

## Руководство по эксплуатации Фильтрующий модуль VMF Расходомер диафрагменный VMO Задвижка регулирующая VMV



### Содержание

<b>Фильтрующий модуль VMF</b>	
<b>Расходомер диафрагменный VMO</b>	
<b>Задвижка регулирующая VMV</b>	<b>1</b>
<b>Содержание</b>	<b>1</b>
<b>Безопасность</b>	<b>1</b>
<b>Проверка правильности применения</b>	<b>2</b>
Область применения	2
Обозначение типа	2
Обозначение деталей	2
<b>Монтаж</b>	<b>2</b>
<b>Проверка на герметичность</b>	<b>3</b>
<b>Пуск в эксплуатацию</b>	<b>4</b>
VMV	4
VMO	4
<b>Техническое обслуживание</b>	<b>4</b>
VMF	4
<b>Принадлежности</b>	<b>5</b>
Расходомерная диафрагма	5
Комплект уплотнений VA 1–3	6
Комплект уплотнений VMO/VMV	6
Комплект фильтрующих элементов	7
<b>Технические характеристики</b>	<b>7</b>
Срок службы	7
<b>Логистика</b>	<b>8</b>
<b>Сертификация</b>	<b>8</b>
<b>Принцип работы</b>	<b>9</b>
<b>Вывод из эксплуатации и утилизация</b>	<b>9</b>
<b>Ремонт</b>	<b>9</b>
<b>Критические отказы, связанные с обеспечением безопасности при работе</b>	<b>9</b>
<b>Контакты</b>	<b>10</b>

### 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 электриком.

#### Переоборудование, запасные части

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

#### Изменения к изданию 01.18

Изменения были внесены в следующие разделы:

- Проверка на герметичность
- Принадлежности

## Проверка правильности применения

### Область применения

Изготовленные по технологии valVario фильтрующий модуль VMF, расходомер диафрагменный VMO и задвижка регулирующая 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 сменной вставкой. Для применения в качестве дроссельной диафрагмы или расходомера.

**VMV:** регулирующая задвижка для предварительной настройки расхода газа или воздуха в газовых горелках или газовых приборах.

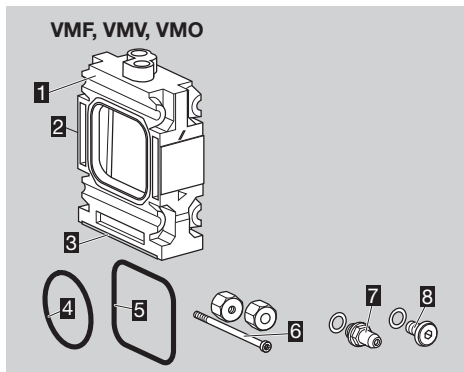
Правильное применение гарантируется только в указанных областях применения – см. также стр. 7 (Технические характеристики).

Любое другое применение считается не соответствующим назначению.

### Обозначение типа

Код	Описание
<b>VMF</b>	фильтрующий модуль серии valVario
<b>VMO</b>	расходомер диафрагменный серии valVario
<b>VMV</b>	задвижка регулирующая серии valVario
<b>1–3</b>	типоразмер
<b>–</b>	без входных и выходных фланцев
<b>10–65</b>	номинальный входной диаметр DN
<b>/10–/65</b>	номинальный выходной диаметр DN
<b>R</b>	внутренняя резьба Rp
<b>N</b>	внутренняя резьба NPT
<b>F</b>	фланец по ISO 7005
<b>05</b>	$p_u$ макс. 500 мбар
<b>M</b>	с измерительными штуцерами
<b>P</b>	с резьбовыми заглушками
<b>xx</b>	диаметр диафрагмы

### Обозначение деталей



- 1 корпус
- 2 шильдик прибора
- 3 опорная пластина
- 4 O-кольцо
- 5 сдвоенный уплотнительный блок соединительный элемент (2x)
- 6 измерительный штуцер
- 8 уплотнительная заглушка

Давление на входе  $p_u$  и температура окружающей среды: см. шильдик прибора.



