krom//
schroder

Клапан запорный моторный VK

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Cert. Version · Edition 05.22 · RU ·



СОДЕРЖАНИЕ

1 Безопасность 1
2 Проверка правильности применения 2
3 Монтаж 2
4 Электроподключение 3
5 Проверка герметичности 4
6 Пуск в эксплуатацию 5
7 Проверка моторного привода 5
8 Проверка системы гидравлики 5
9 Техническое обслуживание 6
10 Запасные части 6
11 Переоборудование VK в VK..S или VK..Z..S 6
12 Установка указателя положения 7
13 Установка двух указателей положения 7
14 Технические характеристики 8
15 Срок службы 9
16 Сертификация 9
17 Логистика 10
18 Утилизация 10
19 Принцип работы 10
20 Вывод из эксплуатации и утилизация 10
21 Ремонт 10
22 Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе 11
23 Контакты 11

1 БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 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.

1.2 Легенда

1 , **2** , **3** , **a** , **b** , **c** = действие
→ = указание

1.3 Ответственность

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

1.4 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.

1.5 Переоборудование, запасные части

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

DE, EN, FR, NL, IT, ES, DA, SV, NO, PT, EL, TR, CS, PL, RU, HU – www.docuthek.com

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Область применения

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

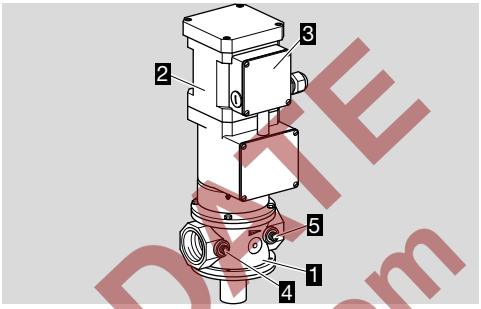
Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 8 (14 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

Взрывозащищенное исполнение VK..X, см. Руководство по эксплуатации Клапаны запорные моторные VK..X, VK..HX на www.docuthek.com.

2.2 Обозначение типа

VK	Клапан запорный моторный
40-250	номинального диаметра
/100	Уменьшение до номинального диаметра 100 мм
R	Внутренняя резьба Rp
F	Фланец по ISO 7005
02	p_u max. 230 mbar
04	p_u max. 400 mbar
05	макс. p_u 500 mbar
06	p_u max. 600 mbar
10	p_u max. 1 bar
15	p_u max. 1,5 bar
20	p_u max. 2 bar
24	p_u max. 2,4 bar
31	p_u max. 3,1 bar
40	p_u max. 4 bar
60	p_u max. 6 bar
80	p_u max. 8 bar
Z	2-ступенчатый
T5	Напряжение питания 220–240 В AC, 50 Гц
T5/K	Напряжение питания 220 В AC, 50 Гц / 24 В DC
W5	Напряжение питания 230 В AC, 50 Гц
Q6	Напряжение питания 120 В AC, 60 Гц
W6	Напряжение питания 230 В AC, 60 Гц
M	Напряжение питания 110 В AC, 50/60 Гц
P	Напряжение питания 100 В~, 50/60 Гц
Y	Напряжение питания 200 В~, 50/60 Гц
X	Взрывозащищенное исполнение, IP 65
H	Для более высоких давлений на входе
A	Корпус клапана из AlSi
G	Корпус клапана из GGG 50, в соответствии с TRD 412 и GUV
4	Клеммный бокс с клеммами, IP 65
6	Клеммный бокс с 4-контактным стандартным разъемом, IP 54
6L	Клеммный бокс с 4-контактным стандартным разъемом, с лампой, IP 54
9	Металлический клеммный бокс с клеммами, IP 54
3	Резьбовые заглушки на входе и выходе
D	С ограничителем расхода
S	Указатель положения
S2	2 указателя положения
V	С витоновым уплотнением тарелки клапана
F	Со смотровым окошком

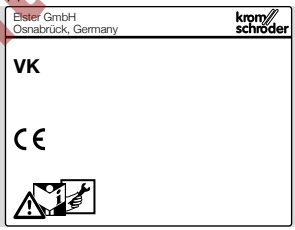
2.3 Обозначение деталей



1 Корпус
2 Моторный привод
3 Клеммный бокс
4 Заглушка для давления газа на входе p_u
5 Заглушка для давления газа на выходе p_d

2.4 Шильдик

Давление на входе, напряжение питания, потребляемая мощность, температура окружающей среды, степень защиты и монтажное положение – см. шильдик.



