

# EAC

## ПАСПОРТ

Руководство по монтажу и эксплуатации

### Регулятор давления газа

### FRG/2MCS

### RG/2MCS

**MADAS**<sup>®</sup>

## Содержание

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Описание и назначение .....   | 3  |
| 2.   | Технические характеристики.....   | 3  |
| 3.   | Материалы изделия .....   | 3  |
| 4.   | Сведения о сертификации .....   | 4  |
| 5.   | Устройство и работа .....   | 5  |
| 5.1. | Габаритные размеры .....  | 10 |
| 6.   | Монтаж.....   | 10 |
| 6.1. | Указания по монтажу.....  | 10 |
| 6.2. | Схема монтажа .....   | 11 |
| 7.   | Использование по назначению.....  | 11 |
| 7.1. | Запуск в работу.....  | 11 |
| 7.2. | Отключение регулятора .....   | 12 |
| 7.3. | Состояние арматуры, при котором дальнейшее эксплуатирование невозможно..... | 12 |
| 7.4. | Возможные действия персонала, которые могут привести с неисправности .....  | 12 |
| 7.5. | Критерии предельного состояния оборудования (в том числе критические) ..... | 12 |
| 8.   | Сервисное обслуживание .....  | 12 |
| 9.   | Хранение .....  | 13 |
| 10.  | Утилизация .....  | 13 |
| 11.  | Транспортировка .....   | 13 |
| 12.  | Гарантийные обязательства .....   | 13 |
| 13.  | Сведения о рекламациях .....  | 13 |
| 14.  | Сведения о приёмке.....   | 13 |
| 15.  | Сведения о продаже .....  | 14 |
| 16.  | Сведения об изготовителе .....  | 14 |

## 1. Описание и назначение

Регулятор давления газа RG/2MCS или регулятор давления газа со строенным фильтром FRG/2MCS предназначен для снижения и автоматического поддержания давления газа «после себя» на заданном значении, не зависимо от изменения входного давления и расхода газа. Регулятор оснащен регулирующей пружиной, позволяющей понизить давление на выходе, минимальное давление на выходе зависит от типа используемой пружины.

## 2. Технические характеристики

| Наименование параметра                                  | Серия   |  |
|---|---|--|
|   | FRG/2MCS  | RG/2MCS  |
| Изготовлено согласно                                    | Сертификат EN 88-2  |  |
| Рабочая среда   | Природный газ по ГОСТ 5542-87<br>(неагрессивные сухие газы) |  |
| Резьбовые соединения, Rp, согласно EN 10226             | DN15, DN20, DN25  | DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50               |
| Фланцевые соединения, PN16, соответствует ГОСТ 12820-80 | DN25  | DN32, DN40, DN50, DN65, <b>DN80-PN25</b> , DN100 |
| Класс точности  | P2 (AC) = ±10   |  |
| Макс. рабочее давление, МПа                             | 0,6   |  |
| Макс. температура окружающей среды                      | -40 ÷ +60 °C  |  |
| Макс. поверхностная температура                         | 60 °C   |  |
| Класс герметичности                                     | A   |  |
| Степень фильтрации                                      | 50 мкм  | -  |
| Класс фильтрации  | G 2 (согласно EN 779)                                       | -  |
| Монтажное положение                                     | вертикальное, горизонтальное                                |  |
| Материал корпуса  | сплав алюминия  |  |
| Код ОКП   | 485925  |  |
| Срок службы   | 40 лет  |  |

## 3. Материалы изделия

- Штампованный алюминий (UNI EN 1706)
- Латунь OT-58 (UNI EN 12164)
- Алюминий 11S (UNI 9002-5)
- Нержавеющая оцинкованная сталь
- Нержавеющая сталь марки 430 F (UNI EN 10088)
- Бутадиенакрилонитрильный каучук (UNI 7702)

#### **4. Сведения о сертификации**

- Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-ИТ.БЛ08.В.03194 по 28.03.2023г.

