

Фильтрующий модуль VMF, датчик перепада давления VMO, регулирующая задвижка VMV

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

· Edition 05.25 · RU ·



СОДЕРЖАНИЕ

1	Безопасность	1
2	Проверка правильности применения	2
3	Монтаж	2
4	Проверка герметичности	3
5	Пуск в эксплуатацию	4
6	Техническое обслуживание	4
7	Принадлежности	5
8	Технические характеристики	7
9	Единицы давления	8
10	Срок службы	8
11	Логистика	8
12	Сертификация	9
13	Принцип работы	9
14	Вывод из эксплуатации и утилизация	9
15	Ремонт	9
16	Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе	10
17	Контакты	10

1 БЕЗОПАСНОСТЬ

1.1 Перед применением прочитайте руководство по эксплуатации



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.

2 ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Область применения

Изготовленные по технологии valVario фильтрующий модуль VMF, датчик перепада давлений VMO и регулирующая задвижка VMV для монтажа в газовые системы регулирования и обеспечения безопасности в теплогенерирующих установках для промышленного и коммерческого применения.

VMF

со сменным фильтрующим элементом для защиты установленных за ним приборов от загрязнения.

VMO

со сменным диском перепада давлений. Используется в качестве датчика перепада давлений.

VMV

Регулирующая задвижка для предварительной настройки расхода газа или воздуха в газовых горелках или газовых приборах.

Правильное применение гарантируется только в указанных диапазонах, см. стр. 7 (8 Технические характеристики). Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

2.1 Обозначение типа

VMF	Фильтрующий модуль
1-3	Типоразмеры
-	Ohne Flansch
10-65	Ном. диаметр на входе и на выходе
R	Внутренняя резьба Rp
N	Внутренняя резьба NPT
F	Фланец по ISO 7005
05	макс. p_d 500 mbar
P	Резьбовые заглушки
M	Измерительные штуцеры

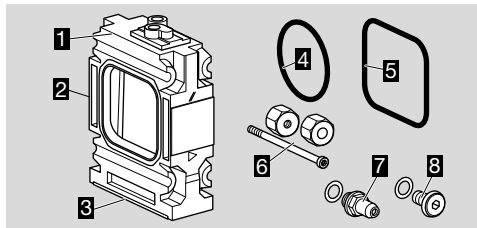
2.2 Обозначение типа

VMO	Датчик перепада давлений
1-3	Типоразмеры
10-65	Ном. диаметр на входе и на выходе
R	Внутренняя резьба Rp
N	Внутренняя резьба NPT
F	Фланец по ISO 7005
05	макс. p_d 500 mbar
M	Измерительные штуцеры
04-54	Размер отверстия в мм

2.3 Обозначение типа

VMV	Регулирующая задвижка
1-3	Типоразмеры
10-65	Ном. диаметр на входе и на выходе
R	Внутренняя резьба Rp
N	Внутренняя резьба NPT
F	Фланец по ISO 7005
05	макс. p_d 500 mbar
P	Резьбовые заглушки
M	Измерительные штуцеры

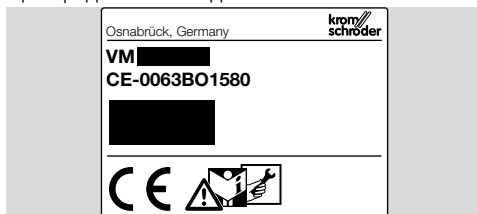
2.4 Обозначение деталей



- 1 Корпус
- 2 Шильдик
- 3 Опорная пластина
- 4 О-кольцо
- 5 Сдвоенный уплотнительный блок
- 6 Соединительные элементы (2 x)
- 7 Измерительный штуцер
- 8 Заглушка

2.5 Шильдик

Давление на входе p_d и температура окружающей среды: см. шильдик.



