

# Thermo Scientific Центрофуги от серия С

**Инструкция за употреба**

50174363-a • 2025-10

# Съдържание

Предговор	6
Употреба по предназначение	6
IVD-MD	6
Универсална употреба	6
Сигнални думи и символи	6
Символи, използвани върху центрофугата и принадлежностите	7
Използвани в инструкцията за употреба символи	8
Указания за безопасност	8
<hr/>	
1. Транспортиране и настройка	12
1.1. Разопаковане	12
Доставени артикули	12
1.2. Място за разполагане	12
1.3. Транспортиране	13
1.3.1. Работа с настолни центрофуги	14
1.3.2. Боравене със стационарни центрофуги	14
1.3.3. Нивелиране на стационарни центрофуги	15
1.4. Захранване с мрежово електричество	16
<hr/>	
2. Действия	17
2.1. Панел за управление	17
2.2. Включване/Изключване на центрофугата	18
2.2.1. Включване на центрофугата	18
2.2.2. Изключване на центрофуга	18
2.3. Отваряне/затваряне на капака на центрофугата	18
2.3.1. Отваряне на капака на центрофугата	18
2.3.2. Затваряне на капака на центрофугата	18
2.4. Процедура при използване на ротора	19
2.4.1. Процедура при монтаж на ротора	19
2.4.2. Процедура при демонтаж на ротора	19
2.5. Зареждане на ротор	20
2.5.1. Балансирано зареждане	20
2.5.2. Преди зареждане на ротора	21
2.5.3. Максимално зареждане	22
Разяснение относно стойността на RCF	22
2.5.4. Използване на епруветки и консумативи	23
2.5.5. Попълване на хематокритни капилляри	23
2.6. Въвеждане на параметрите на центрофугиране	24
2.6.1. Профили на ускорение / спиране	24
2.6.2. Избор на стойност за обороти/ОЦУ	24
2.6.3. Настройване на продължителността на цикъла	24
2.6.4. При непрекъснат режим	25
2.6.5. Избиране на температурата	25
2.6.6. Предварително темпериране на центрофугата	25
2.7. Програми	26
2.7.1. Запамяване на програма	26

2. 7. 2. Зареждане на програма	26
2. 7. 3. Режим Programs Only	26
<b>2. 8. Центрофугиране</b>	<b>26</b>
2. 8. 1. Стартиране на цикъл на центрофугиране	27
2. 8. 2. Спиране на цикъл на центрофугиране	27
<b>2. 9. Кратки цикли на центрофугиране</b>	<b>27</b>
<b>2. 10. Непропускащо аерозоли приложение</b>	<b>28</b>
2. 10. 1. Основни положения	28
2. 10. 2. Обем на запълване	28
2. 10. 3. Капак на ротора с аерозолна плътност	28
2. 10. 4. Чаши на ротора с аерозолна плътност	29
2. 10. 5. Проверка на аерозолната плътност	29
<hr/>	
<b>3. Системно меню</b>	<b>31</b>
Блок-схема на менюто на системата	31
<hr/>	
<b>4. Поддръжка и грижи</b>	<b>32</b>
4. 1. Интервали на почистване	32
4. 2. Основни положения	32
4. 2. 1. Проверка на ротор и принадлежности	32
4. 2. 2. Цикли на ротори и чаши	33
4. 3. Почистване	33
Почистване на филтъра на кондензатора	34
4. 4. Дезинфекция	35
4. 5. Деконтаминация	35
4. 6. Автоклавиране	36
4. 7. Смяна на уплътнението на хематокрита	36
4. 8. Как да се справим със счупени хематокритни капилярни тръбички	37
4. 9. Сервиз	37
4. 10. Срок на експлоатация	37
4. 11. Изпращане	37
4. 12. Съхранение на склад	38
4. 13. Отстраняване като отпадък	38
<hr/>	
<b>5. Отстраняване на неизправности</b>	<b>39</b>
5. 1. Механично аварийно деблокиране на капака	39
5. 2. Обледяване	40
5. 3. Отстраняване на грешки	41
5. 3. 1. Информация за сервиза	42
<hr/>	
<b>6. Технически спецификации</b>	<b>43</b>
6. 1. Асортимент центрофуги	43
6. 2. Програма на ротора	44
6. 3. Технически данни	45
6. 3. 1. Центрофуга	45

6. 3. 2. Стандарти и директиви	48
6. 3. 3. Данни за свързване	50
6. 3. 4. Хладилни агенти	50
<b>7. Спецификации на ротора</b>	<b>51</b>
<b>7. 1. TX-150</b>	<b>51</b>
7. 1. 1. Доставени артикули	51
7. 1. 2. Технически данни	51
7. 1. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	51
7. 1. 4. Принадлежности	53
7. 1. 5. Сертификат за биологична херметичност	54
<b>7. 2. TX-100S</b>	<b>55</b>
7. 2. 1. Доставени артикули	55
7. 2. 2. Технически данни	55
7. 2. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	55
7. 2. 4. Принадлежности	56
7. 2. 5. Сертификат за биологична херметичност	56
<b>7. 3. TX-100</b>	<b>57</b>
7. 3. 1. Доставени артикули	57
7. 3. 2. Технически данни	57
7. 3. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	57
7. 3. 4. Принадлежности	58
<b>7. 4. M10</b>	<b>59</b>
7. 4. 1. Доставени артикули	59
7. 4. 2. Технически данни	59
7. 4. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	59
7. 4. 4. Принадлежности	60
7. 4. 5. Сертификат за биологична херметичност	61
<b>7. 5. MT-12</b>	<b>62</b>
7. 5. 1. Доставени артикули	62
7. 5. 2. Технически данни	62
7. 5. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	62
7. 5. 4. Принадлежности	63
<b>7. 6. HIGHConic III</b>	<b>64</b>
7. 6. 1. Доставени артикули	64
7. 6. 2. Технически данни	64
7. 6. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	64
7. 6. 4. Принадлежности	65
7. 6. 5. Сертификат за биологична херметичност	66
<b>7. 7. CLINIConic</b>	<b>67</b>
7. 7. 1. Доставени артикули	67
7. 7. 2. Технически данни	67
7. 7. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	67
7. 7. 4. Принадлежности	68
<b>7. 8. MicroClick 18 x 5</b>	<b>69</b>
7. 8. 1. Доставени артикули	69
7. 8. 2. Технически данни	69
7. 8. 3. Експлоатационни характеристики на ротора	69
7. 8. 4. Принадлежности	69
7. 8. 5. Сертификат за биологична херметичност	70

<b>7. 9. MicroClick 24 x 2</b> .....	<b>71</b>
7. 9. 1. Доставени артикули .....	71
7. 9. 2. Технически данни .....	71
7. 9. 3. Експлоатационни характеристики на ротора .....	71
7. 9. 4. Принадлежности .....	72
7. 9. 5. Сертификат за биологична херметичност .....	72
<b>7. 10. MicroClick 30 x 2</b> .....	<b>73</b>
7. 10. 1. Доставени артикули .....	73
7. 10. 2. Технически данни .....	73
7. 10. 3. Експлоатационни характеристики на ротора .....	73
7. 10. 4. Принадлежности .....	74
7. 10. 5. Сертификат за биологична херметичност .....	74
<b>7. 11. Microliter 48 x 2</b> .....	<b>75</b>
7. 11. 1. Доставени артикули .....	75
7. 11. 2. Технически данни .....	75
7. 11. 3. Експлоатационни характеристики на ротора .....	75
7. 11. 4. Принадлежности .....	76
7. 11. 5. Сертификат за биологична херметичност .....	76
<b>7. 12. PCR Strip 8 x 8</b> .....	<b>77</b>
7. 12. 1. Доставени артикули .....	77
7. 12. 2. Технически данни .....	77
7. 12. 3. Експлоатационни характеристики на ротора .....	77
7. 12. 4. Принадлежности .....	78
7. 12. 5. Сертификат за биологична херметичност .....	78
<b>7. 13. Непропускащ аерозоли единичен ротор 8 x 50 ml</b> .....	<b>79</b>
7. 13. 1. Доставени артикули .....	79
7. 13. 2. Технически данни .....	79
7. 13. 3. Експлоатационни характеристики на ротора .....	79
7. 13. 4. Принадлежности .....	79
7. 13. 5. Сертификат за биологична херметичност .....	80
<b>7. 14. Хематокритен ротор</b> .....	<b>81</b>
7. 14. 1. Доставени артикули .....	81
7. 14. 2. Спецификации .....	81
7. 14. 3. Данни за ефективността на ротора .....	81
7. 14. 4. Принадлежности .....	82
<b>8. Химична съвместимост</b> .....	<b>83</b>

## Предговор

Преди да извършвате работи по центрофугата, моля прочетете подробно тази инструкция за употреба и следвайте инструкциите.

Информацията, съдържаща се в тези инструкции за употреба, е собственост на Thermo Scientific; забранено е копирането или предаването на тази информация без изричното писмено одобрение на нейния собственик.

При неспазване на описаните в тази инструкция за употреба инструкции и мерки за безопасност се губи правото за предоставяне на гаранция.

## Употреба по предназначение

### IVD-MD

Центрофугата е предназначена за разделяне на течни човешки проби, като кръв или урина, които се събират в контейнери за проби за IVD (инвитро диагностика).

Центрофугата се използва в инвитро диагностиката с цел събиране на информация относно заболявания и други физиологични или патологични състояния, като напр. при имунологични или хематологични изследвания (напр. измерване на свободния хемоглобулин).

Полуавтоматичната центрофуга е предвидена за използване от обучен персонал в медицински лаборатории.

### Универсална употреба

















Центрофугата е проектирана да разделя смеси от проби с различна плътност като химикали, проби от околната среда или други проби от тяло, различни от човешки.

## Сигнални думи и символи

Сигнална дума	Степен на опасност
<b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>	Указва за опасни ситуации, които могат да доведат до смъртоносни или тежки наранявания, ако не бъдат избегнати.
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Указва за опасни ситуации, които могат да доведат до леки или средни наранявания, ако не бъдат избегнати.
<b>УКАЗАНИЕ</b>	Указва за важна информация, която не е свързана с опасности.

## Символи, използвани върху центрофугата и принадлежностите

Спазвайте указанията в Инструкцията за употреба, за да не застрашите себе си и Вашата околна среда.

	Обща опасност		Опасност от порезни наранявания
	Био опасност		Опасност от притискане
	Опасност, причинена от гореща повърхност		Опасност, причинена от студена повърхност
	Опасност, причинена от запалими материали		Информация за опасностите в ръководството
	Допълнителна информация по този въпрос се съдържа в инструкцията за употреба.		Извадете мрежовия щепсел.
	Посока на въртене		Срок на годност
	Производител		Дата на производство
	Медицинско изделие за инвитро диагностика		Партиден код
	Каталожен номер		Сериен номер
	Само за еднократна употреба		Консултирайте се с ръководството за употреба
	Разделно събиране на ЕЕО		Съответствие с СЕ
	Съответствие с изискванията на Underwriter Laboratories (UL).		Знак за оценка на съответствието на Обединеното кралство
	Този символ изисква да се провери дали роторът е правилно монтиран, като леко се повдигне за дръжката		Съответствие с китайското екологично законодателство
	Съдържа течна или газообразна среда под налягане		

## Използвани в инструкцията за употреба символи

За да не навредите на себе си и на обкръжението си, непременно вземете под внимание указанията в ръководството.

	Обща опасност		Опасност от токов удар
	Био опасност		Опасност от порезни наранявания
	Опасност поради горими материали		Опасност от прищипване
	Опасност от изгаряне поради горещи повърхности!		Указва за важна информация, която не е свързана с опасности.
[→  35]	Това е препратка. Стрелката означава „Допълнителна информация се съдържа в раздел“ или „вж.“. Символът в средата означава „страница“. Броят на страниците е посочен в края. В този случай се касае за страница 33. Номерата на страниците се намират съответно в долния край на страницата.		

## Указания за безопасност



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Спазвайте инструкциите за безопасност. Неспазването на тези инструкции може да причини повреда като нараняване от механично въздействие, токов удар, инфекция и загуба на проба.**

Позволено е използване на центрофугата само по предназначение. Употребата не по предназначение може да доведе до повреди, контаминация и наранявания със смъртоносни последствия.

Обслужването на центрофугата е позволено само от обучен персонал.

Задължение на ползвателя е да гарантира, че се използва подходящо защитно облекло. Спазвайте Наръчник за биологична сигурност на лабораториите на Световната здравна организация (СЗО) и предписанията във вашата страна.

Създайте свободна безопасна зона около центрофугата от минимум 30 cm. Не разполагайте опасни субстанции в рамките на тази опасна зона.

Разположете центрофугата във водоравно положение върху твърда основа с достатъчна товароносимост в добре вентилирана околност.

Не извършвайте промени по центрофугата или нейните принадлежности, ако не сте упълномощени за това.

Корпусът на центрофугата не бива да се отваря от потребителя.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Риск от повреда поради неправилно захранване.**

Уверете се, че центрофугата е свързана само към правилно заземени контакти.

Не използвайте кабел за свързване към мрежата с недостатъчна мощност.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Риск при работа с опасни вещества.

Особено когато работите с корозивни проби (разтвори на соли, киселини, основи), почиствайте старателно принадлежностите и центрофугата.

Не центрофугирайте експлозивни или лесно запалими материали или субстанции.

Бъдете изключително предпазливи със силно корозивни субстанции, които предизвикват щети и могат да намалят механичната здравина на ротора. Те трябва да се центрофугират само в напълно затворени епруветки.

Центрофугата не е нито инертизирана нито защитена от експлозии. Никога не използвайте центрофугата в среда с опасност от експлозии.

Не центрофугирайте токсични или радиоактивни материали както и патогенни микроорганизми без подходящи системи за защита.

Когато центрофугирате каквито и да е опасни материали, спазвайте Laboratory Biosafety Manual (Наръчник за биологична сигурност на лабораториите) на Световната здравна организация (СЗО) и изискванията във Вашата страна. Ако центрофугирате микробиологични проби от рискова група II (съгласно Наръчник за биологична сигурност на лабораториите (на Световната здравна организация (СЗО)), трябва да използвате био уплътнения с аерозолна плътност. Ще намерите наръчника за биологична сигурност на лабораториите на Интернет страницата на Световната здравна организация ([www.who.int](http://www.who.int)). При материали с по-висока рискова група трябва да бъдат предприети допълнителни предохранителни мерки.

В случай че токсини или патогенни субстанции са попаднали в центрофугата или части от нея, трябва да предприемете подходящи мерки за дезинфекция. [→ 35]

При настъпване на опасна ситуация изключете енергозахранването на центрофугата и незабавно напуснете прилежащата зона.

За предотвратяване на опасни контаминации използвайте единствено принадлежности, подходящи за Вашите приложения.

Не забравяйте, че при всякакъв вид механичен отказ, например при пръсване на ротора или флаконите, центрофугата не е в състояние на аерозолно уплътняване. Напуснете незабавно помещението.

Уведомете сервиза. След механичен отказ е необходимо известно време за утаяване на аерозолите. Моля изчакайте един момент, преди да отворите капака на центрофугата. При центрофуги с въздушно охлаждане рисковете от контаминация след механичен отказ са по-високи, отколкото при центрофуги с охлаждане.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Риск от замърсяване.

По време на цикъл на центрофугиране една възможна контаминация не се ограничава само до центрофугата.

Затова вземете съответни предпазни мерки за предотвратяване на разпространяване на контаминацията.

Центрофугата не представлява херметична система.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Възможни са тежки наранявания, ако докоснете въртящия се ротор с ръцете си или с инструменти.

Никога не отваряйте капака на центрофугата, преди роторът да е спрял напълно и това да е потвърдено на потребителския интерфейс.

Използването на аварийното деблокиране е позволено само в аварийни случаи, напр. при прекъсване на подаването на електричество, за да бъдат извадени пробите от центрофугата. [→ 39]

Не отваряйте центрофугата, докато работи.

При всякакъв вид механичен отказ, като пръсване на ротора или чашите, центрофугата пропуска аерозоли.

При отказ на ротора центрофугата може да бъде повредена. Напуснете помещението. Уведомете сервиза.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Опасност от нараняване поради повредена пружина на капака.

Обърнете внимание, че капакът на центрофугата може да бъде отворен напълно и да остава в отворено положение.

Редовно проверявайте функционирането на газовите амортизатори.

Не използвайте центрофугата с повредена пружина на капака.

Повредени пружини на капака трябва да бъдат сменени от оторизиран сервизен техник.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Инсталираните в ротора магнити могат да нарушат мощността на включените импланти, като например кардиостимулатори.

Тези магнити са закрепени на долната страна на ротора.

Тъй като те създават постоянни магнитни полета, между импланта и ротора винаги трябва се спазва разстояние от минимум 20 см. При спазване на минимално разстояние от 20 см силата на магнитното поле е по-малка от 0,1 mT, така че не би трябвало да се стигне до интерференции.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Риск от прегряване

За да избегнете прегряване на центрофугата, се уверете, че всички вентилационни отвори са свободни през цялото време.



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### Центрофугата съдържа запалим хладилен агент под високо налягане

Не нарушавайте хладилните вериги.

За да избегнете повреда или течове в хладилните вериги и да сведете до минимум риска от възможно запалване и пожар:

- Боравете и премествайте центрофугата с изключително внимание.
- Не използвайте отоплителни уреди, остри или заострени инструменти или други механични устройства за ускоряване на процеса на размразяване, освен тези, препоръчани от производителя. Оставете леда да се разтопи и почистете остатъчната течност.
- Обслужването на хладилните вериги трябва да се извърши от оторизиран сервизен персонал, а дефектните компоненти да се подменят с оригинални резервни части.
- Във всеки случай на сериозна механична повреда, като например срив на ротора или бутилката, незабавно напуснете помещението. В помещението може да е изтекъл запалим хладилен агент. Проветрете помещението.



#### ВНИМАНИЕ

##### Възможно е безопасността да е нарушена поради неправилно зареждане и износени принадлежности.

Използвайте само коректно монтиран ротор. [→ 19]

Не използвайте ротори, чаши или компоненти, показващи признаци на износено защитно покритие, следи от корозия или пукнатини. Свържете се със сервиза за консултация или инспекция.

Използвайте само ротори, които са коректно заредени.

Не претоварвайте ротора.

Винаги балансирайте пробите.

Използвайте само ротори и компоненти за тази центрофуга, които са одобрени от Thermo Scientific. Изключение правят само стандартните стъклени или пластмасови епруветки за центрофуги, ако са подходящи за държачите на ротора респ. адаптера и са разрешени за оборотите респ. стойностите на RCF на ротора.

Преди въвеждане в експлоатация на центрофугата проверете, дали роторът е инсталиран коректно.



#### ВНИМАНИЕ

##### Опасност от нараняване при неспазване на основните положения за експлоатация.

Не използвайте центрофугата, ако части от обшивката ѝ са повредени или са били отстранени.

Никога не стартирайте центрофугата, когато капакът на центрофугата е отворен.

Центрофугата не бива да бъде придвижвана докато работи.

Не се подпирайте на центрофугата.

По време на ход на центрофугата не поставяйте нищо върху нея.

Предприемете мерки, които гарантират, че по време на експлоатация на центрофугата в тази зона никой няма да се задържа по-дълго отколкото е задължително необходимо.

**ВНИМАНИЕ****Вследствие на въздушното триене може да бъде нарушена целостта на пробите.**

По време на центрофугирането температурата на ротора може да се повиши значително.

При прибори с въздушно охлаждане роторът може да стане по-топъл от околната температура.

При охладени прибори показаната температура и зададената температура могат да се различават от температурата на пробите.

Проверете, дали способността за регулиране на температурата на центрофугата е достатъчна за прилагане на изискванията на съответното приложение. Евент. изпълнете пробен ход.

**УКАЗАНИЕ****За да изключите центрофугата:**

Натиснете бутона STOP, за да изключите центрофугата.

Изключвайте центрофугата от мрежовия прекъсвач. Мрежовият щепсел трябва да е свободно достъпен по всяко време.

В случай на авария издърпайте мрежовия щепсел или прекъснете електрозахранването.

**УКАЗАНИЕ**

Максималното звуково налягане на центрофугата е под прага на опасност от  $\leq 70$  dB (A) над референтно звуково налягане от 20  $\mu$ Pa.

# 1. Транспортиране и настройка

Картонената кутия за транспортирането трябва да бъде проверена непосредствено при доставката. След получаването я проверете внимателно за щети при транспортирането, преди да разопаковате доставката. При установяване на щета доставчикът трябва да отбележи щетата на Вашето копие от описа на доставката и да се подпише.

Отворете внимателно кутията и се уверете, че всички компоненти са налице, преди да отстраните опаковъчния материал като отпадък. [→ ⓘ 12] Ако след разопаковането установите повреда, съобщете я на спедитора и изискайте разследване на щетата.

**Важно:** Ако в рамките на няколко дни след получаване на пратката не изискате разследване на щетата, превозвачът се освобождава от отговорността за щетата. Трябва да изискате разследване на щетата.

## УКАЗАНИЕ

За правилното инсталиране на центрофугата отговорност носи самият клиент.

## 1.1. Разопаковане

При разопаковането използвайте опаковъчния списък, за да се уверите, че сте получили пълната окомплектовка на доставката. Опаковъчният материал не бива да бъде отстраняван като отпадък, преди да бъде констатирана пълнотата на частите.

### Доставени артикули

Обозначение	Бр.
Центрофуга	1
Кабел за свързване към мрежата	1
Ръчен печат бг	1
Инструкция за употреба на флашка USB	1

Ако някои елементи липсват, свържете се с Thermo Scientific.

## 1.2. Място за разполагане

Центрофугата е предвидена единствено за експлоатация в затворени помещения.

Мястото за разполагане трябва да изпълнява следните изисквания:

- Зона на безопасност от минимум 30 cm от всички страни на центрофугата. [→ ⓘ 13]

По време на центрофугиране хората и опасните вещества трябва да останат извън зоната на безопасност.

Центрофугите причиняват вибрации. В зоната за безопасност не бива да се намират чувствителни прибори или да се съхраняват опасни предмети или вещества.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Риск поради силен удар. При неизправност центрофугата може да премаже обекти и хора в радиус от 30 cm. За безопасност при експлоатацията вземете под внимание зоната на безопасност от 30 cm около центрофугата. Уверете се, че по време на центрофугирането в зоната на безопасност не се намира никой.

