno ali Časovno“ na strani 3-12.
- **Pulzni način:** To je kratkoročni način centrifugiranja z izbirnimi načini delovanja. Izberete način delovanja, potem pritisnite tipko Impulz  in počakajte, da se centrifuga samodejno zažene in zaustavi, kot je pojasnjeno v poglavju „Delovanje v Pulznem načinu“ na strani 3-13.
- **Programski način:** To je popolnoma samodejni način. Pripravite in shranite samodejni program, nato ga zaženite na zaslonu na dotik, kot je pojasnjeno v poglavju „Avtomatiziranje postopkov s programi“ na strani 3-19.

OPOMBA

Za več podrobnosti o nastavitvah glejte „Grafični uporabniški vmesnik“ na strani 3-1.

Imate različne možnosti za zagon centrifugiranja z nadzorno ploščo LCD:

- **Neprekinjeni način:** To je popolnoma ročni način. V neprekinjenem načinu uporabite tipko Start  in tipko Stop  za ročni vklop in izklop centrifugiranja, kot je pojasnjeno v spodnjem poglavju „Neprekinjeno delovanje“.
- **Časovni način:** To je polsamodejni način, ki temelji na časovniku. Če se predhodno nastavili čas delovanja (glejte „4. 2. 2. Nastavitev časa delovanja“ na strani 4-3), pritisnite tipko Start , potem počakajte, da časovnik poteče in se centrifuga samodejno zaustavi.
- **Programski način:** To je popolnoma samodejni način. Pripravite in shranite samodejni program, kot je pojasnjeno v poglavju „Nastavitev in shranjevanje programa“ na strani 4-6, nato ga zaženite s pritiskom na ustrezno izbirno programsko tipko

 Program 1

OPOMBA

Za več podrobnosti o nastavitvah glejte „Nadzorna plošča LCD“ na strani 4-1.

2. 10. Aerosolno tesne aplikacije

2. 10. 1. Osnovna načela

Poskrbite, da so posode za vzorce primerne za želeni postopek centrifugiranja.



POZOR

Rotorji in epruvete, ki so aerosolno tesni, se lahko odprejo samo na odobrenem delovnem mestu, primernem za varnost pri centrifugiranju nevarnih vzorcev. Upoštevajte največjo dovoljeno obremenitev.



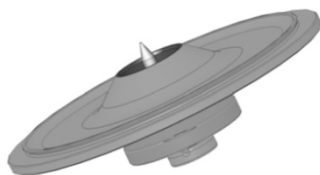
POZOR

Pred začetkom aplikacij, ki morajo biti aerosolno tesne, preverite vsa tesnila.

2. 10. 2. Raven polnjenja

Epruvet ne polnite preko varne ravni, saj s tem preprečite, da bi vzorec med centrifugiranjem dosegel vrh epruvete. Zaradi varnosti napolnite epruvete samo do 2/3 nazivne vrednosti.

2. 10. 3. Pokrovi rotorjev, aerosolno tesni



Slika 2–19: Aerosolno tesen pokrov rotorja s trnom

Namestitev O-obročka

O-obroček najbolje ustreza svojemu namenu, ko ni niti pretirano raztegnjen niti izbočen. O-obroček se enakomerno namesti v utor pokrova.

Za namestitev O-obročka storite naslednje:

1. Namestite O-obroček nad utor.
2. Potisnite O-obroček na dveh nasprotnih mestih v utor. Poskrbite, da bo preostali del O-obročka enakomerno porazdeljen.
3. Potisnite sredino ohlapnih delov v utor.
4. Potisnite preostali O-obroček na mesto.

OPOMBA Če je O-obroček videti predolg ali prekratek, ga odstranite iz pokrova in ponovite postopek.



POZOR

Če uporabljate pokrov rotorja ali pokrov posode, ki sta aerosolno tesna, preverite, da epruvete za vzorce ne motijo pokrova rotorja ali pokrova posode in ne ovirajo pravilnega zapiranja.



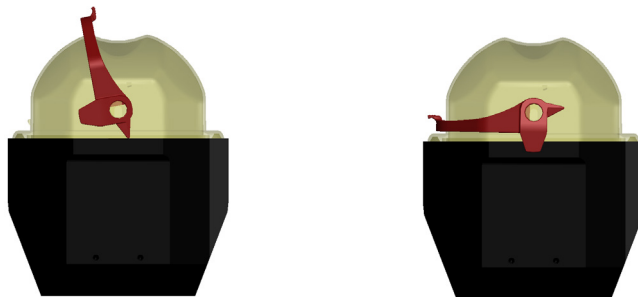
POZOR

Rotorji, ki so opremljeni s pokrovom za aerosolno tesne aplikacije, imajo trn kot dodatno opremo na napravi za samodejno zaklepanje. Bodite pozorni, da pokrova ne pritrdite na to vreteno. Pokrov bi se lahko poškodoval.

2. 10. 4. Aerosolno tesne posode rotorja

Aerosolno tesnjenje s ClickSeal

1. Pred zapiranjem pokrova namažite tečaj pokrova, če je treba. Za to uporabite mast (76003500).
2. Dvignite zapah.
Pokrov se lahko zdaj preprosto namesti na posodo.
3. Spustite zapah, da aerosolno tesno zaprete posodo; Prepričajte se, da je zapah slišno zaskočil.
Preverite, ali obe strani zapaha zapirata pokrov posode.



Slika 2–20: Posoda z odprtim pokrovom (levo) in zaprtim pokrovom (desno)

**POZOR**

Če zapah ni zasukan navzdol, se lahko med centrifugiranjem poškodujejo pokrovi. Če se zapah ni ustrezno zaskočil, posoda ni aerosolno-tesna. Nikoli ne dvigajte posode s prijemom za zapah.

**POZOR**

Prepričajte se, da dolžina uporabljenih epruvet omogoča pravilno zapiranje pokrova posode. V nasprotnem primeru posoda ne bo aerosolno-tesna.

2. 10. 5. Preverjanje aerosolne tesnosti

Preverjanje rotorjev in posod glede aerosolne tesnosti je odvisno od postopka mikrobiološkega testiranja v skladu s prilogo A standarda EN 61010-2-020.

Ali je rotor aerosolno tesen, je odvisno predvsem od pravilnega rokovanja.

Prepričajte se, da je rotor aerosolno tesen.

Zelo pomembno je skrbno pregledovanje tesnil in tesnilnih površin glede znakov obrabe in poškodb, kot so razpoke, praske in krhkost.

Aerosolno tesne aplikacije ni možno izvajati, če rotor deluje brez pokrova.

Aerosolna tesnost zahteva pravilne postopke pri polnjenju vzorčnih posod in zapiranju pokrova rotorja.

Hitri preizkus

Hitri preizkus se izvede tako, da preizkusite aerosolno tesnost z naslednjim postopkom:

1. Rahlo namažite vsa tesnila.
Pri mazanju tesnil vedno uporabite posebno mast (76003500).
2. Napolnite posodo s pribl. 10 ml gazirane mineralne vode.
3. Zaprite posodo, kot je pojasnjeno v navodilih za uporabo.
4. Z rokami močno pretresite posodo.

S tem se sprosti plin ogljikove kisline, ki je vezan v vodi, kar povzroči povečan tlak. Ne izvajajte pritiska na pokrov med tem postopkom.

Puščanje lahko zaznate z iztekanjem vode ali zvokom uhajanja plina.

Zamenjajte tesnila, če zaznate puščanje. Potem ponovite preizkus.

Osušite rotor, pokrov rotorja in tesnilo pokrova.

⚠ POZOR Pred vsako uporabo je treba pregledati tesnila v rotorju, da zagotovite, da so pravilno nameščena in da niso obrabljena ali poškodovana. Poškodovana tesnila je treba takoj zamenjati. Nadomestna tesnila lahko naročite, kot nadomestni del („Specifikacije rotorja“ na strani B-1). Pri nameščanju rotorja pazite, da se pokrov rotorja varno zapre. Poškodovani pokrov rotorja je treba takoj zamenjati.

**POZOR**

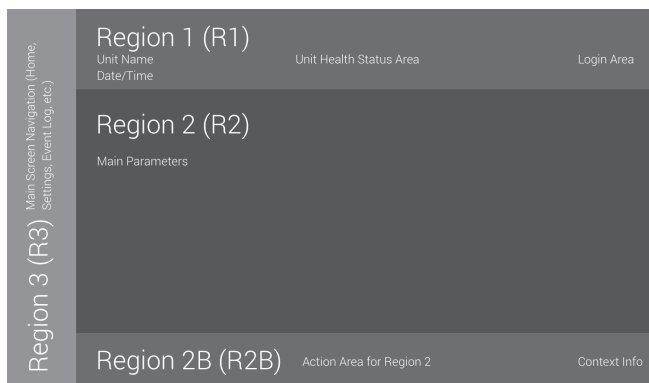
Ta hitri preizkus ni primeren za preverjanje tesnosti rotorja. Temeljito preverite tesnila in tesnilne površine pokrova.

3. Grafični uporabniški vmesnik

To poglavje vsebuje podrobnosti za centrifuge z grafičnim uporabniškim vmesnikom, opisanim v teh navodilih. Prikazane slike so primeri in se lahko razlikujejo od podrobnosti vaše izkušnje – npr. začetni zaslon za prezračevalno enoto ne vsebuje tipke na zaslonu za vnos temperature.

3.1. Pregled

Grafični uporabniški vmesnik (GUI) je enota z barvnim zaslonom na dotik. Zaslon na dotik je razdeljen na štiri glavna območja na zaslonu. Slika 3–1 predstavlja razporeditev površine zaslona, opisano v nadaljevanju.

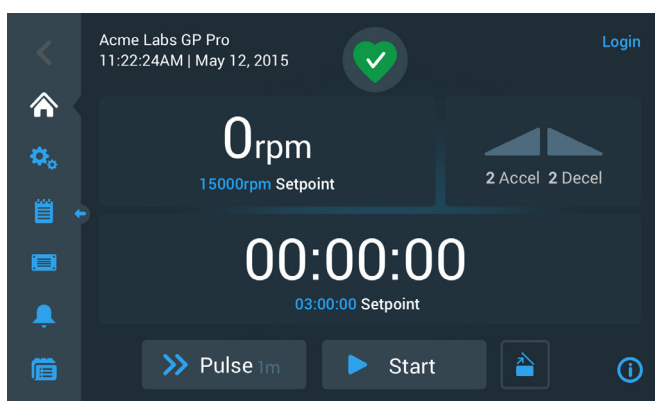


Slika 3–1: Območja na zaslonu

Štiri območja na zaslonu nudijo naslednje funkcije:

- Območje „Informacije in splošno stanje“ (regija 1 na Slika 3–1 zgoraj) prikazuje ime centrifuge, trenutni datum in čas, splošno stanje enote in območje za prijavo, če je aktivirana zaščita z geslom. Za pregled glejte območje „Področje Info in ustreznost stanja (območje 1)“ na strani 3-2.
- „Glavni“ zaslon (regija 2 na Slika 3–1 zgoraj) prikazuje glavne obratovalne parametre enote, vključno s trenutno hitrostjo, nastavljenim hitrostjo, profili pospeševanja in zaustavljanja, temperaturo in trenutnim časom delovanja ter tudi nastavljenim časom delovanja. Če se pojavijo alarmi ali dogodki, ta del zaslona prikaže informacije o alarmu ali dogodku. Za pregled glejte „Glavni zaslon (območje R2)“ na strani 3-2.
- „Nadzorna plošča“ (regija 2B na zgornji Slika 3–1) ima tipke na dotik za nadzor glavnih funkcij enote, kot so predhodno temperiranje (samo modeli s hlajenjem), impulz, zaustavitev, odprt pokrov in informacije. Za pregled „Nadzorna plošča (območje R2B)“ na strani 3-5.
- V navigacijski vrstici (regija R3 na Slika 3–1) so bližnjice ikon za nastavitve zaslonov. Z dotikom katere koli od teh ikon se prikaže zaslon za nastavitve na območju „Glavnega“ zaslona. Za pregled „Navigacijska vrstica (območje R3)“ na strani 3-5.

Slika 3–2 prikazuje zaslon na dotik, za prezračevalno centrifugo.



Slika 3–2: Zaslon na dotik za prezračevalno centrifugo

Slika 3–3 prikazuje zaslon na dotik za hladilno centrifugo, ki ima dodatno tipko in temperaturno polje.



Slika 3–3: Zaslona na dotik za hladilno centrifugo.

Področje Info in ustreznost stanja (območje 1)

Območje „Info in ustreznost stanja“ se na vseh zaslonskih prikazih prikaže na vrhu zaslona. Slika 3–4 je prikazan primer območja „Informacije in splošno stanje“ na enoti, ki je v ustreznem delovnem stanju.



Slika 3–4: Področje Info in ustreznost stanja

Področje „Info in ustreznost stanja“ prikazuje naslednje informacije:

- Ime enote (zgoraj levo na Slika 3–4), kot je vneseno med začetnimi nastavitvami (glejte „Začetni zagon“ na strani 1-12) ali prilagojeno kasneje („Ime enote“ na strani 3-42).
- Datum / čas (spodaj levo na Slika 3–4), kot je bilo vneseno med začetnimi nastavitvami (glejte „Začetni zagon“ na strani 1-12) ali prilagojeno kasneje na („3. 7. 4. Datum“ na strani 3-40 in „Čas“ na strani 3-41).
- Ikona splošnega stanja enote (sredina na Slika 3–4) je območje občutljivo na dotik, ki na vrhu „Glavnega“ zaslona odpre pojavno okno „Splošno stanje“. Na tem mestu se lahko pojavijo štiri različne ikone, ki predstavljajo splošno ustreznost stanja centrifuge:

	Ikona za dobro ustreznost stanja v obliki srca kaže, da je enota v dobrem delovnem stanju. Za več podrobnosti „3. 5. Stanje, alarmi in opozorila“ na strani 3-14.
	Trikotnik je ikona, ki opozarja o ustreznosti stanja. Nakazuje na težavo, ki centrifuge ne ustavi takoj, vendar zahteva čimprejšnjo pozornost operaterja. Za več podrobnosti „3. 5. Stanje, alarmi in opozorila“ na strani 3-14.
	Ikona alarma v obliki zvonca za ustreznost stanja nakazuje, da je prišlo do enega ali več alarmnih pogojev, ki jih je treba popraviti, ker lahko predstavljajo nevarnost za upravljavca, samo napravo ali vzorce. Bela številka v modrem krogu prikazuje število aktivnih alarmov. Zvočni valovi na obeh straneh zvonca nakazujejo sprožitev alarma. Za več podrobnosti „3. 5. Stanje, alarmi in opozorila“ na strani 3-14.
	Ikona alarma za ustreznost stanja nakazuje, da je prišlo do enega ali več alarmnih pogojev, ki jih je treba popraviti, ker lahko predstavljajo nevarnost za upravljavca, samo napravo ali vzorce. Bela številka v modrem krogu prikazuje število aktivnih alarmov. Diagonalna črta nakazuje, da je bil alarm odložen. Za več podrobnosti „3. 5. Stanje, alarmi in opozorila“ na strani 3-14.

- Poziv „Prijava“ (zgoraj desno na Slika 3–4) se prikaže le, če je enota nastavljena za delovanje v „Varnem načinu“ („3. 6. 3. Upravljanje dostopa“ na strani 3-30).

Glavni zaslon (območje R2)

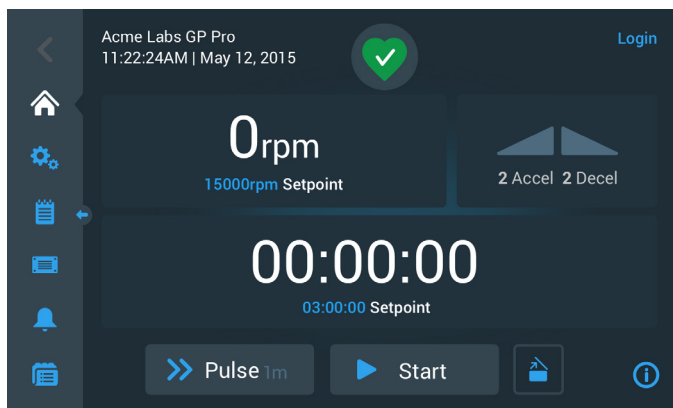
„Glavni“ zaslon zavzame glavni del zaslona na dotik in prikaže izbrano vsebino, tako da tapnete ikone v navigacijski vrstici na levi. Navigacijska vrstica omogoča navigacijo do celotnega niza zaslonov, ki jih potrebujete za delovanje in nastavitve centrifuge.

Začetni zaslon „Domov“

Slika 3–5 prikazuje zaslon »Domov« in to ikono v navigacijski vrstici.

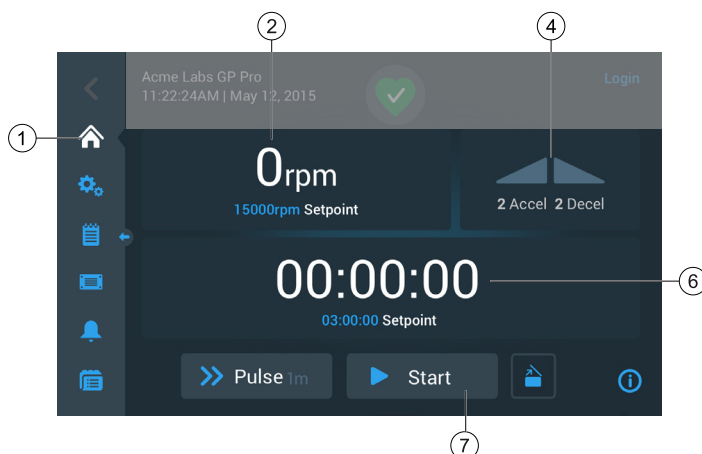
Zaslon „Domov“ je privzeti zaslon, kjer izvajate vse rutinske operacije centrifuge. Vsebuje polja na dotik in tipke, ki omogočajo nastavitve hitrosti, časa delovanja, ciljne temperature predhodnega temperiranja (samo hladilni modeli), zagona in zaustavitve centrifuge ter odpiranja pokrova.

Slika 3–5 spodaj je prikazan primer zaslona “Domov”, ko je centrifuga v stanju mirovanja, z vsemi delujočimi parametri nastavljenimi na nič in z odprtim pokrovom. Nastavitvene točke za glavne parametre delovanja so že nastavljene, tako da se centrifuga lahko zažene takoj po zapiranju pokrova.

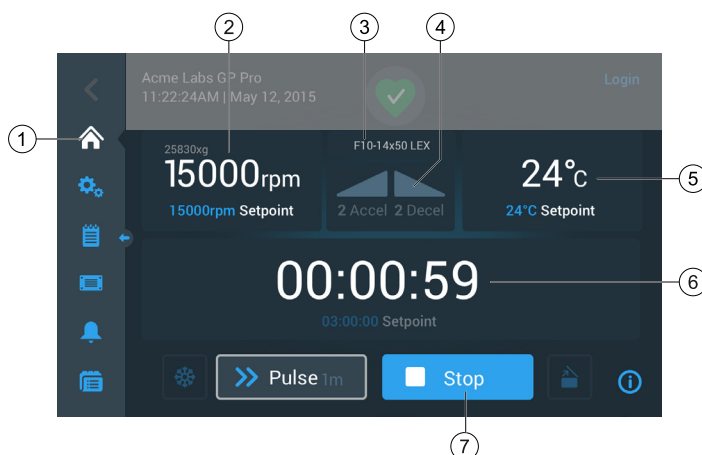


Slika 3–5: Začetni zaslon za centrifugo v prostem teku

Slika 3–6 in Slika 3–7 prikazujeta zaslon “Domov”, med delovanjem centrifuge. Glavni parametri delovanja (hitrost, čas delovanja in temperatura predhodnega temperiranja) so na svojih trenutnih vrednostih.



Slika 3–6: Začetni zaslon za delujočo centrifugo, prezračevalni modeli

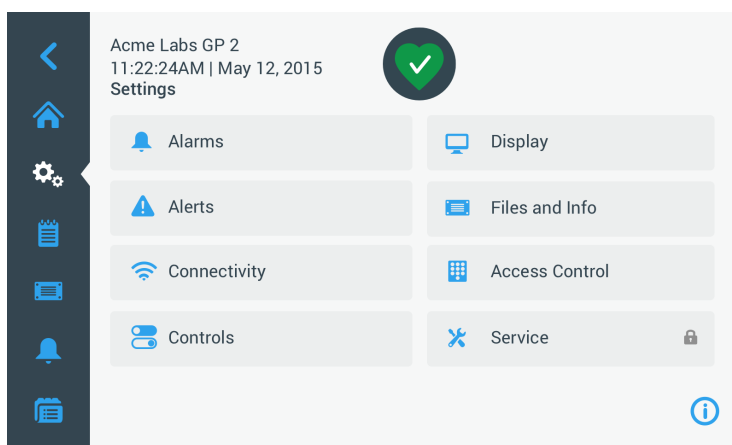


Slika 3–7: Začetni zaslon za delujočo centrifugo, hladilni modeli

1	Tipka Domov odpre zaslon "Domov", prikazan na Slika 3–6 in Slika 3–7.
2	Polje za hitrost prikazuje trenutno hitrost (zgoraj) in nastavljeno vrednost hitrosti (spodaj) za tekoče ali prihodnje centrifugiranje. Z dotikom polja za hitrost lahko nastavite nastavljeno vrednost hitrosti in preklapljate med enotama vrt/min in x g. Za več podrobnosti glejte „Pregled“ na strani 3-1.
3	Polje vrsta rotorja/vrsta posode, ki prikazuje nameščeno vrsto rotorja in vrsto posode. Pri določenih modelih rotorja bo funkcija identifikacije rotorja centrifuge pozvala, da pred centrifugiranjem potrdite vrsto posode. Za več podrobnosti glejte „Zaznavanje rotorja in posode“ na strani 2-10.
4	Polje s profilom pospeševanja/zaviranja prikazuje trenutno izbrane številke profilov za pospeševanje med zagonom ali zaviranjem med zaustavitvijo. Z dotikom polja za pospeševanje/zaviranje lahko izberete profil pospeševanja/zaviranja. Za več podrobnosti glejte „Profil pospeševanja in zaustavitve“ na strani 3-9 .
5	Polje za temperaturo (samo pri hladilnih modelih) prikazuje trenutno temperaturo vzorca (zgoraj) in predhodno nastavitveno temperaturo (spodaj) za tekoči ali prihodnji cikel centrifugiranja. S pritiskom na polje za temperaturo lahko nastavite nastavitveno točko za predhodno temperiranje. Za več podrobnosti glejte „Predhodna nastavitve temperature v centrifugalni komori“ na strani 3-11.
6	Polje za delovanje prikazuje preostali čas delovanja (zgoraj) in nastavitveno točko delovanja (spodaj) za tekoči ali prihodnji postopek centrifugiranja. Z dotikom polja za delovanje lahko nastavite čas delovanja v urah, minutah in sekundah. Za več podrobnosti glejte „Nastavitve časa delovanja“ na strani 3-8.
7	Tipka Start/Stop zažene in ustavi centrifugiranje. Funkcije tipk so pojasnjene v poglavju „Nadzorna plošča (območje R2B)“ na strani 3-5.

Zaslon za nastavitve

Zaslon "Nastavitve" prikazan na Slika 3–8 je vstopna točka za vse nastavitve, ki jih lahko izvedete za prilagajanje centrifuge vašim potrebam. Zaslon lahko prikazete tako, da se dotaknete ikone **Nastavitve** v navigacijski vrstici.



Slika 3–8: Nastavitve glavnega zaslona

Možnosti nastavitve za centrifugo vključujejo:

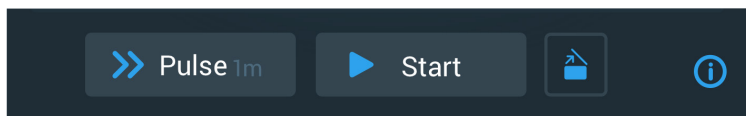
- Alarmer
- Opozorila
- Upravljanje
- Prikaze na zaslonu
- Datoteke in informacije
- Upravljanje dostopa
- Usluge

Nadzorna plošča (območje R2B)

„Nadzorna plošča“ na območju zaslona R2B vsebuje celoten nabor upravljalnih elementov za upravljanje funkcij centrifuge. Seznam tipk se razlikuje glede na različne možnosti, ki so vgrajene v enoto, kot je razvidno na Slika 3–9 in Slika 3–10.

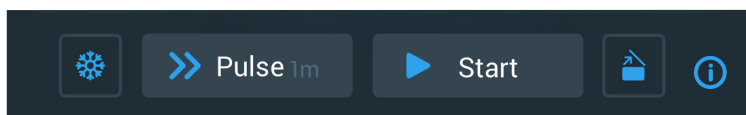
„Nadzorna plošča“ je vedno vidna pod zaslonom „Domov“.

Slika 3–9 prikazuje „Nadzorno ploščo“ za prezračevalno centrifugo.



Slika 3–9: Nadzorna plošča za prezračevalno centrifugo

Slika 3–10 prikazuje „Nadzorno ploščo“ za zamrzovalno centrifugo.



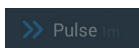
Slika 3–10: Nadzorna plošča za hladilno centrifugo

Neaktivne ikone na nadzorni plošči so zasenčene, ko pa je funkcija v uporabi, je ikona obkrožena s svetlo sivim okvirjem. Okvir, ki je sivo zatemnjen, kot je prikazano za tipki Pulz in Start v zgornjih primerih, označuje, da je funkcija na voljo, vendar trenutno ni v uporabi. Funkcije, ki so trenutno aktivne, so okrog tipke označene s svetlo sivim okvirjem, kot je prikazano z ikono Predhodno temperiranje, prikazano na Slika 3–10.



Z dotikom tipke za Predhodno temperiranje in nato tipke Start se začne predhodno temperiranje centrifugalne komore na ciljno temperaturo, ki je bila predhodno nastavljena v polju Temperatura na začetnem zaslonu. S ponovnim dotikom na tipko Predhodno temperiranje lahko prekinete temperiranje. Tipka je deaktivirana (levo), ko centrifuga deluje, aktivirana (sredina), ko centrifuga miruje, in obdana s sivim okvirjem (desno) med izvajanjem predhodnega temperiranja.

Za več podrobnosti glejte „Predhodna nastavitve temperature v centrifugalni komori“ na strani 3-11.



Tipka Pulz sproži neprekinjen ali časovno omejen postopek centrifuge, kot je bilo predhodno izbrano v nastavitvah centrifuge. Z dotikom tipke Pulz (ali tipke za zaustavitev) se centrifuga zaustavi.

Tipka je deaktivirana (zgoraj), ko se centrifuga vklopi s tipko Start, aktivirana za zagon pulznega načina, ko je centrifuga v mirovanju (središče) in obdana s sivim okvirjem med delovanjem centrifuge v pulznem načinu (spodaj).

Za več podrobnosti glejte „Delovanje v Pulznem načinu“ na strani 3-13. Lastnosti tipke je mogoče prilagoditi, glejte „Prilagoditev pulza“ na strani 3-35.



Tipka Start takoj vklopi centrifugiranje z nastavitvami, izvedenimi v poljih na zaslonu „Domov“. Ko centrifuga deluje, se oznaka tipke spremeni v Stop. S ponovnim dotikom tipke zaustavite centrifugiranje in tipka se vrne na oznako Start.

Za več podrobnosti glejte „Centrifugiranje“ na strani 3-12.

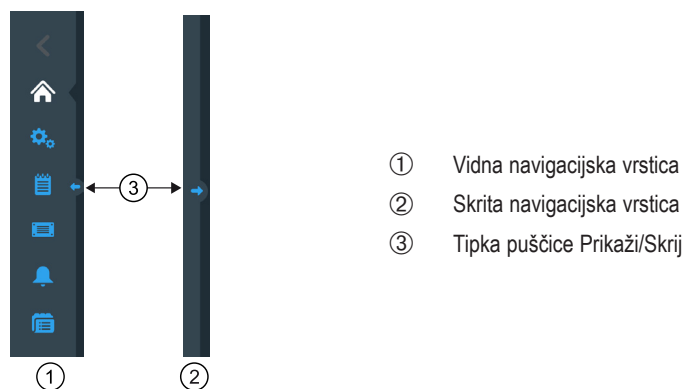


Tipka Odpri odklene in odpre pokrov centrifuge. Tipka je deaktivirana (levo), medtem ko centrifuga teče ali se prehodno temperira, aktivirana (sredina) za odpiranje, ko je centrifuga v mirovanju in obdana s sivim okvirjem (desno), medtem ko je pokrov odprt.

Navigacijska vrstica (območje R3)

Poleg tipke „Domov“ opisane v poglavju „Glavni zaslon (območje R2)“ na strani 3-2, so v navigacijski vrstici ikone za vse glavne nastavitve in dnevnik dogodkov centrifuge. Slika 3–11 prikazuje dva stanja navigacijske vrstice.

Privzeta je navigacijska vrstica (točka 1 na Slika 3–11), ki je vidna na levi strani zaslona „Domov“. Z dotikom tipke puščice **Prikaži / Skrij** (točka 3 na Slika 3–11) na sredini, lahko skrijete (točka 2 na Slika 3–11), za prikaz več zaslona „Domov“. Z dotikom tipke s puščico **Prikaži / Skrij** se znova prikaže navigacijska vrstica.



Slika 3–11: Navigacijska vrstica

V navigacijski vrstici so naslednje ikone:

Ikona	Funkcija
	Gumb Nazaj: V večstopenjskih menijih je omogočeno, da se premikate nazaj skozi vse predhodno prikazane zaslone. Na primer, če ste pritisnili tipko Nastavitve, nato odprli drug podmeni, se boste z vsakim pritiskom na to tipko vrnili za eno raven nazaj. Če ni ravni, na katero bi se lahko vrnili, se ta ikona obarva temno sivo in ni več aktivna. Če obstaja raven, na katero se lahko vrnete, je ta ikona modra in se je lahko dotaknete. Tipka je neaktivna in zasenčena, če ste na zaslonu „Domov“.
	Tipka Domov: Povrnitev na „Domači zaslon“, opisan v poglavju „Glavni zaslon (območje R2)“ na strani 3-2.
	Tipka Nastavitve: Odpre zaslon „Nastavitve“ z različnimi možnostmi za nastavitve parametrov; „Nastavitve“ na strani 3-28.
	Tipka Dnevnik dogodkov: Odpre zaslon, kjer si lahko ogledate in izvozite dnevnik dogodkov centrifuge; „Dnevniki“ na strani 3-42.
	Tipka Datoteke in informacije: odpre zaslon „Datoteke in informacije“, ki vsebuje informacije o različni izdelka in skrbniku omogoča ponastavitev centrifuge na tovarniške nastavitve; glejte „Datoteke in informacije“ na strani 3-48.
	Tipka Nastavitve alarma: Odpre zaslon „Nastavitve alarma in opozoril“, kjer lahko nastavite, kako se alarmi in opozorila prikazujejo na zaslonu; „3. 6. 1. Alarme“ na strani 3-28 in „Opozorila“ na strani 3-29.
	Tipka Programi: Odpre zaslon „Programi“, kjer lahko programirate postopek centrifugiranja; „Avtomatiziranje postopkov s programi“ na strani 3-19.

Preglednica 3–1: Ikone navigacijske vrstice

3. 2. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje

To poglavje pojasnjuje, kako nastaviti centrifugo s hitrostjo/vrednostjo RCF, profili pospeševanja in zaviranja, temperaturo (samo hladilni modeli) in druge delovne parametre.

3. 2. 1. Nastavitev hitrosti/vrednosti RCF

Centrifugi lahko nastavite hitrost v vrtljajih na minuto ali kot vrednost RCF (glejte spodaj „Pojasnitev vrednosti RCF“). Hitrost lahko nastavite tako med delovanjem centrifuge (postopek centrifugiranja) kot tudi za naslednji postopek centrifugiranja (centrifuga v mirovanju).

OPOMBA Ko je centrifuga vklopljena, se prikaže privzeta izbira na zaslonu “Nastavitve -> nastavljena vrednost”; glejte „Nastavitvene točke“ na strani 3-33.

Pojasnitev vrednosti RCF

Relativna centrifugalna sila (RCF) je podana kot večkratnik sile gravitacije (g). Gre za številčno vrednost, ki se uporablja za primerjanje kapacitete ločevanja ali sedimentacije različnih centrifug, neodvisno od tipa naprave. Za izračun se uporablja polmer centrifugiranja in hitrost:

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

r = polmer centrifugiranja v cm

n = rotacijska hitrost v v/min

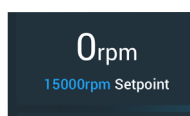
Največja RCF vrednost je glede na največji polmer odprtine cevke.

Ne pozabite, da se ta vrednost zmanjša glede na uporabljene epruvete, posode in adapterje.

To se lahko obračunajo pri izračunu zgoraj, če je to potrebno.

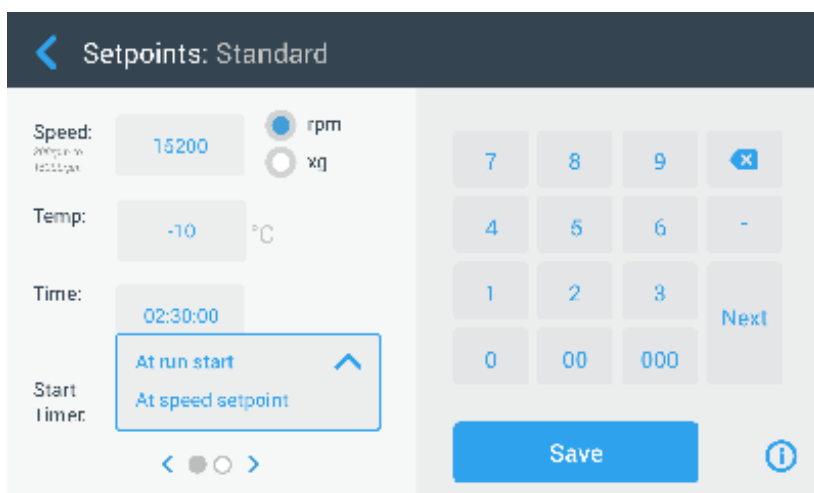
Postopek za nastavitev hitrosti ali vrednosti RCF je naslednji:

1. Dotaknite se polja za hitrost na zaslonu „Domov“.



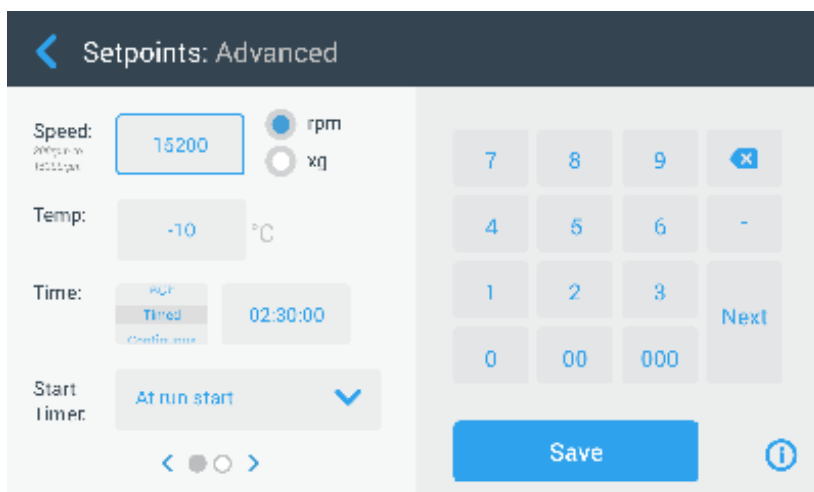
Slika 3–12: Polje Hitrost na zaslonu Domov

“Nastavljena vrednost: Standardni” zaslon prikazan na Slika 3–13 ali “Nastavljena vrednost: Zaslon Napredno” prikazan na Slika 3–14.



Slika 3–13: Nastavitvene točke: Standardni zaslon za hladilno centrifugo

Ko je centrifuga nastavljena tako, da deluje v “Načinu Napredno” (glejte poglavje „Način nastavitvene točke“ na strani 3-35), se namesto tega prikaže “Nastavljena vrednost: Napredno” na Slika 3–14 .



Slika 3–14: Zaslon za prezačevalno centrifugo Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Napredno

- Dotaknite se izbirne tipke **vrt/min** ali **x g**, da preklopite med hitrostjo (v vrt/min, ki je kratica za vrtljaje na minuto) in RCF (v x g, ki pomeni mnogokratnike sile teže).



Slika 3–15: Podrobnosti zaslona za nastavitve hitrosti centrifuge in območja

- Dotaknite se vpisnega polja **Hitrost**, prikazanega na Slika 3–15, potem s tipkovnico na desni strani vnesite želeno hitrost. Dovoljeno območje hitrosti za trenutni rotor se pojavi tik pod oznako „Hitrost“ za pomoč pri nastavitvi ustrezne hitrosti. Ko se dotaknete polja za vnos **Hitrost**, se zamenja dosedanja nastavev takoj, ko začnete vnašati številke na tipkovnici.

OPOMBA Po izbiri izjemno nizke vrednosti se bo RCF vrednost samodejno popravila, če je rezultirana hitrost manjša od 300 vrt/min. 300 vrt/min je najnižja izbirna hitrost.

- Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavev hitrosti za tekoče ali naslednje centrifugiranje.

Neveljavna nastavev hitrosti rotorja

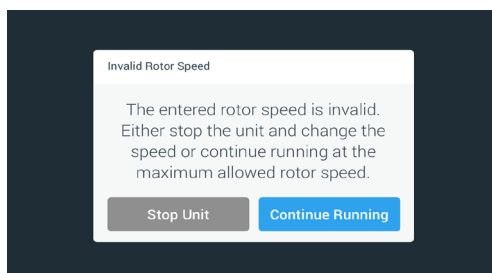
Če centrifuge ni mogoče zagnati z nastavljenno vrednostjo, ki ste jo pravkar vnesli, se pod poljem za vnos nastavljene vrednosti prikaže opozorilo izven dosega. Ne boste mogli nadaljevati, dokler ne boste vpisali sprejemljive vrednosti nastavitve.



Slika 3–16: Zaslona Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Opozorilo za vrednost izven dosega

Pri delovanju centrifuge je nastavljena neveljavna hitrost rotorja

Pri spreminjanju hitrosti med delovanjem centrifuge in pri nastavitvah izven dosega se prikaže pojavno okno „Nedovoljena hitrost rotorja“.



Slika 3–17: Pojavno okno za Nedovoljeno hitrost rotorja

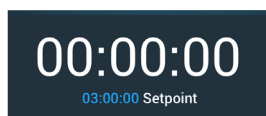
Dotaknite se tipke **Stop enote**, da zaustavite rotor, nato pa še enkrat pritisnite polje za hitrost in popravite nastavev hitrosti. Druga možnost je, da se dotaknete tipke **Nadaljuj postopek**, da nadaljujete z največjo dovoljeno hitrostjo.

3. 2. 2. Nastavev časa delovanja

Centrifuga vam omogoča, da nastavite čas delovanja, ki potem centrifugo samodejno zaustavi.

OPOMBA Ko je centrifuga vklopljena, se prikaže privzeta izbira na zaslonu “Nastavitve-> nastavljena vrednost”; glejte „Nastavitvene točke“ na strani 3-33. Nastavite čas delovanja po naslednjem postopku:

- Dotaknite se polja **Čas delovanja** na zaslonu „Domov“.



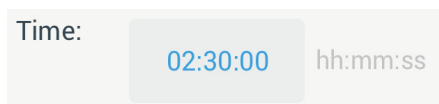
Slika 3–18: Polje Čas delovanja na zaslonu Domov

Pojavi se zaslon „Nastavitvene točke: Standardni zaslon“ ali „Nastavitvene točke: Napredno“.

Čas delovanja v standardnem načinu

Dotaknite se vnosnega polja **Čas** in uporabite prikazano tipkovnico, da vnesete zeleno časovno obdobje.

Čas delovanja se prikaže v obliki "uu:mm:ss". Na primer, če želite vnesti 2 uri in 30 minut, morate na tipkovnici najprej pritisniti „2“. S tem boste nastavili čas delovanja "00:00:02". Nato na tipkovnici pritisnite „3“. S tem boste nastavili čas delovanja "00:00:23". Ko se na tipkovnici dotaknete „000“, nastavite čas delovanja „02:30:00“, kar je 2 uri in 30 min.



Slika 3–19: Polje Čas delovanja na zaslonu Domov

Dovoljeni časovni razpon za trenutni rotor se pojavi tik pod oznako „Čas“, kar vam pomaga pri pravilnem nastavljanju časa delovanja.

Ko se dotaknete polja za vnos **Čas**, se zamenja dosedanja nastavitvev takoj, ko začnete vnašati številke na tipkovnici.

Čas delovanja v načinu Napredno

V „načinu Napredno“ ima polje za vnos časa dodatno kolesce, ki spremeni videz z izbrano možnostjo. Izbirate lahko med tremi možnostmi:

- » **Časovna:** Nastavi čas delovanja v urah, minutah in sekundah.
- » **Nadaljevalna:** Zažene delovanje brez omejitve, ustavi se samo z dotikom tipke Stop ■ na zaslonu „Domov“.
- » **ACE (akumulirani centrifugalni učinek):** Funkcija ACE je integratorska funkcija, ki izračuna učinek hitrosti glede na čas in prilagodi čas delovanja, da se upoštevajo razlike v pospeševanju.

