ПРОГРЕССИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

madas.pro-solution.ru | mds@pro-solution.ru

Единый номер: 8 800 511 88 70

Контакты для подбора оборудования и коммерческого предложения

Астрахань
+7 (851) 299-46-80

Барнаул
+7 (385) 237-96-76

Белгород
+7 (472) 220-58-80

Владимир
+7 (492) 249-51-33

Волгоград
+7 (844) 245-94-42

Екатеринбург
+7 (343) 302-14-75

Ижевск
+7 (341) 220-90-75

Казань
+7 (843) 207-19-05

Калининград
+7 (401) 272-21-36

Кемерово
+7 (384) 221-56-70

Киров
+7 (833) 220-58-70

Краснодар
+7 (861) 238-86-59

Красноярск
+7 (391) 989-82-67

Курск
+7 (471) 223-80-45

Липецк
+7 (474) 220-01-75

Москва
+7 (499) 404-24-72

Набережные Челны
+7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород
+7 (831) 200-34-65

Новосибирск
+7 (383) 235-95-48

Омск
+7 (381) 299-16-70

Оренбург
+7 (353) 248-64-35

Пермь
+7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону
+7 (863) 309-14-65

Рязань
+7 (491) 277-61-95

Самара
+7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург
+7 (812) 660-57-09

Саратов
+7 (845) 239-86-35

Смоленск
+7 (481) 251-55-32

Ставрополь
+7 (865) 257-76-63

Сургут
+7 (346) 277-96-35

Тверь
+7 (482) 239-50-56

Тула
+7 (487) 244-05-30

Тюмень
+7 (345) 256-94-75

Ульяновск
+7 (842) 242-51-95

Уфа
+7 (347) 258-82-65

Хабаровск
+7 (421) 292-95-69

Чебоксары
+7 (835) 228-50-89

Челябинск
+7 (351) 277-89-65

Ярославль
+7 (485) 267-02-35

ПАСПОРТ

Руководство по монтажу и эксплуатации

Регуляторы-стабилизаторы давления газа

FRG/2MC - RG/2MC
P макс.= 0,1 МПа

MADAS®

Содержание

1. Общая информация ... 3
   1.1. Описание ... 3
   1.2. Символьные обозначения ... 3
   1.3. Квалифицированный персонал ... 3
   1.4. Использование неоригинальных запасных частей ... 4
   1.5. Неправильное использование ... 4
2. Технические характеристики ... 4
3. Материалы изделия ... 4
4. Сведения о сертификации ... 4
5. Обозначение ... 5
6. Техническая информация ... 6
   6.1. Устройство FRG/2MC DN15-DN20-DN25 ... 6
   6.2. Устройство FRG/2MC DN32-DN40-DN50 ... 7
   6.3. Устройство FRG/2MC DN65-DN80-DN100 ... 8
   6.4. Устройство FRG/2MC DN65-DN80-DN100 версии с пилотом ... 9
   6.5. Диаграмма пропускной способности регуляторов FRG/2MC ... 10
   6.6. Диаграмма пропускной способности регуляторов RG/2MC ... 10
   6.7. Габаритные размеры ... 11
   6.8. Модели и коды ... 11
7. Ввод в эксплуатацию устройства ... 12
   7.1. Операции до монтажа ... 12
   7.2. Монтаж ... 13
   7.3. Установка в местах, где имеется риск взрыва ... 14
   7.4. Общий пример монтажа ... 14
8. Первый запуск ... 15
   8.1. Рекомендуемые периодические проверки ... 15
   8.2. Настройка выходного давления ... 15
9. Обслуживание ... 16
   9.1. Рекомендуемые периодические проверки ... 16
   9.2. Замена фильтрующего элемента ... 16
   9.3. Состояние арматуры, при котором дальнейшее эксплуатирование невозможно ... 17
   9.4. Возможные действия персонала, которые могут привести с неисправности ... 17
   9.5. Критерии предельного состояния оборудования (в том числе критические) ... 17
10. Неисправности и их устранение ... 17
11. Транспортировка ... 18
12. Хранение ... 18
13. Гарантийные обязательства ... 18
14. Утилизация ... 18
15. Сведения о рекламациях ... 18
16. Сведения о приёмке ... 19
17. Сведения о продаже ... 19
18. Сведения об изготовителе ... 19

1. Общая информация

В этом руководстве показано, как установить, эксплуатировать и использовать устройство.

Инструкции по применению ВСЕГДА должны быть доступны на объекте, где установлено устройство.

ВНИМАНИЕ: монтаж и техническое обслуживание должны выполняться квалифицированным персоналом (как указано в 1.3) с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты (СИЗ).

За любую информацию, касающуюся установки/обслуживания или в случае проблем, которые не могут быть решены с помощью инструкции, вы можете связаться с продавцом, используя адрес и номера телефонов, указанные в разделе «Сведения об изготовителе».

1.1. *Описание*

Регулятор давления газа - это устройство, которое снижает входное давление до установленного значение давления (Pa) (в пределах предполагаемых рабочих пределов) при изменении давления на входе (Pe) и/или расхода (Q). Компенсированный затвор гарантирует точность в регулировании давления на выходе (Pa) даже в случае сильных и внезапных изменений давления на входе.



Регулятор-стабилизатор оснащен:

- пружиной для регулировки давления на выходе;
- предохранительной мембраной;
- золотником отбора давления на выходе. На некоторых моделях золотник отбора давления присутствует и на входе;

Регуляторы-стабилизаторы имеют две модели:

- со встроенным фильтрующим элементом FRG/2MC;
- без фильтрующего элемента RG/2MC.

1.2. *Символьные обозначения*

ОПАСНОСТЬ:



В случае несоблюдения может быть причинен ущерб имуществу.

ОПАСНОСТЬ:



В случае несоблюдения может быть причинен как ущерб имуществу, так и здоровью людям.

ВНИМАНИЕ:



Внимание обращено на технические детали для квалифицированного персонала.

1.3. *Квалифицированный персонал*

Это люди, которые:

- Знакомы с монтажом, сборкой, пуском и обслуживанием изделия.
- Знают действующие правила, касающиеся монтажа и безопасности.
- Обучены оказанию первой помощи.

⚠ 1.4. *Использование неоригинальных запасных частей*

- Для технического обслуживания или замены запасных частей (например, фильтрующего элемента, уплотнительного кольца и т. д.) можно использовать **ТОЛЬКО** оригинальные детали, поставляемые производителем, чтобы не нарушить правильную работу устройства.
- Производитель не несет ответственности за несанкционированное вмешательство или использование неоригинальных запасных частей.

⚠ 1.5. *Неправильное использование*

- Продукт должен использоваться только для тех целей, для которых он был произведен.
- Использование со средами, отличными от указанных, не допускается.
- Технические данные, указанные на паспортной табличке, не должны превышаться ни при каких обстоятельствах. Это ответственность конечного пользователя или монтажника, чтобы принять необходимые меры для защиты устройства, которые предотвращают превышение максимального указанного давления на табличке.
- Производитель не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильным использованием прибора.

