

# Thermo Scientific BIOLiner™

Инструкция по эксплуатации

50119958-e • 08 / 2020

## Соответствие положениям Директивы WEEE

Настоящее изделие подпадает под действие положений Директивы ЕС об утилизации отходов электрического и электронного оборудования (Директива WEEE 2012/19/EU). Оно обозначено следующим знаком:



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



## Certificate of Containment Testing

### Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003667 and bucket 75003668

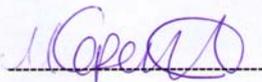
**Report No. 59-08 A**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

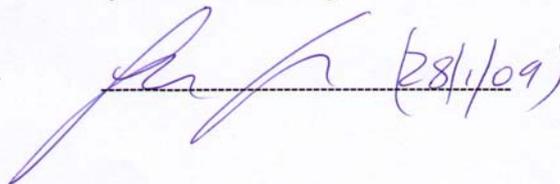
#### Test Summary

A Thermo Scientific centrifuge bucket 75003668 with aerosol tight lid (Max speed 3,500 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 3,500 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

  
\_\_\_\_\_

**Report Authorised By**

  
\_\_\_\_\_ (28/1/09)

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



## Certificate of Containment Testing

### Containment testing of Thermo Scientific swing out bucket rotor 75003667 and bucket 75003670

**Report No. 59-08 B**

**Report prepared for:** Thermo Fisher  
**Issue Date:** 15<sup>th</sup> January 2009

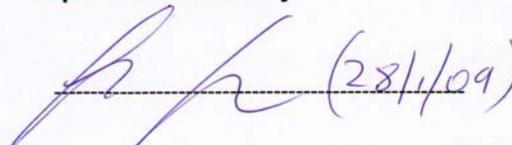
#### Test Summary

A Thermo Scientific 75003670 centrifuge bucket with aerosol tight lid (Max speed 3,500 rpm) was supplied by Thermo Fisher and containment tested at 3,500 rpm using the method described in Annex AA of EN 61010-2-020. The rotor was shown to contain a spill when tested in triplicate.

**Report Written By**

  
\_\_\_\_\_

**Report Authorised By**

 (28/1/09)  
\_\_\_\_\_

# Содержание

	Предисловие.....	iii
	Объём поставки.....	iii
	Меры предосторожности .....	iii
<b>Глава 1</b>	<b>Характеристики ротора.....</b>	<b>1-1</b>
	Технические данные.....	1-2
<b>Глава 2</b>	<b>Принадлежности .....</b>	<b>2-1</b>
	Бутыль 75003699.....	2-2
<b>Глава 3</b>	<b>AutoLock™.....</b>	<b>3-1</b>
	Монтаж ротора.....	3-2
	Демонтаж ротора .....	3-3
<b>Глава 4</b>	<b>Загрузка ротора.....</b>	<b>4-1</b>
	Перед включением .....	4-2
	Правильная загрузка.....	4-2
	Неправильная загрузка.....	4-3
	Максимальная загрузка.....	4-3
	Счётчик циклов.....	4-4
<b>Глава 5</b>	<b>Аэрозолегерметичное применение .....</b>	<b>5-1</b>
	Основы.....	5-2
	Вставка уплотнительного кольца.....	5-2
	Аэрозолегерметичное запираение дужкой CLICKSeal .....	5-2
	Заполняемый объём.....	5-3
	Проверка аэрозолегерметичности.....	5-3
<b>Глава 6</b>	<b>Обслуживание и уход .....</b>	<b>6-1</b>
	Периодичность.....	6-2
	Чистка/мойка.....	6-2
	Дезинфекция .....	6-3
	Дезактивация.....	6-5
	Автоклавирование .....	6-6
	Сервисные услуги Thermo Fisher Scientific.....	6-6
	<b>Приложение А Значения относительного центрифугального ускорения (RCF) ...</b>	<b>A-1</b>
	<b>Приложение В Таблица стойкости.....</b>	<b>B-1</b>



## Предисловие

Перед началом эксплуатации ротора внимательно прочитайте настоящее руководство и выполняйте его рекомендации.

Содержащаяся в настоящей Инструкции по эксплуатации информация является собственностью Thermo Fisher Scientific; её размножение или передача третьим лицам без соответствующего разрешения запрещена.

Невыполнение указаний и мер безопасности, описанных в настоящей Инструкции по эксплуатации, ведёт к аннулированию гарантийных обязательств.

## Объём поставки

Номер артикула		Количество	Контроль
75003667	BIOLiner™	1	<input type="checkbox"/>
76003500	Смазка для резиновых уплотнений	1	<input type="checkbox"/>
75003786	Консистентная смазка для болтов	1	<input type="checkbox"/>
50119958	Инструкция по эксплуатации	1	<input type="checkbox"/>

При некомплектной поставке обратитесь, пожалуйста, в ближайшее Thermo Fisher Scientific представительство.

## Меры предосторожности

Для безопасной эксплуатации BIOLiner™ следует соблюдать следующие общие правила безопасности:

- Никогда не демонтируйте магниты на нижней стороне ротора.
- Не пользуйтесь роторами со следами коррозии и/или трещинами.
- Пользуйтесь только правильно оснащённым ротором.
- Никогда не перегружайте ротор.

- Используйте только проверенные Thermo Fisher Scientific и допущенные к применению принадлежности. Исключением являются обычные стеклянные или пластмассовые пробирки для центрифуги, если они допущены для данной частоты вращения или относительного центрифугального ускорения ротора.
- Выполняйте указания по технике безопасности.

Особое внимание следует уделять следующим пунктам:

- Монтаж ротора: Перед пуском центрифуги проверьте надлежащую фиксацию ротора.
- Всегда выполняйте тарирование проб.

Максимальная плотность пробы при максимальной частота вращения:  $1,2 \frac{г}{с^3}$



Этот символ указывает на общую опасность.

«**Осторожно!**» означает опасность ущерба имуществу.

«**Предупреждение**» означает потенциальную опасность нанесения ущерба здоровью людей, имуществу или заражения.



Этот символ указывает на биологическую угрозу.

В целях Вашей безопасности и безопасности окружающих выполняйте требования руководства по эксплуатации.

# Характеристики ротора

## Содержание

- “Технические данные” на стр 1-2

## Технические данные

### 230 V, 50 / 60 Hz, прямоугольных стакана 75003668

Центрифуга	Multifuge X3	Multifuge X3 F	Megafuge 40
номер заказа	75004500	75004530	75004503
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	55 / 55	55 / 55	55 / 55
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Multifuge X3R	Multifuge X3 FR	Megafuge 40R
номер заказа	75004515	75004536	75004518
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	50 / 55	50 / 55	50 / 55
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

230 V, 50 / 60 Hz, микропланшет стакана 75003670

Центрифуга	Multifuge X3	Multifuge X3 F	Megafuge 40
номер заказа	75004500	75004530	75004503
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2451	2451	2451
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	40 /50	40 /50	40 /50
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Multifuge X3R	Multifuge X3 FR	Megafuge 40R
номер заказа	75004515	75004536	75004518
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2451	2451	2451
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	40 /50	40 /50	40 /50
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

# 1 Характеристики ротора

## Технические данные

### 120 V, 60 Hz, прямоугольных стакана 75003668

Центрифуга	Multifuge X3	Multifuge X3 F	Megafuge 40
номер заказа	75004501	75004531	75004504
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	75 / 60	75 / 60	75 / 60
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Multifuge X3R	Multifuge X3R	Megafuge 40R
номер заказа	75004516	75004537	75004519
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	70 / 60	70 / 60	70 / 60
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

120 V, 60 Hz, микропланшет стакана 75003670

Центрифуга	Multifuge X3	Multifuge X3 F	Megafuge 40
номер заказа	75004501	75004531	75004504
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	60 / 50	60 / 50	60 / 50
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Multifuge X3R	Multifuge X3 FR	Megafuge 40R
номер заказа	75004516	75004537	75004519
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	50 / 50	50 / 50	50 / 50
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

# 1 Характеристики ротора

## Технические данные

### 230 V, 50 / 60 Hz, прямоугольных стакана 75003668

Центрифуга	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall ST 40
номер заказа	75004505	75004532	75004509
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	55 / 55	55 / 55	55 / 55
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall ST 40R
номер заказа	75004520	75004538	75004524
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	50 / 55	50 / 55	50 / 55
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

230 V, 50 / 60 Hz, микропланшет стакана 75003670

Центрифуга	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall ST 40
номер заказа	75004505	75004532	75004509
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	40 /50	40 /50	40 /50
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall ST 40R
номер заказа	75004520	75004538	75004524
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	40 /50	40 /50	40 /50
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

# 1 Характеристики ротора

## Технические данные

### 120 V, 60 Hz, прямоугольных стакана 75003668

Центрифуга	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall ST 40
номер заказа	75004506	75004533	75004510
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	75 / 60	75 / 60	75 / 60
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall ST 40R
номер заказа	75004521	75004539	75004525
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	70 / 60	70 / 60	70 / 60
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