3 МОНТАЖ

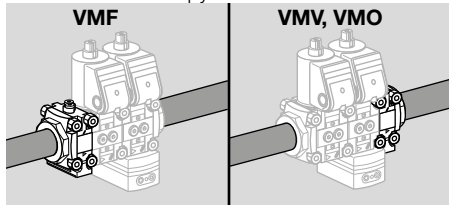
⚠ ОСТОРОЖНО

Неквалифицированный монтаж

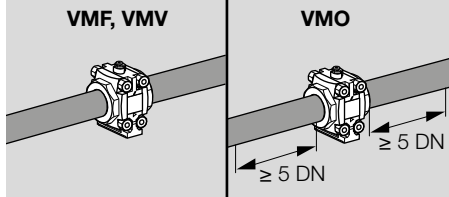
Во избежание повреждений прибора во время монтажа и эксплуатации соблюдайте следующие указания:

- При падении прибора могут возникнуть необратимые повреждения. В этом случае перед применением необходимо полностью заменить прибор и соответствующие детали.
- Монтажное положение: монтируйте VMF опорной пластиной вниз или в сторону, в противном случае при замене фильтрующего элемента в корпусе может собираться грязь. VMV можно устанавливать как требуется; при подключении к регуляторам давления VAD, VAG или VAV опорная пластина должна быть направлена так же, как и корпус регулятора. VMO можно устанавливать как требуется.
- Монтажное положение при использовании клапанов серии valVario: VMF устанавливается перед клапаном, VMV – за клапаном. В качестве дроссельной

шайбы VMO монтируется за клапаном.



- Монтажное положение с входным и выходным фланцами: VMF, VMV и VMO можно устанавливать в любом месте в трубопроводе. При использовании в качестве датчика перепада давлений входной и выходной участок у VMO должен быть $\geq 5 \text{ DN}$.

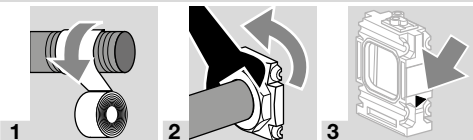


- Корпус прибора не должен касаться стены, мин. расстояние 20 мм (0,79").
- Уплотнительный материал и стружка не должны попадать в корпус.
- Мы рекомендуем устанавливать фильтр перед каждой системой.
- Обеспечьте достаточно свободного места для монтажа и настройки.
- Прибор нельзя хранить или устанавливать на открытом воздухе.

⚠ ОСТОРОЖНО

Неквалифицированный монтаж
Во избежание повреждений прибора во время монтажа и эксплуатации соблюдайте следующие указания:

- Необходимо придерживать прибор только за восьмигранник фланца с помощью подходящего гаечного ключа. Опасность нарушения герметичности внешних соединений.



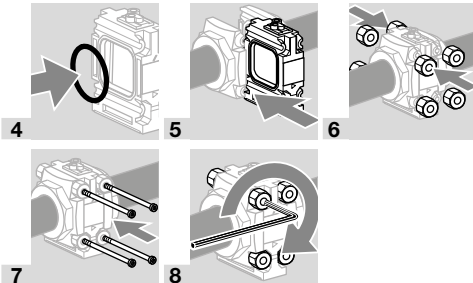
- Должны быть встроены оба O-кольца или O-кольцо и сдвоенный уплотнительный блок.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность нарушения герметичности!
Соблюдайте следующее:

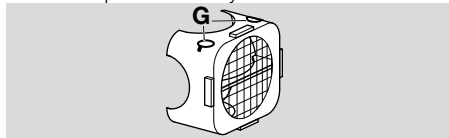
- Если VMF, VMO или VMV поставляются с двумя фланцами, то при необходимости установки на клапаны valVario вместо

O-кольца следует использовать сдвоенный уплотнительный блок. Сдвоенный уплотнительный блок заказывается отдельно, см. Принадлежности, Комплект уплотнений для типоразмера 1 – 3.



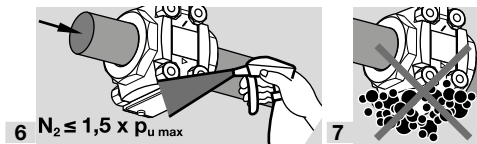
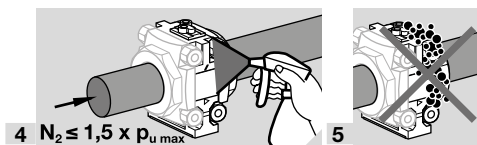
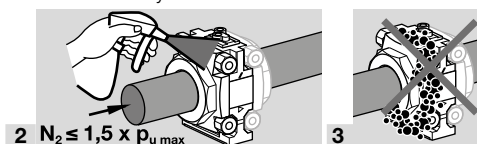
VMV

- Если регулирующая задвижка монтируется за регулятором давления VAD, VAG или VAV, тогда на выходе регулятора требуется дроссельная вставка с резиновыми уплотнениями G.