3 МОНТАЖ

⚠ ОСТОРОЖНО

Неквалифицированный монтаж

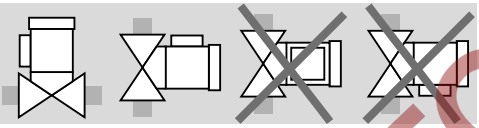
Чтобы не повредить прибор во время монтажа и эксплуатации, соблюдайте следующие указания:

– Не допускайте механических напряжений со стороны трубопровода на прибор.
– Нельзя зажимать прибор в тисках. Необходимо придерживать прибор только за восьмигранник фланца с помощью подходящего гаечного ключа. Опасность нарушения герметичности внешних соединений!
– Не используйте моторный привод в качестве рычага.
– В корпус клапана не должны попадать уплотнительный материал и мусор, напр., стружка.

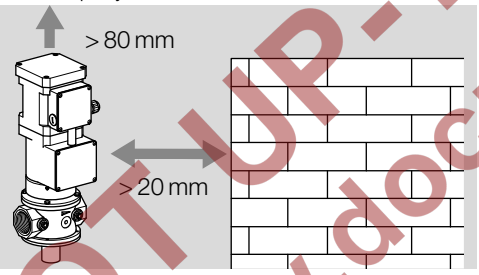
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

– Рекомендуется установка фильтра перед каждой системой.
– При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.
– Хранение и монтаж прибора могут осуществляться только в закрытых помещениях/зданиях.
– Проверьте макс. температуру окружающей среды и макс. давление на входе, см. шильдик.

➔ Монтажное положение: моторный привод в положении вертикально вверх или с наклоном до горизонтали, но не вниз приводом. Если прибор устанавливается в положение «Горизонтальное положение привода», клеммный бокс должен быть направлен вверх.



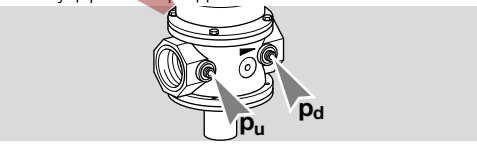
➔ Запорный моторный клапан VK не должен касаться стены. Минимальное расстояние 20 мм в сторону.



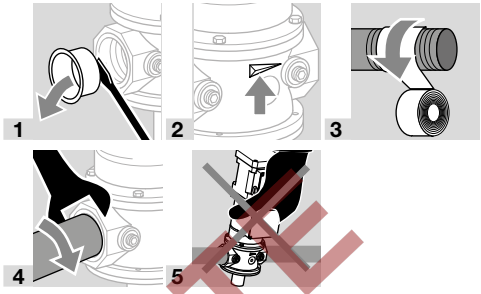
➔ Обеспечьте достаточно свободного места для монтажа и настройки. Минимальное расстояние 80 мм вверх.

➔ Используйте подходящий гаечный ключ.

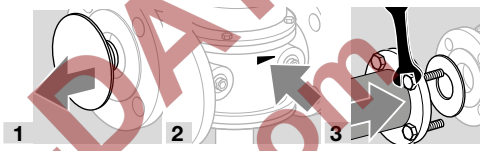
➔ Давление на входе p_u и давление на выходе p_d могут измеряться через соответствующие штуцеры замера давления.



VK..R



VK..F



4 ЭЛЕКТРОПОДКЛЮЧЕНИЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность получения травм!
Во избежание повреждения прибора соблюдайте следующие указания:
– Опасность поражения электрическим током! Перед выполнением работ на токоведущих частях следует отключить напряжение питания от прибора!

➔ Используйте термостойкий кабель (> 80 °C/176 °F).

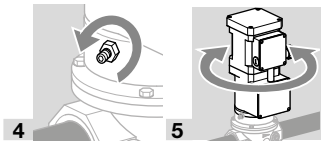
➔ Электроподключение в соответствии с EN 60204-1.