2. Технические характеристики

Наименование параметра	FRG/2MC	RG/2MC
Изготовлено согласно	EN 88-2 - EN 13611	
Рабочая среда	метан, сжиженный газ, азот, воздух (неагрессивные сухие газы), биогаз	
Резьбовые соединения, Rp согласно EN 10226	DN15-DN20-DN25-DN32-DN40-DN50	
Фланцевые соединения, DN согласно ГОСТ 33259-2015	DN25-DN32-DN40-DN50-DN65-DN80(PN25)-DN100	
Макс. рабочее давление, МПа	0,1	
Минимальный расход, нм3/ч	0,1	
Класс точности	AC10 (Pa ± 10%)	
Класс герметичности	A	
Макс. температура окружающей среды	-40 ÷ +60°C	
Степень фильтрации, µm	50	-
Монтажное положение	горизонтальное, вертикальное (см. Монтаж)	
Код ОКП	485925	
Срок службы корпуса	40 лет	

3. Материалы изделия

- штампованный алюминий (UNI EN 1706);
- латунь OT-58 (UNI EN12164);
- алюминий 11S (UNI 9002-5);
- нержавеющая оцинкованная сталь и нержавеющая сталь марки 430 F (UNI EN 10088);
- бутадиенакрилонитрильный каучук (UNI 7702);
- стекловолокно 30% нейлона;
- виледон (фильтрующий элемент).

4. Сведения о сертификации

- Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-IT.PA02.B.47304/22 по 14.03.2027 г.

5. Обозначение

FC 03 0022 BWK 010

ДИАПАЗОН ВЫХОДНОГО ДАВЛЕНИЯ
0 - конструкцией не предусмотрен ПСК
10 - порядковый номер настройки

ИСПОЛНЕНИЕ ПО РАБОЧЕЙ СРЕДЕ
« » - обычное (неагрессивные газы)
«B» - для биогаза (BV=B)
«V» - уплотнения из витона
«W» - уплотнения и мембраны из витона
«K» - обработка корпуса катафорезом

ИСПОЛНЕНИЕ ПО РАБОЧЕМУ ДАВЛЕНИЮ
« » - обычное
«0022» - усиленная мембрана
«0055» - версия регулятора с пилотом (Ду65-Ду100)

СОЕДИНЕНИЯ

Резьба	Фланец
02 - Ду15	25 - Ду25
03 - Ду20	32 - Ду32
04 - Ду25	40 - Ду40
05 - Ду32	50 - Ду50
06 - Ду40	08 - Ду65
07 - Ду50	09 - Ду80
	10 - Ду100

ТИП РЕГУЛЯТОРА
FC - регулятор-стабилизатор со встроенным фильтром
RC - регулятор-стабилизатор без встроенного фильтра

6. Техническая информация

6.1. *Устройство FRG/2MC DN15-DN20-DN25*

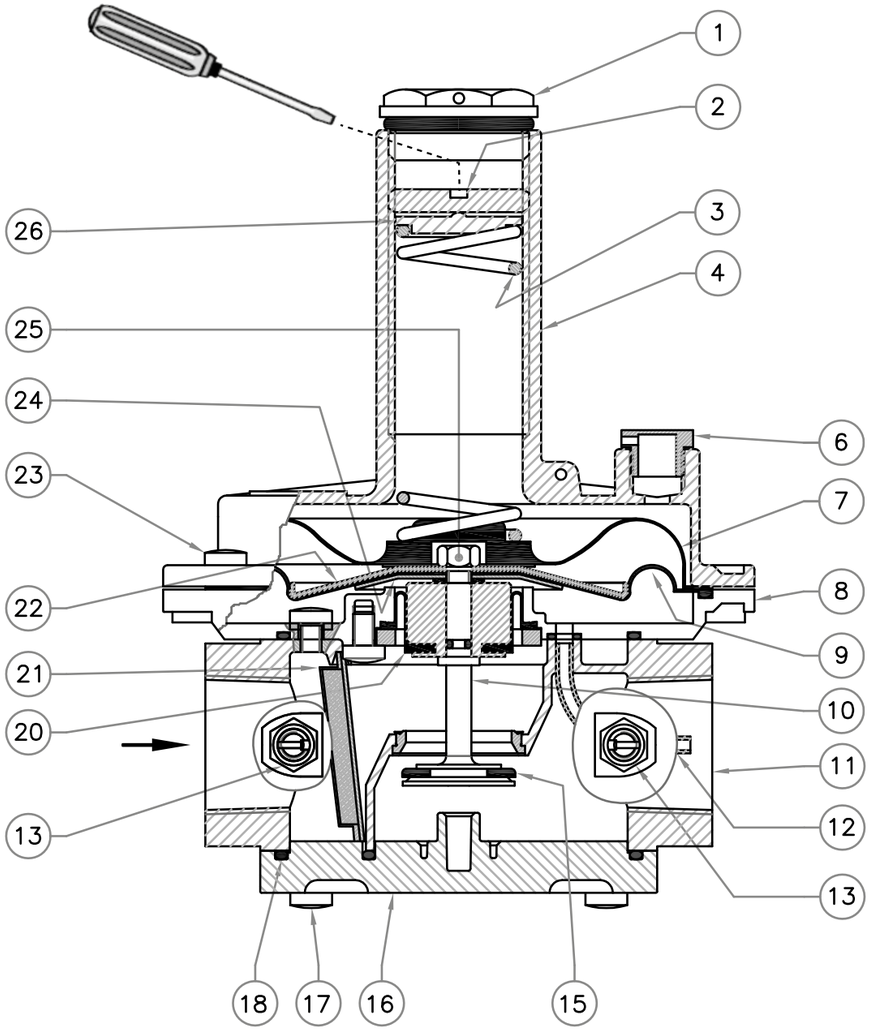


Рис. 1

1. Колпачок
2. Винт настройки выходного давления Pa
3. Пружина настройки выходного давления
4. Воронка
5. Зубчатая шайба (кроме DN15-25)
6. Пылезащитный колпачок
7. Предохранительная мембрана
8. Подмембранный фланец
9. Рабочая мембрана
10. Центральный шток (на затворе DN15-25)
11. Корпус
12. Импульсная трубка
13. Золотник отбора давления
14. Тефлоновое кольцо (только для DN65-80-100)
15. Уплотнительная шайба
16. Нижняя крышка
17. Крепежные винты нижней крышки
18. Уплотнительное кольцо нижней крышки
19. Затвор
20. Мембрана компенсационная
21. Фильтрующий элемент
22. Верхний диск мембраны
23. Крепежные винты верхней крышки
24. Нижний диск мембраны
25. Гайка крепления мембраны/диска
26. Пружинная шайба

