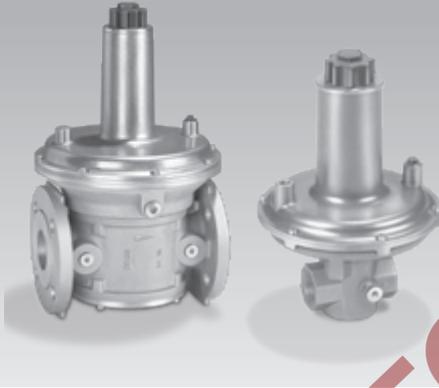


## Руководство по эксплуатации Регулятор давления VGBF



### Содержание

Регулятор давления VGBF .....	1
Содержание .....	1
Безопасность .....	1
Проверка правильности применения .....	2
Область применения .....	2
Обозначение типа .....	2
Обозначение деталей .....	2
Монтаж .....	2
Монтаж импульсной линии .....	3
Проверка на герметичность .....	3
Перенастройка давления на выходе $p_d$ ..	4
Проверка функциональной способности ..	4
Установка пружины .....	4
Техническое обслуживание .....	5
Технические характеристики .....	5
Срок службы .....	6
Логистика .....	6
Сертификация .....	6
Декларация о соответствии .....	6
Таможенный Союз ЕврАзЭС .....	6
Таблица пружин .....	7
Принцип работы .....	7
Выход из эксплуатации и утилизация ..	7
Контакты .....	8
Ремонт .....	8
Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе ..	8

### Безопасность

#### Пожалуйста, прочитайте и сохраните



Перед монтажом и эксплуатацией внимательно прочитайте данное руководство. После монтажа передайте руководство пользователю. Этот прибор необходимо установить и ввести в эксплуатацию в соответствии с действующими предписаниями и нормами. Данное руководство Вы можете также найти в Интернете по адресу: [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com).

#### Легенда

- **1, 2, 3**... = действие
- > = указание

#### Ответственность

Мы не несем ответственности за повреждения, возникшие вследствие несоблюдения данного руководства и неправильного пользования прибором.

#### Указания по технике безопасности

Информация, касающаяся техники безопасности, отмечена в руководстве следующим образом:

#### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

Указывает на ситуации, представляющие опасность для жизни.

#### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Указывает на возможную опасность для жизни или опасность травмирования.

#### **! ОСТОРОЖНО**

Указывает на возможный материальный ущерб.

Все работы разрешается проводить только квалифицированному персоналу. Работы, связанные с электрической проводкой, разрешается проводить только квалифицированным электрикам.

#### Переоборудование, запасные части

Запрещается вносить технические изменения. Допускается применение только оригинальных запасных частей.

#### Изменения к изданию 03.18

Изменения были внесены в следующие разделы:

- Монтаж
- Технические характеристики
- Логистика
- Сертификация

## Проверка правильности применения

### Область применения

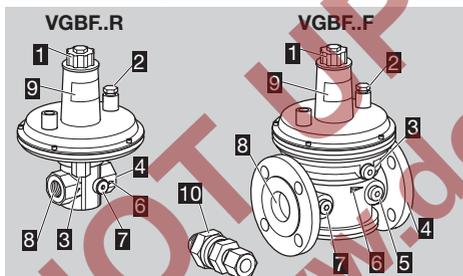
Регулятор давления газа VGBF служит для поддержания постоянного уровня заданного выходного давления  $p_d$  при изменяющемся расходе газа и переменном входном давлении газа  $p_u$  в газопроводах. Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 5 (Технические характеристики).

Любое другое применение считается не отвечающим назначению.

### Обозначение типа

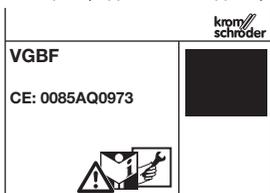
Код	Описание
<b>VGBF</b>	регулятор давления газа
<b>15-150</b>	номинальный диаметр
<b>R</b>	внутренняя резьба Rp
<b>F</b>	фланец по ISO 7005
<b>05</b>	$p_u$ макс. 500 мбар
<b>10</b>	$p_u$ макс. 1 бар
<b>40</b>	$p_u$ макс. 4 бар
<b>-1</b>	резьбовая заглушка на входе
<b>-3</b>	резьбовая заглушка на входе и выходе
<b>V</b>	рабочей средой: Витон (без допусков) среда: воздух и агрессивные газы (проверить совместимость с Витоном)

### Обозначение деталей



- 1** колпачок и регулировочный винт
- 2** сагун для воздуха
- 3** соединение для импульсной линии (кроме VGBF..05)
- 4** выход
- 5** точка отбора давления газа на выходе  $p_d$
- 6** указатель направления потока
- 7** точка отбора давления газа на входе  $p_u$
- 8** вход
- 9** шильдик прибора
- 10** демпфирующий клапан для VGBF 40-100..40

Давление на входе  $p_u$ , давление на выходе  $p_d$  и температура окружающей среды: см. шильдик прибора.