➔ Напряжение питания должно соответствовать данным на шильдике (отклонение: +10 %, -15 %).

1 Отключите электропитание установки. Подключите двухконтактный автоматический выключатель – главный выключатель, предохранители или подобное – с зазором между контактами не менее 3 мм.

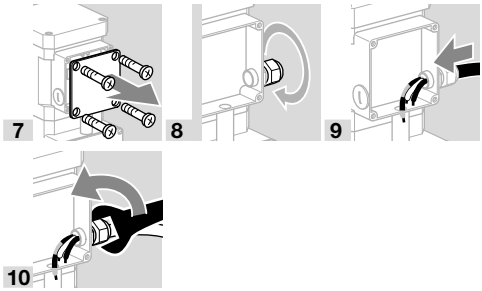
2 Перекройте подачу газа.

3 Чтобы привести моторный привод в правильное положение, ослабьте четыре гайки и установочные винты. Затем поверните привод так, чтобы клеммный бокс был доступен.



6 Затяните установочные винты и гайки.

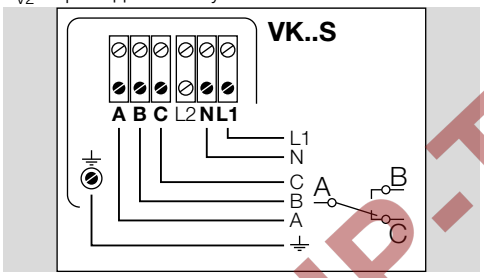
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

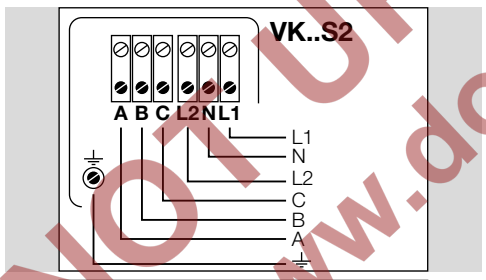


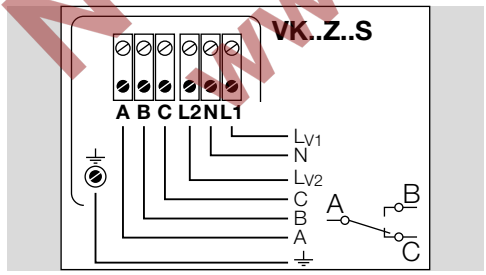
11 Произведите подключение в соответствии со схемой электроподключения.

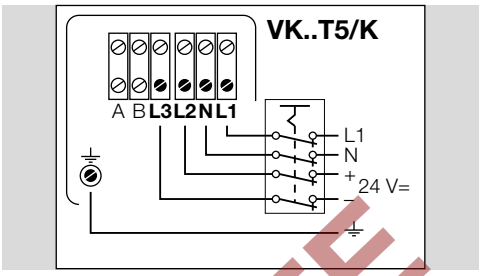
Схема электроподключения

L1 = фаза
N = провод нейтрали
L_{V1} = фаза для 1-й ступени
L_{V2} = фаза для 2-й ступени



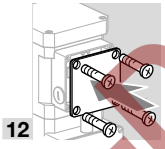






→ Для VK..T5/K: чтобы закрыть клапан, оба источника питания должны быть отключены.

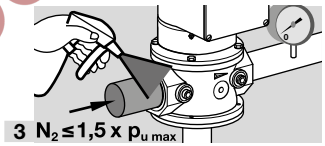
Завершение электроподключения

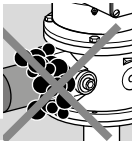


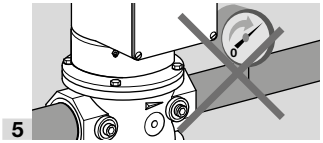
→ Когда электрическая цепь разомкнута, клапан закрыт.
→ Когда электрическая цепь замкнута, клапан открыт.
→ Для двухступенчатых моторных клапанов: вторая ступень может быть установлена только после завершения первой ступени.

5 ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

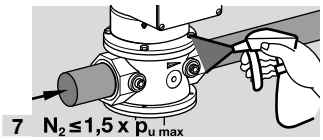
1 Закройте моторный клапан.
2 Для проверки герметичности перекройте трубопровод за клапаном как можно ближе к нему.