6.2. *Устройство FRG/2MC DN32-DN40-DN50*

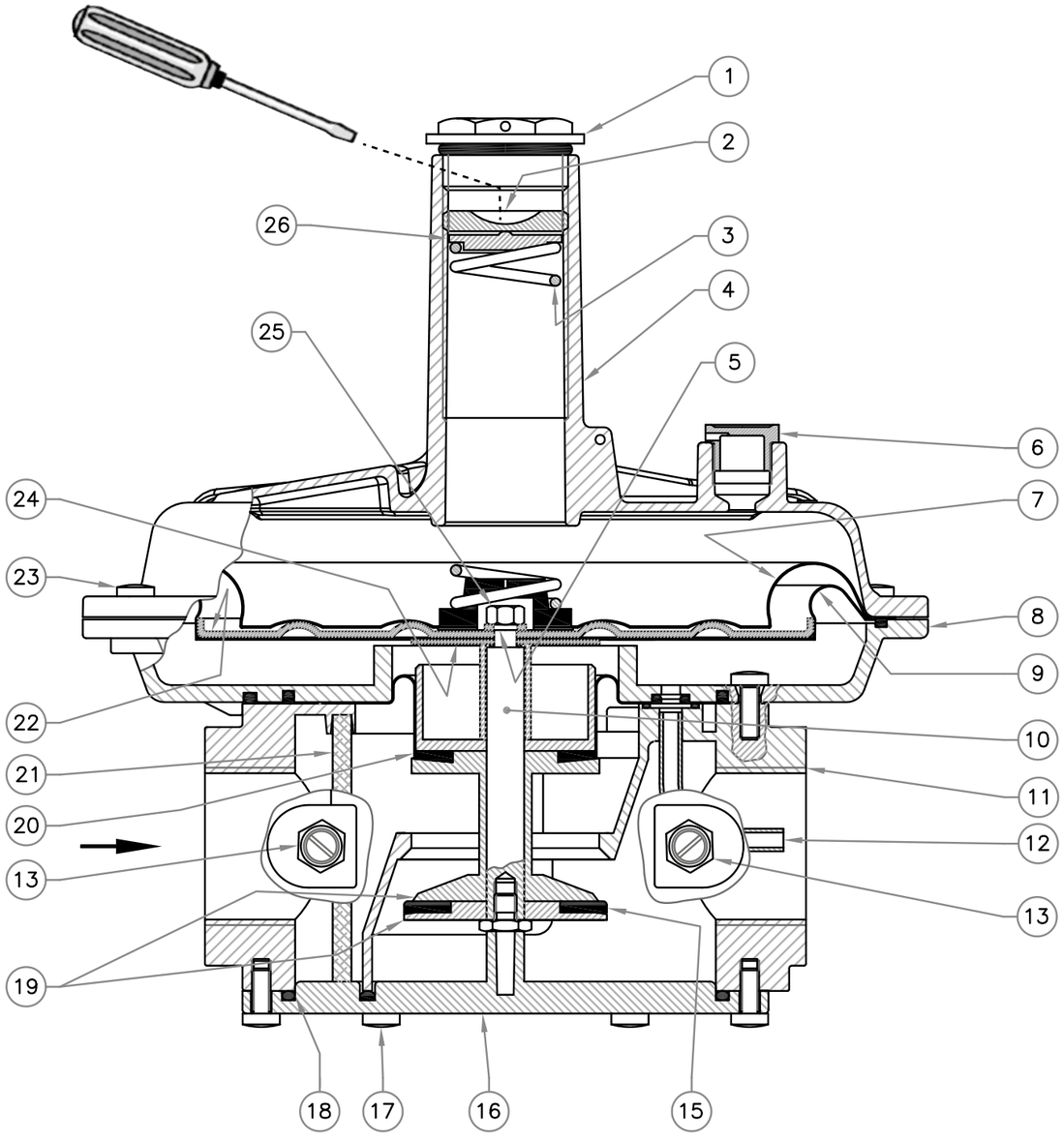


Рис. 2

6.3. *Устройство FRG/2MC DN65-DN80-DN100*

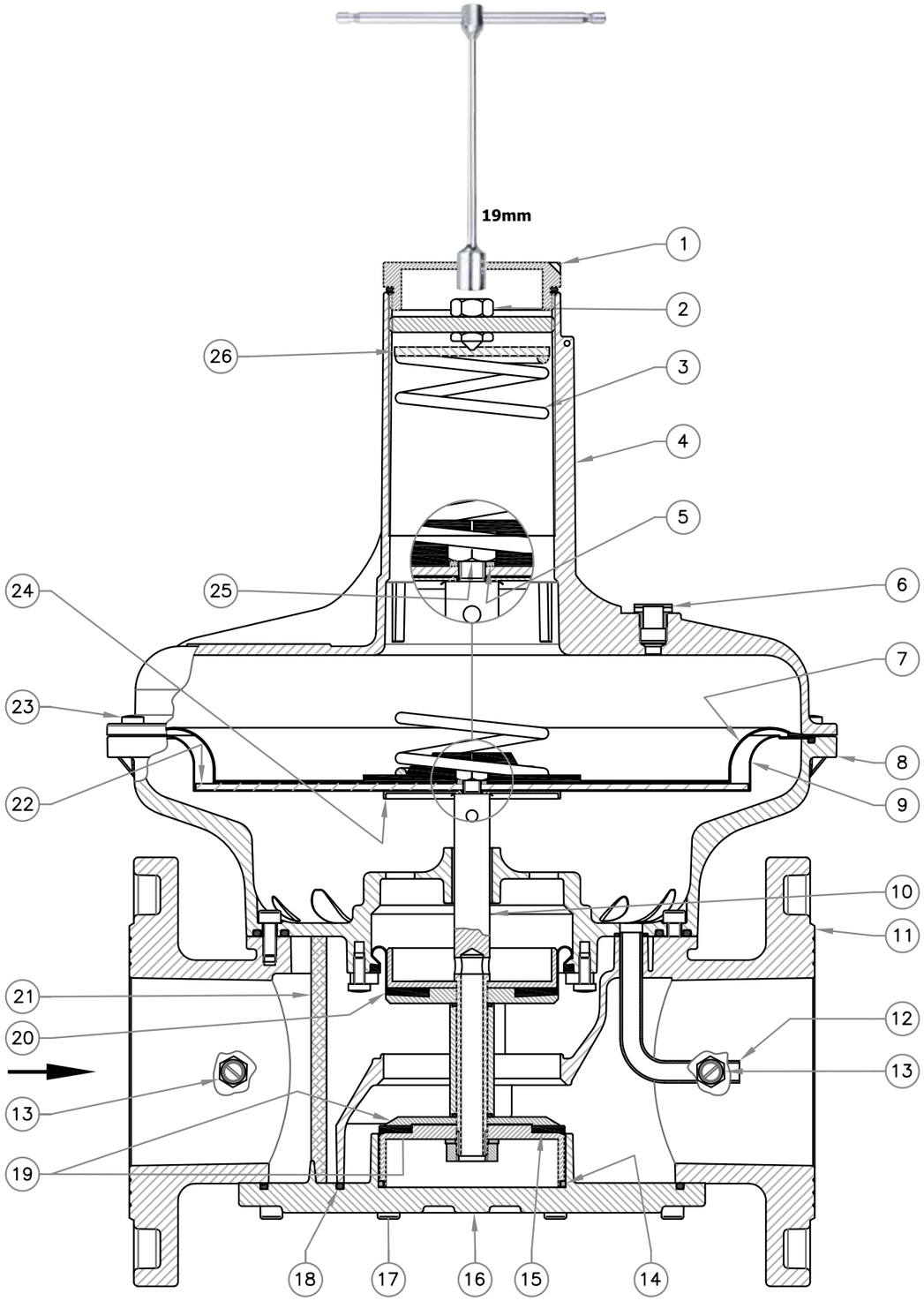


Рис. 3

6.4. *Устройство FRG/2MC DN65-DN80-DN100 версии с пилотом*

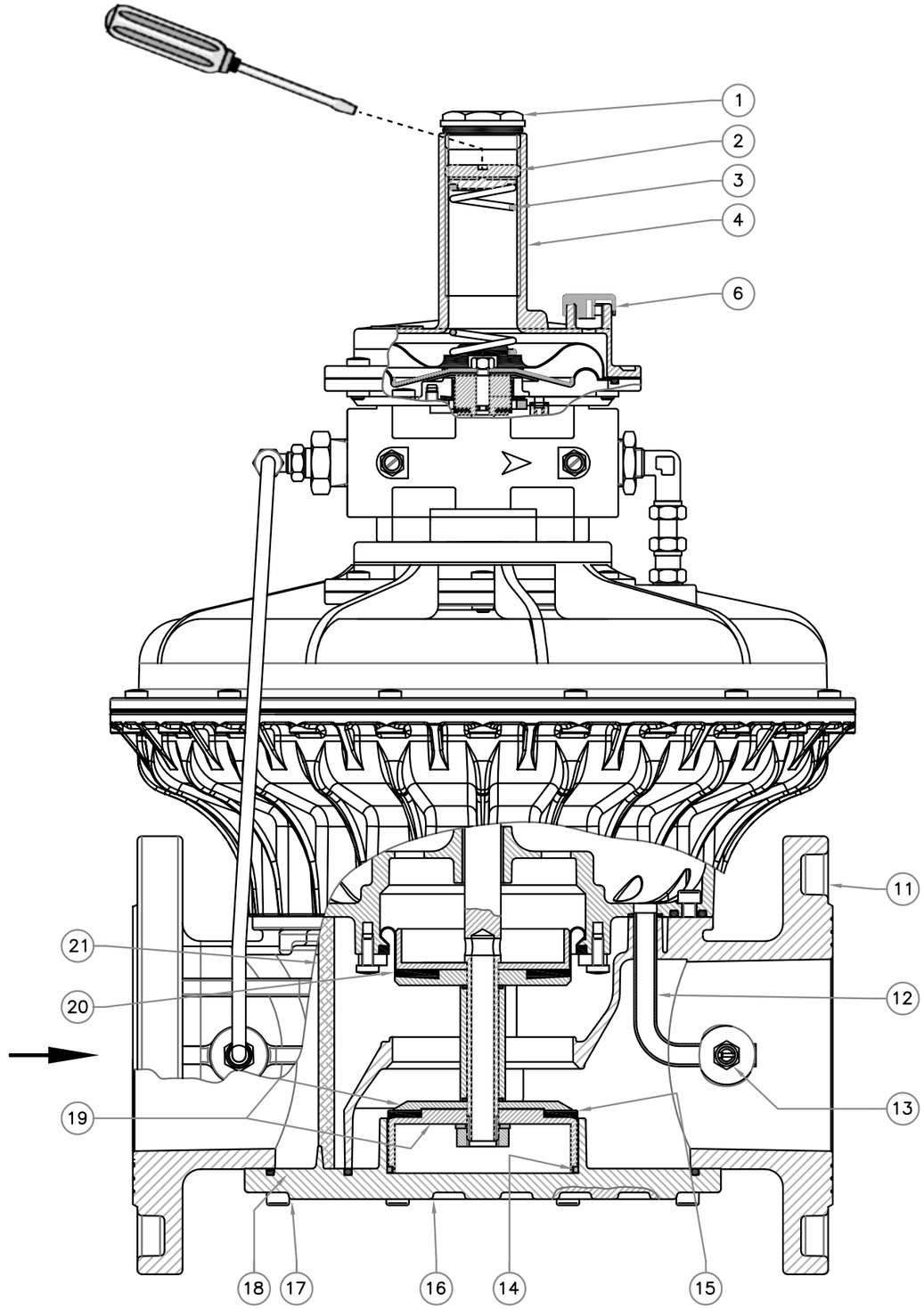