4 ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

- 1 Для проверки герметичности перекройте трубопровод за VMF, VMO, VMV как можно ближе к нему.



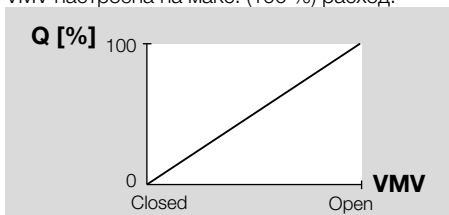
- 8 Герметичность ОК: откройте трубопровод.
- Утечка в трубопроводе: проверьте O-кольца. При установке на клапан или регулятор давления valVario проверьте O-кольцо и (если имеется) сдвоенный уплотнительный блок.
 - Утечка в приборе: демонтируйте VMF, VMO или VMV и отправьте изготовителю.

5 ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

5.1 VMV

Настройка расхода

- На заводе регулирующая задвижка VMV настроена на макс. (100 %) расход.

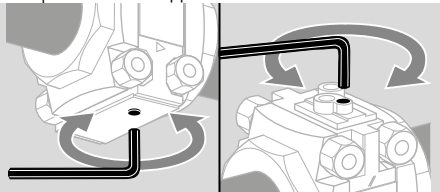


⚠ ОСТОРОЖНО

Во избежание повреждений прибора во время работы соблюдайте следующие указания:

- Не перетягивайте регулировочный винт, иначе регулирующую задвижку в дальнейшем нельзя будет настраивать.
- Настройка регулирующей задвижки VMV может осуществляться с обеих сторон.
- Шестигранный ключ 2,5 мм.

- 1 Настройте необходимый объемный поток.

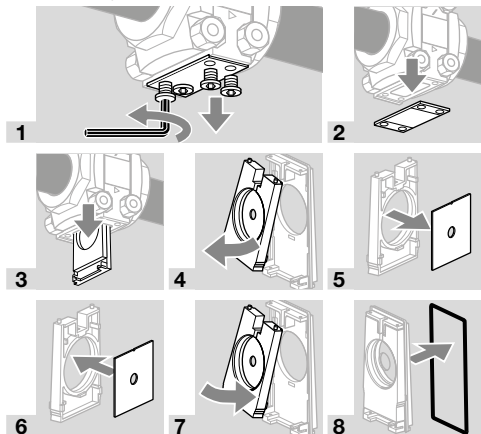


- 2 Проверьте регулирующую задвижку VMV на герметичность – см. стр. 3 (4 Проверка герметичности).

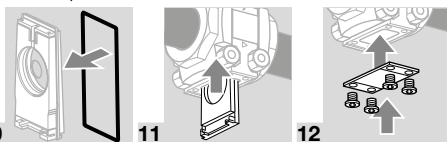
5.2 VMO

Замена диска перепада давлений

- Диски перепада давлений – см. Принадлежности.
- Шестигранный ключ 2,5 мм.



- 9 Вместе с новым диском перепада давлений вставьте также и новое уплотнительное кольцо (входит в комплект поставки). Разрешается слегка смазать уплотнительное кольцо, например, средством Klüber Nontrop ZB91.



- 10 Прикрутите крышку.

- 11 Проверьте модуль VMO на герметичность – см. стр. 3 (4 Проверка герметичности).

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

⚠ ОСТОРОЖНО

Для обеспечения надежной эксплуатации:

- Ежегодно проверяйте герметичность приборов VM, при работе на биогазе этот срок сокращается до полугода.

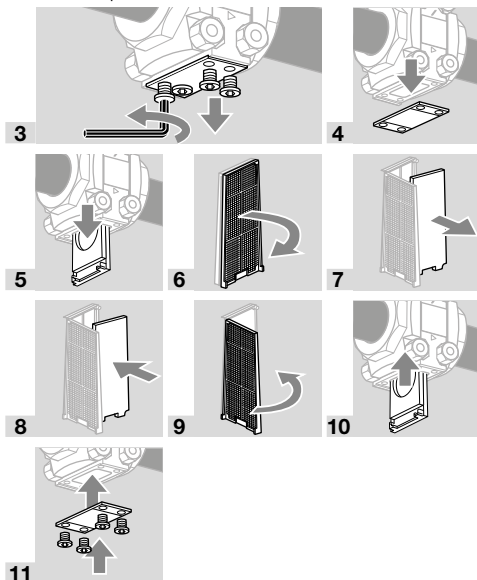
VMF: замена фильтрующего элемента

- Если объемный поток в порядке, проверьте герметичность – см. стр. 3 (4 Проверка герметичности).
- Если объемный поток уменьшился, следует заменить фильтрующий элемент.