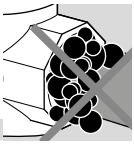






6 Откройте моторный клапан.





9 Герметичность OK: откройте трубопровод.
→ Утечка в трубопроводе: демонтируйте VK и отправьте изготовителю.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

6 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Настройка расхода Q

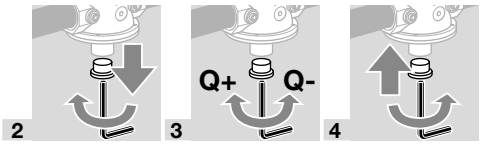
➔ Возможность регулирования объемного расхода до номинального диаметра DN 100 включительно.

➔ На заводе запорный моторный клапан настроен на макс. расход.

➔ Подключите манометр, если необходимо.

➔ Измерьте давление перед горелкой.

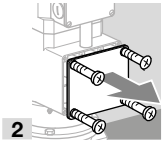
1 Закройте клапан. Регулировочный винт хода легче вращается.



2 **3** **4**

Установка пускового расхода газа на VK..Z..S и настройка указателя положения на VK..S или VK..Z..S

1 Подсоедините манометр для измерения давления перед горелкой.

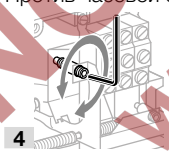

2

Пусковой расход газа VK..Z..S

3 На автомате управления горелкой вручную установите первую ступень (пусковой расход газа).

➔ Настройте первую ступень (пусковой расход газа) с помощью шестигранного ключа на VK..Z..S в соответствии с рекомендациями изготовителя горелки:

По часовой стрелке = уменьшение расхода.
Против часовой стрелки = увеличение расхода.

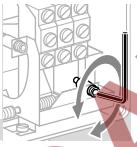

4

Указатель положения VK..S, VK..Z..S

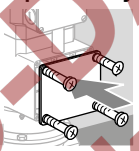
➔ Заводская настройка указателя положения: клапан закрыт.

➔ Настраивайте VK с помощью шестигранного ключа до тех пор, пока переключатель не сработает на требуемом шаге – для VK..S указывая на положение клапана «Закрыто», а для VK..Z..S указывая на срабатывание ступени:

По часовой стрелке = уменьшение хода.
Против часовой стрелки = увеличение хода.

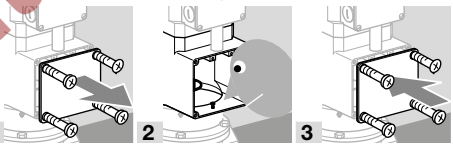

5

Завершение пуска в эксплуатацию


6

7 ПРОВЕРКА МОТОРНОГО ПРИВОДА

➔ Моторный привод необходимо проверять один раз в год на маслонепроницаемость.


1 **2** **3**

4 Если на верхней крышке есть масло (более нескольких капель), снимите моторный привод и отправьте его производителю.

8 ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ГИДРАВЛИКИ

➔ Если привод включается (перекачивание) более десяти раз в час во время непрерывной работы, демонтируйте моторный привод и отправьте производителю.

Not UP-TO-DATE
www.docuthek.com

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠ ОСТОРОЖНО

Для обеспечения надежной эксплуатации проверяйте герметичность и функциональную способность прибора:

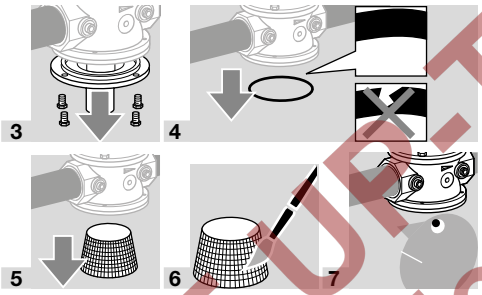
– 1 раз в год, при работе на биогазе 2 раза в год; проверяйте внутреннюю и внешнюю герметичность, см. стр. 4 (5 Проверка герметичности).
– 1 раз в год проверяйте электропроводку в соответствии с местными предписаниями, особенное внимание уделяйте проводу заземления, см. стр. 3 (4 Электроподключение).

➔ Если объемный поток газа уменьшился, следует прочистить сетчатый фильтр.