## 5. Устройство и работа

### Регулятор FRG/2MCS DN15–DN20–DN25 (резьбовое соединение)

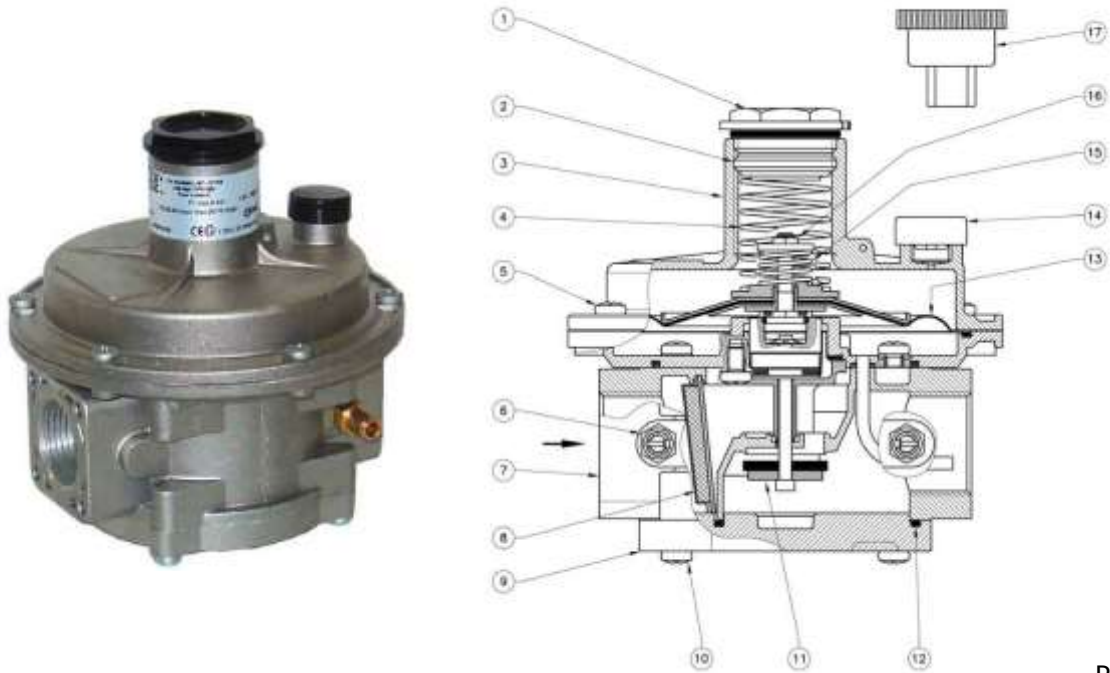


Рис. 1

Регулятор (рис. 1) состоит из: колпачок (1); винт калибровки выходного давления (2); раструб (3); пружина калибровки выходного давления (4); винты крепления раструба (5); штуцер для замера давления (6); корпус (7); фильтрующий элемент (8); нижняя панель (9); винты крепления нижней панели (10); затвор (11); уплотнительное кольцо нижней панели (12); рабочая мембрана (13); пылезащитный колпачок (14); пружина калибровки сбросного клапана (15); винт калибровки сбросного клапана (16); специальный ключ для калибровки (17).

| Код регулятора с встроенным фильтром | Код регулятора  | Диапазон настройки сбросного клапана, кПа | Диапазон настройки выходного давления, кПа | DN    |
|--------------------------------------|-----------------|---|--|-------|
| Р.макс.=0,6 МПа                      | Р.макс.=0,6 МПа |   |  |       |
| FCS020000 110                        | RCS020000 110   | 3,0-9,0                                   | 2,0-3,0                                    | DN 15 |
| FCS020000 120                        | RCS020000 120   | 4,0-15,0                                  | 3,0-9,0                                    |       |
| FCS020000 130                        | RCS020000 130   | 10,0-23,0                                 | 9,0-17,0                                   |       |
| FCS020000 140                        | RCS020000 140   | 21,0-60,0                                 | 17,0-40,0*                                 |       |
| FCS020000 150                        | RCS020000 150   | 34,0-85,0                                 | 30,0-65,0*                                 |       |
| FCS020000 160                        | RCS020000 160   | 64,0-170,0                                | 60,0-150,0*                                |       |
| FCS030000 110                        | RCS030000 110   | 3,0-9,0                                   | 2,0-3,0                                    | DN 20 |
| FCS030000 120                        | RCS030000 120   | 4,0-15,0                                  | 3,0-9,0                                    |       |
| FCS030000 130                        | RCS030000 130   | 10,0-23,0                                 | 9,0-17,0                                   |       |
| FCS030000 140                        | RCS030000 140   | 21,0-60,0                                 | 17,0-40,0*                                 |       |
| FCS030000 150                        | RCS030000 150   | 34,0-85,0                                 | 30,0-65,0*                                 |       |
| FCS030000 160                        | RCS030000 160   | 64,0-170,0                                | 60,0-150,0*                                |       |
| FCS040000 110                        | RCS040000 110   | 3,0-9,0                                   | 2,0-3,0                                    | DN 25 |
| FCS040000 120                        | RCS040000 120   | 4,0-15,0                                  | 3,0-9,0                                    |       |
| FCS040000 130                        | RCS040000 130   | 10,0-23,0                                 | 9,0-17,0                                   |       |
| FCS040000 140                        | RCS040000 140   | 21,0-60,0                                 | 17,0-40,0*                                 |       |
| FCS040000 150                        | RCS040000 150   | 34,0-85,0                                 | 30,0-65,0*                                 |       |
| FCS040000 160                        | RCS040000 160   | 64,0-170,0                                | 60,0-150,0*                                |       |

**Регулятор RG/2MCS DN32-DN40-DN50 (резьбовое соединение)**

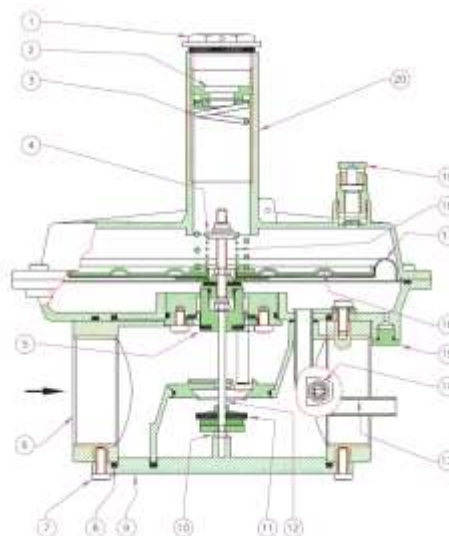


Рис. 2

Регулятор (рис. 2) состоит из: колпачок (1); регулировочный винт (2); пружина регулирования исходящего давления (3); настройка сбросного клапана (4); затвор регулятора (11); корпус (6); винты крепления нижней панели (7); уплотнительное кольцо (8); нижняя панель (9); винт крепления затвора на штифт (10); центральный штифт (12); компенсационная мембрана (5); встроенный импульс (13); штуцер для отбора давления (14); соединение для внешнего импульса G 1/8" (15); рабочая мембрана (16); предохранительная мембрана (17); пружина настройки сбросного клапана (18); сбросное отверстие избыточного давления G 1/4 (19); раструб (20).

