

## ПРОБООТБОРНЫЕ КЛАПАНЫ KEOFITТ SIMPLEX™

### Руководство пользователя



SOME PEOPLE WOULDN'T GAMBLE WITH THEIR SAMPLE™

**ВВЕДЕНИЕ:**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Keofitt A/S,  
Индустриангет 6-8  
5700 Свендборг, Дания

**ТИП:** Пробоотборные клапаны KEOFITT SIMPLEX™  
**ГОД ВНЕДРЕНИЯ:** 2007  
**ГОД ИЗМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ:** 2009



## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ .....	4
РАБОТА КЛАПАНА .....	4
ПОВСЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАПАНА.....	5
Очистка .....	5
Отбор пробы.....	5
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
Материал.....	6
Сертификат .....	6
Давление - макс. ....	6
Чистота поверхности.....	6
Вязкость:.....	6
КЛАПАНЫ КЕОФИТТ SIMPLEX - РУЧНЫЕ КЛАПАНЫ .....	7
КЛАПАНЫ КЕОФИТТ SIMPLEX - ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ КЛАПАНЫ.....	8
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КЕОФИТТ SIMPLEX™ .....	9
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ .....	10
Расположение .....	10
Перед началом сварочных работ:.....	10
ИНСТРУКЦИЯ ПО СВАРКЕ .....	10
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	11
Перечень запасных частей .....	11
Разборка и сборка корпуса и активатора клапана.....	11



## ПРЕДСТАВЛЕНИЕ

Пробоотборный клапан — Keofitt Simplex - это клапан который легко подвергнуть санитарной обработке и который отвечает, как гигиеническим, так и технологическим конструктивным требованиям. Это значит, что эффективная очистка клапана может производиться между производственными партиями.

Пробоотборный клапан Keofitt Simplex авторизован по типу EI Европейской группы гигиенического проектирования и инжиниринга (EHEDG). Сертификация EHEDG по типу EI - это европейский стандарт и включает дополнительные испытания на увеличение бактерий для компонентов, которые находятся в прямом контакте с пробой после CIP процесса.

Клапан широко применяется в перерабатывающих отраслях промышленности, таких как, пивоварни, молокозаводы, фармацевтические и биотехнологические предприятия.

## РАБОТА КЛАПАНА

Клапан предназначен для регулярного отбора репрезентативных нестерильных выборочных проб в процессе производства. Клапан разработан таким образом, чтобы эффективно выполнять очистку и отбор проб. Для стерильного отбора проб см. другую продукцию Keofitt, такую как Keofitt W9 и Keofitt reflex.

Очистка выполняется простым открыванием клапана во время CIP процесса, позволяя протекать чистящему агенту через клапан и его выход, который должен быть подсоединен к байпасному контуру или другому закрытому контуру для защиты оператора от воздействия CIP.

Внимание! Мембрана функционирует как динамическое уплотнение в седле клапана, а также как гигиеническое статическая набивка корпуса клапана.



### Предупреждение!

- Клапан предназначен для использования в рабочих условиях до давления 6 бар (изб.) и до температуры 121 °С, поэтому важно знать, что резиновая заглушка (макс. до 3 бар (изб.)) или стальная заглушка (макс. до 10 бар (изб.)) могут быть вытолкнуты с высокой скоростью, если они не установлены правильно.
- Никогда не забывайте использовать защитные очки, когда выполняете отбор проб через пробоотборный клапан.



### Важно!

- Клапан не может быть использован для вакуума, так как мембрана будет плотно всасываться в седло.
- Выпускаются мембраны 3-х различных типов: Силиконовая, EPDM и PTFE
- Преимуществом силиконовой мембраны является то, что она в общем случае может выдерживать высокие температуры, но она не может допускать конденсации влаги в результате стерилизации паром.
- Мембрана из EPDM (этиленпропилендиенкаучука) лучше справляется с конденсацией в паровой среде, и в то же время она может быть использована с большинством CIP-жидкостей.
- Мембрана из PTFE (политетрафторэтилена) устойчива ко всем CIP-жидкостям и очень высоким температурам пара.

## ПОВСЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАПАНА

### Очистка

Очистка выполняется при открытом клапане.

1. Снимите заглушку.
2. Подсоедините байпасный CIP-контур к выходу клапана
3. Откройте подачу CIP-жидкости и пропускайте его через клапан для очистки.
4. Закройте клапана после споласкивания CIP водой.
5. Отсоедините байпасный CIP-контур.



### Предупреждение!

- Клапан предназначен для использования в рабочих условиях до давления 6 бар (изб.) и до температуры 121 °С, поэтому важно знать, что резиновая заглушка (макс. до 3 бар (изб.)) или стальная заглушка (макс. до 10 бар (изб.)) могут быть вытолкнуты с высокой скоростью, если они не установлены правильно. Никогда не забывайте использовать защитные очки, когда выполняете отбор проб через пробоотборный клапан.
- Для крышек клапанов, разрешенных согласно для Группы IIgD, Категория 2 (зона 1), должны быть очищены перед использованием как рукоятка, так и верхняя часть крышек клапанов п и Q.

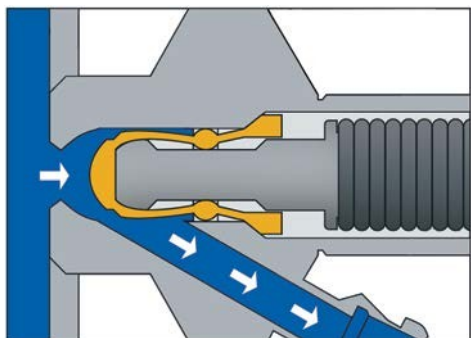


### Важно!

- CIP-жидкости потенциально опасны.

### Отбор пробы

1. Медленно откройте клапан и возьмите пробу.
2. Закройте клапан после отбора пробы.



Отбор пробы



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Материал

Корпус клапана:	AISI 316I (1.4404)
Активатор клапана:	AISI 316I (1.4404)
Мембрана:	Силикон (серый) EPDM (черный) PTFE (белый)

### Сертификат

Корпус клапана:	3.1
мембрана силиконовая	согласно FDA и BGA
мембрана из EPDM	согласно FDA и BGA
мембрана из PTFE	согласно FDA и BGA



### Давление - макс.

Рабочее давление:	6 бар(изб.) / 87 psi(изб.)
Резиновая заглушка	3 бар(изб.) / 44 psi(изб.)
Стальная заглушка	10 бар(изб.) / 145 psi(изб.)

### Чистота поверхности

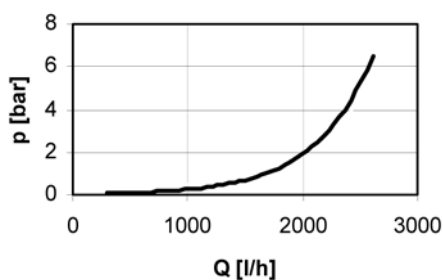
Внутренняя	га ≤0,8 мкм/32 мкдюйма
------------	------------------------

### Вязкость:

Диапазон вязкости:	0-1000 сП, с частицами до 3 мм в диаметре.
--------------------	--

Вода при 20°C/68°F

Water at 20°C/68°F















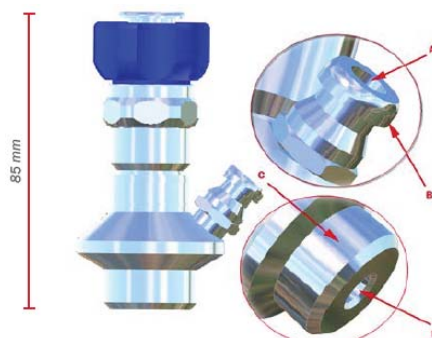
$$K_v = Q \sqrt{\frac{p}{1000 * \Delta p}}$$

Kv:	Емкость клапана [м3/ч]
Cv:	Емкость клапана [амер. гал/мин]
Q:	Расход через седло клапана [м3/ч]
p:	Вязкость жидкости [кг/м3]
p:	Перепад давления на клапане [бар].