1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разры-ва цепи.

2 Закройте подачу газа.

➔ Нижняя крышка корпуса сильно притянута.



➔ При работе на биогазе проверьте пружину на наличие коррозии, при необходимости замените нижнюю крышку корпуса.

➔ Запчасть, нижняя крышка корпуса, см. веб-приложение PartDetective на www.adlatus.org.

➔ Проверьте тарелку клапана на повреждения.

8 После замены уплотнений произведите сборку прибора в обратной последовательности.

9 Затем проверьте прибор на предмет внутренней и внешней герметичности, см. стр. 4 (5 Проверка герметичности).

10 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Веб-приложение PartDetective можно найти по адресу www.adlatus.org.

11 ПЕРЕОБОРУДОВАНИЕ VK В VK..S ИЛИ VK..Z..S

⚠ ОПАСНОСТЬ

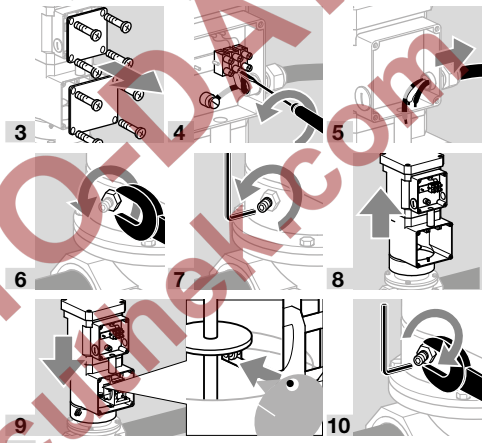
Опасность взрыва!

Во избежание повреждения прибора соблюдайте следующие указания:

– После снятия моторного привода шток клапана не может быть опущен вниз ручным нажатием или с помощью инструмента.

1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разры-ва цепи.

2 Закройте подачу газа.



11 Сборка производится в обратной последовательности.

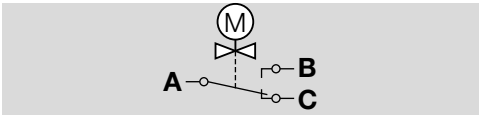
12 Произведите электроподключение VK, см. стр. 3 (4 Электроподключение).

NOT UP-TO-DATE
www.docuheat.com

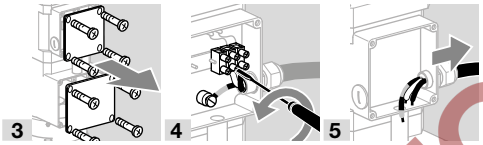
12 УСТАНОВКА УКАЗАТЕЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ

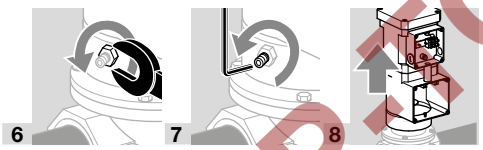
1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разры-ва цепи.
2 Закройте подачу газа.
➔ На схеме электроподключения показан закрытый клапан.

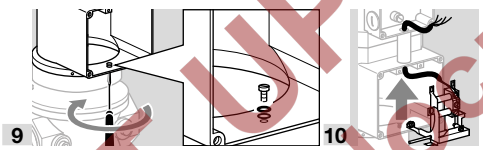
A = зеленый
B = белый
C = коричневый



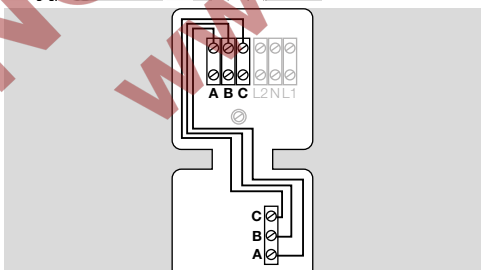
➔ A–B закрываются, как только клапан открыт.