### 120 V, 60 Hz микропланшет стакана 75003670

Центрифуга	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall ST 40
номер заказа	75004506	75004533	75004510
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	60 / 50	60 / 50	60 / 50
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall ST 40R
номер заказа	75004521	75004539	75004525
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	50 / 50	50 / 50	50 / 50
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

# 1 Характеристики ротора

## Технические данные

### 100 V, 50 / 60 Hz, прямоугольных стакана 75003668

Центрифуга	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall ST 40
номер заказа	75004507	75004534	75004511
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	75 / 60	75 / 60	75 / 60
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall ST 40R
номер заказа	75004522	75004540	75004526
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000	55000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	70 / 60	70 / 60	70 / 60
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

100 V, 50 / 60 Hz, микропланшет стакана 75003670

Центрифуга	Sorvall Legend XT	Sorvall Legend XF	Sorvall ST 40
номер заказа	75004507	75004534	75004511
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	60 / 50	60 / 50	60 / 50
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Sorvall Legend XTR	Sorvall Legend XFR	Sorvall ST 40R
номер заказа	75004522	75004540	75004526
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90	90
время ускорения/торможения [с]	50 / 50	50 / 50	50 / 50
Аэрозолегерметичный *	да	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

# 1 Характеристики ротора

## Технические данные

### 230 V, 50 / 60 Hz, прямоугольных стакана 75003668

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40	Thermo Scientific SL 40 F
номер заказа	75004512	75004542
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000
макс. допустимая загрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90
время ускорения/торможения [с]	55 / 55	55 / 55
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40R	Thermo Scientific SL 40 FR
номер заказа	75004527	75004543
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3
максимальное число циклов	55000	55000
макс. допустимая загрузка [г]	4 x 1250	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5	20 / 10,5
угол наклона [°]	90	90
время ускорения/торможения [с]	50 / 55	50 / 55
Аэрозолегерметичный *	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

230 V, 50 / 60 Hz, микропланшет стакана 75003670

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40	Thermo Scientific SL 40 F
номер заказа	75004512	75004542
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2451
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90
время ускорения/торможения [с]	40 / 50	40 / 50
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8	8
Аэрозолегерметичный *	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40R	Thermo Scientific SL 40 FR
номер заказа	75004527	75004543
вес порожнего ротора [кг]	7,3	7,3
максимальное число циклов	90000	90000
макс. допустимая нагрузка [г]	4 x 500	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739	2451
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90	90
время ускорения/торможения [с]	40 / 50	40 / 50
Аэрозолегерметичный *	да	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

## 1 Характеристики ротора Технические данные

### 120 V, 60 Hz, прямоугольных стакана 75003668

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40
номер заказа	75004513
вес порожнего ротора [кг]	7,3
максимальное число циклов	55000
макс. допустимая загрузка [г]	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5
угол наклона [°]	90
время ускорения/торможения [с]	75 / 60
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8
Аэрозолегерметичный *	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40R
номер заказа	75004528
вес порожнего ротора [кг]	7,3
максимальное число циклов	55000
макс. допустимая загрузка [г]	4 x 1250
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739
радиус макс. / мин. [см]	20 / 10,5
угол наклона [°]	90
время ускорения/торможения [с]	70 / 60
Аэрозолегерметичный *	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

### 120 V, 60 Hz, микропланшет стакана 75003670

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40
номер заказа	75004513
вес порожнего ротора [кг]	7,3
максимальное число циклов	90000
макс. допустимая загрузка [г]	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90
время ускорения/торможения [с]	60 / 50
нагрев пробы при $n_{\text{макс}}$ [°C] относительно температуры помещения 23-25 °C, продолжительность 60 мин.	8
Аэрозолегерметичный *	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания

Центрифуга	Thermo Scientific SL 40R
номер заказа	75004528
вес порожнего ротора [кг]	7,3
максимальное число циклов	90000
макс. допустимая загрузка [г]	4 x 500
максимальная частота вращения $n_{\text{макс}}$ [об/мин]	3500
максимальное относительное центрифугальное ускорение при $n_{\text{макс}}$	2739
радиус макс. / мин. [см]	17,9 / 14,6
угол наклона [°]	90
время ускорения/торможения [с]	50 / 50
Аэрозолегерметичный *	да
допустимый диапазон температур автоклавирования °C	121

\* испытано HPA Porton Down, Великобритания



## Принадлежности

### Содержание

- “Характеристики ротора” на стр. 2-2
- “Принадлежности” на стр 2-2

# Бутыль 75003699

Универсальные роторы Thermo Scientific

Высокопроизводительный ротор BIOliner

## Высокопроизводительный ротор BIOliner



Данные ротора		
Макс.объем сосуда (мл)	4 x 750	
Макс.размер сосуда (мм)	98 x 124	
Угол наклона (°)	90	
Максимальная частота вращения (об/мин)	3500	
Макс.фактор разделения	13307	
Вес в порожнем состоянии (кг)	7,3	
Отцентрифуг.ускорение (RCF)Радиус		
Максимальные	Отцентрифуг.ускорение (RCF) (x g)	Радиус (см)
Минимальные	2739	20
	1438	10,5



Комплекты к ротору BIOliner	
Номер по каталогу	Описание
75003667	Высокопроизводительный ротор BIOliner, корпус
75003668	Комплект из 4 чаш BIOliner без аэрозольных крышек
75003669	Комплект из 4 крышек StoßSeal для чаш BIOliner
75003688	Запасные кольцевые уплотнения круглого сечения для аэрозольных крышек BIOliner 75003689 (4 шт.)
75003670	Комплект (4 шт) лотки (вкл. лотки для микропланшеты и вкладыши) для ротора BIOliner без крышек
75003689	Комплект из 4 аэрозольных крышек для лотков для ротора BIOliner
75003626	Запасные кольцевые уплотнения круглого сечения для аэрозольных крышек BIOliner 75003689 (4 шт.)

### Данные для заказа сосудов для проб

Номер по каталогу	Объем сосуда (мл)	Объем заполнения (мл)	Описание	Кол-во в комплекте	Макс. частота вращения (об/мин)	Макс. размеры сосуда Ø x L (мм)	Необходимый комплект уплотнителей		Необходимый адаптер			Необходимые принадлежности		
							Номер по каталогу	Кол-во в комплекте	Описание	Номер по каталогу	Кол-во в комплекте	Кол-во мест в адаптере		
75003699	750	750	Биофлаккон полипропиленовый	12	3.500	98 x 135	в комплекте	12	уплотнитель полипропиленовый	75003692	4	1	-	-
-	500	500	Флаккон конический Corning	-	3.500	98 x 124	-	-	-	75003692+Резиновая прокладка Corning N°431124	4	1	-	-
-	250	250	Флаккон конический Corning	-	3.500	62 x 145	-	-	-	75003691	4	1	-	-
3141-0250	250	250	Флаккон Oak Ridge полипропиленовый	4	3.500	62 x 130	в комплекте	4	уплотнитель полипропиленовый	75003675	4	2	-	-
3140-0250	250	250	Флаккон Oak Ridge поликарбонатный	4	3.500	62 x 130	в комплекте	4	уплотнитель полипропиленовый	75003675	4	2	-	-
-	225	225	Флаккон BD конический	-	3.500	62 x 130	-	-	-	75003675+резиновая прокладка BD номер заказа 352090	4	2	-	-
376813	200	200	Пробирка Nunc коническая	4	3.500	62 x 130	в комплекте	4	уплотнитель полипропиленовый	75003675+ резиновая прокладка Nunc номер заказа 317585	4	2	-	-
-	175	175	Флаккон BD конический	-	3.500	62 x 130	-	-	-	75003675+резиновая прокладка BD номер заказа 352090	4	2	-	-
334959	50	50	Пробирка Nunc коническая	25	3.500	30 x 120	в комплекте	25	уплотнитель полипропиленовый	75003674	4	10		*Макс.объем зависит от типа сосуда
366036	15	15	Пробирка Nunc коническая	50	3.500	17,5 x 121	в комплекте	50	уплотнитель полипропиленовый	75003673	4	22	-	-
-	10	-	Пробирка для забора проб крови	-	-	17 x 110	-	-	-	75003672	4	37	-	-
-	7	-	Пробирка для забора проб крови	-	-	14 x 110	-	-	-	75003671	4	49	-	-
-	5	-	Пробирка для забора проб крови	-	-	13 x 75	-	-	-	75003671	4	49	-	-
-	MP	-	Стандартные микропланшеты (до 20 мм)	-	-	Макс. высота 60 мм	-	-	-	75003670	4	4	-	-
-	MP	-	Глубоконожные планшеты (до 30мм)	-	-	Макс. высота 60 мм	-	-	-	75003670	4	2	-	-

При использовании бутылки 75003699 имейте в виду следующее:

- Бутыль 75003699 имеет ёмкость 750 мл и может заполняться до второго витка резьбы от верхней кромки.
- Бутыль должна быть заполнена не менее, чем на 80 %.
- Колпачок выполнен цельным. Закройте заполненную бутылку и прочно заверните колпачок.
- Взвесьте расположенные друг против друга бутылки во избежание разбалансировки ротора. Выполняйте требования главы о загрузке ротора.



