



**GESTRA®**

**RK**

**RU** Перевод оригинальной инструкции  
по эксплуатации  
Обратные клапаны

**RKE**

**850231-00**

Данная инструкция по эксплуатации поможет вам в безопасном и экономичном применении по назначению арматуры, тип RK и RKE. Эта арматура далее по тексту кратко именуется «устройство».

Данная инструкция по эксплуатации предназначена для всех лиц, занятых вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, управлением, техническим обслуживанием, очисткой или утилизацией устройства. В особенности инструкция по эксплуатации предназначена для сервис-техников, обученных специалистов, а также квалифицированного и авторизованного производственного персонала. Все указанные лица обязаны ознакомиться с содержанием данной инструкции по эксплуатации и усвоить его.

Следование указаниям инструкции по эксплуатации поможет избежать опасностей, а также повысить надежность и срок службы устройства. Наряду с указаниями в данной инструкции по эксплуатации обязательно соблюдайте действующие в стране пользователя и в месте эксплуатации обязательные правила охраны труда и общепринятые технические нормы для безопасного и квалифицированного выполнения работ.

Всегда храните эту инструкцию по эксплуатации вместе с документацией установки. Обеспечьте доступ к инструкции по эксплуатации для оператора.

Инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью устройства. В случае продажи или передачи устройства эта инструкция по эксплуатации должна быть передана вместе с ним.

## Применение по назначению

Обратные клапаны, тип RK и RKE предотвращают обратный поток рабочих сред в трубопроводах.

Только обратные клапаны, тип RKE разрешается использовать в качестве концевой арматуры (например, вакуумного клапана). Эти устройства прошли требуемые испытания и имеют соответствующую маркировку, их запрещается использовать в сочетании с функцией обеспечения безопасности (например, с предохранительным клапаном).

Устройства разрешается применять только в диапазоне допустимых пределов давления и температуры с учетом химических и коррозионных воздействий.

Применение по назначению подразумевает также соблюдение и выполнение всех указаний в данной инструкции, в особенности указаний по технике безопасности.

Любое другое применение устройства является использованием не по назначению.

Не соответствующим назначению считается также использование устройства, выполненного из материалов, не подходящих к используемой рабочей среде.



## Предупреждение

Тяжелые или смертельные травмы при несоблюдении следующих указаний по технике безопасности!

- Необходимо соблюдать и выполнять все указания в инструкции по эксплуатации, в особенности указания по технике безопасности.

## Основные правила техники безопасности

### Риск получения серьезных повреждений

- Устройство в рабочем режиме находится под давлением и может сильно нагреваться. Выполнять работы на устройстве разрешается только при выполнении следующих условий.
  - Давление в трубопроводах должно быть сброшено.
  - Рабочая среда должна быть полностью удалена из трубопроводов и устройства.
  - При выполнении всех работ установка вышестоящего уровня должна быть отключена и предохранена от неразрешенного повторного включения.
  - Трубопроводы и устройство должны быть охлаждены примерно до 20 °C (слегка теплые).
- При работах с устройствами, эксплуатируемыми в загрязненных зонах, имеется опасность тяжелых или смертельных травм вредными веществами. Выполнять работы на устройстве разрешается только при условии его полного обеззараживания. При всех работах необходимо пользоваться защитной одеждой, предписанной для загрязненных зон.

- Устройство разрешается использовать только для рабочих сред, не оказывающих воздействие на материал и прокладки устройства. В противном случае возможны утечки и выход горячей или ядовитой рабочей среды.
- Монтаж и демонтаж устройства и его деталей разрешается выполнять только специалистам. Специалисты должны обладать знаниями и навыками в следующих областях:
  - выполнение соединений на трубопроводах;
  - выбор подходящего для изделия подъемного устройства и его безопасное применение;
  - работа с опасными (загрязненными, горячими или находящимися под давлением) рабочими средами.

### **Риск получения незначительных повреждений**

- Возможны порезы острыми кромками внутренних частей устройства. При любых работах на устройстве пользуйтесь защитными перчатками.
- В случае недостаточной опоры устройства в процессе монтажа возможны травмы с зажатием в результате его падения. При наличии используйте рым-болт для крепления подъемного устройства. В процессе монтажа предохраните устройство от падения. Носите прочную защитную обувь.