- 1 Отключите электропитание установки.

- 2 Перекройте подачу газа.

- Шестигранный ключ 2,5 мм.

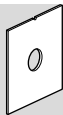


- 11 Прикрутите крышку.

- 12 Проверьте модуль VMF на герметичность – см. стр. 3 (4 Проверка герметичности).

7 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

7.1 Диск перепада давлений



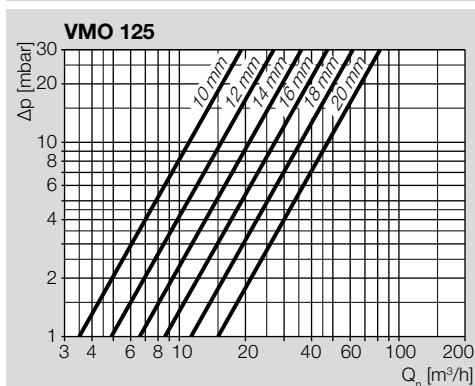
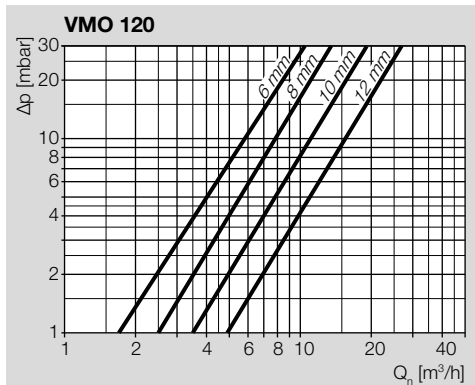
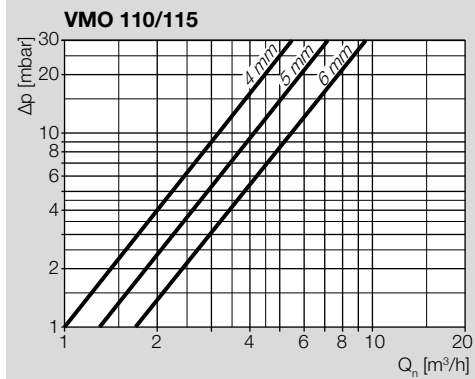
Для установки в держатель датчика перепада давления VMO. Диаметр отверстия выгравирован на диске. В поставку входит новая прокладка для опорной пластины.