| Код регулятора<br>фланцевое<br>соединение | Код регулятора<br>резьбовое<br>соединение | Диапазон<br>настройки<br>сбросного<br>клапана, кПа | Диапазон<br>настройки<br>выходного<br>давления, кПа | DN    |
|---|---|--|---|-------|
| Р.макс.=0,6 МПа                           | Р.макс.=0,6 МПа                           |  |   |       |
| RCS32 0000 120                            | RCS05 0000 120                            | 1,7-7,3  | 1,5 ÷ 3,3   | DN 32 |
| RCS32 0000 130                            | RCS05 0000 130                            | 3,6-10,0   | 3,2 ÷ 6,0   |       |
| RCS32 0000 140                            | RCS05 0000 140                            | 5,7-17,5   | 5,0 ÷ 9,5   |       |
| RCS32 0000 150                            | RCS05 0000 150                            | 9,8-26,0   | 8,5 ÷ 18,0  |       |
| RCS32 0000 160                            | RCS05 0000 160                            | 17,5-47,0  | 15,0 ÷ 35,0*  |       |
| RCS32 0000 170                            | RCS05 0000 170                            | 34,5-62,0  | 30,0 ÷ 50,0*  |       |
| RCS32 0000 180                            | RCS05 0000 180                            | 55,0-92,0  | 50,0 ÷ 80,0*  |       |
| RCS40 0000 120                            | RCS06 0000 120                            | 1,7-7,3  | 1,5 ÷ 3,3   | DN 40 |
| RCS40 0000 130                            | RCS06 0000 130                            | 3,6-10,0   | 3,2 ÷ 6,0   |       |
| RCS40 0000 140                            | RCS06 0000 140                            | 5,7-17,5   | 5,0 ÷ 9,5   |       |
| RCS40 0000 150                            | RCS06 0000 150                            | 9,8-26,0   | 8,5 ÷ 18,0  |       |
| RCS40 0000 160                            | RCS06 0000 160                            | 17,5-47,0  | 15,0 ÷ 35,0*  |       |
| RCS40 0000 170                            | RCS06 0000 170                            | 34,5-62,0  | 30,0 ÷ 50,0*  |       |
| RCS40 0000 180                            | RCS06 0000 180                            | 55,0-92,0  | 50,0 ÷ 80,0*  |       |

|                |                |           |              |       |
|----------------|----------------|-----------|--------------|-------|
| RCS50 0000 120 | RCS07 0000 120 | 1,7-7,3   | 1,5 ÷ 3,3    | DN 50 |
| RCS50 0000 130 | RCS07 0000 130 | 3,6-10,0  | 3,2 ÷ 6,0    |       |
| RCS50 0000 140 | RCS07 0000 140 | 5,7-17,5  | 5,0 ÷ 9,5    |       |
| RCS50 0000 150 | RCS07 0000 150 | 9,8-26,0  | 8,5 ÷ 18,0   |       |
| RCS50 0000 160 | RCS07 0000 160 | 17,5-47,0 | 15,0 ÷ 35,0* |       |
| RCS50 0000 170 | RCS07 0000 170 | 34,5-62,0 | 30,0 ÷ 50,0* |       |
| RCS50 0000 180 | RCS07 0000 180 | 55,0-92,0 | 50,0 ÷ 80,0* |       |