### Указания для предотвращения материального ущерба и неисправностей в работе

- При установке против указанного направления потока или в неправильном месте возникает неисправность. Возможно повреждение устройства или всей установки. При монтаже устройства в трубопроводе соблюдайте указанное на заводской табличке направление потока.
- Устройства, изготовленные из неподходящих для используемой рабочей среды материалов, подвергаются повышенному износу. В результате возможен выход рабочей среды. Убедитесь в том, что материал устройства годится для используемой рабочей среды.
- При неправильном хранении или транспортировке возможно повреждение устройства. Хранение: сухой и чистый воздух помещения при 5–40 °C (без конденсации, не коррозионный). Закупорив все отверстия, обеспечьте, чтобы устройство оставалось сухим и было защищено от коррозионной атмосферы.
- При неработающей установке возможен ущерб в результате замерзания. При опасности замерзания опорожните устройство.

### Квалификация персонала

Специалисты должны обладать знаниями и навыками в следующих областях:

- действующие в месте установки правила взрывобезопасности, противопожарной защиты и охраны труда;
- обслуживание оборудования, работающего под давлением;
- выполнение соединений на трубопроводах;
- работа с опасными (горячими или находящимися под давлением) рабочими средами;
- подъем и транспортировка грузов;
- все указания в данной инструкции по эксплуатации и прочей обязательной документации.

## Защитная одежда

Эксплуатирующая организация обязана обеспечить, чтобы при выполнении любых работ на устройстве персонал носил защитную одежду, предписанную в месте установки для соответствующей операции. Защитная одежда должна быть выбрана в соответствии с используемой рабочей средой. Она должна обеспечивать защиту от ожидаемых рисков при соответствующих работах в месте установки. Защитная одежда должна обеспечивать защиту в особенности от следующих рисков:

- травмирование головы;
- травмирование глаз;
- травмирование частей тела;
- травмирование рук;
- травмирование ног;
- повреждения слуха.

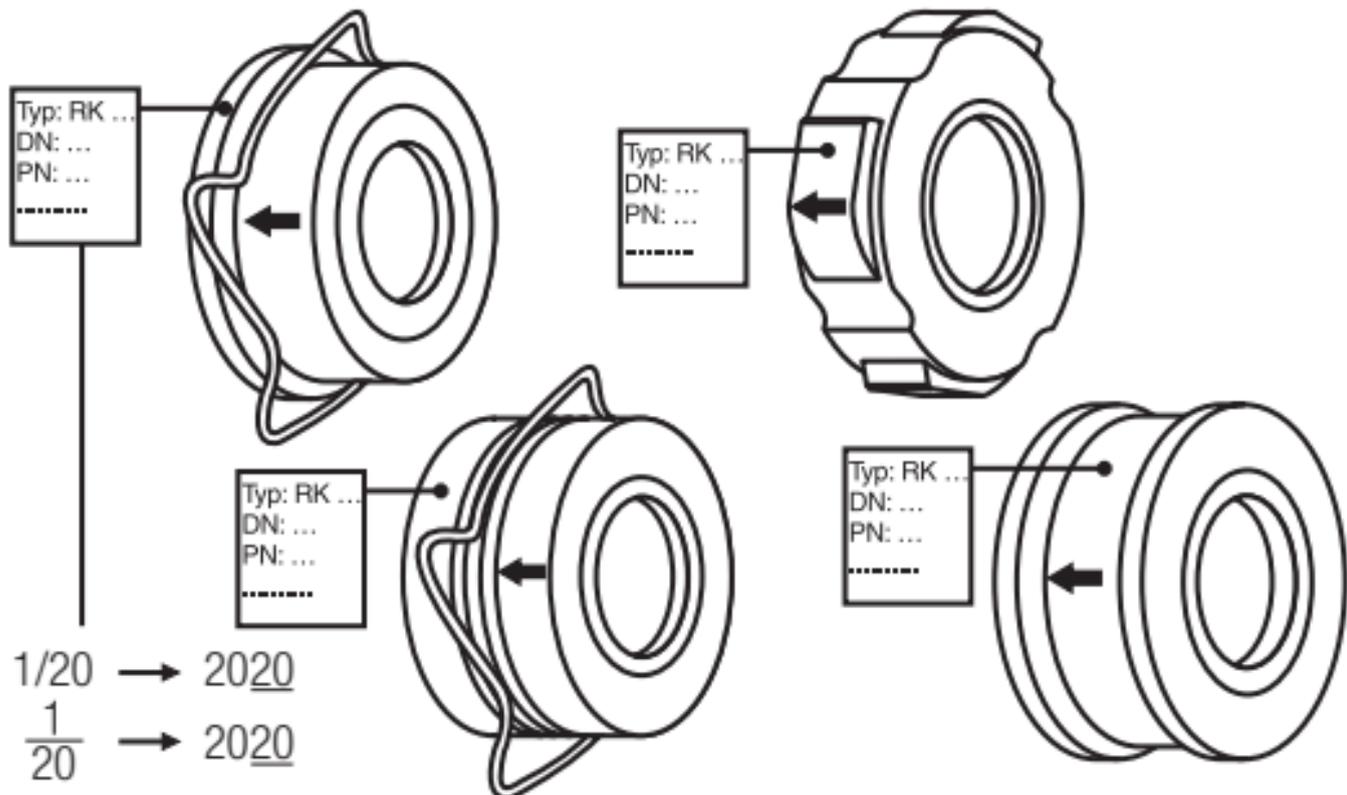
Этот список является неполным. Эксплуатирующая организация обязана предписать пользование дополнительной защитной одеждой в соответствии с рисками в месте установки.