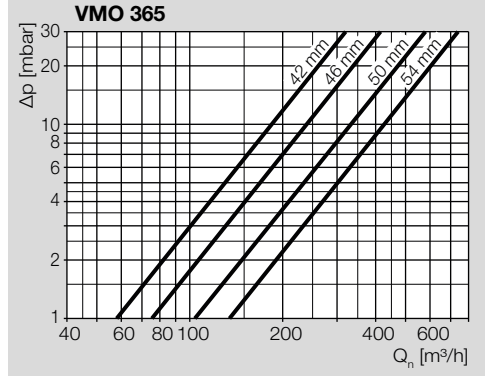
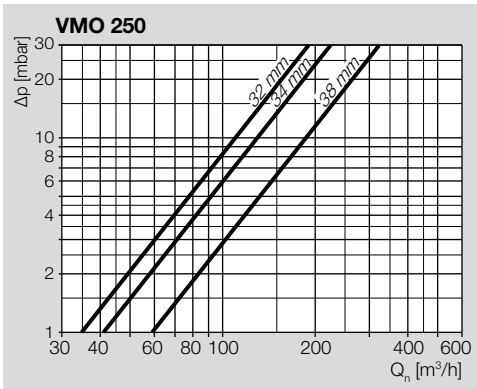
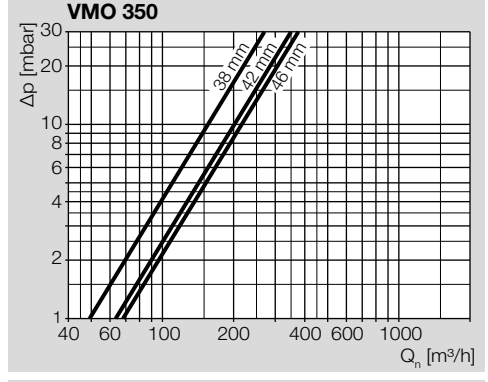
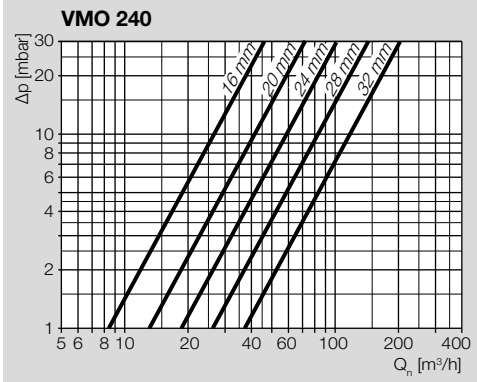
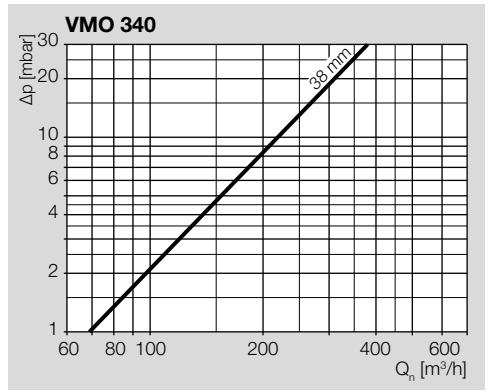
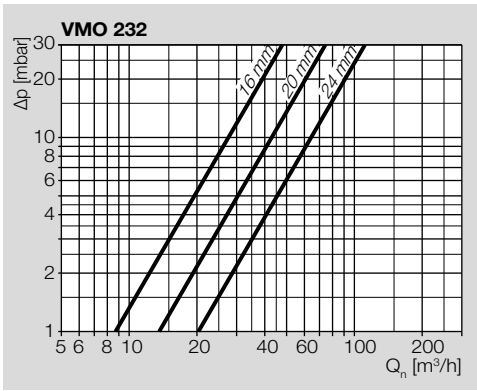
Диафрагма	Диаметр отверстия	Артикул
	[мм]	
VMO1 D4 /B	4	74923803
VMO1 D5 /B	5	74923804
VMO1 D6 /B	6	74923805
VMO1 D8 /B	8	74923806
VMO1 D10 /B	10	74923807
VMO1 D12 /B	12	74923808
VMO1 D14 /B	14	74923809
VMO1 D16 /B	16	74923810
VMO1 D18 /B	18	74923811
VMO1 D20 /B	20	74923812
VMO1 Dx /B*	xx*	74923813
VMO2 D16 /B	16	74923814
VMO2 D20 /B	20	74923815
VMO2 D24 /B	24	74923816
VMO2 D28 /B	28	74923817
VMO2 D32 /B	32	74923818
VMO2 D34 /B	34	74923819
VMO2 D38 /B	38	74923820
VMO2 Dx /B	xx*	74923821
VMO 3 D38 /B	38	74926017
VMO 3 D42 /B	42	74926018
VMO 3 D46 /B	46	74926019
VMO 3 D50 /B	50	74926020
VMO 3 D54 /B	54	74926021
VMO 3 Dx /B	xx*	74926022

* Размер диаметра отверстия по запросу.

7.1.1 Перепад давлений

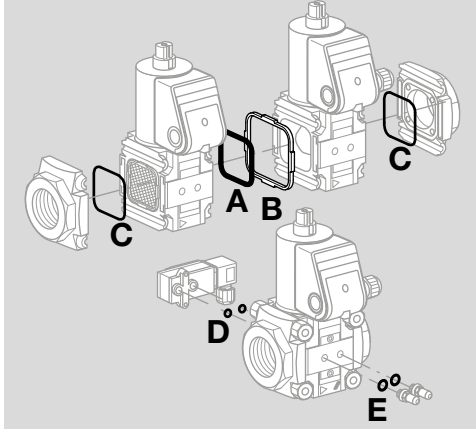
Фактические перепады давлений могут отличаться от расходных характеристик.