- Основата трябва:
  - » да е стабилна и без резонанс.
  - » да е почистена от мазнини и прах,
  - » да гарантира хоризонталното разполагане на центрофугата. Под центрофугата не бива да се поставя нищо с цел компенсиране на евентуални неравности на основата. Никога не пускайте центрофугата в експлоатация върху транспортни колички или отделни етажерки, ако е възможно да се задвижат по време на експлоатацията или не са подходящи за размера на центрофугата.
  - » да може да носи теглото на центрофугата.
- Самата центрофуга не разполага с нивелиращи приспособления. Опорната конструкция трябва да е подходяща за правилен монтаж.

**ВНИМАНИЕ** Ако центрофугата не се нивелира, са възможни дисбаланс и повреждане на центрофугата. Ако центрофугата бъде придвижена, тя трябва да бъде подравнена отново. Не придвижвайте центрофугата с инсталиран ротор, за да предотвратите увреждане на задвижването. Не полагайте нищо под крачетата на центрофугата, за да я подравните.

- Центрофугата, принадлежностите и пробите не бива да бъдат излагани нито на топлина нито на силна слънчева светлина.

**ВНИМАНИЕ** УВ лъчите намаляват издръжливостта на пластмасите. Не излагайте центрофуги, ротори и принадлежности от пластмаса на пряка слънчева светлина.

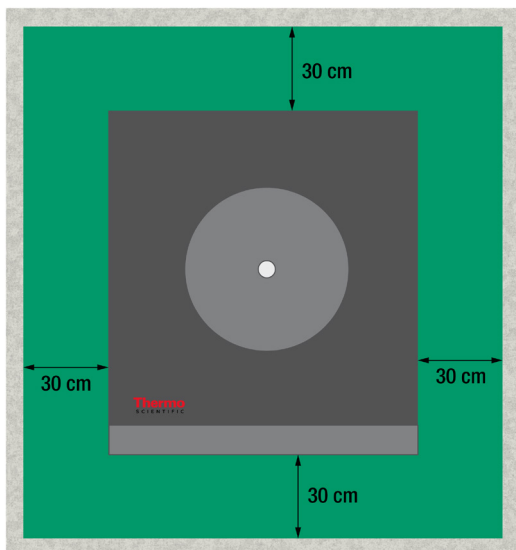
- Мястото за разполагане трябва винаги да е добре вентилирано.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Уверете се, че всички вентилационни отвори на центрофугата остават свободни през цялото време.

- Винаги трябва да има свободен достъп както до главния прекъсвач, така и до мрежовия щепсел. До правилно заземяния контакт трябва да има свободен достъп и той трябва да се намира извън зоната на безопасност.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Стенният контакт не трябва да се монтира в зоната за безопасност.

- Не използвайте този уред в непосредствена близост до източници на силно електромагнитно лъчение (напр. не екранирани високочестотни източници), тъй като те могат да нарушат правилната работа. Преди пускането на уреда в експлоатация се уверете, че местоположението е подходящо по отношение на възможно електромагнитно лъчение.
- Помещението трябва да има минимален обем от 16,25 m<sup>3</sup>.



Изображение 1: Зона на безопасност

### 1.3. Транспортиране

Преди транспортиране на центрофугата на друго място трябва да са гарантирани следните неща:

- мрежовият кабел трябва да е издърпан от контакта и изключен от центрофугата.
- роторът трябва да е демонтиран.

**ВНИМАНИЕ** Ако роторът остане монтиран и се задвижи, е възможно повреждане на центрофугата или задвижващия вал. Преди транспортиране на центрофугата винаги първо демонтирайте ротора.

- капакът на центрофугата трябва да е затворен.

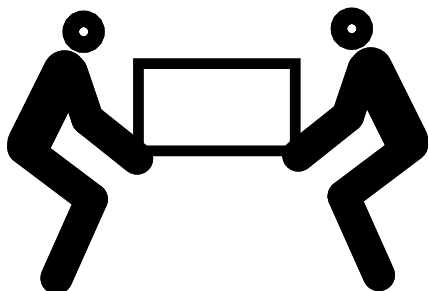
**ВНИМАНИЕ** Опасност от прищипване при отворен капак на центрофугата. Преди транспортиране на центрофугата винаги първо затваряйте капака.

Преди пренасяне на ротор на друго място трябва да е гарантирано, че

- всички компоненти, включително адаптери и чаши са демонтирани, за да се избегнат повреди.

### 1. 3. 1. Работа с настолни центрофуги

- центрофугата се повдига, като се хване за двете страни, а не за предния или задния панел.



Изображение 2: Повдигане на центрофугата от двете страни

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Повдигайте центрофугата винаги от двете страни. Никога не повдигайте центрофугата, като я хванете за предния или задния панел. Центрофугата е тежка. [→ 43] За повдигане и носене на центрофуга с охлаждане са необходими минимум 4 лица. За повдигане и носене на центрофуга с въздушно охлаждане са необходими минимум 2 лица.

### 1. 3. 2. Боравене със стационарни центрофуги

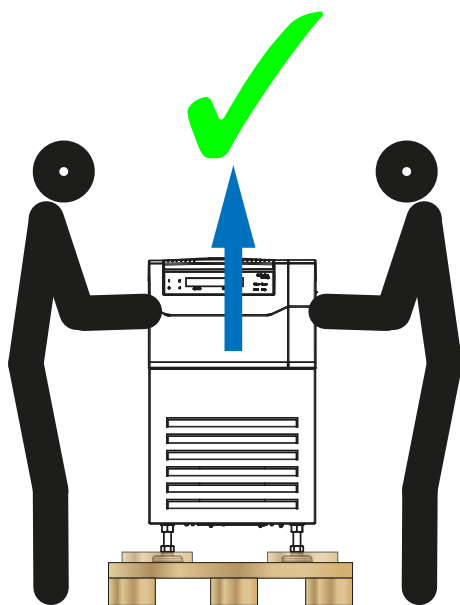
Поради теглото си центрофугата трябва да се носи от двама души. Винаги повдигайте центрофугата, като използвате дръжките. Транспортирайте центрофугата в изправено положение и със затворена врата.

1. Повдигнете центрофугата от палета.

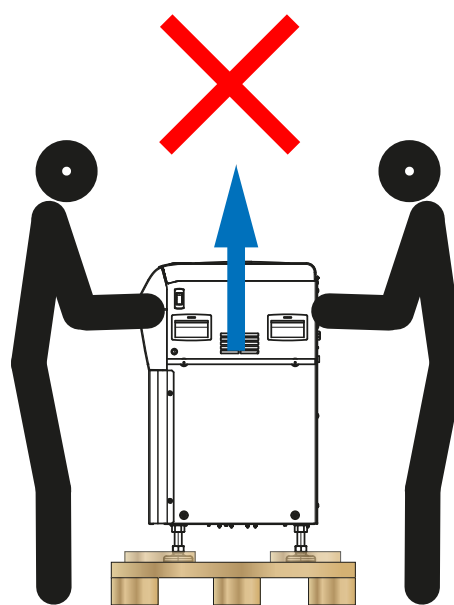
Необходими са 2 души за повдигане и преместване на центрофугата.

**УКАЗАНИЕ** Уверете се, че центрофугата се повдига само от страната на центрофугата, на която се намират дръжките. Не повдигайте центрофугата от предната или задната страна.

Правилно



Неправилно



Изображение 3: Повдигане на центрофугата от двете страни

2. Придвижете центрофугата до мястото, където ще бъде експлоатирана.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Повдигайте центрофугата винаги от двете страни. Никога не повдигайте центрофугата, като я хванете за предния или задния панел.

### 1. 3. 3. Нивелиране на стационарни центрофуги

#### УКАЗАНИЕ

Ако центрофугата не бъде подравнена, може да настъпи дисбаланс и центрофугата да бъде повредена поради това.

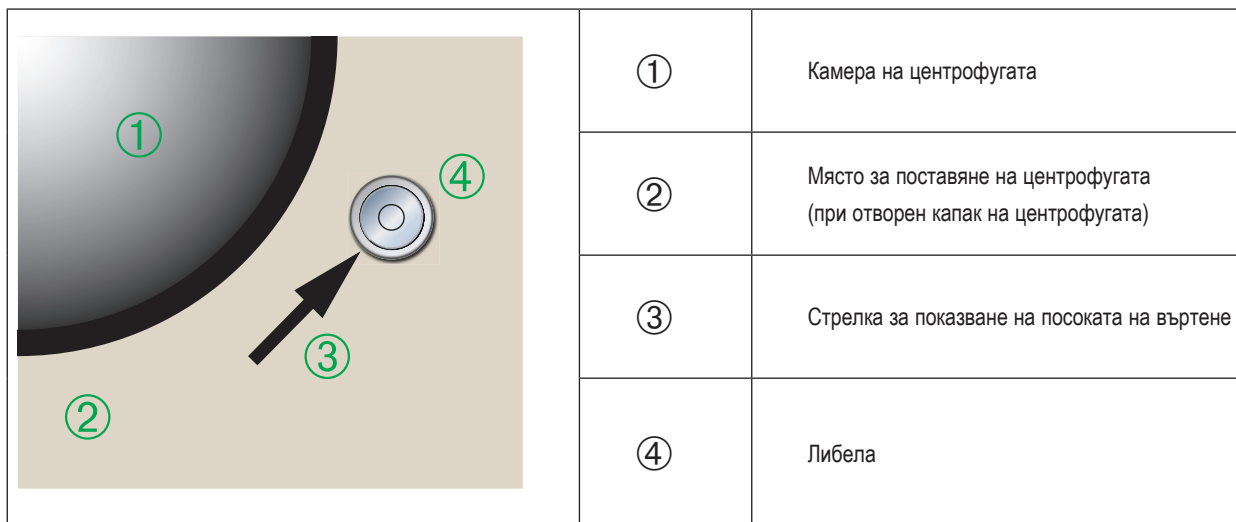
Ако центрофугата бъде придвижена, тя трябва да бъде подравнена отново.

Не придвижвайте центрофугата с инсталиран ротор, за да предотвратите увреждане на задвижването. Не полагайте нищо под крачетата на центрофугата, за да я подравните.

За нивелиране на центрофугата са необходими глухият ключ (30 mm) и кръглата либела.

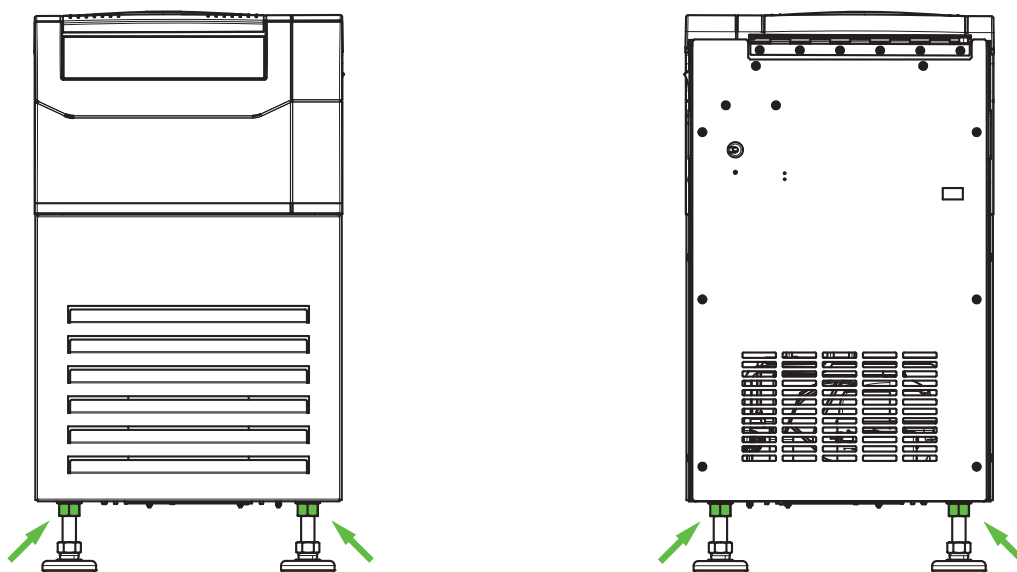
Начин на действие при нивелиране на центрофугата:

1. Отворете капака на центрофугата. [→ 18]
2. Поставете кръглата либела до стрелката за показване на посоката на въртене.



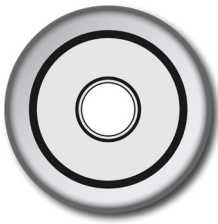
3. Регулирайте крачетата на центрофугата, докато въздушното мехурче застане изцяло в маркираното кръгче на либелата.

За да бъде регулиран крак на центрофугата, трябва да бъде отвинтена контрагайката и след това кракът да бъде регулиран на правилната височина. След регулирането на крака трябва да се уверите, че контрагайката отново е затегната към долната страна на центрофугата, преди да регулирате следващия крак.

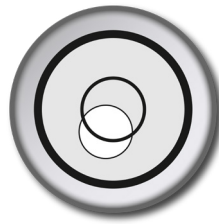


**УКАЗАНИЕ** Уверете се, че контрагайките на всичките 4 крака на центрофугата са затегнати към долната страна на центрофугата.

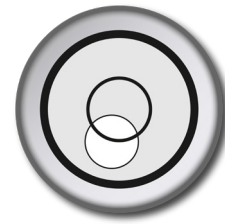
Ако краката на центрофугата не са затегнати, са възможни дебаланс и пълен отказ от функциониране на центрофугата. Ако минимум 50 % от въздушното мехурче остане в маркирания кръг, центрофугата е нивелирана. Ако въздушното мехурче е повече от 50 % извън маркирания кръг, центрофугата трябва да бъде нивелирана отново.



Отлично

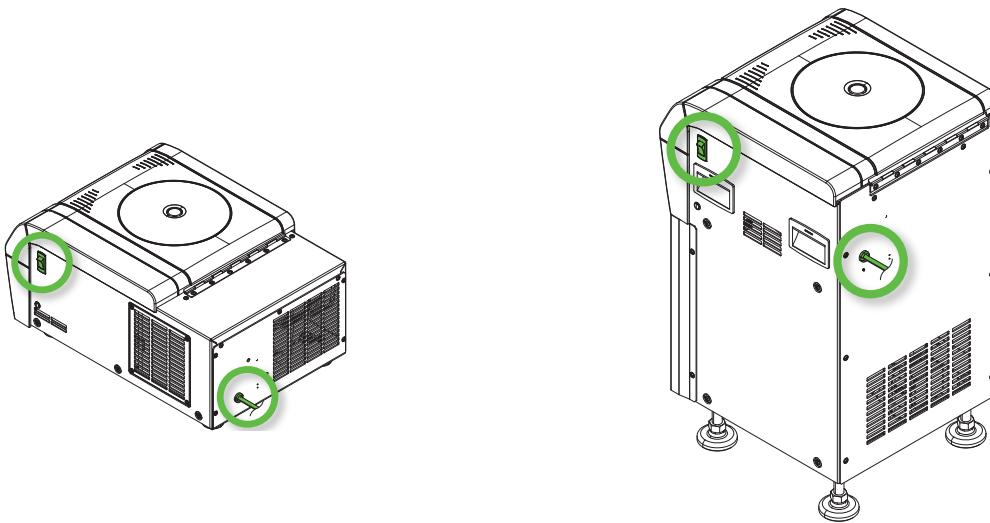


Приемливо



Неприемливо

## 1. 4. Захранване с мрежово електричество



C1T

C1FR

Изображение 4: Свързване към мрежата и мрежов прекъсвач

За центрофугата е необходим източник на ток съответстващ на нейните спецификации. Мрежовите кабели са включени в окомплектовката на доставката.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Повреда поради неправилно свързване към мрежата или неподходящ щепсел. Уверете се, че центрофугата е свързана само към правилно заземени контакти. Не използвайте центрофугата с повреден или недостатъчно оразмерен мрежов кабел.

**УКАЗАНИЕ** Електромагнитно лъчение може да доведе до смущения на дисплея. Това не поврежда уреда, не ограничава или променя функцията му. За да бъдат избегнати смущения поради електромагнитно лъчение, в непосредствена близост до уреда не бива да се поставят мобилни устройства, като напр. мобилни телефони. Не използвайте уреда в общ токов кръг с други уреди с висока електрическа мощност. Не използвайте няколко уреда, включени към общ разклонител.

За свързване на центрофугата към електрозахранването постъпете както следва:

1. Изключете мрежовия прекъсвач от дясната страна.
2. Уверете се, че кабелът съответства на изискванията за безопасност във вашата страна.
3. Уверете се, че мрежовото напрежение и честотата на мрежата съвпадат с данните на фирмената табелка.

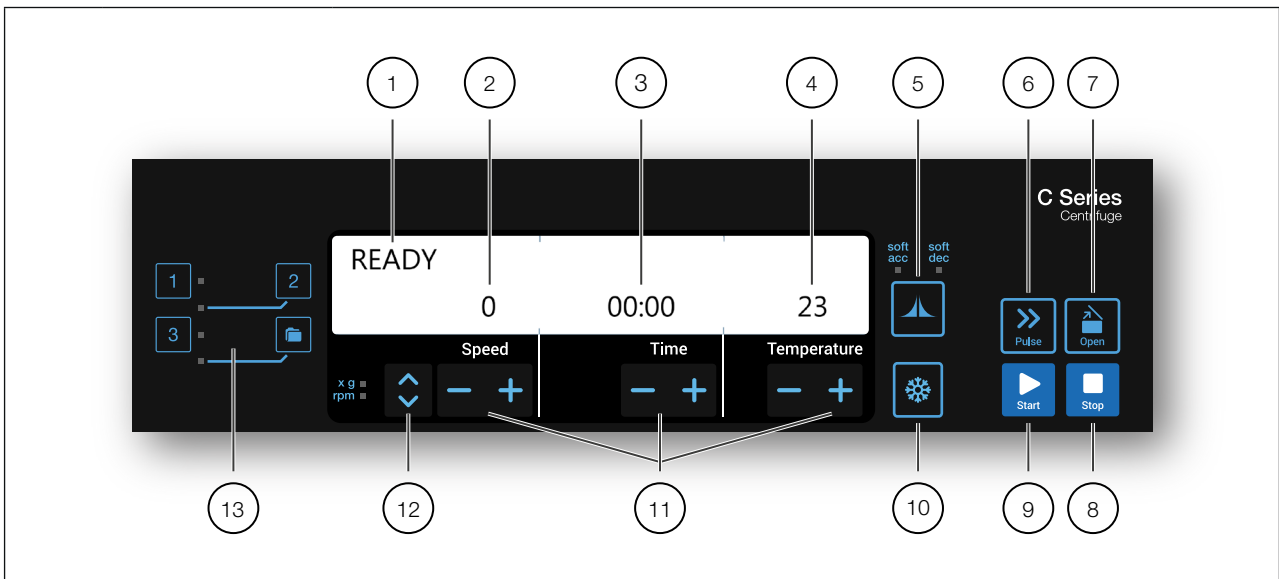
Мрежовият щепсел трябва да е свободно достъпен по всяко време.

Изключете центрофугата от мрежата, когато не я използвате.

## 2. Действия

### 2. 1. Панел за управление

Панелът за обслужване съдържа бутоните и показанията на центрофугата (само мрежовият прекъсвач се намира от дясната страна (модел с охлаждане) или от задната страна (модел с въздушно охлаждане) на уреда).



№	Обозначение	Описание
1	Статус	Показание за статуса на центрофугата.
2	Стойност на оборотите/ RCF	Показание за оборотите (об/мин) или стойността на RCF (x g).
3	Продължителност на хода	Тук се показва продължителността на цикъла.
4	Температура	Тук се показва температурата. <b>УКАЗАНИЕ</b> Тази функция е налична единствено при центрофуги с охлаждане.
5	Профили на ускорение / спиране	Натиснете няколко пъти бутона, за да превъртите наличните профили.
6	Бутон PULSE	Натиснете бутона PULSE, за да стартирате незабавно цикъла на центрофугиране и да ускорите до максимално допустимите крайни обороти (в зависимост от използвания ротор). При освобождаване на командния бутон стартира процес на спиране съгласно настроената крива на ускорение и спиране.
7	Бутон OPEN	Натиснете бутона OPEN, за да активирате автоматичното деблокиране на капака (възможно само при включен уред и напълно спрял ротор). [→ 39]
8	Бутон STOP	Натиснете бутона STOP, за да прекратите ръчно цикъла на центрофугиране.
9	Бутон START	Задействайте бутон START, за да стартирате цикъла на центрофугиране или да приемете текущите настройки.
10	Бутон СНЕЖИНКА	Натиснете този бутон, за да темперирате предварително камерата на центрофугата. <b>УКАЗАНИЕ</b> Тази функция е налична единствено при центрофуги с охлаждане.
11	Бутони със стрелка	Натиснете тези бутони, за да промените показанияте стойности.
12	Бутон за превключване на стойността за обороти и ОЦУ (относително центробежно ускорение)	Натиснете бутона за превключване, за да превключите режима на показване. (Стойност на оборотите/RCF).
13	Програмни бутони	Използвайте командните бутони за програма, за да запаметите и заредите програми. [→ 26]

Изображение 5: Преглед на панела за обслужване

## 2. 2. Включване/Изключване на центрофугата

**УКАЗАНИЕ** Показват се само изображения на центрофуга с охлаждане. На дисплея на центрофуга с въздушно охлаждане липсват само данните за температура.

### 2. 2. 1. Включване на центрофугата

За включване на центрофугата поставете мрежовия прекъсвач в положение 1.

Уредът извършва вътрешна проверка на своя софтуер.

- a. Когато капакът на центрофугата е затворен, се появява следното показание:

READY		
0	00:00	23

Показанията за обороти и време са на 0 и 00:00; показва се текущата температура в камерата на ротора.

- b. Когато капакът на центрофугата е отворен, се появява следното показание:

DOOR OPEN		
8000	HOLD	10

Показанията за обороти и време показват предварително настроените стойности; показва се настроената температура в камерата на ротора.


### 2. 2. 2. Изключване на центрофуга

За изключване на центрофугата поставете мрежовия прекъсвач в положение 0.

## 2. 3. Отваряне/затваряне на капака на центрофугата

### 2. 3. 1. Отваряне на капака на центрофугата

Натиснете бутона **Open** на панела за обслужване.

Ако се появя грешка, т.е. при спиране на тока, капакът на центрофугата може да бъде отворен с помощта на механичното аварийно деблокиране. [→  39]

#### Допълнителна информация

**ВНИМАНИЕ** Отваряйте центрофугата единствено при напълно спрял ротор. Текущите обороти се показват също и по време на грешка.

Никога не посягайте в камерата на центрофугата, когато роторът се върти.

**ВНИМАНИЕ** При намаляване на пружинния ефект на газовия амортисьор съществува опасност от нараняване. Ако налягането на газовия амортисьор не е достатъчно, капакът на центрофугата остава неотворен и може да се спусне. Следете за правилното функциониране на газовия амортисьор в капака на центрофугата.