**ОСТОРОЖНО** Бутыль 75003699 является изнашивающимся изделием. Имеющие признаки износа бутылки использованию не подлежат. Замените бутылки. Повреждённые бутылки могут повредить ротор и центрифугу.



# AutoLock™

## Содержание

- “Монтаж ротора” на стр 3-2
- “Демонтаж ротора” на стр 3-3

## Монтаж ротора



**ОСТОРОЖНО** Недопустимые или неправильно скомбинированные принадлежности могут привести к серьёзным повреждениям центрифуги!

Ваша центрифуга оборудована системой AutoLock™.

Эта система предназначена для самоблокировки ротора с валом двигателя. Закрепление ротора на валу двигателя не требуется.

Последовательность действий:

1. Откройте крышку центрифуги и, если потребуется, очистите камеру ротора от пыли, посторонних частиц и остатков жидкостей проб.  
AutoLock™ и уплотнитель должны быть чистыми и неповреждёнными.

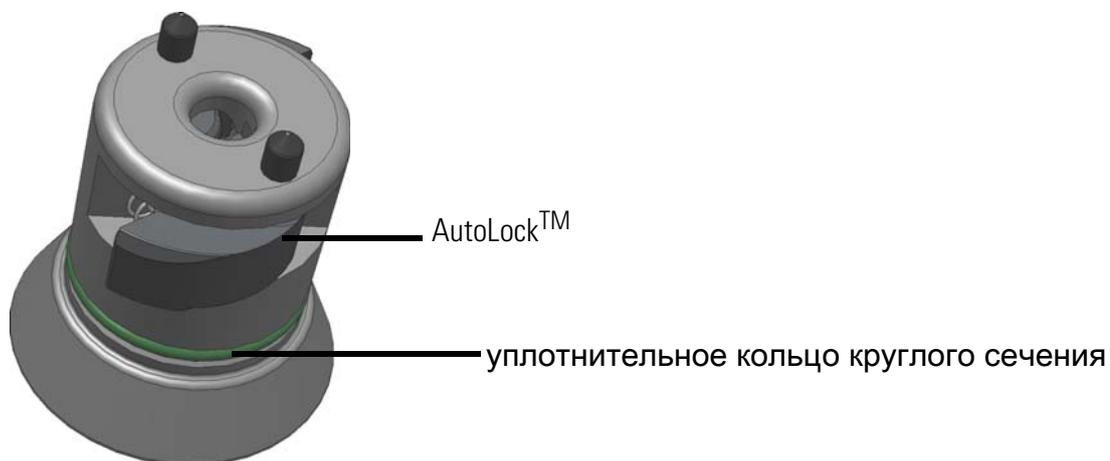


Рисунок 3-1. AutoLock™

2. Удерживая ротор над валом, медленно опустите его.  
Ротор фиксируется автоматически.



**ОСТОРОЖНО** Не насаживайте ротор на вал с усилием.  
При очень лёгком роторе может потребоваться лёгкое нажатие на ротор для его установки.

3. Проверьте блокировку ротора, слегка поднимая его за ручку. Если ротор поднимается, то его следует насадить на вал заново.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Если ротор не фиксируется и при повторных попытках, то неисправен AutoLock™ и ротор эксплуатации не подлежит.  
Проверьте ротор на отсутствие повреждений. Запрещено использовать повреждённые роторы!  
Удалите грязь из зоны ступицы.  
Запускайте ротор только при закрытой крышке.



**ОСТОРОЖНО** Перед каждым пуском следует проверить блокировку ротора на валу, поднимая его за ручку.



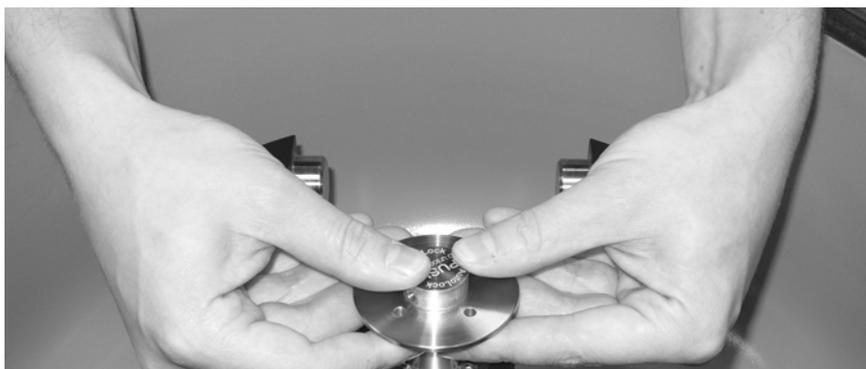
**ОСТОРОЖНО** Перед аэрозолегерметичным применением проверьте состояние всех уплотнений.

4. Закройте крышку центрифуги.

## Демонтаж ротора

Демонтаж ротора осуществляется в следующем порядке:

1. Откройте крышку центрифуги.
2. Возьмитесь за ручку ротора обеими руками и нажмите зелёную кнопку AutoLock™. Одновременно снимите ротор вертикально вверх с вала двигателя. При этом не перекашивайте ротор.





## Загрузка ротора

### Содержание

- “Перед включением” на стр 4-2
- “Правильная загрузка” на стр 4-2
- “Неправильная загрузка” на стр 4-3
- “Максимальная загрузка” на стр 4-3
- “Счётчик циклов” на стр 4-4

## Перед включением

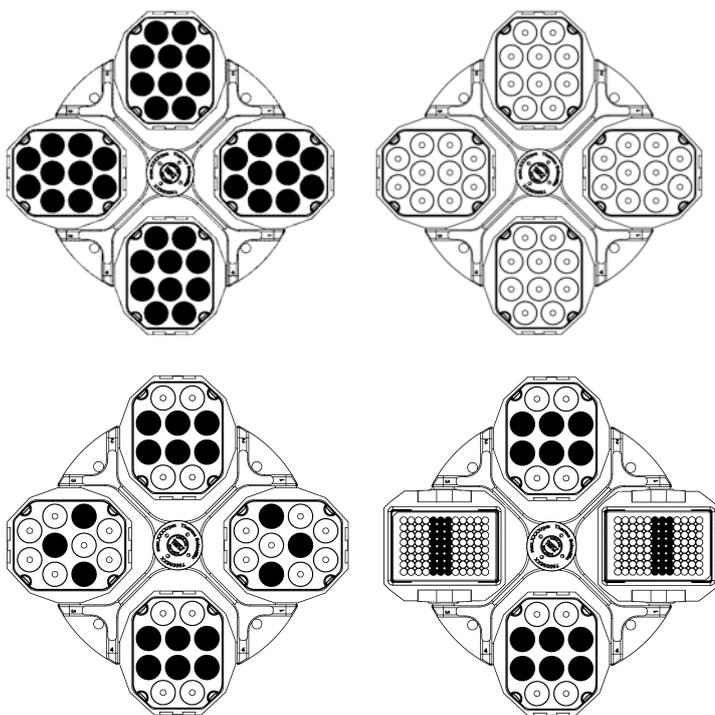
1. Прочитайте содержащиеся в настоящей инструкции и в руководстве по эксплуатации центрифуги указания по технике безопасности.
2. Проверьте ротор и принадлежности на отсутствие повреждений типа трещин, царапин и коррозии.
3. Проверьте на отсутствие повреждений камеру ротора, вал двигателя и AutoLock™.
4. Проверьте совместимость с продуктом на основании таблицы стойкости в Приложении на [стр В-1](#).
5. Проверьте, чтобы пробирки и флаконы не соприкасались с крышкой стакана.
6. Проверьте болты ротора и даже перед первым пуском нанесите на них консистентную смазку 75003786.
7. Проверьте, может ли каждый стакан и люлька для микропланшет свободно качаться, слегка их пошевелив.
8. Взвесьте содержимое стакана (адаптер и пробирки). Избегайте перегрузки ротора.



**ОСТОРОЖНО** Устанавливайте в ротор только одинаковые стаканы. Используемые стаканы должны быть одного весового класса. Весовой класс указан в стаканах.