**Регулятор FRG/2MCS и RG/2MCS DN65-DN80-DN100 (фланцевое соединение)**

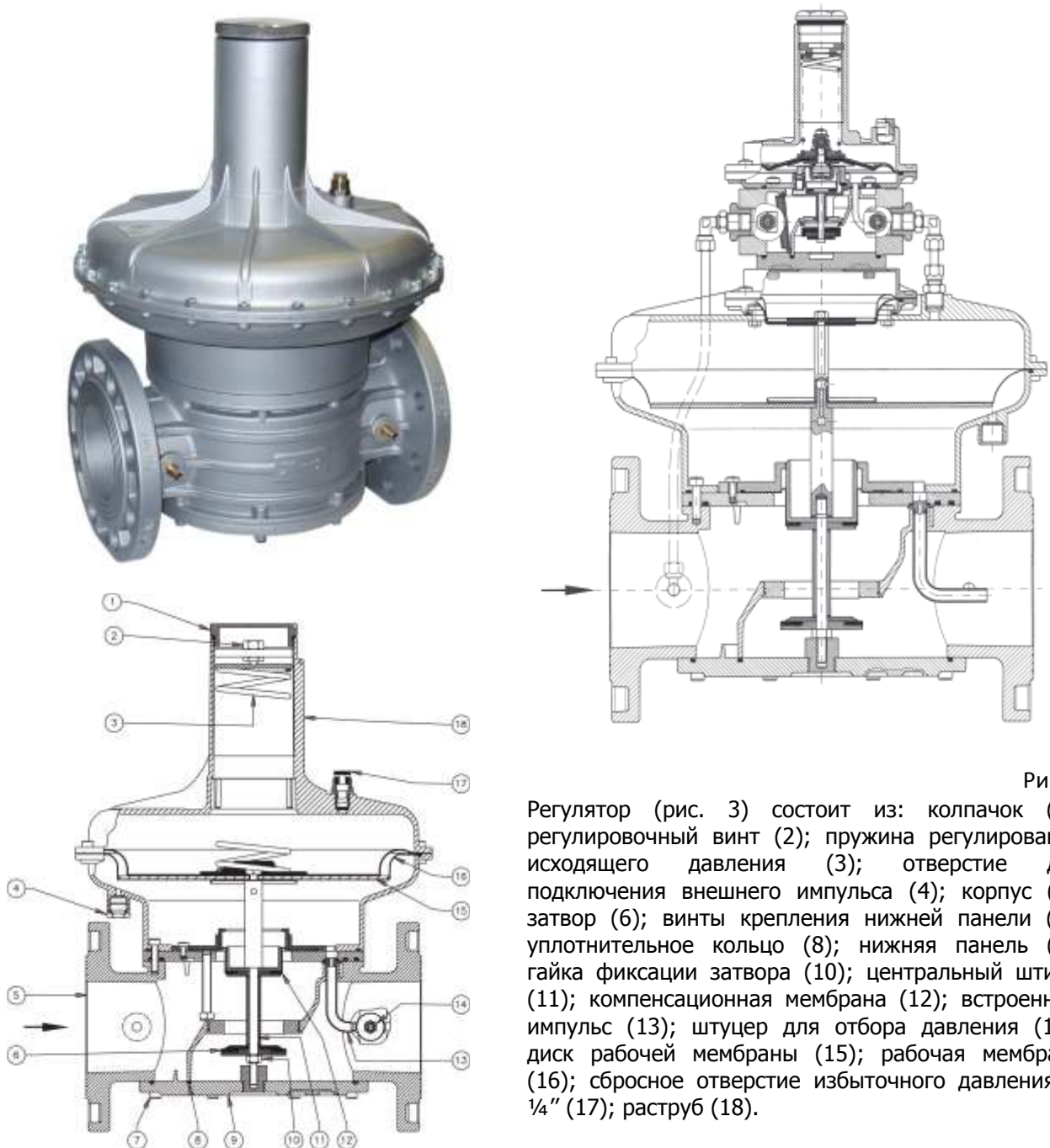


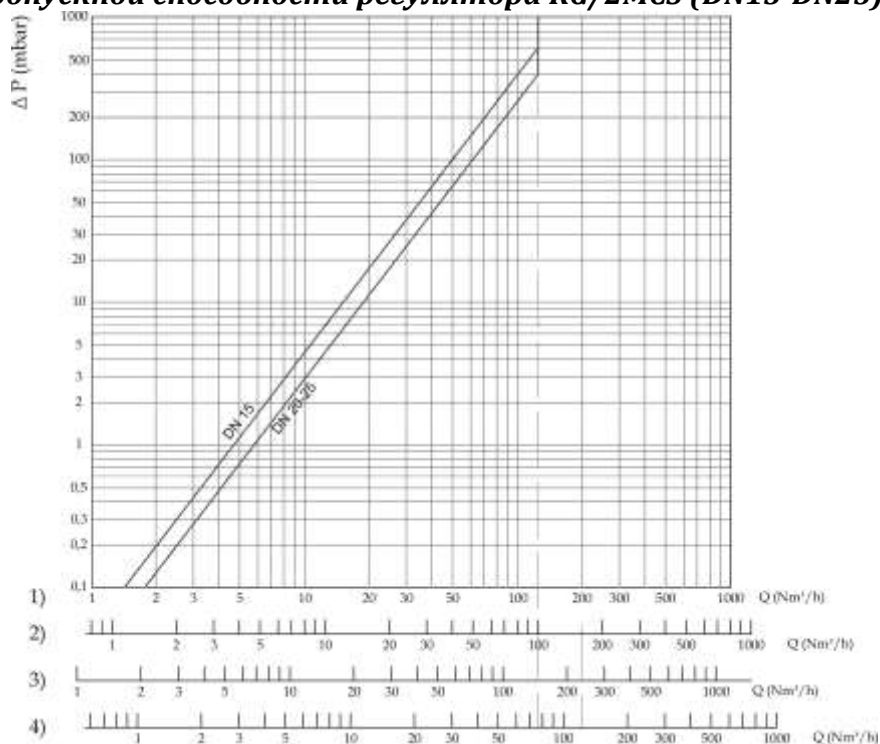
Рис. 3  
 Регулятор (рис. 3) состоит из: колпачок (1); регулировочный винт (2); пружина регулирования исходящего давления (3); отверстие для подключения внешнего импульса (4); корпус (5); затвор (6); винты крепления нижней панели (7); уплотнительное кольцо (8); нижняя панель (9); гайка фиксации затвора (10); центральный штифт (11); компенсационная мембрана (12); встроенный импульс (13); штуцер для отбора давления (14); диск рабочей мембраны (15); рабочая мембрана (16); сбросное отверстие избыточного давления G 1/4" (17); раструб (18).