**УКАЗАНИЕ** Капакът на центрофугата може да бъде отворен само, ако центрофугата е включена.

### 2. 3. 2. Затваряне на капака на центрофугата

Уверете се, че на мястото за поставяне на центрофугата не се намират предмети.

Дръжте ръцете и предмети далече от долната страна и страните на затварящия се капак на центрофугата.

Затваряйте капака на центрофугата посредством леко натискане надолу в средата на капака или от двете страни. Блокировката на капака на центрофугата се фиксира с щракване. Не затваряйте капака със сила, тъй като това може да доведе до повреждане или разрушаване на пробите.

## Допълнителна информация

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Не използвайте аварийното деблокиране на капака на центрофугата като метод за редовно отваряне на центрофугата. Използвайте аварийното деблокиране само при неизправност или спиране на тока, когато сте гарантирали, че роторът е спрял. [→ ⓘ 39]

**ВНИМАНИЕ** Не поставяйте ръка в процеп между капака на центрофугата и корпуса.

**УКАЗАНИЕ** Трябва да се чуе щракване при фиксиране на капака на центрофугата.

## Газов амортисьор

В зависимост от експлоатационния живот и броя на приложенията пружинният ефект на газовия амортисьор може да намалее с течение на времето. Следете за правилното функциониране на газовия амортисьор в капака на центрофугата.

Функционално изпитване на газовия амортисьор в капака на центрофугата:

1. Отворете капака на центрофугата и проверете дали капакът остава отворен. Газовият амортисьор балансира теглото на капака на центрофугата и държи отворен капака на центрофугата. Ако капакът на центрофугата остане неотворен, уведомете сервизната служба.
2. Проверете дали газовият амортисьор е повреден. Ако обвивката на газовия амортисьор в капака на центрофугата е повредена, уведомете сервизната служба.

## 2. 4. Процедура при използване на ротора

Използвайте центрофугата само с ротори и принадлежности от списъка с разрешени ротори. [→ ⓘ 44]

### 2. 4. 1. Процедура при монтаж на ротора

1. Натиснете бутона **Open** на панела за обслужване, за да отворите капака на центрофугата.
2. Дръжте ротора над вала и го оставете да се плъзне бавно надолу.  
Роторът се фиксира автоматично.
3. Проверете положението на ротора, като леко го повдигнете за дръжката. В случай че роторът може да бъде повдигнат, трябва отново да го поставите върху вала.
4. Движете ротора на ръка, за да установите, дали може да се върти свободно.
5. Само при ротори със свободно изместване: Преди пускане в действие обърнете внимание, роторът да е напълно окомплектован с чаши.
6. Монтиране на капака на ротора:  
Поставете капака на ротора върху ротора. Внимавайте той да е поставен централно върху ротора.
  - » Капак на ротора с дръжка: За блокиране на ротора завъртете дръжката на ротора по посока на часовниковата стрелка. За деблокиране на ротора завъртете по посока обратна на часовниковата стрелка.  
За блокиране или деблокиране на ротора не трябва да се задейства бутона Auto Lock.
  - » Капак на ротора с Thermo Scientific ClickSeal™: при поставяне върху ротора и затваряне капакът на ротора се блокира с щракване. Натиснете бутона ClickSeal, за да деблокирате капака на ротора.

### Преди монтажа на ротора

- Отстранете прах, чужди тела или остатъци от камерата за центрофугиране.
- Избършете задвижващия вал и главината на ротора от долната страна на ротора с чиста кърпа.
- Auto-Lock и пръстенът с кръгло сечение трябва да са чисти и неповредени. [→ ⓘ 20]

**ВНИМАНИЕ** Не поставяйте ротора, ако температурната разлика на задвижващия вал и главината на ротора е над 20 °C. При поставянето на ротора е възможно приклепване.

### 2. 4. 2. Процедура при демонтаж на ротора

1. Натиснете бутона **Open** на панела за обслужване, за да отворите капака на центрофугата.
2. Извадете пробите и адаптерите респ. чашите.
3. Хванете дръжката на ротора.
4. Натиснете бутона Auto-Lock и същевременно издърпайте ротора директно нагоре от задвижващия вал. Внимавайте да не изкривите ротора при повдигането.

## Допълнителна информация

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Ако роторът не може отново да бъде поставен неподвижно, автоматичната блокировка е дефектна и роторът не бива да работи. Внимавайте за възможни повреди на ротора: Не бива да се използват повредени ротори. Поддържайте зоната на задвижващия вал около ротора без замърсявания.

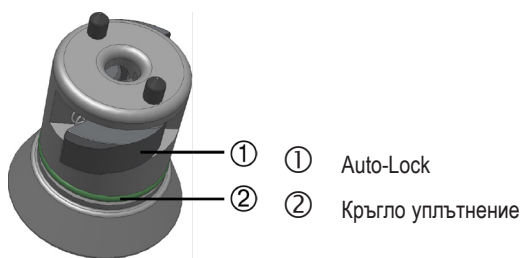
**ВНИМАНИЕ** Опасност от изгаряне поради горещи повърхности! При монтажа или демонтажа на ротор можете по невнимание да докоснете вала или повърхността на двигателя. Възможно е задвижващият вал и двигателят да са горещи (>55 °C). Съзнавайте този риск и при смяна на ротора постъпвайте предпазливо след цикъл или изчакайте, докато двигателят се охлади.

**ВНИМАНИЕ** Не натискайте ротора със сила на задвижващия вал. Много леките ротори трябва по възможност да се натиснат внимателно и с неголяма сила към задвижващия вал.

**ВНИМАНИЕ** Преди всеки цикъл проверявайте блокировката на ротора върху задвижващия вал, като го повдигнете за дръжката.

**ВНИМАНИЕ** Неразрешени или неправилно комбинирани ротори и принадлежности могат да доведат до тежки повреди на центрофугата. Използвайте само разрешени ротори, посочени в това ръководство. Използвайте центрофугата винаги само с ротори и принадлежности от този списък. [→ 44] При боравене с ротора внимавайте всички негови части да са стабилно закрепени.

Центрофугата е оборудвана със система за блокиране Thermo Scientific™ Auto-Lock™. Тя блокира автоматично ротора със задвижващия вал.



Изображение 6: Auto-Lock върху задвижващия вал

### Ротори с аерозолна плътност

При използване на непропускащ аерозол капак можете да демонтирате ротора със затворен капак на ротора. Това осигурява Вашата безопасност и невредимостта на пробата.

**УКАЗАНИЕ** Уверете се, че всички компоненти са стабилно закрепени, преди да носите ротора.

## 2. 5. Зареждане на ротор

### 2. 5. 1. Балансирано зареждане

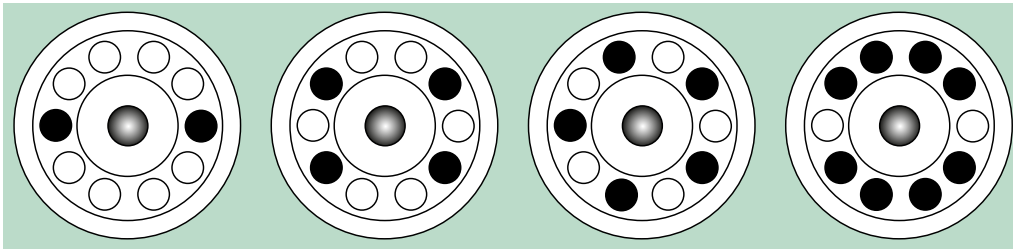
Зареждайте дръжките равномерно. Дръжте срещуположните зареждания в равновесие.

При използване на ротори със свободно изместване допълнително вземете под внимание следното:

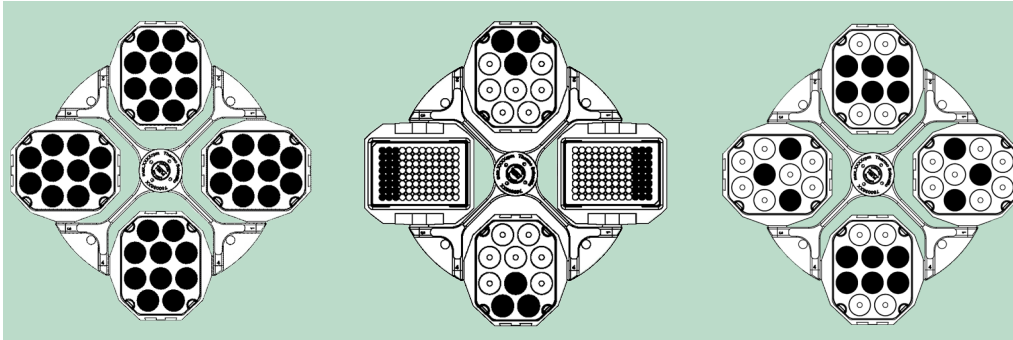
- Претеглетте съдържанието на чашата (адаптер и контейнер). Внимавайте да не превишавате максималното натоварване на ротора и границата в разликата на теглото за съседни чаши (доколкото е налична за ротора).
- Обърнете внимание, че при използване на ротори със свободно изместване трябва да са монтирани всичките чаши.
- Поставете чаши от един и същ тип винаги срещуположно.

Ако се съмнявате, свържете се с отдела за обслужване на клиенти на Thermo Scientific.

**Правилно зареждане ✓**

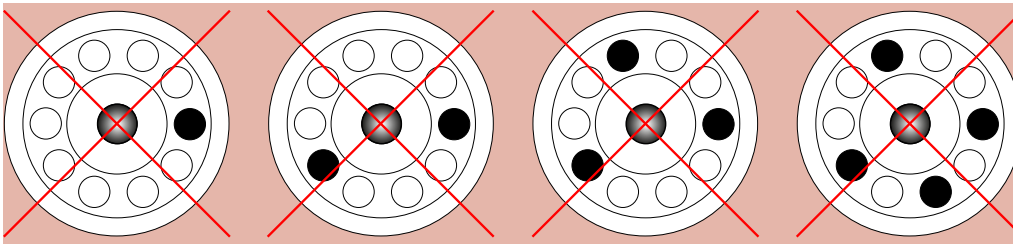


Изображение 7: Примери за правилно зареждане на ъглови ротори

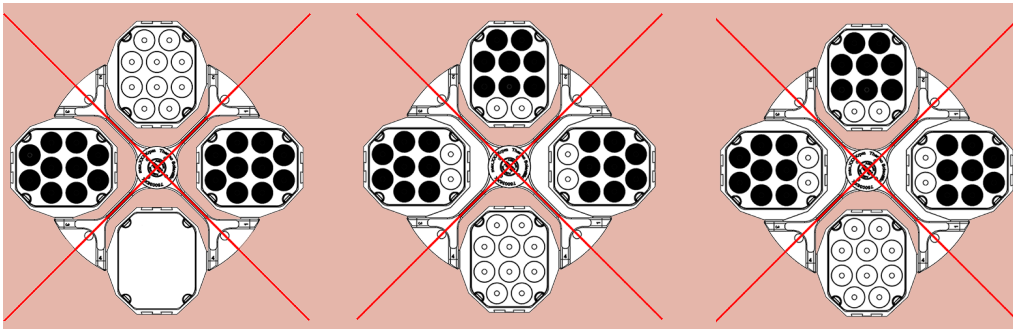


Изображение 8: Примери за правилно зареждане на ротори със свободно изместване

**Неправилно зареждане ✗**



Изображение 9: Примери за неправилно зареждане на ъглови ротори







Изображение 10: Примери за неправилно зареждане на ротори със свободно изместване

**2. 5. 2. Преди зареждане на ротора**

Преди зареждане на ротора

1. Проверете ротора и принадлежностите за възможни повреди, като пукнатини, драскотини и следи от корозия.
2. Проверете камерата за центрофугиране, задвижващия вал и приспособлението Auto-Lock за възможни повреди, като пукнатини, драскотини и следи от корозия.
3. Проверете годността на ротора и другите използвани принадлежности въз основа данните в таблицата за химическа устойчивост.  
[→ 83]
4. Уверете се, че:
  - » епруветките за пробите или флаконите са подходящи за ротора.
  - » епруветките за пробите или флаконите не се допират нито до капака на ротора, нито до капачките на чашите.
  - » чашите или носачите на плочките за микротестове могат да вибрират свободно, като леко ги задвижите.

 <p><b>ВНИМАНИЕ</b></p>	<p>Неправилното зареждане може да доведе до повреди. Винаги зареждайте ротора симетрично, за да избегнете дисбаланс, неравномерно въртене и възможна повреда. Преди работата на ротор със свободно изместване трябва да бъде монтиран пълен набор чаши.</p>
 <p><b>ВНИМАНИЕ</b></p>	<p>При използване на капак на ротора или капачки на чашите с аерозолна плътност трябва да е сигурно, че контейнерите за проби не могат да влязат в контакт нито с капака на ротора, нито с капачките на чашите и да нарушат качеството на уплътняване.</p>
 <p><b>ВНИМАНИЕ</b></p>	<p>Винаги използвайте идентични типове чаши в срещуположни позиции. При съответно налично обозначение се уверете, че срещуположно поставените чаши имат еднакъв тегловен клас.</p>
 <p><b>ВНИМАНИЕ</b></p>	<p>Контейнерите за проби, които не са прилегли правилно в отворите на контейнерите, могат да се отворят и да се счупят.</p> <p>Съществува опасност от контаминация.</p> <p>Обърнете внимание на това, контейнерите за проби да прилягат както по дължина така и по ширина в адаптера и резбовия отвор на съда. Не използвайте контейнери за проби, които са твърде дълги или твърде широки за адаптера или резбовия отвор на съда.</p>

### 2. 5. 3. Максимално зареждане

Всеки ротор е конструиран за експлоатация с максималното му зареждане до максималните му обороти. Системата за защита на центрофугата изисква, роторът да не е претоварен.

Роторите са конструирани така, че да могат да работят със смеси от субстанции с плътност до 1,2 g/мл. При превишаване на максимално допустимото тегло на зареждане, трябва да бъдат извършени следните стъпки:

- Намалете обема на запълване.
- Намалете оборотите.

Използвайте следната формула, за да изчислите максимално допустимите обороти за определен товар:

$$n_{adm} = n_{max} \sqrt{\frac{W_{max}}{W_{app}}}$$

$n_{adm}$  = допустими максимални обороти на приложение

$n_{max}$  = максимални номинални обороти

$W_{max}$  = максимално номинално зареждане

$W_{app}$  = приложено тегло на зареждане

#### Разяснение относно стойността на RCF

Относителното центробежно ускорение (RCF) се посочва като кратно на земното ускорение (g). То е цифрова стойност без мерна единица, която служи за сравнение на характеристиката за разделяне и седиментация на различни центрофуги, тъй като е независима от типа на прибора. Само радиусът на центрофугиране и оборотите се използват за изчислението:

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

$r$  = радиус на центрофугиране в cm

$n$  = обороти в об/мин

Максималната стойност на относително центробежно ускорение се отнася за максималния радиус на резбовия отвор на съда.

При това имайте предвид, че тази стойност се намалява в зависимост от използваните контейнери, чаши и адаптери.

Можете да вземете това под внимание в горното изчисление.

## 2. 5. 4. Използване на епруветки и консумативи

За използваните в центрофугата контейнери за проби и флакони се уверете, че те:

- са разрешени за избраната стойност центробежно ускорение или за по-голяма,
- никога не използвайте под техния минимален обем на пълнене и над техния максимален обем на пълнене,
- не се използват след срока им на експлоатация (срок на годност или брой цикли),
- не са повредени,
- застават перфектно в кухините.

Допълнителна информация се съдържа в техническите паспорти на производителя. Filling Hematocrit Capillaries

## 2. 5. 5. Попълване на хематокритни капилляри

1. Разклатете кръвната проба преди да напълните капиллярната тръбичка.
2. Дръжте капиллярната тръбичка наклонена с единия край потопен в кръвната проба.
3. Напълнете хематокритната капиллярна тръбичка (76000923) с кръвна колона с дължина приблизително 65 mm.  
Уверете се, че вторият отвор остава сух.
4. Затворете сухия край на хематокритната капиллярна тръбичка с уплътнителна паста (75000964). За целта, поставете хематокритната капиллярна тръбичка вертикално в уплътнителната паста, докато ръбът ѝ докосне плочката на уплътнителната паста.

Наклонете я леко и внимателно извадете хематокритната капиллярна тръбичка от пастата. Уверете се, че капиллярните тръбички са добре запечатани с уплътнителната паста.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Счупеното стъкло може да причини загуба на проба, неправилни резултати, риск от порязване и инфекции. Боравете с хематокритните капиллярни тръбички внимателно и, при необходимост, използвайте защитно оборудване. Използвайте само посочените хематокритни капиллярни тръбички [→ 82].



### ВНИМАНИЕ

Ще се генерират неправилни резултати, ако капиллярната тръбичка е пълна с предварително отделена кръв.  
Преди да напълните капиллярните тръбички, разклатете кръвната проба.

### ЗАБЕЛЕЖКА

Капиллярните тръбички са за еднократна употреба. След употреба те трябва да се изхвърлят. Следвайте разпоредбите за правилно изхвърляне.

## 2. 6. Въвеждане на параметрите на центрофугиране

### 2. 6. 1. Профили на ускорение / спиране

Центрофугата Ви предлага 2 профила: Standard и Soft. Настройката се показва от бутона Профили на ускорение/спиране.

Натиснете бутона Профили на ускорение/спиране, за да превъртите наличните профили и да настроите желания профил.

Светодиодите показват избраните настройки. Последно избраният профил се запазва и се възстановява след рестартиране на центрофугата.

Светодиод - настройки	Описание
OFF	Ускорение и спиране с макс. мощност = Standard
SOFT ACC	Ускорение = Soft
SOFT DEC	Спиране = Soft
SOFT ACC и SOFT DEC	Ускорение и спиране = Soft

Изображение 11: Профили на ускорение / спиране

**УКАЗАНИЕ** За да бъдат избегнати повреди, при поява на грешка може да се стартира профилът на спиране.

### 2. 6. 2. Избор на стойност за обороти/ОЦУ

RPM означава обороти на минута.

RCF (Relative Centrifugal Force) означава относително центробежно ускорение (ОЦУ) и дава възможност за подобро предаване на протоколи между центрофуги и ротори с различни размери.

Уверете се, че стойностите на обороти на минута и ОЦУ са правилно настроени.

1. Натиснете бутона за **превключване** под показанието SPEED, за да превъртите избора на обороти на минута и ОЦУ.

Светодиодът показва дали са настроени обороти (RPM) или относително центробежно ускорение (ОЦУ) (x g).

Посредством натискане на бутона за превключване се показват стойностите за оборотите и ОЦУ по време на цикъл.

2. Настройте желаната стойност посредством натискане и задържане на съответните бутони със стрелка под SPEED. Оборотите/ОЦУ първо се настройват на стъпки от по 10. Когато задържите натиснат бутон със стрелка, стойността се настройва на стъпки от по 100, а след това от по 1000.

За потвърждаване натиснете бутона START или изчакайте 4 секунди, докато центрофугата автоматично запамети избраните стойности. Посредством превключване към настройката на време или температура автоматично се запазва и зададената стойност.

**УКАЗАНИЕ** Минималните обороти на двигателя са 300 min<sup>-1</sup>. След предварителен избор на екстремно ниска стойност на ОЦУ при необходимост тя автоматично се повишава до минималната стойност на ОЦУ при 300 min<sup>-1</sup>.

### 2. 6. 3. Настройване на продължителността на цикъла

1. Натискайте бутоните със стрелка под **TIME**. Посредством бутоните със стрелка е възможно да се настрои желаната продължителност на цикъла.

Времето се настройва първо на стъпки от по 10 s. Когато задържите натиснат бутон, стойността се настройва на цели минути, след това на стъпки от по 10 минути, след това на цели часове и накрая на стъпки от по 10 часа. Тази процедура продължава до достигане на горната времева граница от 99 часа и 59 минути.

Настройте желаната продължителност на цикъла в чч:мм или мм:сс



2. За потвърждаване натиснете бутона START или изчакайте 4 секунди, докато центрофугата автоматично запамети избраните стойности. Посредством превключване към настройката на обороти/ОЦУ или температура автоматично се запазва и зададената стойност.

**УКАЗАНИЕ** По възможност избягвайте диапазони на обороти, които се приближават до естествения резонанс на системата. Цикли с резонансни обороти могат да причинят вибрации и да имат отрицателен ефект върху качеството на разделяне.

#### 2. 6. 4. При непрекъснат режим

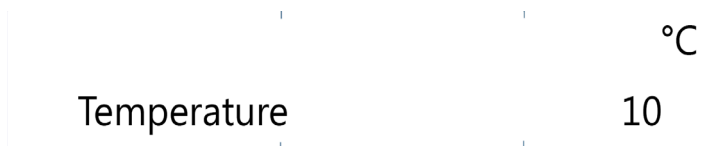
1. Натискайте **бутоните със стрелка**, докато показанието стане HOLD.
2. За потвърждаване натиснете бутона **START** или изчакайте 4 секунди, докато центрофугата автоматично запамети избраните стойности. В непрекъснат режим на работа центрофугата работи, докато цикълът бъде прекратен ръчно.

#### 2. 6. 5. Избиране на температурата

Температурата може да бъде избрана в диапазона от -10 °C до +40 °C.

За да настроите температурата, постъпете както следва:

Натискайте бутоните със стрелка под **TEMP**. Посредством бутоните със стрелка е възможно да бъде настроена желаната температура. Температурата може да бъде променяна на стъпки от по 1 °C.



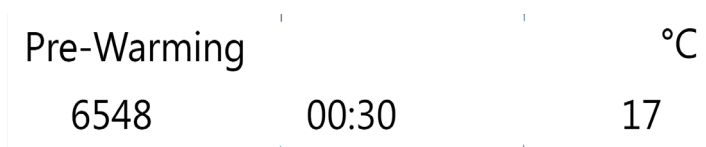
#### 2. 6. 6. Предварително темпериране на центрофугата

Погрижете се, роторът, чашите и принадлежностите трябва да са поставени правилно и стабилно. За настройка на стойността за предварително темпериране постъпете както следва:

1. Натиснете бутона **СНЕЖИНКА**, за да влезете в менюто за температурата.  
На дисплея се появява показанието „Pre-Temp“.
2. Настройте желаната стойност посредством натискане на бутоните със стрелка под TEMP, докато се покаже желаната стойност.



3. Натиснете бутона **START**.



4. Двигателят на центрофугата работи с определени от ротора обороти. Това подобрява въздушната циркулация в камерата на центрофугата и осигурява по-добър контрол на температурата в камерата на центрофугата и в ротора. В зависимост от зададените стойности въздухът в камерата на центрофугата се загрява или охлажда до предварително настроената температура.
5. След достигане на предварително настроената температура се подава звуков сигнал и температурата се поддържа.  
Натиснете бутона **STOP**, за да прекратите предварителното темпериране.  
На дисплея се показва текущата температура в камерата на центрофугата.