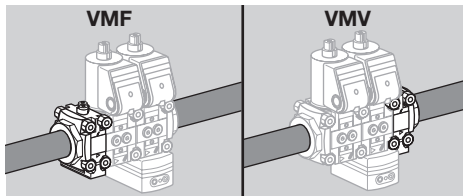
## Монтаж

### ! ОСТОРОЖНО

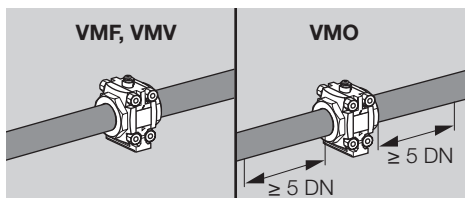
Чтобы не повредить прибор во время монтажа и эксплуатации, соблюдайте следующие указания:

– 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 диафрагмы 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 расходомера входной и выходной участок у VMO должен быть  $\geq 5$  DN.



- ▷ Корпус не должен касаться стены. Мин. расстояние – 20 мм.
- ▷ 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.

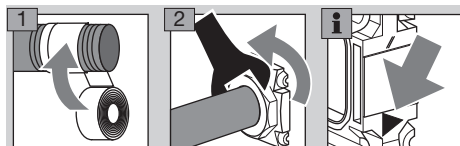
## ! ОСТОРОЖНО

Во избежание повреждений VMF, VMO или VMV во время работы соблюдайте следующие указания:

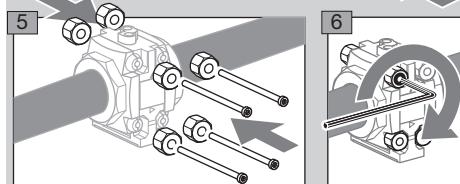
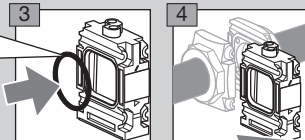
- Прибор можно придерживать только за восьмигранник фланца с помощью подходящего гаечного ключа - опасность нарушения герметичности.

## ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если VMF, VMO или VMV поставляются с двумя фланцами, то при необходимости установки на клапаны valVario вместо O-колец следует использовать сдвоенный уплотнительный блок. Сдвоенный уплотнительный блок заказывается отдельно, см. стр. 5 (Принадлежности).

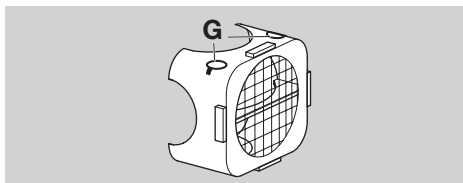


Должно быть установлено O-кольцо.



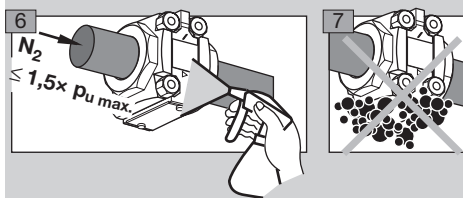
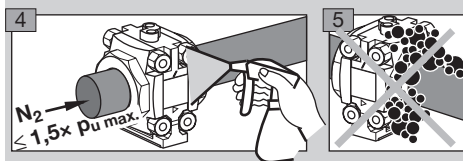
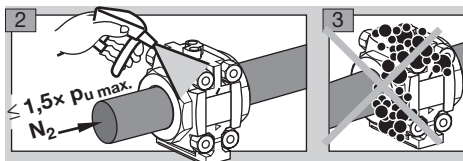
## VMV

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



## Проверка на герметичность

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



- 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.