7.2 Комплект уплотнений для типоразмера 1-3

При последующей замене принадлежностей или монтаже второго клапана valVario, или в случае технического обслуживания, рекомендуется заменить все уплотнения.



VAx 1-3

VA 1, артикул 74921988,

VA 2, артикул 74921989,

VA 3, артикул 74921990.

Комплект поставки:

A 1 сдвоенный уплотнительный блок,

B 1 удерживающая рамка,

C 2 O-кольца для фланца,

D 2 O-кольца для датчика-реле давления,

для измерительного штуцера/резьбовой заглушки:

E 2 уплотнительных кольца (плоских),
2 профильных уплотнительных кольца.

VCx 1-3

VA 1, артикул 74924978,

VA 2, артикул 74924979,

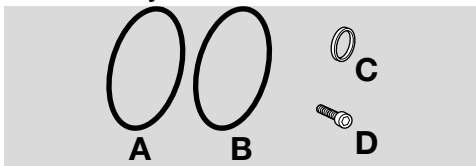
VA 3, артикул 74924980.

Комплект поставки:

A 1 сдвоенный уплотнительный блок,

B 1 удерживающая рамка.

7.3 Комплект уплотнений VMO/VMV



Комплект уплотнений VMO/VMV 1 /B: 74924936

Комплект уплотнений VMO/VMV 2 /B: 74924937

Комплект уплотнений VMO/VMV 3 /B 74926024

Комплект поставки:

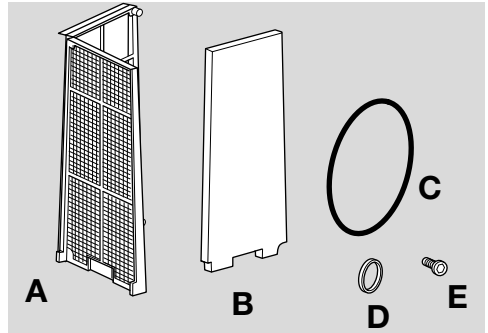
A 1 O-кольцо для опорной пластины

B 1 O-кольцо для дросселя

C 2 профильных уплотнения

D 2 или 4 винта с цилиндрической головкой

7.4 Комплект фильтрующих элементов



Комплект фильтрующих элементов для типоразмера 1: артикул 74923800

Комплект фильтрующих элементов для типоразмера 2: артикул 74923801

Комплект фильтрующих элементов для типоразмера 3: артикул 74926023

Комплект поставки:

VMF 1-2:

A 1 удерживающая рамка с фильтром

B 10 фильтрующих элементов

C 10 прокладок для опорной пластины

D 2 профильных уплотнения для измерительного штуцера 1/8"

E 2 винта для крепления опорной пластины

VMF 3:

A 1 удерживающая рамка с фильтром

B 10 фильтрующих элементов

C 10 O-колец 61x2

D 2 профильных уплотнения для измерительного штуцера 1/8"

E 4 винта для крепления опорной пластины

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Виды газа:

природный газ, сжиженный газ (газообразная форма), биогаз (макс. 0,1 % об. H₂S), водород или воздух; для других газов – по запросу.

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

Макс. давление на входе p_и:

500 мбар (7,25 psig).

Температура рабочей и окружающей среды:

от -20 до +60 °C (от -4 до +140 °F), образование конденсата не допускается.

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 °С (от -4 до +104 °F).

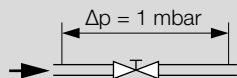
Корпус: алюминиевый сплав.

Присоединительные фланцы:

с внутренней резьбой: Rp по ISO 7-1, NPT по ANSI/ASME,

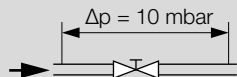
с фланцем ISO: DN 40 и DN 50 по ISO 7005.

VMV: расход воздуха Q при потере давления $\Delta p = 1$ мбар:



	$Q_{\text{мин.}}$ [$\text{m}^3/\text{ч}$]	$Q_{\text{макс.}}$ [$\text{m}^3/\text{ч}$]
VMV 110	0,2	9,1
VMV 115	0,2	12,5
VMV 120, VMV 125	0,2	19,4
VMV 225	0,6	36,1
VMV 232–VMV 250	0,6	51,4
VMV 340	0,3	68
VMV 350	0,3	60,1
VMV 365	0,3	64,8

VMV: расход воздуха Q при потере давления $\Delta p = 10$ мбар:



	$Q_{\text{мин.}}$ [$\text{m}^3/\text{ч}$]	$Q_{\text{макс.}}$ [$\text{m}^3/\text{ч}$]
VMV 110	0,4	22,9
VMV 115	0,4	31,4
VMV 120, VMV 125	0,4	48,8
VMV 225	1,5	91
VMV 232–VMV 250	1,5	129,6
VMV 340	0,3	68
VMV 350	0,3	60,1
VMV 365	0,3	64,8

VMF: расход воздуха Q при потере давления Δp :

	расход воздуха Q [$\text{m}^3/\text{ч}$] при	
	$\Delta p = 1$ мбар	$\Delta p = 10$ мбар
VMF 110	4,9	15,5
VMF 115	7	22,1
VMF 120	13	41,2
VMF 125	16	50,7
VMF 225	23,2	73,5
VMF 232	31,9	101
VMF 240	38,3	121
VMF 250	41,1	130
VMF 340	61	194

	расход воздуха Q [$\text{m}^3/\text{ч}$] при	
	$\Delta p = 1$ мбар	$\Delta p = 10$ мбар
VMF 350	64	203
VMF 365	68	218

9 ЕДИНИЦЫ ДАВЛЕНИЯ

мбар	Па	кПа	"WC
1	100	0,1	0,4

10 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 VM 1 до VM 2 (начиная с даты изготовления) в соответствии с EN 13611, EN 161: 10 лет.

Более подробное толкование Вы можете найти в применяемых нормах и регламентах и на сайте [afecor \(www.afecor.org\)](http://www.afecor.org).

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

11 ЛОГИСТИКА

Транспортировка

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

Температура транспортировки: см. стр. 7 (8 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. 7 (8 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.

Упаковка

Утилизация упаковочного материала должна производиться в соответствии с местными предписаниями.

Утилизация

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

12 СЕРТИФИКАЦИЯ

12.1 Загрузка сертификатов

Сертификаты, см. www.docuthek.com

12.2 Декларация о соответствии



Мы в качестве изготовителя заявляем, что изделия VMF/VMV/VMO с идентификационным номером CE-0063BO1580 соответствуют требованиям указанных директив и норм.

Директивы:

- 2011/65/EU – RoHS II
- 2015/863/EU – RoHS III

Предписание:

- (EU) 2016/426 – GAR

Нормы:

- EN 13611: 2019 внешняя герметичность

Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытанию типовому образцу.

Производство ведется в соответствии с предписанием (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

12.3 Сертификация UKCA



Gas Appliances (Product Safety and Metrology etc. (Amendment etc.) (EU Exit) Regulations 2019)

EN 13611: 2019, внешняя герметичность

12.4 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.

12.5 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.

13 ПРИНЦИП РАБОТЫ

В корпусе VMF находится удерживающая рамка со встроенным фильтрующим элементом. Фильтрующий элемент дополняет сетка. Фильтрующий элемент и сетка избавляют газ как от грубых, так и от мелких загрязняющих частиц. Для замены фильтрующего элемента необходимо открутить два удерживающих винта и

удалить цоколь. Удерживающая рамка с фильтрующим элементом извлекаются. Фильтрующий элемент может быть удален после открытия удерживающей рамки.

VMF поставляется с двумя штуцерами для замера давления. Опционально для VMF могут быть также поставлены две заглушки 1/8".

Исполнения с VMF..1 по VMF..4 оснащены датчиком давления для контроля минимального и максимального давления. Датчик давления отслеживает выходное давление после фильтрующего элемента. Кроме того имеется штуцер для замера давления напрямую.

Держатель со сменной вставкой располагается в корпусе VMO. Газ проходит через отверстие в данной вставке. Замена сменной вставки осуществляется вместе с держателем путем снятия опорной пластины с корпуса.

В корпусе VMV встроены удерживающая рамка с регулировочным винтом и скользящей шторкой. Удерживающая рамка имеет отверстие специальной формы для обеспечения линейного расхода, которое открывается и закрывается скользящей шторкой. Шторка точно позиционируется с помощью регулировочного винта, что обеспечивает требуемый расход.

14 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. 7 (8 Технические характеристики)

15 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.

16 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.

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.

17 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

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ассортимент продукции Honeywell Thermal Solutions включает в себя продукты Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschroder 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

© 2025 Elster GmbH

Honeywell
krom
schröder