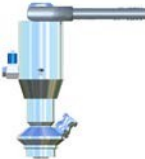







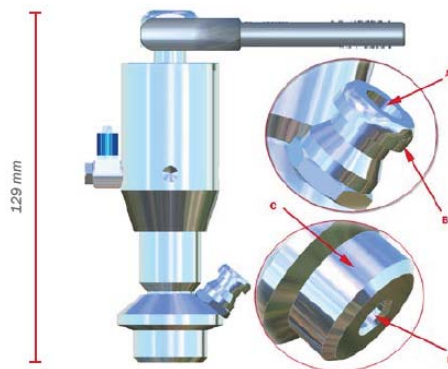
## КЛАПАНЫ KEOFITT SIMPLEX - РУЧНЫЕ КЛАПАНЫ

	СИЛИКОНОВЫЙ				EPDM				PTFE			
<b>Приварка к резервуару (тип Т) -</b> соединение с технологическим процессом	 830141				 830141EPDM				 830141PTFE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
	7 мм	4 мм	28 мм	8 мм	7 мм	14 мм	28 мм	8 мм	7 мм	14 мм	28 мм	8 мм
Основные размеры (См. внизу страницы)												
<b>Приварка к трубопроводу (тип р) -</b> соединение с технологическим процессом	 831141				 831141EPDM				 831141PTFE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм
Основные размеры (См. внизу страницы)												
<b>Зажимное соединение 1/2" -</b> соединение с технологическим процессом	 832141				 832141EPDM				 832141PTFE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм
Основные размеры (См. внизу страницы)												
<b>Зажимное соединение 1" -</b> соединение с технологическим процессом	 832241				 832241EPDM				 832241PTFE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
	7 мм	14 мм	50,5 мм	8 мм	7 мм	14 мм	50,5 мм	8 мм	7 мм	14 мм	50,5 мм	8 мм
Основные размеры (См. внизу страницы)												



## КЛАПАНЫ KEOFITT SIMPLEX - ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ КЛАПАНЫ

	СИЛИКОНОВЫЙ				EPDM				PTFE			
<b>Приварка к резервуару (тип Т) -</b> соединение с технологическим процессом	 810144				 810144EPDM				 810144PTFE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
	7 мм	14 мм	28 мм	8 мм	7 мм	14 мм	28 мм	8 мм	7 мм	14 мм	28 мм	8 мм
<b>Приварка к трубопроводу (тип р) -</b> соединение с технологическим процессом	 811144				 811144EPDM				 811144PTFE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм	7 мм	14 мм	25 мм	8 мм
<b>Зажимное соединение 1" -</b> соединение с технологическим процессом	 812144				 812144EPDM				 812144PTFE			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
	7 мм	14 мм	50,5 мм	8 мм	7 мм	14 мм	50,5 мм	8 мм	7 мм	14 мм	50,5 мм	8 мм





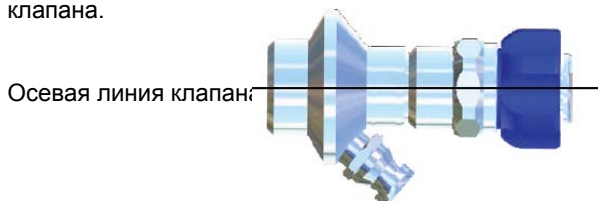
## ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И АКСЕССУАРЫ ДЛЯ КЕОФИТТ SIMPLEX™

	Позиция	Материал	Идентиф. №.	Прим.
	мембрана EPDM черная	EPDM	600052	
	мембрана силиконовая серая	силикон	600051	
	мембрана тефлоновая	тефлон	850055	
	Вывод под приварку	316	830107	
	вывод с минитрикламповым соединением	316	830121	
	уплотнительное кольцо	силикон	600825	

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

### Расположение

Осевая линия клапана всегда должна быть в горизонтальном положении, два штуцера должны быть в вертикальном положении, как показано на рисунке. Таким образом будет происходить самодренирование клапана.