## Пуск в эксплуатацию

### VMV

#### Настройка расхода

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

Q [%]

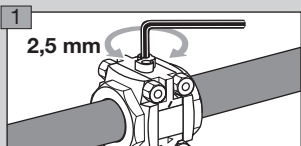
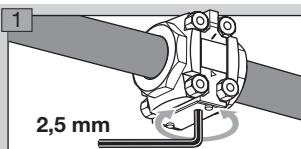
100

0



## ! ОСТОРОЖНО

Не перетягивайте регулировочный винт, иначе регулирующую задвижку в дальнейшем нельзя будет настраивать.



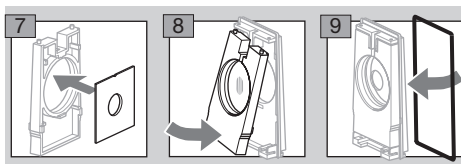
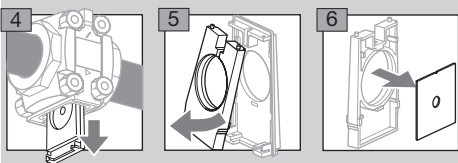
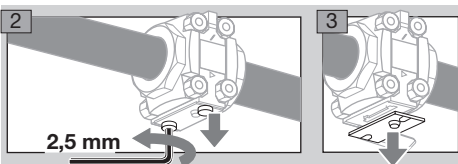
- 2 Проверьте VMV на герметичность – см. стр. 3 (Проверка на герметичность).

### VMO

#### Замена расходомерной диафрагмы

- ▷ Расходомерные диафрагмы и диаграммы расхода – см. стр. 5 (Расходомерная диафрагма).

- 1 Перекройте подачу газа.



- 10 Разрешается слегка смазать O-кольцо/уплотнительное кольцо, например, средством Klüber Nontrop ZB91.

- 11 Сборка производится в обратной последовательности.

- 12 Проверьте VMO на герметичность – см. стр. 3 (Проверка на герметичность).

## Техническое обслуживание

## ! ОСТОРОЖНО

В целях надежной эксплуатации: ежегодно проверяйте герметичность приборов VM, при работе на биогазе этот срок сокращается до полугода.

### VMF

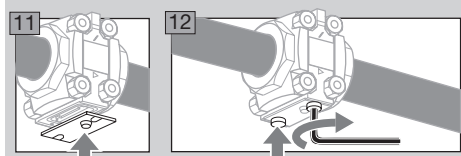
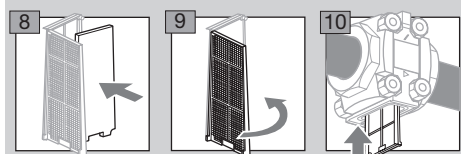
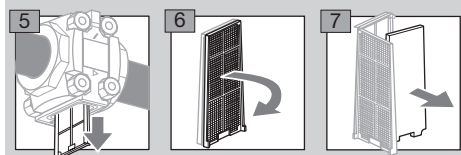
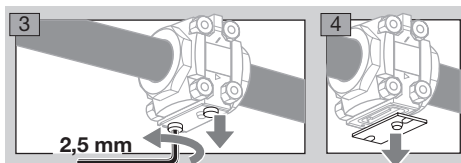
#### Замена фильтрующего элемента

- ▷ Если объемный поток в порядке, проверьте герметичность – см. стр. 3 (Проверка на герметичность).

- ▷ Если объемный поток газа уменьшился, следует заменить фильтрующий элемент.

- 1 Отключите электропитание установки.

- 2 Перекройте подачу газа.

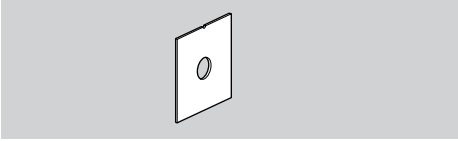


- 13 Проверьте модуль VMF на герметичность – см. стр. 3 (Проверка на герметичность).