## Монтаж

### ! ОСТОРОЖНО

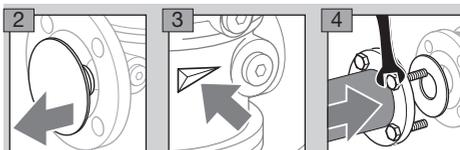
Чтобы не повредить регулятор давления газа во время монтажа, соблюдайте следующие указания:

- Не допускайте механических напряжений со стороны трубопровода на прибор.
- Не зажимайте прибор в тисках и не используйте его в качестве рычага. Опасность нарушения герметичности внешних соединений.
- В корпус регулятора давления газа не должны попадать уплотнительный материал, стружка и другие загрязнения.
- Место монтажа должно быть сухим. Прибор нельзя хранить или устанавливать на открытом воздухе.
- При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.
- Монтажное положение горизонтальное, но не вниз корпусом пружины. VGBF 15 - 50 может быть установлен также вертикально.

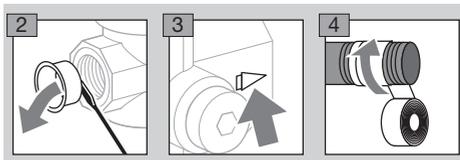


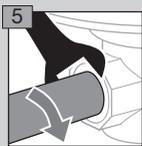
- ▷ Давление на выходе  $p_d$  настроено на заводе при вертикальном положении корпуса пружины. VGBF 15 - 50: если монтаж выполняется при горизонтальном положении корпуса пружины, проверьте давление на выходе  $p_d$  и при необходимости отрегулируйте, см. стр. 4 (Перенастройка давления на выходе  $p_d$ ).
- ▷ Корпус не должен касаться стены. Мин. расстояние 20 мм. Обеспечьте достаточно свободное место для монтажа и настройки.
- 1** Перед прибором рекомендуется установить фильтр в целях защиты регулятора от загрязнений из трубопровода.

### VGBF..F



### VGBF..R





## Монтаж импульсной линии

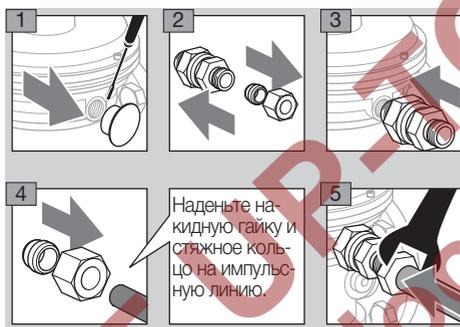
### VGBF 40–150..05 для 500 мбар

- Необходимости во внешней импульсной линии нет. VGBF..05 имеет внутреннюю обратную связь.

### VGBF 40–100..40 для 4 бар

- Во избежание возможных колебаний монтируйте демпфирующий клапан. При поставке прибора демпфирующий клапан закреплен на корпусе пружины с помощью скотча.
- Импульсная линия: 12 × 1,5 мм.

### VGBF 40–100

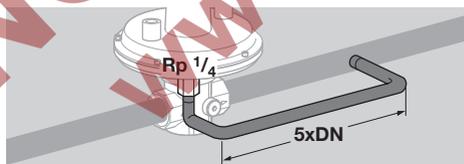


### VGBF 15–100..10 для 1 бар и

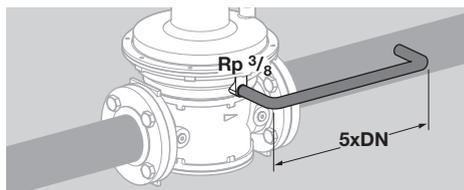
### VGBF 15–100..40 для 4 бар

- 6 Импульсную линию и её уплотнение выполнить по действующим нормам.