## 2.7. Програми

Термопомпата може да запамети до 99 програми. Програмите могат да се запаметяват само, когато центрофугата не работи. По време на цикъл не е възможно зареждане или запаметяване на програми.

### 2.7.1. Запаметяване на програма

Настройте оборотите, продължителността на цикъла и температурата на желаната стойност.

#### [За програмите с директен достъп 1, 2, 3](#)

Натиснете желаните програмен бутон 1, 2 или 3 за 4 секунди.

#### [За програмите 4 – 99](#)

1. Натиснете програмния бутон със символа на папка за 4 секунди. Натиснете бутоните със стрелка под SPEED, за да превъртите до желаното число.
2. За потвърждаване натиснете бутона **START**.
3. На програмата може да се даде име (с до 12 знака). Използвайте бутоните със стрелка под SPEED, за да превъртите знаците. Използвайте бутоните със стрелка под TIME, за да превключите наляво или надясно.
4. За потвърждаване натиснете бутона **START** и запаметете програмата или изчакайте 10 секунди, докато програмата се запамети автоматично.

Натиснете бутона **STOP**, за да прекратите процедурата.

### 2.7.2. Зареждане на програма

#### [За програмите с директен достъп 1, 2, 3](#)

Натиснете един от бутоните 1, 2, 3 за програмите с директен достъп.

#### [За програмите 4 – 99](#)

Натиснете бутона със символа за папка. Натиснете бутоните със стрелка под SPEED, за да превъртите до желаната програма.

### 2.7.3. Режим Programs Only

В режима Programs Only могат само да се зареждат програми, да се стартират и спират циклите на центрофугиране и да се отваря капакът на центрофугата. Всички други функции са деактивирани.

За да се използва режимът Programs Only, той трябва да бъде активиран в менюто за потребители. [→] [i] 31]

## 2.8. Центрофугиране



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Увреждане на здравето поради центрофугиране на експлозивни или горими материали или субстанции. Не центрофугирайте експлозивни или лесно запалими материали или субстанции.



#### ВНИМАНИЕ

Вследствие на въздушното триене може да бъде нарушена целостта на пробите.

По време на центрофугирането температурата на ротора може да се повиши значително. При прибори с въздушно охлаждане роторът може да стане по-топъл от околната температура. При охладени прибори показаната температура и зададената температура могат да се различават от температурата на пробите.

Проверете, дали способността за регулиране на температурата на центрофугата е достатъчна за прилагане на изискванията на съответното приложение. Еwent. изпълнете пробен ход.

Спазвайте зона за безопасност от минимум 30 cm около центрофугата. [→] [i] 13] По време на центрофугиране хората и опасните вещества трябва да останат извън зоната на безопасност.

След включването на мрежовия прекъсвач, правилния монтаж на ротора, настройката на зададените стойности, както е описано в предходния раздел, и затварянето на капака на центрофугата Вие сте готови за стартиране.

### 2. 8. 1. Стартиране на цикъл на центрофугиране

Натиснете бутона **START** на панела за обслужване. Центрофугата ускорява до предварително настроените обороти с активно показание за време. Ако не бъде натиснат бутон, центрофугата спира до покой. След това отворете капака на центрофугата и проверете ротора.

Ако са настроени по-високи обороти от максимално допустимата стойност за оборотите или ОЦУ на съответния ротор, се появява съобщението „Limit“, следвано от максимално допустимата стойност за оборотите или ОЦУ на използвания ротор. В рамките на 10 секунди стойността за оборотите/ОЦУ може да бъде потвърдена и приета посредством натискане на бутона **START**. След това центрофугата работи за предварително настроеното време при предварително настроената температура. Ако в рамките на 10 секунди не бъде натиснат бутон, центрофугата се забавя, докато роторът спре напълно. Оборотите се настройват автоматично на максималните обороти на използвания ротор. Съобщението може да бъде нулирано посредством отваряне на капака на центрофугата.

#### Индикация за дебаланс

Центрофугата разполага с индикация за дебаланс с цел осигуряване на безопасност. При установяване на дебаланс се появява съобщението за грешка „Imbalance load“.

Дебаланс при високи обороти може да доведе до повреждане или разрушаване на контейнерите за проби или на ротора. По тази причина трябва специално да се следи за правилното зареждане на пробите.

Цикълът на центрофугиране се прекъсва.

След завършване на цикъла проверете ротора и зареждането. Уверете се, че всички чаши са смазани и могат да се люлеят свободно и че зареждането е правилно (вж. ръководството за експлоатация на ротора).

Указания за търсене на грешки: [→] [📖] 39]

### 2. 8. 2. Спиране на цикъл на центрофугиране

#### С настройка на времето

При предварително настроена продължителност на цикъла центрофугата работи с предварително настроените обороти, докато бъде достигната желаната продължителност на цикъла. След достигане на продължителността на цикъла тя се забавя автоматично и спира напълно. След пълно спиране на центрофугата на дисплея се появява „RUN COMPLETED“. Ако е настроено, дисплеят мига и се подава звуков сигнал.

Посредством натискане на бутона **OPEN** капакът се отваря и има достъп до камерата и ротора. При съответна настройка капакът се отваря автоматично.

Програмата за центрофугиране може да бъде прекратена по всяко време също и ръчно посредством натискане на бутона **STOP**. Тогава на дисплея се появява съобщението „RUN STOPPED BY USER“.

#### При непрекъснат режим

Ако е избран непрекъснат режим на работа, центрофугирането трябва да бъде спряно ръчно. Натиснете бутона **STOP** на конзолата за обслужване. [→] [📖] 25]

Центрофугата се спира с предвидената скорост на спиране. На дисплея се появява съобщението „RUN COMPLETED“.

След натискане на бутона **OPEN** капакът на центрофугата се отваря и центрофугираният материал може да бъде изваден.

## 2. 9. Кратки цикли на центрофугиране

За кратки цикли на центрофугиране центрофугата разполага с функция **PULSE**.

Чрез непрекъснато натискане на екранния бутон **PULSE** процесът на центрофугиране се стартира, а чрез отпускане на екранния бутон се спира.

При това центрофугата ускорява и спира с максимална сила. При това настроената преди това стойност се игнорира.

**УКАЗАНИЕ** Центрофугата ускорява до максималните обороти.

Показването на изминалото време става първоначално в секунди. След една минута показването се превключва в минутен такт.

След кратковременно центрофугиране въведените преди това стойности се възстановяват.

## 2. 10. Непропускащо аерозоли приложение

### 2. 10. 1. Основни положения

- Уверявайте се, че контейнерите за проби са подходящи за желаното приложение на центрофугата.
- В центрофуги с въздушно охлаждане температурата може да е до 15 °C над стайната температура.



#### ВНИМАНИЕ

При центрофугиране на опасни проби отварянето на ротори и епруветки за проби с аерозолна плътност е позволено само в разрешен ламинарен бокс. Спазвайте максимално допустимото зареждане.



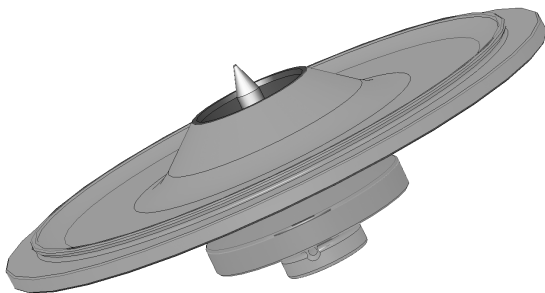
#### ВНИМАНИЕ

Преди всяко използване проверявайте уплътненията в роторите за правилно положение и за износване или повреждане. Повредени уплътнения трябва да се сменят незабавно. Сменяеми уплътнения могат да бъдат поръчани допълнително като резервна част. [→ 51] След зареждане на ротора обърнете внимание на правилното затваряне на капака на ротора. Повредени капаци на ротори трябва да се сменят незабавно.

### 2. 10. 2. Обем на запълване

Не пълнете епруветките за проби над безопасен обем на пълнене, за да предотвратите достигане на пробата до горния ръб на епруветката за пробата по време на центрофугирането. За по-голяма сигурност пълнете епруветките за проби само до 2/3 от номиналния обем на пълнене.

### 2. 10. 3. Капак на ротора с аерозолна плътност



Изображение 12: Капак на ротор с аерозолна плътност с шип

#### Разполагане на кръгло уплътнение

Пръстенът с кръгло сечение изпълнява предназначението си най-добре, когато нито се разтяга, нито се издува. Това означава, че кръглото уплътнение трябва да бъде поставено равномерно в канала на капака.

Поставете кръглото уплътнение, както е описано по-долу:

1. Поставете кръглото уплътнение над канала.
2. Притиснете кръглото уплътнение от две срещуположни страни в канала. Уверете се, че остатъкът от кръглото уплътнение е равномерно разпределен.
3. Притиснете все още свободните части в канала.
4. Притиснете останалата част на кръглото уплътнение правилно в канала.

**УКАЗАНИЕ** Ако кръглото уплътнение е твърде дълго или твърде късо, свалете го от капака и повторете операцията.



#### ВНИМАНИЕ

При използване на капак на ротор с аерозолна плътност проверете, дали контейнерите за проби не пречат на капака на ротора и не нарушават неговата уплътняваща ефективност.



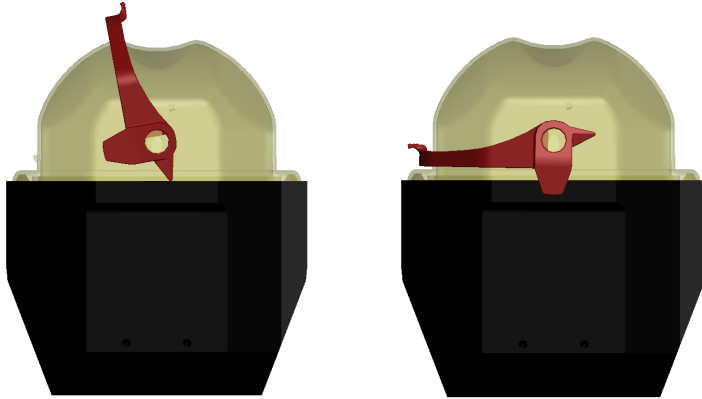
#### ВНИМАНИЕ

В ротори с капак за приложения с аерозолна плътност има един шип, който спада към автоматичната блокировка. Внимавайте да не поставите капака върху този шип. Възможно е капакът да се повреди.

## 2. 10. 4. Чаши на ротора с аерозолна плътност

### Капачка с аерозолна плътност с ClickSeal

1. При необходимост гресируйте уплътнението на капачката, преди да затворите капачката. За целта използвайте уплътняваща грес за гума (76003500).
2. Подигнете блокировката нагоре.  
Сега капачката може да бъде поставена лесно върху чашата.
3. Обърнете фиксатора надолу, за да затворите чашата така, че да не пропуска аерозоли; уверете се, че фиксаторът се фиксира.  
Уверете се, че двете страни на блокировката затварят капачката на чашата.



Изображение 13: Чаша с отворен капак (вляво) и чаша със затворен капак (вдясно)



#### ВНИМАНИЕ

Ако блокировката не е спусната надолу, капачките могат да бъдат повредени по време на центрофугирането. Ако блокировката не е фиксирана, чашата не е затворена с аерозолно уплътняване. Никога не повдигайте чашата за блокировката.



#### ВНИМАНИЕ

Уверете се, че дължината на използваните епруветки за проби позволява правилно затваряне на капачката на чашата. В противен случай чашата не е затворена с аерозолно уплътняване.

## 2. 10. 5. Проверка на аерозолната плътност

Проверката на роторите и чашите по отношение на аерозолната плътност е извършена съгласно динамично-микробиологичния метод на изпитване в съответствие с EN 61010-2-020, Приложение AA.

Аерозолната плътност на един ротор зависи предимно от правомерното боравене.

Уверете се, че Вашият ротор е затворен с аерозолно уплътняване.

Много е важно, всички уплътнения и уплътняващи повърхности да бъдат изследвани старателно за износване и повреди, като пукнатини, драскотини и трошливост.

Не са възможни приложения с аерозолна плътност, ако роторът работи без капак.

За аерозолна плътност е нужно коректно обслужване при пълнене на съдовете за проби и при затваряне на капачката на ротора.

**Бърз тест**

Като бърз тест при ъглови ротори съществува възможността за проверка на тяхната аерозолна плътност по следния метод:

1. Гресируйте леко всички уплътнения.

За гресиране на уплътненията използвайте само уплътняващата грес за гума (76003500).


2. Напълнете чашата с около 10 мл вода със съдържание на въглеродна киселина.
3. Затворете чашата в съответствие с указанията за боравене.
4. Разклатете чашата.

Съдържащата се във водата въглеродна киселина се освобождава, получава се повишено налягане. При това не натискайте капака.

Липсата на херметичност се познава по излизащата вода и чуващото се освобождаване на въглеродна киселина.

Ако излизат вода или въглеродна киселина, трябва да смените уплътненията. След това повторете теста.

Подсушете ротора, капака на ротора и уплътнението на капака.

**ВНИМАНИЕ** Преди всяко приложение уплътненията в роторите трябва да се проверяват за правилно прилягане на роторите, както и дали не са износени или повредени. Повредени уплътнения трябва да се сменят незабавно. Сменяеми уплътнения могат да бъдат поръчани допълнително като резервна част. [→  51] След зареждане на ротора обърнете внимание на правилното затваряне на капака на ротора. Повредени капаци на ротори трябва да се сменят незабавно.

**ВНИМАНИЕ**

Този бърз тест не е подходящ за проверка на аерозолната плътност на ротори. Поради това следете внимателно състоянието на уплътненията, уплътнителните повърхности и капака.

### 3. Системно меню

За влизане в менюто на системата натиснете и задръжете натиснат произволен бутон на предната страна на уреда и включете центрофугата. Дръжте бутона натиснат, докато на дисплея се покаже съобщението „ENTER USER MENU?“. С помощта на бутоните със стрелка под TIME навигирайте през менюто на системата.

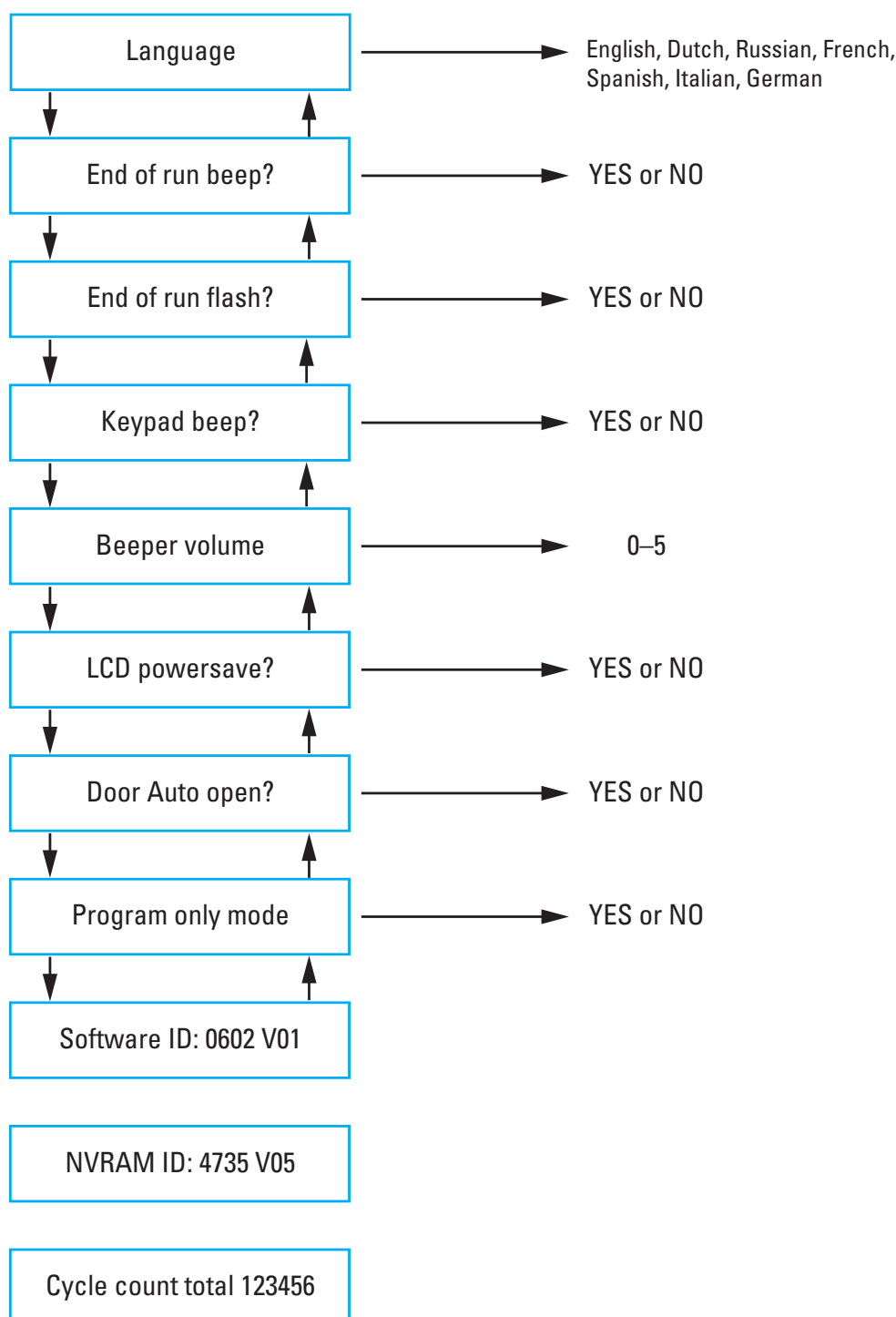
#### Блок-схема на менюто на системата

С помощта на бутоните със стрелка под SPEED може да се навигира през менюто на системата. Показаните въведени данни могат да бъдат променяни с помощта на бутоните със стрелка под TIME и TEMP. Натиснете бутона START, за да запазите тази промяна и да излезете от менюто на системата. Натиснете бутона STOP, за да излезете от менюто на системата.

В менюто за потребители се въвеждат идентификаторът на софтуера и идентификаторът на NVRAM.

Съдържащите се на следните изображения стойности са само примерни.

**УКАЗАНИЕ** Броенето на общия брой цикли на центрофугата се стартира веднага след инсталиране на центрофугата или на нова главна платка. Броят цикли трябва да се записва на редовни интервали, за да се улесни установяването на общия брой цикли на ротор.



## 4. Поддръжка и грижи

### 4.1. Интервали на почистване

За защита на хора, околната среда и материалите Вие сте задължени редовно да почиствате центрофугата и принадлежностите и ако е необходимо, да ги дезинфекцирате.

### 4.2. Основни положения

- Използвайте топла вода с неутрален почистващ препарат, който е подходящ за материалите. При съмнение се обръщайте към производителя на почистващия препарат.
- За почистване винаги използвайте мека кърпа.
- Никога не използвайте агресивни почистващи препарати като сапунена луга, фосфорна киселина, избелваща луга или абразивен прах.
- Отстранете ротора и почистете камерата на центрофугата с малко количество нанесен върху чиста кърпа почистващ препарат.
- Използвайте мека четка без метална четина, за да отстраните упоритите замърсявания.
- Изплакнете с дестилирана вода и отстранете остатъците с попиващи кърпи.
- Използвайте само почистващи и дезинфекционни препарати със стойност на рН 6-8.
- След като роторите са почистени основно, те трябва да бъдат проверени за щети, износване и корозия.
- Проверявайте дали уплътнителните пръстени са все още гладки, не са напукани или повредени по друг начин. Някои уплътнителни пръстени не са годни за автоклавиране. Незабавно сменяйте трошливи или повредени уплътнителни пръстени. [→ 51]



#### ВНИМАНИЕ

Не разрешените методи или средства могат да окажат неблагоприятно влияние на материалите на центрофугата и да доведат до неизправности. Не използвайте методи за почистване или деконтаминация, различни от описаните тук, ако не сте сигурни, че са подходящи за материалите. Използвайте само почистващи препарати, които не увреждат материалите. При съмнение се обръщайте към производителя на почистващия препарат. При съмнение се свържете с производителя на почистващия препарат. Ако все още се съмнявате, свържете се с Thermo Scientific.



#### ВНИМАНИЕ

Не използвайте ротори или принадлежности с признаци на увреждане. Уверете се, че роторът, чашите и принадлежностите не са превишили очаквания максимален брой цикли. За гарантиране на безопасността се препоръчва, роторите и принадлежностите да бъдат подлагани ежегодно на рутинно техническо обслужване.

#### 4.2.1. Проверка на ротор и принадлежности

След като роторите са почистени основно, те трябва да бъдат проверени за щети, износване и корозия.

Максималният брой цикли е указан на някои ротори и чаши и за всеки тип ротори е посочен в раздел Технически спецификации на тази инструкция. [→ 51]

Експлоатационният живот на ротора и чашите зависи от механичното натоварване. По тази причина препоръчаният за роторите и чашите брой цикли не бива да се превишава.

**УКАЗАНИЕ** Използването извън това ограничение може да доведе до разрушаване на ротор, загуба на проби и увреждане на центрофугата.



#### ВНИМАНИЕ

Не използвайте ротори или принадлежности с признаци на увреждане. Уверете се, че роторът, чашите и принадлежностите не са превишили очаквания максимален брой цикли. За гарантиране на безопасността се препоръчва, роторите и принадлежностите да бъдат подлагани ежегодно на рутинно техническо обслужване.

#### Метални части

Уверете се, че защитното покритие е непокътнато. То може да бъде повредено поради износване или химически, което може да доведе до невидима корозия. При признаци на корозия, като ръжда или бяла / метална язвена корозия, незабавно изведете ротора и принадлежностите от експлоатация. По-специално трябва да се проверят дъната на чашите при ротори със свободно изместване и отворите на контейнерите при ъглови ротори.

## Ротори със свободно изместване с покритие

Кръстачките на роторите имат устойчиво на корозия плъзгащо покритие.

За кръстачките на роторите и шарнирните болтове важат следните правила:

- Контактната повърхност между ротора и чашите (осната шийка на кръстачката на ротора и канала на чашите) трябва редовно да се почиства с мек почистващ препарат (на всеки 300–500 цикъла).
- Кръстачката на ротора е със специално смазващо и защитно покритие, така че смазка е напълно излишна.
- Замърсяващи частици (замърсявания, прах или остатъци) в кръстачката на ротора или в каналите на чашите могат да доведат до дисбаланс и поради това трябва да бъдат отстранявани.
- След по-продължителна експлоатация или при тежко натоварване смазващият слой може постепенно да се износи. В такъв случай осната шийка на кръстачката на ротора трябва да бъде смазана с малко грес за оси (75003786).