# Принадлежности

## Расходомерная диафрагма

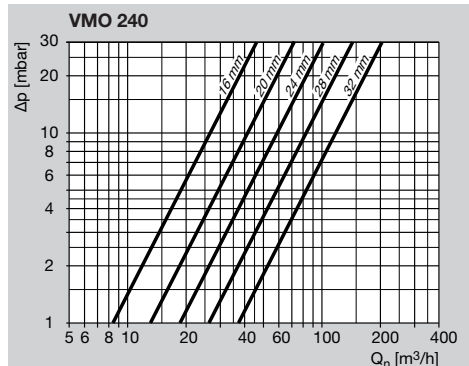
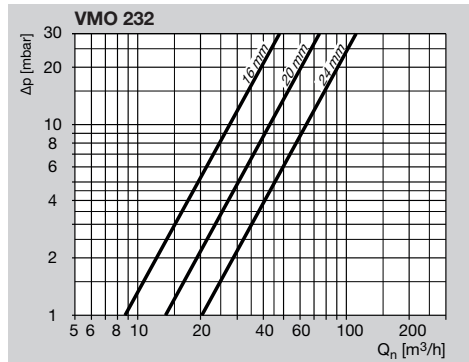
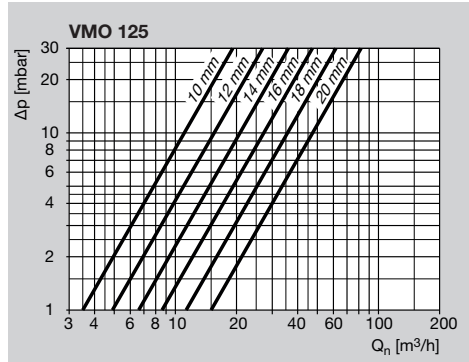
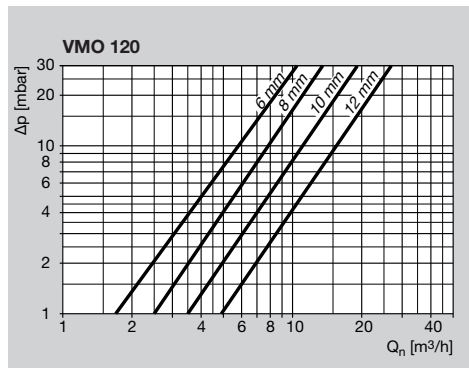
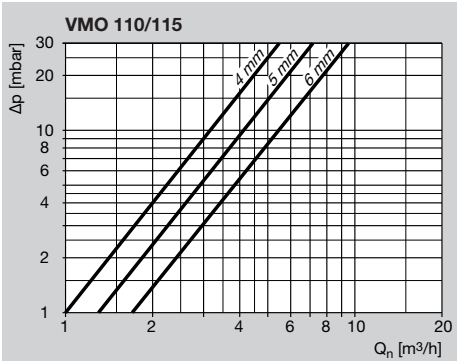
Сменная вставка для установки в держатель расходомера VMO. Диаметр отверстия  $\varnothing$  выгравирован на сменной вставке. В поставку входит новая прокладка для опорной пластины.