### VGBF 15–25R



### VGBF 40–150



## Проверка на герметичность

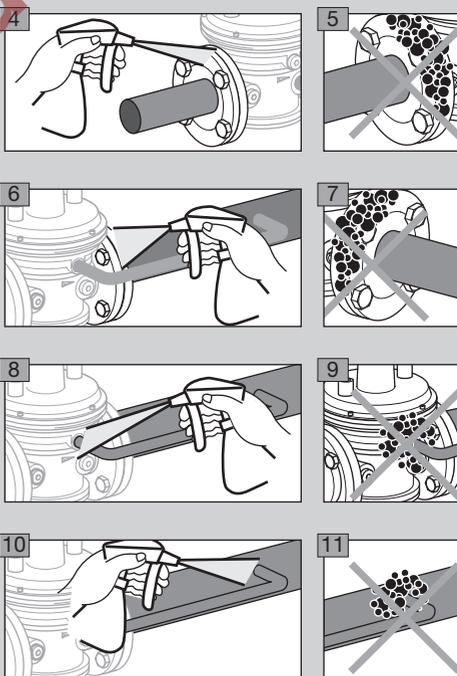
### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

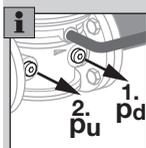
Сразу после того, как полости, заполненные газом, вскрывались, проверьте их на герметичность.

- 1 Перекройте трубопровод на входе и выходе.
- 2 Медленно увеличивайте давление на входе  $p_u$ . ( $p_u \leq 1,5 \times p_{u \text{ макс.}}$ , см. шильдик прибора)
- 3 Медленно увеличивайте давление на выходе  $p_d$ . ( $p_d \leq 1,5 \times p_d$ , см. шильдик прибора)

### ! ОСТОРОЖНО

- Сначала подавайте давление на входе  $p_u$  – затем давление на выходе  $p_d$ .
- Давление на входе  $p_u$  должно всегда превышать или быть равно выходному давлению  $p_d$ .
- При несоблюдении этой последовательности мембрана для компенсации входного давления может повернуться.

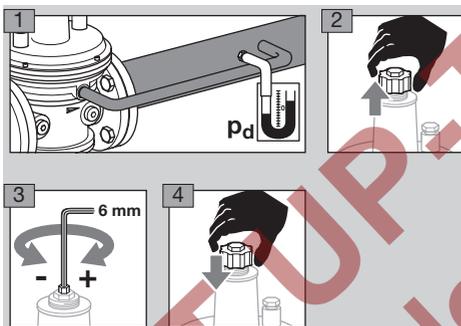




- 12 Сбросьте давление на выходе  $p_d$ .
- 13 Сбросьте давление на входе  $p_u$ .

## Перенастройка давления на выходе $p_d$

- ▷ Давление на выходе  $p_d$  настроено на заводе при вертикальном положении корпуса пружины. Если монтаж VGBF выполняется при горизонтальном положении корпуса пружины, проверьте давление на выходе  $p_d$  и при необходимости отрегулируйте.
- ▷ Точки отбора на приборе используйте только при измерении давления при очень малых расходах.

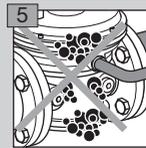
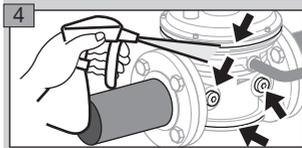


- 5 Запишите настроенное значение выходного давления  $p_d$  на шильдике прибора.

## Проверка функциональной способности

- 1 Регулируя мощность газопотребляющего оборудования, измените расход рабочей среды.
- 2 Слегка прикройте шаровый кран на входе, чтобы изменить давление на входе  $p_u$ .
  - ▷ При изменениях расхода и давления на входе  $p_u$  (в пределах диапазона мощности VGBF) давление на выходе  $p_d$  должно оставаться постоянным ( $\pm 10-15\%$ ).
- 3 Уменьшите мощность до минимальной нагрузки и закройте клапан за VGBF.
  - ▷ Прибл. через 30 с после закрытия клапана на выходе не должно регистрироваться значительного повышения давления  $p_d$ .

Во время эксплуатации проверяйте герметичность VGBF для обнаружения возможных трещин вследствие затвердевания резиновых материалов.



- 6 В случае обнаружения негерметичности замените резиновые материалы.
  - ▷ Выбор запчастей: см. [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org), Part Detective.
- 7 Затем снова проверьте герметичность.