## Правильная загрузка

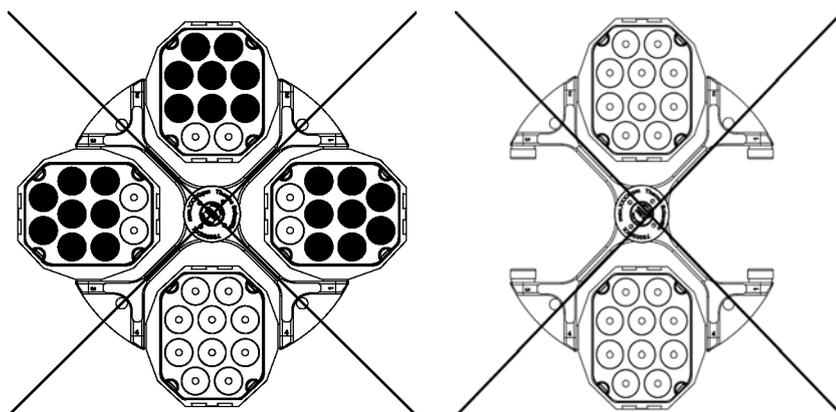
Для правильной работы центрифуги важное значение имеет равномерная загрузка ротора.



Вы можете ставить в ротор также два прямоугольных стакана, два круглых стакана или две люльки для микропланшет. Важно, чтобы противоположные места были заняты одинаковыми стаканами.

Если Вы используете в Вашем приборе BIOLiner™ чаши 75003668 и 75003670, то Вам следует предварительно выбрать чашу 75003668. Значения на дисплее действительны только для указанных стаканов.

## Неправильная загрузка



## Максимальная загрузка

Ваш ротор может работать с высокой частотой вращения. Ваш ротор сконструирован таким образом, что при максимальной допустимой частоте вращения он ещё имеет определённый запас прочности.

Система безопасности центрифуги предполагает, что Вы не перегружаете ротор.

Если пробы, которые Вы намерены центрифугировать, с учётом адаптеров превышают максимально допустимую нагрузку, существуют различные возможности:

- уменьшите объём заполнения;
- уменьшите значение частоты вращения.

Используйте следующую таблицу или формулу:

Прямоугольный стакан		Держатель микротестовых пластин	
фактическая загрузка	фактическая загрузка	максимальная частота вращения	максимальная частота вращения
1250	3500	500	3500
1270	3472	520	3432
1290	3445	540	3368
1310	3419	560	3307
1330	3393	580	3250
1350	3368	600	3195
1370	3343	620	3143
1390	3319	640	3094
1410	3295	660	3046
1430	3272	680	3001
1450	3250	700	2958
1470	3227	720	2917
1490	3206	740	2877
1510	3184	760	2839
1530	3164	780	2802
1550	3143	800	2767

Рассчитайте максимальную частоту вращения с помощью предлагаемой формулы и введите в систему управления центрифугой рассчитанное максимальное значение частоты вращения:

$$n_{\text{допуст.}} = n_{\text{макс}} \sqrt{\frac{\text{макс. допустимая загрузка}}{\text{фактическая загрузка}}}$$

$n_{\text{допуст.}}$  = допустимая частота вращения

$n_{\text{макс}}$  = максимальная частота вращения

## СЧЁТЧИК ЦИКЛОВ

Срок службы роторов зависит от величины механической нагрузки. Не превышайте допустимое число циклов ротора и стаканов.

Максимальное число циклов указано в таблице роторов в разделе «Данные роторов».



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** После достижения указанного числа циклов ротор подлежит замене. Механическая нагрузка может привести к разрушению ротора и повреждению центрифуги. Чаши после достижения указанного на них максимального числа циклов подлежат замене.

## Примеры срока службы

Профиль эксплуатации	Максимальный срок службы при 50000 циклов
Интенсивная эксплуатация 30 пусков в день 220 дней в году	7 лет



## Аэрозолегерметичное применение

### Содержание

- “Основы” на стр 5-2
- “Вставка уплотнительного кольца” на стр 5-2
- “Заполняемый объём” на стр 5-3
- “Проверка аэрозолегерметичности” на стр 5-3

## ОСНОВЫ



**ОСТОРОЖНО** При центрифугировании опасных проб аэрозолегерметичные роторы и сосуды должны открываться только в имеющей соответствующий допуск безопасной камере.  
Следует обязательно соблюдать максимально допустимые пределы заполнения!



**ОСТОРОЖНО** Перед аэрозолегерметичным применением проверьте состояние всех уплотнений.

- Удостоверьтесь в том, что Ваши сосуды для проб пригодны для выбранного режима центрифугирования.

## Вставка уплотнительного кольца

Уплотнительное кольцо служит назначению наилучшим образом, когда оно не сжато или не растянуто чрезмерно, то есть когда длина кольца по возможности равномерно распределена по периметру паза.

Вставка уплотнительного кольца осуществляется следующим образом:

1. Положите уплотнительное кольцо свободно на предусмотренный для этого паз в крышке.
2. Сначала вдавите уплотнительное кольцо в паз в двух противоположных точках, причём оба свободных участка уплотнительного кольца должны иметь одинаковую длину.
3. Вдавите в паз центры свободных участков уплотнительного кольца.
4. Вдавите в паз остальные участки уплотнительного кольца.

**УКАЗАНИЕ** Если уплотнительное оказывается слишком длинным или слишком коротким, то его следует извлечь из крышки и вставить заново.

## Аэрозолегерметичное запирание дужкой CLICKSeal

1. При необходимости перед закрытием крышки смажьте уплотнение крышки смазкой для резиновых уплотнений 76003500.
2. Откиньте дужку крышки вверх.  
Теперь крышка легко устанавливается на стакан.



Рисунок 5-2. стакан с открытой крышкой

3. Герметично закройте стакан, опустив при этом дужку вниз так, чтобы она защёлкнулась.



Рисунок 5-3. стакан с закрытой крышкой



**ОСТОРОЖНО** Центрифугирование с не опущенной вниз дужкой ведёт к повреждению крышек.  
Стакан не закрыт герметично, если дужка не защёлкнулась.  
Не поднимайте стакан за запорную дужку.

## Заполняемый объём

Сосуды должны заполняться так, чтобы при центрифугировании проба не достигала края сосуда. Поэтому заполняйте ёмкости для проб только на 2/3.

## Проверка аэрозолегерметичности

Типовое испытание роторов и стаканов было проведено по динамическо-микробиологическому методу согласно EN 61010-2-020 Приложение AA.

Аэрозолегерметичность ротора зависит, прежде всего, от правильной эксплуатации!

При необходимости проверяйте аэрозолегерметичность Вашего ротора!

Следует тщательно проверять отсутствие царапин, трещин и охрупчения на всех уплотнениях и уплотнительных поверхностях!

Аэрозолегерметичное применение не допускается при открытых крышках сосудов.

Аэрозолегерметичность предполагает правильное заполнение сосудов с пробамии и закрытую крышку ротора.

## Экспресс-тест

Существует следующая возможность быстро проверить аэрозолегерметичность сосудов и роторов:

1. Слегка смажьте все уплотнения.  
Применяйте только специальную смазку для уплотнений 76003500!

2. Заполните ротор 10 (мл) газированной минеральной воды.

3. Закройте ротор в соответствии с инструкциями.

4. Потрясите ротор.

Связанная в воде углекислота освобождается, создаётся избыточное давление. Не жмите при этом на крышку.

Негерметичные места распознаются по выходящей воде или шипению выходящей углекислоты.

При выходе воды или углекислоты следует заменить уплотнения. Повторите тест с углекислотой.

5. Высушите ротор, крышку ротора и уплотнение крышки.



**ОСТОРОЖНО** Перед каждым применением следует проверить правильное положение и степень износа/наличие повреждений уплотнений роторов и слегка смазать их.

Повреждённые уплотнение должны немедленно заменяться.

После загрузки ротора проверьте, плотно ли закрыта крышка.

Повреждённые или мутные крышки роторов должны немедленно заменяться.

## Обслуживание и уход

### Содержание

- “Периодичность” на стр 6-2
- “Чистка/мойка” на стр 6-2
- “Дезинфекция” на стр 6-3
- “Дезактивация” на стр 6-5
- “Автоклавирование” на стр 6-6
- “Сервисные услуги Thermo Fisher Scientific” на стр 6-6

## Периодичность

Для защиты людей, окружающей среды и материала Вы обязаны регулярно мыть и, при необходимости, дезинфицировать ротор.

Обслуживание	Рекомендуемая периодичность
Чистка камеры ротора	ежедневно или по мере загрязнения
Чистка ротора	ежедневно или по мере загрязнения
Принадлежности	ежедневно или по мере загрязнения
Корпус	раз в месяц
Вентиляционные отверстия	раз в шесть месяцев



**ОСТОРОЖНО** Перед применением иного, чем рекомендовано Thermo Fisher Scientific, способа чистки или обеззараживания, следует получить у Thermo Fisher Scientific подтверждение, что этот способ не нанесёт вреда оборудованию. Применяйте только разрешённые чистящие средства. При наличии сомнений проконсультируйтесь с Thermo Fisher Scientific.