## Пластмасови части

Проверявайте тези части за признаци на драскотини, обезцветяване, резки и пукнатини в пластмасата. При признаци на повреда незабавно извеждайте изпитваната част от експлоатация.

## Кръгли уплътнения

Проверявайте дали кръглите уплътнения са все още гладки, не са напукани или повредени по друг начин. Някои кръгли уплътнения не могат да бъдат автоклавиращи.

Сменете незабавно трошливите или повредени кръгли уплътнения. [→ ⓘ 51]

### 4. 2. 2. Цикли на ротори и чаши

Циклите за роторите и чашите трябва да се протоколират от самия потребител по избран от него метод. Центрофугата не може да разпознава смяна или замяна на ротори или чаши от един и същ тип.

Срокът на експлоатация на роторите и чашите зависи от физическото им натоварване. Не използвайте ротори и чаши, чийто максимален брой цикли е вече превишен.

Указания относно максималния брой цикли на ротори и чаши се съдържат в раздел „Данни на ротора“. [→ ⓘ 51] На самите чаши също е посочен максималният брой цикли.

## 4. 3. Почистване

При почистване постъпете както следва:

1. Почиствайте роторите, чашите и принадлежностите извън камерата на центрофугата.
2. Демонтирайте ротора, чашите, капака, епруветките и уплътнителните пръстени, за да можете да ги почистите щателно. При необходимост отстранете капачите от роторите, чашите и епруветките. Не демонтирайте принадлежностите с инструменти или с прилагане на твърде голяма сила.
3. Промийте ротора и принадлежностите с топла вода и неутрален почистващ препарат, подходящ за материалите на центрофугата. При съмнение се обръщайте към производителя на почистващия препарат. При ротори със свободно изместване смазката не трябва да се отстранява от осните шийки (точки на въртене).
4. Използвайте мека четка без метална четина, за да отстраните упоритите замърсявания.
5. Промийте ротора и всички принадлежности с дестилирана вода.
6. Положете ротора и ротора с резбовите отвори надолу върху пластмасова решетка, за да се осигури цялостно отичане и изсъхване.
7. След почистване подсушавайте всички ротори и принадлежности с кърпа или в шкаф с топъл въздух при максимум 50 °С. При използване на сушилни шкафове внимавайте температурата никога да не превишава 50 °С. По-високите температури могат да повредят материала и да скъсят срока на експлоатация на частите.
8. Проверете ротора и принадлежностите за признаци на щети.
9. След почистването натрийте навсякъде алуминиевите части (включително отворите) с антикорозионно масло (70009824).

При ротори със свободно изместване при необходимост гресируйте осите с грес за оси (75003786).



### ВНИМАНИЕ

Преди да се използва метод за почистване, ползвателят трябва да се осведоми от производителя на почистващия препарат, че предвиденият метод няма да повреди материалите.



### ВНИМАНИЕ

Задвижването и закопчалката на капака могат да бъдат повредени от проникналите течности. Не допускайте до задвижващия вал, сферичния лагер или закопчалката на капака да достигат течности, специално органични разтвори. Органичните разтворители разлагат греста на опората на двигателя. Задвижващият вал може да блокира.

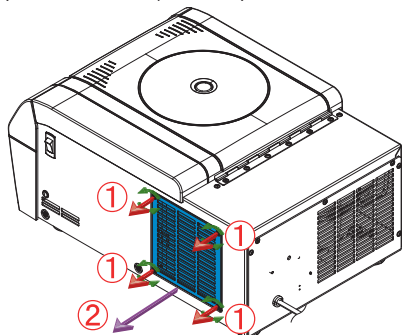
## Почистване на филтъра на кондензатора

Препоръчително е да почиствате филтъра на кондензатора редовно на всеки шест седмици. В зависимост от условията на околната среда може да се наложи почистването му по-често.

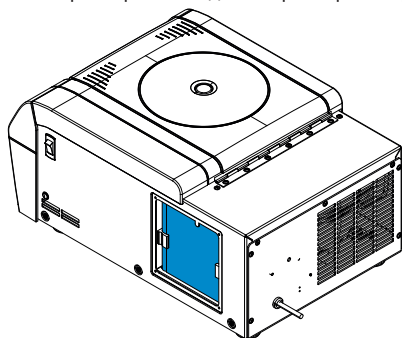
### Как да почистите филтъра на кондензатора:

#### Настолна центрофуга

1. Развийте вентилационната решетка ① поставени от дясната страна на центрофугата.  
Отстранете вентилационната решетка ②.



2. Почистете филтъра на кондензатора с прахосмукачка.



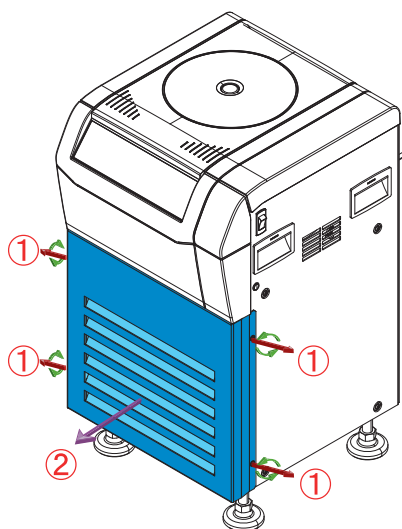
3. Завийте вентилационната решетка към центрофугата.

#### Стационарна центрофуга

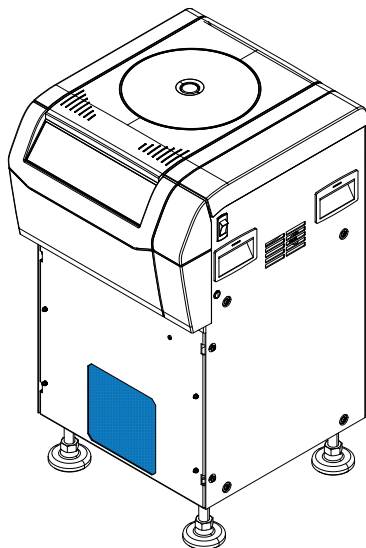
1. Отстранете 4-те винта, придържащи вентилационния капак ① поставени отпред на центрофугата.

**ВНИМАНИЕ** По време на развинтването на винтовете дръжте капака на вентилатора с една ръка. Поради голямото тегло на капака на вентилатора при падане той може да причини леки наранявания по ръцете или краката.

Отстранете капака на вентилатора ②.



- Почистете филтъра на кондензатора с прахосмукачка.



- Завийте вентилационния капак обратно към центрофугата.

#### 4.4. Дезинфекция

Вие носите лична отговорност за постигане на съответстващата на Вашите изисквания степен на дезинфекция.

##### След дезинфекцията:

- Изплакнете центрофугата и всички засегнати принадлежности с вода.
- Оставете ги напълно да се отцедят и да изсъхнат.
- След дезинфекцирането натрийте навсякъде алуминиевите части (включително отворите) с антикорозионно масло (70009824).

При ротори със свободно изместване при необходимост гресируйте осите с грес за оси (75003786).



##### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не докосвайте инфектирани части. Опасност от инфекция при докосване на контаминирани части на ротора и центрофугата. При счупване на съд или разливане инфектиран материал може да попадне в центрофугата. В случай на контаминация се уверете, че никой не е застрашен. Незабавно дезинфекцирайте засегнатите части.



##### **ВНИМАНИЕ**

Материалите могат да бъдат повредени поради неподходящи методи на дезинфекциране или дезинфекционни препарати. Уверете се, че методите на дезинфекциране или дезинфекционните препарати не вредят на материалите. При съмнение се обръщайте към производителя на дезинфекционния препарат. Спазвайте указанията за безопасност и указанията за приложение на използваните дезинфекционни препарати.

#### 4.5. Деконтаминация

Постигането на отговаряща на Вашите изисквания степен на деконтаминация е Ваша лична отговорност.

##### След деконтаминация:

- Изплакнете центрофугата и всички засегнати принадлежности с вода.
- Оставете ги напълно да се отцедят и да изсъхнат.
- След деконтаминация смажете навсякъде алуминиевите части (включително отворите) с антикорозионно масло (70009824).

При ротори със свободно изместване при необходимост гресируйте осите с грес за оси (75003786).



##### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не докосвайте контаминирани части. Възможна е опасно излъчване поради докосване на контаминирани части на ротора и центрофугата. При счупване на контейнер или разливане контаминиран материал може да попадне в центрофугата. В случай на контаминация се уверете, че никой не е застрашен. Незабавно деконтаминирайте засегнатите части.

**ВНИМАНИЕ**

Материалите могат да бъдат повредени поради неподходящи методи на деконтаминация или препарати за деконтаминиране. Уверете се, че методът или препаратите за деконтаминация не повреждат материалите. При съмнение се обръщайте към производителя на препарата за деконтаминиране. Спазвайте указанията за безопасност и указанията за приложение на използваните препарати за деконтаминиране.

## 4. 6. Автоклавиране

За подготовка винаги демонтирайте ротора, чашите, капациите, епруветките и уплътнителните пръстени, за да можете да почистите щателно. При необходимост отстранете капациите от роторите, чашите и епруветките.

Ако върху частта не е посочено друго, всички части могат да се автоклавира в продължение на 20 минути при 121 °C. Единствените изключения са хематокритният ротор с 134 °C и роторът Microliter 48 x 2 с 138 °C за 20 минути. [→ 51]

Уверете се, че е постигната необходимата стерилност в съответствие със собствените Ви изисквания.

След автоклавиране смажете навсякъде алуминиевите части (включително отворите) с антикорозионно масло (70009824).

При ротори със свободно изместване при необходимост гресирайте осите с грес за оси (75003786).

**ВНИМАНИЕ**

Никога не надвишавайте допустимите стойности по отношение на температурата и продължителността на автоклавиране.

**УКАЗАНИЕ**

Не се допускат добавки в парата.

## 4. 7. Смяна на уплътнението на хематокрита

1. Отстранете старото уплътнение.
2. Оформете гумената лента във вид на пръстен. Уверете се, че гумената лента не е усукана.
3. Поставете докосващите се краища в жлеба на ротора. Уверете се, че са поставени между два слота за капилляри.
4. Натиснете изцяло гумената лента в жлеба, като избягвате гънки или вълни.



① Докосване на краища

Изображение 14: Сменете уплътнението

**ЗАБЕЛЕЖКА** За да удължите полезния живот на гумената лента, изместете я веднага щом има следи от натиск от капиллярите върху нея. Уверете се, че докосващите се краища винаги са поставени между два слота за капилляри.

## 4. 8. Как да се справим със счупени хематокритни капилярни тръбички

1. Отстранете внимателно капака на хематокритния ротор.
2. Отстранете по-големите части на капилярните тръбички с пинсети.
3. Отстранете ротора.
4. Отстранете уплътнението бавно и внимателно с пинсетите.
5. Почистете и дезинфекцирайте ротора, както е описано по-долу.
6. Поставете ново уплътнение.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Инфекциозният материал може да попадне в центрофугата, когато дадена тръбичка се счупи или в резултат на разливане. Имайте предвид риска от инфекция при докосване на ротора и вземете всички необходими предпазни мерки.

Счупените капилярни тръбички имат остри ръбове и представляват риск от нараняване.

## 4. 9. Сервиз

Thermo Fisher Scientific препоръчва, центрофугата и принадлежностите веднъж годишно да бъдат подлагани на техническо обслужване от оторизиран сервизен техник. Сервизният техник проверява следното:

- електрическа система и изводи
- пригодността на мястото на разполагане
- закопчалка на капака и система за защита на центрофугата
- ротор
- закрепването на ротора и задвижващия вал
- защитения корпус
- антивибрационни стойки

Преди сервиз центрофугата и роторите трябва да старателно почистени и деконтаминирани, за да се гарантира пълна и сигурна инспекция.

Thermo Scientific предлага договори за проверка и сервиз за тази работа. Всички необходими ремонти се извършват безплатно по време на гаранционния период и след заплащане. Това е валидно само ако центрофугата е била поддържана само от оторизиран сервизен техник на Thermo Scientific.

Препоръчва се, центрофугата да се подложи на валидиране, което може да се възложи от сервиза.

## 4. 10. Срок на експлоатация

Предвиденият срок на експлоатация на центрофугата е 10 години. След достигане на този срок на експлоатация центрофугата трябва да се бракува.

Експлоатационният живот на роторите се основава на броя цикли и се определя индивидуално за всеки ротор. [→ 51] Други принадлежности не са подложени на специално ограничение поради срока на годност и трябва да бъдат сменени само, ако са повредени или износени.

## 4. 11. Изпращане

Вземете под внимание следното, преди да изпратите центрофугата:

- Центрофугата трябва да е почистена и деконтаминирана.
- Деконтаминацията трябва да бъде потвърдена със сертификат за деконтаминация.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да изпратите центрофугата и аксесоарите, трябва да почистите и, ако е необходимо, дезинфекцирате или обеззаразете цялата система. Ако не сте сигурни, консултирайте се с отдела за обслужване на клиенти на Thermo Scientific.

## 4. 12. Съхранение на склад

- Преди складиране центрофугата и принадлежностите трябва да бъдат почистени и евентуално дезинфекцирани или деконтаминирани.

Центрофугата, роторите, чашите и принадлежностите трябва да бъдат подсушени основно, преди да бъдат съхранявани на склад.

- Съхранявайте центрофугата на чисто, сухо и обезпрашено място.
- Не съхранявайте центрофугата на директна слънчева светлина.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да изпратите центрофугата и аксесоарите, трябва да почистите и, ако е необходимо, дезинфекцирате или обеззаразете цялата система. Ако не сте сигурни, говорете с отдела за обслужване на клиенти на Thermo Scientific.

## 4. 13. Отстраняване като отпадък

За изхвърлянето на центрофугата вземете предвид разпоредбите във Вашата държава. Свържете се с отдела за обслужване на клиенти на Thermo Scientific за изхвърляне на центрофугата. Информация за контактите ще намерите на задната страница на тази инструкция или в Интернет на [www.thermofisher.com/centrifuge](http://www.thermofisher.com/centrifuge)

За страните на Европейския съюз отстраняването на отпадъци се регламентира от Директивата относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (WEEE) 2012/19/ЕС.

Спазвайте информацията за транспортиране и изпращане. [→ 13] [→ 37]



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Когато изваждате центрофугата и аксесоарите от употреба за изхвърляне, трябва да почистите и ако е необходимо да дезинфекцирате или обеззаразите цялата система. Ако се съмнявате, свържете се с отдела за обслужване на клиенти на Thermo Scientific.

## 5. Отстраняване на неизправности

### 5.1. Механично аварийно деблокиране на капака

При спиране на тока не можете да отворите капака на центрофугата с нормалното деблокиране на капака. За да можете в случай на авария да извадите пробите, центрофугата разполага с механично деблокиране на капака. Това обаче можете да използвате само в случай на авария, след като роторът е спрял.

**Винаги изчакайте, докато роторът достигне покой без да бъде спиран.** Без подаване на електричество спирачката не действа. Процесът на спиране продължава по-дълго от обичайното.

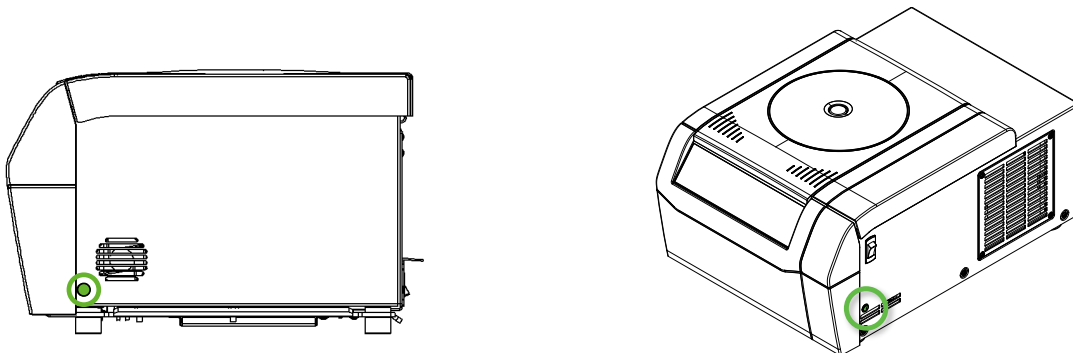
Постъпете както следва:

1. **Изчакайте, докато роторът спре.** Този процес може да продължи няколко минути. Използвайте наблюдателния отвор за потвърждаване.
2. Извадете мрежовия щепсел.
3. Дръпнете аварийното въже.

#### а. Настолна центрофуга

От дясната страна на корпуса се намира бяла пластмасова тапа, която може да бъде извадена от стената с малка отвертка. След отстраняване на пластмасовата тапа има достъп до аварийното въже.

Посредством изтегляне на намиращото се на нея аварийно въже се задейства механичното деблокиране на капака. Капакът на центрофугата се отваря и Вие можете да извадите пробите.

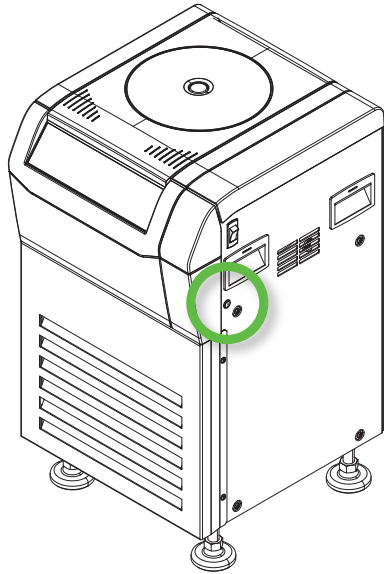


Изображение 15: Позиция на освобождаването на въжето при настолни центрофуги

## b. Подова центрофуга

От дясната страна на корпуса се намира бяла пластмасова тапа, която може да бъде извадена от стената с малка отвертка. След отстраняване на пластмасовата тапа има достъп до аварийното въже.

Посредством изтегляне на намиращото се на нея аварийно въже се задейства механичното деблокиране на капака. Капакът на центрофугата се деблокира. Капакът на центрофугата може да бъде отворен и пробите могат да бъдат извадени.



Изображение 16: Позиция на аварийното въже при стационарни центрофуги

4. След това аварийните въжета трябва да бъдат върнати в уреда и отворите да бъдат затворени отново с тапата.
5. Когато спирането на тока бъде възстановено, отново свържете центрофугата.
6. Включете центрофугата. Натиснете бутона **OPEN**, за да активирате отново блокировките на капака.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Възможни са тежки наранявания, ако докоснете въртящия се ротор с ръцете си или с инструменти. При спиране на тока роторите могат да продължават да се въртят. Не отваряйте центрофугата, преди да спре роторът. Не докосвайте въртящи се ротори. Не спирайте ротора с ръце или с никакви инструменти.

## 5.2. Обледяване

Топъл влажен въздух в комбинация със студена камера за центрофугиране може да доведе до образуване на лед. За размразяване на камерата на центрофугата постъпете както следва:

1. Отворете капака на центрофугата.
2. Отстранете ротора. [→ 19]
3. Оставете леда да се разтопи.

**УКАЗАНИЕ** Не използвайте остри инструменти, агресивни течности или огън, за да ускорите процеса на разтопяване. Ако е необходимо, използвайте топла вода, за да ускорите процеса на разтопяване.

4. Отстранете водата от камерата за центрофугиране.

## 5.3. Отстраняване на грешки

## УКАЗАНИЕ

Ако се появи съобщение за грешка, което не се съдържа в тази таблица, се обърнете към сервизен техник.

Грешка	Описание	Решения
E-002; E-005; E-008; E-010; E-011; E-012; E-015; E-016; E-034; E-036; E-041; E-048; E-050; E-051; E-052; E-053; E-054; E-072; E-077; E-101; E-104	Прочетете инструкцията за работа	Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка продължава да се появява, свържете се със сервизен техник.
E-017; E-020; E-021; E-022; E-023; E-078; E-079; E-080; E-081	Прочетете инструкцията за работа	Изчакайте, докато роторът спре. Проверете дали роторът е разрешен за центрофугата. [→ 44] Проверете дали долната страна на ротора не е повредена и дали роторът е поставен правилно върху Auto-Lock. Ако съобщението за грешка продължава да се появява, свържете се със сервизен техник.
E-019	Неизвестен ротор	Рестартирайте центрофугата. Проверете дали роторът е разрешен за центрофугата. [→ 44] Ако съобщението за грешка продължава да се появява, свържете се със сервизен техник.
E-025; E-027	Прочетете инструкцията за работа	Проверете дали капакът на центрофугата блокира. Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка продължава да се появява, свържете се със сервизен техник.
E-029; E-045	Прочетете инструкцията за работа	Проверете дали е поставен ротор. Проверете дали роторът е разрешен за центрофугата. [→ 44] Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка продължава да се появява, свържете се със сервизен техник.
E-030	Спиране на тока	Проверете електрозахранването на центрофугата. Уверете се, че към един източник на ток не са свързани твърде много уреди. Оставете центрофугата да се охлажда в продължение на 15 минути. Ако съобщението за грешка продължава да се появява, свържете се със сервизен техник.
E-031	Висока температура!	<b>ВНИМАНИЕ</b> Горещи метални части! Проверете дали центрофугата е достъпна. Уверете се, че стайната температура е в допустимите граници. Оставете центрофугата да изстине за 15 минути. Уверете се, че в роторната камера няма кондензирана вода. Ако съобщението за грешка все още се показва, свържете се със сервизен техник.
E-033	Свърхналягане в хладилния модул	Почистете входа за въздух за кондензатора. Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка все още се показва, свържете се със сервизен техник.

Грешка	Описание	Решения
E-046	Отворена врата	Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка все още се показва, свържете се със сервизен техник.
E-060	Темп. ниска!	<b>ВНИМАНИЕ</b> Заледени метални части! Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка продължава да се появява, свържете се със сервизен техник.
E-098	Натоварване при дисбаланс	Проверете натоварването, поставено в ротора. Проверете дали напречните болтове на ротора са смазани добре. Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка все още се показва, свържете се със сервизен техник.
E-099	Зададени обороти твърде високи	Инсталираният ротор не е проектиран за програмираните обороти. Проверете програмираните обороти.
E-110; E-111	Грешка в управлението на вентилатора	Уверете се, че входовете за въздух са свободни за въздушния поток. Рестартирайте центрофугата. Ако съобщението за грешка все още се показва, свържете се със сервизен техник.