ПАСПОРТ FRG/2MCS - RG/2MCS

| Код регулятора<br>фланцевое соединение | Диапазон настройки<br>выходного<br>давления, кПа | Диапазон настройки<br>сбросного клапана, кПа | DN    |
|--|--|--|-------|
| Р.макс.=0,6 МПа                        |  |  |       |
| RCS08 0000 110                         | 1,3-2,2  | 1,5-7,7                                      | DN 65 |
| RCS08 0000 120                         | 2,0-5,5  | 2,3-10,8                                     |       |
| RCS08 0000 130                         | 5,0-13,0   | 5,7-18,0                                     |       |
| RCS08 0000 140                         | 11,0-20,0  | 12,0-25,0                                    |       |
| RCS08 0055 150                         | 17,0-40,0 <sup>#</sup>                           | 19,5-60,0                                    |       |
| RCS08 0055 160                         | 30,0-53,0 <sup>#</sup>                           | 34,0-73,0                                    |       |
| RCS08 0055 170                         | 53,0-130,0 <sup>#</sup>                          | 57,0-150,0                                   |       |
| RCS08 0055 180                         | 80,0-150,0 <sup>#</sup>                          | 84,0-170,0                                   |       |
| RCS09 0000 110                         | 1,3-2,2  | 1,5-7,7                                      | DN 80 |
| RCS09 0000 120                         | 2,0-5,5  | 2,3-10,8                                     |       |
| RCS09 0000 130                         | 5,0-13,0   | 5,7-18,0                                     |       |
| RCS09 0000 140                         | 11,0-20,0  | 12,0-25,0                                    |       |
| RCS09 0055 150                         | 17,0-40,0 <sup>#</sup>                           | 19,5-60,0                                    |       |
| RCS09 0055 160                         | 30,0-53,0 <sup>#</sup>                           | 34,0-73,0                                    |       |
| RCS09 0055 170                         | 53,0-130,0 <sup>#</sup>                          | 57,0-150,0                                   |       |
| RCS09 0055 180                         | 80,0-150,0 <sup>#</sup>                          | 84,0-170,0                                   |       |
| RCS10 0000 110                         | 1,3-2,2  | 1,5-7,7                                      | DN100 |
| RCS10 0000 120                         | 2,0-5,5  | 2,3-10,8                                     |       |
| RCS10 0000 130                         | 4,5-12,0   | 5,0-18,0                                     |       |
| RCS10 0000 140                         | 11,0-20,0  | 12,0-25,0                                    |       |
| RCS10 0055 150                         | 17,0-40,0 <sup>#</sup>                           | 19,5-60,0                                    |       |
| RCS10 0055 160                         | 30,0-53,0 <sup>#</sup>                           | 34,0-73,0                                    |       |
| RCS10 0055 170                         | 53,0-130,0 <sup>#</sup>                          | 57,0-150,0                                   |       |
| RCS10 0055 180                         | 80,0-150,0 <sup>#</sup>                          | 84,0-170,0                                   |       |