## Комплект поставки

1 обратный клапан

1 инструкция по эксплуатации

Заводская табличка / маркировка



На корпусе имеется следующая маркировка:

- изготовитель;
- обозначение типа;
- условный проход;
- класс давления;
- направление потока;
- дата изготовления;
- материал;
- обозначение партии, если имеется.

**Функция**

Устройство предотвращает обратный поток рабочей среды в трубопроводах.

Стрелка на устройстве обозначает направление потока. Устройство открыто, если рабочая среда поступает в направлении стрелки. Устройство закрывается, если рабочая среда поступает в направлении, обратном стрелке.

Для снижения требуемого минимального объемного расхода в программе поставки имеется ограничитель хода для устройства.

**Виды подключения**

Устройства крепятся между фланцами.

**Применение европейских директив****Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением**

Устройство соответствует данной директиве (см. раздел «Сертификат изготовителя») и может быть использовано для следующих сред:

RK 70, RK 71, RK 41, RK 44S:

■ группа сред 2

RK 44, RK 76, RK 86, RKE 86, RK 86A, RKE 86A, RK 16A, RK 16C, RK 26A, RK 49, RK 29A:

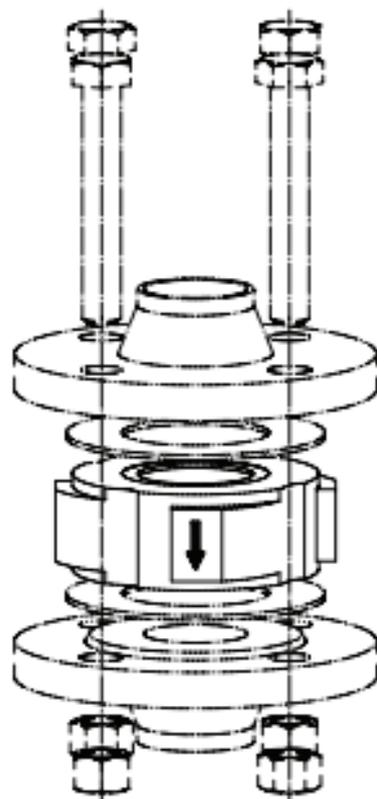
■ группа сред 1 и 2

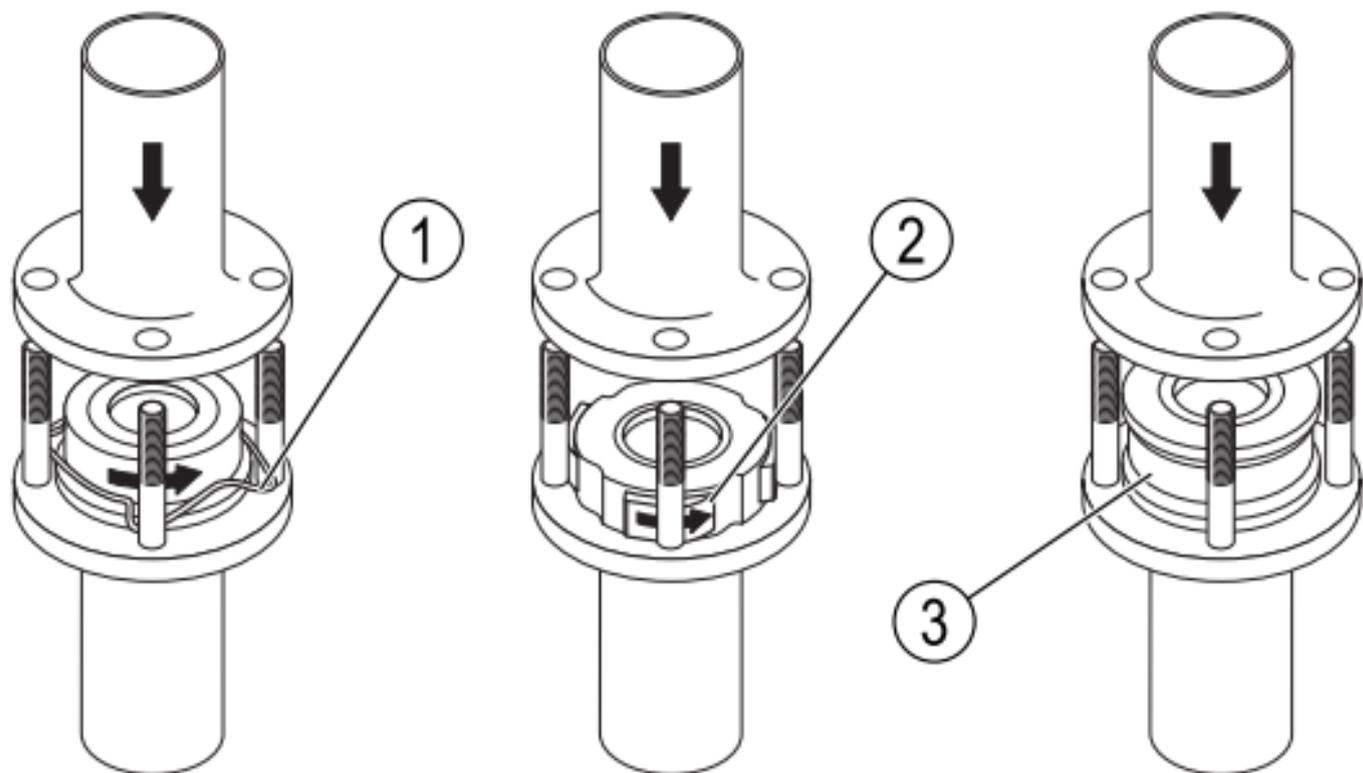
**Директива ATEX (взрывоопасная атмосфера)**

Устройство RKE не пригодно для применения во взрывоопасной окружающей среде.

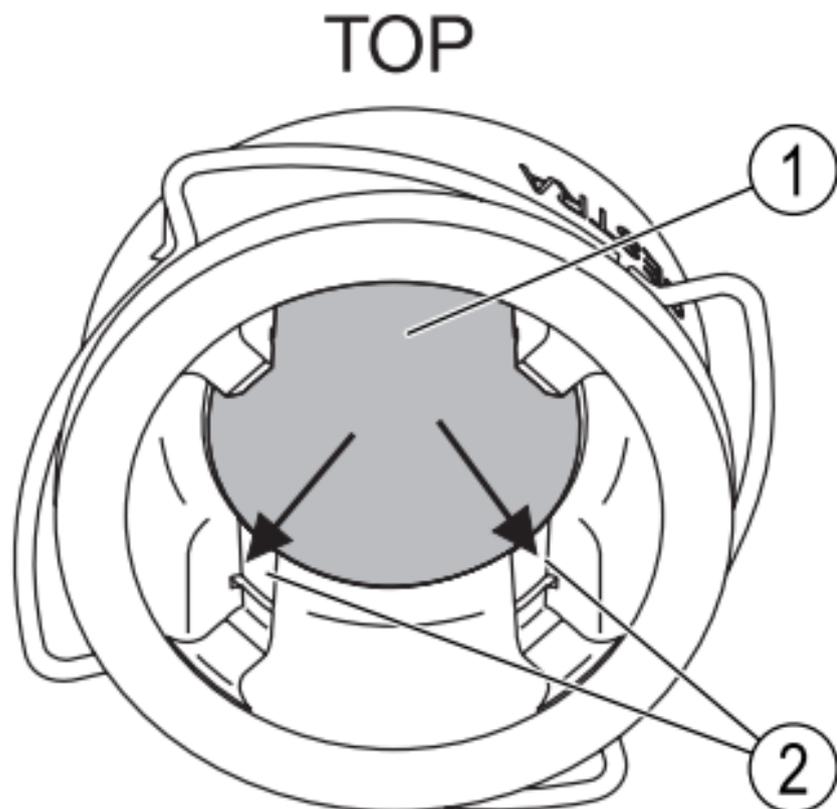
Устройство RK не является потенциальным источником воспламенения и поэтому не подпадает под действие директивы ATEX (взрывоопасная атмосфера) (см. раздел «Сертификат изготовителя»). В смонтированном состоянии возможно возникновение статических электрических зарядов между устройством и подключенной системой. При эксплуатации во взрывоопасных зонах изготовитель или пользователь установки обязан обеспечить отвод возможных статических зарядов или предотвратить их возникновение. Если возможен выход среды, например, вследствие наличия пусковых устройств или утечек на резьбовых соединениях, это должно быть принято во внимание изготовителем или пользователем установки при разделении на зоны.