Таблица 1: Отстраняване на грешки

### 5.3.1. Информация за сервиза

При свързване със сервизната служба трябва да имате готовност да съобщите номера на поръчката и серийния номер на Вашата центрофуга. Тази информация ще намерите на фабричната табелка от задната страна, до входа за мрежовия кабел.

Освен това за сервизната служба е необходимо да съобщите идентификатора на софтуера и идентификатора на NVRAM. Можете да ги откриете в менюто на системата.

## 6. Технически спецификации

### 6.1. Асортимент центрофуги

Центрофуга	№ на артикул	Напрежение	IVD-MD
Thermo Scientific C1T, настолни центрофуги, с въздушно охлаждане	75008001	120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz	
	75008002	220 - 230 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	
	75008003	100 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	
	75008004	120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz	✓
	75008005	220 - 230 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	✓
	75008006	100 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	✓
Thermo Scientific C1T, настолни центрофуги, вентилирани	75009100*	120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz	
	75009101	220 - 230 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	
	75009116	100 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	
	75009102*	120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz	✓
	75009103	220 - 230 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	✓
	75009117	100 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	✓
	75009123*	220 - 230 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	✓
Thermo Scientific C1FR, подови центрофуги, хладилни	75009104*	120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz	
	75009105	220 - 230 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	
	75009106	100 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	
	75009120*	120 V $\pm$ 10 %, 60 Hz	✓
	75009121	220 - 230 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	✓
	75009122	100 V $\pm$ 10 %, 50 / 60 Hz	✓

Таблица 2: Асортимент центрофуги

\* Съвместим със стандартите на САЩ за центрофуги

## 6.2. Програма на ротора

№ на артикул	Описание
75005701	Летящ ротор TX-150
75005702	Кръгли чаши TX-150
75005703	Конични чаши TX-150, 50 ml
75005704	Клиничен летящ ротор TX-100S с непропускащи аерозоли носачи
75005705	Клиничен летящ ротор TX-100 с носачи
75005706	Летящ ротор за микроплака M10
75005723	Чаши M10
75005721	Запечатващи се чаши M10
75005600	Летящ ротор MT-12 за микролитрови контейнери
75005709	Ротор с фиксиран ъгъл HIGHConic III
75003623	Ротор с фиксиран ъгъл CLINIConic
75005715	Ротор MicroClick 24 x 2 за микролитрови контейнери
75005719	Ротор MicroClick 30 x 2 за микролитрови контейнери
75003602	Непропускащ аерозоли ротор Microliter 48 x 2
75005720	PCR Strip ротор 8 x 8
75005733	Хематокритен ротор
75003694	Непропускащ аерозоли единичен ротор 8 x 50 ml
75005765	Ротор MicroClick 18 x 5 за микролитрови контейнери

Таблица 3: Ротори

## 6.3. Технически данни

### 6.3.1. Центрофуга

Thermo Scientific C1T	
Диапазон на оборотите (в зависимост от ротора)	300–16 000 об/мин
Стойност на RCF при макс. обороти	24 328 x g
Продължителност на хода	99 часа 59 минути, задържане
Ниво на шума при макс. обороти	60 dB (A) с ротор TX-150; 65,5 dB (A) с ротор MicroClick 24x2; 1 m пред уреда на 1,6 m височина
Максимална кинетична енергия	8,12 kNm
Средна отработена топлина	0,31 kW/h
Околни условия	
При съхранение и транспорт	Температура: от -10 °C до 55 °C Влажност: 15 % до 85 %
При работа	Употреба в затворени помещения Височина до 2000 m над морското равнище Температура: 2 °C до 35 °C Максимална относителна студена 80 % до 31 °C; линейно намаляваща се до 50 % относителна влажност при 40 °C
Степен на замърсяване	2
Категория на свръхнапрежение	II
IP	20
Размери	
Височина (капак отворен / капак затворен)	67,0 cm / 31,0 cm
Ширина	37,0 cm
Дълбочина	48,0 cm
Тегло (без ротор)	35 кг

Таблица 4: Технически данни C1T

Thermo Scientific C1TR	
Диапазон на оборотите (в зависимост от ротора)	300–17 850 об/мин
Стойност на RCF при макс. обороти	30 279 x g
Продължителност на хода	99 часа 59 минути, задържане
Ниво на шума при макс. обороти	47 dB (A) с ротор TX-150 (конусна чаша); 46 dB (A) с ротор MicroClick 24x2 на 1 м пред уреда на 1,6 м височина
Максимална кинетична енергия	10,1 kNm
Средна отработена топлина	0,21 kW/h (120 V / 220 - 230 V: ротор TX-150 (конична кошничка): 4500 об/мин, зададена температура 4 °C, 30 минути работа и 30 минути режим на готовност при затворен капак)
Диапазон на настройка на температурата на камерата за центрофугиране	-10 °C до 40 °C
Околни условия	
При съхранение и транспорт	Температура: от -10 °C до 55 °C Влажност: 15 % до 85 %
При работа	Употреба в затворени помещения Височина до 3 000 m над морското равнище Температура: 2 °C до 35 °C Максимална относителна студена 80 % до 31 °C; линейно намаляваща се до 50 % относителна влажност при 40 °C
Степен на замърсяване	2
Категория на свръхнапрежение	II
IP	20
Размери	
Височина (капак отворен / капак затворен)	70,0 cm / 32,0 cm
Ширина	46,0 cm
Дълбочина	67,0 cm
Тегло (без ротор)	120 V / 220 - 230 V: 72,2 kg (159,2 lbs) 100 V: 77,2 kg (170,2 lbs)

Таблица 5: Технически данни C1TR

<b>Thermo Scientific C1FR</b>	
Диапазон на оборотите (в зависимост от ротора)	300–17 850 об/мин
Стойност на RCF при макс. обороти	30 279 x g
Продължителност на хода	99 часа 59 минути, задържане
Ниво на шума при макс. обороти	50 dB (A) с ротор TX-150 (конусна кофа); 48 dB (A) с ротор MicroClick 24x2 на 1 м пред уреда на 1,6 м височина
Максимална кинетична енергия	10,1 kNm
Средна отработена топлина	0,21 kW/h (120 V / 220 - 230 V: ротор TX-150 (конична кошничка): 4500 об/мин, зададена температура 4 °C, 30 минути работа и 30 минути режим на готовност при затворен капак)
Диапазон на настройка на температурата на камерата за центрофугиране	-10 °C до 40 °C
<b>Околни условия</b>	
При съхранение и транспорт	Температура: -10 °C до 55 °C Влажност: 15 % до 85 %
При работа	Употреба в затворени помещения Височина до 3 000 m над морското равнище Температура: 2 °C до 35 °C Максимална относителна студена 80 % до 31 °C; линейно намаляваща се до 50 % относителна влажност при 40 °C
Степен на замърсяване	2
Категория на свръхнапрежение	II
IP	20
<b>Размери</b>	
Височина (капак отворен / капак затворен)	117,0–122,0 cm / 79,0–84,0 cm
Ширина	46,5 cm
Дълбочина	52,0 cm
<b>Тегло (без ротор)</b>	
	120 V / 220 - 230 V: 88,2 kg (194,4 lbs) 100 V: 91,4 kg (201,5 lbs)

Таблица 6: Технически данни C1FR

## 6. 3. 2. Стандарти и директиви

## IVD-MD

Регион	Директива	Стандарти
Европа 220-230 V, 50 / 60 Hz	<p><u>(ЕС) 2017/746</u> Медицински изделия за инвитро диагностика</p> <p><u>2006/42/ЕО</u> Директива за машините (защитни цели)</p> <p><u>2014/35/ЕС</u> Директива за ниско напрежение (нива на защита)</p> <p><u>2014/30/ЕО</u> Електромагнитна поносимост (EMV)</p> <p><u>2011/65/ЕО RoHS</u> – Директива относно ограничението за употребата на определени опасни вещества в електрическото и електронното оборудване, както и всички валидни изменения и допълнения</p>	<p>EN 61010-1</p> <p>EN 61010-2-020</p> <p>EN 61010-2-011</p> <p>EN 61010-2-101</p> <p>EN 61326-2-6</p> <p>EN 61326-1 клас В</p> <p>EN ISO 14971</p> <p>ISO 13485</p>
Северна Америка 220-230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz	<p><u>в списъка на FDA</u> Продуктов код JQC</p> <p>Центрофуги за клинични приложения</p> <p>Клас прибори 1</p>	<p>ANSI/UL 61010-1</p> <p>UL 61010-2-020</p> <p>UL 61010-2-011</p> <p>UL 61010-2-101</p> <p>FCC Част 15</p> <p>EN ISO 14971</p> <p>ISO 13485</p>
Япония 100 V, 50 / 60 Hz		<p>IEC 61010-1</p> <p>IEC 61010-2-020</p> <p>IEC 61010-2-011</p> <p>IEC 61010-2-101</p>
Китай 230 V, 50 / 60 Hz	<u>В списъка на NMPA</u>	<p>IEC 61326-2-6</p> <p>IEC 61326-1 клас В</p> <p>EN ISO 14971</p> <p>ISO 13485</p>

Таблица 7: Директиви и стандарти - IVD-MD

**ЗАБЕЛЕЖКА:** Настоящото оборудване е тествано и е установено съответствието му с ограниченията за цифрово устройство Клас В съгласно част 15 на Правилата на FCC. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения в жилищни инсталации. Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и, ако не е инсталирано и използвано съгласно инструкциите, може да причини вредни смущения в радиокомуникациите. Въпреки това не може да се гарантира, че няма да възникнат смущения в конкретна инсталация. Ако това оборудване причинява вредни смущения в приема на радио или телевизионен сигнал, което може да се установи чрез изключване и включване на оборудването, на потребителя се препоръчва да се опита да отстрани смущенията чрез една или повече от следните мерки:

- » Преориентиране или преместване на приемната антена.
- » Увеличаване на разстоянието между оборудването и приемника.
- » Свържете оборудването към контакт, който е на различен електрически кръг от този, към който е свързан приемникът.
- » Консултиране с търговеца или опитен радио-телевизионен техник, за да получите помощ.

## Универсална употреба

Регион	Политика	Стандарти
<b>Европа</b> 220-230 V, 50 / 60 Hz	<u>2006/42/EO</u> Директива за машините <u>2014/35/EC</u> Ниско напрежение (защитни цели) <u>2014/30/EO</u> Електромагнитна съвместимост (EMC) <u>2011/65/EO RoHS</u> и всички приложими изменения и допълнения Директива за ограничаване използването на определени опасни вещества в електрическо и електронно оборудване	EN 61010-1 EN 61010-2-020 EN 61010-2-011 EN 61326-1 Клас B
<b>Северна Америка</b> 220-230 V, 50 / 60 Hz 120 V, 60 Hz		ANSI/UL 61010-1 UL 61010-2-020 UL 61010-2-011 FCC Част 15
<b>Япония</b> 100 V, 50 / 60 Hz		IEC 61010-1 IEC 61010-2-020 IEC 61010-2-011
<b>Китай</b> 220-230 V, 50 / 60 Hz	Закон за качеството на продуктите	IEC 61326-1 Клас B

Таблица 8: Директиви и стандарти - обща употреба

**УКАЗАНИЕ:** Този прибор е тестван и отговаря на граничните стойности за цифров прибор от клас B съгласно Част 15 на разпоредбите на FCC. Тези гранични стойности осигуряват адекватна защита от вредни смущения в жилищна сграда. Този прибор генерира, използва и може да излъчва високочестотна енергия и когато не е инсталиран и не се използва съгласно инструкцията за употреба, може да причини вредни смущения в радио комуникацията. Но няма гаранция, че в определена сграда няма да се появят смущения. В случай че този уред смущава радио- и телевизионния прием, което може да бъде установено посредством изключване и включване на уреда, потребителят трябва да пробва да отстрани смущението чрез една или няколко от следните мерки:

- » Пренасочете приемната антена или я сменете.
- » Увеличете разстоянието между уреда и приемника.
- » Свържете уреда към контакт, принадлежащ към друг токов кръг, различен от този, към който е свързан приемникът.
- » Консултирайте се с дилъра или опитен радио/телевизионен техник.

## 6. 3. 3. Данни за свързване

№ на артикул	Центрофуга	Напрежение	Честота	Номинален ток	Потребляема мощност	Предпазител в прибора	Защита на сградата с предпазител
75008001	C1T	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008002	C1T	220-230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008003	C1T	100 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	5,5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008004	C1T IVD-MD	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	5 A	310 W	10 AT	15 AT
75008005	C1T IVD-MD	220-230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	2 A	310 W	5 AT	16 AT
75008006	C1T IVD-MD	100 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	310 W	10 AT	15 AT
75009100	C1TR	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009101	C1TR	220-230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009116	C1TR	100 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009102	C1TR IVD-MD	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009103	C1TR IVD-MD	220-230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009117	C1TR IVD-MD	100 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009123	C1TR IVD-MD	220-230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009104	C1FR	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009105	C1FR	220-230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009106	C1FR	100 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009120	C1FR IVD-MD	120 V $\pm$ 10 %	60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT
75009121	C1FR IVD-MD	220-230 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	16 AT
75009122	C1FR IVD-MD	100 V $\pm$ 10 %	50/60 Hz	11 A	650 W	10 AT	15 AT

Таблица 9: Данни за свързване

## 6. 3. 4. Хладилни агенти

№ на артикул	Центрофуга	Хладилен агент	Количество	Макс. налягане, ниска и висока страна	GWP	CO2e
75009100	C1TR	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009101	C1TR	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009116	C1TR	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009102	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009103	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009117	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009123	C1TR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009104	C1FR	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009105	C1FR	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009106	C1FR	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009120	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009121	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg
75009122	C1FR IVD-MD	R-290	0,096 kg	12 / 26 бара	3	0,288 kg

Съдържа парникови газове в херметически затворена система.

Таблица 10: Хладилен агент

## 7. Спецификации на ротора

### 7.1. TX-150



#### 7.1.1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор TX-150	75005701	1
Грес за болтове	75003786	1

Таблица 11: Окомплектовка на доставката на ротора TX-150

#### 7.1.2. Технически данни

##### С кръгли чаши

Собствено тегло	2,9 кг
Максимално допустимо зареждане	4 x 190 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	14,4 cm / 5,1 cm
Ъгъл на установяване	90°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Да



Таблица 12: Общи технически данни на ротора TX-150 с кръгли чаши

##### С конични чаши

Собствено тегло	2,9 кг
Максимално допустимо зареждане	4 x 150 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	14,4 cm / 4,5 cm
Ъгъл на установяване	90°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Не



Таблица 13: Общи технически данни на ротора TX-150 с конични чаши

#### 7.1.3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор TX-150 с кръгли чаши			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент К при макс. обороти	12 968	12 968	12 968
Време на ускорение / спиране	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	5 °C	5 °C	5 °C

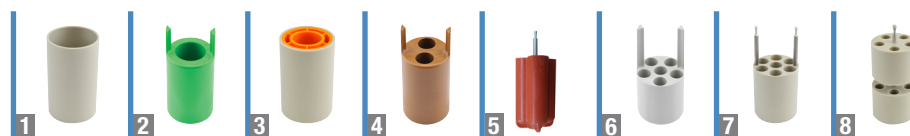
Центрофуги с охлаждане – ротор TX-150 с кръгли чаши			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент $k$ при $n_{\text{макс}}$	12 968	12 968	12 968
Време на ускорение / спиране	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин	60 Hz: 4 500 об/мин	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор TX-150 с конични чаши			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент $K$ при макс. обороти	14 532	14 532	14 532
Време на ускорение / спиране	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор TX-150 с конични чаши			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент $k$ при $n_{\text{макс}}$	14 532	14 532	14 532
Време на ускорение / спиране	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин	60 Hz: 4 500 об/мин	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 14: Експлоатационни характеристики на ротора TX-150

### 7. 1. 4. Принадлежности



№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)	
75005703	Конични чаши, 50 ml (незапечатващи се, не е необходим адаптер) (4x)	8 x 50	29,5 x 120	
75005702	Кръгли чаши (4 бр.)	4 x 145	50 x 100	
75005707	Click Seal капак с биоуплътнение за кръгли чаши (4x)			
75005724	Резервни пръстени с кръгло сечение за капак (4x)			
<b>Адаптер за конични чаши, 50 ml (2x)</b>				
Директно прилягане	50 mL епруветка с кръгло дъно	8 x 50	30 x 115	
75005802	38 mL епруветка с кръгло дъно	8 x 38	25.5 x 110	
75005803	16 mL епруветка с кръгло дъно	8 x 16	18 x 123	
75005808	Конична епруветка, 15 ml	8 x 15	17 x 123	
75005804	12 mL епруветка с кръгло дъно	8 x 12	16 x 95	
75005805	6,5 mL епруветка с кръгло дъно	8 x 6.5	13,5 x 114	
75005770	Коничен микроконтейнер, 5 ml	8 x 5	17 x 100	
75005806	3,5 mL епруветка с кръгло дъно	16 x 3,5	11 x 100	
75005807	1,5/2 mL микроепруветка	16 x 2	11 x 40	
<b>Адаптер за кръгли чаши (4x)</b>				
Директно поставяне	Бутилка, 145 ml (75005734)	4 x 145	50 x 100	
<b>1</b>	75005735	Епруветка 100 ml с кръгло дъно, горе отворена	4 x 100	45 x 117
<b>2</b>	75005736	Епруветка 50 ml, конична или с опорен ръб	4 x 50	29,5 x 120
<b>3</b>	75005744	Универсален контейнер Sterilin™, 30 ml	4 x 30	25 x 120
<b>4</b>	75005737	Конична епруветка, 15 ml	8 x 15	17 x 122
<b>4</b>	75005737	Епруветка за IVF, 11 ml	8 x 11	17 x 122
<b>5</b>	75003504	Епруветка за урина, 13 ml	16 x 13	17 x 110
<b>5</b>	75003504	Епруветка за вземане на кръв, 12 ml (Greiner™)	16 x 12	17 x 110
<b>5</b>	75003504	Епруветка за вземане на кръв, 10 ml или епруветка Corex™/ Kimble™, 15 ml	16 x 15	17 x 110
<b>6</b>	75005739	Епруветка за вземане на кръв, 5/7 ml	24 x 5/7	13 x 110
<b>7</b>	75005740	Епруветка за вземане на кръв, 3/5 ml или Cryo епруветка	28 x 3/5	13 x 110
<b>8</b>	75005743	Микроконтейнер, 1,5/2 ml (или епруветка Microtainer™)	40 x 2	11 x 65
<b>Комплекти ротори</b>				
75005760	<b>Комплект за клетъчни култури</b> Ротор TX-150 (75005701), кръгли чаши (75005702), адаптер за конични епруветки, 50 ml (75005736)	4 x 50	29,5 x 120	
75005761	<b>Комплект за клетъчни култури с висок капацитет</b> Ротор TX-150 (75005701), конични чаши (75005703), адаптер за конични епруветки, 15 ml (75005808)	8 x 50	18 x 124	
75005762	<b>Комплект клиничен ротор</b> Ротор TX-150 (75005701), кръгли чаши (75005702), капак ClickSeal с биоуплътнение (75005707), адаптер за епруветки за вземане на кръв: 5/7 ml (75005739) и 10 ml (75005738)	24 x 5/7	18 x 124	

Таблица 15: Принадлежности на ротора TX-150

## 7. 1. 5. Сертификат за биологична херметичност

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of 75005702 Bucket and 75005707 Cap in a Swing-out Rotor in a Thermo Scientific Centrifuge


**Report No. 194-12 E**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 31<sup>st</sup> October 2012

### Test Summary

A 75005702 bucket and 75005707 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Изображение 17: Ротор TX-150 със сертификат за биологична херметичност

## 7.2. TX-100S



### 7.2.1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор TX-100S	75005704	1
Грес за болтове	75003786	1

Таблица 16: Окомплектовка на доставката на ротора TX-100S

### 7.2.2. Технически данни

Собствено тегло	3,1 кг
Максимално допустимо зареждане	8 x 25 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	14,4 cm / 4,4 cm
Ъгъл на установяване	90°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Да

Таблица 17: Общи технически данни на ротора TX-100S

### 7.2.3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор TX-100S			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент К при макс. обороти	14 813	14 813	14 813
Време на ускорение / спиране	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор TX-100S			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент k при $n_{max}$	14 813	14 813	14 813
Време на ускорение / спиране	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин	60 Hz: 4 500 об/мин	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 18: Експлоатационни характеристики на ротора TX-100S

7. 2. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
<b>Адаптер за клиничен ротор TX-100S (на бр.)</b>			
Директно поставяне	Епруветка за вземане на кръв, 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
11172596	Епруветка BD, 5/7 ml, със затваряне Hemogard™/епруветка BD Vacutainer™	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	Епруветка BD, 5 ml, със затваряне Hemogard	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Епруветка за вземане на кръв, 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Микроконтейнер, 1,5/2 ml (или епруветка Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Таблица 19: Принадлежности на ротора TX-100S

7. 2. 5. Сертификат за биологична херметичност

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing  
of 50110911 Tube and 50110924 Cap  
in a Swing-out Rotor in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 194-12 F**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 31<sup>st</sup> October 2012

**Test Summary**

A 50110911 tube and 50110924 cap in a swing-out rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,500 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b> <i>Anna Moy</i> <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b></p>	<p><b>Report Authorised By</b> <i>Sara Speight</i> <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b></p>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Изображение 18: Ротор TX-100 със сертификат за биологична херметичност

### 7.3. TX-100



#### 7.3.1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор TX-100	75005705	1
Грес за болтове	75003786	1

Таблица 20: Окомплектовка на доставката на ротора TX-100

#### 7.3.2. Технически данни

Собствено тегло	3,3 кг
Максимално допустимо зареждане	16 x 25 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	14,4 cm / 4,6 cm
Ъгъл на установяване	90°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	He

Таблица 21: Общи технически данни на ротора TX-100

#### 7.3.3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор TX-100			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент К при макс. обороти	14 258	14 258	14 258
Време на ускорение / спиране	25 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор TX-100			
Напрежение	230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 500 об/мин	4 500 об/мин	4 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 260 x g	3 260 x g	3 260 x g
Коефициент k при $n_{max}$	14 258	14 258	14 258
Време на ускорение / спиране	20 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин	60 Hz: 4 500 об/мин	50 Hz: 4 500 об/мин 60 Hz: 4 500 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

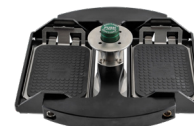
Таблица 22: Експлоатационни характеристики на ротора TX-100

