

Руководство по эксплуатации

Клапан запорный VG 10/15 – VG 65



Содержание

Клапан запорный VG 10/15 – VG 65	1
Содержание	1
Безопасность	1
Проверка правильности применения	2
Область применения	2
Обозначение типа	2
Обозначение деталей	2
Шильдик	2
Монтаж	2
Электроподключение	3
Проверка на герметичность	4
Пуск в эксплуатацию	4
Настройка расхода	4
Настройка пускового расхода газа	5
Замена электромагнитного привода	5
Замена неисправного демпфера	6
Техническое обслуживание	6
Помощь при неисправностях	7
Технические характеристики	7
Срок службы	8
Логистика	8
Сертификация	8
Декларация о соответствии	8
Допуск для Австралии	9
Таможенный Союз ЕврАзЭС	9
Принцип работы	9
Вывод из эксплуатации и утилизация	9
Ремонт	9
Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе	9
Контакты	10

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.

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 11.14

Изменения были внесены в следующие разделы:

- Монтаж
- Сертификация

Проверка правильности применения

Область применения

Клапан запорный для безопасного перекрытия газа или воздуха в газо- или воздухопотребляющих установках.

Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 7 (Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

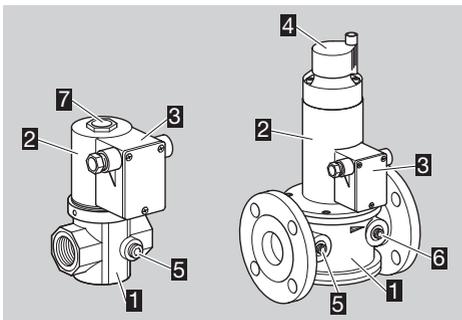
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не очищайте электромагнитный привод струей под высоким давлением и/или с применением химических очистителей. Это может привести к проникновению влаги в электромагнитный привод и нарушению безопасной работы прибора.

Обозначение типа

Код	Описание
VG	Клапан запорный
10/15–65	Номинальный диаметр
R	Внутренняя резьба Rp
F	Фланец по ISO 7005
02	$p_{U \text{ макс.}}$ 200 мбар
03	$p_{U \text{ макс.}}$ 360 мбар
10	$p_{U \text{ макс.}}$ 1 бар
18	$p_{U \text{ макс.}}$ 1,8 бар
L	Медленно открывающийся, быстро закрывающийся
N	Быстро открывающийся, быстро закрывающийся
T	Напряжение питания 220/240 В~, 50/60 Гц
Q	Напряжение питания 120 В~, 50/60 Гц
K	Напряжение питания 24 В=
3	Клеммная коробка, IP 54
1	Резьбовая заглушка на входе
3	Резьбовая заглушка на входе и выходе
D	Ограничитель расхода
M	Применим для биогаза
V	Витонное уплотнение тарелки клапана
Z	С сифоном

Обозначение деталей



- 1** Корпус
- 2** Электромагнитный привод
- 3** Клеммная коробка
- 4** Демпфер
- 5** Резьбовая заглушка со стороны давления на входе p_U
- 6** Резьбовая заглушка со стороны давления на выходе p_d
- 7** VG 10/15–40/32: шестигранная гайка (привод)
VG 40–65: крышка

Шильдик

Ном. напряжение, потребляемая электрическая мощность, монтажное положение, макс. давление на входе $p_{U \text{ макс.}}$, температура окружающей среды, степень защиты и среда: см. шильдик.



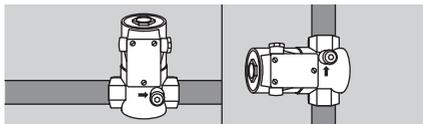
Монтаж

! ОСТОРОЖНО

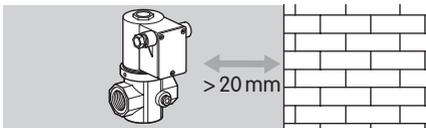
Чтобы не повредить VG во время монтажа и эксплуатации, соблюдайте следующие указания:

- Нельзя зажимать прибор в тисках. Необходимо придерживать прибор за восьмигранник фланца с помощью подходящего гаечного ключа. Опасность нарушения герметичности внешних соединений!
- Прибор нельзя устанавливать или хранить на открытом воздухе.
- При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и сопутствующие модули.
- Проверьте макс. температуру окружающей среды, см. шильдик.
- Проверьте макс. давление на входе, см. шильдик.