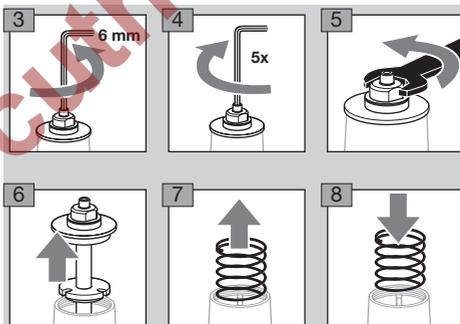
## Установка пружины

- 1 Выберите пружину в соответствии с диапазоном выходного давления, см. стр. 7 (Таблица пружин).
- 2 Открутите колпачок.

### ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

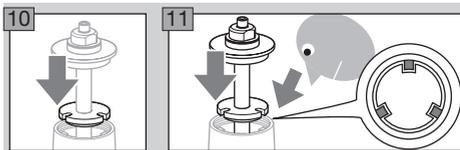
Опасность получения травм!

- При открытии крышки сжатая пружина может выскочить. Поэтому до открытия крышки расслабьте пружину до упора. Затем сделайте 5 оборотов в обратную сторону, чтобы снять нагрузку с опоры пружины.



### VGBF 15-50

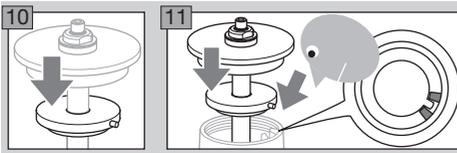
- 9 Поворачивая, опустите опору пружины немного вниз.



- 12 Убедитесь, что направляющие и паз входят в зацепление друг с другом.

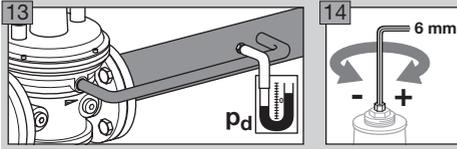
### VGBF 65-150

- 9 Поворачивая, опустите опору пружины немного вниз.



**12** Убедитесь, что направляющая и цилиндр входят в зацепление друг с другом.

### VGBF 15–150



**15** Закрутите колпачок.

**16** После установки пружины возьмите соответствующую наклейку из упаковки и наклейте ее под шильдиком регулятора давления.

**17** Запишите настроенное значение давления на выходе  $p_d$  на шильдике прибора.

## Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной эксплуатации: проверяйте ежегодно функциональную способность и герметичность регулятора давления газа, при работе на биогазе два раза в год, см. стр. 4 (Проверка функциональной способности) и стр. 3 (Проверка на герметичность).

- ▷ Запчасти, см. [www.adlatus.org](http://www.adlatus.org), PartDetective.
- ▷ После того, как полость, заполненная газом, вскрылась, проверьте ее на герметичность и функциональную способность, см. стр. 3 (Проверка на герметичность) и стр. 4 (Проверка функциональной способности).

## Технические характеристики

### Условия окружающей среды

Недопустимы обледенение, образование конденсата и конденсация влаги внутри прибора и на приборе.

Не допускайте попадания на прибор прямых солнечных лучей или излучений от раскаленных поверхностей. Учитывайте максимальную температуру рабочей и окружающей среды!

Не допускайте вызывающих коррозию воздействий, напр. наличия в атмосферном воздухе соли или оксида серы  $SO_2$ .

Хранение и монтаж прибора могут осуществляться только в закрытых помещениях/зданиях.

Температура окружающей среды: от -15 до +60 °C, VGBF..V: от 0 до 60 °C.

Длительная эксплуатация при повышенной температуре окружающей среды ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы (пожалуйста, консультируйтесь с производителем).

Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.

### Механические характеристики

Виды газа: природный, городской, сжиженный газ (газообразная форма) и биогаз = флюидная группа 1 в соответствии с директивой 2014/68/EU, VGBF..V для воздуха.

Температура рабочей среды = температура окружающей среды.

Диапазоны давления на выходе:

Диапазон давления на выходе достигается путем применения различных пружин, см. стр. 7 (Таблица пружин).

Соединение  $R_p \frac{1}{4}$  для измерительного штуцера или также для пилотной газовой линии:

на входе: VGBF 15 и 25,

на входе и выходе: VGBF 40–150.

Для выравнивания потока рекомендуется установка сетчатых фильтров.

Корпус: алюминиевый,

мембрана: бутадиен-нитрильный каучук (NBR) или Витон,

седло клапана: алюминиевый,

шток клапана: алюминиевый,

тарелка клапана: вулканизованное уплотнение из

бутадиен-нитрильного каучука (NBR) или Витона.