- Сохраните упаковку для последующего применения.
  - Выключите установку и предохраните ее от неразрешенного повторного включения.
  - Опорожните трубопроводы.
  - Убедитесь в чистоте системы трубопроводов установки.
- Устройства с замыкающей пружиной можно устанавливать в произвольном монтажном положении. Устройства без замыкающей пружины допускается устанавливать только в вертикальные трубопроводы с направлением потока снизу вверх.
- Убедитесь в том, что устройство не содержит инородных веществ.
  - Убедитесь в том, что стрелка на корпусе указывает в нужном направлении потока.
  - Выполните монтаж и центровку устройства с двумя прокладками между фланцами. См. иллюстрации.
  - Поверните устройства с центрирующей спиралью (1) или центрирующими выступами (2) так, чтобы центрирующие элементы прилегали ко всем винтам. Устройства с центрирующей втулкой корпуса (3) вращать не требуется.





- При монтаже устройства с направляющими планками (без центрирующих выступов) в горизонтальном направлении плоский затвор клапана (1) должен равномерно прилегать к двум направляющим планкам (2).
- Привинтите оба фланца (крутящий момент зависит от компонентов оборудования заказчика).
- Убедитесь в том, что на уплотнительных поверхностях нет утечки.
- Убедитесь в том, что устройство надежно смонтировано и все подключения выполнены надлежащим образом.



- Регулярно проверяйте функцию и состояние устройства.
- При необходимости очистите устройство.
- Удалите загрязнения с устройства, пользуясь матерчатой салфеткой без ворса и чистой водой.
- Удалите приставшие загрязнения, пользуясь подходящим для материала моющим средством и матерчатой салфеткой без ворса.

- Подходящим методом деконтаминации обеспечьте чистоту устройства и трубопроводов от остатков рабочей среды.
- Утилизируйте все остатки согласно действующим в месте эксплуатации правилам.
- Выполните демонтаж устройства в последовательности, обратной монтажу.
- Утилизируйте устройство согласно действующим в месте эксплуатации правилам.

Сведения о материале устройства содержатся в техническом паспорте и на самом устройстве.

О возврате устройства необходимо перед отправкой сообщить партнеру по контракту.

- К возвращаемому устройству должен быть приложен доступный снаружи заполненный и подписанный сертификат деконтаминации.
- Замените поврежденное устройство на новое.

Признак	Причина	Мера
Возникновение сильного шума	Устройство находится в нестабильной области объемного потока, и плоский затвор клапана вибрирует.	Увеличьте объемный поток за счет повышения подачи насоса.
		При направлении потока снизу вверх демонтируйте имеющуюся замыкающую пружину.
		Используйте устройство с меньшим условным проходом.
Негерметичность седла (устройство не закрывается)	Устройство загрязнено отложениями в зоне седла/плоского затвора клапана. Замыкающая пружина сломана или изношена. Седло или плоский затвор клапана повреждены.	Проверьте состояние устройства. Очистите уплотнительные поверхности устройства. Замените поврежденное устройство.
Выход рабочей среды из устройства	Прокладка изношена или повреждена.	Проверьте состояние прокладок. Замените поврежденные прокладки.