## Чистка/мойка

При чистке центрифуги и принадлежностей необходимо выполнять следующие требования:

- Применяйте тёплую воду с нейтральным моющим средством.
- Ни в коем случае не пользуйтесь сильными чистящими средствами типа мыльного щёлока, фосфорной кислоты, отбеливателя или чистящего порошка.
- Хорошо промойте отверстия.
- Прилипшие остатки удалите мягкой щёткой без металлической щетины.
- После основной чистки промойте оборудование дистиллированной водой.
- Роторы должны храниться отверстиями вниз на пластмассовой решётке.
- Сушка в сушильном шкафу допустима только при температуре до 50 °С, так как более высокие температуры могут повредить материал и сократить срок службы.
- Применяйте только дезинфекционные средства со значением pH 6-8.
- Протрите насухо алюминиевые детали куском мягкой ткани.
- После чистки с помощью куска мягкой ткани нанесите на все поверхности алюминиевых деталей антикоррозийное масло (70009824). Не забудьте отверстия.
- Храните алюминиевые детали при комнатной температуре или в охлаждаемом помещении отверстиями вниз.



**ОСТОРОЖНО** Перед применением иного, чем рекомендовано изготовителем, способа чистки или обеззараживания, следует получить у изготовителя подтверждение, что этот способ не нанесёт вреда оборудованию.

Чистка/мойка центрифуги и принадлежностей выполняется следующим образом:

1. Откройте крышку центрифуги.
  2. Выключите центрифугу.
  3. Извлеките из розетки сетевой штекер.
  4. Возьмите ротор двумя руками и отсоедините его от вала привода движением вертикально вверх.
  5. Удалите адаптеры и пробирки.
  6. Для мойки/чистки применяйте нейтральное моющее/чистящее средство со значением pH 6-8.
  7. После мойки вытрите ротор и принадлежности куском ткани или высушите их в воздушном сушильном шкафу при температуре не выше 50 °C.
- После чистки с помощью куска мягкой ткани нанесите на все поверхности алюминиевых деталей антикоррозийное масло (70009824). Не забудьте отверстия.
  - Смажьте болты ротора консистентной смазкой для болтов (75003786).



**ОСТОРОЖНО** При чистке/мойке ротора никакие жидкости, особенно органические растворители, не должны попасть на вал привода и подшипник центрифуги. Органические растворители смывают смазку подшипника. Вал двигателя может заблокироваться.

При использовании при низких температурах возможно образование льда в камере ротора. После оттаивания удалите воду из камеры ротора. Вымойте центрифугу как описано выше.

## Дезинфекция

Продезинфицируйте центрифугу, ротор и принадлежности немедленно, если во время центрифугирования произошла утечка инфекционного материала.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Инфекционный материал может попасть в центрифугу при повреждении сосуда или проливе его содержимого. При выполнении дезинфекции помните об опасности заражения и немедленно примите необходимые меры защиты. В случае радиоактивного загрязнения центрифуги обеспечьте безопасность третьих лиц. Немедленно дезактивируйте загрязнённые детали. В случае необходимости примите дополнительные меры защиты.

Роторная камера и ротор должны обрабатываться универсальным, по возможности, нейтральным дезинфекционным средством. Лучше всего подходит для этой цели дезинфекционный спрей, обеспечивающий равномерное покрытие всех поверхностей ротора и принадлежностей.



**ОСТОРОЖНО** Перед применением иного, чем рекомендовано изготовителем, способа чистки или обеззараживания, следует получить у изготовителя подтверждение, что этот способ не нанесёт вреда оборудованию. Примите необходимые меры безопасности и руководствуйтесь инструкцией по применению очищающего средства.

С вопросами касательно использования других дезинфекционных средств обращайтесь в сервисный отдел Thermo Fisher Scientific.

Дезинфекция ротора и принадлежностей выполняется следующим образом:

1. Откройте крышку центрифуги.
2. Выключите центрифугу.
3. Извлеките из розетки сетевой штекер.
4. Возьмите ротор двумя руками и отсоедините его от вала привода движением вертикально вверх.
5. Удалите адаптеры и пробирки и продезинфицируйте или утилизируйте их.
6. Роторная камера и ротор должны обрабатываться дезинфекционным средством в соответствии с инструкцией (методом погружения в раствор или опрыскивания). Обязательно соблюдайте указанное время воздействия.
7. Поставьте ротор нижней частью вверх и дайте стечь дезинфекционному средству.
8. Тщательно промойте ротор и принадлежности водой.
9. Использованное дезинфекционное средство подлежит утилизации согласно действующим предписаниям.
10. После мойки вытрите ротор и принадлежности куском ткани или высушите их в воздушном сушильном шкафу при температуре не выше 50 °С.
11. После чистки с помощью куска мягкой ткани нанесите на все поверхности алюминиевых деталей антикоррозийное масло (70009824). Не забудьте отверстия.
12. Смажьте болты ротора консистентной смазкой для болтов (75003786)

## Дезактивация

В случае радиоактивного загрязнения немедленно дезактивируйте центрифугу, ротор и принадлежности.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Радиоактивный материал может попасть в центрифугу при повреждении сосуда или проливе его содержимого. Помните об опасности облучения при контакте с загрязнёнными поверхностями и примите все необходимые меры защиты.

В случае радиоактивного загрязнения центрифуги обеспечьте безопасность третьих лиц.

Немедленно дезактивируйте загрязнённые детали.

В случае необходимости примите дополнительные меры защиты.



**ОСТОРОЖНО** Перед применением иного, чем рекомендовано изготовителем, способа чистки или обеззараживания, следует получить у изготовителя подтверждение, что этот способ не нанесёт вреда оборудованию.

Для общей радиоактивной дезактивации используйте раствор, состоящий из равных долей 70-процентного этанола, 10-процентного SDS и воды.

1. Откройте крышку центрифуги.
2. Выключите центрифугу.
3. Извлеките из розетки сетевой штекер.
4. Возьмите ротор двумя руками и отсоедините его от вала привода движением вертикально вверх.
5. Удалите адаптеры и пробирки и дезактивируйте или утилизируйте их.
6. Сначала промойте ротор этанолом, а затем деионизированной водой
  - Обязательно соблюдайте указанное время воздействия.
7. Переверните ротор и поставьте его нижней частью вверх, чтобы промывной раствор мог стечь.
8. Тщательно промойте ротор и принадлежности водой.
9. Промывной раствор сливается в ёмкость для радиоактивных отходов и утилизируется согласно предписаниям.
10. После мойки вытрите ротор и принадлежности куском ткани или высушите их в воздушном сушильном шкафу при температуре не выше 50 °C.
11. После чистки с помощью куска мягкой ткани нанесите на все поверхности алюминиевых деталей антикоррозийное масло (70009824). Не забудьте отверстия.
12. Смажьте болты ротора консистентной смазкой для болтов (75003786)

## Автоклавирование

1. Перед автоклавированием промойте/очистите ротор как описано выше.
2. Положите ротор на ровную подставку.
  - Температура автоклавирования ротора и адаптера составляет 121 °С.
  - Максимально допустимый цикл автоклавирования составляет 20 мин. при 121 °С.

**УКАЗАНИЕ** Пар не должен содержать химических примесей.



**ОСТОРОЖНО** Никогда не превышайте допустимой температуры и продолжительности автоклавирования.  
Запрещена эксплуатация ротора со следами износа или коррозии.

## Сервисные услуги Thermo Fisher Scientific

Thermo Fisher Scientific рекомендует раз в год выполнять техническое обслуживание центрифуги и принадлежностей авторизованной сервисной службой или обученным персоналом. При этом специалисты сервисной службы проверяют:

- электрический монтаж;
- пригодность места установки;
- блокировку крышки и контур безопасности;
- ротор;
- крепление ротора и вал привода.

Эти работы выполняются Thermo Fisher Scientific в рамках контракта об инспекциях и сервисном обслуживании. Необходимый ремонт является бесплатным в течение гарантийного периода и платным после окончания гарантийного периода.

Применяется только в том случае, если центрифуга ремонтировалась исключительно сотрудниками сервисной службы Thermo Fisher Scientific.