ACE je matematični model, ki vam pomaga prenesti aplikacije in njihove nastavitve parametrov med centrifugami. Na primer, ko prenesete aplikacijo na novo centrifugo, ACE zagotavlja, da aplikacija teče na popolnoma enak način in daje enake rezultate kot pri prejšnji centrifugi.

2. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavitvev časa delovanja za trenutni ali naslednji cikel centrifugiranja.

3. 2. 3. Profil pospeševanja in zaustavitve

Centrifuga skupaj nudi 9 profilov pospeševanja (oštevilčenih od 1 do 9) in skupaj 10 profilov zaviranja ali zaviralnih krivulj (oštevilčenih od 0 do 9). Po začetku centrifugiranja profil pospeševanja postopoma povečuje hitrost centrifuge. Profil zaviranja postopoma zmanjšuje hitrost centrifuge proti koncu postopka centrifugiranja.

OPOMBA Če je mogoče, se izogibajte območju hitrosti blizu naravnih resonanc sistema. Delovanje pri resonančnih hitrostih lahko povzroči vibracije in negativno vpliva na kakovost ločevanja.

Če želite izbrati profil pospeševanja ali zaviranja storite naslednje:

1. Dotaknite se ikone **Pospeševanje / zaustavljanje** na levi strani, v polju "Profili pospeševanja / zaustavljanja", na zaslonu "Domov", prikazano na spodnji sliki Slika 3–20.



Slika 3–20: Polje Profil pospeška/zaviranja na začetnem zaslonu

"Nastavljena vrednost: Standard", zaslon je prikazan na Slika 3–13 ali "Nastavljena vrednost: Zaslon Napredno" je prikazan na Slika 3–14 .

Pospeševanje: Krivulja številka 1 je najmanjše in številka 9 je najvišje razmerje pospeševanja.

Zaustavljanje: Krivulja številka 0 onemogoči aktivno zaviranje. Krivulja številka 1 je najmanjše in številka 9 je najvišje razmerje aktivnega zaviranja.

2. Dotaknite se polja **Pospeševanje** ali **Zaviranje**, nato pa s tipkovnico na desni vnesite številko za zeleni profil. Dovoljeni razpon številke se prikaže tik pod oznako „Pospeševanje“ ali „Zaviranje“, ki vam pomaga pri izbiri zelenega profila. Ko pritisnete polje za vnos **Pospeševanja** ali **Zaviranja**, se zamenja dosedanja nastavitvev takoj, ko začnete vnašati številke na tipkovnici.
3. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavitvev profila pospeševanja in zaviranja za tekoči ali naslednji postopek centrifugiranja.
4. Spustite tipko **−** ali **+**, ko se na oknu zaslona prikaže številka profila zelenega pospeševanja in zaviranja. S tem izberete profil pospeševanja in zaviranja za naslednji postopek centrifugiranja.

3. 2. 4. Nastavitev temperature

Hladilna centrifuga omogoča predhodno izbiro temperature vzorca med -10 °C in +40 °C za postopek centrifugiranja. Ta funkcija ni na voljo pri prezračevalnih modelih. Temperature, ki jih prikazuje centrifuga, so ocenjene temperature vzorca.

⚠ PREVIDNOST Zaradi trenja z zrakom lahko pride do vpliva na celovitost vzorca.

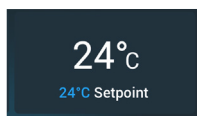
Med vrtenjem centrifuge se lahko znatno poveča temperatura rotorja.

Prikazane in nastavljene temperature na hladilni enoti lahko odstopajo od dejanske temperature vzorca.

Preverite, če zmogljivost nadzora temperature centrifuge ustreza vašim zahtevam. Če je potrebno izvedite preizkusno delovanje.

Za nastavitev temperature naslednjega postopka centrifugiranja storite naslednje:

1. Dotaknite se **temperaturnega polja** na zaslonu "Domov", prikazanega na spodnji Slika 3–21.



Slika 3–21: Polje Temperatura na zaslonu Domov

Pojavi se zaslon „Nastavitvene točke: Standardno“ ali zaslon „Nastavitvene točke: Napredno“.

2. Dotaknite se vnosnega polja **Temperatura** in nato s tipkovnico na desni vnesite temperaturo za nastavitveno točko vzorca. Dovoljeno temperaturno območje naprave je prikazano tik pod oznako „Temperatura“ in vam pomaga pri pravilni nastavitvi želene temperature.
Ko se dotaknete vnosnega polja **Temperatura**, se zamenja dosedanja nastavev takoj, ko začnete vnašati številke na tipkovnici.
3. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavljeno temperaturo za naslednji postopek centrifugiranja.

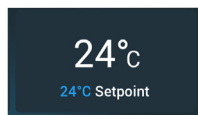
3.3. Predhodna nastavitve temperature v centrifugalni komori

Hladilne centrifuge omogočajo predhodno temperiranje, to je predgrevanje ali predhlajenje centrifugalne komore in praznega rotorja pred začetkom centrifugiranja. Če je potrebno predhodno temperiranje vaših vzorcev, uporabite ustrezno opremo. Centrifuga se ne uporablja za predhodno temperiranje vaših vzorcev. Temperature, ki jih prikazuje centrifuga, so ocenjene temperature vzorca.

OPOMBA Prezračevalni modeli ne morejo predhodno temperirati centrifugalne komore.

Nastavite ciljno temperaturo za predhodno temperiranje centrifuge po naslednjem postopku:

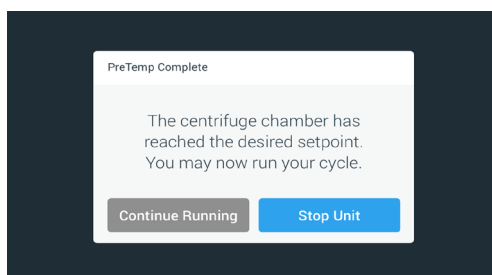
1. Dotaknite se **temperaturnega polja** na zaslonu „Domov“, prikazanega na spodnji Slika 3–22.



Slika 3–22: Polje Temperatura na zaslonu Domov

“Nastavljena vrednost: Standardni” zaslon prikazan na Slika 3–13 ali “Nastavljena vrednost: Zaslon Napredno” prikazan na Slika 3–14.

2. Dotaknite se vnosnega polja **Temperatura**, nato pa s tipkovnico na desni vnesite zeleno ciljno temperaturo. Dovoljeno temperaturno območje naprave je prikazano tik pod oznako „Temperatura“, ki vam pomaga pri pravilni nastavitvi ciljne temperature. Ko se dotaknete polja za vnos **Temperatura**, se zamenja dosedanja nastavev takoj, ko začnete vnašati številke na tipkovnici.
3. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavev temperature za predhodno temperiranje. Vrnili se boste na zaslon „Domov“. Nova ciljna temperatura se prikaže kot nastavitvena točka pod trenutno temperaturo.
4. Dotaknite se tipke **Predhodno temperiranje** ❄️ na zaslonu „Domov“ in nato tipke **Start** ▶️ za vklop predhodnega temperiranja. Centrifuga začne segrevati ali ohlajati centrifugalno komoro na zeleno temperaturo. Trenutna temperatura centrifugalne komore, prikazana na vrhu nastavitvene temperature, se začne spreminjati proti nastavitveni vrednosti.
5. Ko temperatura v komori doseže točko predhodno nastavitveno temperaturo, se prikaže pojavno okno “Dosežena temperatura”, prikazana na Slika 3–23, ki sporoča, da je centrifuga pravilno predgreta in pripravljena.



Slika 3–23: Prikazovalno okno za Predhodno temperiranje je končano

6. Dotaknite se tipke **Predhodno temperiranje** ❄️, da zapustite način temperiranja.

3.4. Centrifugiranje

Upošteвайте, da je varnostno območje najmanj 30 cm okoli centrifuge. Glejte območje „Področje Info in ustreznost stanja“ na strani 3-2. Osebe in nevarne snovi, morajo biti, med postopkom centrifugiranja, odstranjene iz tega varnostnega območja.

Ko je glavno stikalo vklopljeno, rotor pravilno nameščen, nastavitvene vrednosti so nastavljene po navodilih v prejšnjem poglavju, pokrov centrifuge pa je zaprt, je vse pripravljeno za zagon.

Imate različne možnosti za zagon centrifugiranja:

- **Neprekinjeni način:** To je popolnoma ročni način. Če ste izbrali "Neprekinjen način" namesto predhodno izbranega delovanja (glejte „Nastavitev časa delovanja“ na strani 3-8), uporabite tipko Start ► in Stop ■ za ročni zagon in zaustavitev centrifuge, kot je pojasnjeno v poglavju „Delovanje v načinu Neprekinjeno ali Časovno“, v nadaljevanju.
- **Časovni način:** To je polsamodejni način, ki temelji na časovniku. Če ste nastavili čas delovanja (glejte „Nastavitev časa delovanja“ na strani 3-8), dotaknite se tipke Start ►, nato počakajte, da se izteče časovnik in se centrifuga samodejno zaustavi, kot je pojasnjeno v poglavju „Delovanje v načinu Neprekinjeno ali Časovno“.
- **Pulzni način:** To je kratkoročni način centrifugiranja z izbirnimi načini delovanja. Izberete način delovanja, potem pritisnete tipko Impulz >> in počakajte, da se centrifuga samodejno zažene in zaustavi, kot je pojasnjeno v poglavju „Delovanje v Pulznem načinu“ na strani 3-13.
- **Programski način:** To je popolnoma samodejni način. Pripravite in shranite samodejni program, nato ga zaženite na zaslonu na dotik, kot je pojasnjeno v poglavju „Avtomatiziranje postopkov s programi“ na strani 3-19.



OPOZORILO

Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali snovi, saj lahko tako škodujete ustreznosti stanja. Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali substanc.

Delovanje v načinu Neprekinjeno ali Časovno

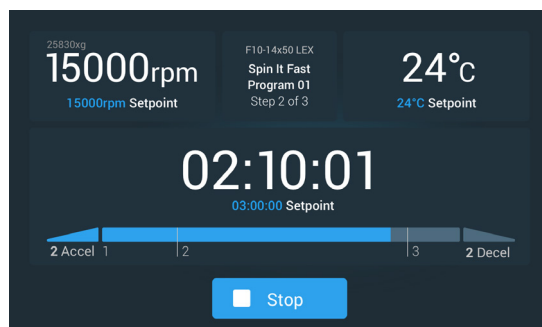
Za zagon Neprekinjenega ali Časovnega načina storite naslednje:

1. Pritisnite tipko **Start** ► na zaslonu „Domov“.

Tipka Start ► se spremeni v tipko Stop ■.

Centrifuga začne delovati in zaslon na dotik prikazuje parametre, ki se povečujejo proti nastavljenim vrednostim.

Po eni minuti neprekinjenega delovanja brez kakršnega koli posega uporabnika se zaslon na dotik preklopi v način osnovnega prikaza podatkov. Način osnovnega prikaza podatkov zaslona na dotik prikazuje osnovne nastavitve, kot sta trenutna nastavljena hitrost, vrsti rotorja in posode, pretekli (ali preostali) čas delovanja in nastavitvena točka (samo časovni programi) ter vrstica napredka delovanja in tipka Stop ■.



Slika 3–24: Zaslon v načinu osnovnega prikaza podatkov

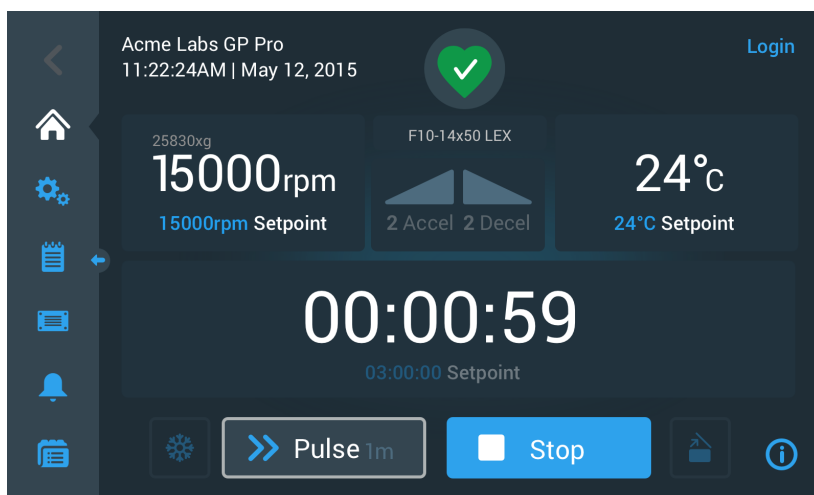
2. Glede na izbrani časovni način (glejte „Nastavitev časa delovanja“ na strani 3-8), izvedite sledeče, da zaustavite centrifugo:
 - a. Neprekinjeni način: Ko končate s centrifugiranjem, na začetnem zaslonu pritisnite tipko Stop ■.
 - b. Načina Časovni in ACE: Počakajte, da se časovnik izteče in se centrifuga samodejno ustavi, ali pritisnite gumb Stop ■ na zaslonu „Domov“, da predčasno prekinete centrifugiranje.
3. Ko centrifuga popolnoma preneha s centrifugiranjem, pritisnite tipko **Odpri** ► na nadzorni plošči, da odprete pokrov. Pokrov se odpre in tipka za odpiranje ► je obdana s svetlo sivo obrobo, kar sporoča, da je pokrov odklenjen.

OPOMBA Dokler centrifuga deluje, ni mogoče odpreti pokrova.

Delovanje v Pulznem načinu

Za kratkoročno centrifugiranje uporabite naslednji postopek:

1. Preverite, ali predhodno nastavljeno delovanje načina Pulz, ki je prikazano na tipki Pulz >>, ustreza vašim potrebam. Različni funkciji tipke Impulz sta pojasnjeni v poglavju „Prilagoditev pulza“ na strani 3-35.
 2. Poljubno lahko v „Nastavitvah“ izberete način „Pulz“.
 3. Pritisnite tipko **Pulz >>** na zaslonu „Domov“.
- Tipka Start ▶ se spremeni v tipko Stop ■. Tipka Pulz >> se prikaže s sivo obrobo >>, ki označuje, da centrifuga poteka v „načinu Pulz“.
- Centrifuga začne delovati in zaslon na dotik prikazuje parametre, ki se povečujejo proti nastavljenim vrednostim.



Slika 3–25: Način Pulz: Centrifuga deluje eno minuto

4. Počakajte, da se postopek centrifugiranja konča in se centrifuga preneha vrteti.

OPOMBA Za predčasno prekinitev centrifugiranja lahko pritisnete tipko Stop ■ ali tipko Pulz >> na zaslonu „Domov“.
5. Ko centrifuga popolnoma preneha s centrifugiranjem, pritisnite tipko **Odpri** 🚪 na nadzorni plošči, da odprete pokrov. Pokrov se odpre in tipka Odpri 🚪 je obdana s svetlo sivo obrobo, kar sporoča, da je pokrov odklenjen.

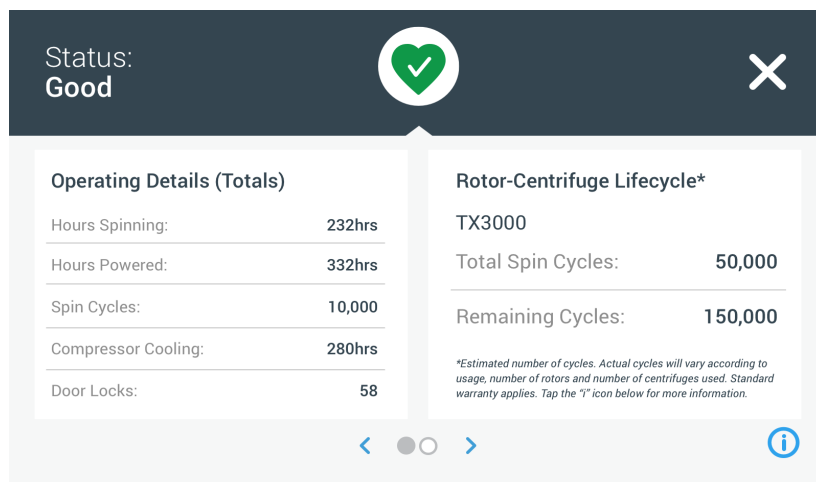
OPOMBA Dokler centrifuga deluje, ni mogoče odpreti pokrova.

3. 5. Stanje, alarmi in opozorila

V tem poglavju je pojasnjeno, kako lahko pregledujete informacije o trenutnem stanju, alarme in opozorila s tipkami v območju „Info in ustreznost stanja“.

Stanje

Če je centrifuga v dobrem zdravstvenem stanju, se na zaslonu na dotik prikaže zelena ikona srca, v območju „Informacije in splošno stanje“ (glejte območje „Področje Info in ustreznost stanja (območje 1)“ na strani 3-2). Z dotikom ikone zelenega srca se odpre zaslon „Stanje“. Zaslon „Stanje“ je sestavljen iz dveh zaporednih zaslonov, ki zagotavljata celoten nabor informacij o stanju centrifuge. Med dvema zaslonoma se pomikate tako, da se dotaknete simbolov ali puščic na dnu zaslona.



Slika 3–26: Zaslon Stanje

1. Prvi zaslon „Stanje“ je sestavljen iz dveh stolpcev, ki se imenujejo „Podrobnosti delovanja“ (skupaj) in „Življenjski cikel rotorja-centrifuge“.

V stolpcu „Podrobnosti delovanja“ so navedeni podatki delovanja za centrifugo. Ti podatki se aktivno posodablajo med delovanjem centrifuge. Skupne prikazane vrednosti vključujejo:

- » „Ure vrtenja“: Skupno število ur delovanja centrifuge med aktivnim vrtenjem.
- » „Ure delovanja“: Skupno število ur delovanja centrifuge med celotnim časom vklopa.
- » „Cikli vrtenja“: Skupno število ciklov vrtenja, ki jih je izvedla centrifuga.
- » „Hlajenje kompresorja“: Skupno število ur aktivnega hlajenja kompresorja.
- » „Zaklepanje vrat“: Skupno število zaklepov pokrova centrifuge.

„Življenjski cikel rotorja-centrifuge“ prikazuje ime in podatke o delovanju trenutno nameščenega rotorja. Ti podatki se aktivno posodablajo med delovanjem centrifuge. Če zamenjate rotor, bo v tem območju prikazan nov nameščen rotor. Če je nameščen rotor z nihajnimi posodami, se prikaže tudi vrsta posode – na primer: TX-750 (okrogla posoda – 75003608). Glejte „Protokol rotorja“ na strani 3-45.

Skupne prikazane vrednosti vključujejo:

- » „Skupaj cikli vrtenja“: Število ciklov, ki jih je ta vrsta rotorja aktivno izvedla.
- » „Preostali cikli“: Število ciklov, ki jih ta vrsta rotorja še ima na voljo.

OPOMBA Število ciklov je predvideno ocenjeno. Dejanski cikli se spreminjajo glede na uporabo, število rotorjev in število uporabe centrifuge. Velja standardna garancija.

2. Drugi zaslon „Stanje“ prikaže stolpec „Alarmi skupaj“.

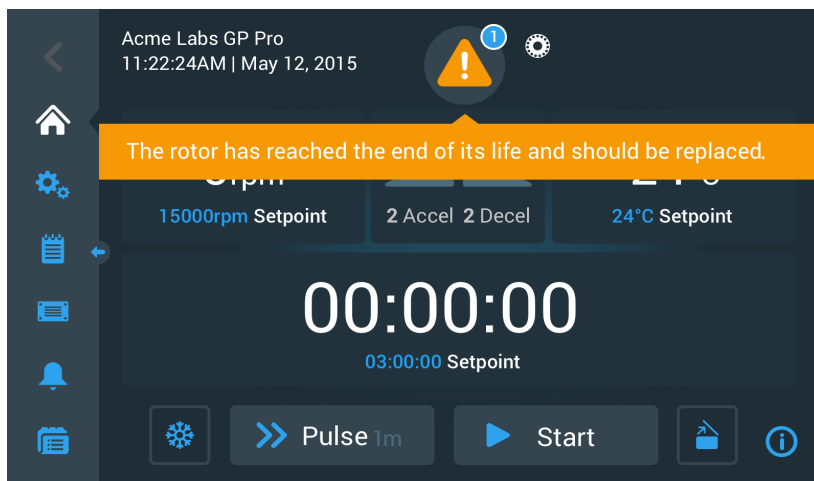
Stolpec „Alarmi skupaj“ prikazuje skupno število alarmov, ki so se pojavili med delovanjem centrifuge.

Opozorila

Ko je čas za vzdrževanje ali če se pojavijo manjše motnje, ki ne vplivajo na varno delovanje centrifuge, bo enota objavila opozorilo. Centrifuga se lahko še naprej vrti, vendar morate čim prej odpraviti vzrok, da se izognete poškodbam vzorcev in/ali same enote.

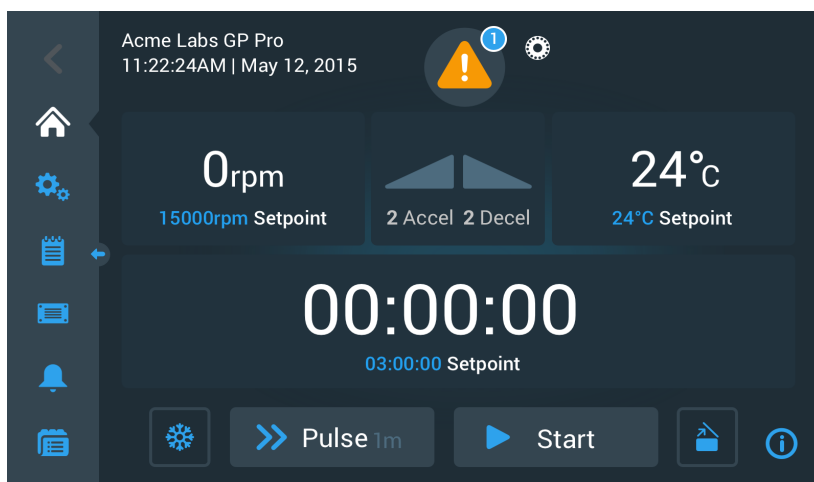
Če se pojavi opozorilo, zaslon na dotik prikazuje rumeno vrstico na vrhu trenutnega zaslona, kot je prikazano na primeru spodaj na Slika 3–27. Območje "Informacije in splošno stanje" (glejte območje „Področje Info in ustreznost stanja (območje 1)“ na strani 3-2) prikazuje rumeni opozorilni trikotnik. Sporočilo z oznako v rumeni vrstici pojasnjuje glavni vzrok težave in vsebuje navodila za nadaljnje postopke upravljanja opozorila.

Poleg tega zazvoni enojni zvočni opozorilni ton.



Slika 3–27: Sporočilo z opozorilom Konec življenjske dobe rotorja na vrhu začetnega zaslona

Čez kratek čas rumena opozorilna vrstica izgine. Samo rumeni opozorilni trikotnik v območju "Informacije in splošno stanje" označuje, da obstajajo opozorila za centrifugo, kot je prikazano na primeru, na spodnji Slika 3–28.



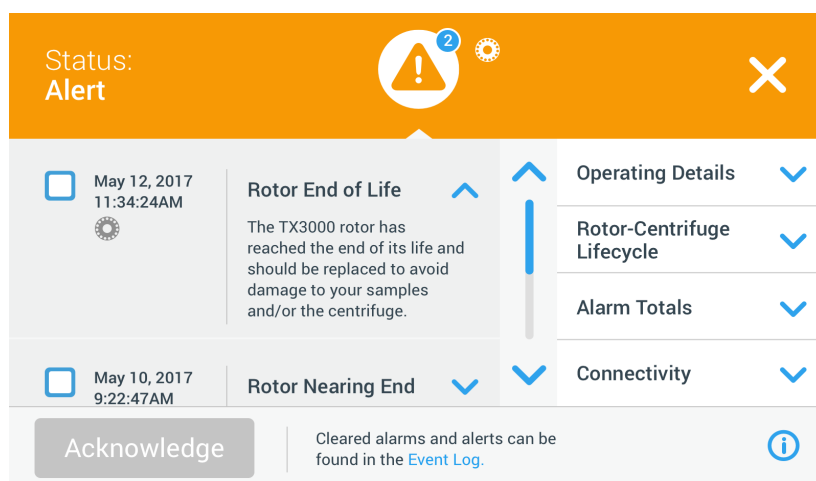
Slika 3–28: Začetni zaslon z opozorilnim sporočilom

Ikona opozorilnega trikotnika ima moder krog z belo obrobo, ki prikazuje število aktivnih opozoril. Na primeru, na zgornji Slika 3–27 je samo eno opozorilo. Vendar pa je lahko prisotno več kot eno opozorilo, npr. „2“, „3“ ali več.

Z dotikom ikone **opozorilnega trikotnika** se odpre seznam opozoril, ki vam omogoča ogled vseh opozoril in podrobnosti o vsakem posameznem opozorilu. To je pojasnjeno v naslednjem poglavju.

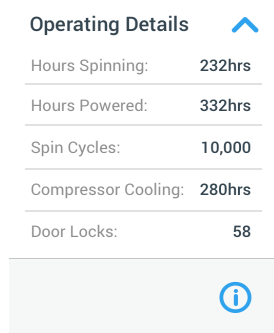
Pregledovanje in upravljanje opozoril

Če se dotaknete opozorilnega trikotnika v območju "Informacije in splošno stanje" na zaslonu na dotik, se odpre zaslon "Stanje – opozorilo", kot je prikazano na spodnji Slika 3–29. Na tem zaslonu so prikazana vsa trenutno aktivna opozorila. Najnovejše opozorilo se prikaže razširjeno, tako da si lahko ogledate vse podrobnosti. Po seznamu se lahko pomikate in se dotaknete katerega koli elementa seznama, ga razširite in preberete več.



Slika 3–29: Zaslon s seznamom opozoril Stanje – opozorilo



Na desni strani zaslona „Stanje – opozorilo“ je na voljo več polj z informacijami stanja. Lahko se dotaknete in razširite vsako polje, da si ogledate splošne informacije o centrifugi in trenutnem rotorju. Slika 3–30 prikazuje razširjeno poglavje "Podrobnosti o delovanju", s splošnimi informacijami o delovanju enote.



Slika 3–30: Zaslon Stanje – Opozorila: Razširjene podrobnosti delovanja

OPOMBA Ta polja z informacijami o stanju vsebujejo isto vsebino kot zaslon Stanje in dnevnik rotorja. To je opisano v poglavjih „Stanje“ na strani 3-14 in „Protokol rotorja“ na strani 3-45.

Za ogled seznama opozoril s podrobnostmi storite naslednje:

- Dotaknite se ikone trikotnika  v območju „Info in ustreznost stanja“. Prikaže se zaslon "Stanje - opozorilo", kot je prikazano na Slika 3–29, z najnovejšim, že razširjenim, seznamom opozoril.
- Za ogled osnovnih informacij o centrifugi in rotorju, se dotaknite glave polja, za razširitev "Podrobnosti o delovanju" (glejte Slika 3–30), "Življenjski cikel rotorja centrifuge", "Dnevnik rotorja", ali "Opozorila o nepravilnostih".
- Znova se dotaknite glave polja, da skrijete vsebino informacijskega polja.
- Preberite opis in sledite navodilom, da odpravite težavo, na primer:
 - Vrnite se na začetni zaslon.
 - Pritisnite tipko za odpiranje pokrova .
 - Odstranite rotor in posode.
 - Namestite nov rotor z novimi posodami.
 - Ponovno zaženite centrifugo.
 Glejte „Odpravljanje težav z napotki“ na strani 6-2 za celoten seznam napak.
- Ko ste težavo odpravili, se dotaknite tipke **Potrditev** za potrditev in brisanje opozorila. Potrditveno polje ob vnosu seznama opozoril je aktivirano.

OPOMBA Če opozorilo potrdite, ne da bi odpravili težavo, se bo opozorilo takoj ponovno pojavilo.
- Če želite na seznamu videti več opozoril, se dotaknite padajočega menija in ga povlecite navzdol.

7. Dotaknite se zelenega elementa opozorila na seznamu.
Element opozorila se razširi in razkrije podrobnosti.
8. Odpravite težavo in potrdite opozorilo, nato se še enkrat dotaknite elementa opozorila, da ga zmanjšate.
Ko odpravite in potrdite vsa opozorila, se pojavi zaslon „Stanje – Dobro“, ki potrjuje, da je centrifuga brez opozoril.
9. Dotaknite se ikone **X** v zgornjem desnem kotu, da se vrnete na začetni zaslon.

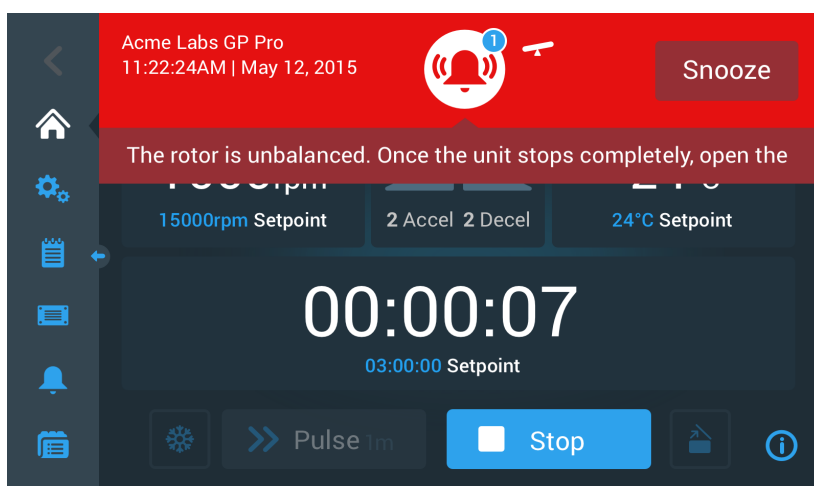
Alarme

Če se v centrifugi pojavi večja napaka, naprava sproži alarm. Centrifuga se ustavi ali pa jo je treba takoj ustaviti, da preprečimo poškodbe vzorcev in/ali same enote. Pred ponovnim vklopom delovanja morate odpraviti vzrok napake.

Ko se sproži alarm, se na zaslonu na dotik prikaže rdeča vrstica na vrhu trenutnega zaslona. Območje "Informacije in splošno stanje" (glejte „Področje Info in ustreznost stanja (območje 1)“ na strani 3-2) prikazuje rdeč alarmni zvonec, z zvočnimi valovi. Dodatno se vklopi zvočni alarm, ki neprekinjeno zveni.

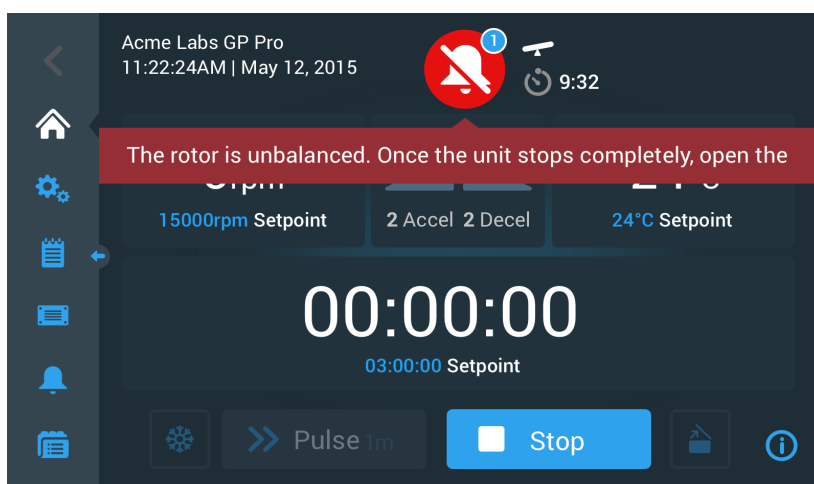
Pod rdečo vrstico za alarm je znak, ki pojasnjuje sporočilo in glavni vzrok težave, ter posreduje navodila, kako odpraviti alarm.

Prikaže se tipka Utišanje, ki omogoča začasno utišanje alarma. Če v obdobju utišanja ne odpravite vzroka alarma, se bo alarm ponovno oglasil. Trajanje dremeža lahko izberete v nastavitvah, kot je pojasnjeno v poglavju „Čas utišanja“ na strani 3-29.



Slika 3–31: Sporočilo alarma na vrhu začetnega zaslona

Dotik tipke Utišanje začasno utiša zvočni alarm za obdobje nastavljenega časa utišanja. Prav tako skrije rdečo vrstico opozoril, vendar ohrani sporočilo o oznaki pod ikono zvonca za določen čas, preden izgine. Ikona zvonca je prikazana z diagonalno črto preko nje in odštevalnim časovnikom na desni.



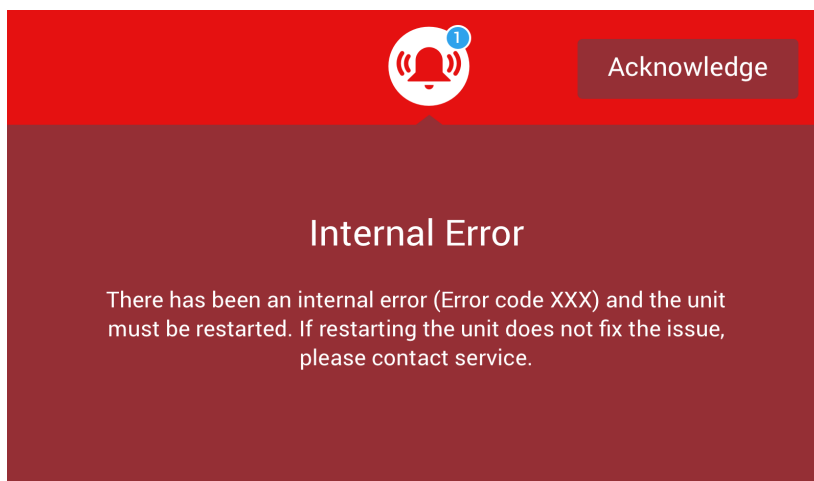
Slika 3–32: Sporočilo alarma po utišanju

Ikona zvonca ima moder krog z belo obrobo, ki prikazuje število aktivnih alarmov. Na primeru, na zgornji Slika 3–32 je samo en alarm. Vendar pa je lahko prisoten več kot en alarm, npr. „2“, „3“ ali več.

Če se dotaknete ikone zvonca, se odpre seznam opozoril, ki vam omogoča ogled vseh alarmov in podrobnosti o posameznem stanju alarma. To je pojasnjeno v poglavju „Pregledovanje in upravljanje alarmov“ na strani 3-18.

Vidne tipke, kot so Predhodno temperiranje, Pulz, Start/Stop in Odpri pokrov, ostanejo nespremenjene, glede na to, ali centrifuga deluje ali ne. Na primer, običajno lahko ustavite delujočo centrifugo in odprete pokrov ali pa se z levo navigacijsko vrstico pomaknete do drugih zaslonov, če so prisotni alarmi. Alarmni zvonec in oznaka bosta še naprej prikazana na vseh dostopnih zaslonih, razen v primeru vklopa utišanja; v tem primeru se prikaže utišani zvonec, skupaj s časovnikom odštevanja utišanja.

Obstajajo alarmi za težje napake, ki jih ni mogoče odpraviti s posegom na zaslonu na dotik. Če se pojavi takšen alarm, bo velik rdeč zaslon prekril trenutni zaslon in tipke.

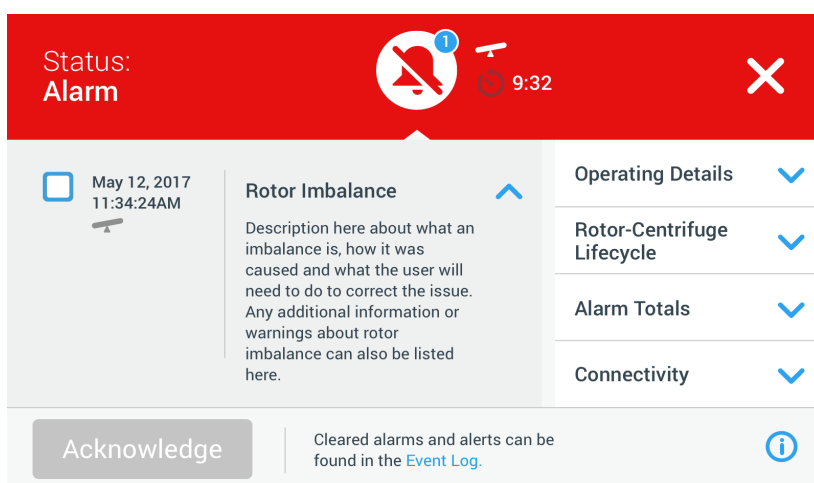


Slika 3–33: Sporočilo alarma na celotnem zaslonu

Takšnega alarma ne morete utišati, niti se dotakniti nobenih tipk, da ga odpravite, ampak ga lahko le potrdite. Kot pri manjših alarmih, ki so obravnavani zgoraj, to sporočilo vsebuje navodila za odpravljanje težav in vas napoti na terenski servis, če težave ni mogoče odpraviti.

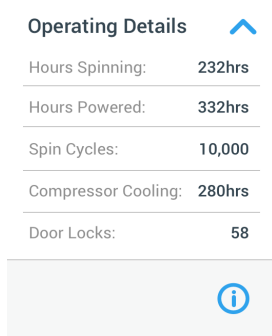
Pregledovanje in upravljanje alarmov

Z dotikom na ikono rdečega zvonca na področju „Info in ustreznost stanja“ zaslona na dotik se odpre zaslon „Stanje – alarm“. Na tem zaslonu so prikazana vsa trenutno aktivna opozorila. Najnovejše opozorilo se prikaže razširjeno, tako da si lahko ogledate vse podrobnosti. Po seznamu se lahko pomikate in se dotaknete katerega koli elementa seznama, ga razširite in preberete več.



Slika 3–34: Zaslon Stanje – alarm s sporočilom o neravnotežju rotorja



Na desni strani zaslona „Stanje – alarm“ je na voljo več polj z informacijami o stanju. Lahko se dotaknete in razširite vsako polje, da si ogledate splošne informacije o centrifugi in trenutnem rotorju.



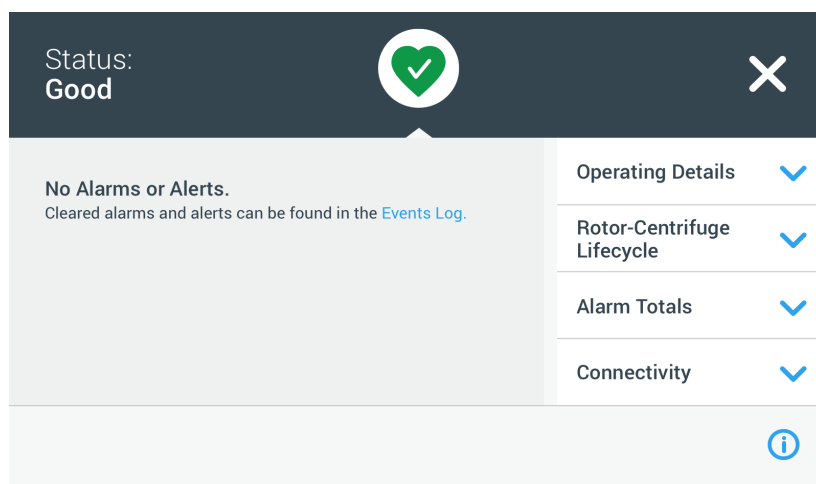
Slika 3–35: Zaslon Stanje – alarm: Razširjene podrobnosti delovanja

OPOMBA Ta polja z informacijami o stanju vsebujejo isto vsebino kot zaslon „Stanje“ in dnevnik rotorja. To je opisano v poglavjih „Stanje“ na strani 3-14 in „Protokol rotorja“ na strani 3-45.

Za ogled seznama alarmov s podrobnostmi storite naslednje:

1. Če želite začasno utišati zvočni alarm (in skriti sporočilo alarma), se dotaknite tipke Dremež v območju "Informacije in splošno stanje" na zaslonu na dotik (glejte primer na Slika 3–33).
2. Dotaknite se ikone Alarm  v območju „Info in ustreznost stanja“. Prikaže se zaslon "Stanje - alarm", kot je prikazano na Slika 3–34, z najnovejšim, že razširjenim, seznamom alarmov.
3. Za ogled osnovnih informacij o centrifugi in rotorju, se dotaknite glave polja, za razširitev "Podrobnosti o delovanju" (glejte Slika 3–35), "Življenjski cikel rotorja centrifuge", "Dnevnik rotorja", ali "Opozorila o alarmih".
4. Znova se dotaknite glave polja, da skrijete vsebino informacijskega polja.
5. Preberite opis in sledite navodilom, da odpravite težavo, na primer:
 - a. Vrnite se na začetni zaslon.
 - b. Pritisnite tipko za odpiranje pokrova .
 - c. Odstranite rotor in uravnajte obremenitve posod.
 - d. Ponovno namestite rotor in ponovno zaženite centrifugo.
6. Ko ste odpravili težavo, se dotaknite tipke **Potrditev**, da potrdite in počistite alarm. Potrditveno polje ob vnosu seznama alarmov je aktivirano.