Пределы применения указаны на маркировке или в данных заводской таблички (класс давления PN/Class, номер материала, наклейка для мягкого уплотнения, материал пружины). Примите во внимание сужение диапазона температур при использовании эластичных прокладок и некоторых материалов пружин.

Тип	DN	Класс давления	p [бар] / T [°C]	p [бар] / T [°C]
RK 70	15 – 100	PN 6	6,0 / -10	2,0 / 80
	125 – 200		6,0 / -10	0,5 / 130
RK 71	15 – 100	PN 16	16,0 / -10	13,5 / 200
RK 41	15 – 100		16,0 / -10	13,5 / 200
	125 – 200		16,0 / -10	9,6 / 300
RK 44	15 – 100		16,0 / -200	8,0 / 250
	125 – 200		16,0 / -10	9,6 / 300
RK 44S	15 – 100		16,0 / -200	8,0 / 250
	125 – 200	16,0 / -200	8,0 / 250	
RK 76	15 – 100	CL 300 (ASME)	49,6 / -10	31,6 / 300
		PN 40	40,0 / -10	25,8 / 300

Тип	DN	Класс давления	p [бар] / T [°C]	p [бар] / T [°C]
RK 86 RKE 86	15 – 100	CL 300 (ASME)	51,1 / -10	37,6 / 350
		40	40,0 / -10	25,9 / 350
RK 86	125 – 200	CL 300 (ASME)	51,1 / -29	34,7 / 350
		PN 40	40,0 / -10	24,0 / 400
RK 86A RKE 86A	15 – 100	CL 300 (ASME)	49,6 / -200	25,1 / 538
		PN 40	40,0 / -200	20,7 / 550
RK 86A	125 – 200	CL 300 (ASME)	49,6 / -200	29,4 / 400
		PN 40	40,0 / -200	23,5 / 400
RK 16A	15 – 100	CL 300 (ASME)	50,4 / -200	24,9 / 550
		PN 40	40,0 / -200	23,3 / 550
RK 16C	15 – 100	CL 300 (ASME)	51,7 / -200	36,5 / 400
		PN 40	40,0 / -200	32,0 / 400
RK 26A	15 – 100	CL 300 (ASME)	49,6 / -200	25,1 / 538
		PN 40	40,0 / -200	20,7 / 550

Тип	DN	Класс давления	p [бар] / T [°C]	p [бар] / T [°C]
RK 49	15 – 65	CL 900	151,2 / -10	74,8 / 550
		PN 160	160,0 / -10	93,2 / 550
	80 – 100	CL 900	155,1 / -10	37,7 / 550
		PN 160	160,0 / -10	47,0 / 550
RK 29A	15 – 200	PN 63	63,0 / -200	36,7 / 550
		PN 100	100,0 / -200	58,2 / 550
		PN 160	160,0 / -200	93,2 / 550
	15 – 100	PN 250	250,0 / -200	145,6 / 550
		PN 320	320,0 / -200	186,4 / 550
		PN 400	400,0 / -200	232,9 / 550
	15 – 200	CL 400	67,2 / -200	33,2 / 550
		CL 600	100,8 / -200	49,9 / 550
		CL 900	151,2 / -200	74,8 / 550
	15 – 100	CL 1500	252,0 / -200	124,7 / 550
CL 2500		420,0 / -200	207,9 / 550	

## Прокладки на плоском затворе клапана

Тип	DN	Класс давления	p [бар] / T [°C]	p [бар] / T [°C]
EPDM			-40	150
FPM			-25	200
PTFE	15 – 100		-190	250
PTFE	125 – 200		-25	200

Дополнительные сведения содержатся в техническом паспорте.

Подробности оценки соответствия согласно европейским директивам содержатся в нашем сертификате соответствия или в нашем сертификате изготовителя.

Вы можете запросить у нас действующий сертификат соответствия или сертификат изготовителя.

В случае несогласованного с нами изменения устройств настоящий сертификат теряет силу.



Наши представительства в мире: [www.gestra.com](http://www.gestra.com)

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Germany

Телефон +49 421 3503-0

Факс +49 421 3503-393

Эл. почта [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Интернет [www.gestra.de](http://www.gestra.de)