## Значения относительного центрифугального ускорения (RCF)

частота вращения (об/мин)	мин. радиус вращения (R <sub>мин</sub> )	макс. радиус вращения (R <sub>макс</sub> )	Относительное центрифугальное ускорение при R <sub>мин</sub>	Относительное центрифугальное ускорение при R <sub>макс</sub>
300	10,5	20	10,57	20,12
400	10,5	20	18,78	35,78
500	10,5	20	29,35	55,90
600	10,5	20	42,26	80,50
700	10,5	20	57,52	109,56
800	10,5	20	75,13	143,10
900	10,5	20	95,09	181,12
1000	10,5	20	117,39	223,60
1100	10,5	20	142,04	270,56
1200	10,5	20	169,04	321,98
1300	10,5	20	198,39	377,88
1400	10,5	20	230,08	438,26
1500	10,5	20	264,13	503,10
1600	10,5	20	300,52	572,42
1700	10,5	20	339,26	646,20
1800	10,5	20	380,34	724,46
1900	10,5	20	423,78	807,20
2000	10,5	20	469,56	894,40
2100	10,5	20	517,69	986,08
2200	10,5	20	568,17	1082,22
2300	10,5	20	620,99	1182,84
2400	10,5	20	676,17	1287,94
2500	10,5	20	733,69	1397,50
2600	10,5	20	793,56	1511,54
2700	10,5	20	855,77	1630,04
2800	10,5	20	920,34	1753,02
2900	10,5	20	987,25	1880,48
3000	10,5	20	1056,51	2012,40
3100	10,5	20	1128,12	2148,80

**A** Значения относительного центрифугального ускорения (RCF)

частота вращения (об/мин)	мин. радиус вращения ( $R_{\text{мин}}$ )	макс. радиус вращения ( $R_{\text{макс}}$ )	Относительное центрифугальное ускорение при $R_{\text{мин}}$	Относительное центрифугальное ускорение при $R_{\text{макс}}$
3200	10,5	20	1202,07	2289,66
3300	10,5	20	1278,38	2435,00
3400	10,5	20	1357,03	2584,82
3500	10,5	20	1438,03	2739,10

## Таблица стойкости

ХИМИКАТЫ	МАТЕРИАЛ																											
	АЛЮМИНИЙ	АНОДИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ	BUNA N	АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ БУТИРАТ	ПОЛИУРЕТАН ЦВЕТ РОТОРА	Композиционный материал углеволокно-эпоксидная смола	DELRIN®	ЭТИЛЕН ПРОПИЛЕН	СТЕКЛО	НЕОПРЕН	NORYL®	НЕЙЛОН	ПОЛИЭТИЛЕН*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, SSCLEARCRIMP®	ПОЛИАЛЛОМЕР	ПОЛИКАРБОНАТ	ПОЛИЭФИР, СТЕКЛО ДУРОМЕР	ПОЛИТЕРМИД	ПОЛИРТЕЛЕН	ПОЛИПРОПИЛЕН	ПОЛИСУЛЬФОН	ПВХ	RULON A®, TEFLON®	СИЛИКОН, РЕЗИНА	СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ	ТИТАН	TYGON®	VITON®	
2-меркаптоэтанол	S	S	U	-	S	M	S	-	S	U	S	S	U	S	S	-	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S
Ацетальдегид	S	-	U	U	-	-	-	M	-	U	-	-	-	M	U	U	U	M	M	-	M	S	U	-	S	-	U	
Ацетон	M	S	U	U	S	U	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U	
Ацетонитрил	S	S	U	-	S	M	S	-	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	U	
Alcopox®	U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	
Аллиловый спирт	-	-	-	U	-	-	S	-	-	-	-	S	-	S	S	M	S	S	S	-	M	S	-	-	S	-	-	
Хлорид алюминия	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	M	U	U	S	S	
Муравьиная кислота (100 %)	-	S	M	U	-	-	U	-	-	-	-	U	-	S	M	U	U	S	S	-	U	S	-	U	S	-	U	
Ацетат аммиака	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Карбонат аммиака	M	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S		
Гидроксид аммония (10 %)	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	-	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S		
Гидроксид аммония (28 %)	U	U	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S		
Гидроксид аммония (конц.)	U	U	U	U	S	U	M	S	-	S	-	S	U	S	U	U	S	S	S	-	M	S	S	S	-	U		
Фосфат аммония	U	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S		
Сульфат аммония	U	M	S	-	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	U	S	S	U		
Амиловый спирт	S	-	M	U	-	-	S	S	-	M	-	S	-	M	S	S	S	S	M	-	-	-	U	-	S	-	M	

**B** Таблица стойкости

ХИМИКАТЫ	МАТЕРИАЛ																											
	АЛЮМИНИЙ	АНОДИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ	BUNA N	АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ БУТИРАТ	ПОЛИУРЕТАН ЦВЕТ РОТОРА	Композиционный материал углеволокно-/эпоксидная смола	DELFIN®	ЭТИЛЕН ПРОПИЛЕН	СТЕКЛО	НЕОПРЕН	NORYL®	НЕЙЛОН	ПОЛИЭТИЛЕН*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®	ПОЛИАЛЛОМЕР	ПОЛИКАРБОНАТ	ПОЛИЭФИР, СТЕКЛО ДУРОМЕР	ПОЛИТЕРМИД	ПОЛИРТЕЛЕН	ПОЛИПРОПИЛЕН	ПОЛИСУЛЬФОН	ПВХ	RULON A®, TEFLON®	СИЛИКОН, РЕЗИНА	СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ	ТИТАН	TYGON®	VITON®	
Анилин	S	S	U	U	S	U	S	M	S	U	U	U	U	U	U	U	-	S	M	U	U	S	S	S	S	U	S	
Едкий натр (<1 %)	U	-	M	S	S	S	-	-	S	M	S	S	-	S	M	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U
Едкий натр (10 %)	U	-	M	U	-	-	U	-	M	M	S	S	U	S	U	U	S	S	S	S	S	S	M	S	S	-	U	
Соли бария	M	U	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Бензолы	S	S	U	U	S	U	M	U	S	U	U	S	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	U	S	U	S	
Бензиловый спирт	S	-	U	U	-	-	M	M	-	M	-	S	U	U	U	U	U	U	U	-	M	S	M	-	S	-	S	
Борная кислота	U	S	S	M	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Ацетат цезия	M	-	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Бромид цезия	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Хлорид цезия	M	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Формат цезия	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Йодид цезия	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Сульфат цезия	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Хлороформ	U	U	U	U	S	S	M	U	S	U	U	M	U	M	U	U	U	M	M	U	U	S	U	U	U	M	S	
Хромовая кислота(10 %)	U	-	U	U	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	M	U	M	S	S	U	M	S	M	U	S	S	S	
Хромовая кислота (50 %)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	-	S	U	U	S	M	U	M	S	S	U	M	S	-	U	M	-	S	
Смесь крезола	S	S	U	-	-	-	S	-	S	U	U	U	U	U	U	-	-	U	U	-	U	S	S	S	S	U	S	
Циклогексан	S	S	S	-	S	S	S	U	S	U	S	S	U	U	U	M	S	M	U	M	M	S	U	M	M	U	S	
Деоксихлат	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Дистиллированная вода	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
Декстран	M	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	
Диэтиловый эфир	S	S	U	U	S	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	S	S	S	M	U	
Диэтилкетон	S	-	U	U	-	-	M	-	S	U	-	S	-	M	U	U	U	M	M	-	U	S	-	-	S	U	U	
Диэтилпиокарбонат	S	S	U	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	S	U	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	

ХИМИКАТЫ	МАТЕРИАЛ																										
	АЛЮМИНИЙ	АНОДИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ	BUNA N	АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ БУТИРАТ	ПОЛИУРЕТАН ЦВЕТ РОТОРА	Композиционный материал углеволокно-/эпоксидная смола	DELFIN®	ЭТИЛЕН ПРОПИЛЕН	СТЕКЛО	НЕОПРЕН	NORYL®	НЕЙЛОН	ПОЛИЭТИЛЕН*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CLEARCRIMP®	ПОЛИАЛЛОМЕР	ПОЛИКАРБОНАТ	ПОЛИЭФИР, СТЕКЛО ДУРОМЕР	ПОЛИТЕРМИД	ПОЛИРТЕЛЕН	ПОЛИПРОПИЛЕН	ПОЛИСУЛЬФОН	ПВХ	RULON A®, TEFLON®	СИЛИКОН, РЕЗИНА	СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ	ТИТАН	TYGON®	VITON®
Диметилсульфоксид	S	S	U	U	S	S	S	-	S	U	S	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	S	S	S	U	U
Диоксан	M	S	U	U	S	S	M	M	S	U	U	S	U	M	U	U	-	M	M	M	U	S	S	S	S	U	U
Хлорид железа	U	U	S	-	-	-	M	S	-	M	-	S	-	S	-	-	-	S	S	-	-	-	M	U	S	-	S
Ледяная уксусная кислота	S	S	U	U	S	S	U	M	S	U	S	U	U	U	U	U	M	S	U	M	U	S	U	U	S	-	U
Уксусная кислота (5 %)	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	M	S	S	M
Уксусная кислота (60 %)	S	S	U	U	S	S	U	-	S	M	S	U	U	M	U	S	M	S	M	S	M	S	M	U	S	M	U
Этилацетат	M	M	U	U	S	S	M	M	S	S	U	S	U	M	U	U	-	S	S	U	U	S	M	M	S	U	U
Этиловый спирт (50 %)	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U
Этиловый спирт (95 %)	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	-	S	S	S	M	S	S	S	U	S	M	U
Этилендихлорид	S	-	U	U	-	-	S	M	-	U	U	S	U	U	U	U	U	U	U	-	U	S	U	-	S	-	S
Этиленгликоль	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S
Оксид этилена, парообразный	S	-	U	-	-	U	-	-	S	U	-	S	-	S	M	-	-	S	S	S	U	S	U	S	S	S	U
Ficoll-Нураque®	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Плавиковая кислота (10 %)	U	U	U	M	-	-	U	-	-	U	U	S	-	S	M	U	S	S	S	S	M	S	U	U	U	-	-
Плавиковая кислота (50 %)	U	U	U	U	-	-	U	-	-	U	U	U	U	S	U	U	U	S	S	M	M	S	U	U	U	-	M
Плавиковая кислота (конц.)	U	U	U	U	-	U	U	M	-	U	M	U	U	M	U	U	U	-	S	-	U	S	U	U	U	-	-
Формальдегид (40 %)	M	M	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	M	S	M	U
Глутаральдегид	S	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-	S	S	S	-	-
Глицерол	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Гуанидингидрохлорид	U	U	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Наемо-Sol®	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Гексан	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	U	M	U	S	S	U	S	S	M	S	U	S	S	U	S