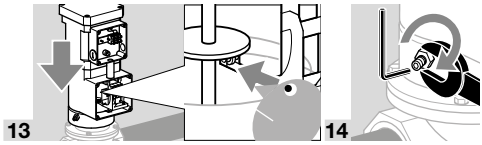


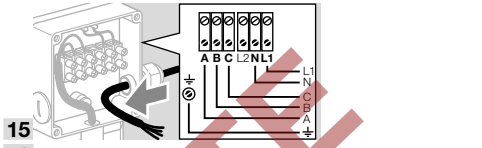












16 Включите установку.
➔ Поворачивайте винт с помощью шестигранного ключа, пока переключатель не сработает при открытом клапане:
По часовой стрелке = уменьшение хода.
Против часовой стрелки = увеличение хода.

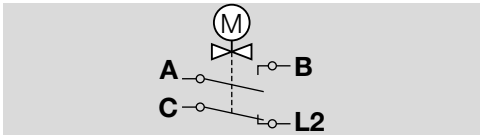


18 Снова наденьте крышку и прикрутите винтами.
19 Откройте подачу газа.

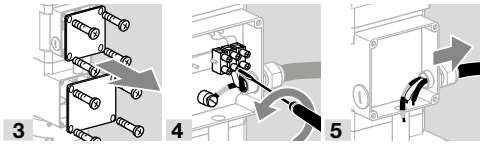
13 УСТАНОВКА ДВУХ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛОЖЕНИЯ

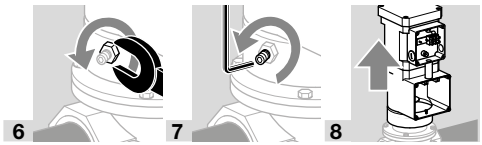
1 Установку отключить от напряжения с созданием видимого разры-ва цепи.
2 Закройте подачу газа.
➔ На схеме электроподключения показан закрытый клапан.

A = белый
B = коричневый
C = желтый
L2 = зеленый

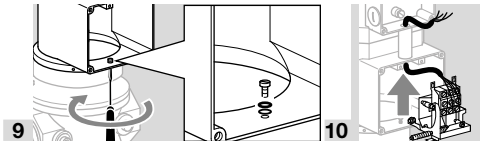


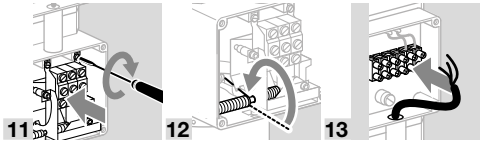
➔ C–L открываются, как только начинает открываться моторный клапан.
➔ A–B закрываются, как только клапан открыт.

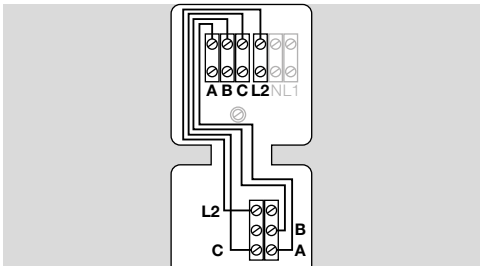


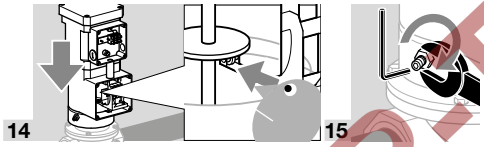


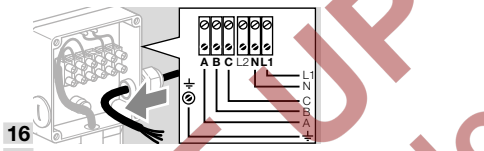
NOT UP-TO-DATE
www.documek.com







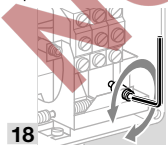




17 Включите установку.

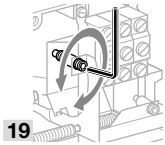
➔ Поворачивайте винт с помощью шестигранного ключа до тех пор, пока не будет достигнут желаемый пусковой расход газа:

По часовой стрелке = уменьшение расхода.
Против часовой стрелки = увеличение расхода.



➔ Поворачивайте винт с помощью шестигранного ключа, пока переключатель не сработает на требуемом шаге:

По часовой стрелке = уменьшение хода.
Против часовой стрелки = увеличение хода.



20 Снова наденьте крышку и прикрутите винтами.

21 Откройте подачу газа.

14 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

14.1 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.

Максимальная высота установки прибора – 2000 м над уровнем моря.