### 7.3.4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
<b>Адаптер за ротор TX-100 (на бр.)</b>			
Директно поставяне	Епруветка за урина, 13 ml	16/8 x 13	17 x 110
Директно поставяне	Епруветка за вземане на кръв, 10 ml	16/8 x 10	16 x 100
75008817	Епруветка за урина Sterilin	16/8 x 13	16 x 110
75008818	Епруветка за кръв Sarstedt	16/8 x 10	16 x 75
11172596	Епруветка BD, 5/7 ml, със затваряне Hemogard™/епруветка BD Vacutainer™	16/8 x 5/7	13 x 110
11172595	Епруветка BD, 5 ml, със затваряне Hemogard	16/8 x 5	13 x 75
11172287	Епруветка за вземане на кръв, 3 ml	16/8 x 3	11 x 70
11172288	Микроконтейнер, 1,5/2 ml (или епруветка Microtainer™)	16/8 x 1,5/2	10 x 41

Таблица 23: Принадлежности на ротора TX-100

## 7. 4. M10



### 7. 4. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор M10	75005706	1
Грес за болтове	75003786	1
Уплътнителна смазка за гума	76003500	1

Таблица 24: Окомплектовка на доставката на ротора M10

### 7. 4. 2. Технически данни

#### Със стандартни носачи

Собствено тегло	2,9 кг
Максимално допустимо зареждане	2 x 125 g
Максимален брой цикли	30 000
Радиус макс. / мин.	11,9 cm / 8,0 cm
Ъгъл на установяване	90°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Не



Таблица 25: Общи технически данни на ротора M10 със стандартни носачи

#### С носачи с биоуплътнение

Собствено тегло	2,9 кг
Максимално допустимо зареждане	2 x 300 g
Максимален брой цикли	30 000
Радиус макс. / мин.	11,9 cm / 6,3 cm
Ъгъл на установяване	90°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Да



Таблица 26: Общи технически данни на ротора M10 с носачи с биоуплътнение

### 7. 4. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор M10 със стандартни носачи			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4400 об/мин	4400 об/мин	4400 об/мин
Максимална стойност на RCF	2 576 x g	2 576 x g	2 576 x g
Коефициент К при макс. обороти	5 189	5 189	5 189
Време на ускорение / спиране	25 s / 30 s	20 s / 30 s	25 s / 30 s

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор M10 със стандартни носачи			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Загряване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	5 °C	5 °C	5 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор M10 със стандартни носачи			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4400 об/мин	4400 об/мин	4400 об/мин
Максимална стойност на RCF	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Коефициент к при $n_{max}$	5 189	5 189	5 189
Време на ускорение / спиране	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 4 400 об/мин 60 Hz: 4 400 об/мин	60 Hz: 4 400 об/мин	50 Hz: 4 400 об/мин 60 Hz: 4 400 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор M10 с носачи с биоуплътнение			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4400 об/мин	4400 об/мин	4400 об/мин
Максимална стойност на RCF	2576 x g	2576 x g	2576 x g
Коефициент к при $n_{max}$	8 311	8 311	8 311
Време на ускорение / спиране	25 s / 25 s	20 s / 25 s	30 s / 25 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 4 400 об/мин 60 Hz: 4 400 об/мин	60 Hz: 4 400 об/мин	50 Hz: 4 400 об/мин 60 Hz: 4 400 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 27: Експлоатационни характеристики на ротора M10

#### 7. 4. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75005723	Незапечатващи се чаши (2x)	4 стандартни или 2 Midi-Deerwell	Височина < 33 mm
75005721	Запечатващи се чаши (2x)	4 стандартни или 2 Midi-Deerwell	Височина < 33 mm

Таблица 28: Принадлежности на ротора M10

## 7. 4. 5. Сертификат за биологична херметичност



Public Health  
England

Public Health England  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 OJG

# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721) and Sealing Caps (75005722) in a M10 rotor (75005706) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 76/13

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 13<sup>th</sup> February 2014

### Test Summary

A Thermo Scientific M10 Swinging Bucket (75005721), Sealing Caps (75005722) and M10 rotor (75005706) were containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 4,400 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed buckets were shown to contain all contents.

Report Written By

**Name:** Miss 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.

Изображение 19: Ротор TX-10 със сертификат за биологична херметичност

## 7. 5. MT-12

### 7. 5. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор MT-12	75005600	1



Таблица 29: Окомплектовка на доставката на ротора MT-12

### 7. 5. 2. Технически данни

Собствено тегло	1,8 кг
Максимално допустимо зареждане	12 x 4 г
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	8,7 cm / 4,6 cm
Ъгъл на установяване	90°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	He

Таблица 30: Общи технически данни на ротора MT-12

### 7. 5. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор MT-12			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	13 000 об/мин	13 000 об/мин	13 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
Коефициент К при макс. обороти	954	954	954
Време на ускорение / спиране	45 s / 50 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	7 °C	7 °C	7 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор MT-12			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	13 000 об/мин	13 000 об/мин	13 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	16 438 x g	16 438 x g	16 438 x g
Коефициент к при $n_{max}$	954	954	954
Време на ускорение / спиране	40 s / 50 s	40 s / 50 s	45 s / 50 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 13 000 об/мин 60 Hz: 13 000 об/мин	60 Hz: 13 000 об/мин	50 Hz: 13 000 об/мин 60 Hz: 13 000 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 31: Експлоатационни характеристики на ротора MT-12

#### 7. 5. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75005730	Резервен капак ClickSeal с биоуплътнение (на бр.)		
75005726	Резервни уплътнения (2x с грес)		

Таблица 32: Принадлежности на ротора MT-12

## 7. 6. HIGHConic III



### 7. 6. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор HIGHConic II	75005709	1
Комплект уплътнения	75005726	1
Уплътнителна смазка за гума	76003500	1

Таблица 33: Окомплектовка на доставката на ротора HIGHConic III

### 7. 6. 2. Технически данни

Собствено тегло	2,7 кг
Максимално допустимо зареждане	6 x 75 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	12,0 cm / 5,7 cm
Ъгъл на установяване	45°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Да

Таблица 34: Общи технически данни на ротора HIGHConic III

### 7. 6. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор HIGHConic III			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	8 700 об/мин	8 700 об/мин	8 700 об/мин
Максимална стойност на RCF	10 155 x g	10 155 x g	10 155 x g
Коефициент К при макс. обороти	2 488	2 488	2 488
Време на ускорение / спиране	45 s / 50 s	35 s / 50 s	40 s / 50 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	14 °C	14 °C	14 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор HIGHConic III			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	9 500 об/мин	9 500 об/мин	9 500 об/мин
Максимална стойност на RCF	12 108 x g	12 108 x g	12 108 x g
Коефициент к при $n_{max}$	2 087	2 087	2 087
Време на ускорение / спиране	40 s / 45 s	45 s / 45 s	55 s / 45 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 9 500 об/мин 60 Hz: 9 500 об/мин	60 Hz: 9 500 об/мин	50 Hz: 9 500 об/мин 60 Hz: 9 500 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 35: Експлоатационни характеристики на ротора HIGHConic III

### 7. 6. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75005731	Резервен капак (на бр.)		
75003058	Резервни уплътнения (2x с грес)		
<b>Адаптер за ротор HIGHConic III (2x)</b>			
Директно поставяне	Епруветка с кръгло дъно 50 мл	6 x 50	30 x 115
75005802	Епруветка с кръгло дъно 38 мл	6 x 38	25,5 x 110
75005803	Епруветка с кръгло дъно 16 мл	6 x 16	18 x 123
75005808	Конична епруветка, 15 ml	6 x 15	17 x 123
75005804	Епруветка с кръгло дъно 12 мл	6 x 12	16 x 95
75005805	Епруветка с кръгло дъно 6,5 мл	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Коничен микроконтейнер, 5 ml	6 x 5	17 x 100
75005806	Епруветка с кръгло дъно 3,5 мл	12 x 3,5	11 x 100
75005807	Микроконтейнер 1,5/2 мл	12 x 2	11 x 40

Таблица 36: Принадлежности на ротора HIGHConic III

7. 6. 5. Сертификат за биологична херметичност

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing  
of Rotor 75005709 HIGHConic III 6x50  
in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 194-12 D**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

**Test Summary**

A 75005709 HIGHConic III 6x50 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 10,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b> <i>Anna Moy</i> <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b></p>	<p><b>Report Authorised By</b> <i>Sara Speight</i> <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b></p>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Изображение 20: Ротор HIGHConic III със сертификат за биологична херметичност

## 7.7. CLINIConic



### 7.7.1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор CLINIConic	75003623	1

Таблица 37: Окомплектовка на доставката на ротора CLINIConic

### 7.7.2. Технически данни

Собствено тегло	4,7 кг
Максимално допустимо зареждане	30 x 30 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	14,4 cm / 8,5 cm
Ъгъл на установяване	37°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	He

Таблица 38: Общи технически данни на ротора CLINIConic

### 7.7.3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор CLINIConic			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 400 об/мин	4 400 об/мин	4 400 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
Коефициент К при макс. обороти	6 521	6 521	6 521
Време на ускорение / спиране	30 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Загряване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	14 °C	14 °C	14 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор CLINIConic			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	4 400 об/мин	4 400 об/мин	4 400 об/мин
Максимална стойност на RCF	3 030 x g	3 030 x g	3 030 x g
Коефициент k при $n_{max}$	6 521	6 521	6 521
Време на ускорение / спиране	25 s / 30 s	25 s / 30 s	30 s / 30 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 4 400 об/мин 60 Hz: 4 400 об/мин	60 Hz: 4 400 об/мин	50 Hz: 4 400 об/мин 60 Hz: 4 400 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 39: Експлоатационни характеристики на ротора CLINIConic

#### 7.7.4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x Доставени артикули, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
<b>Адаптер за ротор CLINIConic (на бр.)</b>			
Директно поставяне	Контейнер с кръгло дъно / конично дъно, 15 ml	30 x 15	16,5 x 131
75008817	Епруветка с кръгло дъно 10 ml	30 x 10	16,5 x 95
11172596	Епруветка BD със затваряне Hemogard / епруветка BD Vacutainer, 5/7 ml	30 x 5/7	13 x 106
11172595	Епруветка BD, 5 ml, със затваряне Hemogard	30 x 5	13 x 75

Таблица 40: Принадлежности на ротора CLINIConic

## 7. 8. MicroClick 18 x 5



### 7. 8. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор MicroClick 18 x 5	75005765	1
Комплект уплътнения	75005726	1
Уплътнителна смазка за гума	76003500	1

Таблица 41: Окомплектовка на доставката на ротора MicroClick 18 x 5

### 7. 8. 2. Технически данни

Собствено тегло	1,7 кг
Максимално допустимо зареждане	18 x 9 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	10,2 cm / 7,0 cm
Ъгъл на установяване	45°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Да

Таблица 42: Общи технически данни на ротора MicroClick 18 x 5

### 7. 8. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с охлаждане – ротор MicroClick 18 x 5			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	14 000 об/мин	14 000 об/мин	14 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	22 351 x g	22 351 x g	22 351 x g
Коефициент к при $n_{\text{макс}}$	486	486	486
Време на ускорение / спиране	55 s / 55 s	50 s / 55 s	65 s / 55 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 13 000 об/мин 60 Hz: 13 500 об/мин	60 Hz: 13 200 об/мин	50 Hz: 13 700 об/мин 60 Hz: 13 850 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 7 °C	60 Hz: 9 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C

Таблица 43: Експлоатационни характеристики на ротора MicroClick 18 x 5

### 7. 8. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75005730	Резервен капак ClickSeal с биологична херметичност (на бр.)		
75005726	Резервни уплътнителни пръстени (2x с грес)		
<b>Адаптер за ротор MicroClick 18 x 5 (2x)</b>			
75005756	Микроконтейнер 1,5/2 мл	18 x 1,5/2	11 x 45

Таблица 44: Принадлежности на ротора MicroClick 18 x 5

## 7. 8. 5. Сертификат за биологична херметичност



Public Health  
England

Public Health England  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 OJG

# Certificate of Containment Testing

## Containment Testing of Thermo Scientific Rotor MicroClick 18x5 (75005765) in a Thermo Scientific Centrifuge

Report No. 102/13

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 13<sup>th</sup> February 2014

### Test Summary

A Thermo Scientific MicroClick 18x5 rotor (75005765) was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-020:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

**Report Written By**

**Name:** Miss 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.

Изображение 21: Ротор 18 x 5 със сертификат за биологична херметичност

## 7.9. MicroClick 24 x 2



### 7.9.1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор MicroClick 24 x 2	75005715	1
Комплект уплътнения	75003405	1
Уплътнителна смазка за гума	76003500	1

Таблица 45: Окомплектовка на доставката на ротора MicroClick 24 x 2

### 7.9.2. Технически данни

Собствено тегло	1,2 кг
Максимално допустимо зареждане	24 x 4 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	8,5 cm / 5,1 cm
Ъгъл на установяване	45°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C

Таблица 46: Общи технически данни на ротора MicroClick 24 x 2

### 7.9.3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор MicroClick 24 x 2			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	16 000 об/мин	16 000 об/мин	16 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	24 328 x g	24 328 x g	24 328 x g
Коефициент К при макс. обороти	505	505	505
Време на ускорение / спиране	30 s / 45 s	30 s / 45 s	35 s / 45 s
Загряване на пробите при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	18 °C	18 °C	18 °C
Аерозолно уплътнение	Да	Да	Да

Центрофуги с охлаждане – ротор MicroClick 24 x 2			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	17 850 об/мин	17 850 об/мин	17 850 об/мин
Максимална стойност на RCF	30 279 x g	30 279 x g	30 279 x g
Коефициент k при n <sub>макс</sub>	406	406	406
Време на ускорение / спиране	35 s / 45 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 16 500 об/мин 60 Hz: 17 000 об/мин	60 Hz: 17 000 об/мин	50 Hz: 17 500 об/мин 60 Hz: 17 700 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: 8 °C 60 Hz: 6 °C	60 Hz: 8 °C	50 Hz: 6 °C 60 Hz: 5 °C
Аерозолно уплътнение	Да	Да	Да

Таблица 47: Експлоатационни характеристики на ротора MicroClick 24 x 2

#### 7. 9. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75005725	Резервен капак ClickSeal с биоуплътнение (на бр.)		
75003405	Резервно уплътнение за капак (на бр.)		
<b>Адаптер за ротор MicroClick 24 x 2 (30x)</b>			
75005752	PCR епруветки 0,2 мл	24 x 0,2	6,5 x 20
75005753	Микроконтейнер 0,5 мл	24 x 0,5	8 x 44
75005754	Микроконтейнер 0,25 мл	24 x 0,25	6 x 46

Таблица 48: Принадлежности на ротора MicroClick 24 x 2

#### 7. 9. 5. Сертификат за биологична херметичност

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



## Certificate of Containment Testing

### Containment Testing of Rotor 75005715 MicroClick 24x2 in a Thermo Scientific Centrifuge

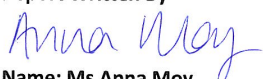

**Report No. 194-12 A**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

A 75005715 MicroClick 24x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 18,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<b>Report Written By</b>  <b>Name: Ms Anna Moy</b> <b>Title: Biosafety Scientist</b>	<b>Report Authorised By</b>  <b>Name: Mrs Sara Speight</b> <b>Title: Senior Biosafety Scientist</b>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Изображение 22: Ротор TX-24 x 2 със сертификат за биологична херметичност

## 7. 10. MicroClick 30 x 2



### 7. 10. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор MicroClick 30 x 2	75005719	1
Комплект уплътнения	75005726	1
Уплътнителна смазка за гума	76003500	1

Таблица 49: Окомплектовка на доставката на ротора MicroClick 30 x 2

### 7. 10. 2. Технически данни

Собствено тегло	1,5 кг
Максимално допустимо зареждане	30 x 4 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	9,9 cm / 6,4 cm
Ъгъл на установяване	45°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Да

Таблица 50: Общи технически данни на ротора MicroClick 30 x 2

### 7. 10. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор MicroClick 30 x 2			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	14 000 об/мин	14 000 об/мин	14 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
Коефициент К при макс. обороти	563	563	563
Време на ускорение / спиране	40 s / 50 s	30 s / 50 s	40 s / 50 s
Загряване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	24 °C	24 °C	24 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор MicroClick 30 x 2			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	14 000 об/мин	14 000 об/мин	14 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	21 694 x g	21 694 x g	21 694 x g
Коефициент к при $n_{max}$	563	563	563
Време на ускорение / спиране	40 s / 50 s	40 s / 50 s	50 s / 50 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 13 000 об/мин 60 Hz: 13 500 об/мин	60 Hz: 14 000 об/мин	50 Hz: 14 000 об/мин 60 Hz: 14 000 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 51: Експлоатационни характеристики на ротора MicroClick 30 x 2

7. 10. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Максимални размери на тръбата (Ø x L, mm)
75005730	Резервен капак ClickSeal с биоуплътнение (на бр.)		
75005726	Резервно уплътнение за капак (на бр.)		
<b>Адаптер за ротор MicroClick 30 x 2 (30x)</b>			
75005752	PCR епруветки 0,2 мл	30 x 0,2	6,5 x 20
75005753	Микроконтейнер 0,5 мл	30 x 0,5	8 x 44
75005754	Микроконтейнер 0,25 мл	30 x 0,25	6 x 46

Таблица 52: Принадлежности на ротора MicroClick 30 x 2

7. 10. 5. Сертификат за биологична херметичност

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



Certificate of Containment Testing

**Containment Testing  
of Rotor 75005719 MicroClick 30x2  
in a  
Thermo Scientific Centrifuge**

**Report No. 194-12 B**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific

**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

**Test Summary**

A 75005719 MicroClick 30x2 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b></p>  <p><b>Name:</b> Ms Anna Moy <b>Title:</b> Biosafety Scientist</p>	<p><b>Report Authorised By</b></p>  <p><b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist</p>
--	---

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Изображение 23: Ротор TX-30 x 2 със сертификат за биологична херметичност

## 7. 11. Microliter 48 x 2



### 7. 11. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Ротор Microliter 48 x 2 вкл. капак на ротора	75003602	1
Уплътнителна смазка за гума	76003500	1

Таблица 53: Окомплектовка на доставката на ротора Microliter 48x 2

### 7. 11. 2. Технически данни

Собствено тегло	2,4 кг
Максимално допустимо зареждане	48 x 4 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	9,8 cm / 5,9 cm
Ъгъл на установяване	45°
Макс. температура на автоклавиране	138 °C
Аерозолно уплътнение	Да

Таблица 54: Общи технически данни на ротора Microliter 48 x 2

### 7. 11. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – ротор Microliter 48 x 2			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	11 800 об/мин	11 800 об/мин	11 800 об/мин
Максимална стойност на RCF	15 256 x g	15 256 x g	15 256 x g
Коефициент К при макс. обороти	922	922	922
Време на ускорение / спиране	45 s / 65 s	45 s / 65 s	55 s / 65 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	15 °C	15 °C	15 °C

Центрофуги с охлаждане – ротор Microliter 48 x 2			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	12 900 об/мин	12 900 об/мин	12 900 об/мин
Максимална стойност на RCF	18 233 x g	18 233 x g	18 233 x g
Коефициент k при $n_{max}$	771	771	771
Време на ускорение / спиране	50 s / 65 s	55 s / 60 s	60 s / 60 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 12 900 об/мин 60 Hz: 12 900 об/мин	60 Hz: 12 900 об/мин	50 Hz: 12 900 об/мин 60 Hz: 12 900 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 55: Експлоатационни характеристики на ротора Microliter 48 x 2

### 7. 11. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
70904727	Резервен капак за биологично съхранение (всеки)		
75003349	Комплект O-пръстени		
<b>Адаптер за ротор Microliter 48 x 2 (на бр.)</b>			
76003758	Микроконтейнер 0,5 мл	48 x 0,5	8 x 44
76003759	Микроконтейнер 0,25 мл	48 x 0,25	6 x 46
76003750	PCR епруветки 0,2 мл	48 x 0,2	6,5 x 20

Таблица 56: Аксесоари Microliter 48 x 2 ротор

### 7. 11. 5. Сертификат за биологична херметичност



Изображение 24: Ротор TX-48 x 2 със сертификат за биологична херметичност

## 7. 12. PCR Strip 8 x 8



### 7. 12. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
PCR Strip ротор 8 x 8	75005720	1
Комплект уплътнения	75005726	1
Уплътнителна смазка за гума	76003500	1

Таблица 57: Окомплектовка на доставката на ротора TX-100S

### 7. 12. 2. Технически данни

Собствено тегло	1,4 кг
Максимално допустимо зареждане	64 x 0,5 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	7,1 cm / 4,4 cm
Ъгъл на установяване	45°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C
Аерозолно уплътнение	Да

Таблица 58: Общи технически данни на PCR Strip ротора 8 x 8

### 7. 12. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – PCR Strip ротор 8 x 8			
Напрежение	230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	15 000 об/мин	15 000 об/мин	15 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
Коефициент К при макс. обороти	538	538	538
Време на ускорение / спиране	30 s / 40 s	25 s / 40 s	30 s / 40 s
Загриване на проби при макс. обороти, околна температура 23 °C, продължителност 60 min	12 °C	12 °C	12 °C

Центрофуги с охлаждане – PCR Strip ротор 8 x 8			
Напрежение	230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	15 000 об/мин	15 000 об/мин	15 000 об/мин
Максимална стойност на RCF	17 860 x g	17 860 x g	17 860 x g
Коефициент k при n <sub>max</sub>	538	538	538
Време на ускорение / спиране	30 s / 45 s	25 s / 45 s	30 s / 45 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 15 000 об/мин 60 Hz: 15 000 об/мин	60 Hz: 15 000 об/мин	50 Hz: 15 000 об/мин 60 Hz: 15 000 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C

Таблица 59: Експлоатационни характеристики на PCR Strip ротора 8 x 8

7. 12. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75005730	Резервен капак ClickSeal с биоуплътнение (на бр.)		
75005726	Резервно уплътнение за капак (на бр.)		

Таблица 60: Принадлежности на PCR Strip ротора 8 x 8

7. 12. 5. Сертификат за биологична херметичност

Health Protection Agency  
Microbiology Services  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire  
SP4 0JG



## Certificate of Containment Testing

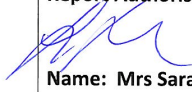
### Containment Testing of Rotor 75005720 MicroClick PCR 8x8 in a Thermo Scientific Centrifuge

**Report No. 194-12 C**

**Report Prepared For:** Thermo Fisher Scientific  
**Issue Date:** 30<sup>th</sup> October 2012

#### Test Summary

A 75005720 MicroClick PCR 8x8 rotor was containment tested in a Thermo Scientific centrifuge at 15,000 rpm, using Annex AA of IEC 61010-2-20:2006 (2<sup>nd</sup> Ed.). The sealed rotor was shown to contain all contents.