**B** Таблица стойкости

ХИМИКАТЫ	МАТЕРИАЛ																														
	АЛЮМИНИЙ	АНОДИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ	BUNA N	АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ БУТИРАТ	ПОЛИУРЕТАН ЦВЕТ РОТОРА	Композиционный материал углеволокно-/эпоксидная смола	DELIN®	ЭТИЛЕН ПРОПИЛЕН	СТЕКЛО	НЕОПРЕН	NORYL®	НЕЙЛОН	ПОЛИЭТИЛЕН*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®	ПОЛИАЛЛОМЕР	ПОЛИКАРБОНАТ	ПОЛИЭФИР, СТЕКЛО ДУРОМЕР	ПОЛИТЕРМИД	ПОЛИРТЕЛЕН	ПОЛИПРОПИЛЕН	ПОЛИСУЛЬФОН	ПВХ	RULON A®, TEFLON®	СИЛИКОН, РЕЗИНА	СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ	ТИТАН	TYGON®	VITON®				
Изобутиловый спирт	-	-	M	U	-	-	S	S	-	U	-	S	U	S	S	M	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	-	S	-	S
Изопропиловый спирт	M	M	M	U	S	S	S	S	U	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	M	S				
Йодноватая кислота	S	S	M	-	S	S	S	-	S	M	S	S	M	S	S	-	M	S	S	S	S	S	M	S	S	M	M				
Бромид калия	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S			
Карбонат калия	M	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S			
Хлорид калия	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S			
Гидроксид калия (5 %)	U	U	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	-	S	U	S	S	S	S	S	S	S	M	U	M	S	U				
Гидроксид калия (конц.)	U	U	M	U	-	-	M	-	M	S	S	-	U	M	U	U	U	S	M	-	M	U	-	U	U	-	U				
Марганцовокислый калий	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	M	-	S	M	S	U	S	S	M	S	U	S				
Хлорид кальция	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S				
Гипохлорид кальция	M	-	U	-	S	M	M	S	-	M	-	S	-	S	M	S	-	S	S	S	M	S	M	U	S	-	S				
Керосин	S	S	S	-	S	S	S	U	S	M	U	S	U	M	M	S	-	M	M	M	S	S	U	S	S	U	S				
Поваренная соль (10 %)	S	-	S	S	S	S	S	S	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	M	-	S				
Поваренная соль (насыщенный раствор)	U	-	S	U	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	S	S	-	S	S	-	S	-	S	S	M	-	S				
Тетрахлорид углерода	U	U	M	S	S	U	M	U	S	U	U	S	U	M	U	S	S	M	M	S	M	M	M	U	S	S					
Царская водка	U	-	U	U	-	-	U	-	-	-	-	-	U	U	U	U	U	U	U	-	-	-	-	-	S	-	M				
Раствор 555 (20 %)	S	S	S	-	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S				
Хлорид магния	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S				
Меркапто-масляная кислота	U	S	U	-	S	M	S	-	S	M	S	U	U	U	U	-	S	U	U	S	M	S	U	S	S	S	S				
Метиловый спирт	S	S	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	U	S	U	M	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	U				
Хлорид метилена	U	U	U	U	M	S	S	U	S	U	U	S	U	U	U	U	U	M	U	U	U	S	S	M	U	S	U				
Метилэтилкетон	S	S	U	U	S	S	M	S	S	U	U	S	U	S	U	U	U	S	S	U	U	S	S	S	U	U					

ХИМИКАТЫ	МАТЕРИАЛ																										
	АЛЮМИНИЙ	АНОДИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ	BUNA N	АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ БУТИРАТ	ПОЛИУРЕТАН ЦВЕТ РОТОРА	Композиционный материал углеволокно-/эпоксидная смола	DELFIN®	ЭТИЛЕН ПРОПИЛЕН	СТЕКЛО	НЕОПРЕН	NORYL®	НЕЙЛОН	ПОЛИЭТИЛЕН*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®	ПОЛИАЛЛОМЕР	ПОЛИКАРБОНАТ	ПОЛИЭФИР, СТЕКЛО ДУРОМЕР	ПОЛИТЕРМИД	ПОЛИРТЕЛЕН	ПОЛИПРОПИЛЕН	ПОЛИСУЛЬФОН	ПВХ	RULON A®, TEFLON®	СИЛИКОН, РЕЗИНА	СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ	ТИТАН	TYGON®	VITON®
Metrizamide®	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	-	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Молочная кислота (100 %)	-	-	S	-	-	-	-	-	-	M	S	U	-	S	S	S	M	S	S	-	M	S	M	S	S	-	S
Молочная кислота (20 %)	-	-	S	S	-	-	-	-	-	M	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	M	S	M	S	S	-	S
N-бутиловый спирт	S	-	S	U	-	-	S	-	-	S	M	-	U	S	M	S	S	S	S	M	M	S	M	-	S	-	S
N-бутилфталат	S	S	U	-	S	S	S	-	S	U	U	S	U	U	U	M	-	U	U	S	U	S	M	M	S	U	S
N, N-диметилформамид	S	S	S	U	S	M	S	-	S	S	U	S	U	S	U	U	-	S	S	U	U	S	M	S	S	S	U
Борат натрия	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Бромид натрия	U	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Карбонат натрия (2 %)	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Додецилсульфат натрия	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Гипохлорит натрия (5 %)	U	U	M	S	S	M	U	S	S	M	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M	U	S	M	S
Йодит натрия	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Нитрат натрия	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S
Сульфат натрия	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Сульфид натрия	S	-	S	S	-	-	-	S	-	-	-	S	S	S	U	U	-	-	S	-	-	-	S	S	M	-	S
Сульфит натрия	S	S	S	-	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	M	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Соли никеля	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	-	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Масла (минеральное масло)	S	S	S	-	-	-	S	U	S	S	S	S	U	U	M	S	M	U	U	S	S	S	U	S	S	S	S
Масла (прочие)	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	-	S	S	M	S
Олеиновая кислота	S	-	U	S	S	S	U	U	S	U	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	U	S	M	M
Щавелевая кислота	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	S	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S
Перхлорная кислота (10 %)	U	-	U	-	S	U	U	-	S	M	M	-	-	M	U	M	S	M	M	-	M	S	U	-	S	-	S