OPOMBA Če alarm potrdite, ne da bi odpravili težavo, se bo alarm ponovno pojavil.
7. Če želite na seznamu videti več alarmov, se dotaknite padajočega menija in ga povlecite navzdol.
8. Dotaknite se zelene točke alarma na seznamu. Točka alarma se razširi in razkrije podrobnosti.
9. Odpravite težavo in potrdite alarm, nato se še enkrat dotaknite seznama alarmov, da ga zmanjšate. Ko odpravite in potrdite vse alarme, se prikaže zaslon "Stanje – dobro", ki potrjuje, da je centrifuga brez alarmov, kot je prikazano na spodnji Slika 3–36.



Slika 3–36: Zaslon Stanje

10. Dotaknite se ikone  v zgornjem desnem kotu, da se vrnete na začetni zaslon.

Avtomatiziranje postopkov s programi

Za olajšanje dela pred začetkom centrifugiranja vam centrifuga omogoča shranjevanje do 100 programov. Programi so vnaprej programirani postopki centrifugiranja z uporabniško določenim nizom parametrov. Programi so lahko sestavljeni iz enega samega koraka, ki se izvaja samo z enim nizom parametrov, ali iz več korakov s spreminjanjem nizov parametrov.

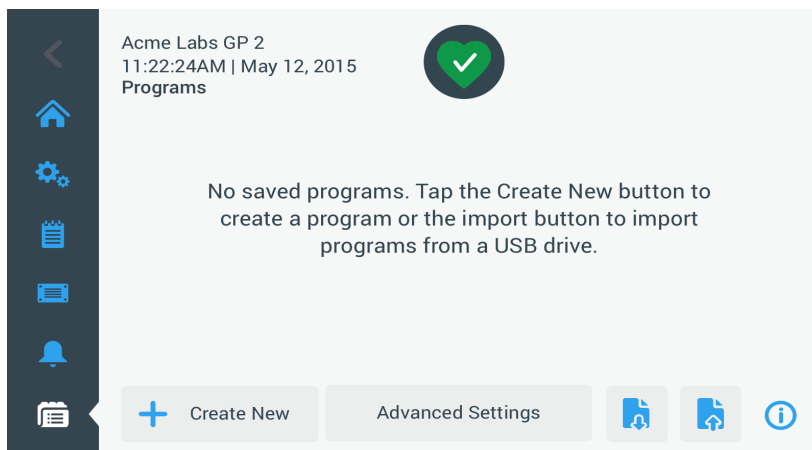
Niz parametrov lahko vsebuje vse ali del parametrov delovanja, opisanih v prejšnjih delih tega poglavja, vključno z:

- Hitrostjo v vrt/min ali kot vrednost RCF,
- Profilom pospeševanja in zaviranja,
- Časom delovanja,
- Temperaturo (samo hladilni modeli).

Nastavitev in shranjevanje programa

Programi se ustvarijo na zaslonu „Programi“. Zaslou „Programi“ se odpre v navigacijski vrstici na levi strani zaslona z dotikom tipke **Programi**.

Če na novi centrifugi prvič odprete zaslon „Programi“, boste videli prazen seznam programov, ki čaka na izpolnjevanje, z osnovnimi navodili za začetek uporabe programov.



Slika 3–37: Zaslou Praznih programov (pred ustvarjanjem programov)

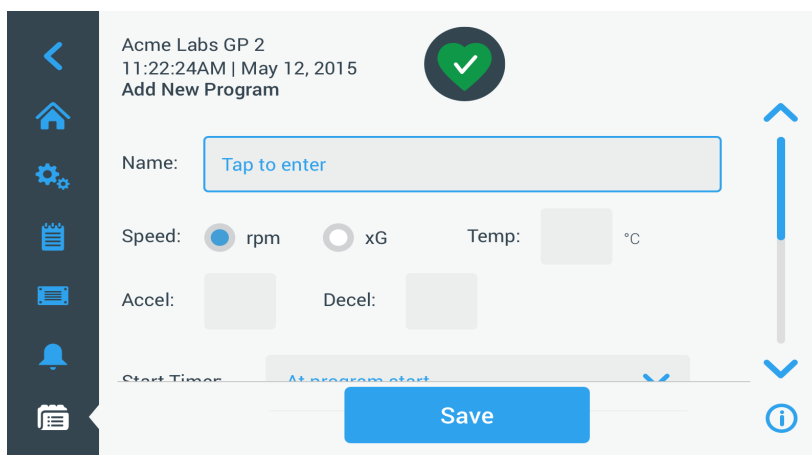
Za ustvarjanje in shranjevanje programa storite naslednje:

1. Pritisnite tipko **Programi** v navigacijski vrstici.

Prikaže se zaslon „Programi“, z namenom, da se naložijo programi, kot je prikazano na Slika 3–37, ali izbere že obstoječi program, kot primer na Slika 3–47.

2. Dotaknite se tipke **Ustvari novega**.

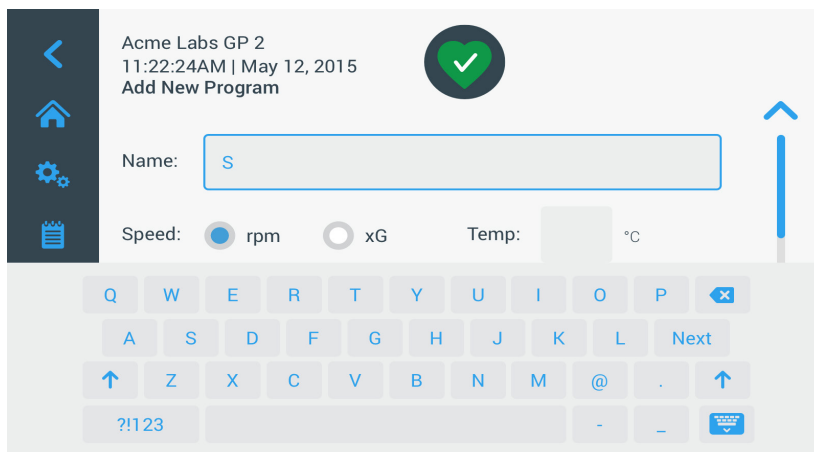
Prikaže se zaslon „Dodaj nov program“, kot je prikazano na Slika 3–38. Sporočilo „Pritisnite za vnos“ v polju „Ime“, vas pozove, da začnete tipkati.



Slika 3–38: Zaslou Programi -> Dodaj nov program, prvi niz možnosti

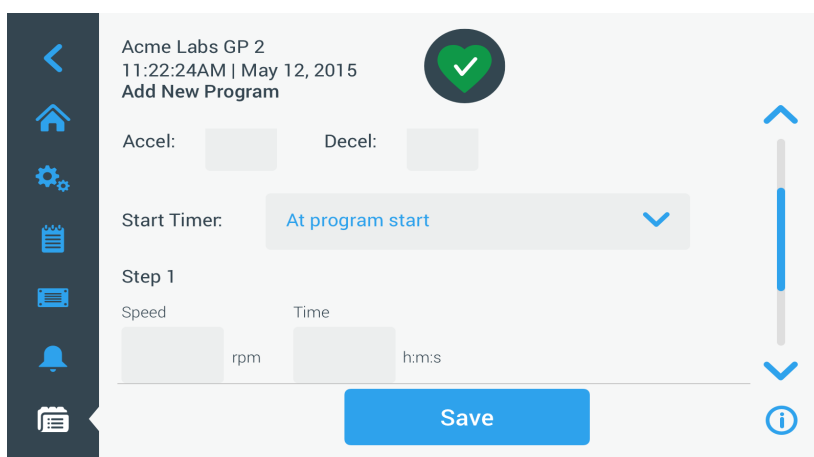
3. Dotaknite se polja **Ime**.

Na vrhu zaslona „Ustvari nov program“ se prikaže tipkovnica (glejte Slika 3–39).



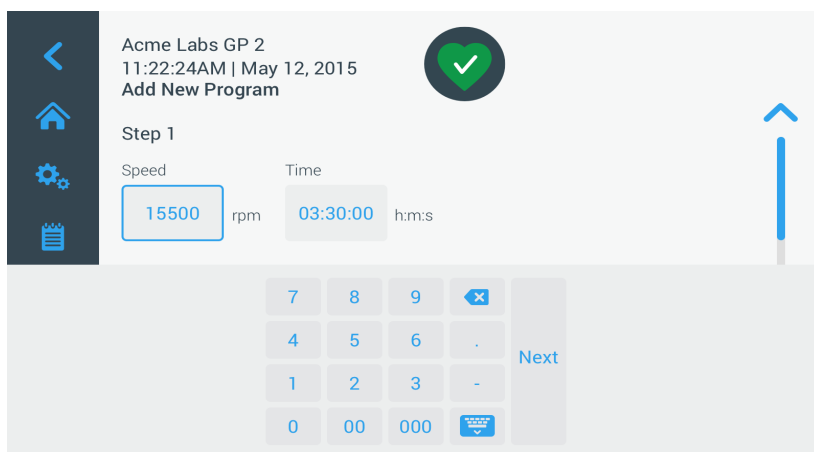
Slika 3–39: Vpis programov s tipkovnico

4. Vnesite ime programa z največ 20 znaki.
5. Dotaknite se **vrt/min** ali **x g** za izbiro enote hitrosti centrifuge.
6. Dotaknite se polja **Temperatura** in vnesite ciljno temperaturo za predhodno temperiranje (samo hladilni modeli).
7. Po želji vnesite številko za profile pospeševanja in zaustavljanja (glejte „Zaslou Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Opozorilo za vrednost izven dosega“ na strani 3-8 in „Nastavitev temperature“ na strani 3-10 za več podrobnosti).
8. Dotaknite se drsnika na desni in povlecite navzdol, da se prikažejo preostale možnosti, kot je prikazano na spodnji Slika 3–40.



Slika 3–40: Zaslou Programi -> Dodaj nov program, drugi niz možnosti

9. Dotaknite se polja **Začetek časovnika** za izbiro, ali naj se nastavljeni čas začne z začetkom centrifugiranja ali ko je končana faza pospeševanja.
10. Pod možnostjo „Korak 1“ se dotaknite polja **Hitrost** in vnesite hitrost v vrtljajih na minuto ali x g, kot je bilo izbrano na zaslonu. Na vrhu zaslona „Naloži nov program“ se prikaže tipkovnica, kot je prikazano na spodnji Slika 3–41.
11. Dotaknite se polja **Čas** in vnesite čas delovanja v urah, minutah in sekundah.



Slika 3–41: Zaslou Programi -> Dodaj nov program, hitrost in čas za Korak 1.

12. Če želite med izvajanjem centrifugiranja spreminjati hitrost in čas delovanja, se dotaknite tipke + **Dodaj korak**.
13. Dotaknite se polja **Hitrost** in vnesite drugačno hitrost za Korak 2.
14. Dotaknite se polja **Čas** in vnesite začetni čas za Korak 2, tj. čas, v katerem naj se hitrost spremeni.
15. Ponovite zadnje tri vnose za toliko dodatnih korakov, kot jih potrebujete .

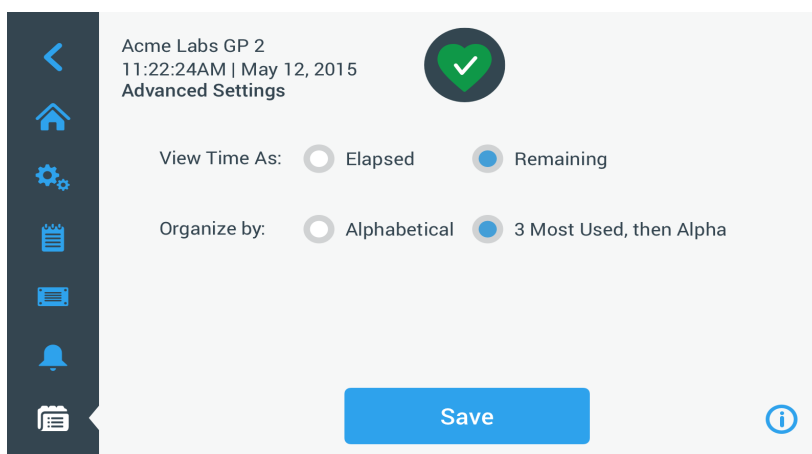
OPOMBA Če ga pustite v Koraku 1, bo program potekal z eno hitrostjo za celotno trajanje postopka.

16. Dotaknite se tipke **Shrani** za shranjevanje programa.
Program je shranjen in pripravljen na delovanje.

Napredne nastavitve programa

Tipka **Napredne nastavitve** na glavnem zaslonu „Programi“ odpre zaslon „Napredne nastavitve“, ki omogoča splošne nastavitve programov. Možnosti na zaslonu „Napredne nastavitve“ so naslednje:

- Konfiguriranje vklopa ali izklopa časovnika za čas delovanja na zaslonu „Domov“,
- Vpliv na način vpisa uporabniškega programa na seznamu zaslona „Domov“,
- Določitev, ali naj se programi zaženejo šele z dotikom tipke Start ► ali ne.



Slika 3–42: Zaslon Programi -> Napredne nastavitve

Nastavite dodatne možnosti za programe po naslednjem postopku:

1. V območju **Pokaži čas kot** izberite **Pretečeno** ali **Preostalo** za prikaz časovnika na zaslonu „Domov“ za pretečeni čas (štetje) ali preostali čas (odštevanje.) Privzeta nastavitev je „Preostalo“.
2. V območju **Organiziraj po** izberite **abecedno** (privzeto) možnost, da organizirate seznam programov po abecednem vrstnem redu ali **Trije najpogosteje uporabljeni** in nato Alpha – največkrat uporabljeni programi ostanejo na zaslonu, da so preprosto dostopni.

OPOMBA Trije najpogosteje uporabljeni programi se lahko spremenijo, če se nekateri programi uporabljajo več kot drugi.

3. Če želite, potrdite polje **Zaženi centrifugo, v polju za nalaganje programa**, za možnost takojšnjega zagona programa (vrtenje enote) z dotikom programske tipke v glavnem meniju “Programi”, (kot je prikazano nadalje na spodnji Slika 3–47).

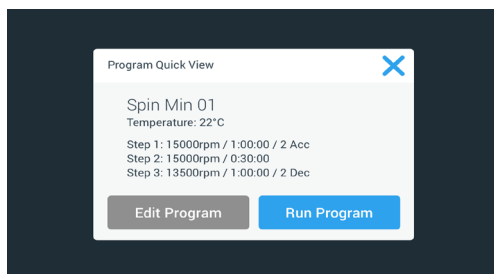
OPOMBA Če ne izberete tega polja, boste program naložili na glavni zaslon, vendar bo na zaslonu „Domov“ potreben dodaten dotik tipke „Start“ ►.

Pregled programskih parametrov

Glavni zaslon „Programi“ vam omogoča pregled parametrov tam navedenega programa, tako da lahko vidite, kaj počne, preden ga zaženete.

Za pregled programa storite naslednje:

1. Dotaknite se tipke **Oko** 👁️ poleg programa, ki ga želite pregledati.
Prikaže se pojavno okno “Hitri pregled programa”, prikazano na Slika 3–43.




Slika 3-43: Pojavno okno Programi -> Hiter pregled programa

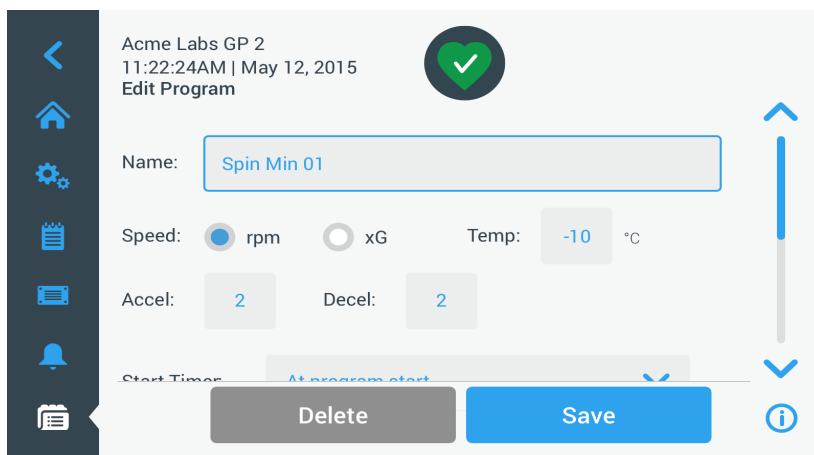
- Če ste zadovoljni z izbiro parametrov, se dotaknite tipke **Zaženi program**, da takoj zaženete program.
Če želite spremeniti program, da bo bolj ustrežal vašim potrebam, se dotaknite tipke **Uredi Program** in spremenite parametre, kot je opisano v poglavju „Nastavitev in shranjevanje programa“ na strani 3-20.
Če še ne želite zagnati programa, se dotaknite ikone **X**, da zaprete pojavno okno in se vrnete na glavni zaslon „Programi“.

Urejanje programskih parametrov


Glavni zaslon „Programi“ vam omogoča urejanje parametrov tam navedenega programa, tako da ga lahko prilagodite svojim potrebam, preden ga zaženete. Lahko spremenite hitrost, čas delovanja, temperaturo (samo hladilni modeli), profile pospeševanja in zaviranja ter dodate ali odstranite korake in preimenujete program.

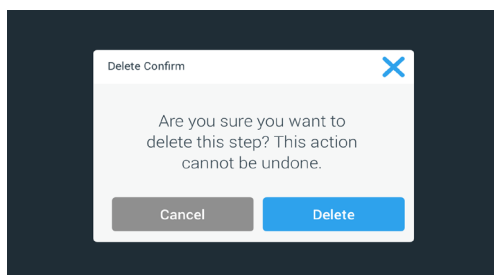
Za urejanje programa storite naslednje:

- Na glavnem zaslonu „Programi“ se dotaknite tipke **Svinčnik**  poleg programa, ki ga želite urediti. Prikaže se zaslon „Uredi program“.



Slika 3-44: Zaslon Programi -> Uredi program

- Če želite spremeniti program, urediti parametre, kot je to pojasnjeno v poglavju „Nastavitev in shranjevanje programa“ na strani 3-20.
- Če želite izbrisati korak programa, se pomaknite navzdol, da se prikaže korak, ki ga želite odstraniti.
- Dotaknite se tipke **Minus**  na skrajnem desnem koncu programske tipke. Prikaže se okno „Izbriši Potrdi“, prikazano na Slika 3-45.




Slika 3-45: Okno Programi -> Potrditev izbrisa za programske korake

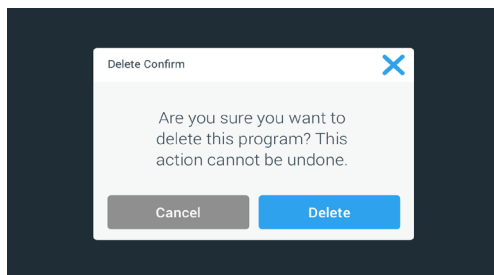
- Še enkrat se dotaknite tipke **Izbriši**, da izbrisate korak.
- Ko končate s spremembami, se dotaknite tipke **Shrani**, da shranite spremembe. Vrnili se boste na glavni zaslon „Programi“. Program je bil spremenjen glede na vaše vnose.

Brisanje programa

Glavni zaslon „Programi“ vam omogoča, da izbrisate vse tam navedene programe, da sprostite prostor za shranjevanje.

Za brisanje programa storite naslednje:


1. Na glavnem zaslonu „Programi“ se dotaknite tipke **Svinčnik**  poleg programa, ki ga želite izbrisati. Pojavi se zaslon „Urejanje programa“, prikazano na zgornji Slika 3–44 .
2. Za brisanje programa se dotaknite tipke **Izbriši** na zaslonu „Uredi program“. Prikaže se okno „Izbriši Potrdi“, kot je prikazano na spodnji Slika 3–46.



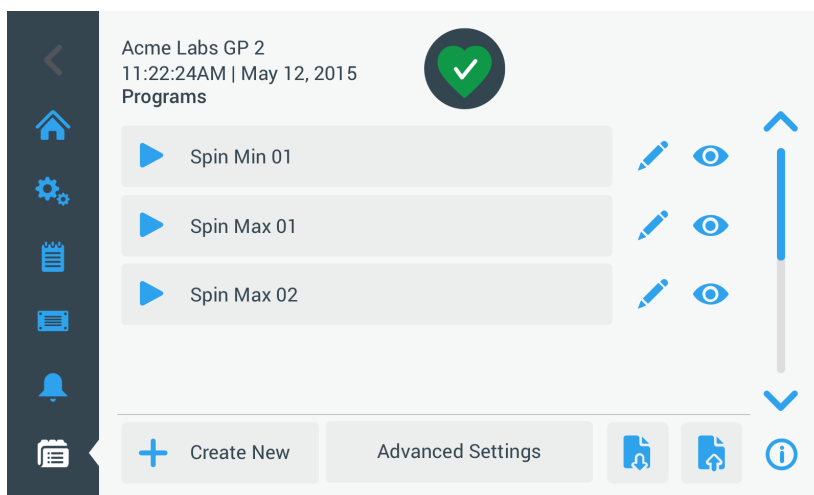
Slika 3–46: Okno Programi -> Potrditev izbrisa za program

3. Še enkrat se dotaknite tipke **Izbriši**, da izbrisete korak. Vrnili se boste na glavni zaslon „Programi“. Program je bil odstranjen s seznama.

Delovanje programa



Programi se izvajajo na zaslonu „Programi“, kot je prikazano na Slika 3–47. Zaslon „Programi“ se odpre, ko se v navigacijski vrstici na levi strani zaslona na dotik dotaknete tipke „Programi“ .

Obstoječi program zaženete tako, da se dotaknete katere koli uporabniško ustvarjene programske tipke, ki je navedena na glavnem zaslonu „Programi“. V primeru, prikazanem na spodnji Slika 3–47 so trije programi, ki so jih ustvarili uporabniki. Če se dotaknete ene od programskih tipk, se zaslon spremeni na začetni zaslon in prikaže, da je program naložen. Glede na napredne nastavitve (glejte „Nastavitve in shranjevanje programa“ na strani 3-20), se bo program takoj začel izvajati na enoti ali pa se bo naložil in počakal, da se uporabnik dotakne tipke na domačem zaslonu.



Slika 3–47: Programski zaslon s predhodno shranjenimi uporabniškimi programi

Za zagon predhodno shranjenega programa storite naslednje:

1. Naložite in namestite rotor. Zaprite pokrov.
2. Pritisnite tipko **Programi**  v navigacijski vrstici. Prikaže se zaslon „Programi“, na katerem so navedeni obstoječi programi, kot npr. na Slika 3–47.
3. Dotaknite se ikone **Predvajaj**  na izbrani programski tipki.

OPOMBA Če centrifuga še vedno deluje, se prikaže pojavno okno „Enota deluje“, ki vas vpraša, ali želite preklicati trenutno delovanje in namesto tega zagnati nov program.

Centrifuga prikazuje zaslon „Domov“. Na voljo sta dva scenarija, odvisno od “Naprednih nastavitev” (glejte poglavje „Nastavitve in shranjevanje programa“ na strani 3-20):

- Če je vaša centrifuga nastavljena tako, da takoj zažene programe, se bo program zagnal.
- Če je vaša centrifuga nastavljena tako, da zahteva dejanje uporabnika, je treba program zagnati s tipko **Start** na zaslonu „Domov“.

Ko je program končan, se prikaže pojavno okno „Program je končan“.

Posredovanje programa med centrifugami

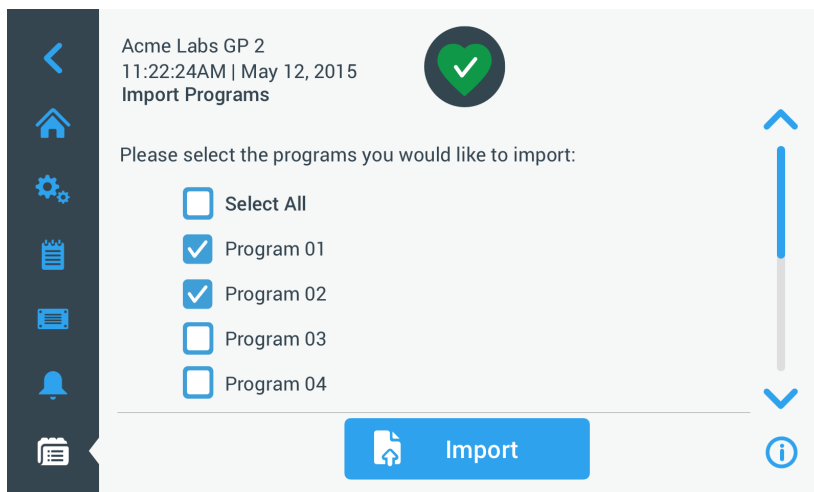
Glavni zaslon „Programi“ ima dve tipki „Uvoz“ in „Izvoz“, ki omogočata izvoz programov, ki ste jih ustvarili na eni centrifugi, in jih uvozite v drugo centrifugo istega modela in serije. Vstavite pogon USB, npr. pomnilniški ključek, v režo USB poleg zaslona na dotik centrifuge, nato izvozite, prenesite in ponovno uvozite datoteke v drugo enoto.

Programske datoteke izvozite z uporabo zaslona „Izvoz programa“.



Slika 3–48: Zaslon Programi -> Izvoz programa



Ujemajoči se zaslon „Uvoz programa“ se uporablja za uvoz programov v ciljno centrifugo.



Slika 3–49: Zaslon Programi -> Uvoz programa

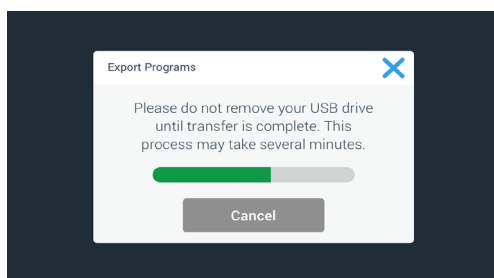
Izvoz programov

Za izvoz enega ali več programov storite naslednje:

- Vstavite ključek USB z dovolj prostega prostora za shranjevanje v režo USB na centrifugi.
- Pritisnite tipko **Programi**  v navigacijski vrstici. Prikaže se zaslon „Programi“, na katerem so navedeni obstoječi programi.
- Dotaknite se ikone **Izvoz**  na spodnjem robu zaslona „Programi“. Prikaže se zaslon „Izvoz programa“.
- Dotaknite se ustreznih potrditvenih polj za programe, ki jih želite izvoziti. Izberite **Izberi vse** za vse programe, **ali** se pomaknite navzdol in **izberite posamezna potrditvena polja** za zelene programe.
- Dotaknite se tipke **Izvoz**.

OPOMBA Če v režo USB centrifuge niste vstavili ključka USB, se prikaže pojavno okno „Izvoz programa“, ki vas pozove, da vstavite ključek USB. Če je treba, vstavite ključek USB v režo USB na centrifugi.

Izvoz se bo začel, kot je prikazano v pojavnem oknu „Izvoz programa“, prikazano na spodnji Slika 3–50. Prikazuje opozorilno sporočilo, da ne odstranite ključka USB, ter zeleno in sivo vrstico napredka, ki vam omogoča sledenje postopku.



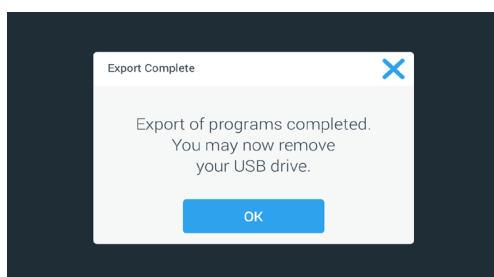
Slika 3–50: Pojavno okno Programi -> Izvoz programa z vrstico napredka

OPOMBA Lahko kadarkoli prekinete izvajani Izvoz tako, da se dotaknete tipke Prekliči v pojavnem oknu „Izvoz programa“, prikazano na zgornji Slika 3–50. Če to storite, se izvoz programa prekine in prikaže se sporočilo „Napaka pri izvozu“. V tem sporočilu so navedeni vsi programi, ki niso bili uspešno izvoženi.

OPOMBA Med izvajanjem uvoza ne smete odstraniti ključka USB iz reže USB. Če odstranite ključek USB, se izvoz prekine in prikaže se sporočilo „Napaka pri izvozu“. V tem sporočilu so navedeni vsi programi, ki niso bili uspešno izvoženi.

OPOMBA Med izvajanjem izvoza lahko na ključku USB zmanjka prostora. Če se to zgodi, se izvoz prekine in prikaže se sporočilo „Napaka izvoza“.

Ko je izvoz uspešno zaključen, se pojavi pojavno okno „Izvoz zaključen“, prikazano na spodnji Slika 3–51.





Slika 3–51: Pojavno okno Programi -> Izvoz je končan

6. Dotaknite se tipke **OK** za potrditev sporočila in odstranite ključek USB.

Vaši programi so zdaj pripravljeni na uvoz v drugo centrifugo. Na svojem ključku USB boste našli eno ali več novih datotek s splošnim imenom datoteke **Ime enote_Ime programa_LLLL_MM_DD.csv** ali **Ime enote_Ime programa_LLLL_MM_DD_01.csv**.

Uvoz programov

Za uvoz enega ali več programov s ključka USB storite naslednje:

1. Vstavite ključek USB z naloženim programom v režo USB na centrifugi.
2. Pritisnite tipko **Programi**  v navigacijski vrstici.
Prikaže se zaslon „Programi“, na katerem so navedeni obstoječi programi, kot npr. na Slika 3–47.
3. Dotaknite se ikone **Uvoz**  na spodnjem robu zaslona Programi.

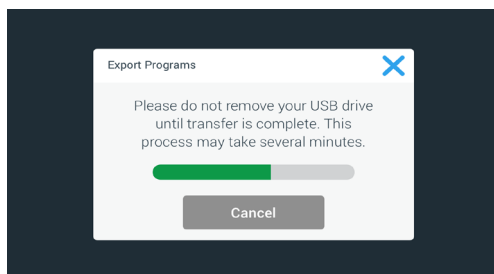
OPOMBA Če v režo USB centrifuge niste vstavili ključka USB, se prikaže pojavno okno „Uvoz programa“, ki vas pozove, da vstavite ključek USB. Če je treba, vstavite ključek USB v režo USB na centrifugi.

Prikaže se zaslon „Uvoz programa“.

4. Dotaknite se potrditvenega polja za programe, ki jih želite uvoziti. Izberite **Izberi vse** za vse programe, **ali** se pomaknite navzdol in **izberite posamezna potrditvena polja** za zelene programe.
5. Dotaknite se tipke **Uvoz**.

Če je treba, vstavite ključek USB v režo USB na centrifugi.

Uvoz se bo začel, kot je prikazano v pojavnem oknu „Uvoz programa“, prikazano na spodnji Slika 3–52. Prikazuje opozorilno sporočilo, da ne odstranite ključka USB, ter zeleno in sivo vrstico napredka, ki vam omogoča sledenje postopku.



Slika 3–52: Pojavno okno Programi -> Uvoz programa z vrstico napredka

OPOMBA Postopek uvoza lahko kadar koli prekličete tako, da se v pojavnem oknu Uvoz programa, prikazanem v zgornjem delu, dotaknete tipke Prekliči. Če to storite, se uvoz programa prekine in prikaže se sporočilo „Napaka pri uvozu“. V tem sporočilu so navedeni vsi programi, ki niso bili uspešno uvoženi.

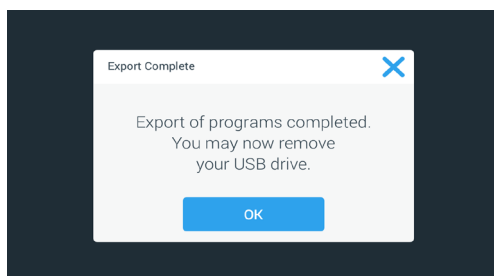
OPOMBA Med izvajanjem uvoza ne smete odstraniti ključka USB iz reže USB. Če odstranite ključek USB, se izvoz prekine in prikaže se sporočilo „Napaka pri uvozu“. V tem sporočilu so navedeni vsi programi, ki niso bili uspešno uvoženi.

OPOMBA Med izvajanjem uvoza lahko centrifugi zmanjka pomnilnika, če je preseženo največje število podprtih programov. Če se to zgodi, se uvoz prekine in prikaže se sporočilo o napaki pri uvozu. Ponovite uvoz s prej izbranimi programi ali izbrišite programe iz centrifuge (glejte „Brisanje programa“ na strani 3-24) in ponovite uvoz programov, ki še niso bili uvoženi.

OPOMBA Med izvajanjem uvoza lahko centrifuga naleti na podvojene vnose, ki imajo isto ime kot obstoječi programi. Če se to zgodi, se uvoz prekine in prikaže se sporočilo o napaki pri uvozu. Če želite razrešiti to navzkrižje, se dotaknete tipke Prepiši, da uvoženemu programu dovolite nadomestitev obstoječega programa z istim imenom. Lahko pa se dotaknete tipke Preskoči, da ohranite obstoječi program, shranjen na centrifugi, preimenujete obstoječi program in nato ponovite uvoz.

OPOMBA Med izvajanjem uvoza centrifuga preveri programe, ki se uvažajo, in zavrže vse poškodovane programe, ki se ne bodo izvajali. Če se to zgodi, se uvoz prekine in prikaže se sporočilo o napaki pri uvozu.

6. Ko je uvoz uspešno zaključen, se pojavi pojavno okno „Uvoz zaključen“, prikazano na spodnji Slika 3–53.




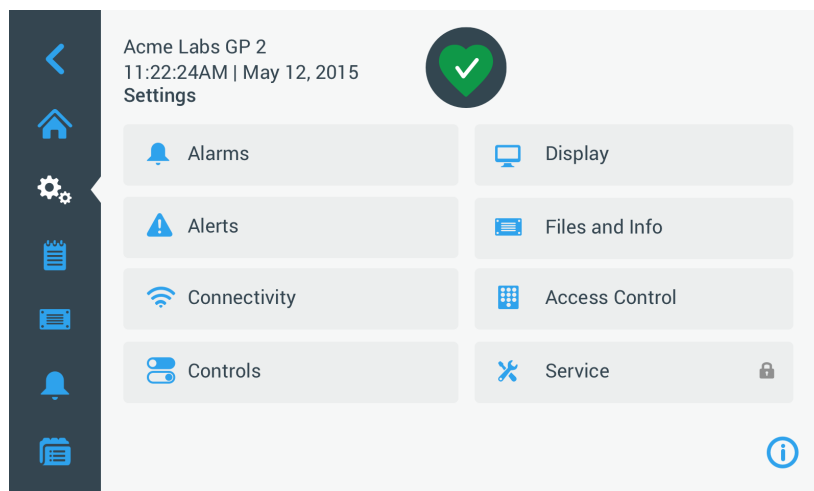
Slika 3–53: Pojavno okno Programi -> Uvoz je končan

7. Dotaknite se tipke **OK** za potrditev sporočila in odstranite ključek USB. Uvoženi programi so zdaj pripravljeni na uporabo.

3. 6. Nastavitve

V tem poglavju je opisano, kako nastavite centrifugo z uporabo možnosti glavnega zaslona Nastavitve.

Glavni zaslon „Nastavitve“ se odpre, ko se dotaknete ikone **Nastavitve**  v navigacijski vrstici, ki vsebuje osem tipk. Sedem tipk omogoča takojšen dostop do podmenijev, ki omogočajo aktiviranje dodatnih funkcij, spreminjanje tovarniško privzetih nastavitvev za prilagoditev centrifuge vašim potrebam in spreminjanje elementov, ki so bili vneseni med postopkom začetne nastavitve.



Slika 3–54: Nastavitve glavnega zaslona

Večina nastavitvev je odprta za običajne uporabnike, nekatere pa zahtevajo napredne uporabniške pravice. V tem primeru boste pozvani, da vnesete geslo skrbnika. Osmo tipka z oznako Service je rezervirana za servisne tehnike Thermo Fisher Scientific in zahteva še naprednejše uporabniške pravice. To označuje ikona ključavnice na tipki.

Navodila za uporabo zaslonov, ki jih odprejo tipke na glavnem zaslonu „Nastavitve“, so prikazana v naslednjih poglavjih.

3. 6. 1. Alarme

Z dotikom tipke **Alarmi**  na zaslonu „Nastavitve“ se premaknete na zaslon „Nastavitve alarmov“.

Na zaslonu „Nastavitve alarmov“ lahko spremenite glasnost, ton in čas zvočnih alarmov, ki jih sproži centrifuga.

Izbire lahko storite tako, da povlečete drsnik ali se dotaknete spustnih seznamov na zaslonu. Preden potrdite svoje izbire s tipko **Shrani**, lahko spremenite eno, več ali vse možnosti.



Glasnost alarma



Glasnost alarma lahko spremenite neposredno na glavnem zaslonu „Nastavitve alarmov“, tako da se dotaknete ikone **Zvočnika** v drsniku in jo povlečete v levo za zmanjšanje ali desno za povečanje glasnosti.



Slika 3–55: Nastavitve alarmov ->Drsnik za glasnost alarma

Za spremembo glasnosti alarma storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Pritisnite tipko **Alarmi**  na zaslonu „Nastavitve“.

Lahko pa se tudi dotaknete ikone **Alarm** v navigacijski vrstici, da odprete zaslon „Nastavitve alarmov“.
3. Dotaknite se drsnika **Glasnost alarma** in ga povlecite na levo za zmanjšanje ali desno za povečanje glasnosti. Druga možnost je, da se dotaknete tipk  ali  obeh strani drsnika za zmanjšanje ali povečanje glasnosti.



Z novo izbrano glasnostjo se bo kratek čas predvajal ton alarma.
4. Shranite spremembe ali spremenite katero koli drugo želeno možnost na zaslonu „Nastavitve alarmov“.

Melodija alarma

Melodijo alarma za sprednje okno lahko spremenite neposredno na glavnem zaslonu „Nastavitve alarmov“, tako da na spustnem seznamu označite melodijo alarma in izberete eno od treh možnosti.

OPOMBA Možnosti imenovanja se lahko razlikujejo glede na državo.

Nadaljujte po naslednjem postopku, da spremenite melodijo alarma:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Pritisnite tipko **Alarmi**  na zaslonu „Nastavitve“.



Lahko pa se tudi dotaknete ikone **Alarm** v navigacijski vrstici, da odprete zaslon „Nastavitve alarmov“.

- Dotaknite se spustnega menija **Melodija alarma** in izberite možnost. Izbrana melodija alarma se bo kratek čas predvajala. Shranite spremembe ali spremenite katero koli drugo želeno možnost na zaslonu „Nastavitve alarmov“.

Alarmi za visoke in nizke temperature

Zgornje meje alarma visoke in nizke temperature (samo hladilni modeli) lahko spremenite za temperaturo komore za centrifugiranje na glavnem zaslonu „Nastavitve alarmov“, tako se dotaknete spustnih seznamov z oznako „Alarm za visoko temperaturo“ in „Alarm za nizko temperaturo“ ter izberete eno od treh možnosti. Mejna vrednost alarma se nastavi glede na nastavljeno temperaturno vrednost in se premakne vsakič, ko spreminjate nastavljeno temperaturo.



Za spremembo alarmov visoke in nizke temperature storite naslednje:

- Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
- Pritisnite tipko **Alarmi**  na zaslonu Nastavitve. Lahko pa se tudi dotaknete ikone **Alarm** v navigacijski vrstici, da odprete zaslon „Nastavitve alarmov“.
- Dotaknite se spustnega menija **Alarmi za visoke in nizke temperature** in izberite možnost. Zdaj je aktivirana izbrana mejna vrednost za „Alarm visoke ali nizke temperature“.
- Shranite spremembe ali spremenite katero koli drugo želeno možnost na zaslonu „Nastavitve alarmov“.

Čas utišanja

Nastavite lahko časovno obdobje, v katerem se alarm začasno utiša, tako da se dotaknete tipke **Utišanje** neposredno na glavnem zaslonu „Nastavitve alarmov“. To storite tako, da se dotaknete spustnega seznama z oznako „Čas utišanja“ in izberete eno od treh obdobj.

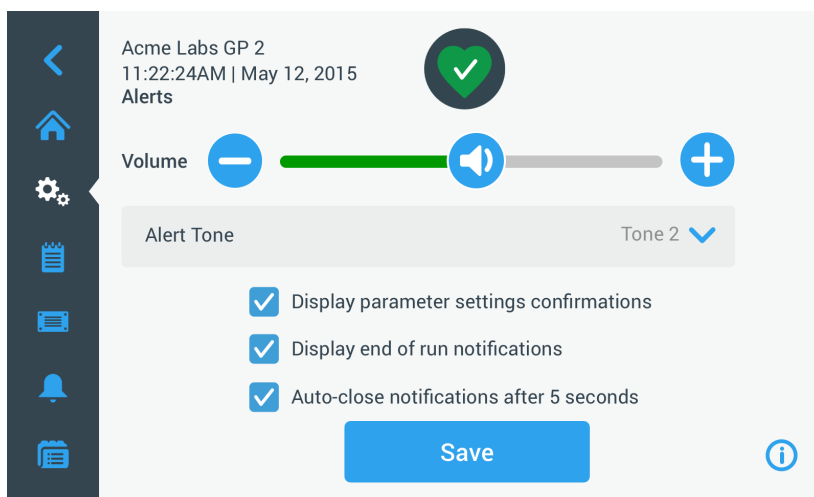
Nadaljujte po naslednjem postopku, da spremenite Čas utišanja:

- Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
- Pritisnite tipko **Alarmi**  na zaslonu „Nastavitve“. Lahko pa se tudi dotaknete ikone **Alarm** v navigacijski vrstici, da odprete zaslon „Nastavitve alarmov“.
- Dotaknite se spustnega menija **Čas utišanja** in s pritiskom na tipko **Utišanje** izberite obdobje, v katerem se alarm utiša. Časovno obdobje v spustnem meniju „Čas utišanja“ se spremeni na novo nastavitvev.
- Shranite spremembe ali spremenite katero koli drugo želeno možnost na zaslonu „Nastavitve alarmov“.