Внутренняя резьба:  $R_p$  по ISO 7-1,

фланцевое соединение: PN 16 по ISO 7005,

DN 15–50 поставляется с резьбой NPT,

DN 50–100 – с фланцем ANSI.

Соединения для импульсной линии: NPT.

Вес [кг]:

Тип	Вес	Тип	Вес
VGBF 15R	0,9	VGBF 65F	12,0
VGBF 25R	1,9	VGBF 80F	16,1
VGBF 40R	2,9	VGBF 100F	26,0
VGBF 40F	4,8	VGBF 150F	46,5
VGBF 50F	7,7		

### VGBF..10

Макс. давление на входе  $p_{u \text{ макс.}}$ : 1 бар.

Обратная связь через импульсную линию:

соединение  $R_p \frac{1}{4}$  для DN 15 и 25,

соединение  $R_p \frac{3}{8}$  для DN 40–150.

EN 334, класс точности AC 10,

группа запираения:

5–50 мбар = SG 30, > 50 мбар = SG 20.

### VGBF..40

Макс. давление на входе  $p_{u \text{ макс.}}$ : 4 бар.

Обратная связь через импульсную линию:

соединение  $R_p \frac{1}{4}$  для DN 15 и 25,

соединение  $R_p \frac{3}{8}$  для DN 40–100.

EN 334, класс точности AC 10,  
группа записи:  
5 – 50 мбар = SG 30, > 50 мбар = SG 20.

### **VGBF..05**

Макс. давление на входе  $p_{U \text{ макс.}}$ : 500 мбар.  
Внутренняя обратная связь.  
EN 88, класс A, группа 2.

### **Срок службы**

Указанный срок службы предполагает использование продукта в соответствии с настоящим руководством по эксплуатации. Может возникнуть необходимость в замене изделий, важных для обеспечения безопасности системы, по мере истечения срока их службы.

Срок службы VGBF (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 13611 и EN 88: 15 лет.

## **Логистика**

### **Транспортировка**

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций).

Температура транспортировки: от -15 до +60 °С, VGBF..V: от 0 до 60 °С.

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки. Проверьте комплектность продукта, см. стр. 2 (Обозначение деталей).

### **Хранение**

Температура хранения: от -15 до +40 °С, VGBF..V: от 0 до 40 °С.

При хранении должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Длительность хранения: 6 месяцев в оригинальной упаковке до первого использования. При более длительном хранении соответственно сокращается общий срок службы.

### **Упаковка**

Утилизация упаковочного материала должна производиться в соответствии с местными предписаниями.

### **Утилизация**

Утилизация компонентов прибора должна производиться отдельно в соответствии с местными предписаниями.

## **Сертификация**

### **Декларация о соответствии**

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделие VGBF с идентификационным номером CE-0085AQ0973 соответствует требованиям указанных директив и норм.

VGBF 15 – VGBF 150:

Предписание:

– (EU) 2016/426 – GAR

Нормы:

– DIN EN 88-1

– DIN EN 88-2:2008

– DIN EN 334:2009

VGBF 100F40:

Директива:

– 2014/68/EU – PED

Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытанию типовому образцу.

Производство ведется в соответствии с предписанием (EU) 2016/426 Annex III и для VGBF 100F40 в соответствии с директивой 2014/68/EU Annex III Module D1.

За составление данной декларации о соответствии отвечает исключительно изготовитель.

Elster GmbH

Копия декларации о соответствии (на нем. и англ. языках) – см. [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### **Таможенный Союз ЕврАзЭС**



Прибор VGBF соответствует техническим нормам Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

## Таблица пружин

Давление на выходе $p_d$ [мбар]	Артикул				Маркировка
	VGBF 15	VGBF 25	VGBF 40	VGBF 50	
5–12,5	75421911	75421961	75421961	75422031	–
10–30**	75421921	75421971	75421971	75422041	красный
25–45	75421931	75421980	75421980	75422051	желтый
40–60	75421941	75421990	75421990	75422061	зеленый
55–75	75421951	75422000	75422000	75422071	синий
70–90	75442046	75422010	75422010	75422081	черный
85–105	75442047	75422020	75422020	75422091	белый
100–160	75442048	75438978	75438978	75438981	черный/красный
150–230	75442049	75438979	75438979	75438982	черный/желтый
220–350	75442050	75438980	75438980	75438983*	черный/зеленый