Температура окружающей среды:
VK.., VK..H, VK..Z: от -15 °C до +60 °C,
VK..X, VK..HX: от -15 °C до +40 °C.

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

Температура хранения и транспортировки: от -20 °C до +40 °C.

Степень защиты: IP 54,
класс безопасности 1.

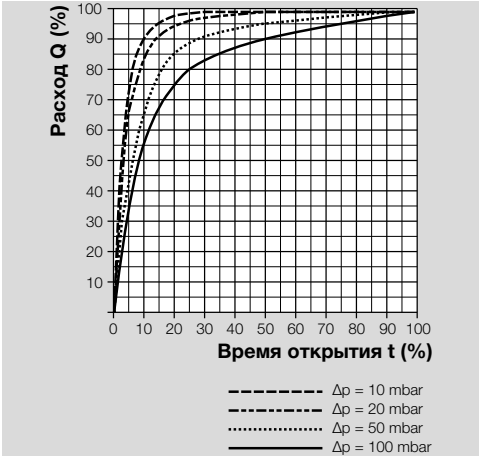
Для очистки прибора не используйте очистители высокого давления и/или чистящие средства.

14.2 Механические характеристики

Виды газа: природный газ, городской газ, сжиженный газ (газообразная форма), биогаз (макс. 0,1 % об. H_2S) свалочный газ или очищенный воздух; для других газов – по запросу.

Газ должен быть при любых температурных условиях сухим и не содержать конденсата.

Время открытия:



NOT UPDATE
www.docuhen.com

Номинальный диаметр	Время открытия t VK	Время открытия t VK..H
DN 40	5 с	-
DN 50–65	8 с	12 с
DN 80–100	10 с	18 с
DN 125–200	13 с	24 с
DN 250	-	24 с

Время закрытия: < 1 с.
Предохранительный клапан: класс A группа 2 по EN 161.
Продолжительность включения: 100 %.
Корпус клапана: алюминий, GGG 40 (покрытие внутри и снаружи эпоксидным порошком).
Тарелка клапана: пербунан, витон.
Моторный привод: AlSi.
Внутренняя резьба: Rp по ISO 7-1.
Фланец: ISO 7005, PN 16.
Температура рабочей среды = температура окружающей среды.

14.3 Электрические характеристики

Напряжение питания:
220/240 В AC, +10/-15 %, 50 Гц (стандарт),
230 В AC, +10/-15 %, 50 Гц,
230 В AC, +10/-15 %, 60 Гц,
220 В AC, +10/-15 %, 50 Гц, 24 В DC,
200 В AC, +10/-10 %, 50/60 Гц,
120 В AC, +10/-15 %, 60 Гц,
110 В AC, +10/-15 %, 50/60 Гц,
100 В AC, +10/-15 %, 50/60 Гц.
Энергопотребление:
при открытии: 90 ВА, 50 Вт, открытый: 9 ВА, 9 Вт.
Электрическое подключение:
– штекер с разъемом по EN 175301-803,
– кабельный ввод: M20,
– соединительная клемма: 2,5 мм².

15 СРОК СЛУЖБЫ

Указанный срок службы предполагает использование продукта в соответствии с настоящим Руководством по эксплуатации. По окончании назначенного срока службы важные с точки зрения безопасности компоненты должны быть заменены. Срок службы VK (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 161:

Тип	Срок службы	
	К-во рабочих циклов	Время (лет)
VK 40–80	100 000	10
VK 100–125	50 000	10
VK 150–250	25 000	10

Более подробное толкование Вы можете найти в применяемых нормах и регламентах и на сайте afecor (www.afecor.org).

Этот метод применим для отопительных установок. Для технологического оборудования руководствуйтесь местными нормами и правилами.

16 СЕРТИФИКАЦИЯ

16.1 Загрузка сертификатов

Сертификаты, см. www.docuthek.com

16.2 Декларация о соответствии

Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделие VK с идентификационным номером CE-0063BL1552 соответствует требованиям указанных директив и норм.
Директивы:
– 2014/35/EU – LVD
– 2014/30/EU – EMC
– 2011/65/EU – RoHS II
– 2015/863/EU – RoHS III
– 2014/68/EU – PED (VK 125–VK 200)
Предписание:
– (EU) 2016/426 – GAR
Нормы:
– EN 161:2011+A3:2013
Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытание типовому образцу.
Производство ведется в соответствии с предписанием (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 и для VK 125–VK 200 в соответствии с директивой 2014/68/EU Annex III Module D1.
Elster GmbH

16.3 Допуск AGA

Australian Gas Association, допуск №: 2726.