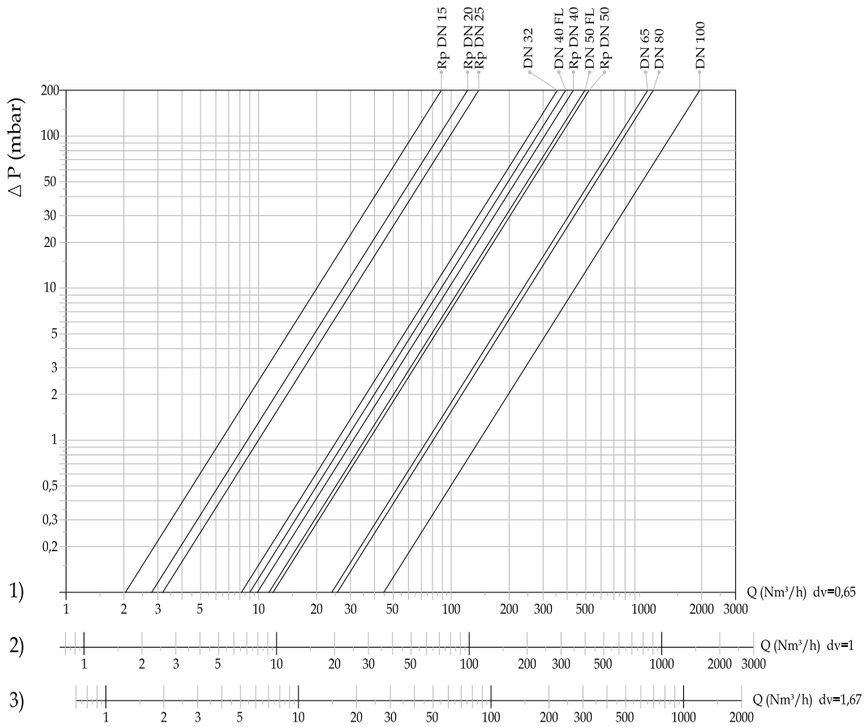


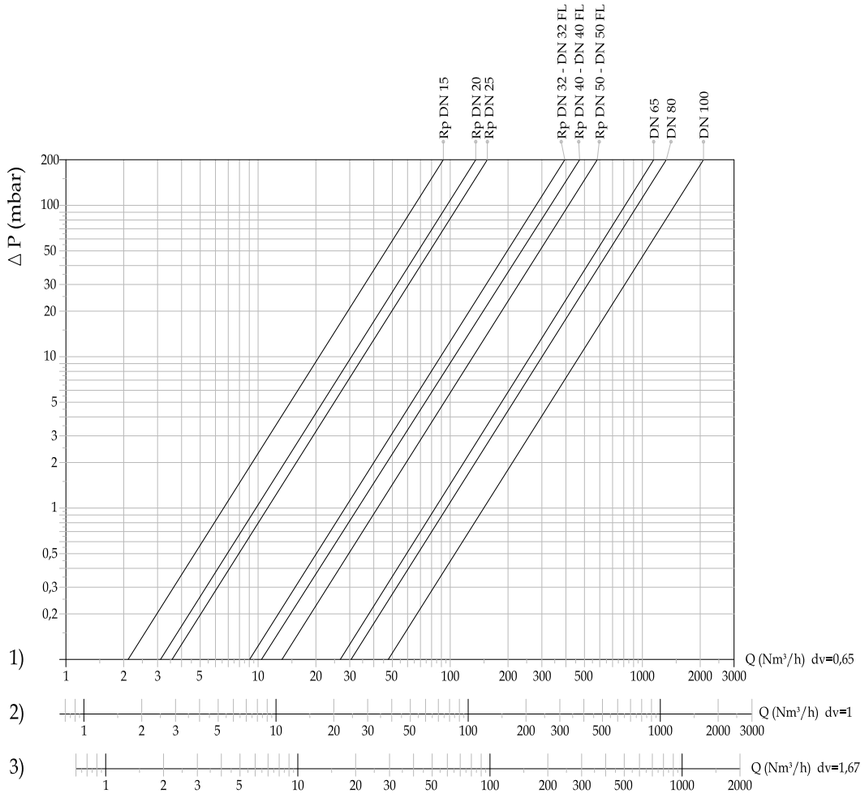
Рис. 4

6.5. *Диаграмма пропускной способности регуляторов FRG/2MC*



1) метан
2) воздух
3) сжиженный газ

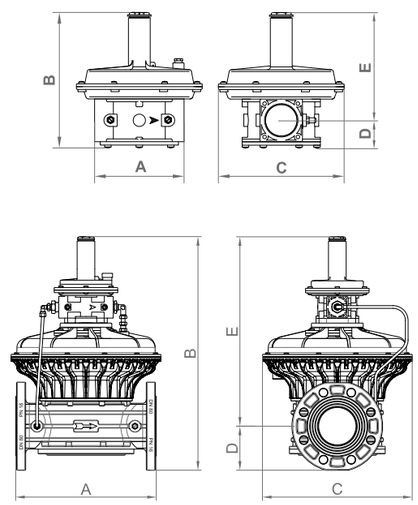
6.6. *Диаграмма пропускной способности регуляторов RG/2MC*