3.6.2. Opozorila

Z dotikom tipke **Opozorila**  na zaslonu „Nastavitve“ se premaknete na zaslon „Nastavitve opozoril“.

Na zaslonu „Nastavitve opozoril“ lahko spremenite glasnost, ton in čas zvočnih opozoril, ki jih sproži centrifuga.



Slika 3–56: Zaslon Nastavitve -> Opozorila





Glasnost opozorila

Glasnost opozorilnega tona lahko neposredno spremenite na glavnem zaslonu “Nastavitve opozoril”, z dotikom ikone **Zvočnik** na drsniku, prikazane na spodnji Slika 3–57, z vlečenjem v levo za zmanjšanje in v desno za povečanje glasnosti.



Slika 3–57: Nastavitve alarmov -> Drsnik za glasnost opozorila

Za spremembo glasnosti opozorila storite naslednje:



1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Pritisnite tipko **Opozorila**  na zaslonu „Nastavitve“.
3. Dotaknite se drsnika **Glasnost opozorila** in ga povlecite na levo za zmanjšanje ali desno za povečanje glasnosti. Druga možnost je, da se dotaknete tipk  ali  obeh strani drsnika za zmanjšanje ali povečanje glasnosti.
Z novo izbrano glasnostjo se bo kratek čas predvajala melodija opozorila.
4. Shranite spremembe ali spremenite katero koli drugo želeno možnost na zaslonu „Nastavitve opozoril“.

Melodija opozorila

Melodijo opozorila za sprednje okno lahko spremenite neposredno na glavnem zaslonu „Nastavitve opozoril“, tako da na spustnem seznamu „Melodija opozorila“ izberete eno od treh možnosti.


OPOMBA Možnosti imenovanja se lahko razlikujejo glede na državo.

Za spremembo melodije opozorila storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Pritisnite tipko **Opozorila**  na zaslonu „Nastavitve“.
Lahko pa se dotaknete tudi ikone **Opozorila** v navigacijski vrstici, da odprete zaslon „Nastavitve opozoril“.
3. Dotaknite se spustnega menija **Melodija opozorila** in izberite možnost.
Izbrana melodija opozorila se bo kratek čas predvajala.
4. Shranite spremembe ali spremenite katero koli drugo želeno možnost na zaslonu „Nastavitve opozoril“.

Potrditvena polja za Možnosti opozorila

Na zaslonu „Nastavitve opozoril“ obstajajo tri potrditvena polja:

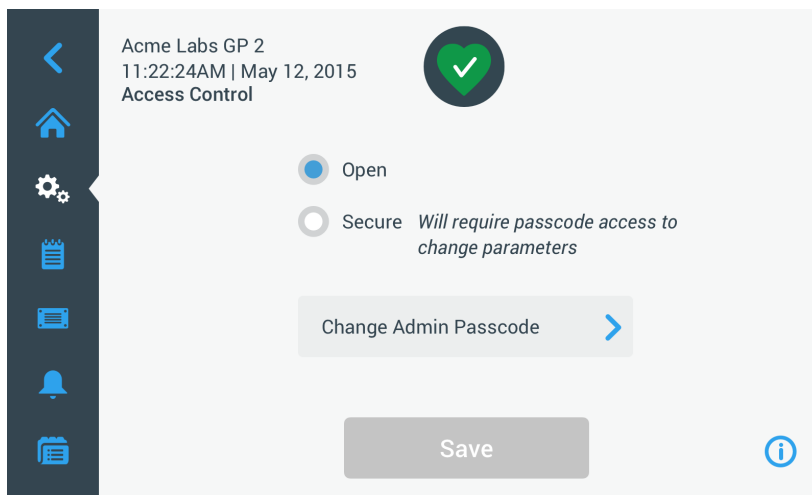
1. Označite ali počistite potrditvena polja za prikaz okna „Nastavitve parametrov“.
Privzeto je to potrditveno polje označeno in bo ob vsakem spreminjanju glavnih parametrov, vključno s časom delovanja, temperaturo, hitrostjo, pospeševanjem in zaviranjem, prikazalo pojavno okno potrditve „Shrani“.
Kljukico v tem polju lahko odstranite in onemogočite obvestilo „Shrani“ za shranjevanje časa izvajanja, spremembe temperature, hitrosti, pospeševanja in zaviranja ter tako omogočite takojšnje učinkovanje tipke Shrani. Za druge nastavitve bodo še vedno prikazane potrditve „Shrani“, npr. za spreminjanje nastavitve alarma ali opozoril.
2. Potrdite ali počistite potrditveno polje s prikazom „Konec delovanja“ .
Privzeto je to polje označeno in bo prikazalo pojavno okno obvestila „Konec delovanja“ vsakič, ko se bo končal postopek centrifugiranja, tako za redno kot programsko delovanje. Če želite onemogočiti sporočilo o koncu delovanja, lahko počistite to polje.
3. Označite ali počistite potrditveno polje „Samodejno zapri obvestila po 5 sekundah“ .
Privzeto je to polje označeno in bo samodejno zapri vsa obvestila „Shrani“, obvestila „Konec delovanja“ in obvestila „Uvoz/izvoz“ po 5 sekundah brez dejavnosti.
To polje lahko počistite tako, da se dotaknete tipke **OK** ali  v zgornjem desnem kotu prej omenjenih zaslonov sporočil.
4. Shranite spremembe ali spremenite katero koli drugo želeno možnost na zaslonu „Nastavitve opozoril“.

3. 6. 3. Upravljanje dostopa

Z dotikom tipke **Nadzor dostopa**  na zaslonu „Nastavitve“ odprete zaslon „Nadzor dostopa“.

Na zaslonu „Nadzor dostopa“ lahko preklapljate med možnostnima „Odprti način“ in „Varni način“.

Privzeto je centrifuga v „odprtem načinu“, kar pomeni, da vam ni treba vnesti gesla za dostop in delovanje enote. „Varni način“ zahteva geslo od vseh uporabnikov, ki želijo uporabljati napredne funkcije centrifuge ali spremeniti njene nastavitve (za celoten seznam glejte Preglednica 3–2).



Slika 3–58: Zaslona Nastavitve -> Nadzor dostopa

„Varni način“ prikaže tipko za prijavo v zgornjem desnem kotu zaslona na dotik. Če niste prijavljeni in se dotaknete ikone ali tipke, ki prikliče funkcijo, zaščiten z geslom, boste pozvani, da vnesete geslo in se prijavite.

OPOMBA Samo zaslona „Tovarniške nastavitve“ in „Potrditev polja“ zahtevajo posebna dodatna gesla, ki se razlikujejo od gesla skrbnika. Ti zaslona so rezervirani za servis Thermo Fisher Scientific.

Naslednja primerjava „Odp rtega načina“ in „Varnega načina“ označuje, kdaj je potrebna prijava za geslo.

Dejanje	V odprtem načinu morate vnesti geslo	V varnem načinu morate vnesti geslo
Nastavitev parametrov in delovanje enote	Ne	Ne
Delovanje programa	Ne	Ne
Ustvarjanje, urejanje in brisanje programov	Ne	Da
Spreminjanje nastavitve zaslona	Ne	Da
Spreminjanje nastavitve nadzora	Ne	Da
Spreminjanje nastavitve alarma	Ne	Da
Spreminjanje nastavitve obvestil	Ne	Da
Ogled in izvoz dnevnika dogodkov	Ne	Ne
Priključitev naprave na omrežje	Ne	Da
Pregled datotek in informacij	Ne	Ne
Utišanje alarma	Ne	Ne
Potrditev alarmov in opozoril	Ne	Ne

Preglednica 3–2: Zahteve za prijavo in vnos gesla v odprtem in varnem načinu



Če preklopite iz „Odp rtega načina“ na „Varni način“, boste ob dotiku gumba „Shrani“ pozvani, da vnesete skrbniško geslo, preden bo sprememba lahko potrjena. Vse enote so dobavljene z isto prednastavljeno tovarniško skrbniško kodo, ki je vpisana v navodilih za uporabo.

Zamenjava skrbniškega gesla

Če morate spremeniti privzeto geslo, lahko to storite na zaslonu „Nadzor dostopa“, tako da se dotaknete tipke **Spremeni skrbniško geslo**.

OPOMBA Tovarniško nastavljeno skrbniško geslo je „00000“.

Za spremembo skrbniškega gesla storite naslednje:


1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Na zaslonu „Nastavitve“ se dotaknite tipke **Nadzor dostopa** . Prikaže se zaslon „Nadzor dostopa“, prikazan na zgornji Slika 3–58.
3. Dotaknite se tipke **Spremeni skrbniško geslo** na zaslonu za „Nadzor dostopa“. Prikaže se poziv za vnos trenutnega skrbniškega gesla.
4. S tipkovnico vnesite staro skrbniško geslo. Prikaže se še en poziv za vnos gesla, ki vas prosi, da vnesete novo skrbniško geslo.
5. S tipkovnico vnesite novo skrbniško geslo.

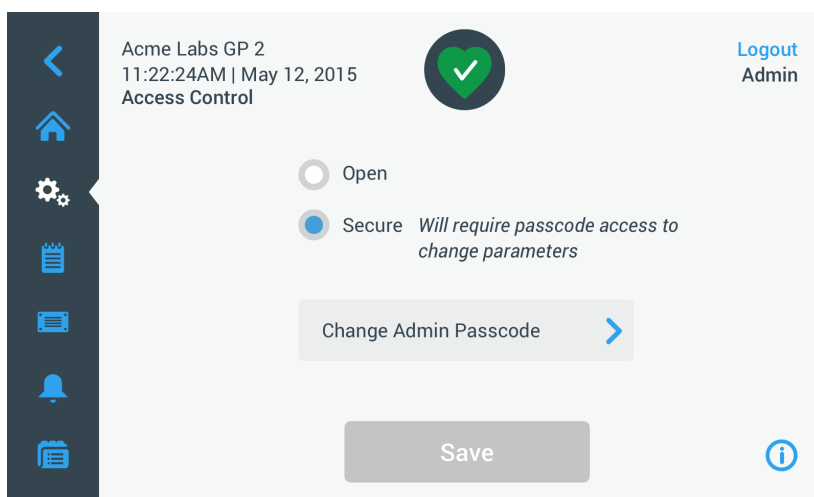
6. Prikaže se še tretji poziv za vnos gesla, ki vas prosi, da ponovno vnesete novo skrbniško geslo.
7. S tipkovnico še enkrat vnesite novo skrbniško geslo, da ga potrdite.
Vrnili se boste na zaslon „Nadzor dostopa“. Način se je spremenil iz odprtega v varnega in tipka „Shrani“ je obarvana modro, kar pomeni, da lahko zdaj shranite spremembe.
8. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite novo geslo.
9. Prikaže se pojavno okno „Spremenjeno geslo“ za potrditev, da je vaše geslo spremenjeno.
10. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
11. Zabeležite novo skrbniško geslo za nadaljnjo uporabo.

Preklop na varni način

Spreminjanje načina dostopa iz odprtega v varno se izvede na zaslonu „Nadzor dostopa“, tako da se dotaknete izbirne tipke **Varni način**.

Za spremembo skrbniškega gesla storite naslednje:

1. Če gesla ne poznate, v navodilih za uporabo poiščite tovarniško nastavljeno skrbniško geslo. Glejte „Zamenjava skrbniškega gesla“ na strani 3-31.
2. Dotaknite se ikone **Nastavitve** v navigacijski vrstici.
3. Na zaslonu „Nastavitve“ se dotaknite tipke **Nadzor dostopa** .
Prikaže se zaslon „Nadzor dostopa“.



Slika 3–59: Zaslon Nastavitve -> Nadzor dostopa: Nadzor dostopa v varnem načinu

4. Dotaknite se tipke **Varni način** na zaslonu za „Nadzor dostopa“.
Prikaže se poziv za geslo, ki vas prosi, da vnesete trenutno skrbniško geslo.
Vrnili se boste na zaslon „Nadzor dostopa“. Način se je spremenil iz odprtega v varnega in tipka „Shrani“ je obarvana modro, kar pomeni, da lahko zdaj shranite spremembe.
5. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite novo geslo.
Prikaže se pojavno okno „Uspešno spremenjen način dostopa“, ki potrjuje, da je bil način uspešno spremenjen v „Varni način“ in da bo od zdaj naprej potrebna uporaba gesla.
6. Za potrditev sprememb se dotaknite tipke **OK** v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Nadzor dostopa“. Zaslon „Nadzor dostopa“ ima zdaj v zgornjem desnem kotu ukaz za odjavo in prikaz uporabniškega imena. Prav tako je poleg tipke Spremeni skrbniško geslo tu nova tipka Ustvari geslo za uporabnika.

Spreminjanje uporabniškega gesla

Z uporabo tipke Ustvari geslo za uporabnika, ki je na voljo v varnem načinu, lahko po prijavi s skrbniškim geslom ustvarite ločena gesla za druge uporabnike. Ti uporabniki lahko nato uporabljajo centrifugo, vendar ne morejo spreminjati nastavitvev.

3. 6. 4. Upravljanje

S pritiskom na tipko **Upravljanje** na zaslonu „Nastavitve“ se odpre zaslon „Upravljanje“. Zaslon „Upravljanje“ ima osem tipk. Te tipke omogočajo prilagajanje upravljalnih in prikazovalnih elementov na zaslonu „Domov“, ki jih lahko iz tovarniških privzetih nastavitvev spremenite, da ustrezajo vašim potrebam. Možnosti zaslona „Upravljanje“ vključujejo:

- „Nastavitvene točke“
- „Način nastavitvenih točk“
- „Ogled časa kot“
- „Prilagoditev impulzov“
- „Samodejno odpiranje pokrova“
- „Izklop kompresorja“ (samo hladilni modeli)
- „Razporejanje“
- „Posoda rotorja“

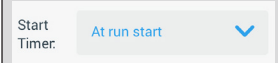
Zaslon „Upravljanje“ ima več možnosti kot jih lahko prikaže na enem zaslonu. Zato se na desni strani vrstice tipk nahaja drsni trak. Z dotikom drsnega traku in vlečenjem lahko prikažete več možnosti, ki so trenutno skrite.

Nastavitvene točke

Tipka **Nastavitvene točke** odpre zaslon za vnos vrednosti, kjer lahko vnesete privzete vrednosti, ki se prikažejo v poljih hitrosti, pospeševanja, zaviranja in temperature na zaslonu „Domov“, ko vklopite centrifugo ali po končanem delovanju centrifuge. Tovarniške privzete nastavitve lahko spremenite z vpisom svojih nastavitvev, ki najbolj ustrezajo vašim potrebam.

V načinu „Napredno“ lahko izberete, v katerem časovnem načinu se privzeto vklopi centrifuga: ACE, časovno ali neprekinjeno. „Standardni način“ omogoča samo nastavitve Časovno.

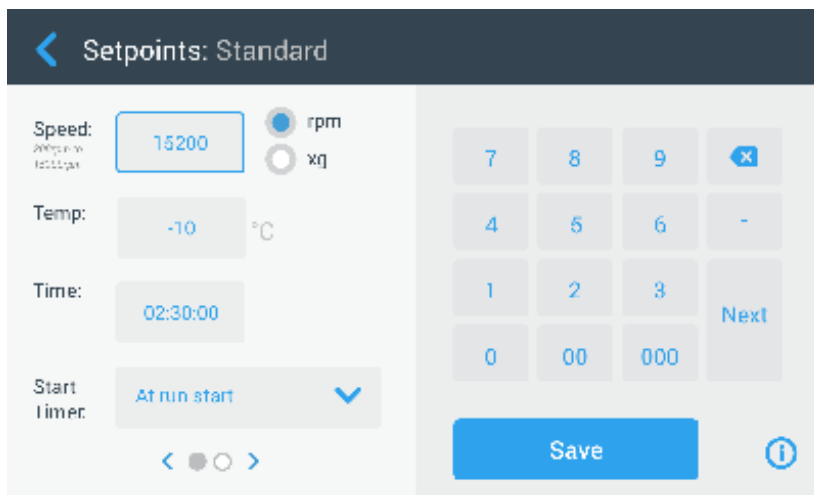
Preglednica 3–3 so navedeni elementi na zaslonu “Nastavljena vrednost” in pojasnjene funkcije.

Polje(a)	Funkcija
	Polje hitrosti: Omogoča nastavitve privzete vrednosti za polje hitrosti na zaslonu „Domov“. Vrednost, ki jo vnesete, je vrt/min ali x g, odvisno od izbire z izbirnimi tipkami na desni strani.
	Polje pospeševanja: Omogoča izbiro med devetimi profili pospeševanja od 1 do 9 (privzeto je 1) za polje Pospeševanje na zaslonu „Domov“. „1“ je najpočasnejši profil pospeševanja, medtem ko je „9“ najhitrejši.
	Polje zaviranja: Omogoča izbiro med desetimi profili zaviranja od 0 do 9 (privzeto je 1) za polje Zaviranje na zaslonu „Domov“. „1“ najpočasnejši profil zaviranja, „9“ je najhitrejši in „0“ omogoča, da se centrifuga upočasni brez aktivnega zaviranja.
	Časovno polje v standardnem načinu: Uporabite to polje, da nastavite nastavitveno točko za časovno polje na zaslonu „Domov”. Časovno polje v načinu Napredno: S tem poljem nastavite privzeto nastavljeno vrednost za časovno polje na zaslonu “Domov” in prevzeto vedenje za centrifugiranje (glejte „Nastavitve časa delovanja“ na strani 3-8).
	Polje temperature (samo pri hladilnih modelih): Omogoča nastavitve nastavitvene točke za polje temperature na zaslonu „Domov“.
	Polje začetka časovnika: Uporabite to polje , da izberete, ali naj se nastavljeni čas začne z vklopom centrifuge ali po zaključku faze pospeševanja.

Preglednica 3–3: Zaslon Nastavitve -> Nastavitve upravljanja-> Pojasnjene nastavitvene točke

Nastavitvene točke za način Standard in Napredno

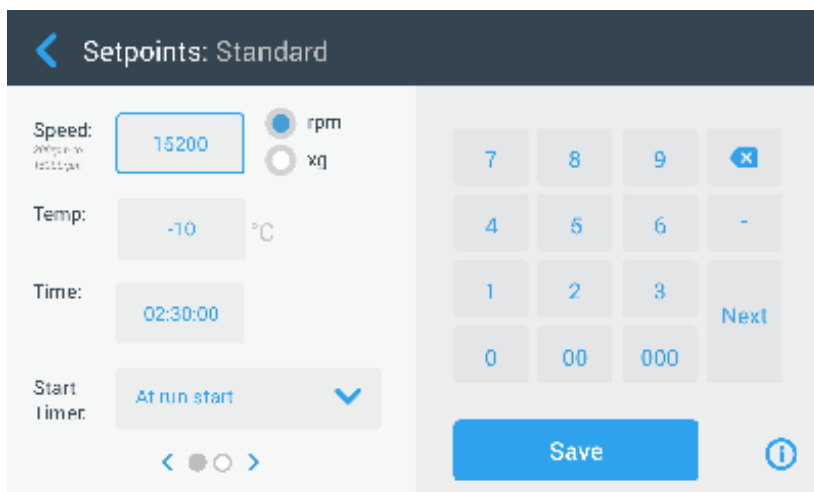
Ko je centrifuga nastavljena tako, da deluje v “Standardnem načinu” (glejte naslednji odstavek „Način nastavitvene točke“ na strani 3-35), “Nastavljena vrednost: Pojavi se zaslon Standard” .



Slika 3–60: Zaslona za hladilno centrifugo Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Standardno



OPOMBA Prezračevalne centrifuge nimajo polja „Temperatura“.

Ko je centrifuga nastavljena tako, da deluje v „načinu Napredno“ (glejte naslednje poglavje „Način nastavitvene točke“ na strani 3-35) namesto tega prikaže „Nastavljena vrednost: Napredno“.



Slika 3–61: Zaslona za prezračevalno centrifugo Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Napredno

Če želite prilagoditi nastavitvene točke za način Standardno in Napredno, storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“. Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
3. Dotaknite se tipke **Nastavitvene točke**.
“Nastavljena vrednost: Standardni zaslon «ali»Nastavljena vrednost: Prikaže se zaslon „Napredno“, prikazan na zgornji Slika 3–61.
4. Če želite prilagoditi privzeto nastavitveno točko, ki se prikaže v ustreznem polju na zaslonu „Domov“, se dotaknite vnosnega polja, nato pa s tipkovnico na desni vnesite vrednost.
Prejšnja nastavitve bo zamenjana takoj, ko začnete vnašati številke na tipkovnici.
5. Dotaknite se tipke **Naprej** na tipkovnici, da nadaljujete do naslednjega vnosnega polja za nastavitvene točke.
Če ste vnesli pravilno vrednost hitrosti, se bo kazalec pomaknil na naslednje polje.
Če centrifuge ni mogoče zagnati s pravkar vneseno nastavljenostjo, se pod poljem za vnos nastavljenosti prikaže opozorilo »Vrednost izven območja«, kot je prikazano na spodnjem primeru Slika 3–62. Ne boste mogli nadaljevati, dokler ne boste vpisali sprejemljive vrednosti.





Slika 3–62: Zaslona Nastavitve -> Upravljanje-> Nastavitvene točke: Opozorilo za vrednost izven dosega

- Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite novo nastavitveno točko(e).
Pojavi se pojavno okno, ki kaže, da so bile nastavitvene točke uspešno spremenjene.
- Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Upravljanje“.
Nove nastavitvene točke bodo zdaj prikazane v ustreznih poljih zaslona „Domov“.

Način nastavitvene točke

Ta tipka vam omogoča, da izberete, ali želite zagnati centrifugo v standardnem načinu (tovarniško privzeto) ali naprednem načinu. Standardni način omogoča, da centrifugo zaženete samo v enkratnem časovnem načinu, medtem ko napredni način omogoča izbiro časovnega načina pred zagonom centrifuge.

Za preklon med standardnim načinom in naprednim načinom storite naslednje:



- Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
- Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“.
Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
- Dotaknite se menija **Način nastavitvene točke** in izberite „Napredno“, da prilagodite, ali „Standardno“, da se vrnete na tovarniške privzete nastavitve.
- Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nov način nastavitvenih točk.
Prikaže se pojavno okno s sporočilom, da je način nastavitvene točke uspešno spremenjen.
- Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Upravljanje“.
Če ste izbrali način „Napredno“, bo na zaslon dodan izbirnik s „časovnim delovanjem“, ki se odpre z dotikom polja **Čas** na strani „Domov“.
Če ste se vrnili na način „Standardno“, potem tu ni izbirnika z možnostjo „časovnega delovanja“.
- Če želite še nadalje prilagoditi načina „Standardno“ ali „Napredno“, preučite prejšnje poglavje „Nastavitvene točke“ na strani 3-33.

Ogled časa kot


Tipka **Ogled časa kot** vam omogoča, da izberete, ali se bo med delovanjem centrifuge števec v časovnem polju na zaslonu „Domov“ premikal navzgor ali navzdol. Možnosti so:



- **Pretečeno:** Omogoča, da časovnik teče naprej v neprekinjenem načinu ali do nastavljenе vrednosti časa poteka.
- **Preostalo:** Časovnik odšteva nazaj od nastavljenе časovne točke do nič.

Za preklapljanje med načinoma časovnika za štetje naprej in nazaj storite naslednje:




- Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
- Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“.
Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
- Dotaknite se menija **Ogled časa kot** in izberite **Preteklo**, da bo časovnik štel naprej (tovarniška nastavitve), ali **Preostalo**, da bo odšteval nazaj.
- Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nov način časovnika.
Prikaže se pojavno okno s sporočilom, da je način nastavitvene točke časovnika uspešno spremenjen.
- Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Upravljanje“.

Prilagoditev pulza

Tipka **Prilagoditev pulza** odpre zaslon „Prilagoditev pulza“, ki omogoča nastavitve privzetega vedenja za tipko Pulz  na zaslonu „Domov“. Za prilagoditev tipke Pulz so na voljo naslednje možnosti:

- **Neprekinjeno** (tovarniško privzeto): Ta možnost omogoča, da centrifuga neprekinjeno deluje s privzeto hitrostjo (za navodila o predhodni nastavitvi privzete hitrosti glejte poglavje „Nastavitvene točke“ na strani 3-33) dokler je ne zaustavitev s pritiskom na tipko Impulz  ali tipko Zaustavitev  na zaslonu „Domov“.
- **Maks. hitrost:** S to možnostjo se centrifuga zavrti do največje hitrosti in nato ustavi.
- **15 sek, 30 sek, 1 min:** Te možnosti odložijo začetek delovanja števca časa, dokler ni dosežena največja hitrost.

Za izbiro privzetega obnašanja tipke Pulz storite naslednje >>>:




1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“.
Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
3. Dotaknite se tipke **Prilagoditev pulza**.
Prikaže se zaslon „Prilagoditev pulza“.
4. Izberite možnost.
5. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavev novega načina za tipko Pulz >>>.
Prikaže se pojavno okno s sporočilom, da je način nastavitvene tipke Pulz >>> uspešno spremenjen.
6. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Upravljanje“.

Samodejno odpiranje pokrova

Ta meni vam omogoča prednastavev pokrova centrifuge, da ostane zaprt ali se odklene samodejno, ko je postopek končan. Spustni seznam ima samo dve možnosti:

- **Da:** Po končanem postopku centrifugiranja se bo pokrov samodejno odklenil.
- **Ne:** Po končanem postopku centrifugiranja bo pokrov ostal zaklenjen.

Za preklapljanje med samodejnim odklepanjem in zaprtim načinom pokrova storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“.
Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
3. Dotaknite se menija **Samodejno odpiranje pokrova** in izberite **Da**, če želite, da se bo pokrov samodejno odklenil ali **Ne**, da ostane zaklenjen (tovarniško privzeto).
4. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavev novega načina delovanja pokrova.
Prikaže se pojavno okno s sporočilom, da je način nastavitve pokrova uspešno spremenjen.
5. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Upravljanje“.

Izklop kompresorja




Tipka **Izklop kompresorja** odpre zaslon „Izklop kompresorja“. Pri hladilnih centrifugah lahko na tem zaslonu izvedete nastavev časovnika za varčevanje z energijo, ki izklopi kompresor po izbranem obdobju nedejavnosti.

OPOMBA Tega zaslona ni na prezračevalnih modelih.

Na voljo so naslednje možnosti za časovnik nedejavnosti kompresorja:

- **Nikoli** (tovarniško privzeto): Ta možnost ohranja delovanje kompresorja, medtem ko je centrifuga vklopljena, tako da se lahko dotaknete tipke Predhodno temperiranje na zaslonu „Domov“ in vklopite neprekinjeno temperiranje vzorcev.
- **30 min, 1 ura, 4 ure, 8 ur:** Te možnosti samodejno izklopijo kompresor po izbranem obdobju neaktivnosti. S pritiskom na tipko Predhodno temperiranje na zaslonu „Domov“ prihranite energijo, vendar bo treba počakati na zagon kompresorja, preden se začne temperiranje vzorcev.

Za aktiviranje časovnika nedejavnosti za kompresor storite naslednje:



1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“.
Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
3. Dotaknite se tipke **Izklop kompresorja**.
Spodaj se prikaže zaslon „Izklop kompresorja“.
4. Izberite možnost.
5. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nastavev novega načina delovanja kompresorja.
Prikaže se pojavno okno s sporočilom, da je način nastavitve časovnika kompresorja uspešno spremenjen.
6. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Upravljanje“.

Razporejanje



S tipko **Razporejanje** se premaknete na zaslon „Razporejanje“, kjer lahko nastavite centrifugo za samodejni vklop in/ali izklop kadar koli v dnevu, enkrat na dan v tednu.

Nastavite lahko „Samodejni vklop“ in „Samodejni izklop“ ter aktivirate enega ali oba takoj, ali pa onemogočite enega ali oba za poznejšo uporabo.

Samodejni vklop razporejanja

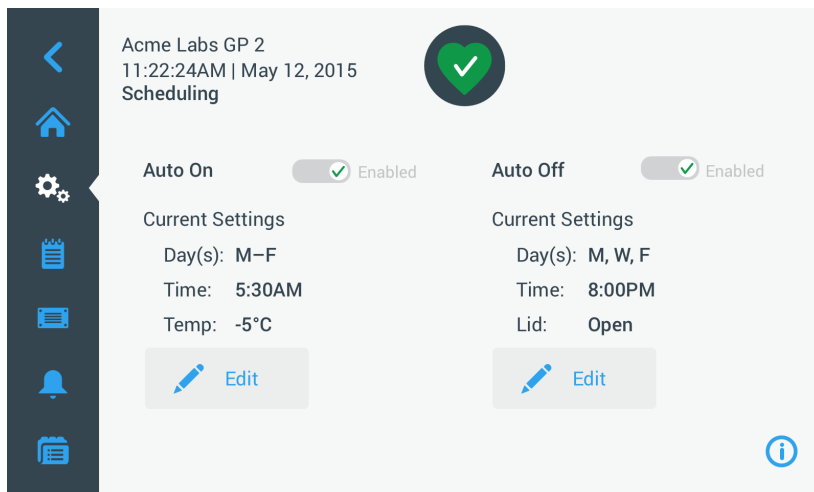
1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“. Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
3. Dotaknite se tipke **Razporejanje** na zaslonu „Upravljanje“. Prikaže se zaslon „Razporejanje“. Če še niste konfigurirali razporeda, bodo razporedi „Samodejni vklop“ in „Samodejni izklop“ onemogočeni.
4. Dotaknite se tipke **Uredi** za možnost „Samodejni vklop“, da vklopite nastavitve razporeda. Prikaže se zaslon „Uredi samodejni vklop“.
5. Dotaknite se katerega koli dneva v tednu, npr. ponedeljek.
6. Dotaknite se **AM** ali **PM** za izbiro obdobja dneva.
OPOMBA Razdelek AM/PM se ne prikaže, če je izbirni gumb na zaslonu „Nastavitve -> Zaslon -> Čas“ nastavljen na 24 ur (za podrobnosti glejte „Čas“ na strani 3-41).
7. Dotaknite se polja **Časovni vklop** in vnesite čas dneva, v katerem želite, da se centrifuga vklopi.
8. Dotaknite se polja **Temperatura** in vnesite ciljno temperaturo za predhodno temperiranje (samo hladilni modeli).
OPOMBA Upoštevajte opombo o hlajenju in upoštevajte varnostne ukrepe za zagotovitev, da bo pokrov zaprt ob določenem začetnem času.
9. Dotaknite se več dni in ponovite ta postopek za toliko dni v tednu, kot je potrebno.
10. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nov razpored za „Samodejni vklop“ centrifuge. Pojavi se pojavno okno, ki vas opozori na nevarnost zamrznitve kondenzacijskih bazenov v komori za centrifugiranje.
OPOMBA Upoštevajte opozorilo o kondenzaciji in upoštevajte previdnostne ukrepe, da preprečite zmrzovanje kondenzata v komori za centrifugiranje.
11. Za potrditev sprememb se dotaknite tipke **OK** v zgornjem pojavnem oknu. Vrnili se boste na zaslon „Razpored“.
12. Na zaslonu „Razpored“ se dotaknite **Drsnika** nad poljem za razpored, tako da se spremeni v **Omogočeno**. Vaša nastavitve „Samodejni vklop“ je zdaj aktivna; centrifuga se samodejno vklopi ob določenem času.

Samodejni izklop razporejanja

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“. Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
3. Dotaknite se tipke **Razporejanje** na zaslonu „Upravljanje“. Prikaže se zaslon „Razporejanje“. Če še niste konfigurirali razporeda, bodo razporedi „Samodejni vklop“ in „Samodejni izklop“ onemogočeni.
4. Dotaknite se tipke **Uredi** za možnost „Samodejni izklop“, da začnete nastavljati razpored. Prikaže se zaslon „Uredi samodejni izklop“.
5. Izberite dan(dneve) v tednu in nastavite čas zaustavitve, kot je opisano zgoraj „Samodejni vklop“.
6. Dotaknite se potrditvenega polja **Samodejno odpri pokrov**, da se pokrov po zagonu centrifugiranja samodejno odpre, če to želite.
OPOMBA Upoštevajte opombe o tem, kako odprt pokrov vpliva na „Samodejni vklop“ in zahtevo, da se pokrov odpre skupaj z možnostjo „Samodejni izklop“ po ohladitvi, da preprečite kondenzacijo.
7. Dotaknite se več dni in ponovite ta postopek za toliko dni v tednu, kot je potrebno.
8. Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite nov razpored za „Samodejni vklop“ centrifuge. Če ste izbrali možnost „Samodejno odpiranje pokrova“, se prikaže pojavno okno, ki vas opozori, da bi odprt pokrov motil naslednji razpored z načinom „Samodejni vklop“.

OPOMBA Upoštevajte opozorilo o odprtem pokrovu in poskrbite, da bo pokrov zaprt pred naslednjim razporedom „Samodejni izklop“.

- Za potrditev sprememb se dotaknite tipke **OK** v zgornjem pojavnem oknu. Vrnili se boste na zaslon „Razpored“.
- Na zaslonu „Razpored“ se dotaknite **Drsnika** nad poljem za razpored, tako da se spremeni v **Omogočeno**. Vaš razpored za samodejni izklop je zdaj aktiven. Centrifuga se bo samodejno izklopila ob določenem času. Nad drsnikoma nad poljema „Samodejni vklop“ in „Samodejni izklop“ je napis „Omogočeno“ (glejte Slika 3–63).






Slika 3–63: Zaslon Nastavitve -> Razporejanje – Vsi razporedi so onemogočeni

Posoda rotorja


S tipko **Posoda rotorja** se premaknete na zaslon „Posoda rotorja“. Zaslon „Posoda rotorja“ omogoča vklop in nastavitve privzete izbire posode za hitro zaznavanje rotorja (glejte „Zaznavanje rotorja in posode“ na strani 2-10). Izkušnje so pokazale, da imajo številni uporabniki za vsak rotor prednostno vrsto posode. Če je posoda označena kot privzeta izbira pri zaznavanju rotorja, s tem prihranite dragocen čas med postopkom nastavitve.

Če ni potrebe za potrditev vrste posode v zaznavanju rotorja, ker uporabljate vedno isto posodo, lahko poziv za vrsto posode onemogočite.

Za nastavitve privzete izbire posode rotorja storite naslednje:

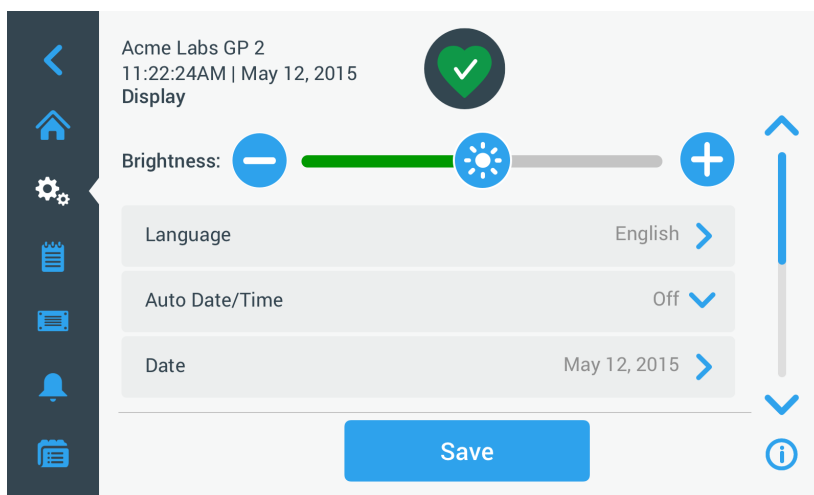
- Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
- Dotaknite se tipke **Upravljanje**  na zaslonu „Nastavitve“. Prikaže se zaslon „Upravljanje“.
- Dotaknite se tipke **Posoda rotorja**. Prikaže se zaslon „Posoda rotorja“.
- Dotaknite se enega od spustnih seznamov, da izberete drugo vrsto posode. Če v pozivu za zaznavanje rotorja ni treba potrditi vrste posode, na začetku vsakega zagona onemogočite ukaz „Poziv za ...“ posodo rotorja.
- Dotaknite se tipke **Shrani**, da shranite privzete izbire za poziv zaznavanja rotorja. Prikaže se pojavno okno s sporočilom, da je način nastavitve pokrova uspešno spremenjen.
- Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja. Vrnili se boste na zaslon „Upravljanje“.

3.7. Prikaze na zaslону

Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslónu „Nastavitve“, ki bo odprl zaslón „Prikaz“. Zaslón „Prikaz“ ima več tipk. Tipke omogočajo prilagajanje splošnih lastnosti zaslóna za vse zaslónne grafičnega uporabniškega vmesnika, da ustrezajo vašim potrebam in omogočajo spreminjanje tovarniško privzetih nastavitvev. Možnosti zaslóna „Prikaz“ vključujejo:

- „Svetlost“
- „Jezik“
- „Samodejni datum/čas“
- „Datum“
- „Čas“
- „Območje“
- „Ime enote“

Zaslón „Prikaz“ ima več možnosti kot jih lahko prikaže na enem zaslónu. Zato se na desni strani vrstice tipk nahaja drsni trak.



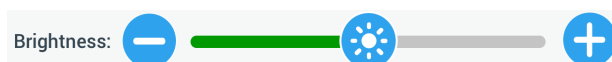
Slika 3–64: Zaslón Nastavitve -> Prikaz

Z dotikom drsnega traku in vlečenjem lahko prikažete več možnosti, ki so trenutno skrite.

Izbire lahko storite tako, da povlečete drsni ali se dotaknete spustnih seznamov na zaslónu. Preden potrdite svoje izbire s tipko **Shrani**, lahko spremenite eno, več ali vse možnosti.





3.7.1. Svetlost

Če osvetlitev okolja ne omogoča preprostega branja podatkov centrifuge, lahko svetlost zaslóna spremenite neposredno na zaslónu „Prikaz“. To se doseže z dotikom in vlečenjem drsnika „Svetlost“.



Slika 3–65: Zaslón Nastavitve -> Prikaz -> Svetlost

Za spremembo svetlosti zaslóna storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslónu „Nastavitve“. Prikaže se zaslón „Prikaz“.
3. Dotaknite se drsnika **Svetlost** in ga povlecite na levo za zmanjšanje ali desno za povečanje svetlosti. Druga možnost je, da se dotaknete tipk  ali  obeh strani drsnika za zmanjšanje ali povečanje glasnosti. S premikanjem drsnika se zaslón zatemni ali osvetli. Če storite kakršne koli spremembe, se osvetli tipka „Shrani“ na dnu zaslóna.
4. Po končanem prilagajanju svetlosti se dotaknite tipke **Shrani**, da shranite novo nastavitvev svetlosti zaslóna.




5. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja.

Vrnili se boste na zaslon „Prikaz“.

3. 7. 2. Jezik

Tipka **Jezik** na zaslonu „Prikaz“ odpre zaslon „Jezik“, kjer lahko izberete jezik zaslona po svoji izbiri (angleščina je tovarniško privzeta). Ta nastavev prepíše izbiro jezika za prikaz na zaslonu, izvedeno med začetnimi nastavitvami (glejte „Začetni zagon“ na strani 1-12).

Za nastavev jezika na zaslonu storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslonu „Nastavitve“.
Prikaže se zaslon „Prikaz“.
3. Dotaknite se tipke **Jezik** na zaslonu „Prikaz“.
Pojavi se zaslon „Jezik“ z izbirnikom, na katerem lahko izberete jezik zaslona.
4. S prstom povlecite navzgor ali navzdol po kolesu, da nastavite jezik (angleščina je privzeta).
Če storite kakršne koli spremembe, se osvetli tipka „Shrani“ na dnu zaslona.
5. Ko končate z izbiro jezika, se dotaknite tipke **Shrani**.
6. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja.

V grafičnem uporabniškem vmesniku se prikaže spremenjeni jezik zaslona.




Vrnili se boste na zaslon „Prikaz“.

3. 7. 3. Samodejni datum/čas

Če je centrifuga povezana z lokalnim omrežjem (LAN) prek ethernetnega priključka, nastavev možnosti „Samodejni datum/čas“ zagotovi sinhronizacijo podatkov o datumu, času in območju z aktivnim omrežjem.

OPOMBA Nastavev „Samodejni datum/čas“ preglašuje in onemogoči dodatne nastavitve za datum, čas in območje, ki so obravnavane v naslednjih poglavjih. Če želite ročno nastaviti datum, čas in/ali območje, morate to nastavev spremeniti v „Izklop“.