16.4 Сертификация UKCA

Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)
BS EN 161:2011+A3:2013

16.5 Таможенный Союз ЕврАзЭС

Приборы VK соответствуют требованиям ТР Таможенного Союза ЕврАзЭС (Российская Федерация, Республика Беларусь, Республика Казахстан, Киргизская Республика, Республика Армения).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

16.6 Директива RoHS в Китае

Директива об ограничении использования вредных веществ (RoHS) в Китае. Копия таблицы содержания компонентов (Disclosure Table China RoHS2) – см. сертификаты на сайте www.docuthek.com.

16.7 Регламент REACH

Прибор содержит особо опасные вещества (SVHC), которые находятся в списке веществ-кандидатов Регламента REACH № 1907/2006. См. Reach list HTS на сайте www.docuthek.com.

17 ЛОГИСТИКА

Транспортировка

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

Температура транспортировки: см. стр. 8 (14 Технические характеристики).

При транспортировке должны соблюдаться указанные условия окружающей среды.

Незамедлительно сообщайте о повреждениях прибора или упаковки во время транспортировки. Проверяйте комплектность продукта.

Хранение

Температура хранения: см. стр. 8 (14 Технические характеристики).

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.

18 УТИЛИЗАЦИЯ

Приборы с электронными компонентами:

Директива WEEE 2012/19/EU – директива об отходах электрического и электронного оборудования

Продукт и его упаковка по истечении срока службы продукта (достижения количества переключений) подлежат сдаче в пункт вторсырья. Прибор нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Продукт не подлежит сжиганию. По желанию, приборы, отслужившие свой срок, в соответствии с нормативами по утилизации отходов, могут быть вывезены производителем при поставке за счет продавца.

19 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Запорные моторные клапаны VK

Моторный клапан для газа VK – это предохранительный запорный клапан с гидравлическим приводом, нормально закрытый.

Открытие: при подаче напряжения питания гидравлический клапан закрывается. Масляный насос заполняет цилиндр маслом, а поршень перемещается вниз против усилия запирающей пружины. Клапан открывается. Если поршень, шток и диск клапана находятся в предельном положении, давление будет увеличиваться в цилиндре, а датчик-реле давления отключит мотор. Закрытие: при отсутствии напряжения питания гидравлический клапан открывается и поршень снова выдвигается под усилием запирающей пружины. Моторный клапан закрывается в течение 1 секунды, и подача газа прекращается.

Расход газа можно настроить, ограничив ход клапана. Фильтр на входе в моторный клапан для газа предотвращает осаждение частиц грязи на седло клапана.

20 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 раздельной утилизации в соответствии с местными предписаниями, независимо от того, был ли превышен срок службы прибора или установки. Срок службы: см. стр. 8 (14 Технические характеристики)

21 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.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

22 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.

23 КОНТАКТЫ

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 АО «ХОНЕВЕЛЛ» (лицо, выполняющее функции иностранного изготовителя).

АО «ХОНЕВЕЛЛ»
121059, Россия, Москва
ул. Киевская, д. 7, 8 этаж
Тел. +7 495 796 9800
Факс +7 495 796 9893/94
hts.ru@honeywell.com

Изготовитель
Elster GmbH
Strotheweg 1,
D-49504 Lotte (Büren)
Германия

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ассортимент продукции Honeywell Thermal Solutions включает в себя продукты Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder и Maxon. Для получения дополнительной информации о нашей продукции посетите веб-сайт ThermalSolutions.honeywell.com или свяжитесь с инженером отдела продаж Honeywell.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
Тел. +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com
Централизованное управление сервисными операциями по всему миру:
Тел. +49 541 1214-365 или -555
hts.service.germany@honeywell.com

Перевод с немецкого языка
© 2022 Elster GmbH

Honeywell
kromschroder

Возможны изменения, служащие техническому прогрессу.
VK · Edition 05.22