1) метан
2) воздух
3) сжиженный газ

6.7. *Габаритные размеры*

Габариты, мм							Масса, кг
Резьбовые	Фланцевые	A	B	C	D	E	
DN 15	-	120	194	140	38,5	155,5	1,3
DN 20	-	120	194	140	38,5	155,5	1,3
DN 25	-	120	194	140	38,5	155,5	1,3
DN 32	-	160	242	225	48,5	193,5	3,2
DN 40	-	160	242	225	48,5	193,5	3,2
DN 50	-	160	242	225	48,5	193,5	3,2
-	DN 25	191	212	140	57,5	154,5	4
-	DN 32	230	285	225	67,5	217,5	4,5
-	DN 40	230	285	225	67,5	217,5	4,5
-	DN 50	230	285	225	67,5	217,5	4,5
-	DN 65	290	456	330	90	366	12,1
-	DN 65#	290	508	330	90	418	12,8
-	DN 80	310	463	330	97	366	12,5
-	DN 80#	310	515	330	97	418	13
-	DN 100	350	502	330	106	396	17,7
-	DN 100#	350	551	330	106	445	18,2



- версия с регулятора «с пилотом».

6.8. *Модели и коды*

Коды регуляторов FRG/2MC DN15-DN20-DN25 (со встроенным фильтром)

Диапазон настройки выходного давления, кПа	Код резьбового соединения			Код фланцевого соединения
	DN 15	DN 20	DN 25	DN 25
1,0 ÷ 2,8	FC02 010	FC03 010	FC04 010	FC25 010
1,8 ÷ 4,0	FC02 020	FC03 020	FC04 020	FC25 020
4,0 ÷ 11,0	FC02 030	FC03 030	FC04 030	FC25 030
11,0 ÷ 15,0	FC02 040	FC03 040	FC04 040	FC25 040
15,0 ÷ 20,0	FC02 050	FC03 050	FC04 050	FC25 050
20,0 ÷ 60,0	FC02 060	FC03 060	FC04 060	FC25 060

Коды регуляторов FRG/2MC DN32-DN40-DN50 (со встроенным фильтром)

Диапазон настройки выходного давления, кПа	Код резьбового соединения			Код фланцевого соединения		
	DN 32	DN 40	DN 50	DN 32	DN 40	DN 50
0,8 ÷ 1,3	FC05 010	FC06 010	FC07 010	FC32 010	FC40 010	FC50 010
1,3 ÷ 2,3	FC05 020	FC06 020	FC07 020	FC32 020	FC40 020	FC50 020
2,0 ÷ 3,6	FC05 030	FC06 030	FC07 030	FC32 030	FC40 030	FC50 030
3,3 ÷ 5,8	FC05 040	FC06 040	FC07 040	FC32 040	FC40 040	FC50 040
5,5 ÷ 10,0	FC05 050	FC06 050	FC07 050	FC32 050	FC40 050	FC50 050
9,0 ÷ 19,0	FC05 060	FC06 060	FC07 060	FC32 060	FC40 060	FC50 060
19,0 ÷ 40,0*	FC050022 020	FC060022 020	FC070022 020	FC320022 020	FC400022 020	FC500022 020

* - версия регулятора с усиленной мембраной

Коды регуляторов FRG/2MC DN65-DN80-DN100 (со встроенным фильтром)

Диапазон настройки выходного давления, кПа	Код фланцевого соединения		
	DN 65	DN 80	DN 100
0,7 ÷ 1,8	FC08 010	FC09 010	-
1,3 ÷ 2,7	FC08 020	FC09 020	-
2,2 ÷ 5,0	FC08 030	FC09 030	-
5,0 ÷ 13,0	FC08 040	FC09 040	-
10,0 ÷ 20,0	FC08 050	FC09 050	-
0,7 ÷ 1,6	-	-	FC10 010
1,5 ÷ 2,7	-	-	FC10 020
2,7 ÷ 5,5	-	-	FC10 030
5,5 ÷ 13,0	-	-	FC10 040
13,0 ÷ 20,0	-	-	FC10 050
20,0 ÷ 60,0#	FC080055 060	FC090055 060	FC100055 060

- версия регулятора «с пилотом»

Пример кода регулятора без фильтра: RC04 020 (см. Обозначение).

7. Ввод в эксплуатацию устройства

7.1. *Операции до монтажа*

- Необходимо закрыть газ перед перед монтажом устройства;
- **Не превышайте** максимальное давление на шильдике изделия;
- Защитные заглушки (если таковые имеются) должны быть удалены перед установкой;
- В трубах и внутри устройства не должно быть посторонних предметов;
- **ВАЖНО:** чтобы избежать возможной перекачки и/или нарушения потока газа, необходимо установить прямую секцию трубы, равную не менее 5×DN (ниже по потоку от регулятора).
- **ВАЖНО:** установите ручные газовые запорные устройства (например, шаровые краны) выше и ниже по потоку от регулятора, чтобы защитить его от любого испытания на герметичность трубы;

Резьбовые усройства:

- убедитесь, что длина резьбы трубы не слишком велика, чтобы не повредить корпус прибора во время завинчивания;

Фланцевые устройства:

- Убедитесь, что входной и выходной ответные фланцы идеально коаксиальны и параллельны, чтобы избежать ненужных механических нагрузок на корпус. Также рассчитайте пространство для вставки уплотнительной прокладки;
- Для этапов затяжки необходимо иметь один или несколько откалиброванных динамометрических ключей или других инструментов с контролируемым моментом затяжки.

Общие процедуры (резьбовые и фланцевые устройства):

- Необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе с грузами, действующие в стране установки. Если устанавливаемое устройство превышает допустимый вес, необходимо использовать подходящее механическое оборудование и соответствующие стропы. На этапах обработки необходимо принять соответствующие меры предосторожности, чтобы не повредить или не испортить внешнюю поверхность прибора;
- Рекомендуется установить подходящий фильтр перед устройством;

⚠
- В соответствии с геометрией установки проверьте риск возникновения взрывоопасной смеси внутри трубопровода;
- Если регулятор установлен рядом с другими устройствами или как часть сборки, совместимость между регулятором и этими устройствами должна быть оценена заранее;
- Обеспечьте защиту от ударов или случайного контакта, если устройство доступно для неквалифицированного персонала.

- При наружной установке необходимо установить защитный козырек, чтобы предотвратить окисление или повреждение частей устройства в результате попадания атмосферных осадков.

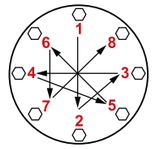
7.2. *Монтаж*

Резьбовые устройства:

- Соберите устройство, смонтировав его вместе с соответствующими уплотнениями к системе с трубами и/или фитингами, резьба которых соответствует необходимому соединению;
- Не используйте воронку (4) в качестве рычага для завинчивания. Используйте соответствующий инструмент.