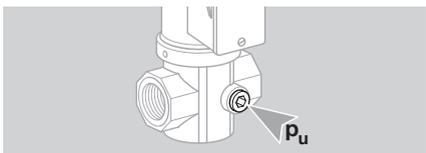
- ▷ Монтажное положение: черный электромагнитный привод от вертикального до горизонтального положения, но не вниз электромагнитной катушкой.



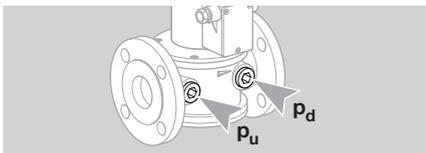
- ▷ Прибор не должен касаться стены. Минимальное расстояние 20 мм (0,79").



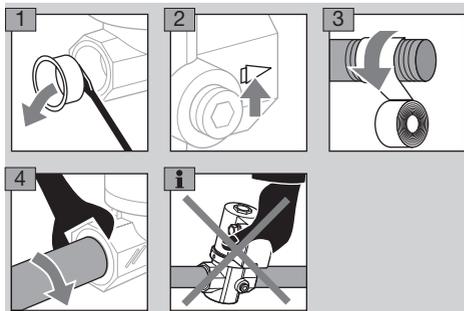
- ▷ Уплотнительный материал и мусор, напр., стружка, не должны попадать в корпус клапана.
- ▷ Рекомендуется установка фильтра перед каждой системой.
- ▷ Используйте только допущенный уплотнительный материал.
- ▷ Используйте подходящий гаечный ключ.
- ▷ Обеспечьте достаточно свободного места для монтажа и настройки.
- ▷ На VG 10/15–40/32 давление на входе p_u может быть измерено через штуцер замера давления.



- ▷ На VG 40–65 давление на входе p_u и давление на выходе p_d может быть измерено через соответствующие штуцеры замера давления.

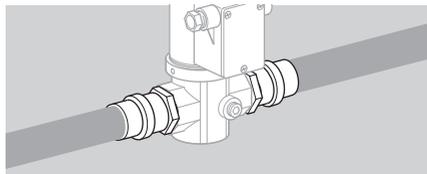


VG..R

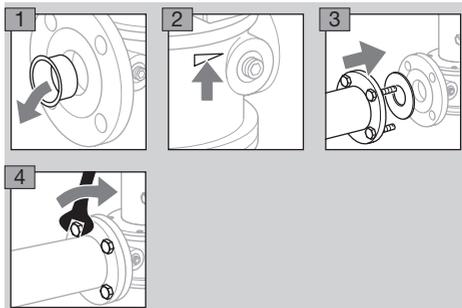


Газовые пресс-фитинги

- ▷ Уплотнения некоторых газовых пресс-фитингов имеют допуск до 70 °C (158 °F). Этот температурный предел соблюдается при условии, что расход в трубопроводе превышает 1 м³/час (35,31 SCFH) и температура окружающей среды не более 50 °C (122 °F).



VG..F



Электроподключение

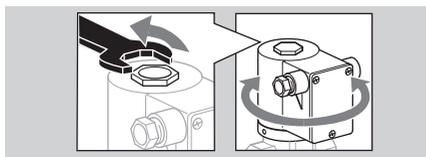
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внимание! Во избежание повреждения прибора, соблюдайте следующие указания:

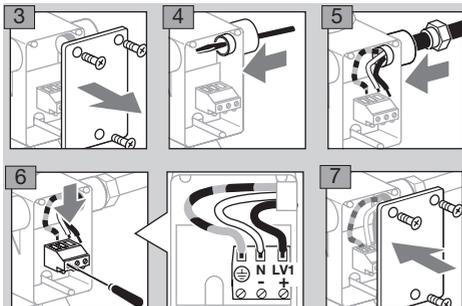
- Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!
- Во время работы электромагнитный привод может нагреваться. Температура поверхности оборудования: прилб. 85 °C (прилб. 185 °F) в соответствии с EN 60730-1.