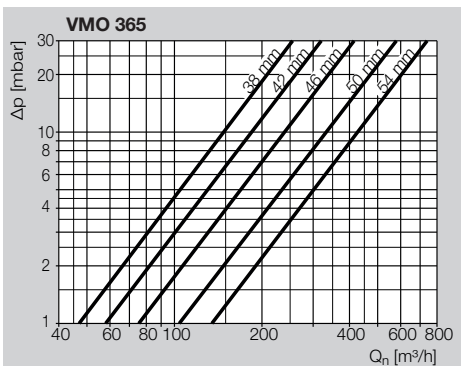
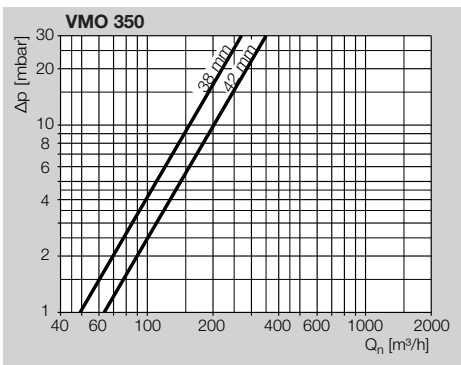
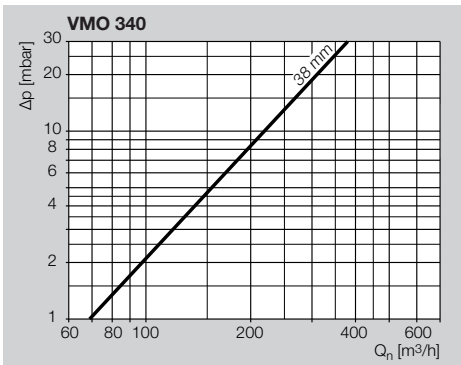
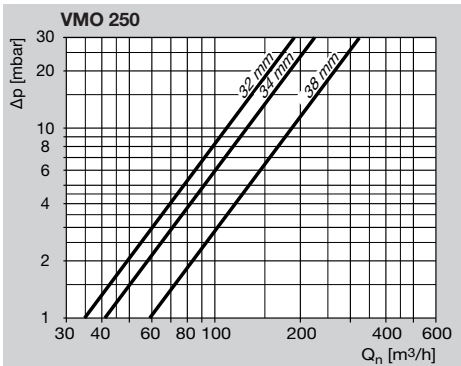


Диафрагма	$\varnothing$ отверстия [mm]	Артикул
VMO1 D4 /B	4	74923803
VMO1 D5 /B	5	74923804
VMO1 D6 /B	6	74923805
VMO1 D8 /B	8	74923806
VMO1 D10 /B	10	74923807
VMO1 D12 /B	12	74923808
VMO1 D14 /B	14	74923809
VMO1 D16 /B	16	74923810
VMO1 D18 /B	18	74923811
VMO1 D20 /B	20	74923812
VMO1 Dx /B*	xx*	74923813
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
VMO3 D38 /B	38	74926017
VMO3 D42 /B	42	74926018
VMO3 D46 /B	46	74926019
VMO3 D50 /B	50	74926020
VMO3 D54 /B	54	74926021
VMO3 Dx /B	xx*	74926022

\* Размер диаметра отверстия по запросу.

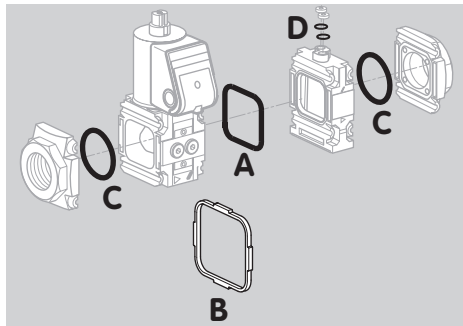
- ▷ Диаграммы расхода для расходомерных диафрагм с диаметром отверстия от 4 до 54 мм при работе на природном газе. Потери давления измеряются на штуцерах замера давления VMO:





### Комплект уплотнений VA 1-3

При замене принадлежностей или монтаже второго клапана valVario рекомендуется замена всех уплотнений.



Комплект уплотнений для типоразмера 1:  
артикул 74921988

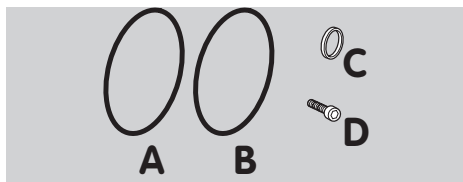
Комплект уплотнений для типоразмера 2:  
артикул 74921989

Комплект уплотнений для типоразмера 3:  
артикул 74921990

Комплект поставки:

- A** 1 двоянный уплотнительный блок,
- B** 1 удерживающая рамка (эта рамка для монтажа VMx не понадобится),
- C** 2 O-кольца для фланца,  
для измерительного штуцера/резьбовой заглушки:
- D** 2 уплотнительных кольца (плоских),  
2 профильных уплотнительных кольца.