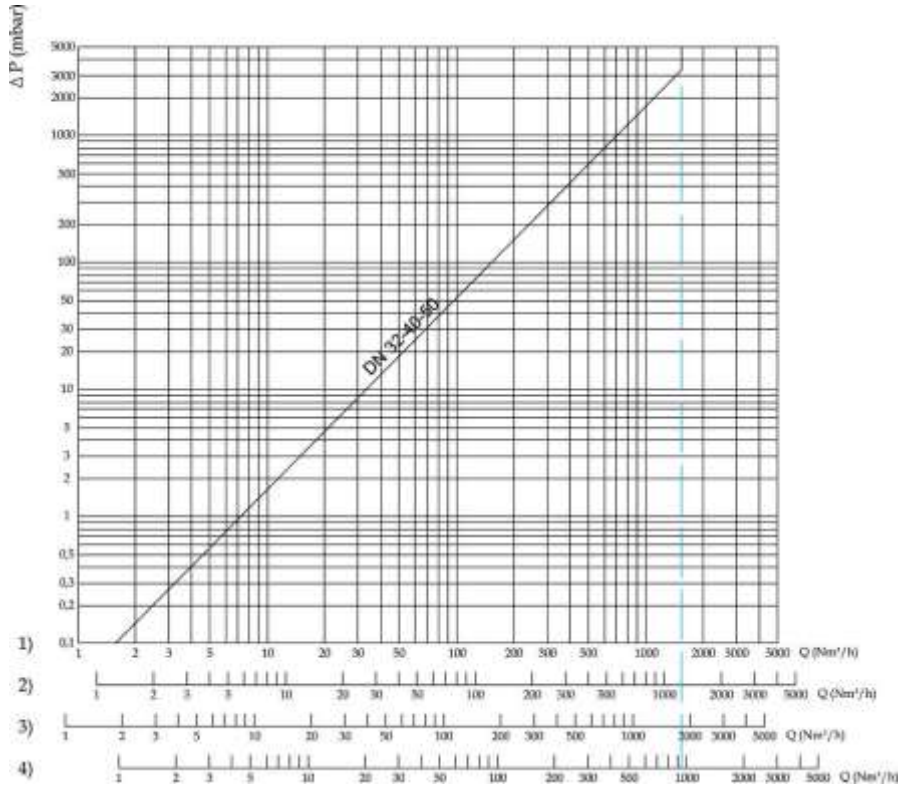
# - версия регулятора с пилотом

**Диаграмма пропускной способности регулятора RG/2MCS (DN15-DN25)**

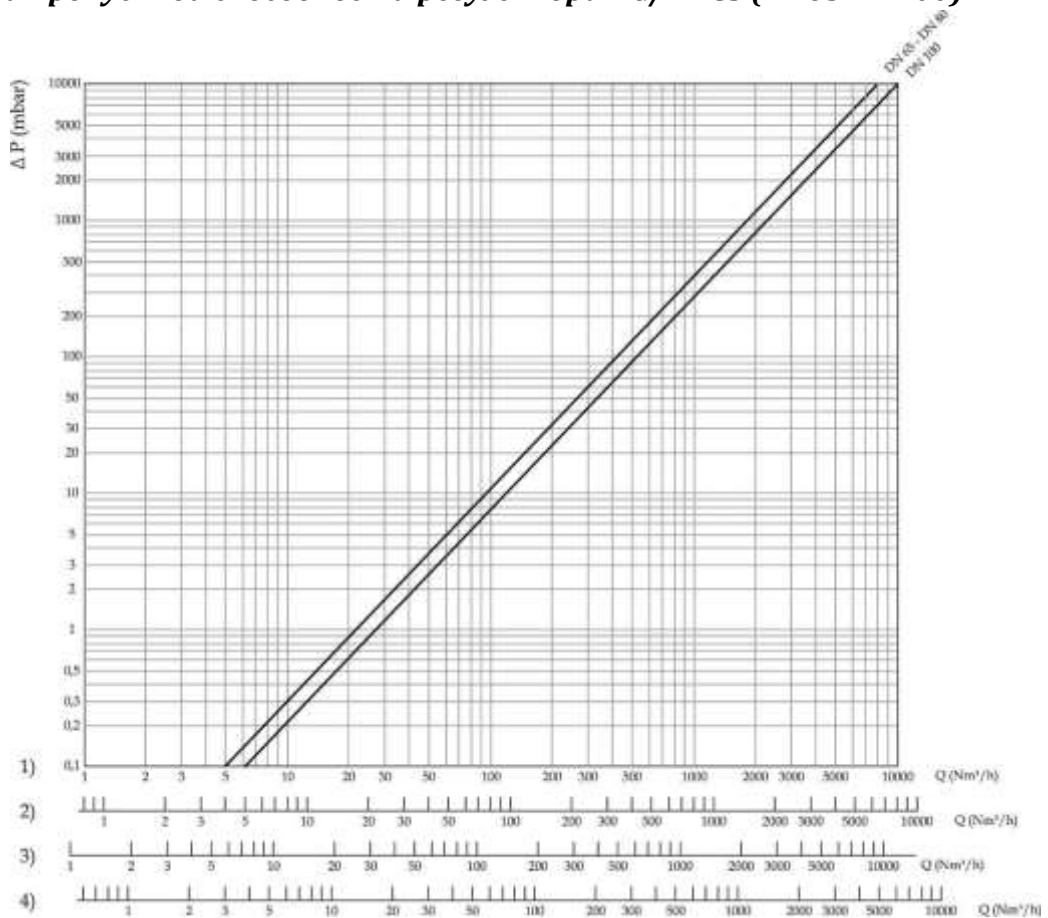




**Диаграмма пропускной способности регулятора RG/2MCS (DN32-DN50)**



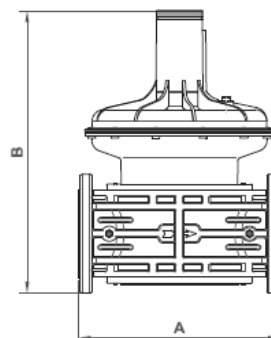
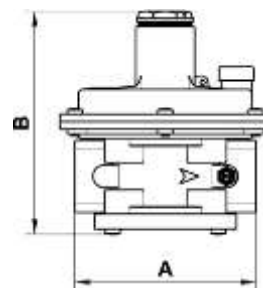
**Диаграмма пропускной способности регулятора RG/2MCS (DN65-DN100)**



1) метан; 2) воздух; 3) бытовой газ; 4) сжиженный нефтяной газ

### 5.1. Габаритные размеры

| Резьбовые соединения | Фланцевые соединения | A   | B   | Масса, кг |
|----------------------|----------------------|-----|-----|-----------|
| DN 15                | -                    | 120 | 147 | 1,15      |
| DN 20                | -                    | 120 | 147 | 1,15      |
| DN 25                | -                    | 120 | 147 | 1,15      |
| DN 32                | -                    | 160 | 245 | 3,2       |
| DN 40                | -                    | 160 | 245 | 3,2       |
| DN 50                | -                    | 160 | 245 | 3,2       |
| -                    | DN 32                | 230 | 280 | 4,8       |
| -                    | DN 40                | 230 | 280 | 4,8       |
| -                    | DN 50                | 230 | 283 | 4,8       |
| -                    | DN 65                | 290 | 471 | 12,1      |
| -                    | DN 65*               | 290 | 518 | 12,8      |
| -                    | DN 80                | 310 | 478 | 12,5      |
| -                    | DN 80*               | 310 | 525 | 13        |
| -                    | DN 100               | 350 | 504 | 17,7      |
| -                    | DN 100*              | 350 | 551 | 18,2      |



## 6. Монтаж

Регулятор пригоден для применения в помещениях зоны 1 согласно классификации взрывоопасных зон по ГОСТ Р 51330.9-99. Определение взрывоопасных зон см. в ГОСТ Р 51330.9-99.

Регулятор нельзя устанавливать в местах, в которых окружающая среда разрушающе действует на алюминий, сталь и каучук.

Настоящее устройство, при условии его монтажа и обслуживания в строгом соответствии с условиями и техническими требованиями данного документа, опасности не представляет. В частности, выбросы регулятором давления воспламеняющихся веществ, при нормальных условиях эксплуатации, не приведут к созданию взрывоопасной атмосферы.