- ▷ Используйте термостойкий кабель (> 80 °C/176 °F).
 - ▷ Монтаж кабельной проводки по норме EN 60204-1.
- 1** Отключите электропитание установки.
 - 2** Перекройте подачу газа.
- ▷ Для того, чтобы изменить положение электромагнитного привода с целью электрического подключения, электромагнитный привод можно поворачивать. При работе с VG..N для этого необходимо открутить шестигранную гайку/крышку на электромагнитном приводе.



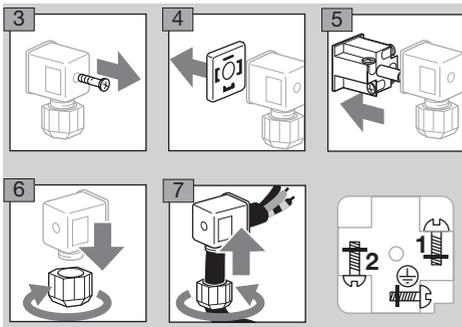
1 = N (-) синий, 2 = LV1 (+) черный



▷ Снова поверните электромагнитный привод в правильное положение и, при наличии, снова закрутите шестигранную гайку или крышку.

VG с разъемом

1 = N (-), 2 = LV1/V1 (+)



8 Сборка производится в обратной последовательности.

Проверка на герметичность

! ОСТОРОЖНО

Чтобы не повредить VG во время проверки на герметичность, соблюдайте следующие указания:

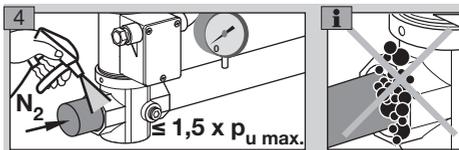
- Проверьте макс. давление на входе, см. шильдик.
- Испытательное давление $\leq 1,5 \times$ макс. давление на входе.

▷ Функционально процедура проверки на герметичность VG одинакова для всех номинальных диаметров, последующие рисунки в качестве примера можно отнести ко всем VG.

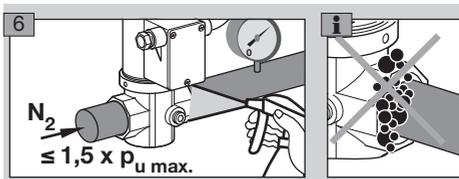
- 1** Закройте запорный клапан.
- 2** Перекройте подачу газа.

3 Для проверки герметичности перекройте трубопровод за клапаном как можно ближе к нему.

Проверка на внешнюю герметичность



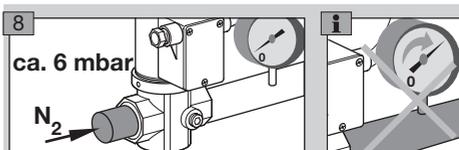
5 Откройте запорный клапан.



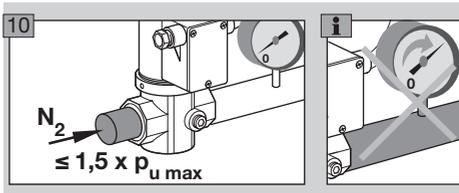
▷ Утечка в трубопроводе: проверьте уплотнение.

Проверка на внутреннюю герметичность

7 Закройте запорный клапан.



9 Через 60 с увеличьте испытательное давление до $\leq 1,5 \times p_{U \max}$.



▷ Герметичность ОК: откройте трубопровод.
▷ Утечка в приборе: демонтируйте VG и отправьте изготовителю.

Пуск в эксплуатацию

Настройка расхода

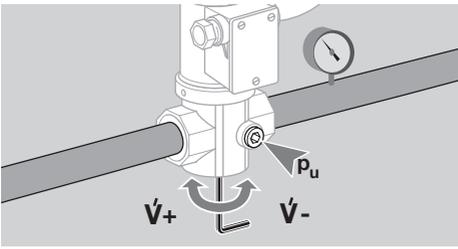
▷ На заводе запорный клапан настроен на макс. расход.

VG 10/15–40/32

▷ Минимальный и максимальный расход газа настраивается в пределах половины оборота.

VG 40–65

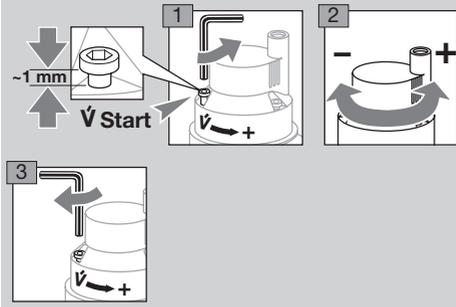
▷ Минимальный и максимальный расход газа настраивается в пределах 20 оборотов.