Za vklop ali izklop samodejnega datuma/časa storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslonu „Nastavitve“.
Prikaže se zaslon „Prikaz“.
3. Dotaknite se menija **Samodejni datum/ura** in izberite **Vklop**, da omogočite samodejno sinhronizacijo datuma in časa, ali „Izklop“, da jo onemogočite (v tem primeru morate ročno nastaviti čas, datum in območje).
Če storite kakršne koli spremembe, se osvetli tipka „Shrani“ na dnu zaslona.
4. Ko končate, se dotaknite tipke **Shrani**, da shranite novo nastavev centrifuge.
5. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja.



Vrnili se boste na zaslon „Prikaz“.

Če je omogočen „Samodejni datum/čas“, se bodo pojavile sivo osenčene tipke za datum, čas in območje.

3. 7. 4. Datum

Tipka **Datum** na zaslonu „Prikaz“ odpre zaslon „Datum“. Zaslon „Datum“ omogoča, da nastavite datum, ki se prikaže v polju za datum v območju „Info in ustreznost stanja“ na vrhu zaslona „Domov“.

Da nastavite datum, storite naslednje:



1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslonu „Nastavitve“.
3. Dotaknite se tipke **Datum** na zaslonu „Prikaz“.
Pojavi se zaslon „Datum“ z izbirnikom, na katerem lahko nastavite datum.
4. Dotaknite se izbirne tipke **MM/DD/LLLL**, **DD/MM/LLLL** ali **LLLL/MM/DD** na levi strani zaslona, da izberete obliko zapisa datuma.
Segmenti izbirnika datuma so urejeni tako, da odražajo izbrano obliko datuma. Npr. če izberete obliko datuma DD/MM/LLLL, se bo izbirnik nastavljal na npr. 28 | Jul | 2018.

5. Dotaknite se puščic gor/dol ali potegnite s prstom navzgor ali navzdol po izbirniku, da nastavite trenutni mesec, dan in leto na vsakem od treh segmentov.
Če storite kakršne koli spremembe, se osvetli tipka „Shrani“ na dnu zaslona.
6. Ko končate z nastavitvijo datuma, se dotaknite tipke **Shrani**.
7. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Prikaz“.

3. 7. 5. Čas

Tipka **Čas** na zaslonu „Prikaz“ odpre zaslon „Čas“. Zaslon „Čas“ vam omogoča nastavitve časa dneva, ki se pojavi v časovnem polju v območju „Info in ustreznost stanja“ na vrhu zaslona „Domov“.

Da nastavite datum, storite naslednje:



1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslonu „Nastavitve“.
3. Dotaknite se tipke **Čas** na zaslonu „Prikaz“.
Zaslon „Čas“ se prikaže z izbirnikom s tremi segmenti, ki vas pozove, da nastavite čas dneva.
4. Lahko se dotaknete tipke **24-urni prikaz** na levi strani zaslona, da izberete srednjeevropski časovni format (CET; 24-urni). (Privzeta oblika je AM/PM, 12-urna oblika.)
Segmenti izbirnika so urejeni tako, da odražajo izbran srednjeevropski časovni format (CET; 24-urni).
5. Dotaknite se puščic gor/dol ali povlecite s prstom na vsakem izbirniku navzgor ali navzdol, da nastavite trenutni čas v urah in minutah.
Če storite kakršne koli spremembe, se osvetli tipka „Shrani“ na dnu zaslona.
6. Ko končate z izbiro časa, se dotaknite tipke **Shrani**.
7. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Prikaz“.

3. 7. 6. Območje

Tipka **Območje** na zaslonu „Prikaz“ odpre zaslon „Območje“. Zaslon „Območje“ vam omogoča, da nastavite območje lokacije svojega laboratorija in tako omogočite nastavitve poletnega časa (DST) na prikazu centrifuge; s tem se čas dneva samodejno posodobi ob prehodu poletnega/zimskega časa.

To vam prihrani težavo spreminjanja poletnega/zimskega časa ter omogoča natančnost podatkov o dnevniku dogodkov in podatkov iz grafikonov.



Za izbiro območja storite naslednje:

1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslonu „Nastavitve“.
3. Dotaknite se tipke **Območje** na zaslonu „Prikaz“.
Prikaže se zaslon „Območje“, ki vas pozove, da vnesete regijo, v kateri se nahaja vaša lokacija, in navedete, ali se uporablja poletni čas.
4. Dotaknite se polja **Mesto/država** in vnesite prve tri črke naslednjega večjega mesta.
Sistem bo samodejno začel iskati naprej po treh črkah in predlagal seznam ustreznih mest in držav.
Če vnesete ali izberete mesto in državo, ki ne uporablja poletnega časa, sistem samodejno prekliče potrditveno polje „Prilagodi poletni čas“.
5. Če želite izrecno onemogočiti poletni čas, odznačite polje „Prilagodi poletni čas“. (Privzeta nastavitve je „Vklon“.)
Če storite kakršne koli spremembe, se osvetli tipka „Shrani“ na dnu zaslona.
6. Ko končate z izbiro časa, se dotaknite tipke **Shrani**.
7. Za potrditev sprememb se dotaknite tipke **OK** v pojavnem oknu. Z dotikom ikone **X** zaprete to okno brez shranjevanja.
Vrnili se boste na zaslon „Prikaz“.

3. 7. 7. Ime enote

Tipka **Ime enote** odpre zaslon „Ime enote“, kjer lahko nastavite ime za centrifugo, ki bo prikazana nad časom/datumom v polju „Info in ustreznost stanja“ na vrhu zaslona „Domov“.

Za nastavitve Imena enote storite naslednje:


1. Pritisnite ikono **Nastavitve**  v navigacijski vrstici.
2. Dotaknite se tipke **Prikaz**  na zaslonu „Nastavitve“.
3. Dotaknite se tipke **Ime enote** na zaslonu „Prikaz“.

Prikaže se zaslon „Ime enote“, ki vas pozove, da poimenujete centrifugo.
4. Preverite polje „Ime enote“:

Če ime enote ni bilo predhodno nastavljeno, se bo polje „Ime enote“ glasilo: „Pritisnite za vnos“.

Če je bilo ime enote že vpisano, se to ime pojavi v polju „Ime enote“.
5. Dotaknite se polja **Ime enote** za prikaz tipkovnice.

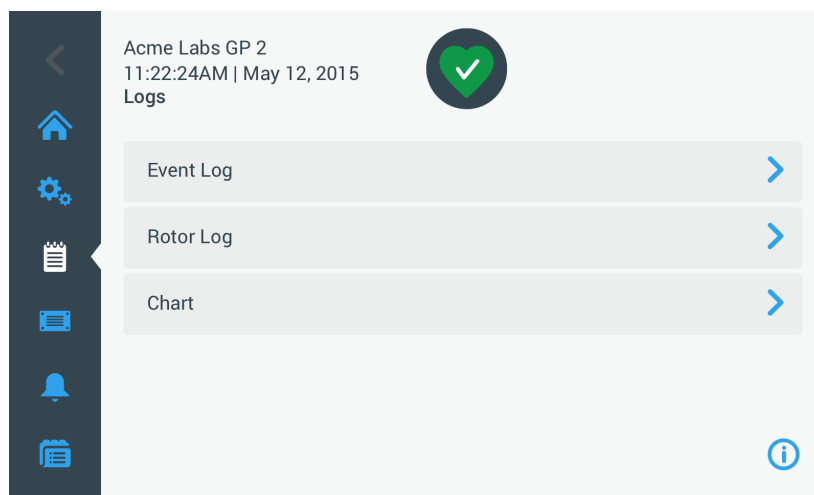
Če ni vpisanega imena enote, se v polju „Ime enote“ prikaže kazalec, ki vas poziva za vpis imena.

Če je bilo ime enote že vpisano, se to ime označi, da se lahko vpiše novo ime.
6. Vpišite želeno ime enote.
7. Po končanem vpisu storite naslednje:
 - a. Dotaknite se tipke **Shrani** na tipkovnici.
 - b. Pritisnite kamor koli zunaj tipkovnice in polja „Ime enote“, da skrijete tipkovnico, nato se dotaknite tipke **Shrani** na dnu zaslona.
8. Za potrditev spremembe se dotaknite tipke **OK**, ki se prikaže v pojavnem oknu. Z dotikom ikone  zaprete to okno brez shranjevanja.

Vrnili se boste na zaslon „Prikaz“.

3. 8. Dnevnik

Dotaknite se tipke **Dnevnik** v navigacijski vrstici, da se odpre glavni zaslon „Dnevnik“, prikazano na spodnji Slika 3–66. Glavni zaslon „Dnevnik“ je točka vnosa vseh podatkov o delovanju, ki jih beleži centrifuga.



Slika 3–66: Glavni zaslon Dnevnik

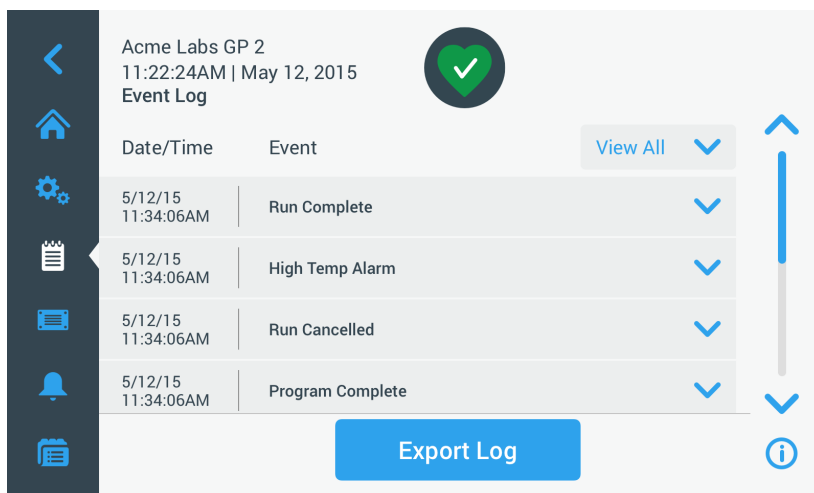
Glavni zaslon „Dnevnik“ ima tri tipke, ki odprejo zaslone podrobnejših dnevnikov, kjer si lahko ogledate in izvozite podatke:

- Dnevnik dogodkov, opisan v naslednjem poglavju.
- Dnevnik rotorja, opisan v poglavju „Protokol rotorja“ na strani 3-45.
- Grafikon, opisan v poglavju „Grafikon“ na strani 3-46.

3.8.1. Dnevnik dogodkov

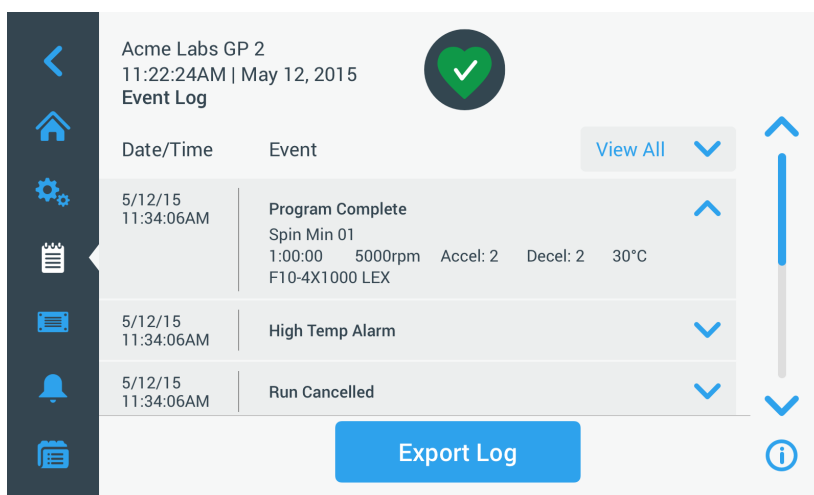
Če se dotaknete tipke **Dnevnik dogodkov** na glavnem zaslonu „Dnevniki“, se odpre zaslon „Dnevnik dogodkov“, prikazan na spodnji Slika 3–67. Na zaslonu „Dnevnik dogodkov“ je vpisanih zadnjih 100 dogodkov, ki jih je zabeležila centrifuga, urejeni pa so časovno glede na nastanek, vključno z delovnim stanjem in neobičajnimi pogoji, kot so alarmi. Najnovejši dogodki so na vrhu seznama, najstarejši pa na dnu. Ko dnevnik centrifuge doseže 100 dogodkov, bodo najnovejši dogodki nadomestili najstarejše.

Pojavni meni poleg seznama dogodkov omogoča filtriranje dnevnika samo za prikaz izbranih razredov dogodkov.



Slika 3–67: Zaslon dnevnika dogodkov

Lahko se dotaknete katere koli vrstice, jo razširite in si ogledate dodatne informacije o določenem dogodku.



Slika 3–68: Zaslon dnevnika dogodkov z razširjenim dogodkom

Podatke dnevnika dogodkov lahko izvozite v formatu z vrednostmi, ločenimi z vejico (CSV), za nadaljnjo obdelavo v preglednicah ali v obliki PDF za takojšnje pregledovanje in tiskanje.

Ogled dogodkov

Za postopek pregleda seznama si oglejte podrobnejše informacije:

1. Dotaknite se ikone **Dnevniki** v navigacijski vrstici. Prikaže se glavni zaslon „Dnevniki“.
2. Dotaknite se tipke **Dnevniki**. Pojavi se zaslon „Dnevnik dogodkov“.
3. Po potrebi se dotaknite in povlecite drsni trak na desno od seznama dogodkov, da vidite več dogodkov.
4. Dotaknite se puščice na skrajnem desnem koncu vsakega elementa seznama dogodkov za ogled podrobnosti posameznih dogodkov.
5. Dotaknite se pojavnega menija **Prikaži vse**, da razširite seznam možnosti filtriranja.
6. Če želite onemogočiti celoten razred dogodkov, se dotaknite poljubnega potrditvenega polja.


OPOMBA Poteze prstov lahko zmanjšate z dotikom potrditvenega polja „Prikaži vse“, da izklopite vse možnosti, nato pa ponovno vklopite eno ali dve možnosti, ki jih želite obdržati.

OPOMBA Potrditveno polje „Prikaži vse“ se samodejno izključi, ko izključite katero od drugih možnosti. Če niste zadovoljni z izvedeno izbiro, je v pomoč, da se dotaknete možnosti „Prikaži vse“ in začnete z izbiro.

7. Pritisnite kamor koli zunaj pojavnega menija filtra, da se vrnete na zaslon „Dnevnik dogodkov“. V zaslonu „Dnevnik dogodkov“ boste našli seznam z zmanjšanimi dogodki, naslov pojavnega menija pa spremenjen v „VKLOP filtra“.
 8. Če želite odstraniti filter in prikazati vse dogodke, se dotaknite **VKLOP filtra**, da razširite pojavni meni filtra in ponovno aktivirate možnost „Prikaži vse“.
- OPOMBA** Filter ni shranjen. Če izklopite „Dnevnik dogodkov“, bodo pri naslednji vrnitvi na ta zaslon ponovno prikazani vsi dogodki.
9. Dotaknite se tipke **Grafikon**, da si dogodke ogledate kot grafikon (glejte „Pregled grafikona“ na strani 3-46).

Izvoz dnevnika dogodkov

Za izvoz dnevnika dogodkov storite naslednje:

1. Dotaknite se ikone **Dnevniki**  v navigacijski vrstici. Prikaže se glavni zaslon „Dnevniki“.
2. Dotaknite se tipke **Dnevniki**. Pojavi se zaslon „Dnevnik dogodkov“.
3. Dotaknite se tipke **Izvoz dnevnika**, da začnete izvoz dnevnika dogodkov. Prikaže se zaslon „Izvoz dnevnika dogodkov“, v katerem so navedene možnosti za izvoz dnevnika dogodkov.
4. Izberite **CSV**, če želite obdelati podatke dnevnika dogodkov v preglednici ali **PDF**, če želite pridobiti dokument za takojšnje pregledovanje in tiskanje.
5. Dotaknite se spustnega menija **Dogodki za izvoz** in filtriranje dogodkov, ki so pojasnjeni zgoraj v poglavju „Ogled dogodkov“ na strani 3-43.
6. Izberite časovno obdobje tako, da se dotaknete polj **1 dan**, **7 dni**, **60 dni** ali **Po meri**. Z dotikom možnosti „Po meri“ se prikažeta dve dodatni polji za vnos datuma, ki omogočata izbiro določenega časovnega obdobja za izvoz.
7. Dotaknite se ikone **Koledar** poleg polja Od. Izbirnik „Datum po meri od“ se prikaže na levi strani.
8. Zavrtite izbirnik in prilagodite koledar na želeni datum, npr. 15. april 2015.
9. Dotaknite se tipke **Nastavitev datum od**, da potrdite svojo izbiro. Vrnili se boste na zaslon „Izvoz dnevnika dogodkov“.
10. Dotaknite se tipke **Nastavitev datuma**, da potrdite svojo izbiro. Vrnili se boste na zgornji zaslon „Izvoz dnevnika dogodkov“.
11. Dotaknite se tipke **Izvoz** na zaslonu „Izvoz dnevnika dogodkov“ za začetek postopka izvoza. Izvoz se bo zdaj začel, kot je prikazano v pojavnem oknu „Izvoz dnevnika dogodkov“. Prikazuje opozorilno sporočilo, da ne odstranite ključka USB, ter zeleno in sivo vrstico napredka, ki vam omogoča sledenje postopku. Če v režo USB centrifuge niste vstavili ključka USB, se prikaže pojavno okno „Izvoz dnevnika dogodkov“, ki vas pozove, da vstavite ključek USB.

OPOMBA Postopek izvoza lahko kadar koli prekinete s pritiskom na tipko Prekliči v pojavnem oknu „Izvoz dnevnika dogodkov“. Če to storite, se postopek izvoza prekine in prikaže se sporočilo „Prekinitev izvoza“. Potrdite sporočilo in ponovite izvoz z alternativno izbiro dnevnika dogodkov, če je to potrebno.

OPOMBA Med izvajanjem uvoza ne smete odstraniti ključka USB iz reže USB. Če to storite, se postopek izvoza prekine in prikaže se sporočilo „Napaka izvoza“.

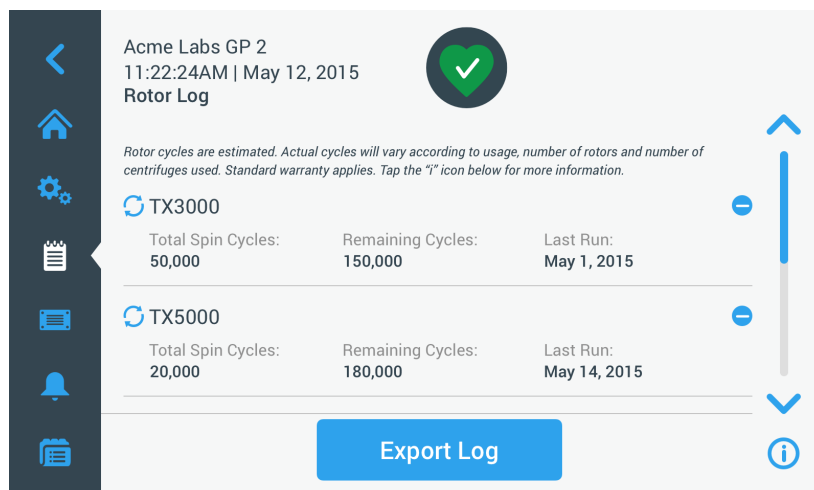
OPOMBA Med izvajanjem izvoza lahko na ključku USB zmanjka prostora. Če se to zgodi, se izvoz prekine in prikaže se sporočilo „Napaka izvoza“. Sprostite prostor na ključku USB in ponovite izvoz dnevnika dogodkov.

Ko je izvoz uspešno zaključen, se spodaj prikaže pojavno okno „Izvoz je končan“. Dotaknite se tipke **OK** za potrditev sporočila in odstranite ključek USB.

Na ključku USB se bo pojavila nova datoteka s splošnim imenom datoteke **Ime enote_Dnevnik_LLLL_MM_DD.csv** ali **Ime enote_Dnevnik_LLLL_MM_DD.pdf**.

3. 8. 2. Protokol rotorja

S pritiskom na tipko **Dnevnik rotorja** na glavnem zaslonu „Dnevnik“ se odpre zaslon „Dnevnik rotorja“. Zaslon „Dnevnik rotorja“ spremlja uporabo posamezne vrste rotorja (posode) v centrifugi in opozori na konec življenjske dobe rotorja.



Slika 3–69: Zaslon dnevnika rotorja

Z namestitvijo novega rotorja v centrifugo se posodobi dnevnik rotorja s podatki:

- **Ime rotorja** (če še ni na seznamu)
Pri rotorju z nihajnimi posodami, mora ime rotorja vsebovati tudi vrsto posode, ki jo je določil uporabnik (glejte „Zaznavanje rotorja in posode“ na strani 2-10). Na primer, ime za rotor TX-750 z okroglimi posodami bi bilo označeno kot TX-750 (okrogle posode – 75003608).
- **Skupni cikli vrtenja** (kolikokrat je bil rotor v trenutni centrifugi).
- **Preostali cikli** (kolikokrat se lahko ta vrsta rotorja še uporabi v tej centrifugi).
- **Zadnja uporaba** (datum, ko je bila vrsta rotorja zadnjič uporabljena v trenutni enoti).

Brisanje rotorja iz dnevnika

Zaslon „Dnevnik rotorja“ vam omogoča brisanje rotorja iz dnevnika – npr. tistega, ki je dosegel konec življenjske dobe.

Če želite vrsto rotorja izbrisati iz dnevnika, storite naslednje:

1. Dotaknite se ikone **Minus** ➖ desno od vpisa rotorja:
Prikaže se pojavno okno „Izbriši rotor“, kjer potrdite brisanje.
2. Dotaknite se tipke **Izbriši** za potrditev.

Ponastavitev števca rotorja

Zaslon „Dnevnik rotorja“ vam omogoča ponastavitev števca cikla za vrsto rotorja na ničlo.

Za ponastavitev števca za vrsto rotorja storite naslednje:

1. Dotaknite se ikone **Ponastavi** ↺ levo od imena vrste rotorja:
Prikaže se pojavno okno „Ponastavitev rotorja“, kjer potrdite brisanje.
2. Dotaknite se tipke **Ponastavi** za potrditev.

Izvoz dnevnika rotorja

Za izvoz dnevnika rotorja storite naslednje:

1. Dotaknite se ikone **Dnevnik** 📅 v navigacijski vrstici.
Prikaže se glavni zaslon „Dnevnik“, prikazano na zgornji Slika 3–66.
2. Dotaknite se tipke **Dnevnik rotorja**.
Prikaže se zaslon „Dnevnik rotorja“.
3. Dotaknite se tipke **Izvoz dnevnika rotorja**, da začnete izvoz dnevnika rotorja.
Izvoz se bo zdaj začel, kot je prikazano v pojavnem oknu „Izvoz rotorja“. Prikazuje opozorilno sporočilo, da ne odstranite ključka USB, ter zeleno in sivo vrstico napredka, ki vam omogoča sledenje postopku. Opomba Če v režo USB centrifuge niste vstavili ključka USB, se prikaže pojavno okno „Izvoz dnevnika rotorja“, ki vas pozove, da vstavite ključek USB. Če je treba, vstavite ključek USB v režo USB na centrifugi.

OPOMBA Postopek izvoza lahko kadar koli prekinete s pritiskom na tipko Prekliči v pojavnem oknu „Izvoz dnevnika rotorja“. Če to storite, se postopek izvoza prekine in prikaže se sporočilo „Prekinitev izvoza“. Potrdite sporočilo in po potrebi ponovite izvoz.

OPOMBA Med izvajanjem uvoza ne smete odstraniti ključka USB iz reže USB. Če to storite, se postopek izvoza prekine in prikaže se sporočilo „Napaka izvoza“. Ponovno vstavite ključek USB in ponovite izvoz.

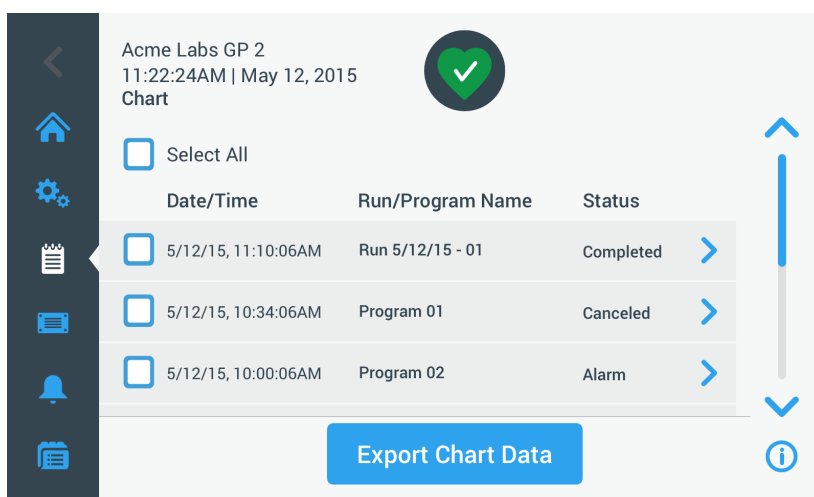
OPOMBA Med izvajanjem izvoza lahko na ključku USB zmanjka prostora. Če se to zgodi, se izvoz prekine in prikaže se sporočilo „Napaka izvoza“. Sprostite prostor na ključku USB in ponovite izvoz.

Ko je izvoz uspešno zaključen, se spodaj prikaže pojavno okno „Izvoz je končan“. Dotaknite se tipke **OK** za potrditev sporočila in odstranite ključek USB.

Na ključku USB se bo pojavila nova datoteka s splošnim imenom datoteke **Ime enote_Dnevnik rotorja LLLL_MM_DD.csv**.

3. 8. 3. Grafikon

Z dotikom tipke **Grafikon** na glavnem zaslonu „Dnevnik“ se odpre zaslon „Grafikon“. Na zaslonu „Grafikon“ je prikazanih zadnjih 100 delovanj centrifuge. Najnovejši dogodki so na vrhu seznama, najstarejši pa na dnu. Ko centrifuga doseže 100 delovanj, bodo najnovejša delovanja zamenjala najstarejša.




Slika 3–70: Zaslon grafikona

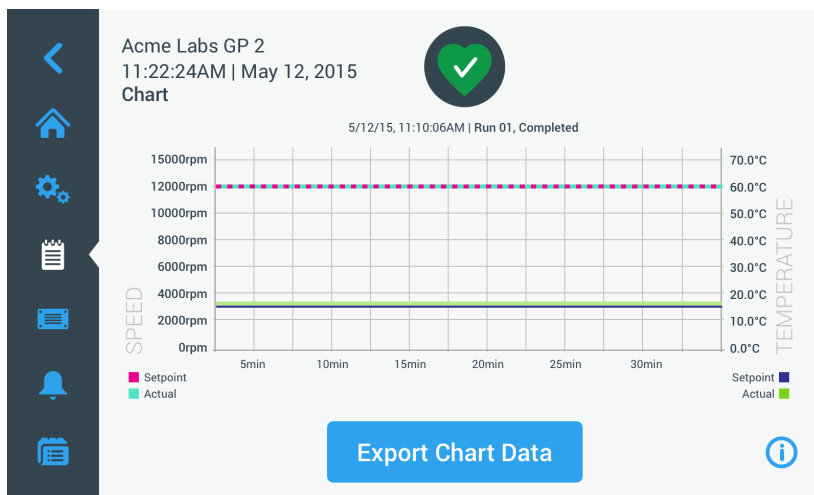
Na zaslonu grafikona lahko storite dve stvari:

- se dotaknete katere koli vrstice na seznamu grafikonov, da prikažete grafikon za izbrano delovanje.
- izberete posamezno delovanje in izvozite podatke.

Pregled grafikona

Da si ogledate podroben grafikon za posamezno delovanje storite naslednje:

1. Dotaknite se ikone **Dnevnik**  v navigacijski vrstici.
Prikaže se glavni zaslon „Dnevnik“.
2. Dotaknite se tipke **Grafikon**.
Prikaže se zaslon „Grafikon“.
3. Po potrebi se dotaknite in povlecite drsni trak na desno od seznama grafikonov, da boste videli več grafikonov.
4. Dotaknite se **Seznama grafikona**, ki si ga želite ogledati.
Prikaže se podrobni zaslon „Grafikon“. Leva os prikazuje podatke o hitrosti, desna os prikazuje podatke o temperaturi (samo hladilni modeli, prezračevalni modeli bodo prikazovali samo hitrost).




Slika 3–71: Podrobni zaslon Grafikon

5. Za premikanje po grafikonu uporabite poteze prstov:
 - » Približajte prste, da povečate in pomanjšate.
 - » Povlecite v levo ali desno, da se pomikate nazaj ali naprej po trenutnem času.
 - » Dotaknite se in povlecite, da se pomaknete na določeno časovno obdobje.

Izvoz podatkov grafikona

Za izvoz podatkov grafikona storite naslednje:

1. Dotaknite se ikone **Dnevnik**  v navigacijski vrstici. Prikaže se glavni zaslon „Dnevnik“.
2. Dotaknite se tipke **Grafikon**. Prikaže se zaslon „Grafikon“.
3. Po potrebi se dotaknite in povlecite drsni trak na desno od seznama grafikonov in poiščite zeleni grafikon.
4. **Izberite posamezne zapise**, tako da aktivirate potrditvena polja poleg elementov, ki jih želite izvoziti, **ali** potrdite polje **Izberi vse** na vrhu zaslona za izbiro zelenega delovanja.
5. Dotaknite se tipke **Izvoz podatkov grafikona** za izvoz izbranih grafikonov.

Zdaj se začne izvoz, kot je prikazano v pojavnem oknu „Izvoz podatkov grafikona“. Prikazuje opozorilno sporočilo, da ne odstranite ključka USB, ter zeleno in sivo vrstico napredka, ki vam omogoča sledenje postopku. Če v režo USB centrifuge niste vstavili ključka USB, se prikaže pojavno okno „Izvoz podatkov grafikona“, ki vas pozove, da vstavite ključek USB. Če je treba, vstavite ključek USB v režo USB na centrifugi.

OPOMBA Postopek izvoza lahko kadar koli prekinete s pritiskom na tipko **Prekliči** v pojavnem oknu „Izvoz podatkov grafikona“. Če to storite, se postopek izvoza prekine in prikaže se sporočilo „Prekinitev izvoza“. Potrdite sporočilo in po potrebi ponovite izvoz z alternativno izbiro grafikonov.

OPOMBA Med izvajanjem uvoza ne smete odstraniti ključka USB iz reže USB. Če to storite, se postopek izvoza prekine in prikaže se sporočilo „Napaka izvoza“.

OPOMBA Med izvajanjem izvoza lahko na ključku USB zmanjka prostora. Če se to zgodi, se izvoz prekine in prikaže se sporočilo „Napaka izvoza“. Sprostite prostor na ključku USB in ponovite izvoz z novo izbiro grafikonov.

Ko je izvoz uspešno zaključen, se spodaj prikaže pojavno okno „Izvoz je končan“. Dotaknite se tipke **OK** za potrditev sporočila in odstranite ključek USB.

Na ključku USB se bo pojavila nova datoteka s splošnim imenom datoteke **Ime enote_Podatki grafikona_LLLL_MM_DD.csv**.


Datoteke in informacije

Z dotikom tipke **Datoteke in informacije** v navigacijski vrstici se premaknete na zaslon „Datoteke in informacije“. Zaslon „Datoteke in informacije“ vam omogoča ogled tehničnih informacij o centrifugi, kot so serijska številka in nameščene različice vgrajene programske opreme ter ponastavitve centrifuge na tovarniške nastavitve.



Slika 3–72: Zaslon Datoteke in informacije

Za ponastavitve centrifuge na tovarniške nastavitve storite naslednje:

1. Varnostno kopirajte vse podatke centrifuge, ki jih želite ohraniti, kot npr. uporabniške programe (glejte „Posredovanje programa med centrifugami“ na strani 3-25) in dnevnike (glejte „Dnevniki“ na strani 3-42).
2. Dotaknite se ikone **Datoteke in informacije**  v navigacijski vrstici. Prikaže se zaslon „Datoteke in informacije“.
3. Dotaknite se tipke **Ponastavitve na tovarniške nastavitve**. Prikaže se zaslon „Ponastavitve na tovarniške nastavitve“, ki opozarja na nevarnost izgube nastavitve.
4. Če ste popolnoma prepričani, da želite centrifugo ponastaviti na tovarniške nastavitve, se dotaknite tipke **Start** za začetek postopka ponastavitve. Pojavi se pojavno okno „Ponastavitve na tovarniške nastavitve“. Vrstica napredka omogoča spremljanje postopka. Ko je postopek „Ponastavitve na tovarniške nastavitve“ končan, se prikaže pojavno okno (ponastavitve na tovarniške nastavitve) „Končano“.

3. 8. 4. Usluge

Tipka **Servis** je rezervirana za serviserje in zahteva vpis posebnega gesla. Njene možnosti niso opisane v teh navodilih za uporabo .

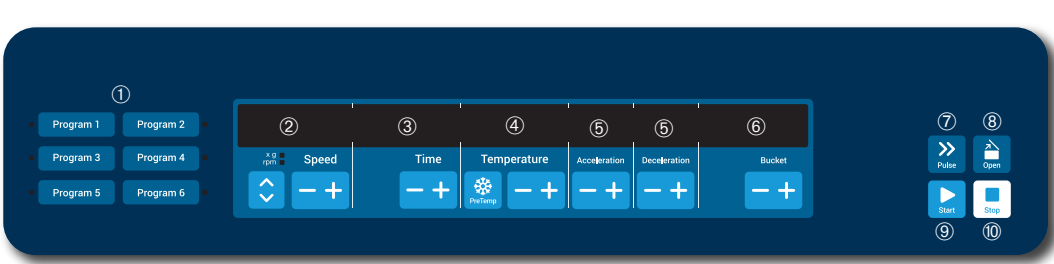
4. Nadzorna plošča LCD

Poglavje vsebuje podrobnosti centrifuge z zaslonom LCD, opisanim v teh navodilih. Prikazane slike so primeri in se lahko razlikujejo od podrobnosti vaše izkušnje – zaslon LCD za prezračevalno enoto ne vsebuje tipke na zaslonu za vnos temperature.

OPOMBA To poglavje prikazuje samo primere za hladilne modele.

4.1. Pregled

Zaslon LCD združuje zaslon LCD z enojno linijo (zaslon s tekočimi kristali) z membransko zaščitnimi tipkami za izbiro ukazov ali povečanje ali zmanjšanje vrednosti parametrov. Slika 4–1 je predstavljena razporeditev površin na zaslonu LCD in tipk, opisanih v nadaljevanju.



Št.	Tipka	Opis
①	Programi	S programskimi tipkami shranite in naložite programe.
②	Štev. vrt.	Tu je prikazana hitrost (vrt/min) ali vrednost RCF (x g). Vrednost lahko spreminjate s tipko PLUS in MINUS . S tipkama Puščice lahko preklapljate med vrt/min in x g.
③	Čas	Tu se prikaže čas delovanja. Vrednost lahko spreminjate s tipkama + in -.
④	Temperatura	Tu je prikazana temperatura. Vrednost lahko spreminjate s tipkama + in -. Predhodno lahko temperirate centrifugalno komoro in prazen rotor pred začetkom centrifugiranja s tipko Predhodno temperiranje . ⚠ OPOMBA Ta funkcija je na voljo samo pri hladilnih centrifugah.
⑤	Pospeševanje/Zaviranje	Tu je prikazan profil pospeševanja in zaviranja. Nastavljene profile lahko spremenite s tipkama + in -.
⑥	Skodela	Uporabite tipko Posoda , da se zaporedoma prikažejo vse razpoložljive vrste posod.
⑦	Pulz	Pritisnite tipko Pulz , da takoj začnete s centrifugiranjem in ga pospešite do največje dovoljene končne hitrosti (odvisno od uporabljenega rotorja). Sprostitev tipke sproži postopek ustavitve v skladu z nastavljeno krivuljo pospeševanja in zaviranja.
⑧	Odpri	Pritisnite tipko Odpri , da aktivirate samodejno sprostitve vrat (možno le, če je naprava vklopljena in če je rotor popolnoma ustavljen).
⑨	Start	Pritisnite tipko Start za začetek centrifugiranja ali za sprejem trenutnih nastavitev.
⑩	Pavza	Pritisnite tipko Stop , da ročno končate postopek centrifugiranja.

Slika 4–1: Funkcije na nadzorni plošči LCD

4. 2. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje

To poglavje pojasnjuje, kako nastaviti hitrost/vrednosti RCF centrifuge, profile pospeševanja in zaviranja, temperaturo (samo hladilni modeli) in druge parametre delovanja.

4. 2. 1. Nastavitev hitrosti/vrednosti RCF

Na centrifugi lahko nastavite hitrost v vrtljajih na minuto ali kot vrednost RCF (glejte spodaj „Pojasnitev vrednosti RCF“). Hitrost lahko nastavite tako med delovanjem centrifuge (postopek centrifugiranja) kot tudi za naslednji postopek centrifugiranja (centrifuga v mirovanju).

Pojasnitev vrednosti RCF

Relativna centrifugalna sila (RCF) je podana kot večkratnik sile gravitacije (g). Gre za številčno vrednost, ki se uporablja za primerjanje kapacitete ločevanja ali sedimentacije različnih centrifug, neodvisno od tipa naprave. Za izračun se uporablja polmer centrifugiranja in hitrost:

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

r = polmer centrifugiranja v cm

n = rotacijska hitrost v v/min

Največja RCF vrednost je glede na največji polmer odprtine cevke.

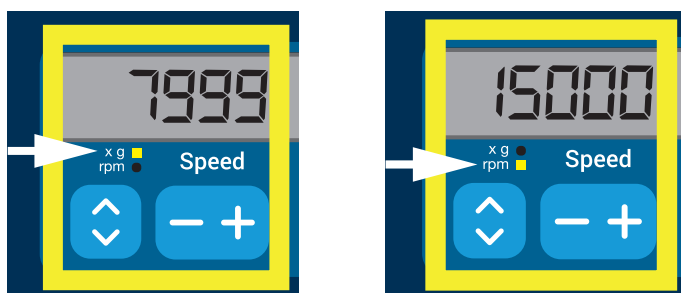
Ne pozabite, da se ta vrednost zmanjša glede na uporabljene epruvete, posode in adapterje.

To se lahko obračunajo pri izračunu zgoraj, če je to potrebno.

Postopek za nastavitev hitrosti ali vrednosti RCF je naslednji:

1. Potisnite tipko **Puščice** pod indikatorji LED xg / vrt./min (levo na Slika 4–2) za preklapljanje med RCF (v xg, kar pomeni večkratnike sile teže) in hitrostjo (v vrt./min, kar pomeni število vrtljajev na minuto).

Kazalnik LED **xg** ali **vrt/min** sveti za prikaz izbranega načina, vrednost na zaslonu LCD pa se preklopi na **RCF** ali **vrt/min**. Primer na Slika 4–2 prikazuje odčitek vrtljajev na minuto (spodaj) in enakovreden odčitek RCF (zgoraj).



Slika 4–2: Izbira med vrednostjo RCF ali vrt/min in nastavitev hitrosti centrifuge

2. Pritisnite tipko **+** ali **-** pod poljem **Hitrost** na zaslonu LCD, da nastavite želeno vrednost.

OPOMBA Pri izbiri izjemno nizke vrednosti RCF, se bo vrednost samodejno popravila, če bo dosežena hitrost manjša od 300 vrt./min. 300 vrt./min je najnižja izbirna hitrost.

3. Spustite tipko **+** ali **-**, ko se prikaže zelena vrednost.

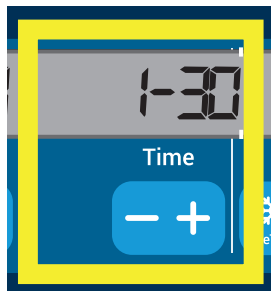
S tem izberete nastavitev hitrosti za nadaljnje zagone centrifuge (dokler ne spremenite nastavitve).

4. 2. 2. Nastavitev časa delovanja

Centrifuga vam omogoča predhodno nastavitev časa delovanja, ki potem centrifugo samodejno zaustavi.

Nastavite čas delovanja po naslednjem postopku:

1. Pritisnite tipko + ali - pod poljem **Čas** na zaslonu LCD, da nastavite želeno trajanje postopka centrifugiranja. Vrednost prikazana v polju **Čas** (glejte spodaj Slika 4–3) se ustrezno spremeni.



Slika 4–3: Nastavitev časa delovanja centrifuge

2. Spustite tipko, ko se prikaže zeleni čas delovanja v urah in minutah. S tem izberete nastavitev časa delovanja za prihodnje zagone centrifuge (do izvedene naslednje nastavitve).

4. 2. 3. Nastavitev profila pospeševanja in zaustavitve

Centrifuga ponuja skupno 9 krivulj pospeševanja (oštevilčenih od 1 do 9). Po začetku centrifugiranja krivulja pospeševanja postopoma povečuje hitrost centrifuge. Po začetku centrifugiranja profil pospeševanja postopoma povečuje hitrost centrifuge. Profil zaviranja postopoma zmanjšuje hitrost centrifuge proti koncu postopka centrifugiranja.