Давление на выходе $p_d$ [мбар]	Артикул				Маркировка
	VGBF 65	VGBF 80	VGBF 100	VGBF 150	
5–12,5	75426160	75426230	75426310	75426450	–
10–30**	75426170	75426240	75426320	75426460	красный
25–45	75426180	75426250	75426330	75426470	желтый
40–60	75426190	75426260	75426340	75426480	зеленый
55–75	75426200	75426270	75426350	75426490	синий
70–90	75426210	75426280	75426360	75426500	черный
85–105	75426220	75426290	75426370	75426510	белый
100–160	75446329	75438984	75438987	75438990	черный/красный
150–230	–	75438985	75438988	–	черный/желтый
220–350	–	75428986	75438989	–	черный/зеленый

\* Набор из двух пружин.

\*\* Стандартная пружина

Запишите новое давление на выходе на шильдике прибора – наклейка прилагается.

## Принцип работы

Регулятор давления газа VGBF открыт, когда давление отсутствует.

Газ начинает медленно подаваться и через открытое седло клапана поток газа протекает к выходному отверстию регулятора давления. Через импульсную линию выходное давление подводится в полость под рабочей мембраной. Как только выходное давление в полости начнет соответствовать настройке пружины, рабочая мембрана поднимется и тарелка клапана, соединенная с ней, уменьшит проход и, соответственно, расход газа.

Если выходное давление падает, например из-за включения потребителя, тарелка клапана начнет открывать проход и выходное давление снова поднимается.

Если выходное давление повышается, например из-за снижения потребления, тарелка клапана начнет закрывать проход и выходное давление начнет понижаться.

Таким образом, давление газа на выходе регулятора поддерживается постоянным независимо от изменения расхода газа.

Если потребление прекращается, тарелка клапана полностью отсекает расход газа (ноль-отсекатель). Колебания входного давления компенсируются мембраной для компенсации входного давления.

Для измерения входного и выходного давлений можно установить штуцера для замера давления.

## Вывод из эксплуатации и утилизация

По истечении срока службы прибора или установки, на которой смонтирован прибор, следует вывести прибор или установку из эксплуатации; после чего следует подвергнуть компоненты прибора отдельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки.

Срок службы: см. стр. 5 (Технические характеристики).

## Ремонт

Разрешается проводить только те ремонтные работы прибора, которые предписаны данным Руководством по эксплуатации.

Если по причине какой-либо неисправности прибор вышел из строя, необходимо отправить прибор на проверку производителю/контактному лицу из Таможенного Союза.

По истечении срока службы следует вывести прибор из эксплуатации и подвергнуть утилизации.

## Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе

Критическим отказом, который может возникнуть в процессе эксплуатации, является:

- нарушение внешней герметичности данного прибора в части опасности, связанной с возгоранием и взрывом углеводородных газов.

Снижение (исключение) критических отказов достигается соблюдением требований безопасной эксплуатации арматуры, своевременным проведением всех видов технического обслуживания в полном объеме, своевременным ремонтом и соблюдением других требований, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

## Контакты

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.

По вопросам технической поддержки обращайтесь, пожалуйста, в соответствующее региональное представительство:

### Изготовитель

**Honeywell**

**krom/  
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Германия

Тел. +49 541 1214-0

Факс +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com

www.kromschroeder.com

Республика Беларусь

ОДО «МИГ»

Тел./Факс +375 (017) 205-48-47,

224-43-31, 361-46-94

info@mig.by

www.mig.by

Республика Казахстан

ООО «Волгатерм»

Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04

Факс +7 (831) 437-68-91

volgatherm@kromschroeder.ru

www.kromschroeder.ru

Российская Федерация

ООО «Волгатерм»

Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04

Факс +7 (831) 437-68-91

volgatherm@kromschroeder.ru

www.kromschroeder.ru

Украина

ООО «Промгазсервис»

Тел./факс +38 (044) 501-97-90

info@promgas.com.ua

www.promgas.com.ua

Организацией, выполняющей функции иностранного изготовителя в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям технического регламента Таможенного Союза на его территории, является ООО «Волгатерм» (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).



ООО «Волгатерм»

ул. М. Горького, 262

г. Нижний Новгород, 603155

Российская Федерация

Тел. +7 (831) 228-57-01, 228-57-04

Факс +7 (831) 437-68-91

volgatherm@kromschroeder.ru

www.kromschroeder.ru