### Комплект уплотнений VMO/VMV



Комплект уплотнений VMO/VMV 1 /B:  
артикул 74924936

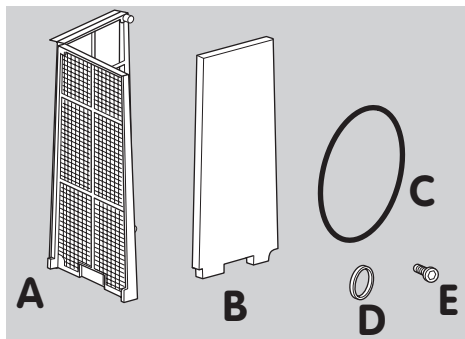
Комплект уплотнений VMO/VMV 2 /B:  
артикул 74924937

Комплект уплотнений VMO/VMV 3 /B:  
артикул 74926024

Комплект поставки:

- A** 1 O-кольцо для опорной пластины,
- B** 1 O-кольцо для дросселя,
- C** 2 профильных уплотнения,
- D** 2 или 4 установочных винта.

## 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:

- A** 1 удерживающая рама с сетчатым фильтром,
- B** 10 фильтрующих элементов,
- C** 10 прокладок для опорной пластины,
- D** 2 уплотнения для измерительного штуцера 1/8".
- E** 2 винта для крепления опорной пластины, 4 винта для крепления опорной пластины для типоразмера 3.

## Технические характеристики

- ▷ Вид газа: природный газ, сжиженный газ (газообразная форма), биогаз (макс. 0,1 % об.  $H_2S$ ) или воздух; для других газов – по запросу.
- ▷ Газ должен быть при любых условиях сухим и не содержать конденсата.
- ▷ Макс. давление на входе  $p_{in}$ : макс. 500 мбар (7,25 psig).
- ▷ Температура рабочей и окружающей среды: от -10 до +60 °C, не допускается выпадение конденсата.  
Длительная эксплуатация при повышенной температуре окружающей среды ускоряет старение эластомерных материалов и снижает срок службы (пожалуйста, проконсультируйтесь с производителем).
- ▷ Температура хранения: от -20 до +40 °C.
- ▷ Корпус: алюминий.
- ▷ Соединительные фланцы с внутренней резьбой: Rp по норме ISO 7-1, NPT по ANSI/ASME (американское общество инженеров-механиков).

## VMV

▷ Расход воздуха Q при перепаде давления  $\Delta p$ :

	$\Delta p = 1 \text{ mbar}$	
	Q мин. [м³/ч]	Q макс. [м³/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	68,0
VMV 350	0,3	60,1
VMV 365	0,3	64,8

	$\Delta p = 10 \text{ mbar}$	
	Q мин. [м³/ч]	Q макс. [м³/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	68,0
VMV 350	0,3	60,1
VMV 365	0,3	64,8

## VMF

▷ Расход воздуха Q при перепаде давления  $\Delta p$ :

	Расход воздуха Q [м³/ч] при	
	$\Delta p = 1 \text{ мбар}$	$\Delta p = 10 \text{ мбар}$
VMF 110	4,9	15,5
VMF 115	7,0	22,1
VMF 120	13,0	41,2
VMF 125	16,0	50,7
VMF 225	23,2	73,5
VMF 232	31,9	101,0
VMF 240	38,3	121,0
VMF 250	41,1	130
VMF 340	61,0	194,0
VMF 350	64,0	203,0
VMF 365	68,0	218,0

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

### 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 до первого использования в заводской упаковке. 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.

### Заявление о соответствии



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

Директивы:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

Предписание:

- (EU) 2016/426 – GAR

Нормы:

- EN 161
- EN 88
- EN 126
- EN 1854

Данное изделие полностью соответствует прошедшему испытанию типовому образцу.

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

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

### Таможенный Союз ЕврАзЭС



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



## 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.

## 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.

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  
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

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

Украина  
ООО «Промгазсервис»  
Тел./факс +38 (044) 501-97-90  
info@promgas.com.ua  
www.promgas.com.ua