### Перед началом сварочных работ:

Не забудьте разобрать корпус и активатор клапана. Корпус и активатор клапана должны быть разъединены во время сварки. Резиновые заглушки, цепь и мембрана должны быть сняты с корпуса клапана, иначе высокая температура при сварке может их повредить.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО СВАРКЕ

Существуют два типа клапанов, предназначенных для приварки: Т (резервуар) и Р (трубопровод).

1. Для типа Т (резервуар) необходимо просверлить отверстие  $\varnothing 28$  мм в стенке резервуара, а затем вставить клапан в это отверстие заподлицо с внутренней поверхностью резервуара. Сварной шов должен быть с полным проплавлением основного металла.  
Толщина материала меньше чем 4 мм: Сварка изнутри. Толщина материала превышает 4 мм. Сварка изнутри и снаружи.  
В силу достаточно массивной нижней части клапана Т (резервуар) он не будет поврежден во время приварки с полным проплавлением. Однако мы рекомендуем для достижения лучшего результата производить сварку с защитной продувкой либо аргоном, либо смесью Formier.
2. Для клапана типа Р (трубопровод) приварка полным проплавным швом должна осуществляться снаружи. Клапан изготовлен с утепленным буртиком снаружи на конце так, что он приблизительно соответствует толщине (1,5 мм) стенки трубы.

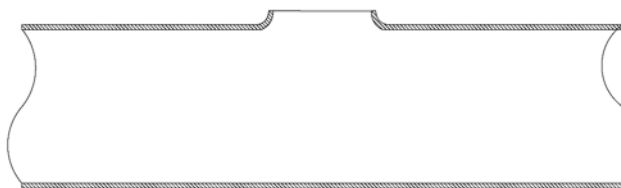


### Важно!

- При шлифовке/ полировке внутреннего сварного шва не допускается затрагивать седло клапана.

### Наилучший результат будет достигнут при следующем способе сварки:

На предполагаемом под сварку участке трубы делается воротничковая манжета с плоской поверхностью торца. Сочленение может выглядеть как тройник, как показано на приведенном ниже рисунке.



- Секция трубопровода и штуцеры клапана уплотняются губчатой резиной или аналогичным материалом.
- Газ защитной продувки, такой как аргон или смесь Formier, подается через корпус клапана в секцию трубопровода, и система теперь заполняется 6-кратным расчетным объемом секции трубопровода. Весь O<sub>2</sub> таким образом вытесняется из системы и можно начинать сварку.
- Сварку можно осуществлять только, когда продувочный защитный газ постоянно протекает по системе.
- Газ остается в системе до тех пор, пока деталь не станет умеренно теплой, после чего установка может быть демонтирована.

### Рекомендуемые параметры сварки:

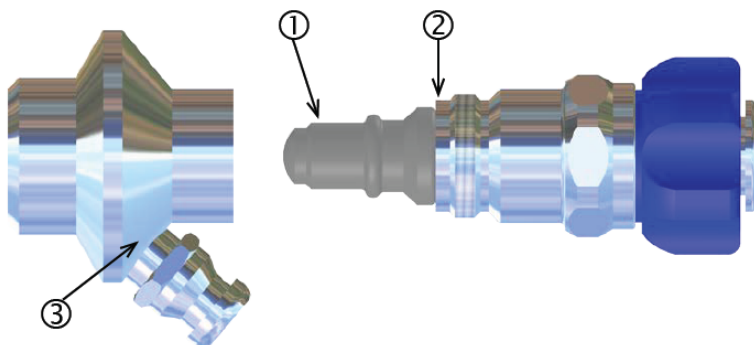
Клапан Simplex™ приваривается к 2-миллиметровой молочной трубе диаметром 3": 50-60 ампер