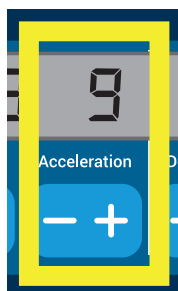
OPOMBA Ko je centrifuga vklopljena, se prikaže zadnji izbrani profil.

OPOMBA Če je mogoče, se izogibajte območju hitrosti blizu naravnih resonanc sistema. Delovanje pri resonančnih hitrostih lahko povzroči vibracije in negativno vpliva na kakovost ločevanja.

Profili pospeševanja

Pri izbiri krivulje pospeševanja storite naslednje:

1. Pritisnite tipko + ali - pod poljem **Pospešek** na zaslonu, da izberete razpoložljive profile pospeševanja. Krivulja številka 1 je najmanjše in številka 9 je najvišje razmerje pospeševanja.



Slika 4–4: Nastavitev profila pospeševanja

2. Spustite tipko + ali -, ko se na zaslonu prikaže številka zelenega profila pospeševanja. S tem izberete profil pospeševanja za prihodnja centrifugiranja (dokler ne spremenite nastavitve).

Profili zaviranja

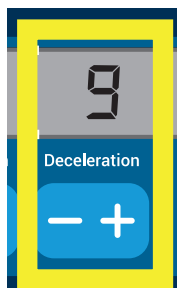
Centrifuga skupaj omogoča 10 zaviralnih krivulj (oštevilčenih od 0 do 9). Profil zaviranja postopoma zmanjšuje hitrost centrifuge proti koncu postopka centrifugiranja.

OPOMBA Ko je centrifuga vklopljena, se prikaže zadnji izbrani profil.

Pri izbiri krivulje zaviranja storite naslednje:

1. Pritisnite tipko + ali - pod poljem **Zaviranja** na zaslonu LCD za premik med izbranimi profili zaviranja.

Krivulja številka 0 onemogoči aktivno zaviranje. Krivulja številka 1 je najmanjše in številka 9 je najvišje razmerje aktivnega zaviranja.



Slika 4–5: Nastavitev profila zaviranja

2. Spustite tipko + ali -, ko se na zaslonu prikaže številka zelenega profila zaviranja. S tem izberete profil zaviranja za prihodnja centrifugiranja (do izvedene naslednje nastavitve).

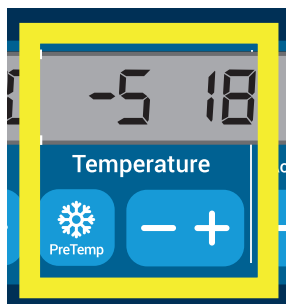
4. 2. 4. Predhodna nastavitev temperature v centrifugalni komori

Hladilne centrifuge omogočajo predhodno temperiranje, to je predgrevanje ali predhlajenje centrifugirne komore in praznega rotorja pred začetkom centrifugiranja. Če je potrebno predhodno temperiranje vaših vzorcev, uporabite ustrezno opremo. Centrifuga se ne uporablja za predhodno temperiranje vaših vzorcev. Temperature, ki jih prikazuje centrifuga, so ocenjene temperature vzorca.

OPOMBA Ta funkcija ni na voljo pri prezračevalnih modelih.

Za predhodno nastavitev temperature centrifuge storite naslednje:

1. Vstavite rotor z vgrajenimi posodami.
2. Pritisnite tipko **Predhodno temperiranje**, da omogočite predhodno nastavitev temperature.



Slika 4–6: Nastavitev temperature predhlajenja ali predgrevanja (levo).

3. Pritisnite in nato spustite tipko + ali -, ko se prikaže zelena vrednost temperature.
4. Spustite tipko + ali -, ko se zelena temperatura pojavi nad tipko **Predhodno temperiranje**. Centrifuga začne segrevati ali ohlajati komoro rotorja na zeleno temperaturo. Trenutna temperatura rotorja komore, prikazana desno od izbrane vrednosti predhodnega temperiranja, se začne spreminjati v smeri zelene vrednosti.
5. Počakajte, da ima kazalnik temperature komore enako vrednost, kot je nastavitev predhodnega temperiranja.

4. 2. 5. Nastavitev temperature

Hladilna centrifuga omogoča predhodno izbiro temperature rotorja med -10 °C in +40 °C za postopek centrifugiranja. Temperature, ki jih prikazuje centrifuga, so ocenjene temperature vzorca.

⚠ **PREVIDNOST** Zaradi trenja z zrakom lahko pride do vpliva na celovitost vzorca.

Med vrtenjem centrifuge se lahko znatno poveča temperatura rotorja.

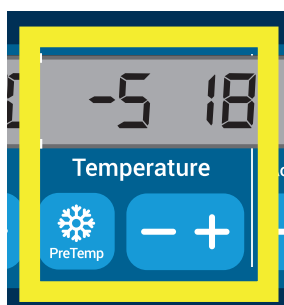
Prikazane in nastavljene temperature na hladilni enoti lahko odstopajo od dejanske temperature vzorca.

Preverite, če zmogljivost nadzora temperature centrifuge ustreza vašim zahtevam. Če je potrebno izvedite preizkusno delovanje.

OPOMBA Ta funkcija ni na voljo pri prezračevalnih modelih.

Za predhodno izbiro temperature delovanja centrifuge storite naslednje:

1. Pritisnite tipko **+** ali **-** pod poljem **Temperatura** okna zaslona LCD (desna stran Slika 4–7, prikazuje 18 stopinj Celzija), da prilagodite želeno temperaturo komore rotorja.



Slika 4–7: Nastavitev temperature za centrifugiranje (desno)

2. Spustite tipko **+** ali **-**, ko se zelena temperatura pojavi nad tipko.

S tem izberete temperaturo za nadaljnje centrifugiranje (do izvedene naslednje nastavitve).

4. 2. 6. Izbira vrste posode

Izbira posode je mogoča samo za nihajne rotorje. Koda posode ustreza zadnjim štirim mestom številke artikla posode.

Za izbiro vrste posode, ki je nameščena v rotorju, storite naslednje:

1. Pritisnite tipko **+** ali **-** pod poljem **Posoda** okno zaslona LCD (glejte Slika 4–8), da izberete pravilno kodo za posodo, za namestitev v vašem rotorju.



Slika 4–8: Nastavitev prave kode za posodo rotorja

2. Pritisnite tipko **Posoda**, da se prikaže podatkovna koda za uporabljeno posodo.

3. Spustite tipko **+** ali **-**, ko se nad tipko pojavi zelena koda.

S tem izberete kodo posode za nadaljnje zagone centrifuge (do izvedene naslednje nastavitve).

4.3. Programi


Za preprostejše izvajanje nastavitve pred začetkom centrifugiranja lahko vnesete izbor zelenih parametrov programa in jih shranite kot program, ki ga je mogoče priklicati za kasnejšo uporabo. Izberete lahko vse ali del parametrov izvajanja, ki so pojasnjeni v prejšnjih delih tega poglavja, vključno s:

- Profili pospeševanja in zaviranja,
- Hitrostjo ali vrednostjo RCF,
- Časom delovanja,
- Temperaturo,
- Kodo vrste posode.

Nastavitev in shranjevanje programa

Vsi modeli centrifug, opisani v tem razdelku, omogočajo shranjevanje do šestih programov s pomočjo namenskih tipk na sprednji plošči. Pozneje lahko priključite in zaženete programe s pritiskom na programsko tipko, ki je dodeljena med shranjevanjem.

Za brisanje programa storite naslednje:

1. Svojo izbiro parametrov postopka določite v enem postopku, kot je pojasnjeno za model centrifuge v prejšnjih delih tega poglavja.
2. Pritisnite in 4 sekunde držite katero koli tipko za izbiro  programa.

Program je zdaj shranjen.





Navodila za zagon predhodno shranjenega programa najdete v poglavju „Delovanje v programskem načinu“ na strani 4-7.

4.4. Centrifugiranje

Upošteвайте, da je varnostno območje najmanj 30 cm okoli centrifuge. Glejte „Varnostno območje“ na strani 1-1. Osebe in nevarne snovi, morajo biti, med postopkom centrifugiranja, odstranjene iz tega varnostnega območja.

Naprava je pripravljena na delovanje, ko je pravilno nameščen rotor, vklopljeno glavno stikalo in zaprt pokrov centrifuge.

Imate različne možnosti za zagon centrifugiranja:

- Neprekinjeni način: To je popolnoma ročni način. V neprekinjenem načinu uporabite tipko **Start**  in **Stop**  za ročni vklop in izklop centrifugiranja, kot je pojasnjeno v poglavju spodaj „Neprekinjeno delovanje“.
- Časovni način: To je polsamodejni način, ki temelji na časovniku. Če ste predhodno nastavili čas delovanja (glejte „4. 2. 2. Nastavitev časa delovanja“ na strani 4-3), pritisnite tipko **Zagon** , nato počakajte, da se časovnik izteče in se centrifuga samodejno zaustavi.
- Programski način: To je popolnoma samodejni način. Pripravite in shranite samodejni program, kot je pojasnjeno v poglavju „Nastavitev in shranjevanje programa“ na strani 4-6, nato ga zaženete s pritiskom na ustrezno izbirno programsko tipko .



OPOZORILO

Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali snovi, saj lahko tako škodujete ustreznosti stanja. Ne centrifugirajte eksplozivnih ali gorljivih materialov ali substanc.

Delovanje v neprekinjenem načinu

Za delovanje centrifuge v neprekinjenem in ročnem načinu zaustavitve storite naslednje:

1. Nastavite zelene parametre, kot je pojasnjeno v poglavju „4. 2. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje“ na strani 4-2.

OPOMBA Hitrost (glejte „4. 2. 1. Nastavitev hitrosti/vrednosti RCF“ na strani 4-2), mora biti nastavljena kot min. zahteva.

2. Pritisnite tipko **Start**  na nadzorni plošči.

Centrifuga začne delovati in se pospešuje do nastavljene hitrosti. Zaslona LCD se spremeni tako, da odraža postopek pospeševanja, dokler centrifuga ne doseže vnaprej nastavljene hitrosti.


Ko se centrifuga pospeši do predhodno nastavljene hitrosti, bo časovnik začel odštevati čas delovanja.

3. Pritisnite tipko **Stop** , ko končate centrifugiranje.

OPOMBA Dokler centrifuga deluje, ni mogoče odpreti pokrova.



Delovanje v časovnem načinu

Za delovanje centrifuge v časovnem načinu storite naslednje:

1. Nastavite zelene parametre, kot je pojasnjeno v poglavju „4. 2. Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje“ na strani 4-2.
OPOMBA hitrost (glejte „4. 2. 1. Nastavitev hitrosti/vrednosti RCF“ na strani 4-2) in čas delovanja (glejte „4. 2. 2. Nastavitev časa delovanja“ na strani 4-3), mora biti nastavljena kot min. zahteva.
2. Pritisnite tipko **Start**  na nadzorni plošči.
Centrifuga začne delovati in zaslon LCD se spremeni in prikazuje ustrezno hitrost.
Ob pritisku gumba za zagon začne časovnik odšteti preostali čas.
3. Po preteku preostalega časa se centrifuga samodejno ustavi.
OPOMBA Dokler centrifuga deluje, ni mogoče odpreti pokrova.

Delovanje v programskem načinu

Za zagon predhodno shranjenega programa storite naslednje:

1. Pritisnite katero koli tipko za izbiro  programa.
OPOMBA Tu ni treba nastavljanja parametrov. Vse nastavitve so že vključene v program.
2. Pritisnite tipko **Start**  za začetek centrifugiranja z nastavitvami izbranega programa.
Centrifuga začne delovati in se pospešuje do nastavljene hitrosti.
Zaslon LCD se spremeni tako, da odraža postopek pospeševanja, dokler centrifuga ne doseže vnaprej nastavljene hitrosti.
Ko se centrifuga pospeši do predhodno nastavljene hitrosti, bo časovnik začel odšteti preostali čas delovanja.
3. Po preteku preostalega časa se centrifuga samodejno ustavi.
OPOMBA Dokler centrifuga deluje, ni mogoče odpreti pokrova.

Upravljanje sporočil o napakah

Ob poskusu zagona centrifuge se lahko pojavijo sporočila o napakah. Pogosti so naslednji vzroki:

- Nastavljena hitrost presega dovoljeno hitrost za rotor
- Neuravnotežena obremenitev
- Neodobren rotor, zaznan s prepoznavanjem rotorja

Podroben seznam sporočil o napakah in navodil za odpravljanje težav je na voljo v poglavju „Odpravljanje težav z napotki“ na strani 6-2.

4. 5. Zaustavitev trenutnega centrifugiranja

Centrifugo lahko kadar koli ustavite s pritiskom na tipko **Stop**  na nadzorni plošči.

Za zaustavitev postopka centrifugiranja storite naslednje:

1. Pritisnite tipko **Stop**  na nadzorni plošči.
2. Počakajte, da se centrifuga zaustavi.

Na zaslonu LCD se prikaže sporočilo za konec (END).

Zdaj lahko odprete pokrov in odstranite centrifugiran material, kot je pojasnjeno v „Kako namestiti in odstraniti rotor“ na strani 2-5.

4. 6. Sistemski meni

Za vstop v sistemski meni pri vklopu centrifuge držite pritisnjeno katero koli tipko.

Uporabite tipki + in - pod oznako Hitrost za premikanje po sistemskem meniju.

Uporabite tipki + in - pod oznako Posoda, da se pomikate po točkah sistema menija.

V sistemskem meniju lahko spremenite nastavitve centrifuge. Na voljo so naslednje nastavitve:

1. Jeziki – podprti so naslednji jeziki: angleški, nemški, francoski, španski, italijanski, nizozemski, ruski.
2. Pisk ob koncu delovanja – izberite **DA**, če naj centrifuga izvede pisk po koncu delovanja. V nasprotnem primeru izberite **NE**.
3. Zvočni signal tipkovnice – izberite **DA**, če naj se pri pritisku na katero koli tipko zasliši zvočni signal. V nasprotnem primeru izberite **NE**.
4. Varčevanje zaslona LCD – izberite **DA**, če naj centrifuga po končanem delovanju preklopi v način Mirovanje. V nasprotnem primeru izberite **NE**.
5. Samodejno odpiranje pokrova – izberite **DA**, če naj se po končanem delovanju vrata centrifuge odklenejo. V nasprotnem primeru izberite **NE**.
6. ID programske opreme – tu je prikazana trenutna različica programske opreme.
7. Število ciklov – tu so prikazana trenutna števila ciklov.

5. Vzdrževanje in nega

5.1. Intervali čiščenja

Zaradi zaščite osebja, okolja in materiala, morate redno čistiti in če je potrebno dezinficirati centrifugo in opremo.

5.2. Osnova

- Uporabite toplo vodo z nevtralnimi detergenti, ki so primerne za čiščenje materialov centrifuge. Če ste v dvomih, se obrnite na proizvajalca čistil.
- Za čiščenje uporabite mehko krpo.
- Nikoli ne uporabljajte jedkih čistil, kot so milnica, fosforne kisline, sredstva za beljenje ali abrazivnih čistil.
- Odstranite rotor in očistite centrifugalno komoro z majhno količino čistilnega sredstva, ki ga nanese na čisto krpo.
- Uporabite mehko ščetko, brez kovinskih ščetin in odstranite trdovratne ostanke.
- Nato sperite z majhno količino destilirane vode in odstranite vse ostanke z vpojno brisačo.
- Uporabljajte samo sredstva za čiščenje in razkuževanje z vrednostjo pH 6-8.



POZOR

Neustrezni postopki in čistila lahko poškodujejo material centrifuge in povzročijo okvare. Ne uporabljajte drugih postopkov čiščenja ali dekontaminacije, če niste povsem prepričani, če je predvideni postopek varen za opremo. Uporabljajte samo čistila, ki ne poškodujejo opreme. Če ste v dvomih, se obrnite na proizvajalca čistil. Če ste še vedno v dvomih, se posvetujte s servisom Thermo Fisher Scientific.

5.2.1. Pregled rotorja in dodatkov

Po temeljitem čiščenju rotorjev, jih je treba pregledati glede poškodb, obrabe in korozije.

Omejitev ciklov rotorjev in posod so navedene na nekaterih rotorjih in posodah in v poglavju s tehničnimi podatki vsakega rotorja („Specifikacije rotorja“ na strani B-1).

OPOMBA Uporaba izven teh omejitev lahko privede do okvare rotorja, izgube vzorca in poškodbe centrifuge.



POZOR

Ne uporabljajte rotorjev ali dodatne opreme, ki imajo znake poškodb. Prepričajte se, da so rotor, posode in oprema še v obsegu dovoljenega števila ciklov. Priporočljivo je, da vse rotorje in dodatke pregledate vsako leto, kot del rednega pregleda za zagotavljanje varnosti.

Kovinski deli

Prepričajte se, da je zaščitni premaz celoten in nepoškodovan. Zaradi obrabe in kemičnih vplivov lahko pride do nevidne korozije. V primeru korozije, kot npr. rja ali oksidacije / napikanost kovine je potrebno rotor in opremo takoj odstraniti iz uporabe. Posebno pozornost je treba posvetiti dnu skodele na nihajnih rotorjih in razjed na cevkah na fiksni kotni rotorjih.

Rotorji z zaščitnim slojem

Rotorski križni deli so zaščiteni pred trenjem in koroziji.

Naslednji postopek je za rotorske križne dele in tečajne vijake:

- Priporočljivo je redno čiščenje stičnih območij med rotorjem in posodo – čiščenje križnih delov rotorja in utorov posode (vsaki 300-500 ciklov).
- Križni del rotorja je premazan s posebnim mazalnim in zaščitnim premazom, zato dodatno mazanje ni potrebno.
- Kontaminantni delci (umazanija, prah ali odpadni delci) v križnem delu rotorja in utorih posode lahko povzročijo neravnovesje, zato je potrebno čiščenje.
- Mazalni premaz se lahko obrabi v daljšem časovnem obdobju ali pri velikih obremenitvah. Če se to zgodi, je treba z manjšo količino masti za tečaje namazati križni del rotorja (75003786).

Plastični deli

Preverite plastične dele, da niso razjedeni, obledeli, obrabljeni ali razpokani. Če je pregledani predmet poškodovan, ga je potrebno takoj odstraniti iz uporabe.

O-obroček

Prepričajte se, da so O-obročki še vedno gladki, niso krhki ali drugače poškodovani. Nekateri O-obročki niso avtoklavabilni.

Takoj zamenjajte razpokane ali poškodovane O-obročke. Glejte „Specifikacije rotorja“ na strani B-1, za podrobnosti o o-tesnilnih obročkih, kot nadomestnem delu.

5. 2. 2. Cikli rotorjev in skodel

Za štetje ciklov rotorja in posode lahko uporabite lasten način. Centrifuga ne zazna spremembe ali zamenjave rotorja ali posode iste vrste.

Življenjska doba rotorjev in posod je odvisna od količine fizičnih obremenitev. Ne uporabljajte rotorjev in skodel, ki so presegli maks. število ciklov.

Največje število ciklov za rotorje in posode je navedeno v poglavju „Specifikacije rotorja“ na strani B-1. Maks. število ciklov za skodele je označeno na samih skodelah.

Rotorji Fiberlite niso omejeni v ciklih, vendar imajo omejeno življenjsko dobo 15 let.

Centrifuge z GUI

Centrifuga šteje cikle za vrsto rotorja ali posode. Za štetje ciklov rotorja in posode lahko uporabite lasten način. Centrifuga ne zazna spremembe ali zamenjave rotorja ali posode iste vrste.

Preverite lahko število ciklov za tip rotorja na uporabniškem vmesniku centrifuge. Dnevnik rotorjev shranjuje informacije o uporabljenih vrstah rotorjev in posod. Za podrobne informacije glejte „Protokol rotorja“ na strani 3-45 in „Stanje“ na strani 3-14, za hitre informacije.

Centrifuga z nadzorno ploščo LCD

Centrifuga ne šteje ciklov za vrsto rotorja ali posode. Za štetje ciklov rotorja in posode lahko uporabite lasten način.

5. 3. Čiščenje

Za čiščenje storite naslednje:

1. Čistite rotor, skodelo in opremo izven centrifugalne komore.
2. Za temeljito čiščenje ločite rotor, posode, pokrov, epruvete in O-obročke.
3. Očistite rotor in dodatke s toplo vodo z nevtralnimi detergentom, ki je primeren za čiščenje materialov centrifuge. Če ste v dvomih, se obrnite na proizvajalca čistil. Očistite mast s sornikov rotorja (nihajne točke za nihajne skodele).
4. Uporabite mehko ščetko, brez kovinskih ščetin in odstranite trdovratne ostanke.
5. Izperite rotor in vse dodatke z destilirano vodo.
6. Postavite rotorje na plastično rešetko z odprtini obrnjenimi navzdol, da se omogoči odtekanje in osušitev odprtini rotorja.
7. Po čiščenju s krpo osušite vse rotorje in dodatke ali v komori s toplim zrakom, pri temperaturi največ 50 ° C. Če se za sušenje uporabljajo sušilne omare, temperatura ne sme preseči 50 ° C. Višje temperature lahko poškodujejo material in skrajšajo življenjsko dobo delov.
8. Preglejte rotor in opremo, če so prisotni znaki poškodb („Pregled rotorja in dodatkov“ na strani 5-1).
9. Po čiščenju namežite celotno površino aluminijastih delov, vključno z odprtini, s protikorozijsko oljno zaščito (70009824). Če je treba, namažite sornike rotorja z mastjo (75003786).

**POZOR**

Pred izvajanjem kateregakoli načina čiščenja, mora uporabnik preveriti pri proizvajalcu čistilnih sredstev, da sredstvo za čiščenje in način čiščenja ne bo poškodoval opreme.

**POZOR**

Pogon in zapah pokrova se lahko poškodujejo z vnosom tekočin. Ne dovolite, da bi tekočine, predvsem organska topila prišla v stik s pogonsko gredjo, pogonskimi ležaji ali zapahom pokrova. Organska topila uničujejo mast v ležajih motorja. Pogonska gred lahko zapahne.

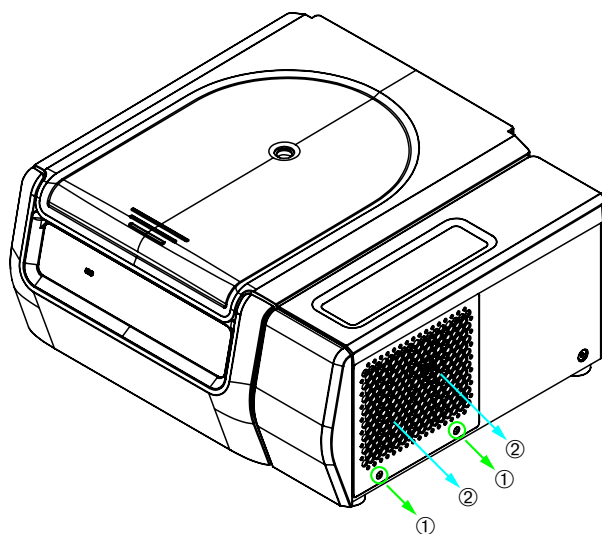
Zaslon na dotik

1. Izvlecite vtičač iz električne vtičnice.
2. Očistite zaslon na dotik z mikrovlaknato krpo.
3. Če je potrebno navlažite mikrovlaknato krpo in ponovno obrišite zaslon na dotik.

Prezračevalna mreža

Za čiščenje prezračevalne mreže storite naslednje:

1. Izvlecite vtičač iz električne vtičnice.
1. Odstranite 2 vijaka na prezračevalni mreži ① na desni strani centrifuge.
2. Odstranite prezračevalno mrežo ② tako, da jo potisnete navzdol.
3. Uporabite sesalnik za čiščenje prezračevalne mreže in kondenzatorja. Za temeljito čiščenje uporabite mehko krtačko.
4. Ponovno namestite prezračevalno mrežo.



- ① Vijaki
- ② Prezračevalna mreža

Slika 5–1: Odstranjevanje prezračevalne mreže.



POZOR

Ostri kovinski deli lahko povzročijo poškodbe. Ko ste odstranili prezračevalno mrežo, se ne dotikajte kondenzatorja z golimi rokami.

5. 4. Dezinfekcija

Odgovorni ste, da izvajate raven dezinfekcije v skladu s svojimi zahtevami.

Po dezinfekciji:

1. Sperite centrifugo in vso prisotno opremo z vodo.
2. Pustite, da tekočina popolnoma odteče in se posuši.
3. Po dezinfekciji, zaščitite celotno površino aluminijastih delov, vključno z odprtinami s protikorozijskim zaščitnim oljem (70009824). Če je treba, namažite sornike rotorja z mastjo (75003786).



OPOZORILO

Ne dotikajte se okuženih delov. Obstaja nevarnost okužbe, če se dotaknete onesnaženega rotorja in delov centrifuge. Okuženi material lahko zaide v centrifugo, če se zlomi cevka ali v primeru razlitja. V primeru onesnaženja, se prepričajte, da ni nihče ogrožen. Takoj razkužite prizadete dele.



POZOR

Oprema se lahko poškoduje zaradi neprimernih metod dezinfekcije ali neustreznih čistil. Poskrbite, da je dezinfekcijsko sredstvo ali način čiščenja ne bo poškodovalo opreme. V primeru dvoma se obrnite na proizvajalca dezinfekcijskega sredstva. Upoštevajte varnostne ukrepe in navodila za uporabo za dezinfekcijska sredstva, ki se uporabljajo.

5. 5. Dekontaminacija

Odgovorni ste, da izvajate raven dekontaminacije v skladu s svojimi zahtevami.

Po dekontaminaciji:

1. Sperite centrifugo in vso prisotno opremo z vodo.
2. Pustite, da tekočina popolnoma odteče in se posuši.
3. Po dekontaminaciji, zaščitite celotno površino aluminijastih delov, vključno z odprtinami s protikorozijskim zaščitnim oljem (70009824). Če je treba, namažite sornike rotorja z mastjo (75003786).



OPOZORILO

Ne dotikajte se okuženih delov. Obstaja nevarnost okuženja z dotikom onesnaženih rotorjev in delov centrifuge. Kontaminirani material lahko pride v centrifugo, če epruveta počí ali se zlomi in pride do razlitja. V primeru onesnaženja, se prepričajte, da ni nihče ogrožen. Takoj dekontaminirajte prizadete dele.



POZOR

Oprema se lahko poškoduje zaradi neustrezne dekontaminacije ali neprimernih čistil. Poskrbite, da je dekontaminacijsko sredstvo ali način čiščenja ne bo poškodovalo opreme. V primeru dvoma se obrnite na proizvajalca dekontaminacijskega sredstva. Upoštevajte varnostne ukrepe in navodila za uporabo za dekontaminacijskega sredstva, ki se uporabljajo.

5. 6. Avtoklav

Pri pripravi vedno odstranite rotor, posode, pokrove, cevi in tesnilne obroče, da jih boste lahko temeljito očistili. Če so nameščeni, odstranite pokrove z rotorjev, posod in cevi.

Če ni drugače navedeno na samih delih, je treba vse dele avtoklavirati pri 121 °C za obdobje 20 min: Edina izjema je rotor Microliter 48 x 2 pri 138 °C 20 minut. Za podrobnosti o rotorjih glejte „Specifikacije rotorja“ na strani B-1 .

Prepričajte se, da je dosežena sterilnost, glede na vaše potrebe.

Po avtoklaviranju, zaščitite celotno površino aluminijastih delov, vključno z odprtini s protikorozijskim zaščitnim oljem (70009824).

Če je treba, namažite sornike rotorja z mastjo (75003786).



POZOR

Za avtoklav nikoli ne presegajte dovoljene temperature in trajanja.

OPOMBA

V paro ni dovoljeno dodajati kemičnih dodatkov.

5. 7. Vzdrževanje

Življenjska doba

Predvidena življenjska doba centrifuge je 10 let. Ko je ta časovna meja dosežena, se priporoča odpis centrifuge.

Življenjska doba rotorjev, posod in pokrovov temelji na ciklih in je navedena za vsak posamezni rotor, v poglavju „Specifikacije rotorja“ na strani B-1. Življenjska doba rotorjev Fiberlite je omejena na 15 let. Druga oprema ni omejena z določeno življenjsko dobo in jo je treba zamenjati le, če je poškodovana ali obrabljena.

Preventivno vzdrževanje

Da bi ta izdelek ohranili sposoben za opravljanje predvidene namembnosti in v varnem stanju, je treba izvajati preventivno vzdrževanje v skladu z naslednjo priporočeno shemo:

- Priporočamo, da se antivibracijski nosilci vzmetenja in pokrova motorja (vključno „Komplet za preventivno vzdrževanje (PM)“ izdelek št. 50160419 za hladilne 50161150 ali prezračevalne modele) zamenjajo v triletnih intervalih.
- Tesnila za zadrževanje delcev za prezračevalne različice centrifuge (izd. št. 50159823) je priporočljivo pregledati vsako leto, treba jih je zamenjati, če so poškodovana ali so preohlapna, vendar jih je treba zamenjati najkasneje po 5 letih.
- Priporočamo letni pregled plinske vzmeti pokrova centrifuge (GP4 Pro: izdel. št. 50154683 za zmrzovalne 50159920 ali prezračevalne modele; GP1 Pro: izdel. št. 50154682); treba jo je zamenjati, ko se poslabša delovanje vzmeti.
- Protivibracijske nosilce (20038955) in pokrov motorja (20058551) je treba zamenjati vsaka 3 leta.
- Pri rotorjih in posodah upoštevajte informacije v „Pregled rotorja in dodatkov“ na strani 5-1.



POZOR

Uporaba, ki presega te omejitve, lahko vpliva na varnost celotnega sistema.

OPOMBA

V najslabšem primeru se lahko poškodujejo centrifuga, uporabljeni pripomočki in vzorci.

OPOMBA

Vzdrževalne dejavnosti sme izvajati samo pooblaščen servisni tehnik podjetja Thermo Fisher Scientific.

Usluge

Thermo Fisher Scientific priporoča, da servisni tehnik vsaj enkrat letno pregleda centrifugo in dodatke. Servisni tehnik pregleda sledeče:

- Električna oprema in priključki
- Ustreznost strani za nastavitve
- Zapah za zapiranje pokrova centrifuge in varnostni sistem
- rotor
- Stanje rotorja in pogonske gredi centrifuge
- Gumijasto tesnilo
- Zaščitno ohišje
- Proti-vibracijska pritrdila

Pred servisiranjem je treba centrifugo in rotorje temeljito očistiti in dekontaminirati, da se zagotovi popoln in varen pregled.

Thermo Fisher Scientific ponuja inšpekcijske in storitvene pogodbe za te storitve. Vsa potrebna popravila se izvedejo brezplačno v času garancijskega roka, po tem času pa s plačilom. To velja le, če centrifugo servisirajo samo pooblaščenji serviserji Thermo Fisher Scientific.

Priporoča se potrditev centrifuge, ki jo lahko naročite pri službi za stranke.

5. 8. Transport

Pred transportiranjem centrifuge:

- Centrifuga mora biti čista in dekontaminirana.
- Potrditi morate dekontaminacijo s potrdilom o dekontaminaciji.



OPOZORILO

Pred transportiranjem centrifuge in opreme je treba celotno centrifugo očistiti in po potrebi izvesti dezinfekcijo ali dekontaminacijo celotnega sistema. Če niste prepričani, se posvetujte s servisno službo Thermo Fisher Scientific.

5. 9. Shranjevanje

- Pred shranjevanjem centrifuge in dodatkov, je potrebo vse očistiti, po potrebi dezinficirati in dekontaminirati.
Centrifuga, rotorji, skodele in dodatki morajo biti pred shranjevanjem popolnoma suhi.
- Centrifugo shranite v čistem in neprašnem prostoru.
- Zaščitite centrifugo pred neposredno sončno svetlobo.



OPOZORILO

Ko odstranite centrifugo in opremo iz uporabe, jo je potrebno očistiti po potrebi dezinficirati ali dekontaminirati celotni sistem. Če niste prepričani, se posvetujte s servisno službo Thermo Fisher Scientific.

5. 10. Odstranjevanje

Za odstranjevanje centrifuge upoštevajte predpise v vaši državi. Posvetujte se s servisno službo Thermo Fisher Scientific, za odstranitev centrifuge v odpad. Kontaktne informacije so na zadnji strani tega priročnika ali obiščite www.thermofisher.com/centrifuge
Za države Evropske unije, je odstranjevanje odpadne električne in elektronske opreme regulirano z Evropska unija (OEEO), Direktiva 2012/19/ES.

Upoštevajte podatke o transportu in ladijskem transportu („Transport“ na strani 5-6 in „Transport“ na strani 1-2).



OPOZORILO

Pri odstranjevanju centrifuge in dodatkov na odpad je potrebno celoten sistem očistiti in če je potrebno tudi dezinficirati in dekontaminirati. V primeru dvoma se obrnite na servisno službo Thermo Fisher Scientific.

6. Odpravljanje težav

6. 1. Mehanska sprostitvev pokrova v sili

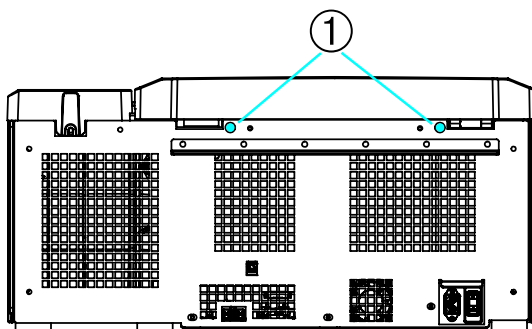
Če pride do izpada električne energije, ne boste mogli odpreti pokrova centrifuge z običajnim postopkom električnega odpiranja pokrova centrifuge. Mehansko odpiranje omogoča odstranitev vzorca v primeru sile. Mehansko odpiranje pokrova smete izvesti samo v primeru sile, **potem ko se je rotor v celoti zaustavil**.

Vedno počakajte, da se rotor zaustavi brez zaviranja. Zavora ne deluje brez električnega napajanja. V tem primeru traja zaviranje veliko dlje kot običajno.

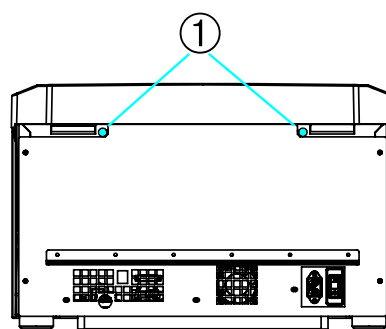
Postopek je sledeč:

1. **Počakajte, da se rotor popolnoma zaustavi.** To lahko traja dlje kot 40 minut.
2. Izvlecite vtičač iz električne vtičnice.
3. Na zadnji strani ohišja sta dva plastična čepa. Z izvijačem lahko izvlečete ta dva čepa iz zadnje plošče. Povlecite sprožilno žico, da izvedete mehansko sprostitvev pokrova. Pokrov se odpre in lahko odstranite vzorce.

Namizna hladilna centrifuga

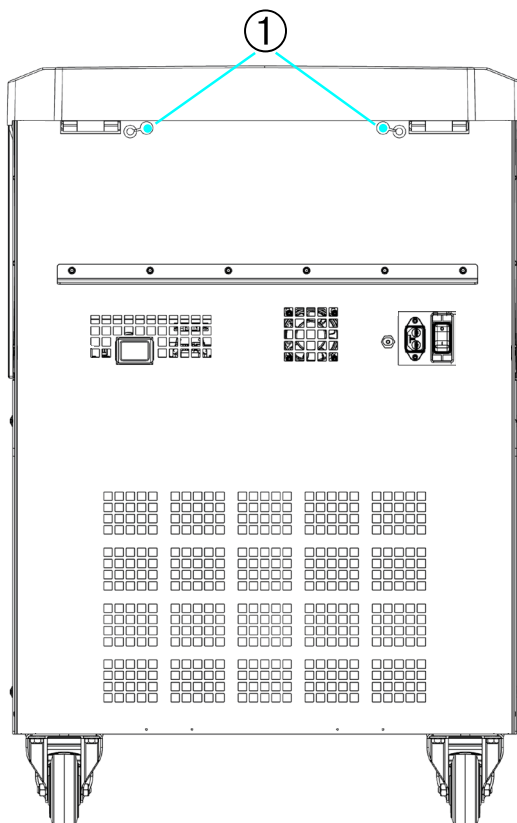


Namizna prezračevalna centrifuga



① Plastični čepi, pritrjeni na sprožilno žico

Stoječe centrifuge:



① Plastični čepi, pritrjeni na sprožilno žico

Slika 6-1: Sprostitev zasilnih vrat na zadnji strani

OPOMBA Povleči morate obe žici, da sprostite obe ključavnici.

4. Potisnite žico(i) nazaj v centrifugo in namestite čep(a).
5. Ponovno priključite centrifugo, ko je vzpostavljena električna napetost.
6. Vključite centrifugo.
7. Pritisnite tipko **ODPRI**, da ponovno vzpostavite delovanje ključavnice vrat.

⚠ **OPOZORILO** Če potegnete samo eno žico ali niste pritisnili tipko **ODPRI**, da se zapah vrat ponovno aktivira, se lahko pripeti, da bodo vrata odprta med vrtenjem rotorja.



OPOZORILO

Lahko pride do hudih poškodb, če se dotaknete vrtečega rotorja z rokami ali orodjem. Rotor se lahko še vedno vrti, po izpadu električne energije. Centrifugo odprite šele, ko se bo rotor v celoti zaustavil. Ne dotikajte se vrtečega rotorja. Nikoli ne uporabljajte rok ali orodja za zaustavitev rotorja.

6. 2. Nastanek ledu

Topel, vlažen zrak v kombinaciji z mrzlo centrifugalno komoro lahko povzroči nastanek ledu. Za odstranitev ledu iz centrifugirne komore storite naslednje:

1. Odprite pokrov centrifuge.
2. Odstranite rotor. Glejte „Kako namestiti in odstraniti rotor“ na strani 2-5.
3. Počakajte, da se led stopi.

OPOMBA Ne uporabljajte ostrih orodij, agresivnih tekočin ali ognja za odstranjevanje ledu. Če je treba led odstraniti hitreje, uporabite toplo vodo.

4. Odstranite vodo iz centrifugalne komore.
5. Očistite centrifugalno komoro. Glejte „Vzdrževanje in nega“ na strani 5-1.

6. 3. Odpravljanje težav z napotki

OPOMBA

Če se pojavijo težave, ki niso navedene v tej preglednici, se obrnite na servisnega tehnika.

Obvestilo o napaki	Opis	Odpravljanje težav
Številke tu niso navedene	Centrifuge ni mogoče upravljati. Centrifuga se ne zažene ali zaustavi brez zaviranja.	Ponovno zaženite centrifugo. Če se sporočilo o napaki še vedno prikazuje, se obrnite na serviserja.
14	Zaznana je previsoka temperatura.	Previsoka temperatura v komori. Preverite delovanje hladilne enote. Očistite dovod zraka na kondenzatorju. Ponovno zaženite centrifugo. Če se sporočilo o napaki še vedno prikazuje, se obrnite na serviserja.
17–23	Zaznavanje rotorja ni bilo uspešno.	Prepričajte se, da se rotor lahko uporablja v centrifugi. Glejte „Program rotorja“ na strani A-12. Preverite, ali je rotor pravilno nameščen. Glejte „Kako namestiti in odstraniti rotor“ na strani 2-5. Ponovno zaženite centrifugo. Če se sporočilo o napaki še vedno prikazuje, se obrnite na serviserja.
33	Nadtlak v hladilni enoti.	Očistite dovod zraka na kondenzatorju. Ponovno zaženite centrifugo. Če se sporočilo o napaki še vedno prikazuje, se obrnite na serviserja.

Obvestilo o napaki	Opis	Odpravljanje težav
40	Centrifuga prepočasi pospešuje.	<p>Je rotor pravilno nameščen?</p> <p>Preverite, ali ste izbrali pravo posodo.</p> <p>Ali se je rotor mogoče ročno obrniti, ko je pokrov odprt?</p> <p>Ali se rotor drgne ob napravo?</p> <p>Ponovno zaženite centrifugo.</p> <p>Če se sporočilo o napaki še vedno prikazuje, se obrnite na serviserja.</p>
97	Mehanska sprostitev pokrova v sili.	<p>Zaprte pokrov centrifuge.</p> <p>Ne dotikajte se vrtečega rotorja. Nikoli ne uporabljajte rok ali orodja za zaustavitev rotorja.</p> <p>Ponovno zaženite centrifugo.</p> <p>Če se sporočilo o napaki še vedno prikazuje, se obrnite na serviserja.</p>
98	Zaznano neravnovesje.	<p>Preverite obremenitev rotorja.</p> <p>Preverite mazanje ležajnih sornikov, če uporabljate nihajni rotor.</p> <p>Ponovno zaženite centrifugo.</p> <p>Če se sporočilo o napaki še vedno prikazuje, se obrnite na serviserja.</p>

Preglednica 6–1: Obvestilo o napaki

6. 4. Informacije za storitve za stranke

Če se morate posvetovati s serviserjem, pripravite št. naročila in serijsko št. svoje centrifuge. Ta informacije je na voljo na tipski tablici naprave.