Фланцевые устройства:

- Установите фланцевое устройство вместе с соответствующими уплотнениями в систему с трубами, фланцы которых соответствуют соединению, которое необходимо собрать. Прокладки должны быть без дефектов и центрироваться между фланцами;
- Если оставшееся пространство слишком велико, когда вставлены прокладки, не пытайтесь уменьшить зазор, перетягивая болты устройства;
- Используйте соответствующие шайбы для болтов, чтобы не повредить фланцы во время затяжки;
- Во время фазы затяжки будьте осторожны, чтобы не повредить прокладку;
- Затягивайте гайки или болты постепенно, в соответствии с рисунком «крест-накрест» (см. Пример ниже);
- Затяните их сначала на 30%, затем на 60%, до 100% максимального крутящего момента (см. Таблицу ниже в соответствии с EN 13611);



Диаметр	DN25	DN32-DN80	DN100
Максимальный момент затяжки (Н·м)	30	50	80

- Затяните каждую гайку или болт по часовой стрелке, по крайней мере, один раз, пока не будет достигнута однородность максимального крутящего момента;

Общие процедуры (резьбовые и фланцевые устройства):

- Монтаж регулятора необходимо осуществлять в соответствии с соблюдением действующих норм и правил по проектированию и монтажу газового оборудования;
- Регулятор-стабилизатор чаще всего располагается в непосредственной близости от газопотребляющего устройства. Прежде всего оцените возможность установки регулятора как в примере установки п 7.4 или в оптимальном положении поз. ⓐ (см. рисунки ниже);
- Стрелка, указанная на корпусе (11), должна быть направлена к газопотребляющему устройству;
- Если установить регулятор в положении ⓐ невозможно, то при монтаже в другом положении необходимо учитывать следующие факторы:

⚠
- При монтаже в поз. ⓑ максимальное значение Pa, заявленное на табличке, может составлять менее нескольких мбар.
- Если смонтировать в поз. ⓒ срок службы регулятора может быть меньше по сравнению с оптимальным монтажным положением поз. ⓐ;
- Монтаж регулятора в поз. ⓓ крайне не желателен, т.к. в дополнение к тому, что было сказано для поз. ⓒ, рекомендуется установить фильтр после регулятора, который защищает его от мусора, который может попасть из трубы сверху;

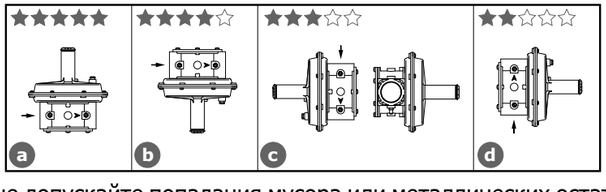


Рис. 5

- Во время монтажа не допускайте попадания мусора или металлических остатков внутрь прибора;
- Обеспечивая сборку без механических напряжений, рекомендуется использовать компенсационные соединения (также для компенсации теплового расширения трубы);
- Если прибор должен быть установлен на рампе, то монтажник несет ответственность за обеспечение опор, которые имеют правильный размер для поддержки и фиксации сборки. Никогда, по любой причине, не оставляйте вес конструкции только на соединениях (резьбовых или фланцевых) отдельных устройств;

- В любом случае, после установки проверьте герметичность системы, избегая воздействия на мембрану регулятора (следовательно, на трубу за регулятором) давления, превышающего 300 мбар.

7.3. *Установка в местах, где имеется риск взрыва*

Регулятор соответствует Директиве 2014/34 / EU в отношении оборудования группы II, категории 2G и оборудования группы II, категории 2D; следовательно, он подходит для установки в зонах 1 и 21 (кроме зон 2 и 22), как указано в Приложении I Директивы 99/92 / EC.

Регулятор не подходит для использования в зонах 0 и 20, как определено в Директиве 99/92 / EC.

Для определения квалификации и размера опасных зон, пожалуйста, обратитесь к стандарту IEC EN 60079-10-1.

Если устройство установлено и обслуживается в полном соответствии со всеми условиями и техническими инструкциями, приведенными в этом документе, оно не создает источника особых опасностей: в частности, при нормальных условиях эксплуатации регулятор не выделяет воспламеняющееся вещество в атмосферу. Если рабочая мембрана (9) повреждена: в этом случае регулятор представляет собой непрерывный источник выброса малого количества газа через специальное отверстие в предохранительной мембране и при длительном выбросе может создавать опасные зоны.

В особенно критических условиях установки (необслуживаемые участки, плохое техническое обслуживание или плохая вентиляция) и особенно, если рядом с регулятором при нормальной работе находятся потенциальные источники возгорания и/или опасного оборудования, поскольку они могут генерировать электрические дуги или искры. Предварительно необходимо оценить совместимость между регулятором и таким оборудованием.

В любом случае должны быть приняты необходимые меры предосторожности, чтобы предотвратить создание зон 0 регулятором: например, ежегодно проверять регулятор в работе, возможность изменения степени выброса источника или вмешательство во внешний выброс взрывчатого вещества. Для этого резьбовое отверстие воронки (4) (резьба G 1/4" или G 3/8" в зависимости от диаметра) можно соединить при помощи трубки с атмосферой (используя соответствующие фитинги и трубы), сняв пылезащитный колпачок (6).

7.4. *Общий пример монтажа*

1. M16/RM N.C. электромагнитный клапан с ручным взводом
2. Шаровой кран или задвижка
3. FM газовый фильтр
4. Запорный клапан MVB/1 MAX
5. Регулятор давления RG/2MC
6. MVS/1 предохранительно-сбросной клапан
7. Манометр с кнопочным краном
8. Кран продувочной свечи
9. Шаровой кран
10. Детектор газа
12. Компенсатор или антивибрационная вставка

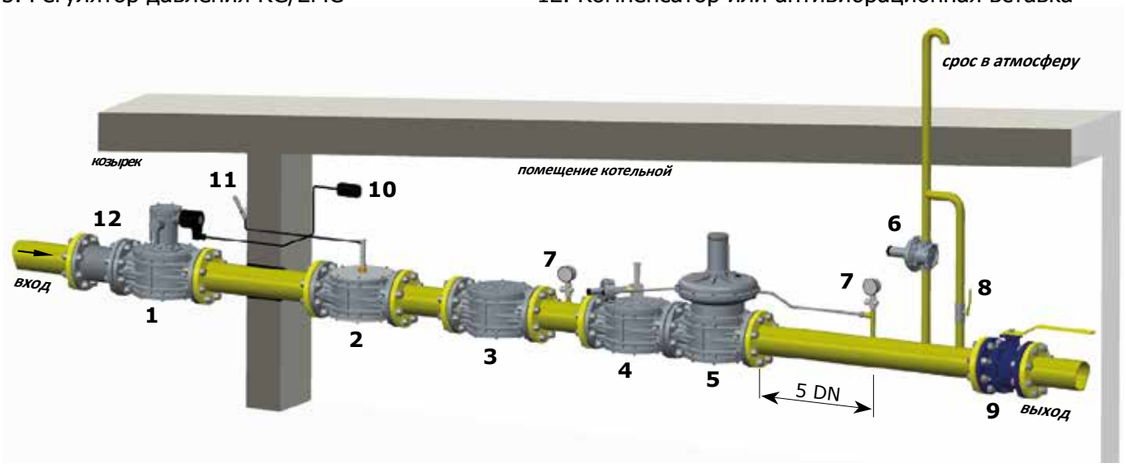


Рис. 6

Порядок и количество оборудования в газовой рампе, в том числе при редуцировании газа в пределах одной категории давления, определяется нормативной документацией.