**B Таблица стойкости**

ХИМИКАТЫ	МАТЕРИАЛ																										
	АЛЮМИНИЙ	АНОДИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ	BUNA N	АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ БУТИРАТ	ПОЛИУРЕТАН ЦВЕТ РОТОРА	Композиционный материал углеволокно-/эпоксидная смола	DELIN®	ЭТИЛЕН ПРОПИЛЕН	СТЕКЛО	НЕОПРЕН	NORYL®	НЕЙЛОН	ПОЛИЭТИЛЕН*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®	ПОЛИАЛЛОМЕР	ПОЛИКАРБОНАТ	ПОЛИЭФИР, СТЕКЛО ДУРОМЕР	ПОЛИТЕРМИД	ПОЛИРТЕЛЕН	ПОЛИПРОПИЛЕН	ПОЛИСУЛЬФОН	ПВХ	RULON A®, TEFLON®	СИЛИКОН, РЕЗИНА	СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ	ТИТАН	TYGON®	VITON®
Перхлорная кислота (70 %)	U	U	U	-	-	U	U	-	S	U	M	U	U	M	U	U	U	M	M	U	M	S	U	U	S	U	S
Фенол (5 %)	U	S	U	-	S	M	M	-	S	U	M	U	U	S	U	M	S	M	S	U	U	S	U	M	M	M	S
Фенол (50 %)	U	S	U	-	S	U	M	-	S	U	M	U	U	U	U	U	S	U	M	U	U	S	U	U	U	M	S
Фосфорная кислота (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	S	S	S	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	M	U	S
Фосфорная кислота (конц.)	U	U	M	M	-	-	U	S	-	M	S	U	U	M	M	S	S	S	M	S	M	S	U	M	U	-	S
Физиологические вещества (сыворотка, моча)	M	S	S	S	-	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Пикриновая кислота	S	S	U	-	S	M	S	S	S	M	S	U	S	S	S	U	S	S	S	S	U	S	U	M	S	M	S
Пиридин (50 %)	U	S	U	U	S	U	U	-	U	S	S	U	U	M	U	U	-	U	S	M	U	S	S	U	U	U	U
Бромид рублидия	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Хлорид рублидия	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Сахароза	M	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Сахароза, щелочь	M	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S
Салициловая кислота	U	U	S	S	S	S	S	-	S	S	S	U	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	U	S	S	S	S
Азотная кислота (10 %)	U	S	U	S	S	U	U	-	S	U	S	U	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S
Азотная кислота (50 %)	U	S	U	M	S	U	U	-	S	U	S	U	U	M	M	U	M	M	M	S	S	S	U	S	S	M	S
Азотная кислота (95 %)	U	-	U	U	-	U	U	-	-	U	U	U	U	M	U	U	U	U	M	U	U	S	U	S	S	-	S
Соляная кислота (10 %)	U	U	M	S	S	S	U	-	S	S	S	U	U	S	U	S	S	S	S	S	S	S	U	M	S	S	S
Соляная кислота (50 %)	U	U	U	U	S	U	U	-	S	M	S	U	U	M	U	U	S	S	S	S	M	S	M	U	U	M	M
Серная кислота (10 %)	M	U	U	S	S	U	U	-	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	U	U	S	S
Серная кислота (50 %)	M	U	U	U	S	U	U	-	S	S	M	U	U	S	U	U	M	S	S	S	S	S	U	U	U	M	S
Серная кислота (конц.)	M	U	U	U	-	U	U	M	-	-	M	U	U	S	U	U	U	M	S	U	M	S	U	U	U	-	S
Стеариновая кислота	S	-	S	-	-	-	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	M	S	S	S
Тетрагидрофуран	S	S	U	U	S	U	U	M	S	U	U	S	U	U	U	-	M	U	U	U	U	S	U	S	S	U	U

ХИМИКАТЫ	МАТЕРИАЛ																										
	АЛЮМИНИЙ	АНОДИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЙ	BUNA N	АЦЕТАТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ БУТИРАТ	ПОЛИУРЕТАН ЦВЕТ РОТОРА	Композиционный материал углеволокну-/эпоксидная смола	DELFIN®	ЭТИЛЕН ПРОПИЛЕН	СТЕКЛО	НЕОПРЕН	NORYL®	НЕЙЛОН	ПОЛИЭТИЛЕН*, POLYCLEAR®, CLEARCRIMP®, CCCLEARCRIMP®	ПОЛИАЛЛОМЕР	ПОЛИКАРБОНАТ	ПОЛИЭФИР, СТЕКЛО ДУРОМЕР	ПОЛИТЕРМИД	ПОЛИРТЕЛЕН	ПОЛИПРОПИЛЕН	ПОЛИСУЛЬФОН	ПВХ	RULON A®, TEFLON®	СИЛИКОН, РЕЗИНА	СТАЛЬ НЕРЖАВЕЮЩАЯ	ТИТАН	TYGON®	VITON®
Толуен	S	S	U	U	S	S	M	U	S	U	U	S	U	U	U	S	U	M	U	U	U	S	U	S	U	U	M
Трихлоуксусная кислота	U	U	U	-	S	S	U	M	S	U	S	U	U	S	M	-	M	S	S	U	U	S	U	U	U	M	U
Трихлорэтан	S	-	U	-	-	-	M	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	S	-	S
Трихлорэтилен	-	-	U	U	-	-	-	U	-	U	-	S	U	U	U	U	U	U	U	U	U	S	U	-	U	-	S
Тринатрийфосфат	-	-	-	S	-	-	M	-	-	-	-	-	S	-	-	S	S	S	-	-	S	-	-	S	-	S	
Tris-буфер (рН-нейтральный)	U	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Triton X-100®	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Моча	S	-	U	S	S	S	S	-	-	-	-	S	S	S	M	S	S	S	S	-	S	S	S	M	S	-	S
Перекись водорода (10 %)	U	U	M	S	S	U	U	-	S	S	S	U	S	S	S	M	U	S	S	S	S	S	S	M	S	U	S
Перекись водорода (3 %)	S	M	S	S	S	-	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Хулен	S	S	U	S	S	S	M	U	S	U	U	U	U	U	U	M	U	M	U	U	U	S	U	M	S	U	S
Хлорид цинка	U	U	S	S	S	S	U	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	U	S	S	S
Сульфат цинка	U	S	S	-	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Лимонная кислота (10 %)	M	S	S	M	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

\*ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТ

Пояснения

- S Удовлетворительно
- M Слабое едкое в-во; зависит от длительности контакта, частоты вращения и т.п., возможно с удовлетворительным результатом центрифугирования. Рекомендуется проверка в конкретных условиях.
- U Неудовлетворительно, не рекомендуется.
- Нет данных; Рекомендуется испытание с материалом пробы.

Данные о химической стойкости указаны без обязательств. Структурированные данные о стойкости во время центрифугирования отсутствуют. В случае сомнений Thermo Fisher Scientific рекомендует провести серию испытаний с пробной загрузкой.

# Индекс

AutoLock™ ..... 3-1

## А

Автоклавирувание ..... 6-6

## В

Вставка уплотнительного кольца ..... 5-2

## Г

Герметично закрыть чашу ..... 5-2

## Д

Данные ротора ..... 1-1

Деактивация ..... 6-5

Дезинфекция ..... 6-3

Демонтаж ротора ..... 3-3

## З

Загрузка ротора ..... 4-1

Заполняемый объём ..... 5-3

Значения относительного центрифугального ускорения (RCF) ..... A-1

## М

Максимальная загрузка ..... 4-3

Меры предосторожности ..... iii

Монтаж ротора ..... 3-2

## Н

Неправильная загрузка ..... 4-3

## О

Обслуживание ..... 6-1

Объём поставки ..... iii

Основы ..... 5-2

## П

Перед включением ..... 4-2

Периодичность ..... 6-2

Правильная загрузка ..... 4-2

Предисловие ..... iii

Примеры срока службы ..... 4-5

Принадлежности ..... 2-1

Проверка аэрозольгерметичности ..... 5-3

## С

Сервисная служба ..... 6-6

Счётчик циклов ..... 4-4

## Т

Таблица стойкости ..... B-1

## У

Уход ..... 6-1

## Ч

Чистка/мойка ..... 6-2

## Э

Экспресс-тест ..... 5-4





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

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

© 2009-2020 Thermo Fisher Scientific Inc. Все права сохранены.

Delrin, TEFLON и Viton являются зарегистрированными товарными знаками DuPont. Noryl является зарегистрированным товарным знаком SABIC. POLYCLEAR является зарегистрированным товарным знаком Hongye CO., Ltd. Нураце является зарегистрированным товарным знаком Amersham Health As. RULON A и Tygon являются зарегистрированными товарными знаками Saint-Gobain Performance Plastics. Alconox является зарегистрированным товарным знаком Alconox. Ficoll является зарегистрированным товарным знаком GE Healthcare. Haemo-Sol является зарегистрированным товарным знаком Haemo-Sol. Triton – зарегистрированный товарный знак корпорации Union Carbide Corporation. Valox является зарегистрированным товарным знаком General Electric Co.

Все остальные товарные знаки являются собственностью компании Thermo Fisher Scientific Inc. и ее присоединенных обществ.

Технические характеристики, условия и цены могут изменяться. Не все изделия имеются в продаже в каждой стране. За более подробной информацией просим обратиться к местному дистрибьютору. Рисунки, используемые в настоящем руководстве, приведены в качестве примера. Указанные на них настройки и языки могут отличаться.

ru

**США / Канада** +1 866 984 3766  
**Латинская Америка** +1 866 984 3766  
**Австрия** +43 1 801 40 0  
**Бельгия** +32 53 73 42 41  
**Франция** +33 2 2803 2180  
**Германия** 0800 1 536 376  
+49 61 84 90 6000  
**Италия** +39 02 95059 552  
**Нидерланды** +31 76 579 55 55

**Северная Европа / Балтийские страны**  
+358 9 329 10200  
**Россия** +7 812 703 42 15  
**Испания / Португалия** +34 93 223 09 18  
**Швейцария** +41 44 454 12 22  
**Великобритания / Ирландия** +44 870 609  
9203  
**Индия** +91 22 6716 2200  
**Китай** +800 810 5118

+400 650 5118  
**Япония** +81 3 5826 1616  
**другие страны Азии** +852 2885 4613  
**Австралия** +61 39757 4300  
**Новая Зеландия** +64 9 980 6700  
**другие страны** +49 6184 90 6000  
+33 2 2803 2180