Настройка пускового расхода газа

- ▷ Пусковой расход газа настраивается макс. 3 оборотами.

VG..L



Замена электромагнитного привода

- ▷ При замене электромагнитного привода мы рекомендуем менять весь комплект привода.
- ▷ Комплект привода поставляется отдельно как запчасть.

- 1 Отключите электропитание установки.
- 2 Перекройте подачу газа.

VG..N

- 3 Для демонтажа электромагнитного привода необходимо открутить шестигранную гайку/крышку на электромагнитном приводе.



- 11 Прикрутите электромагнитный привод.
- 12 Откройте подачу газа.

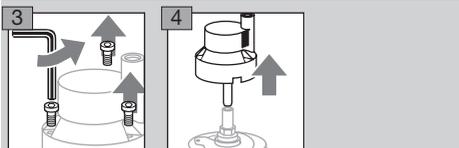
VG..L



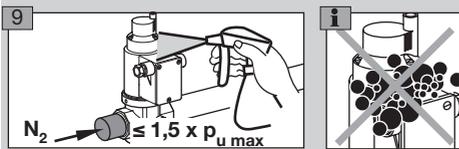
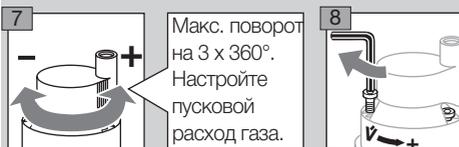
- 21 Герметичность ОК: откройте подачу газа.

Замена неисправного демпфера

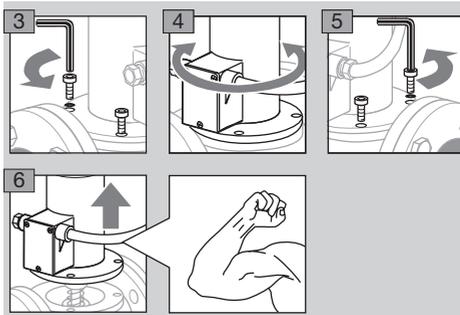
- 1 Отключите электропитание установки.
- 2 Перекройте подачу газа.



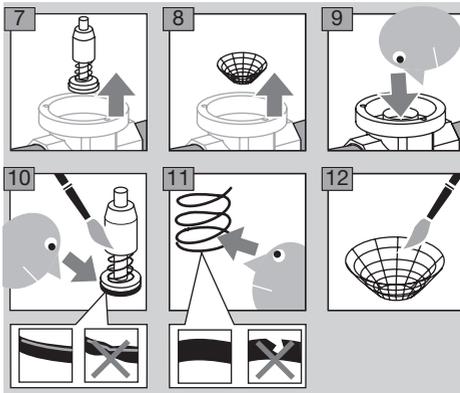
▷ Мы рекомендуем заменить весь комплект запасных частей.



VG 40–65



VG 10/15–65



13 Сборка производится в обратной последовательности.

Техническое обслуживание

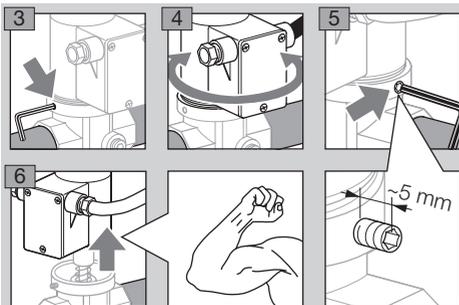
! ОСТОРОЖНО

Для обеспечения надежной эксплуатации: ежегодно проверяйте герметичность и функциональную способность VG, при работе на биогазе этот срок сокращается до полугода.

- 1 Отключите электропитание установки.
- 2 Перекройте подачу газа.

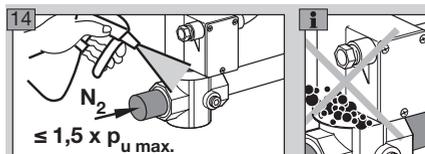
▷ Если объемный поток в порядке, см. стр. 4 (Проверка на герметичность).
▷ Если объемный поток газа уменьшился, следует прочистить сетчатый фильтр.