Следует отметить, что Keofitt может поставлять все клапаны Р-типа, приваренными к секции трубы по спецификации заказчика. Таким образом исключается развальцовка сочленения и необходим только кольцевой сварной шов.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Резиновую мембрану следует заменять каждые два месяца. Мембраны PTFE следует заменять каждые 12 месяцев. В случае интенсивной стерилизации и очистки может потребоваться заменять ее более часто. Для крышек клапанов с микропортом могут отбираться приблиз. 5-10 проб на одну мембрану при давлении 5-2 бар(изб.) соответственно. Резиновую заглушку необходимо заменять не реже одного раза в шесть месяцев. В каждом отдельном случае стандартная процедура работы, включая интервалы технического обслуживания, должна одобряться на основе опыта. Разборку корпуса и активатора клапана см. в инструкции.

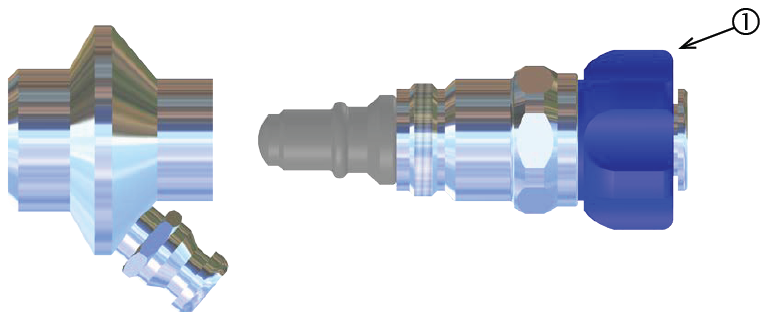
### Перечень запасных частей



поз.№

1. Силиконовая мембрана (серая)  
Мембрана EPDM (черная)  
Мембрана PTFE (белая)
2. Стальная втулка
3. Уплотнительное кольцо

### Разборка и сборка корпуса и активатора клапана

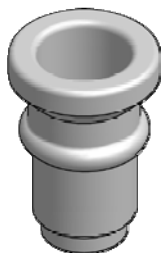


### ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Внимание! При замене мембраны установите активатор клапана в открытое положение перед тем как ее откручивать и извлекать из корпуса клапана. Не выполнение этого может привести к скручиванию и разрезанию мембраны.

1. Установите активатор клапана в открытое положение повернув поз.1 против часовой стрелки.
2. Снимите активатор клапана, поворачивая ее по часовой стрелке до полного откручивания с последующим стягиванием активатора клапана.
3. Установите активатор клапана обратно (в ОТКРЫТОЕ положение) после замены необходимых деталей.

## СИЛИКОНОВАЯ МЕМБРАНА - АРТИКУЛ 600051

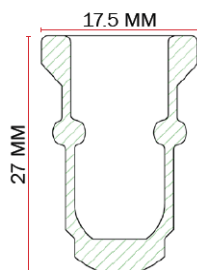


### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Тип:	Силикон
• Цвет:	серый
• Стойкость к химикатам (кислоты/ основания)	Подходящая
• Совместимость с пищевыми продуктами	да (FDA*)
• Темп. диапазон	1-130°C / 34-266°F
• Макс давление пара	2 бар/29 psi
• давление техн. процесса	1-6 бар/14-87 psi

Keofitt рекомендует заменять силиконовые мембраны 4-6 раз в год или по необходимости. Эта рекомендация предполагает отбор 1-5 проб в день, но должна также отражать конкретный износ в результате процедур очистки и стерилизации.