* - если зона классифицирована как ATEX, следуйте указаниям 7.3

8. Первый запуск

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что:

- Все данные на табличке изделия совпадают с паспортными данными, включая направление потока;
- Отверстия пылезащитного колпачка (6) не закрыты и свободно продуваются.
- **ВАЖНО:** Проверка герметичности трубопровода должна проводиться без воздействия на мембрану регулятора (следовательно, на трубу за регулятором) давления, превышающего 300 мбар. Используйте специальные ручные газовые запорные устройства, чтобы избежать повреждения регулятора;
- Проверка оборудования на герметичность под давлением должна выполняться очень медленно, чтобы избежать возможного повреждения устройства.
- **ПРИМЕЧАНИЕ:** запрещается устанавливать заглушку вместо пылезащитного колпачка (6), поскольку регулятор может не работать или выйти из строя;
- Частично открыть кран продувочной свечи (8);
- Медленно откройте запорные устройства на входе (например, электромагнитный клапан, предохранительно-запорный клапан и т. д.) (1, 2, 4);
- Подождите, пока давление на выходе не стабилизируется при значении настройки пружины Pa (указанном на паспортной табличке);
- Закройте кран продувочной свечи (8);
- Проверьте герметичность всех прокладок системы, проверьте внутреннюю и внешнюю герметичность регулятора;
- Очень медленно открыть кран на выходе из регулятора (9);
- Проверьте работу регулятора.

8.1. *Рекомендуемые периодические проверки*

- Используйте подходящий инструмент, чтобы убедиться, что болты затянуты, как указано в 7.2;
- Проверьте герметичность фланцевых/резьбовых соединений в системе;
- Проверьте герметичность и работу регулятора;
- Конечный пользователь или установщик несут ответственность за определение частоты вышеуказанных проверок в зависимости от серьезности условий эксплуатации.

8.2. *Настройка выходного давления*

Перед запуском системы убедитесь, что пружина, поставляемая с регулятором, соответствует требуемому давлению регулирования. Выходное давление Pa (кроме особых требований) регулятора настраивается на заводе регулировочным винтом (2), установленным на минимальное значение.

Если регулятор установлен в разных положениях, проверьте и сбросьте давление на выходе Pa.

Чтобы настроить выходное давление:

- Открутить колпачок (1);
- Открутите регулировочный винт (2), установив его на минимально допустимое значение (резьбовой конец воронки (4));
- Запустите систему или убедитесь, что скорость потока за регулятором минимальна;
- Чтобы увеличить настройку давления после регулятора, вверните регулировочный винт (2) до желаемого значения. Сделайте показания с помощью откалиброванного манометра, установленного после регулятора не менее 5×DN (см. Пример в 7.4);
- Закрутить колпачок (1) и , при необходимости, опломбируйте ее в этом положении, используя (если есть) соответствующие отверстия для пломбировки;
- Используйте золотник (13) на приборе только для измерений при нулевом или очень низком расходе.

9. Обслуживание

Перед выполнением любой разборки устройства убедитесь, что отсутствует давление газа.

9.1. *Рекомендуемые периодические проверки*

Проверьте герметичность фланцевых/резьбовых соединений в системе;
Проверьте герметичность и работу/эффективность фильтра;
Конечный пользователь или монтажник определение частоту этих проверок.

9.2. *Замена фильтрующего элемента*

Проверить состояние фильтрующего элемента (21)
Открутите крепежные винты (17) и осторожно снимите нижнюю крышку (16) с корпуса (11);
Выньте фильтрующий элемент и проверьте его. Продуйте и почистите, при необходимости замените на новый (расположение см. На рисунках ниже);

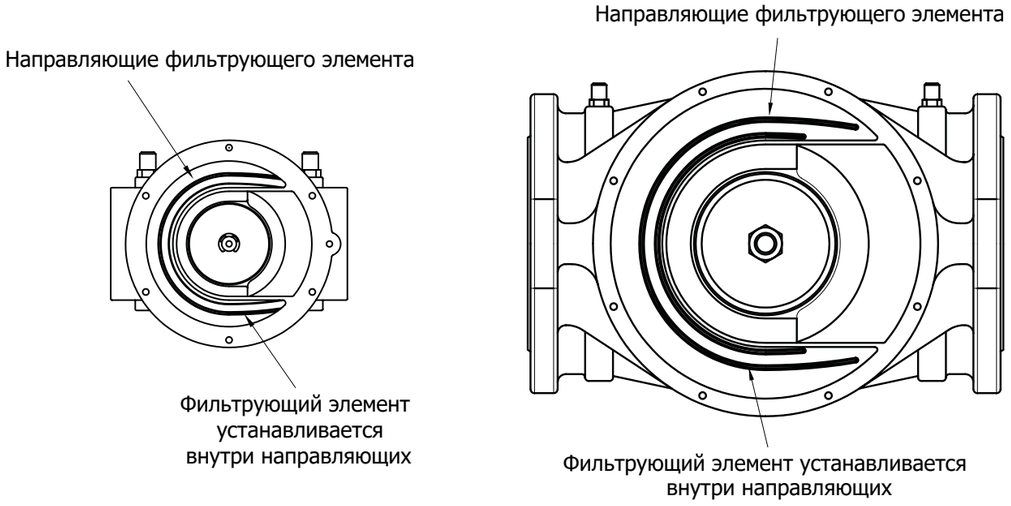


Рис. 7

Проверьте состояние уплотнительного кольца нижней крышки (16), при необходимости замените;
Перед сборкой убедитесь, что уплотнительное кольцо (18) нижней крышки (16) находится внутри специальной канавки;
Установите на место нижнюю крышку (16) и зафиксируйте ее в исходном положении, стараясь не защемить и не повредить уплотнительное кольцо во время процесса затяжки.

ВАЖНО:

1. Для соединений DN 15 ÷ DN 50 убедитесь, что шток (10) центрирован в направляющей нижней крышки (16);
2. Для соединений DN 65 - DN 80 - DN 100 обратите внимание на тефлоновую полосу (14): при сборке нижней крышки (16) она должна быть размещена внутри специальной направляющей (как показано на рисунке 3);

- Постепенно затягивайте винты в соответствии с крестообразной схемой до достижения крутящего момента (допуск -15%), указанного в таблице ниже. Используйте динамометрический ключ, настроенный для выполнения текущей операции.

Винты	M5	
Максимальный крутящий момент (Н·м)	Оцинкованная сталь	Нержавеющая сталь
	6	4,5

- Проверьте уплотнение корпуса / крышки;

ПРИМЕЧАНИЕ: в случае внутреннего осмотра рекомендуется:
Проверьте целостность затвора и, при необходимости, замените резиновое уплотнение (15);
Рекомендуется заменить уплотнительные кольца перед сборкой.
Для проверки или замены мембран желательно обратиться в сервисный центр.

9.3. *Состояние арматуры, при котором дальнейшее эксплуатирование невозможно*

- Параметры регулируемого давления приближаются по значению к минимальному или максимальному давлению срабатывания защитных устройств;
- Настройка минимального или максимального давления не соответствует требуемым параметрам;
- Повреждена мембрана.