VG 10/15–40/32



Проверка герметичности и функциональной способности

▷ При демонтаже электромагнитного привода полость, заполненная газом, в VG открывается, поэтому после установки нового привода проверьте герметичность.



▷ Для проверки герметичности VG и надежности перекрытия проверьте внутреннюю и внешнюю герметичность, см. стр. 4 (Проверка на герметичность).
▷ Проверьте электроподключение в соответствии с местными нормами, особое внимание уделите кабелю заземления.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора! Устранение неисправностей должен производить только специально подготовленный и обученный персонал. непрофессиональный ремонт или неправильное электрическое подключение могут повредить запорный клапан. В этом случае гарантия снимается!

? Неисправность

! Причина

• Устранение

? Запорный клапан не открывается, за запорным клапаном отсутствует расход газа.

! Отсутствует напряжение питания.

• Произведите проверку монтажа кабельной проводки силами специально подготовленного и обученного персонала.

! Повреждение направляющих элементов. Неправильное обращение с прибором при монтаже.



• Демонтируйте прибор и отправьте изготовителю.

? Запорный клапан не плотно закрывается, расход газа за запорным клапаном не прекращается.

! Седло клапана загрязнено.

• Очистите седло клапана, см. стр. 6 (Техническое обслуживание).

• Установите фильтр перед запорным клапаном.

! Седло клапана повреждено.

• Демонтируйте прибор и отправьте изготовителю.

! Прокладка клапана повреждена или отвердела.

• Демонтируйте прибор и отправьте изготовителю.

! Повреждение направляющих элементов. Неправильное обращение с прибором при монтаже.



• Демонтируйте прибор и отправьте изготовителю.

Технические характеристики

Виды газа: природный газ, городской газ, сжиженный газ (газообразная форма), биогаз (макс. 0,1 % об. H₂S, только VG..M) или очищенный воздух; для других газов – по запросу. Газ должен быть при любых температурных условиях сухим и не содержать конденсата. Макс. давление на входе p_d: см. шильдик.

Время открытия:

VG..N: быстро открывающийся ≤ 1 с.

VG..L: медленно открывающийся 10 с.

Время закрытия:

VG..N, VG..L: ≤ 1 с.

Температура окружающей среды:

от -20 до +60 °C (от 5 до 140 °F).

Не допускается образование конденсата.

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

Температура хранения: от -20 до +40 °C

(от 68 до 104 °F).

Клапан безопасности:

класс A, группа 2 по EN 161.

Напряжение питания:

220/240 В~, +10/-15 %, 50/60 Гц,

120 В~, +10/-15 %, 50/60 Гц,

24 В~, +10/-15 %.

Электрическое подключение VG 10/15–40/32:

штекер с разъемом в соответствии с

EN 175301-803,

кабельный ввод: PG 11,

клеммы для подключения: 2,5 мм².

Электрическое подключение VG 40–65:

штекер с разъемом в соответствии с

EN 175301-803,

кабельный ввод: PG 13,5,

клеммы для подключения: 2,5 мм².

Степень защиты: IP 54.

Продолжительность включения: 100 %.

Коэффициент мощности катушки электромагнита: $\cos \phi = 1$.

Потребляемая мощность:

Тип	Напряжение	
	24 В=	240 В~
VG 15	32 ВА/В	38 ВА/В
VG 15/12R18	31 ВА/В	37 ВА/В
VG 20, VG 25, VG 40/32	36 ВА/В	42 ВА/В
VG 40	73 ВА/В	86 ВА/В
VG 50, VG 65	85 ВА/В	99 ВА/В

Частота срабатываний: макс. 30/мин.

Корпус клапана: алюминий.

Тарелка клапана: бутадиен-нитрильный каучук (NBR).

Внутренняя резьба: Rp по ISO 7-1.

Фланец: ISO 7005 (DN 65 по DIN 2501), PN 16.

Расход воздуха $\dot{V}(Q)$ при потере давления $\Delta p = 1$ мбар.