**Монтаж должен производиться специализированной строительно-монтажной организацией в соответствии с утвержденным проектом, техническими условиями на производство строительно-монтажных работ**

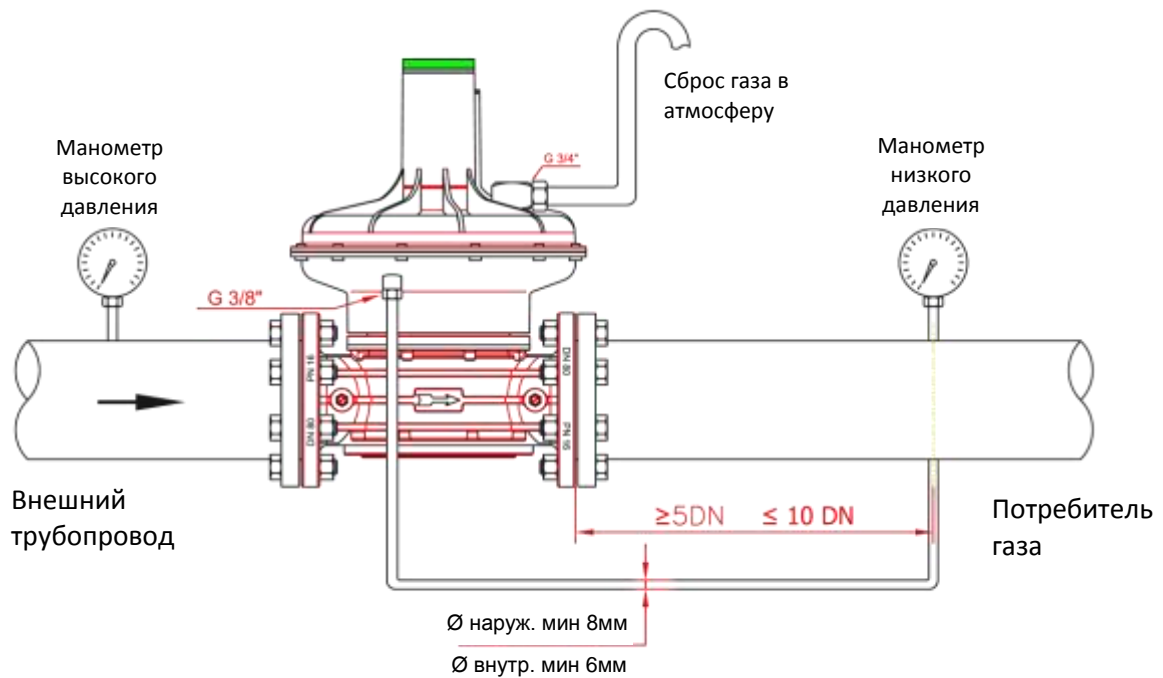
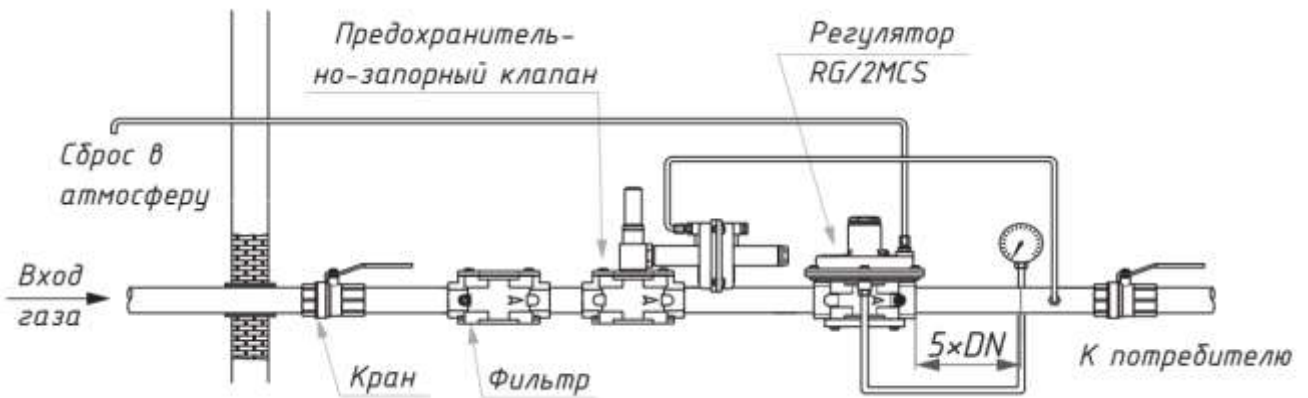
### **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ В ТРУБОПРОВОДЕ**

#### 6.1. Указания по монтажу

- Перед пуском, необходимо произвести проверку работы на одном экземпляре из партии. Номер партии указан на шильдике прибора.
- Давление в системе НЕ ДОЛЖНО ПРЕВЫШАТЬ максимального значения, указанного на паспортной табличке изделия.
- Регулятор монтируются таким образом, чтобы стрелка на корпусе была направлена к газопотребляющему устройству.
- Регуляторы DN15 – DN100 могут монтироваться как на горизонтальном, так и на вертикальном трубопроводе.
- При монтаже необходимо следить, чтобы в устройство не попал мусор или металлическая стружка.
- При монтаже резьбовых версий следует использовать соответствующие инструменты; недопустимо использовать корпус регулятора в качестве рычага.

- Для настройки регулятора необходимо использовать манометр, который можно установить в штуцер для отбора давления (см. рис. 1).
- После монтажа необходимо проверить герметичность системы.