Za prepoznavanje različice programske opreme z nadzorno ploščo LCD storite naslednje:

1. Pridržite katero koli tipko in vklopite centrifugo.
Vstopate v sistemski meni.
2. Pritisnite tipko **START**.
3. Pritisnite in pridržite tipko **ENTER**, da se prikaže naslednje sporočilo:
ID programske opreme: xxxxxxxx

Za prepoznavanje različice programske opreme storite naslednje:

Pritisnite tipko **Datoteke in informacije** v navigacijski vrstici. Prikažejo se informacije o različici izdelka.

A. Tehnični podatki

A. 1. Serija Multifuge X Pro

Model	Multifuge X1 Pro Multifuge X1 Pro-MD	Multifuge X1R Pro Multifuge X1R Pro-MD
Okoljski pogoji	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Max. relativna vlažnost 80% do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Maks. relativna vlažnost 80 % do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Okoljski pogoji med skladiščenjem in transportom	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dopustna temperatura okolice med obratovanjem	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Povprečna disipacija toplote 100–240 V 120 V 220-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Prenapetostna kategorija	II	II
Stopnja onesnaženja	2	2
IP	20	20
Čas delovanja	99 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)	99 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)
Min. hitrost n_{min}	300 vrt./min	300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g (odvisno od rotorja)	25 830 x g (odvisno od rotorja)
Nivo hrupa pri najvišji hitrosti ^{1, 2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maks. kinetična energija 100-240 V 120 V 220-230 V	41 kJ - -	- 41 kJ 41 kJ
Nastavitev razpona temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Višina (pokrov odprt/zaprt) Zgornja višina mize Širina Globina (z glavnim priključkom)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Masa ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹ 1 m pred instrumentom, na 1,6 m višine.

² Merjeno s Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14.500 vrtljajih na minuto, hlajenje nastavljen na -10 °C (samo hladilne).

³ Brez rotorja.

Preglednica A-1: Tehnični podatki za serija centrifuge Multifuge X Pro

Model	Multifuge X4 Pro	Multifuge X4R Pro
	Multifuge X4 Pro-MD	Multifuge X4R Pro-MD
Okoljski pogoji	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Max. relativna vlažnost 80% do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Maks. relativna vlažnost 80 % do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Okoljski pogoji med skladiščenjem in transportom	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dopustna temperatura okolice med obratovanjem	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Povprečna disipacija toplote		
120 V	1,0 kW/h	1,1 kW/h
220 V	-	1,6 kW/h
208–240 V	1,2 kW/h	-
220–240 V / 230 V	-	1,6 kW/h
Prenapetostna kategorija	II	II
Stopnja onesnaženja	2	2
IP	20	20
Čas delovanja	99 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)	99 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)
Min. hitrost n_{min}	300 vrt/min	300 vrt/min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g (odvisno od rotorja)	25 830 x g (odvisno od rotorja)
Nivo hrupa pri najvišji hitrosti ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maks. kinetična energija		
120 V	51,7 kJ	517 kJ
220 V	-	62,5 kJ
208–240 V	62,5 kJ	-
220–240 V / 230 V	-	62,5 kJ
Nastavitev razpona temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije		
Višina (pokrov odprt/zaprt)	861 mm / 362 mm	860 mm / 361 mm
Zgornja višina mize	325 mm	325 mm
Širina	566 mm	746 mm
Globina (z glavnim priključkom)	690 mm	690 mm
Masa ³		
120 V	89 kg	117 kg
220 V		126 kg
208–240 V	89 kg	-
220–240 V / 230 V	-	125 kg

¹ 1 m pred instrumentom, na 1,6 m višine.

² Merjeno s Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14.500 vrtljajih na minuto, hlajenje nastavljeno na -10 °C (samo hladilne).

³ Brez rotorja.

Preglednica A-2: Tehnični podatki za serija centrifuge Multifuge X Pro

Model	Multifuge X4F Pro	Multifuge X4RF Pro
	Multifuge X4F Pro-MD	Multifuge X4RF Pro-MD
Okoljski pogoji	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Max. relativna vlažnost 80% do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Maks. relativna vlažnost 80 % do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Okoljski pogoji med skladiščenjem in transportom	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dopustna temperatura okolice med obratovanjem	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Povprečna disipacija toplote		
120 V	1,0 kW/h	1,1 kW/h
220 V	-	1,6 kW/h
208–240 V	1,2 kW/h	-
220–240 V / 230 V	-	1,6 kW/h
Prenapetostna kategorija	II	II
Stopnja onesnaženja	2	2
IP	20	20
Čas delovanja	99 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)	99 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)
Min. hitrost n_{min}	300 vrt./min	300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g (odvisno od rotorja)	25 830 x g (odvisno od rotorja)
Nivo hrupa pri najvišji hitrosti ^{1, 2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maks. kinetična energija		
120 V	51,7 kJ	517 kJ
220 V	-	62,5 kJ
208–240 V	62,5 kJ	-
220–240 V / 230 V	-	62,5 kJ
Nastavitev razpona temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije		
Višina (pokrov odprt/zaprt)	1350 mm / 835 mm	1350 mm / 835 mm
Zgornja višina mize	800 mm	800 mm
Širina	566 mm	566 mm
Globina (z glavnim priključkom)	690 mm	690 mm
Masa ³		
120 V	152 kg	142 kg
220 V	-	146 kg
208–240 V	152 kg	-
220–240 V / 230 V	-	145 kg

¹ 1 m pred instrumentom, na 1,6 m višine.

² Merjeno s Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14.500 vrtljajih na minuto, hlajenje nastavljeno na -10 °C (samo hladilne).

³ Brez rotorja.

A. 2. Serija Megafuge ST plus

Model	Megafuge ST1 Plus Megafuge ST1 Plus-MD	Megafuge ST1R Plus Megafuge ST1R Plus-MD
Okoljski pogoji	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Max. relativna vlažnost 80% do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Maks. relativna vlažnost 80 % do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Okoljski pogoji med skladiščenjem in transportom	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dopustna temperatura okolice med obratovanjem	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Povprečna disipacija toplote 100 V-240 V 120 V 220 V-230 V	0,65 kW/h - -	- 1,0 kW/h 1,0 kW/h
Prenapetostna kategorija	II	II
Stopnja onesnaženja	2	2
IP	20	20
Čas delovanja	9 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)	9 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)
Min. hitrost n_{min}	300 vrt./min	300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g (odvisno od rotorja)	25 830 x g (odvisno od rotorja)
Nivo hrupa pri najvišji hitrosti ^{1, 2}	< 73 dB (A)	< 68 dB (A)
Maks. kinetična energija 120 V 100-240 V 220-230 V	- 41 kJ -	41 kJ 41 kJ 41 kJ
Nastavitev razpona temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Višina (pokrov odprt/zaprt) Zgornja višina mize Širina Globina (z glavnim priključkom)	855 mm / 364 mm 320 mm 445 mm 660 mm	855 mm / 364 mm 320 mm 625 mm 660 mm
Masa ³ 100 V-240 V 120 V 220-230 V	61 kg - -	- 92 kg 94 kg

¹ 1 m pred instrumentom, na 1,6 m višine.

² Merjeno s Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14.500 vrtljajih na minuto, hlajenje nastavljeno na -10 °C (samo hladilne).

³ Brez rotorja.

Preglednica A-4: Tehnični podatki za serija centrifuge Megafuge ST plus

Model	Megafuge ST4 plus Megafuge ST4 plus-MD	Megafuge ST4R plus Megafuge ST4R plus-MD
Okoljski pogoji	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Max. relativna vlažnost 80% do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Maks. relativna vlažnost 80 % do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Okoljski pogoji med skladiščenjem in transportom	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dopustna temperatura okolice med obratovanjem	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Povprečna disipacija toplote		
120 V	1,0 kW/h	1,1 kW/h
220 V	-	1,6 kW/h
208–240 V	1,2 kW/h	-
220–240 V / 230 V	-	1,6 kW/h
Prenapetostna kategorija	II	II
Stopnja onesnaženja	2	2
IP	20	20
Čas delovanja	9 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)	9 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)
Min. hitrost n_{min}	300 vrt./min	300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g (odvisno od rotorja)	25 830 x g (odvisno od rotorja)
Nivo hrupa pri najvišji hitrosti ^{1, 2}	< 68 dB (A)	< 63 dB (A)
Maks. kinetična energija		
120 V	51,7 kJ	517 kJ
220 V	-	62,5 kJ
208–240 V	62,5 kJ	-
220–240 V / 230 V	-	62,5 kJ
Nastavitev razpona temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije		
Višina (pokrov odprt/zaprt)	861 mm / 362 mm	860 mm / 361 mm
Zgornja višina mize	325 mm	325 mm
Širina	566 mm	746 mm
Globina (z glavnim priključkom)	690 mm	690 mm
Masa ³		
120 V	89 kg	117 kg
220 V	-	125 kg
208–240 V	89 kg	-
220–240 V / 230 V	-	125 kg

¹ 1 m pred instrumentom, na 1,6 m višine.

² Merjeno s Fibrilite F15-8 x 50cy pri 14.500 vrtljajih na minuto, hlajenje nastavljeno na -10 °C (samo hladilne).

³ Brez rotorja.

Preglednica A–5: Tehnični podatki za serija centrifuge Megafuge ST plus

Model	Megafuge ST4F Plus Megafuge ST4F Plus-MD	Megafuge ST4RF Plus Megafuge ST4RF Plus-MD
Okoljski pogoji	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Max. relativna vlažnost 80% do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50% relativne vlažnosti pri 40 °C	Uporabljajte samo v notranjih prostorih. Nadmorska višina do 3000 m. Maks. relativna vlažnost 80 % do 31 °C; zmanjšanje linearno do 50 % relativne vlažnosti pri 40 °C
Okoljski pogoji med skladiščenjem in transportom	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%	Temperatura: -10 °C do 55 °C Vlažnost: 15% do 85%
Dopustna temperatura okolice med obratovanjem	+2 °C do +35 °C	+2 °C do +35 °C
Povprečna disipacija toplote 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	1,0 kW/h - 1,2 kW/h -	1,1 kW/h 1,6 kW/h - 1,6 kW/h
Prenapetostna kategorija	II	II
Stopnja onesnaženja	2	2
IP	20	20
Čas delovanja	9 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)	9 h, 59 min, (povečanje po 1 minuto)
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)	15 200 vrt./min (odvisno od rotorja)
Min. hitrost n_{min}	300 vrt/min	300 vrt/min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g (odvisno od rotorja)	25 830 x g (odvisno od rotorja)
Nivo hrupa pri najvišji hitrosti ^{1, 2}	< 70 dB (A)	< 69 dB (A)
Maks. kinetična energija 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	51,7 kJ - 62,5 kJ -	517 kJ 62,5 kJ - 62,5 kJ
Nastavitev razpona temperature	-	-10 °C do +40 °C
Dimenzije Višina (pokrov odprt/zaprt) Zgornja višina mize Širina Globina (z glavnim priključkom)	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm	1350 mm / 835 mm 800 mm 566 mm 690 mm
Masa ³ 120 V 220 V 208–240 V 220–240 V / 230 V	152 kg - 152 kg -	142 kg 146 kg - 145 kg

¹ 1 m pred instrumentom, na 1,6 m višine.

² Merjeno s Fiberlite F15-8 x 50cy pri 14.500 vrtljajih na minuto, hlajenje nastavljeno na -10 °C (samo hladilne).

³ Brez rotorja.

Preglednica A-6: Tehnični podatki za serija centrifuge Megafuge ST plus

A. 3. Smernice, standardi in smernice

Centrifuga	Območje	Smernice	Standard
Thermo Scientific Multifuge X1 Pro Multifuge X1R Pro Megafuge ST1 Plus Megafuge ST1R Plus Multifuge X4 Pro Multifuge X4R Pro	Evropa <u>Hladilna</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Hladilna</u> 220-230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz	2006/42/EC Strojna oprema 2014/35/EU nizka napetost (cilji zaščite) 2014/30/EC Elektromagnetna združljivost (EMC) 2011/65/EC RoHS Smernice o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 razred B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
Megafuge ST4 plus Megafuge ST4R plus Multifuge X4F Pro Multifuge X4RF Pro Megafuge ST4F Plus Megafuge ST4RF Plus	ZDA in Kanada <u>Hladilna</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Hladilna / Prezračevalna</u> 120 V, 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC-del 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
	Japonska <u>Prezračevalna</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz Južna Koreja <u>Hladilna</u> 220 V, 60 Hz Kitajska <u>Hladilna</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 100-240 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011 IEC 61326-1 razred B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Preglednica A–7: Smernice in standardi za centrifuge serija Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

OPOMBA Ta oprema je bila preizkušena in ugotovljeno je, da je v skladu z omejitvami za digitalne naprave razreda A v skladu s 15. členom pravilnika FCC. Te omejitve so zasnovane tako, da zagotavljajo ustrezno zaščito pred škodljivimi motnjami, kadar se oprema uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema generira, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo, če ni nameščena in uporabljena v skladu z navodili za uporabo, lahko povzroči škodljive motnje radijskih komunikacij. Delovanje te opreme v stanovanjskem območju lahko povzroči škodljive motnje, v tem primeru bo uporabnik moral odpraviti motnje na lastne stroške.

Centrifuga	Območje	Smernice	Standard
Thermo Scientific Multifuge X1 Pro-MD Multifuge X1R Pro-MD Megafuge ST1 Plus-MD Megafuge ST1R Plus-MD Multifuge X4 Pro-MD	Evropa <u>Hladilna</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Hladilna</u> 220–230 Hz, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	98/79/EC In Vitro Diagnostics 2006/42/EC Strojna oprema 2014/35/EU nizka napetost (cilji zaščite) 2014/30/EC Elektromagnetna združljivost (EMC) 2011/65/EC RoHS Smernice o omejevanju uporabe nekaterih nevarnih snovi v električni in elektronski opremi.	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-101 EN 61326-2-6 EN 61326-1 razred B EN ISO 13485 EN ISO 14971 ISO 9001
Multifuge X4R Pro-MD Megafuge ST4 plus-MD Megafuge ST4R plus-MD Multifuge X4F Pro-MD	ZDA in Kanada <u>Hladilna</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Hladilna / Prezračevalna</u> 120 V, 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz	Seznam FDA Koda izdelka JQC Centrifuge za klinično uporabo Naprava razreda 1	ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-101 FCC-del 15 EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001
Multifuge X4RF Pro-MD Megafuge ST4F Plus-MD Megafuge ST4RF Plus-MD	Japonska <u>Prezračevalna</u> 100–240 V, 50 / 60 Hz Južna Koreja <u>Hladilna</u> 220 V, 60 Hz Kitajska <u>Hladilna</u> 220–240 V, 50 Hz / 230 V, 60 Hz <u>Prezračevalna</u> 208–240 V, 50 / 60 Hz <u>Prezračevalna</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 razred B EN ISO 14971 EN ISO 13485 ISO 9001

Preglednica A–8: Smernice in standardi za centrifuge serija Multifuge X Pro-MD/Megafuge ST Plus-MD

OPOMBA Ta oprema je bila preizkušena in ugotovljeno je, da je v skladu z omejitvami za digitalne naprave razreda A v skladu s 15. členom pravilnika FCC. Te omejitve so zasnovane tako, da zagotavljajo ustrezno zaščito pred škodljivimi motnjami, kadar se oprema uporablja v komercialnem okolju. Ta oprema generira, uporablja in lahko oddaja radiofrekvenčno energijo, če ni nameščena in uporabljena v skladu z navodili za uporabo, lahko povzroči škodljive motnje radijskih komunikacij. Delovanje te opreme v stanovanjskem območju lahko povzroči škodljive motnje, v tem primeru bo uporabnik moral odpraviti motnje na lastne stroške.

A. 4. Hladilna sredstva

Izdelek št.	Centrifuga	Hladilno sredstvo	Količina	Tlak	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

Vsebuje fluorirane toplogredne pline v hermetično zaprtem sistemu.

Preglednica A-9: Hladilna sredstva za serija Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

A. 5. Glavna električna oskrba

Naslednja tabela vsebuje pregled podatkov o električnih priključkih za centrifuge serija Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus. Naslednji podatki, ki jih je treba upoštevati pri izbiri vtičnice za omrežno povezavo.

Izdel. št.	Centrifuga	Omrežna napetost (V)	Frekvenca (Hz)	Nazivni tok (A)	Poraba energije (W)	Varovalka stavbe (AT)	Varovalka opreme (AT)
75009710	Multifuge X1 Pro	100-240	50 / 60	8,5	850	15	15 ZDA 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 ZDA 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 ZDA 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 ZDA 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

Izdel. št.	Centrifuga	Omrežna napetost (V)	Frekvenca (Hz)	Nazivni tok (A)	Poraba energije (W)	Varovalka stavbe (AT)	Varovalka opreme (AT)
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
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

Preglednica A-10: Podatki o električnem priključku za serija Multifuge X Pro / Megafuge ST Plus

A. 6. Program rotorja

Za več podrobnosti o rotorjih in opreми glejte „Specifikacije rotorja“ na strani B-1.

A. 6. 1. Rotorji za laboratorijsko uporabo in Vitro diagnostične (IVD) centrifuge

Thermo Scientific - Ime rotorja	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)	✗	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✓	✓
BIOShield 1000A (75003182)	✗	✗
CLINIConic (75003623)	✓	✓
8 x 50 ml Sealed (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 - ime rotorja	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)	✓	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✗	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
CLINIConic (75003623)	✗	✗
8 x 50 ml Sealed (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 - ime rotorja	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)	✓	✗
M-20 Microplate (75003624)	✓	✓
BIOShield 720 (75003183)	✗	✗
BIOShield 1000A (75003182)	✓	✓
CLINIConic (75003623)	✗	✗
8 x 50 ml Sealed (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)	✓	✓

Preglednica A-11: Program rotorja - splošna uporaba in uporaba IVD

B. Specifikacije rotorja

V tem poglavju so navedeni rotorji in oprema.

Več podrobnosti o adapterjih in opremi najdete v ločenih podpoglavjih rotorja v tem poglavju.



B. 1. TX-200

B. 1. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003658	Rotor TX-200	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
75003786	Mast za somnik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

B. 1. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	2,5 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 275 g
Maks. število ciklov	20 000
Polmer maks. / min.	165 / 64 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 580 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 921
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L.

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 500 vrt./min	5 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 580 x g	5 580 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 921	7 921
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 500 vrt./min	5 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	6 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 580 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 921
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 500 vrt./min	5 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 580 x g	5 580 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 921	7 921
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 500 vrt./min	5 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	6 °C



B. 1. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003659	Okrogla posoda TX-200 (4x)
75003660	Okrogli pokrov TX-200 ClickSeal Biocontainment (4x)
75003687	Nadomestni TX-200 O-tesnilni obročki za pokrov (4x)
75003800	180 ml polipropilenska bio steklenica (12x)
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003801	100 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003802	50 ml epruveta z okroglim dnom DIN
75003815	50 ml epruveta z okroglim dnom
75003805	25 ml DIN okrogla/spodaj ravna epruveta
75003806	20 ml epruveta z okroglim dnom
75003810	5/7 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003811	3/5 ml RIA ali epruveta z okroglim dnom
Adapter, uporabljen za IVD	
75003803	50 ml konična ali obrobljena epruveta
75003771	15 ml konična epruveta
75003809	15 ml epruveta za zbiranje krvi
75003807	14 ml konična epruveta za urin
75003808	10 ml epruveta za zbiranje krvi
75003804	30 ml univerzalna epruveta Sterilin
75003812	1,5/2 ml mikro epruveta
75003785	5/7 ml ali 4,5/6 ml epruvete za odvzem krvi

B. 1. 4. Certifikat Biocontainment

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: 1st 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003629	Rotor TX-400	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
75003786	Mast za sornik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

B. 2. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	4,1 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 570 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	168 / 68 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 696 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 153
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 000 vrt./min	5 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 696 x g	4 696 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 153	9 153
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 000 vrt./min	5 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 696 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 153
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 000 vrt./min	5 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 696 x g	4 696 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 153	9 153
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 35 s	30 s / 35 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 000 vrt./min	5 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 2. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003181	Rotor križni del TX-400
75003655	Okrogla posoda TX-400 (4x)
75003656	Okrogli pokrov TX-400 ClickSeal Biocontainment (4x)
75003657	Nadomestni TX-400 o-tesnilni obročki za pokrov (4x)
75007585	400 ml polipropilenska bio steklenica (12x)
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003788	250 ml Thermo Scientific Nalgene™ steklenica; 200 ml konična steklenica Thermo Scientific Nunc (zahteva Nunc #377585); 225 ml/175 ml konična steklenica BD Falcon (zahteva BD #352090)
75003708	100 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003707	50 ml epruveta z okroglim dnom DIN
75003799	50 ml epruveta Nalgene™ Oak Ridge
75003703	30/25 ml DIN okrogla/spodaj ravna epruveta
75003704	15 ml epruveta z okroglim dnom (Sarstedt)
75003793	3 ml RIA ali epruveta z okroglim dnom (brez pokrovčka)
Adapter, uporabljen za IVD	
75003683	50 ml konična epruveta
75003682	15 ml konična epruveta
75003794	15 ml epruveta za zbiranje krvi (17 x 125 mm)
75003798	14 ml okrogla ali konična urinska epruveta
75003681	10 ml za zbiranje krvi (16 x 100 mm)
75003706	30 ml univerzalna epruveta Sterilin
75003680	5/7 ml epruveta za zbiranje krvi (13 x 75-100 mm)
75003700	1,5/2 ml mikro epruveta
75003825	4,5/6 ml epruveta za zbiranje krvi (Greiner)

B. 2. 4. Certifikat Biocontainment

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: 1st 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003180	Rotor TX-750	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
75003786	Mast za sornik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

B. 3. 2. Tehnični podatki (okrogle posode)

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	7,4 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 800 g
Maks. število ciklov	
Križni del rotorja	120 000
Skodela	70 000
Polmer maks. / min.	195 mm / 83 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Izbirno
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C
Deli, ki niso za avtoklaviranje	O-obroček 75003610

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 783	9 783
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 783	9 783
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 700 vrt./min	4 400 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 783	9 783
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 45 s	55 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 816 x g	4 816 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 783	9 783
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 45 s	45 s / 50 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 700 vrt./min	4 400 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	11 °C



B. 3. 3. Tehnični podatki (pravokotne posode)

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	6,8 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 750 g
Maks. število ciklov	
Križni del rotorja	120 000
Skodela	100 000
Polmer maks. / min.	195 mm / 89 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Izbirno
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C
Deli, ki niso za avtoklaviranje	O-obroček 75003610

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 500 vrt./min	4 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 415 x g	4 031 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 800	10 732
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 40 s	50 s / 40 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C	10 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 816 x g	4 031 x g
K-faktor pri n_{maks}	8 983	10 732
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 45 s	45 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 600 vrt./min	3 800 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	7 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 500 vrt./min	4 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 415 x g	4 031 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 800	10 732
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 40 s	50 s / 40 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 816 x g	4 031 x g
K-faktor pri n_{maks}	8 983	10 732
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 45 s	45 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 600 vrt./min	3 800 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	7 °C	10 °C



B. 3. 4. Tehnični podatki (nosilci za mikroploščice)

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	7,3 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 500 g
Maks. število ciklov	
Križni del rotorja	120 000
Skodela	120 000
Polmer maks. / min.	155 mm / 99 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Ne
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 135	5 135
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 135	5 135
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 700 vrt./min	4 400 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	<0 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 135	5 135
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 40 s	45 s / 40 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	3 828 x g	3 828 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 135	5 135
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	40 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 700 vrt./min	4 400 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	<0 °C	11 °C

B. 3. 5. Dodatki

TX-750 (okrogle posode)

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003180	Rotor križni del TX-750
75003608	Okrogla posoda TX-750 (4x) *
75003609	Okrogli pokrov TX-750 ClickSeal Biocontainment (4x)
75003610	Zamenjava TX-750 okrogli, O-obroček za pokrov (4x)
75006443	750 ml bio-steklenica - polipropilen (po 1)
75003795	Nosilci za mikroploščice in T-75 bučka (vključuje pladenj in blazinice) (2x)
75003617	Nosilci za mikroploščice in T-75 bučka (vključuje pladenj in blazinice) (4x)
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003792	250 ml konična steklenica Corning (samo nezatesnjene posode)
75003710	250 ml steklenica Nalgene
75003710	225 ml/175 ml BD Falcon konična steklenica (zahteve BD #352090) (samo odprte posode)
75003710	200 ml Nunc konična steklenica (samo odprte posode) (zahteva Nunc #377585)
75003710	175 ml Nalgene konična steklenica (zahteve Nalgene #DS3126-0175) (samo odprte posode)
75003713	100 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003715	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
75003724	5 ml RIA ali epruveta z okroglim dnom (brez pokrova)
75003732	5/7 ml epruveta z okroglim dnom (brez pokrova) s pripomočkom za pretakanje
75008383	T-75 Nunc Easy Flask
75008384	T-25 Nunc Easy Flask
Adapter, uporabljen za IVD	
75003714	50 ml konična epruveta (vključuje tesnilno posodo) se lahko kombinira s pokrovom ClickSeal
75003638	50 ml konična epruveta
75003824 (nova številka: 75006533 x 4)	50 ml konična ali obrobjena epruveta
75003716	30 ml univerzalna epruveta Sterilin
75003639	15 ml konična epruveta
75003719	15 ml epruveta za odvzem krvi (17 x 125 mm) (samo notranji krog)
75003719	10 ml odvzem krvi (16 x 100 mm) ali 15 ml Corex/Kimble epruvete
75003718	14 ml okrogla ali konična urinska epruveta
75003723	5/7 ml ali 4,5/6 ml epruvete za odvzem krvi (13 x 75-100 mm)
75003733	1,5/2 ml mikro epruveta

TX-750 (pravokotne posode)

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003180	Rotor križni del TX-750
75003614	Pravokotna posoda TX-750 (4x)
75003615	TX-750 pravokotna ClickSeal Biocontainment pokrov (4x)
75003616	Zamenjava TX-750 pravokotna, O-obroček za pokrov (4x)
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003737	250 ml steklenica z okroglim dnom
75003738	150 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003742	100 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003749	50 ml epruveta z okroglim dnom
75003750	45 ml ravna/okrogla epruveta
75003756	25 ml epruveta z okroglim dnom DIN
75003758	14 ml robna epruveta z okroglim dnom
75003769	5/7 ml epruveta z okroglim dnom (13 x 75-100 mm)
Adapter, uporabljen za IVD	
75003685	50 ml konična epruveta
75003684	15 ml konična epruveta
75003759	14 ml okrogla ali konična urinska epruveta
75003767	10 ml za zbiranje krvi
75003768	5/7 ml ali 4,5/6 ml epruvete za odvzem krvi
75003755	30 ml univerzalna epruveta Sterilin
75003770	1,5/2 ml mikro epruveta

TX-750 (nosilci mikroploščic)

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003180	Rotor križni del TX-750
75003795	Nosilec mikroplošče in T-75 ovalne posode (vključno z nosilcem plošče in gumijasto ploščico) (2x)
75003617	Nosilec mikroplošče in T-75 ovalne posode (vključno z nosilcem plošče in gumijasto ploščico) (4x)

* Upoštevajte informacije o sestavljanju na strani 2-7.



B. 3. 6. Certifikat Biocontainment

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: 15th 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: 15th 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003017	Rotor križni del TX-1000	1
75003001	TX-1000 posode	4
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
75003786	Mast za somik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

B. 4. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	9,8 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 1 500 g
Maks. število ciklov	55 000
Polmer maks. / min.	209 mm / 108 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	izborno
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	3 800 vrt./min	3 800 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	3 374 x g	3 374 x g
K-faktor pri n_{maks}	11 567	11 567
Čas pospeševanja / zaviranja	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 200 vrt./min	4 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 122 x g	4 122 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 469	9 469
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 200 vrt./min	4 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	3 800 vrt./min	3 800 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	3 374 x g	3 374 x g
K-faktor pri n_{maks}	11 567	11 567
Čas pospeševanja / zaviranja	60 s / 60 s	75 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 200 vrt./min	4 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 122 x g	4 122 x g
K-faktor pri n_{maks}	9 469	9 469
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 75 s	85 s / 75 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 200 vrt./min	4 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	10 °C



B. 4. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003017	Rotor križni del TX-1000
75003001	Posoda TX-1000 (4x)
75007309	TX-1000 ClickSeal Biocontainment pokrov (4x)
75007001	Nadomestni O-obroček
75007300	1000 ml polipropilenska bio steklenica (4x)
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75007301	1000 ml bio steklenica (75007300)
75007304	750 ml polipropilenska bio steklenica
75004253	500 ml steklenica Nalgene
75007302	500 ml steklenica Corning
75005392	250 ml steklenica Corning Conical ali steklenica 200 ml Nunc™ ali konična steklenica 175 ml Nalgene
75007305	250 ml steklenica Nalgene / 225 ml BD Falcon™ (zahteva BD #352090) / 200 ml konična steklenica Nunc (zahteva Nunc #377585) / 175 ml konična steklenica Nalgene (zahteva Nalgene #DS3126-0175)
75004252	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
75003829	Majhna vrečka/vrečke za celične kulture 4 x 2 vrečki (< 350 ml)
Adapter, uporabljen za IVD	
75003674	50 ml konična epruveta
75004255	50 ml dvojna posoda za bio-vsebino za 50 ml konično epruveto (se lahko kombinira s pokrovom ClickSeal)
75007306	15 ml konična epruveta
75003672	10 ml epruveta za odvzem krvi (16 x 100 mm) ali epruvete Corex™/Kimble™
75003697	9/10 ml epruveta za zbiranje krvi (Sarstedt™)
75003671	5/7 ml epruveta za zbiranje krvi (13 x 75-100 mm)
75003709	4,5/6 ml epruveta za zbiranje krvi (Greiner™)
75007303	Nosilec mikroplošče

B. 4. 4. Certifikat Biocontainment

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: 10th October 2012 re-issued 21st 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 (2nd 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

S. Parks

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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003300	H-FLEX 1 rotor	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
75003786	Mast za sornik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 297 x g
K-faktor pri n_{maks}	19 394
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	9 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 297 x g
K-faktor pri n_{maks}	19 394
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	9 °C

B. 5. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	6,0 kg
Največja dovoljena obremenitev	2 x 1115 g
Maks. število ciklov	55000
Polmer maks. / min.	174 mm / 32 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C
Deli, ki niso za avtoklaviranje	O-obroček 20058488

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 297 x g	4 297 x g
K-faktor pri n_{maks}	19 394	19 394
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 297 x g	4 297 x g
K-faktor pri n_{maks}	19 394	19 394
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 40 s	40 s / 40 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 700 vrt./min	4 700 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 5. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003301	H-Flex 1 Rotor posoda, komplet 2
75003302	Pokrov posode H-Flex 1, komplet 2
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003308	Adapter za TX-400 (glejte na strani B-5)
Adapter, uporabljen za IVD	
75003303	50 ml konična epruveta
75003304	15 ml konična epruveta
75003305	10/12 ml epruveta za zbiranje krvi
75003306	5/7 ml epruveta za zbiranje krvi
75003307	Nosilec mikroplošče

B. 5. 4. Certifikat Biocontainment



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.

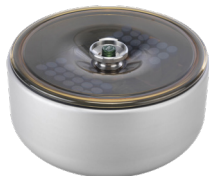
Report Written By

Name: Ms Anna Moy
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. 6. H-FLEX HS4

B. 6. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003330	H-FLEX HS4 rotor	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
75003786	Mast za somnik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1

B. 6. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	5,4 kg
Največja dovoljena obremenitev	2 x 1115 g
Maks. število ciklov	22000
Polmer maks. / min.	173 mm / 32 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C
Deli, ki niso za avtoklaviranje	Tesnilo 20290682

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 100 vrt./min	6 100 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri n_{maks}	11 474	11 474
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 100 vrt./min	6 100 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri n_{maks}	11 474	11 474
Čas pospeševanja / zaviranja	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maks. hitrost pri 4 °C	6 100 vrt./min	5 600 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 100 vrt./min	6 100 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri n_{maks}	11 474	11 474
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 85 s	70 s / 85 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 100 vrt./min	6 100 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 196 x g	7 196 x g
K-faktor pri n_{maks}	11 474	11 474
Čas pospeševanja / zaviranja	60 s / 70 s	60 s / 70 s
Maks. hitrost pri 4 °C	6 100 vrt./min	5 600 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-1 °C	10 °C



B. 6. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003338	Posoda H-Flex HS4 (2x)
75003339	Zaščitno steklo pokrova H-Flex HS4
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003308	Adapter TX-400
Adapter, uporabljen za IVD	
75003303	50 ml konična epruveta
75003304	15 ml konična epruveta
75003305	10/12 ml epruveta za zbiranje krvi
75003306	5/7 ml epruveta za zbiranje krvi
75003307	Nosilec mikroplošče

B. 6. 4. Certifikat Biocontainment



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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003606	HIGHPlate 6000	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
75003786	Mast za somnik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50117083	Nosilec	2
20056846	Gumijaste plošče	2
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1

B. 7. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	8,0 kg
Največja dovoljena obremenitev	2 x 500 g
Maks. število ciklov	60 000
Polmer maks. / min.	139 mm / 58 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C
Deli, ki niso za avtoklaviranje	Tesnilo 50117078

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 300 vrt./min	6 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	6 168 x g	6 168 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 571	5 571
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	16 °C	16 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 300 vrt./min	6 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	6 168 x g	6 168 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 571	5 571
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maks. hitrost pri 4 °C	6 300 vrt./min	6 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-2 °C	7 °C



B. 7. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003622	Tesnilni komplet

B. 7. 4. Certifikat Biocontainment

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

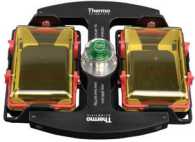
Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 15th January 2009

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 Microplate

B. 8. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003624	M-20 Microplate	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
75003786	Mast za sornik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2 272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	7 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2 272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	7 °C

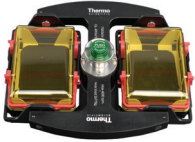
B. 8. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	4,23 kg
Največja dovoljena obremenitev	2 x 770 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	127 mm / 79 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Izbirno
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2 272 x g	2 272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C



B. 8. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	4,23 kg
Največja dovoljena obremenitev	2 x 770 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	127 mm / 79 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Izbirno
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

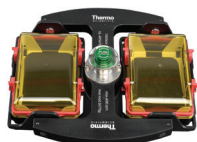
Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	9 °C	9 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	2272 x g	2272 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 507	7 507
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Maks. hitrost pri 4 °C	4 000 vrt./min	4 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-7 °C	-6 °C




B. 8. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75002011	Tesnila za zamenjavo, pokrov (2x)
75002012	Nadomestni O-obročki (4x)
Adapter, uporabljen za IVD	
Priloženo	Nosilec mikroplošče
76003625	Aerosolno- tesnilna kapsula
75003624	M-20 rotor križni

B. 8. 5. Certifikat Biocontainment

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**

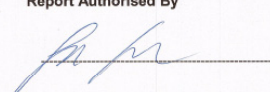
Report No. 77- 08 C

Report prepared for: Thermo Fisher
Issue Date: 1st 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003183	BIOShield 720 rotor	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
75003786	Mast za sornik	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1

B. 9. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	5,7 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 470 g
Maks. število ciklov	66 000
Polmer maks. / min.	162 mm / 67 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C
Deli, ki niso za avtoklaviranje	Tesnilo 50117078

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 188 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 628
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	19 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 300 vrt./min	6 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 188 x g	7 188 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 628	5 628
Čas pospeševanja / zaviranja	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maks. hitrost pri 4 °C	6 300 vrt./min	6 300 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	6 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 088 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 952
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	14 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 300 vrt./min	5 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 088 x g	5 088 x g
K-faktor pri n_{maks}	7 952	7 952
Čas pospeševanja / zaviranja	55 s / 65 s	50 s / 65 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 300 vrt./min	5 300 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-4 °C	2 °C



B. 9. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003693	180 ml polipropilenska bio steklenica (12x)
75003622	Tesnilni komplet
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003813	150 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003814	100 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003816	50 ml epruveta z okroglim dnom DIN
75003817	25 ml epruveta z okroglim dnom DIN
75003820	15 ml epruveta Sarstedt
75003822	5/7 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
Adapter, uporabljen za IVD	
75003677	50 ml konična epruveta
75003818	30 ml univerzalna epruveta Sterilin
75003678	15 ml konična epruveta
75003701	10 ml epruveta za zbiranje krvi (16 x 100 mm)
75003821	5/7 ml epruveta za zbiranje krvi (13 x 75-100 mm)
75003823	1.5/2 ml konična mikroepuveta

B. 9. 4. Certifikat Biocontainment

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: 1st 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003182	BIOShield 1000A	1
75003786	Mast za sornik	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1

B. 10. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	8,5 kg
Največja dovoljena obremenitev	4 x 600 g
Maks. število ciklov	30 000
Polmer maks. / min.	178 mm / 82 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C
Deli, ki niso za avtoklaviranje	Tesnilo 20290682

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 000 vrt./min	6 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 164 x g	7 164 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 447	5 447
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 85 s	75 s / 85 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	14 °C	14 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 000 vrt./min	6 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 164 x g	7 164 x g
K-faktor pri n_{maks}	5 447	5 447
Čas pospeševanja / zaviranja	70 s / 85 s	70 s / 85 s
Maks. hitrost pri 4 °C	6 000 vrt./min	5 600 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	12 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 300 vrt./min	5 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 590 x g	5 590 x g
K-faktor pri n_{maks}	6 981	6 981
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 80 s	70 s / 80 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	10 °C	10 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 300 vrt./min	5 300 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	5 590 x g	5 590 x g
K-faktor pri n_{maks}	6 981	6 981
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 85 s	70 s / 80 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 300 vrt./min	5 300 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-1 °C	3 °C



B. 10. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003737	250 ml steklenica z okroglim dnom
75003738	150 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003742	100 ml okroglo dno, zgoraj-odprta epruveta
75003749	50 ml epruveta z okroglim dnom
75003750	45 ml ravna/okrogla epruveta
75003756	25 ml epruveta z okroglim dnom DIN
75003758	14 ml robna epruveta z okroglim dnom
75003769	5/7 ml epruveta z okroglim dnom (13 x 75-100 mm)
Adapter, uporabljen za IVD	
75003755	30 ml univerzalna epruveta Sterilin
75003759	14 ml okrogla ali konična urinska epruveta
75003767	10 ml epruveta za odvzem krvi (16 x 100 mm) ali 15 ml DIN
75003768	5/7 ml ali 4,5/6 ml epruvete za odvzem krvi
75003643	50 ml konična epruveta
75003642	15 ml konična epruveta
75003770	1,5/2 ml mikro epruveta

B. 10. 4. Certifikat Biocontainment



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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003623	CLINIConic rotor	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
50143707	Majhni rotorji CD namizna	1

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 650 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 997 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 955
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 650 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 997 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 955
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C

B. 11. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	4,7 kg
Največja dovoljena obremenitev	30 x 30 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	140 mm / 85 mm
Kot	37°
Nepropustno za aerosole	Ne
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 650 vrt./min	5 650 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 997 x g	4 997 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 955	3 955
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 650 vrt./min	5 650 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	5 650 vrt./min	5 650 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	4 997 x g	4 997 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 955	3 955
Čas pospeševanja / zaviranja	20 s / 35 s	20 s / 35 s
Maks. hitrost pri 4 °C	5 650 vrt./min	5 650 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	2 °C



B. 11. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003702	10 ml epruveta z okroglim dnom
Adapter, uporabljen za IVD	
11172596	7 ml epruveta za zbiranje krvi (13 x 100 mm)
11172595	5 ml epruveta za zbiranje krvi (13 x 75 mm)



B. 12. 8 x 50 mL Sealed

B. 12. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003694	8 x 50 Posamično zatesnjen rotor s fiksnim kotom	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1

B. 12. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	3,3 kg
Največja dovoljena obremenitev	8 x 189 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	143 mm / 69 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 177 x g
K-faktor pri n_{maks}	4 107
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	15 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 700 vrt./min	6 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 177 x g	7 177 x g
K-faktor pri n_{maks}	4 107	4 107
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maks. hitrost pri 4 °C	6 700 vrt./min	6 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	8 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 177 x g
K-faktor pri n_{maks}	4 107
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	15 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	6 700 vrt./min	6 700 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	7 177 x g	7 177 x g
K-faktor pri n_{maks}	4 107	4 107
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 35 s	25 s / 35 s
Maks. hitrost pri 4 °C	6 700 vrt./min	6 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	8 °C



B. 12. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Adapter, uporabljen za IVD	
75005755	15 ml konična epruveta
75005747	10 ml epruveta za zbiranje krvi (16 x 100 mm)
75005748	7 ml epruveta za zbiranje krvi (13 x 100 mm)
75005749	3,5 ml epruveta za zbiranje krvi

B. 12. 4. Certifikat Biocontainment

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: 1st 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003620	HIGHConic II	1
75003103	HIGHConic II adapter 1x50 ml	6
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1

B. 13. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	3,6 kg
Največja dovoljena obremenitev	6 x 140 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	126 mm / 61 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 55 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	19 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 55 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-1 °C	4 °C



B. 13. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	3,6 kg
Največja dovoljena obremenitev	6 x 140 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	126 mm / 61 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	15 °C	15 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 55 s	40 s / 60 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	15 °C	15 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 350 vrt./min	10 350 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 090 x g	15 090 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 713	1 713
Čas pospeševanja / zaviranja	40 s / 60 s	40 s / 60 s
Maks. hitrost pri 4 °C	8 500 vrt./min	8 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	0 °C



B. 13. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003058	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003102	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
75003094	30 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 38 ml okrogla epruveta
76002906	16 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
75003093	10 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 12 ml okrogla epruveta
75003092	6,5 ml epruveta z okroglim dnom
Adapter, uporabljen za IVD	
75003103	50 ml konična epruveta
75003095	15 ml konična epruveta
75003091	1,5/2 ml mikro epruveta

B. 13. 5. Certifikat Biocontainment



Public Health
England

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: 4th 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 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By

Anna Moy

Name: Miss 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. 14. Microliter 30 x 2

B. 14. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003652	Microliter 30 x 2	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
75003349	Komplet o-obročkov	1

B. 14. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	2,1 kg
Največja dovoljena obremenitev	30 x 4 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	100 mm / 64 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Izbirno
Maks. temperatura avtoklaviranja	138 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	23 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	5 °C	8 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	23 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	5 °C	8 °C



B. 14. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	2,1 kg
Največja dovoljena obremenitev	30 x 4 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	100 mm / 64 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Izbirno
Maks. temperatura avtoklaviranja	138 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 800 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 830 x g	25 830 x g
K-faktor pri n_{maks}	489	489
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 800 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



B. 14. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003349	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapter, uporabljen za IVD	
75005754	0,25 ml mikro epruveta
75005753	0,5 ml mikro epruveta
76003752	0,2 ml epruveta PCR

B. 14. 5. Certifikat Biocontainment

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: 1st 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003602	Rotor Microliter 48 x 2	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
75003349	Komplet o-obročkov	1

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	22 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	22 °C

B. 15. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	2,5 kg
Največja dovoljena obremenitev	48 x 4 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	98 mm / 59 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	138 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556	556
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	3 °C	8 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556	556
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	3 °C	8 °C



B. 15. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	2,5 kg
Največja dovoljena obremenitev	48 x 4 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	98 mm / 59 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	138 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556	556
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556	556
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556	556
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C	21 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 314 x g	25 314 x g
K-faktor pri n_{maks}	556	556
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 50 s	35 s / 50 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



B. 15. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75003349	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapter, uporabljen za IVD	
75005754	0,25 ml mikro epruveta
75005753	0,5 ml mikro epruveta
76003752	0,2 ml epruveta PCR

B. 15. 5. Certifikat Biocontainment

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: 15th 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75005719	Rotor MicroClick 30 x 2	1
70902041	Pokrov ClickSeal	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
75005726	Garnitura o-obročkov	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1
50143707	Majhni rotorji CD namizna	1

B. 16. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	1,44 kg
Največja dovoljena obremenitev	30 x 4 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	99 mm / 64 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	138 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	19 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563	563
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563	563
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	0 °C	4 °C



B. 16. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	1,44 kg
Največja dovoljena obremenitev	30 x 4 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	99 mm / 64 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	138 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563	563
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	18 °C	18 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563	563
Čas pospeševanja / zaviranja	25 s / 40 s	25 s / 40 s
Maks. hitrost pri 4 °C	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563	563
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	18 °C	18 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 694 x g	21 694 x g
K-faktor pri n_{maks}	563	563
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 40 s	30 s / 40 s
Maks. hitrost pri 4 °C	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-3 °C	3 °C



B. 16. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75005726	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapter, uporabljen za IVD	
75005754	0,25 ml mikro epruveta
75005753	0,5 ml mikro epruveta
76003752	0,2 ml epruveta PCR

B. 16. 5. Certifikat Biocontainment

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: 30th 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 (2nd Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

Report Written By  Name: Ms Anna Moy Title: Biosafety Scientist	Report Authorised By  Name: Mrs Sara Speight Title: Senior Biosafety Scientist
---	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.