\*Состав сертифицирован FDA согласно Своду, федеральному правил, раздел 21 - § 177.1550



## МЕМБРАНА EPDM - АРТИКУЛ 600052

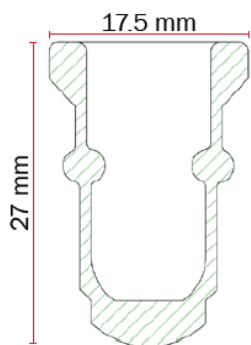


### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- |  |                    |
|--|--------------------|
| • Тип:                                       | EPDM               |
| • Цвет:                                      | Черный             |
| • Стойкость к химикатам (кислоты/ основания) | очень хорошая      |
| • Совместимость с пищевыми продуктами        | да (FDA*)          |
| • Темп. диапазон                             | 1-130°C / 34-266°F |
| • Макс давление пара                         | 2 бар/29 psi       |
| • давление техн. процесса                    | 1-6 бар/14-87 psi  |

Keofitt рекомендует заменять мембраны EPDM 4-6 раз в год или по необходимости. Эта рекомендация предполагает отбор 1-5 проб в день, но должна также отражать конкретный износ в результате процедур очистки и стерилизации.

\*Состав сертифицирован FDA согласно Своду, федеральному правил, раздел 21 - § 177.1550



## МЕМБРАНА PTFE – АРТИКУЛ 850055

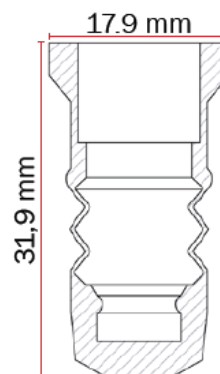
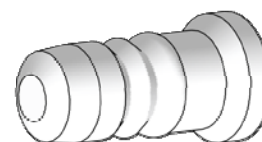
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Тип:	PTFE
• Цвет:	Белый
• Стойкость к химикатам (кислоты/ основания)	Отличная**
• Совместимость с пищевыми продуктами	да (FDA*)
• Темп. диапазон	1-150°C / 34-302°F
• Макс давление пара	2 бар/29 psi
• давление техн. процесса	1-6 бар/14-87 psi

Keofitt рекомендует заменять мембраны PTFE раз в год или по необходимости. Эта рекомендация предполагает отбор 1-5 проб в день, но должна также отражать конкретный износ в результате процедур очистки и стерилизации.

\* Состав сертифицирован FDA согласно Своду, федеральному правил, раздел 21 - § 177.1550

\*\* Не разъедается распространенными химикатами за исключением высокоокислительных кислот



### ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАМЕНЕ МЕМБРАНЫ PTFE

1. ОТКРОЙТЕ клапан.
2. Снимите активатор клапана с корпуса клапана.
3. Вытягивайте мембрану вверх до тех пор, пока инструмент для мембраны не войдет в пространство под ней.
4. Вставьте инструмент для съема мембраны между мембраной и втулкой.
5. ЗАКРОЙТЕ активатор клапана.
6. Теперь мембрана освободится от активатора клапана и может быть заменена.

Чтобы присоединить новую мембрану к активатору клапана:

7. Установите активатор клапана в закрытое положение.
8. Поместите новую мембрану на активатор клапана.
9. Установите втулку мембраны с новой тефлоновой мембраной, нажимая на мембрану рукой до щелчка.
10. Установите активатор клапана в ОТКРЫТОЕ положение.
11. Вставьте активатор клапана в корпус клапана.
12. ЗАКРОЙТЕ активатор клапана.



#### Важно

- После того, как мембрана была извлечена из активатора клапана, система защелкивания в мембране может быть повреждена. Поэтому мембрана может быть ненадежной для дальнейшего использования и рекомендуется не использовать такую мембрану повторно.
- Не используйте молоток или другой инструмент, который может поцарапать поверхность мембраны.



Инструмент для мембраны Поз. № 600255



Keofitt оставляет за собой право изменять технические характеристики без уведомления!  
Полный комплект обновленных листов технических данных и руководств для изделий Keofitt см. на нашей веб-странице [www.keofitt.dk](http://www.keofitt.dk)

**KEOFITT®**  
WORLD LEADERS IN STERILE SAMPLING™



15

*Представитель KEOFITТ в России ООО «ОЛЬЗЕН»,  
Контактный телефон: +7 (495) 135-35-50,  
[keofitt@keofitt.ru](mailto:keofitt@keofitt.ru) ; [www.keofitt.ru](http://www.keofitt.ru)*