	$\dot{V}(Q)$ [m³/h]
VG 10/15	3,0
VG 15	3,8
VG 15/12	2,3
VG 20	8,0
VG 25	10,0
VG 25/15	3,8
VG 40/32	18,0

	$\dot{V}(Q)$ [m³/h]
VG 40	24,0
VG 40/33	13,5
VG 50	37,0
VG 50/39	23,0
VG 50/65	48,0
VG 65	57,0
VG 65/49	35,0
VG 80	85,0
VG 100	130,0

Срок службы

Указанный срок службы предполагает использование продукта в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации. По мере истечения срока службы изделий, важных для обеспечения безопасности, может возникнуть необходимость в их замене. Срок службы VG (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 161:

Тип	Срок службы	
	К-во рабочих циклов	Время [в годах]
VG 10/15 – 25	200 000	10
VG 40/32	100 000	10
VG 40 – 80	100 000	10
VG 100	50 000	10

Логистика

Транспортировка

Необходимо защищать прибор от внешних воздействий (толчков, ударов, вибраций). При получении продукта проверяйте его комплектность, см. стр. 2 (Обозначение деталей). Незамедлительно сообщайте о повреждениях во время транспортировки.

Хранение

Храните продукт в сухом и чистом месте.

Температура хранения: см. стр. 7 (Технические характеристики).

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 VG, обозначенное идентификационным номером CE-0063BL1553, и клапаны VG для высокого давления (1 – 1,8 бар), обозначенные идентификационным номером CE-0063CM1188, соответствуют требованиям указанных директив.

Директивы:

- 2009/142/EC – GAD (действительно до: 20 апреля 2018)
- 2014/30/EU
- 2014/35/EU

Предписание:

- (EU) 2016/426 – GAR (действительно с: 21 апреля 2018)

Обозначенное соответствующим образом изделие полностью соответствует прошедшему испытанию типовому образцу.

Производство ведется в соответствии с директивой 2009/142/EC Annex II paragraph 3 (действительно до: 20 апреля 2018), а также в соответствии с предписанием (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (действительно с: 21 апреля 2018). Elster GmbH

Копия декларации о соответствии (на нем. и англ. языках) – см. www.docuthek.com

Допуск для Австралии



Australian Gas Association, допуск №: 3968
www.aga.asn.au/product_directory

Таможенный Союз ЕврАзЭС



Прибор VG соответствует требованиям ТР Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

Принцип работы

VG..R..N, быстро открывающийся

Запорный электромагнитный клапан для газа VG является нормально закрытым, т.е. закрыт, когда на него не подается напряжение.

Открытие: переменное напряжение подается на электромагнитную катушку через выпрямитель с ограничителем напряжения. Электромагнитное поле катушки втягивает шток с тарелкой клапана вверх, противодействуя давлению газа на входе клапана и усилию закрывающей пружины. Запорный клапан открывается.

Закрытие: при снятии напряжения электромагнитное поле пропадает в течение 1 с. Под действием пружины и с учетом силы входного давления шток возвращает тарелку клапана на седло. Клапан закрывается и подача газа прекращается. Сетка на входе клапана предотвращает отложение частиц грязи на седле. Потеря давления на сетке составляет незначительную величину.

VG 15 – 65

В стандартной версии запорный электромагнитный клапан VG подходит для работы на биогазе. Сильфонная мембрана предотвращает попадание частиц грязи в магнитопровод. Расход газа можно изменять с помощью дросселя в нижней части корпуса.

VG R..L, медленно открывающийся

Запорный электромагнитный клапан для газа VG..L открывается в течение 10 с. Установка пускового расхода газа: клапан вначале открывается быстро, а затем медленно до полного открытия. Пусковой расход может быть настроен на определенное значение. Эта настройка требуется если проводится проверка герметичности с помощью автомата контроля герметичности ТС. Вращая корпус демпфера пусковой расход газа можно установить между 0 и 70 %. Поворот по часовой стрелке увеличивает пусковой расход газа, поворот против часовой стрелки уменьшает его. Заводская настройка пускового расхода газа отсутствует.

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. 7 (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

Критические отказы, возникающие в процессе эксплуатации, относятся к нарушению внешней герметичности приборов в части опасности, связанной с возгоранием и взрывом углеводородных газов и несоответствием (повреждением) электрической изоляции предусмотренным условиям эксплуатации машины в части опасности поражения персонала электрическим током.

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

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.

Изготовитель **Honeywell**

**krom//
schroeder**

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

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

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

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