## 6.2. Схема монтажа



## 7. Использование по назначению

### 7.1. Запуск в работу

- До запуска регулятора следует убедиться, что стандартная пружина регулирующего устройства рассчитана на нужный диапазон регулируемых давлений. Снять колпачок (1), выставить регулировочный винт (2) на минимум (полностью отвинтить), запустить систему и при помощи регулировочного винта (2) выставить необходимое давление.

- По умолчанию сбросной клапан уже настроен на минимум. Для повышения порога срабатывания сбросного клапана необходимо выкрутить винт (16).
- После настройки закрутить колпачок (1).

## 7.2. Отключение регулятора

Отвинтить колпачок (1) и завернуть регулировочный винт (2) до упора.

## 7.3. Состояние арматуры, при котором дальнейшее эксплуатирование невозможно

- Импульсная трубка не присоединена, или находится в неправильном положении;
- 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

## 7.4. Возможные действия персонала, которые могут привести с неисправности

Запрещается

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

## 7.5. Критерии предельного состояния оборудования (в том числе критические)

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

## 8. Сервисное обслуживание

Перед демонтажем устройства проверить на наличие газа внутри.

Для проверки фильтрующего элемента:

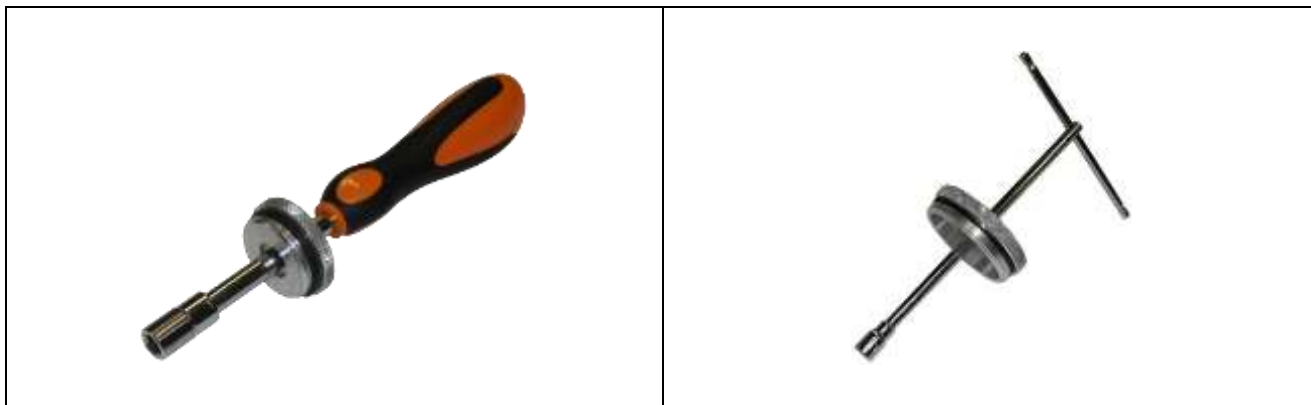
- открутить винты крепления (10);
  - снять нижнюю панель (9) (см. Рис. 1);
  - вытянуть фильтрующий элемент (8);
  - помыть водой с мылом, продуть сжатым воздухом или заменить на новый.
- Собрать в обратной последовательности.

| Виды работ                              | Периодичность   |
|---|---|
| Проверка выходного давления             | 1 год   |
| Замена (промывка) фильтрующего элемента | через 1 месяц после ввода в эксплуатацию, далее через 5 лет |
| Замена рабочей мембраны                 | 5 лет   |
| Замена пружин                           | 20 лет  |
| Замена регулятора в сборе               | 40 лет (ранее, при необходимости)                           |

Внимание, после проведения частичной или полной разборки регулятора или замене частей, необходимо произвести повторную настройку параметров регулятора.

## Специальный ключ для настройки ПСК

|  |                        |
|--|------------------------|
| Внимание, в комплекте не поставляется! |                        |
| <b>DN32-DN40-DN50</b>                  | <b>DN65-DN80-DN100</b> |



## 9. Хранение

Хранение устройства в упаковке предприятия изготовителя должно соответствовать условиям хранения с температурой окружающей среды от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности не более 90% для закрытых помещений. В воздухе помещений не должно быть вредных веществ, вызывающих коррозию.

## 10. Утилизация

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

## 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  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  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.

## 12. 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 авторизованные сервис центры по оборудованию MADAS бесплатно произведут ремонт или заменят оборудование, вышедшее из строя по вине завода-изготовителя, согласно действующему законодательству в сфере защиты прав потребителей. Информацию о местонахождении ближайшего авторизованного сервисного центра по оборудованию MADAS можно найти на сайте [www.madas.ru](http://www.madas.ru).

## 13. 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.

## 14. Сведения о приёмке

Регулятор давления газа серии FRG/2MCS-RG/2MCS изготовлен и принят в соответствии с требованиями технической документации. Все необходимы тесты и испытания проведены. Регулятор давления газа признан годным для эксплуатации. Дата изготовления указана на шильдике прибора.

Дата приёмки \_\_\_\_\_

М.П.

**15. Сведения о продаже**

Тип \_\_\_\_\_ Код \_\_\_\_\_ Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Отметка торгующей организации

М.П.

**16. 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

Веб сайт: <http://madas.ru>

электронная почта: [info@madas.ru](mailto:info@madas.ru)

Для заметок

---