B. 17. MicroClick 18 x 5

B. 17. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75005765	MicroClick 18 x 5	1
20059119	Pokrov ClickSeal	1
76003500	Mast za gumijasta tesnila	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1
75005726	Garnitura o-obročkov	1
50157859	Varnostna opozorila za rotor	1

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	378
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	22 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	378
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 30 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	22 °C

B. 17. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	1,7 kg
Največja dovoljena obremenitev	18 x 9 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	98 mm / 70 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	378	378
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 000 vrt./min	13 800 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	5 °C	10 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	378	378
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 000 vrt./min	13 800 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	5 °C	10 °C



B. 17. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	1,7 kg
Največja dovoljena obremenitev	18 x 9 g
Maks. število ciklov	50 000
Polmer maks. / min.	98 mm / 70 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 475 x g	21 475 x g
K-faktor pri n_{maks}	434	434
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	17 °C	17 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	378	378
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 000 vrt./min	14 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	8 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 000 vrt./min	14 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	21 475 x g	21 475 x g
K-faktor pri n_{maks}	434	434
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	17 °C	17 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	378	378
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 000 vrt./min	14 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	8 °C



B. 17. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
75005726	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75005756	1,2/2 ml mikro epruveta
Adapter, uporabljen za IVD	
75005756	1,5/2 ml mikro epruveta

B. 17. 5. Certifikat Biocontainment



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: 13th 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 (2nd 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003661*	Fiberlite F13-14 x 50cy	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

* Identično kot 096-149027.

B. 18. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	7,48 kg
Največja dovoljena obremenitev	14 x 75 g
Polmer maks. / min.	153 mm / 80 mm
Kot	34°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	8 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	12 359 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 142
Čas pospeševanja / zaviranja	85 s / 80 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	23 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	8 500 vrt./min	8 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	12 359 x g	12 359 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 142	2 142
Čas pospeševanja / zaviranja	80 s / 85 s	80 s / 80 s
Maks. hitrost pri 4 °C	8 500 vrt./min	7 800 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 000 vrt./min	9 250 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	17 105 x g	14 636 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 640	1 917
Čas pospeševanja / zaviranja	100 s / 95 s	95 s / 90 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	26 °C	21 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 000 vrt./min	9 250 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	17 105 x g	14 636 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 640	1 917
Čas pospeševanja / zaviranja	100 s / 100 s	95 s / 95 s
Maks. hitrost pri 4 °C	9 000 vrt./min	8 100 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	12 °C	15 °C



B. 18. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
021-149027	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
010-0377	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
010-1147	30 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
010-0376	16 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
010-1311	10 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 12 ml okrogla epruveta
Adapter, uporabljen za IVD	
75100378	15 ml konična epruveta
010-1340	15 ml konična epruveta nunc in filtra naprava

B. 18. 4. Certifikat Biocontainment

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: 22nd 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

OPOMBA Ta certifikat je veljaven tudi za 75003661.



B. 19. Fiberlite F14-6 x 250 LE

B. 19. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003662*	Fiberlite F14-6 x 250 LE	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

* Identično kot 096-062153.

B. 19. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	8,39 kg
Največja dovoljena obremenitev	6 x 400 g
Polmer maks. / min.	137 mm / 37 mm
Kot	23°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	11 000 vrt./min	10 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	18 533 x g	15 317 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 737	3 312
Čas pospeševanja / zaviranja	90 s / 95 s	90 s / 85 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	19 °C	19 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	11 000 vrt./min	10 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	18 533 x g	15 317 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 737	3 312
Čas pospeševanja / zaviranja	95 s / 100 s	85 s / 90 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 400 vrt./min	9 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	11 °C	17 °C



B. 19. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
021-062153	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
010-1119	85 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
010-1072	30 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 38 ml okrogla epruveta
010-1074	16 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
389	10 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 12 ml epruveta okrogla (vsaka)
010-0138	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
Adapter, uporabljen za IVD	
75100136	50 ml konična epruveta
010-1410	15 ml konična epruveta

B. 19. 4. Certifikat Biocontainment

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: 22nd July 2009

Test Summary

A Piramoon 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

OPOMBA Ta certifikat je veljaven tudi za 75003662.



B. 20. Fiberlite F15-6 x 100y

B. 20. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003698*	Fiberlite F15-6 x 100y	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

* Identično kot 096-069031.

B. 20. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	3,63 kg
Največja dovoljena obremenitev	6 x 126 g
Polmer maks. / min.	98 mm / 25 mm
Kot	25°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 536
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 60 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	22 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 536	1 536
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 65 s	50 s / 60 s
Maks. hitrost pri 4 °C	14 000 vrt./min	12 600 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	9 °C	14 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	13 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	18 516 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 045
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 60 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	19 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	13 000 vrt./min	13 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 045	2 045
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maks. hitrost pri 4 °C	13 000 vrt./min	12 600 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	1 °C	7 °C



B. 20. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	3,63 kg
Največja dovoljena obremenitev	6 x 126 g
Polmer maks. / min.	98 mm / 25 mm
Kot	25°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 536	1 536
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 60 s	50 s / 60 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	23 °C	23 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 000 vrt./min	15 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 652 x g	24 652 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 536	1 536
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 000 vrt./min	12 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	4 °C	11 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	13 000 vrt./min	13 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 045	2 045
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 60 s	50 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	16 °C	16 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	13 000 vrt./min	13 000 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	18 516 x g	18 516 x g
K-faktor pri n_{maks}	2 045	2 045
Čas pospeševanja / zaviranja	50 s / 65 s	50 s / 65 s
Maks. hitrost pri 4 °C	13 000 vrt./min	12 200 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-2 °C	3 °C



B. 20. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
021-069031	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003102	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
76002906	16 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
75003093	10 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 12 ml okrogla epruveta
75003092	6,5 ml epruveta z okroglim dnom
75003094	30 ml epruveta Nalgene™ Oak Ridge / 38 ml okrogla epruveta
Adapter, uporabljen za IVD	
75003103	50 ml konična epruveta
75003095	15 ml konična epruveta
75003091	1,5/2 ml mikro epruveta

B. 20. 5. Certifikat Biocontainment

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: 22nd 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003663*	Fiberlite F15-8 x 50cy	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

* Identično kot 096-085077.

B. 21. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	4,45 kg
Največja dovoljena obremenitev	8 x 75 g
Polmer maks. / min.	104 mm / 43 mm
Kot	34°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 446 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 063
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	24 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 500 vrt./min	14 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 446 x g	24 446 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 063	1 063
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 65 s	75 s / 70 s
Maks. hitrost pri 4 °C	13 000 vrt./min	11 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	14 °C	21 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 500 vrt./min	14 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 446 x g	24 446 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 063	1 063
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 65 s	65 s / 65 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	23 °C	23 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	14 500 vrt./min	14 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	24 446 x g	24 446 x g
K-faktor pri n_{maks}	1 063	1 063
Čas pospeševanja / zaviranja	65 s / 70 s	65 s / 70 s
Maks. hitrost pri 4 °C	13 500 vrt./min	12 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	9 °C	19 °C



B. 21. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
021-085077	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
010-0377	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
010-1147	30 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
010-0376	16 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
010-1311	10 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 12 ml okrogla epruveta
Adapter, uporabljen za IVD	
75100378	15 ml konična epruveta
010-1340	15 ml konična epruveta nunc in filtrirna naprava

B. 21. 4. Certifikat Biocontainment

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: 22nd 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003664*	Fiberlite F21-48 x 2	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

* Identično kot 096-489021.

B. 22. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	2,6 kg
Največja dovoljena obremenitev	48 x 4 g
Polmer maks. / min.	97 mm / 64 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455	455
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	4 °C	10 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455	455
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	14 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	4 °C	10 °C



B. 22. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	2,6 kg
Največja dovoljena obremenitev	48 x 4 g
Polmer maks. / min.	97 mm / 64 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455	455
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	22 °C	22 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455	455
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	15 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	3 °C	7 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455	455
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 45 s	30 s / 45 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	22 °C	22 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	15 200 vrt./min	15 200 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	25 055 x g	25 055 x g
K-faktor pri n_{maks}	455	455
Čas pospeševanja / zaviranja	35 s / 45 s	35 s / 45 s
Maks. hitrost pri 4 °C	15 200 vrt./min	15 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	3 °C	7 °C



B. 22. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
021-489021	Komplet za zamenjavo O-obročka
Adapter, uporabljen za IVD	
76003750	0,2 ml epruveta PCR

B. 22. 5. Certifikat Biocontainment

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: 9th 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. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003665	Fiberlite H3-LV	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

* Identično kot 096-029051.

B. 23. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	6,5 kg
Največja dovoljena obremenitev	2 x 1 200 g
Polmer maks. / min.	127 mm / 30 mm
Kot	90°
Nepropustno za aerosole	Ne
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih
prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	3600 vrt./min	3600 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	1840 x g	1840 x g
K-faktor pri n_{maks}	28 169	28 169
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 35 s	30 s / 35 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	6 °C	6 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih
hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	3600 vrt./min	3600 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	1840 x g	1840 x g
K-faktor pri n_{maks}	28 169	28 169
Čas pospeševanja / zaviranja	30 s / 35 s	30 s / 35 s
Maks. hitrost pri 4 °C	3600 vrt./min	3600 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-7 °C	<0 °C

B. 23. 3. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Dodatki	
Priloženo	Nosilec mikroplošče



B. 24. Fiberlite F10-6 x 100 LEX

B. 24. 1. Točke dobave

Izdelek št.	Točka	Količina
75003340*	Fiberlite F10-6 x 100 LEX	1
50158588	Informacijska kartica rotorja GP	1

* Identično kot 096-069035.

B. 24. 2. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	3,3 kg
Največja dovoljena obremenitev	6 x 126 g
Polmer maks. / min.	122 mm / 33 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 1 L

Multifuge X1 Pro / X1 Pro-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 1 L

Multifuge X1R Pro / X1R Pro-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 500 vrt./min	10 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C

Megafuge ST1 Plus / ST1 Plus-MD	
Napetost centrifuge	100-240 V, 50/60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	21 °C

Megafuge ST1R Plus / ST1R Plus-MD		
Napetost centrifuge	220-230 V, 50/60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 500 vrt./min	10 000 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	2 °C	7 °C



B. 24. 3. Tehnični podatki

Splošni tehnični podatki	
Masa (prazno)	3,3 kg
Največja dovoljena obremenitev	6 x 126 g
Polmer maks. / min.	122 mm / 33 mm
Kot	45°
Nepropustno za aerosole	Da
Maks. temperatura avtoklaviranja	121 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih prezračevalnih centrifug 4 L

Multifuge X4 Pro / X4 Pro-MD Multifuge X4F Pro / X4F Pro-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Podatki o zmogljivosti kompatibilnih hladilnih centrifug 4 L

Multifuge X4R Pro / X4R Pro-MD Multifuge X4RF Pro / X4RF Pro-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s	45 s / 40 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C

Megafuge ST4 Plus / ST4 Plus-MD Megafuge ST4F Plus / ST4F Plus-MD		
Napetost centrifuge	208-240 V, 50/60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Povišanje temperature vzorca, po 1 uri neprekinjenega delovanja, odstopanje $\pm 2K$	13 °C	13 °C

Megafuge ST4R Plus / ST4R Plus-MD Megafuge ST4RF Plus / ST4RF Plus-MD		
Napetost centrifuge	220 V, 60 Hz 220-240 V, 50 Hz 230 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Maks. hitrost n_{maks}	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Maks. RCF vrednost pri n_{maks}	15 038 x g	15 038 x g
K-faktor pri n_{maks}	3 000	3 000
Čas pospeševanja / zaviranja	45 s / 50 s	45 s / 50 s
Maks. hitrost pri 4 °C	10 500 vrt./min	10 500 vrt./min
Temperatura vzorca pri maks. hitrosti (temperatura okolice pri 23 °C, čas delovanja 2 uri), odstopanje $\pm 2 K$	-2 °C	5 °C



B. 24. 4. Dodatki

Izdelek št.	Opis
Adapterji za laboratorijsko uporabo	
75003102	50 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
76002906	16 ml epruveta Nalgene Oak Ridge
75003093	10 ml epruveta Nalgene Oak Ridge / 12 ml okrogla epruveta
75003092	6,5 ml epruveta z okroglim dnom
75003094	30 ml epruveta Nalgene™ Oak Ridge / 38 ml okrogla epruveta
Adapter, uporabljen za IVD	
75003103	50 ml konična epruveta
75003095	15 ml konična epruveta
75003091	1,5/2 ml mikro epruveta

B. 24. 5. Certifikat Biocontainment



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. Kemična združljivost

Kemična združljivost		MATERIAL	
KEMIČNO			
2-MERKAPTOETANOL	S	S	S
ACETALDEHID	S	/	U
ACETON	M	S	U
ACETONNITRIL	S	S	U
ALCOHOL™	U	U	U
ALIL ALKOHOL	/	/	/
ALUMINJEV KLORID	U	U	U
MRAVLIČNA KISLINA (100%)	/	S	U
AMONIJEV ACETAT	S	S	S
AMONIJEV KARBONAT	M	S	S
AMONIJEV HIDROKSID (10%)	U	U	U
AMONIJEV HIDROKSID (28%)	U	U	U
AMONIJEV HIDROKSID (KONC.)	U	U	U
S	Zadovoljivo		
M	Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centrifugi, zavisi od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe		
U	Nezadovoljivo, ni priporočljivo		
/	Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenega materiala		
Viton™	S	S	U
Tygon™	S	/	U
Titanium	S	S	U
Nerjavno jeklo	S	/	U
Silikonska guma	S	U	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	U
Polivinilklorid	U	M	U
Polisulfon	S	/	U
Polipropilen	S	M	U
Polietilen	S	M	U
Politerimid	S	U	U
Poliester, steklo termoset	/	U	U
Polikarbonat	S	U	U
Polialomer	S	M	U
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/	U
Najlon	S	/	U
Noryl™	S	/	U
Neopren	U	U	U
Steklo	S	/	U
Guma EPDM	/	M	U
Delrin™	S	/	U
Kompozit ogljik vlakna/epoksi	M	/	U
Poliuretan barva rotorja	S	/	U
Celuloza acetat butirat	/	U	U
Buna N	U	U	U
Anodni premaz za aluminij	S	/	U
Aluminij	S	/	U

Kemična združljivost	MATERIAL	
	U	S
KEMIČNO	Viton™	S
	Tygon™	S
	Titanium	S
	Nerjavno jeklo	M
	Silikonska guma	S
	Rulon A™, Teflon™	S
	Polivinilklorid	S
	Polisulfon	S
	Polipropilen	S
	Polietilen	S
	Politerimid	/
	Poliester, steklo termoset	M
	Polikarbonat	S
	Polialomer	S
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	/
	Najlon	S
	Noryl™	S
	Neopren	S
	Steklo	S
	Guma EPDM	S
	Delrin™	S
	Kompozit ogljik vlakna/epoksi	S
	Poliuretan barva rotorja	S
	Celuloza acetat butirat	/
	Buna N	S
	Anodni premaz za aluminij	/
	Aluminij	U
	AMONIJEV FOSFAT	U
AMONIJEV SULFAT	U	
AMIL ALKOHOL	S	
ANILIN	S	
NATRIJEV HIDROKSID (<1%)	U	
NATRIJEV HIDROKSID (10%)	U	
BARJEVE SOLI	M	
BENZEN	S	
BENZIL ALKOHOL	S	
BOROVA KISLINA	U	
CEZJEV ACETAT	M	
CEZJEV BROMID	M	
CEZJEV KLORID	M	
CEZJEV FORMAT	M	
CEZJEV JODID	M	
CEZJEV SULFAT	M	
S	Zadovoljivo	
M	Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centifugi, zavisí od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe	
U	Nezadovoljivo, ni priporočljivo	
/	Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenegega materiala	

Kemična združljivost	MATERIAL	
	KEMIČNO	
Viton™	U	S
Tygon™	M	U
Titanium	S	S
Nerjavno jeklo	U	M
Silikonska guma	M	M
Rulon A™, Teflon™	S	S
Polivinilklorid	M	U
Polisulfon	S	U
Polipropilen	M	S
Polietilen	S	S
Politerimid	M	/
Poliester, steklo termoset	S	U
Polikarbonat	U	U
Polialomer	M	M
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U
Najlon	U	S
Noryl™	S	U
Neopren	M	S
Steklo	S	S
Guma EPDM	/	M
Delrin™	U	M
Kompozit ogljik vlakna/epoksi	S	S
Poliuretan barva rotorja	S	S
Celuloza acetat butirat	U	U
Buna N	U	U
Anodni premaz za aluminij	S	M
Aluminij	S	M
OCETNA KISLINA (60%)		
ETIL ACETAT		
ETIL ALKOHOL (50%)		
ETIL ALKOHOL (95%)		
ETILEN DIKLORID		
ETILEN GLIKOL		
ETILEN OKSID PARE		
FIKOLL-HYPAQUE™		
FLUOROVODIKOVA KISLINA (10%)		
FLUOROVODIKOVA KISLINA (50%)		
KLOROVODIKOVA KISLINA (KONC.)		
FORMALDEHID (40%)		
GLUTARALDEHID		
GLICEROL		
GVANIDIN HIDROKLORID		
HAEMO-SOL™		
S	Zadovoljivo	
M	Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centrifugi, zavisí od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe	
U	Nezadovoljivo, ni priporočljivo	
/	Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenega materiala	

Kemična združljivost	MATERIAL	
	KEMIČNO	
Viton™	S	S
Tygon™	U	S
Titanium	S	S
Nerjavno jeklo	S	S
Silikonska guma	U	S
Rulon A™, Teflon™	S	S
Polivinilklorid	M	S
Polisulfon	S	S
Polipropilen	S	S
Polietilen	U	S
Politerimid	S	S
Poliester, steklo termoset	S	S
Polikarbonat	U	S
Polialomer	M	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	S
Najlon	S	S
Noryl™	U	S
Neopren	S	S
Steklo	S	S
Guma EPDM	/	S
Delrin™	S	S
Kompozit ogljik vlakna/epoksi	S	S
Poliuretan barva rotorja	S	S
Celuloza acetat butirat	/	U
Buna N	S	S
Anodni premaz za aluminij	S	S
Aluminij	S	S
HEKSAN	/	S
IZOBUTIL ALKOHOL	M	S
IZOPROPIL ALKOHOL	S	S
LODOACETIK KISLINA	S	S
KALJEV BROMID	U	S
KALJEV KARBONAT	M	S
KALJEV KLORID	U	S
KALJEV HIDROKSID (5%)	U	S
KALJEV HIDROKSID (KONC.)	U	S
KALJEV PERMANGANAT	S	S
KALJEV KLORID	M	S
KALJEV HIPOKLORID	M	S
KEROZIN	S	S
NATRIJEV KLORID (10%)	S	S
NATRIJEV KLORID (NASIČENI)	U	S
OGLJIKOV TETRAKLORID	U	S
S	Zadovoljivo	
M	Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centrifugi, zavis od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe	
U	Nezadovoljivo, ni priporočljivo	
/	Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenegega materiala	

Kemično združljivost	MATERIAL		KEMIČNO	
	Viton™		M	S
	Tygon™	/	S	S
	Titanium	S	S	S
	Nerjavno jeklo	/	S	M
	Silikonska guma	/	S	S
	Rulon A™, Teflon™	/	S	S
	Polivinilklorid	/	S	M
	Polisulfon	/	S	S
	Polipropilen	U	S	S
	Polietilen	U	S	S
	Politerimid	U	/	S
	Poliester, steklo termoset	U	/	S
	Polikarbonat	U	S	S
	Polialomer	U	S	S
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	U	S	S
	Najlon	/	S	S
	Noryl™	/	S	S
	Neopren	/	S	M
	Steklo	/	S	S
	Guma EPDM	/	S	/
	Delrin™	U	S	S
	Kompozit ogljik vlakna/epoksi	/	S	M
	Poliuretan barva rotorja	/	S	S
	Celuloza acetat butirat	U	/	S
	Buna N	U	S	S
	Anodni premaz za aluminij	/	S	S
	Aluminij	U	S	S
	AQUA REGIA			
	RAZTOPINA 555 (20%)			
	MAGNEZIJEV KLORID			
	MERKAPTO-OCEDNA KISLINA			
	METIL ALKOHOL			
	METILEN KLORID			
	METILILKETON			
	METRIZAMIDE™			
	MLEČNA KISLINA (100%)			
	MLEČNA KISLINA (20%)			
	N-BUTIL ALKOHOL			
	N-BUTIL FTALAT			
	N, N-DIMETILFORMAMID			
	NATRIJEV BORAT			
	NATRIJEV BROMID			
	NATRIJEV KARBONAT (2%)			
S	Zadovoljivo			
M	Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centifugi, zavisí od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe			
U	Nezadovoljivo, ni priporočljivo			
/	Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenega materiala			

Kemična združljivost	MATERIAL	
KEMIČNO		
NATRIJEV DODECIL SULFAT	S	S
NATRIJEV HIPOKLORIT (5%)	U	S
NATRIJEV JODID	M	S
NATRIJEV NITRAT	S	S
NATRIJEV SULFAT	U	S
NATRIJEV SULFID	S	/
NATRIJEV SULFIT	S	S
NIKLIJEVE SOLI	U	S
OLJA (PETROLEJ)	S	S
OLJA (OSTALO)	S	/
OLEINSKA KISLINA	S	U
OKSALNA KISLINA	U	M
PERKLORNA KISLINA (10%)	U	/
PERKLORNA KISLINA (70%)	U	/
FENOL (5%)	U	S
FENOL (50%)	U	S
S	Zadovoljivo	
M	Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centrifugi, zavisi od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe	
U	Nezadovoljivo, ni priporočljivo	
/	Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenega materiala	
Viton™	S	S
Tygon™	S	M
Titanium	S	S
Nerjavno jeklo	S	U
Silikonska guma	S	M
Rulon A™, Teflon™	S	S
Polivinilklorid	S	S
Polisulfon	S	S
Polipropilen	S	M
Polietilen	S	S
Politerimid	S	/
Poliester, steklo termoset	/	S
Polikarbonat	S	S
Polialomer	S	M
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S
Najlon	S	S
Noryl™	S	S
Neopren	S	M
Steklo	S	S
Guma EPDM	/	S
Delrin™	S	U
Kompozit ogljik vlakna/epoksi	S	M
Poliuretan barva rotorja	S	S
Celuloza acetat butirat	/	S
Buna N	S	M
Anodni premaz za aluminij	S	U
Aluminij	S	U

Kemična združljivost	MATERIAL		KEMIČNO														
			FOSFORNA KISLINA (10%)	FOSFORNA KISLINA (KONC.)	FIZIOLOŠKI MEDJI (SERUM, URIN)	PIKRINSKA KISLINA	PRIDNI (50%)	RUBIDLEV BROMID	RUBIDLEV Klorid	SAHAROZA	SAHAROZA, ALKALINA	SULFOSALICILNA KISLINA	DUŠIKOVA KISLINA (10%)	DUŠIKOVA KISLINA (50%)	DUŠIKOVA KISLINA (95%)	Klorovodikova KISLINA (10%)	Klorovodikova KISLINA (50%)
	Viton™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Tygon™		S	/	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
	Titanium		U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
	Nerjavno jeklo		M	M	S	S	M	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U
	Silikonska guma		U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M
	Rulon A™, Teflon™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Polivinilklorid		S	M	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S
	Polisulfon		S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S
	Polipropilen		S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Polietilen		S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Politerimid		S	S	S	S	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S
	Poliester, steklo termoset		S	S	S	U	U	/	/	S	/	S	S	S	S	U	U
	Polikarbonat		S	M	S	S	U	S	S	U	S	S	S	S	S	U	U
	Polialomer		S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™		/	U	S	S	U	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U
	Najlon		U	U	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U
	Noryl™		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Neopren		S	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	M
	Steklo		S	/	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Guma EPDM		S	S	/	S	/	/	S	/	S	/	/	/	/	/	/
	Delrin™		U	U	S	S	U	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U
	Kompozit ogljik vlakna/epoksi		S	/	/	M	U	S	S	S	S	S	U	U	U	S	U
	Poliuretan barva rotorja		S	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	Celuloza acetat butirat		S	M	S	/	U	/	/	/	S	S	S	M	S	U	U
	Buna N		M	M	S	U	U	S	S	S	S	U	U	U	M	U	U
	Anodni premaz za aluminij		U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U
	Aluminij		U	U	M	S	U	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U
			S														
			S														
			M														
			U														
			/														

Kemična združljivost	MATERIAL		KEMIČNO	
	MATERIAL	KEMIČNO	MATERIAL	KEMIČNO
	Viton™	S	S	S
	Tygon™	S	M	S
	Titanium	U	U	S
	Nerjavno jeklo	U	U	M
	Silikonska guma	U	U	M
	Rulon A™, Teflon™	S	S	S
	Polivinilklorid	S	M	S
	Polisulfon	S	S	S
	Polipropilen	S	S	S
	Polietilen	S	M	S
	Politerimid	S	M	S
	Poliester, steklo termoset	S	U	S
	Polikarbonat	S	U	S
	Polialomer	S	S	S
	PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	U	S
	Najlon	U	U	S
	Noryl™	M	M	S
	Neopren	S	S	S
	Steklo	S	S	S
	Guma EPDM	/	/	M
	Delrin™	U	U	M
	Kompozit ogljik vlakna/epoksi	U	/	S
	Poliuretan barva rotorja	S	/	S
	Celuloza acetat butirat	S	/	S
	Buna N	U	U	S
	Anodni premaz za aluminij	U	U	S
	Aluminij	M	M	S
	ŽVEPLOVA KISLINA (10%)	M	U	S
	ŽVEPLOVA KISLINA (50%)	M	U	S
	ŽVEPLOVA KISLINA (KONC.)	M	U	S
	STEARINSKA KISLINA	S	/	S
	TETRAHIDROFURAN	S	U	S
	TOLUEN	S	U	S
	TRIKLOROETNA KISLINA	U	U	S
	TRIKLOROETAN	S	/	S
	TRIKLORETLEN	/	U	S
	TRIMATRIJEV FOSFAT	/	/	S
	TRIS PUFER (NEVTRALNI pH)	U	S	S
	TRITON X/100™	S	S	S
	SEČNINA	S	/	S
	VODIKOV PEROKSID (10%)	U	M	S
	VODIKOV PEROKSID (3%)	S	M	S
	KSILEN	S	S	S
S		Zadovoljivo		
M		Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centrifugi, zavis od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe		
U		Nezadovoljivo, ni priporočljivo		
/		Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenega materiala		

Kemična združljivost				
MATERIAL				
KEMIČNO				
Viton™	S	S	S	S
Tygon™	S	S	S	S
Titanium	S	S	S	S
Nerjavno jeklo	U	S	S	S
Silikonska guma	S	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S
Polivinilklorid	S	S	S	S
Polisulfon	S	S	S	S
Polipropilen	S	S	S	S
Polietilen	S	S	S	S
Politerimid	S	S	M	S
Poliester, steklo termoset	S	S	S	S
Polikarbonat	S	S	S	S
Polialomer	S	S	S	S
PET ¹ , Polyclear™, Clear Crimp™	S	S	S	S
Najlon	S	S	S	S
Noryl™	S	S	S	S
Neopren	S	S	S	S
Steklo	S	S	S	S
Guma EPDM	S	S	S	S
Delrin™	U	S	M	S
Kompozit ogljik vlakna/epoksi	S	S	S	S
Poliuretan barva rotorja	S	S	S	S
Celuloza acetat butirat	S	/	M	S
Buna N	S	S	S	S
Anodni premaz za aluminij	U	S	S	S
Aluminij	U	M	S	S
CINKOV KLOORID	U	U	M	S
CINKOV SULFAT	U	U	M	S
CITRONSKA KISLINA (10%)	U	U	M	S
S	Zadovoljivo			
M	Znema uporaba, lahko je zadovoljivo za uporabo v centrifugi, zavis od trajanja izpostavljenosti, izbrane hitrosti itd.; priporočamo testiranje pri konkretnih pogojih uporabe			
U	Nezadovoljivo, ni priporočljivo			
/	Nepoznani učinki; predlagamo testiranje s pomočjo vzorca, da preprečite izgube dragocenega materiala			

¹ Polietilenterefalat

OPOMBA Podatki o kemični odpornosti so priloženi samo kot smernice za uporabo izdelka. Ker ne obstajajo organizirani podatki o kemični združljivosti za materiale pod vplivom centrifuge; če so dvomi, priporočamo vzorčno testiranje.

Indeks

8 x 50 mL Sealed B-28

A

Aerosolno tesne aplikacije

Osnovna načela 2-13

Raven polnjenja 2-13

Aerosolno tesne posode rotorja 2-13

Alarne 3-17, 3-28

Alarmi za visoke in nizke temperature 3-29

Avtoklav 5-5

Avtomatiziranje postopkov s programi 3-19

B

BIOShield 720 B-22

BIOShield 1000A B-24

Brisanje programa 3-24

Brisanje rotorja iz dnevnika 3-45

C

Čas 3-41

Čas utišanja 3-29

Centrifugiranje 2-12, 3-12, 4-6

Cikli rotorjev in skodel 5-2

Čiščenje 5-2

CLINIConic B-26

D

Datoteke in informacije 3-48

Datum 3-40

Dekontaminacija 5-4

Delovanje 2-1

Delovanje programa 3-24

Delovanje v časovnem načinu 4-7

Delovanje v načinu Neprekinjeno ali Časovno 3-12

Delovanje v neprekinjenem načinu 4-6

Delovanje v programskem načinu 4-7

Delovanje v Pulznom načinu 3-13

Dezinfekcija 5-4

Dnevnik dogodkov 3-43

Dnevniki 3-42

E

Ethernet 1-12

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

G

Glasnost alarma 3-28

Glasnost opozorila 3-29

Glavna električna oskrba A-10

Glavni zaslon 3-2

Grafični uporabniški vmesnik 3-1

Pregled 3-1

Grafikon 3-46

H

H-FLEX 1 B-13

H-FLEX HS4 B-15

HIGHConic II B-30

HIGHPlate 6000 B-17

Hladilna sredstva A-9

I

Ime enote 3-42

Informacije za storitve za stranke 6-3

Intervali čiščenja 5-1

Izbira vrste posode 4-5

Izklop kompresorja 3-36

Izvoz dnevnika dogodkov 3-44

Izvoz dnevnika rotorja 3-45

Izvoz podatkov grafikona 3-47

Izvoz programov 3-25

J

Jezik 3-40

K

Kako namestiti in odstraniti rotor 2-5

Kemična združljivost C-1

Kovinski deli 5-1

L

Lokacija 1-1

M

M-20 Microplate B-19

Maks. obremenitev 2-9

Mehanska sprostitvev pokrova v sili 6-1

Melodija alarma 3-28

Melodija opozorila 3-30

MicroClick 18 x 5 B-42

MicroClick 30 x 2 B-39

Microliter 30 x 2 B-33

Microliter 48 x 2 B-36

N

Način nastavitvene točke 3-35

Nadzorna plošča 3-5

Nadzorna plošča LCD 4-1

Pregled 4-1

Namenska uporaba za centrifuge IVD ix

Namenska uporaba za laboratorijsko uporabo centrifuge ix

Namestite rotor 2-7

Namestiti in odstraniti rotor 2-5

Napačna obremenitev 2-8

Napredne nastavitve programa 3-22

Nastanek ledu 6-2

Nastavitev časa delovanja 2-11, 3-8, 4-3

Nastavitev hitrosti/vrednosti RCF 2-11, 3-6, 4-2

Nastavitev in shranjevanje programa 3-20, 4-6

Nastavitev osnovnih parametrov za centrifugiranje 2-11, 3-6, 4-2

Nastavitev temperature 2-11, 3-10, 4-5
Nastavitve 3-28
Nastavitvene točke 3-33
Navigacijska vrstica 3-5

O

Območje 3-41
Odpiranje/zapiranje pokrova centrifuge 2-4
Odpravljanje težav 6-1
Odpravljanje težav z napotki 6-2
Odstranjevanje 5-6
Ogled časa kot 3-35
Ogled dogodkov 3-43
Omrežni priključek 1-12
Opozorila 3-15, 3-29
Opozorilne besede in simboli xi
Osnova 5-1

P

Plastični deli 5-2
Podatki o moji centrifugi ix
Področje Info in ustreznost stanja 3-2
Pokrovi rotorjev, aerosolno tesni 2-13
Položaj delov 2-1
Ponastavitev števca rotorja 3-45
Posoda rotorja 3-38
Posredovanje programa med centrifugami 3-25
Potrditvena polja za Možnosti opozorila 3-30
Pravilna uporaba ix
Pravilno nalaganje 2-8
Predhodna nastavitev temperature v centrifugalni komori
2-11, 3-11, 4-4
Pred nalaganjem rotorja 2-8
Pregled grafikona 3-46
Pregled izdelka 1-7
Pregledovanje in upravljanje alarmov 3-18
Pregledovanje in upravljanje opozoril 3-16
Pregled programskih parametrov 3-22
Pregled rotorja in dodatkov 5-1
Preklop na varni način 3-32
Preverjanje aerosolne tesnosti 2-14
Prevoz in namestitvev 1-1
Prezračevalna mreža 5-3
Prikaze na zaslonu 3-39
Prilagoditev pulza 3-35
Profili pospeševanja 4-3
Profili zaviranja 4-4
Profil pospeševanja in zaustavitve 2-11, 3-9
Programi 4-6
Program rotorja A-12
Protokol rotorja 3-45

R

Razpakiranje 1-1
Razporejanje 3-37
Rotorji za laboratorijsko uporabo in Vitro diagnostične
(IVD) centrifuge A-12
Rotorji z zaščitnim slojem 5-1
RS232 1-12

S

Samodejni datum/čas 3-40
Samodejno odpiranje pokrova 3-36

Serijska Megafuge ST plus A-4
Serijska Multifuge X Pro A-1
Shranjevanje 5-6
Simboli, uporabljeni na enoti in opremi xi
Simboli uporabljeni v navodilih za uporabo xi
Sistemski meni 4-8
Smernice, standardi in smernice A-7
Specifikacije rotorja B-1
Spreminjanje uporabniškega gesla 3-32
Stanje 3-14
Svetlost 3-39

T

Tehnični podatki A-1
Točke dobave 1-1
Transport 1-2, 5-6
TX-200 B-2
TX-400 B-4
TX-750 B-6
TX-1000 B-11

U

Uporaba cevke in potrošnega materiala 2-10
Upravljanje 3-33
Upravljanje dostopa 3-30
Upravljanje sporočil o napakah 4-7
Uravnoteženo natovarjanje 2-7
Urejanje programskih parametrov 3-23
USB 1-12
Usluge 3-48, 5-6
Ustrezen uporabnik x
Uvod ix
Uvoz programov 3-26

V

Varnostna opozorila xii
Vklop/Izklop centrifuge 2-4
Vzdrževanje in nega 5-1

Z

Začetni zagon 1-12
Začetni zaslon „Domov“ 3-3
Zamenjava skrbniškega gesla 3-31
Zaslon na dotik 5-3
Zaslon za nastavitve 3-4
Zaustavitev trenutnega centrifugiranja 4-7
Zaznavanje rotorja in posode 2-10



Thermo Electron LED GmbH
Zweigniederlassung Osterode
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz
Germany



thermofisher.com/centrifuge

© 2019-2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Vse pravice pridržane.

Vse blagovne znamke so last Thermo Fisher Scientific Inc. in njenih podružničnih družb, razen če ni drugače navedeno.

Delrin je registrirana blagovna znamka podjetja DuPont Polymers, Inc. TEFLON in Viton so registrirane blagovne znamke podjetja The Chemours Company FC. Noryl in Valox so registrirane blagovne znamke podjetja Sabic Global Technologies. POLYCLEAR je blagovna znamka Hongye CO., Ltd. Hypaque je registrirana blagovna znamka podjetja Amersham Health AS. RULON A in Tyson sta registrirani blagovni znamki podjetij Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox je registrirana blagovna znamka podjetja Alconox, Inc. Ficolll je registrirana blagovna znamka podjetja Cytiva Sweden AB. Haemo-Sol je registrirana blagovna znamka podjetja Haemo-Sol International, LLC. Triton je registrirana blagovna znamka podjetja Union Carbide Corporation.

Specifikacije, pogoji in cene so predmet spremembe. Niso vsi izdelki na voljo v vseh državah. Obrnite na svojega lokalnega zastopnika prodaje, za podrobnosti. Prikazane slike v priložniku so primeri in se lahko razlikujejo glede na nastavljene parametre in jezik. Primeri slik uporabniškega vmesnika v navodilih so prikazani v angleški različici.

Avstralija +61 39757 4300

Avstrija +43 1 801 40 0

Belgija +32 9 272 54 82

Kitajska +800 810 5118, +400 650 5118

Francija +33 2 2803 2180

Nemčija nacionalna brezplačna 0800 1 536 376

Nemčija internacionala +49 6184 90 6000

Indijska brezplačna linija +1800 22 8374

Indija +91 22 6716 2200

Italija +39 02 95059 552

Japonska +81 3 5826 1616

Koreja +82 2 2023 0600

Nizozemska +31 76 579 55 55

Nova Zelandija +64 9 980 6700

Nordijske/Baltiške države/SND +358 10 329 2200

Rusija +7 812 703 42 15, +7 495 739 76 41

Singapore +82 2 3420 8700

Španija/Portugalska +34 93 223 09 18

Švica +41 44 454 12 12

UK/Irska +44 870 609 9203

ZDA/Kanada +1 866 984 3766

Ostale azijske države +852 3107 7600

Države, ki niso na seznamu +49 6184 90 6000

sl