9.4. *Возможные действия персонала, которые могут привести с неисправности*

Запрещается:

- превышать паспортные параметры выходного давления;
- осуществлять монтаж с отклонениями от схемы монтажа.

9.5. *Критерии предельного состояния оборудования (в том числе критические)*

- Оборудование не поддается настройке;
- Порвана мембрана;
- Поврежден корпус;
- Нет герметичности затвора устройства.

10. Неисправности и их устранение

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
РЕГУЛЯТОР НЕ ПОДДАЕТСЯ РЕГУЛИРОВКЕ (НЕ СНИЖАЕТ ДАВЛЕНИЕ)	Порвана мембрана	Заменить мембрану
	Не герметичен затвор в результате попадания грязи	Почистить регулятор и фильтр (при его наличии)
	Установленная пружина не соответствует настройке выходного давления	Проверить параметры пружины, при необходимости заменить
		Обратиться в сервисный центр
	Погнут диск усиление мембраны	Выпрямить или заменить диск
	Повредено уплотнение завтора	Заменить уплотнение
	Поврежден затвор	Заменить затвор
	Закрыто дыхательно отверстие	Открыть и проверить
	Повреждено седло регулятора	Заменить корпус/регулятор
		Обратиться в сервисный центр
	Повреждение регулятора вызвано неправильными действиями при опрессовке	Обратиться в сервисный центр
ДАВЛЕНИЕ ЗА РЕГУЛЯТОРОМ НЕ СТАБИЛЬНО	Снят колпачок (1 или 8) с регулятора	Установить колпачок
	Имеется постоянная раскачка входного давления	Устранить раскачку входного давления
	Внутренний импульс находится в зоне турбулентности потока газа	Обратиться в сервисный центр

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
В ТУПИКЕ ДАВЛЕНИЕ РАСТЕТ ДО ВХОДНОГО, ПРИ РАСХОДЕ ДАВЛЕНИЕ ПАДАЕТ ДО НУЛЯ	Порвана компенсационная мембрана	Заменить компенсационную мембрану
		Обратиться в сервисный центр
ИЗ ДЫХАТЕЛЬНОГО ОТВЕРСТИЯ ВЫХОДИТ ГАЗ	Порвана мембрана	Заменить мембрану
	Погнут диск усиление мембраны	Заменить диск
	Не затянута гайка крепления мембраны и диска	Затянуть гайку согласно п. 9
ИЗ МЕСТ СОЕДИНЕНИЯ КОРПУСА РЕГУЛЯТОРА ВЫХОДИТ ГАЗ	Повреждено уплотнительное кольцо	Заменить кольцо
		Обратиться в сервисный центр
	Пхохо затянуты винты	Затянуть винты согласно п. 9
ИЗ ЗОЛОТНИКА ОТБОРА ДАВЛЕНИЯ ВЫХОДИТ ГАЗ	Откручен винт золотника (13)	Закрутить винт золотника
	Отсутствует винт золотника	Заменить золотник (13)

11. Транспортировка

Транспортирование устройства в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при температуре окружающей среды от -50°С до +70°С и при относительной влажности не более 90%. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании ящики с оборудованием не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. За порчу устройства в результате транспортировки завод-изготовитель ответственности не несет.

12. Хранение

Хранение устройства в упаковке предприятия изготовителя должно соответствовать условиям хранения с температурой окружающей среды от -40°С до +50°С при относительной влажности не более 90% для закрытых помещений. В воздухе помещений не должно быть вредных веществ, вызывающих коррозию. Если устройство не установлено сразу после доставки, его следует хранить в сухом и чистом месте. Во влажных помещениях необходимо использовать сушилки или обогреватели, чтобы избежать образование конденсата.

13. Гарантийные обязательства

Гарантия на устройство распространяется при условии соблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации. Гарантийный срок эксплуатации составляет 24 месяца со дня продажи оборудования, но не более 27 месяцев с даты приёмки. В течение гарантийного срока авторизированные сервис центры по оборудованию MADAS бесплатно заменят оборудование, вышедшее из строя по вине завода-изготовителя, согласно действующему законодательству в сфере защиты прав потребителей. Информацию о местонахождении ближайшего авторизированного сервисного центра по оборудованию MADAS можно найти на сайте изготовителя

14. Утилизация

Устройство не содержит экологически вредных материалов. Утилизация производится эксплуатирующей организацией с соблюдением действующих норм и правил.

15. Сведения о рекламациях

Предприятие-изготовитель регистрирует все предъявленные рекламации и их содержание. При отказе в работе или неисправности оборудования, в период гарантийного срока потребителем должен быть составлен акт о необходимости ремонта с указанием возможных причин и обстоятельств, которые привели к отказу оборудования.

16. Сведения о приёмке

Регулятор-стабилизатор серии FRG/2MC-RG/2MC изготовлен и принят в соответствии с требованиями технической документации. Все необходимы тесты и испытания проведены. Регулятор признан годным для эксплуатации.

Дата приёмки _____

М.П.

17. Сведения о продаже

Тип _____ Код _____ Серийный номер _____

Дата продажи _____ Подпись_____

Отметка торгующей организации

М.П.

18. Сведения об изготовителе

„MADAS" s.r.l. МАДАС с.р.л.
Италия, г. Сан Пиетро ди Легнаго (Верона), улица Морателло, 5/6/7
Телефон: (+39) 0442 23289 Факс: (+39) 0442 27821

Сервисное обслуживание и текущий послегарантийный ремонт осуществляет
ООО „КИПА ЕВРАЗИЯ"
141446, МО, г. Химки, квартал Кирилловка, СНТ «Кирилловка», ул. 1-я Садовая, д. 130, офис 1

ПРОГРЕССИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

madas.pro-solution.ru | mds@pro-solution.ru

Единый номер: 8 800 511 88 70

Контакты для подбора оборудования и коммерческого предложения

Астрахань
+7 (851) 299-46-80

Барнаул
+7 (385) 237-96-76

Белгород
+7 (472) 220-58-80

Владимир
+7 (492) 249-51-33

Волгоград
+7 (844) 245-94-42

Екатеринбург
+7 (343) 302-14-75

Ижевск
+7 (341) 220-90-75

Казань
+7 (843) 207-19-05

Калининград
+7 (401) 272-21-36

Кемерово
+7 (384) 221-56-70

Киров
+7 (833) 220-58-70

Краснодар
+7 (861) 238-86-59

Красноярск
+7 (391) 989-82-67

Курск
+7 (471) 223-80-45

Липецк
+7 (474) 220-01-75

Москва
+7 (499) 404-24-72

Набережные Челны
+7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород
+7 (831) 200-34-65

Новосибирск
+7 (383) 235-95-48

Омск
+7 (381) 299-16-70

Оренбург
+7 (353) 248-64-35

Пермь
+7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону
+7 (863) 309-14-65

Рязань
+7 (491) 277-61-95

Самара
+7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург
+7 (812) 660-57-09

Саратов
+7 (845) 239-86-35

Смоленск
+7 (481) 251-55-32

Ставрополь
+7 (865) 257-76-63

Сургут
+7 (346) 277-96-35

Тверь
+7 (482) 239-50-56

Тула
+7 (487) 244-05-30

Тюмень
+7 (345) 256-94-75

Ульяновск
+7 (842) 242-51-95

Уфа
+7 (347) 258-82-65

Хабаровск
+7 (421) 292-95-69

Чебоксары
+7 (835) 228-50-89

Челябинск
+7 (351) 277-89-65

Ярославль
+7 (485) 267-02-35