<p><b>Report Written By</b></p>  <p><b>Name:</b> Ms Anna Moy <b>Title:</b> Biosafety Scientist</p>	<p><b>Report Authorised By</b></p>  <p><b>Name:</b> Mrs Sara Speight <b>Title:</b> Senior Biosafety Scientist</p>
---	--

Thermo Scientific is a trademark of Thermo Fisher Scientific and is registered with the USPTO.

Изображение 25: Ротор TX-8 x8 със сертификат за биологична херметичност

## 7. 13. Непропускащ аерозоли единичен ротор 8 x 50 ml



### 7. 13. 1. Доставени артикули

Обозначение	№ на артикул	Бр.
Непропускащ аерозоли единичен ротор 8 x 50 ml	75003694	1

Таблица 61: Доставени артикули: 8 x 50 индивидуално запечатан ротор

### 7. 13. 2. Технически данни

Собствено тегло	3,3 кг
Максимално допустимо зареждане	8 x 189 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус макс. / мин.	14,3 cm / 6,9 cm
Ъгъл на установяване	45°
Макс. температура на автоклавиране	121 °C

Таблица 62: Общи технически данни на непропускащия аерозоли единичен ротор 8 x 50

### 7. 13. 3. Експлоатационни характеристики на ротора

Центрофуги с охлаждане – непропускащ аерозоли единичен ротор 8 x 50			
Напрежение	230 V	120 V	100 V
Максимални обороти	5 600 об/мин	5 600 об/мин	5 600 об/мин
Максимална стойност на RCF	5 014 x g	5 014 x g	5 014 x g
Коефициент k при $n_{max}$	5 879	5 879	5 879
Време на ускорение / спиране	35 s / 40 s	30 s / 40 s	35 s / 40 s
Максимални обороти при 4 °C	50 Hz: 5 600 об/мин 60 Hz: 5 600 об/мин	60 Hz: 5 600 об/мин	50 Hz: 5 600 об/мин 60 Hz: 5 600 об/мин
Температура на пробата при макс. скорост, околна температура 23 °C, продължителност 90 min	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C	60 Hz: < 4 °C	50 Hz: < 4 °C 60 Hz: < 4 °C
Аерозолно уплътнение	Да	Да	Да

Таблица 63: Експлоатационни характеристики на непропускащия аерозоли единичен ротор 8 x 50

### 7. 13. 4. Принадлежности

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75003011	Резервен капак с биоуплътнение (2x)		
75003789	Кръгли уплътнения, резервен комплект		
<b>Адаптер за непропускащ аерозоли единичен ротор 8 x 50 (на бр.)</b>			
Директно поставяне	Епруветка с кръгло дъно 50 ml	6 x 50	30 x 115
75005802	Епруветка с кръгло дъно 38 ml	6 x 38	25,5 x 110
75005803	Епруветка с кръгло дъно 16 ml	6 x 16	18 x 123
75005808	Конична епруветка, 15 ml	6 x 15	17 x 123
75005804	Епруветка с кръгло дъно 12 ml	6 x 12	16 x 95

№ на артикул	Описание	Капацитет на ротора (бр. епруветки x обем, ml)	Макс. размер на съда (Ø x L, mm)
75005805	Епруветка с кръгло дъно 6,5 мл	6 x 6,5	13,5 x 114
75005770	Коничен микроконтейнер, 5 ml	6 x 5	17 x 100
75005806	Епруветка с кръгло дъно 3,5 мл	12 x 3,5	11 x 100
75005807	Микроконтейнер 1,5/2 мл	12 x 2	11 x 40

Таблица 64: Принадлежности на непронускащия аерозоли единичен ротор 8 x 50

### 7. 13. 5. Сертификат за биологична херметичност

Centre of Emergency Preparedness and Response  
Health Protection Agency  
Porton Down  
Salisbury  
Wiltshire SP4 0JG  
United Kingdom



## Certificate of Containment Testing

### Containment testing of Thermo Scientific Vessel 75003787

**Report No. 77- 08 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 1<sup>st</sup> June 2009

#### Test Summary

A Thermo Scientific vessel 75003787 with aerosol tight lid (Max rcf 7177 x g) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at max rcf 7177 x g using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The vessel was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By** 

**Report Authorised By** 

Изображение 26: Сертификат за биологична херметичност 8 x 50 индивидуално запечатан ротор

## 7. 14. Хематокритен ротор



### 7. 14. 1. Доставени артикули

Title (Заглавие)	№ на артикул	Количество
Хематокритен ротор	75005733	1
Антикорозионно масло	70009824	1

Таблица 65: Доставени артикули: Ротор за хематокрит

### 7. 14. 2. Спецификации

Максимално допустим товар	24 x 0,2 g
Максимален брой цикли	50 000
Радиус (макс. / мин.)	2,0 cm / 8,5 cm
Ъгъл	90°
Максимална температура за автоклавиране	134 °C
Аерозолно устойчив	No

Таблица 66: General Technical Data Hematocrit Rotor

### 7. 14. 3. Данни за ефективността на ротора

Центрофуги с въздушно охлаждане – хематокритен ротор			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимална скорост	13 300 об/мин	13 300 об/мин	13 300 об/мин
Максимална RCF-стойност	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
К-фактор при максимална скорост	2 069	2 069	2 069
Време за ускоряване/спиране	20 s / 30 s	20 s / 30 s	20 s / 30 s
Нагряване на пробата при максимална скорост, 23 °C стайна температура, 60 минути време за работа	16 °C	16 °C	16 °C

Хладилни центрофуги – хематокритен ротор			
Напрежение	220-230 V	120 V	100 V
Максимална скорост	13 300 об/мин	13 300 об/мин	13 300 об/мин
Максимална RCF-стойност	16 810 x g	16 810 x g	16 810 x g
К-фактор при максимална скорост	2 069	2 069	2 069
Време за ускоряване/спиране	20 s / 25 s	15 s / 30 s	20 s / 30 s
Нагряване на пробата при максимална скорост, 23 °C стайна температура, 60 минути време за работа	< 4 °C	< 4 °C	< 4 °C

Таблица 67: Данни за производителността на хематокритния ротор

#### 7. 14. 4. Принадлежности

Article No.	Description	Rotor Capacity (places x volume, mL)	Max Tube Dimensions (Ø x L, mm)
76000923	Капилярни тръбички (опаковка от 100 броя)		
75000964	Уплътнителна паста		
75003030	Резервни гумени ластиси (комплект от 5 броя)		

Таблица 68: Принадлежности за хематокритен ротор

## 8. Химична съвместимост

Таблица за химическа устойчивост

МАТЕРИАЛ	ХИМИКАЛ	Витон™	Tygon™	Титан	Стомана, неръждаема	Силиконова гума	Rulon A™, Teflon™	Поливинилхлорид	Полисулфон	Полипропилен	Полиетилен	Политермид	Полиестер, стъклен дуромер	Поликарбонат	Полиаломер	PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	Найлон	Noryl™	Неопрен	Съкло	Етилен-пропилен-диен-каучук	Delrin™	Комбинация от карбонизирани влакна / епоксидна смола	Полиуретан цвят на ротора	Целулозен ац етат бутират	Випа N	Анодно алуминиево покритие	Алуминий
	2-МЕРКАПТО ЕТАНОЛ	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	/	S	S	U	S	S	U	S	/	S	M	S	/	U	S	S
	АЦЕТАЛДЕХИД	S	/	S	/	U	S	M	/	M	M	U	U	U	U	/	/	/	U	U	M	/	/	/	U	U	/	S
	АЦЕТОН	M	U	S	M	M	S	U	U	S	S	U	U	U	S	U	S	U	U	U	S	U	U	S	U	U	S	S
	АЦЕТОНИТРИЛ	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	U	U	U	S	U	S	U	U	S	/	S	M	S	/	U	U	S
	АКСОНОХ™	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	/	U	U	S
	АМИЛКОХОЛ	/	/	S	/	/	/	M	/	S	S	S	S	S	S	/	/	/	U	U	/	S	/	/	U	U	/	S
	АЛУМИНИЕВ ХЛОРИД	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	U	U	S
	МРАВЧЕНА КИСЕЛИНА (100%)	/	S	S	U	S	S	U	/	S	S	U	U	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S
	АМОНИЕВ АЦЕТАТ	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U	S
	АМОНИЕВ КАРБОНАТ	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	АМОНИЕВ ХИДРОКСИД (10%)	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	АМОНИЕВ ХИДРОКСИД (28%)	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	АМОНИЕВ ХИДРОКСИД (конц.)	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	АМОНИЕВ ФОСФАТ	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	АМОНИЕВ СУЛФАТ	U	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	АМИЛКОХОЛ	S	/	S	/	U	/	/	/	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	M	/	/	/	U	U	/	S
	АНИЛИН	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	СОДА КАУСТИК (<1%)	U	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	СОДА КАУСТИК (10%)	U	/	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
	БЯРЕВИ СОЛИ	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S
		S	Задоволително																									
	M	Леко корозивно, в зависимост от продължителността на експозицията, оборотите и т.н. по възможност със задоволителен резултат от центрофугиране. Препоръчва се проверка при съответните условия.																										
	U	Не задоволително, не се препоръчва.																										
	/	Няма налични данни; препоръчва се проверка с пробен материал.																										

Таблица за химическа устойчивост

МАТЕРИАЛ	ХИМИКАЛ																					
	Бензен	Бензилалкохол	Борна киселина	Цезиев ацетат	Цезиев бромид	Цезиев хлорид	Цезиев формат	Цезиев йодид	Цезиев сулфат	Хлороформ	Хромна киселина (10%)	Хромна киселина (50%)	Крезолова смес	Циклохексан	Десоксиолат	Дестилирана вода	Декстран	Диетилетер	Диетилетон	Диетилпрокарбонат	Диметилсулфокид	
Viton™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Tucon™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	S	S	S	M	U	S	U
Титан	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Стомана, неръждаема	U	/	S	M	M	M	M	M	M	M	M	M	S	S	S	S	S	M	S	/	S	S
Силиконова гума	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S
Поливинилхлорид	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	M	S	S	S	U	U	M	U	U
Полисулфон	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	/	M	S	S	S	/	S	S	U
Полипропилен	U	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	U	U	U	S	S	U	M	S	S	S
Полиетилен	M	U	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	U	M	S	S	S	U	M	S	S	S
Политермид	U	U	U	/	/	/	/	/	/	U	M	M	/	S	S	S	S	U	U	/	/	/
Полиестер, стъклен дуромер	M	U	S	/	/	/	/	/	/	U	U	U	/	M	S	S	S	U	U	/	U	U
Поликарбонат	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	M	U	U	S	S	S	U	U	U	U	U
Полиаломер	U	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	U	S	S	S	U	M	S	U	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	S	/	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	S	S	S	U	/	U	U	U
Найлон	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	U	U	S	S	S	U	S	U	S	S
Noryl™	U	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	U	/	U	S	S
Неопрен	U	M	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	U	U	S	S	S	U	U	S	U	U
Съкло	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	S	/	S	S	S	S	S	U	S	/	S	S
Етилен-пропилен-диен-каучук	U	M	S	/	/	/	/	/	/	U	/	/	/	U	/	S	/	U	/	/	/	/
Delrin™	M	M	U	S	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Комбинация от карбонизирани влакна / епоксидна смола	U	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Полиуретан цвят на ротора	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	U	/	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Целулозен ацетат бутират	U	U	M	/	/	U	/	/	/	U	U	U	/	/	S	S	S	U	U	/	U	U
Vula N	U	U	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	U	U	S	S	S	U	U	/	U	U
Анодно алуминиево покритие	S	/	S	/	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
Алуминий	S	/	S	/	S	S	S	S	S	U	/	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S
<b>S</b>	Задоволително																					
<b>M</b>	Леко корозивно, в зависимост от продължителността на експозицията, оборотите и т.н. по възможност със задоволителен резултат от центрофуриране. Препоръчва се проверка при съответните условия.																					
<b>U</b>	Не задоволително, не се препоръчва.																					
<b>/</b>	Няма налични данни; препоръчва се проверка с пробен материал.																					

Таблица за химическа устойчивост

МАТЕРИАЛ	ХИМИКАЛ	
	Алуминий	Анодно алуминиево покритие
Дюксан	M	S
Железен хлорид	U	U
Оцетна киселина (оцет)	S	S
Оцетна киселина (5%)	S	S
Оцетна киселина (60%)	S	S
Етилацетат	M	M
Етилалкохол (50%)	S	S
Етилалкохол (95%)	S	S
Етилендиол	S	/
Етилглицол	S	S
Атленоксид, под формата на пара	S	/
FCOIL-HYGRADE™	M	S
Флуоросорордна киселина (10%)	U	U
Флуоросорордна киселина (50%)	U	U
Флуоросорордна киселина (конц)	U	U
Формалдехид (40%)	M	M
Глутаралдехид	S	S
Цицелол	M	S
Гуанидинхлорид	U	U
Наемъ-Soil™	S	S
Хексан	S	S
S	Задоволително	
M	Леко корозивно, в зависимост от продължителността на експозицията, оборотите и т.н. по възможност със задоволителен резултат от центрофуриране. Препоръчва се проверка при съответните условия.	
U	Не задоволително, не се препоръчва.	
/	Няма налични данни; препоръчва се проверка с пробен материал.	



Таблица за химическа устойчивост

МАТЕРИАЛ	ХИМИКАЛ																					
	Метил етил кетони	Метразимид*	Млечна киселина (100%)	Млечна киселина (20%)	Метилов алкохол	Н-бутил-ацетат	N, N-диметил формамид	Натриев борат	Натриев бромид	Натриев карбонат (2%)	Натриев додецил сулфат	Натриев хлорид (5%)	Натриев йодид	Натриев нитрат	Натриев сулфат	Натриев сулфид	Натриев сулфит	Нителови соли	Масла (минерално масло)	Масла (други)	Олеинова киселина	
Viton™	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
Tygon™	U	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
Титан	S	S	S	/	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Стомана, неръждаема	S	M	S	/	S	S	/	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U
Силиконова гума	S	S	M	S	M	M	/	M	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	/	S	S	/	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Поливинилхлорид	U	S	M	S	M	M	/	U	S	U	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Полисулфон	U	S	/	S	S	M	/	S	U	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Полипропилен	S	S	S	/	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Полиетилен	S	S	S	/	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Политермид	U	/	M	S	S	S	/	U	S	/	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Полиестер, стъклен дуромер	U	/	S	S	S	S	/	U	S	S	/	S	S	S	S	U	M	S	S	S	S	S
Поликарбонат	U	S	S	/	S	S	/	U	S	S	/	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S
Полиаломер	S	S	S	/	S	S	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	/	/	/	U	U	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S
Найлон	S	S	U	M	/	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Noryl™	U	S	S	M	/	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Неопрен	U	S	M	M	/	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	S
Съкло	S	S	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	M	S	S	S	S	S
Етилен-пропилен-диен-каучук	S	/	/	/	/	/	/	S	/	S	/	S	/	S	S	S	S	S	S	S	U	U
Delrin™	M	S	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	U	U
Комбинация от карбонизирани влакна / епоксидна смола	S	S	/	/	/	/	/	S	M	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S
Полиуретан цвят на ротора	S	S	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Целулозен ацетат бутират	U	/	/	S	U	/	/	U	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	S	S	S	S
Vula N	U	S	/	S	U	/	/	U	S	S	/	S	/	S	/	S	/	S	S	S	S	S
Анодно алуминиево покритие	S	S	/	/	/	/	/	S	S	S	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
Алуминий	S	M	/	/	/	/	/	S	S	M	S	S	S	S	S	/	S	S	S	S	S	S
<b>S</b>	Задоволително																					
<b>M</b>	Леко корозивно, в зависимост от продължителността на експозицията, оборотите и т.н. по възможност със задоволителен резултат от центрофуриране. Препоръчва се проверка при съответните условия.																					
<b>U</b>	Не задоволително, не се препоръчва.																					
<b>/</b>	Няма налични данни; препоръчва се проверка с пробен материал.																					

Таблица за химическа устойчивост

МАТЕРИАЛ	ХИМИКАЛ	
	У	S
Оксалова киселина	U	S
Перхлорна киселина (10%)	U	S
Перхлорна киселина (70%)	U	S
Фенол (5%)	U	S
Фенол (50%)	U	S
Фосфорна киселина (10%)	U	S
Фосфорна киселина (конц.)	U	S
Физиологични вещества (серум, урина)	M	S
Пиринова киселина	S	S
Пиридин (50%)	U	S
Рубидиев бромид	M	S
Рубидиев хлорид	M	S
Захароза	M	S
Захароза, алкали	M	S
Сулфосалицилова киселина	U	S
Азотна киселина (10%)	U	S
Азотна киселина (50%)	U	S
Азотна киселина (95%)	U	S
Солна киселина (10%)	U	S
Солна киселина (50%)	U	S
Сярна киселина (10%)	M	S
<b>S</b>	Задоволително	
<b>M</b>	Леко корозивно, в зависимост от продължителността на експозицията, оборотите и т.н. по възможност със задоволителен резултат от центрофугиране. Препоръчва се проверка при съответните условия.	
<b>U</b>	Не задоволително, не се препоръчва.	
<b>/</b>	Няма налични данни; препоръчва се проверка с пробен материал.	

Таблица за химическа устойчивост

МАТЕРИАЛ	ХИМИКАЛ																					
	Сярна киселина (50%)	Сярна киселина (конц.)	Стеаринова киселина	Тетраидрофуран	Толуен	Трихлорна оцветна киселина	Трихлоретан	Трихлоретилен	Трисодиум фосфат	Трис-буфер (pH неутрален)	Титон X/100*	Урина	Водороден пероксид (10%)	Водороден пероксид (3%)	Ксимен	Цинков хлорид	Цинков сулфат	Лимонена киселина (10%)	S	M	U	/
Viton™	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Tucon™	M	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Титан	U	U	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Стомана, неръждаема	U	U	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Силиконова гума	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Rulon A™, Teflon™	S	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Поливинилхлорид	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Полисulfон	S	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Полипропилен	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Полиетилен	S	M	S	U	U	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Политермид	M	U	S	M	U	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Полиестер, стъклен дуромер	U	U	S	/	U	S	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Поликарбонат	U	U	S	U	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Полиаломер	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
PET <sup>1</sup> , Polyclear™, Clear Crimp™	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Найлон	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Noryl™	M	M	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Неопрен	S	/	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Съкло	S	/	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Етилен-пропилен-диен-каучук	/	M	M	M	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Delrin™	U	U	S	U	M	U	M	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Комбинация от карбонизирани влакна / епоксидна смола	U	U	/	U	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Полиуретан цвят на ротора	S	/	/	S	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Целулозен ацетат бутират	U	U	/	U	U	/	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Vula N	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Анодно алуминиево покритие	U	U	/	S	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U
Алуминий	M	M	S	S	S	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U

\*полиетилен етер фталат

УКАЗАНИЕ: Данните за химическа устойчивост не са обвързващи. Няма налични подробни данни за устойчивост по време на центрофугиране. В случай на съмнение препоръчваме провеждане на поредици от тестове с пробни зареждания.

# Индекс

## A

---

Автоклавиране 36  
Асортимент центрофуги 43

## B

---

Включване/Изключване на центрофугата 18  
Въвеждане на параметрите на центрофугиране 24

## D

---

Данни за ротора 51  
Данни за свързване 50  
Дезинфекциране 35  
директиви 48  
Доставени артикули на доставката 12

## E

---

Експлоатация 17

## З

---

Зареждане на ротор 20

## И

---

Изпращане 37  
Интервали на почистване 32  
Информация за сервиза 42

## K

---

Кратки цикли на центрофугиране 27

## M

---

Максимално зареждане 22  
Механично аварийно деблокиране на капака 39  
Място за разполагане 12

## H

---

Неправилно зареждане 21  
Непропускащ аерозоли единичен ротор 8 x 50 ml 79  
Непропускащо аерозоли приложение 28

## O

---

Обледяване 40  
Отваряне/затваряне на капака на центрофугата 18  
Отстраняване като отпадък 38  
Отстраняване на грешки 39, 41

## P

---

Панел за управление 17  
Почистване 33  
Програма на ротора 44  
Процедура при демонтаж на ротора 19

Процедура при използване на ротора 19  
Процедура при монтаж на ротора 19

## P

---

Разопаковане 12

## C

---

Свързване към мрежата 16  
Сервиз 37  
Стандарти 48

## T

---

Таблица за химическа устойчивост 84  
Технически данни 45  
Технически спецификации 43  
Техническо обслужване 32  
Транспорт и разполагане 12

## У

---

Указания за безопасност 8  
Употреба по предназначение 6

## X

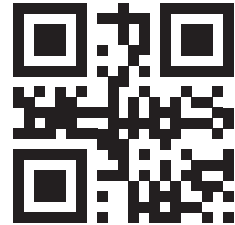
---

Хематокритен ротор 81

## Ц

---

Центрофугиране 26



Thermo Electron LED GmbH  
Zweigniederlassung Osterode  
Am Kalkberg, 37520 Osterode am Harz  
Germany



Thermo Scientific C1T  
Thermo Scientific C1TR  
Thermo Scientific C1FR



50174352 е оригиналната инструкция за употреба.

[thermofisher.com](http://thermofisher.com)

© 2025 Thermo Fisher Scientific Inc. Всички права запазени.

Ако не е описано изрично друго, всички търговски марки са собственост на Thermo Fisher Scientific Inc. и свързаните с тях дружествата. Не всички продукти са налични във всички страни. Точна информация при запитване можете да получите от Вашия локален дистрибутор.

Публикуваните в тази инструкция изображения служат само за справка. Показваните в тях настройки и езици могат да се различават.

**Австралия**  
+61 39757 4300

**Австрия**  
+43 1 801 40 0

**Белгия**  
+32 53 73 42 41

**Китай**  
+800 810 5118  
или +400 650 5118

**Франция**  
+33 2 2803 2180

**Германия национален, без такси**  
0800 1 536 376

**Германия международен**  
+49 6184 90 6000

**Индия**  
+91 22 6716 2200

**Италия**  
+39 02 95059 552

**Япония**  
+81 3 5826 1616

**Холандия**  
+31 76 579 55 55

**Нова Зеландия**  
+64 9 980 6700

**Северни страни/Балтика/Общност на  
независимите държави**  
+358 10 329 2200

**Русия**  
+7 812 703 42 15

**Испания/Португалия**  
+34 93 223 09 18

**Швейцария**  
+41 44 454 12 12

**Великобритания/Ирландия**  
+44 870 609 9203

**САЩ/Канада**  
+1 866 984 3766

**Други азиатски страни**  
+852 2885 4613

**Други страни**  
+49 6184 90 6000