

# EAC

## ПАСПОРТ

Руководство по монтажу и эксплуатации

Регуляторы давления газа  
комбинированные

FRG/2MB  
Компакт-2

**MADAS**

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Описание и назначение   | 3  |
| 2. Технические характеристики  | 3  |
| 3. Сведения о сертификации   | 3  |
| 4. Материалы изделия   | 3  |
| 5. Устройство и работа   | 4  |
| 5.1. Регулятор FRG/2MB «КОМПАКТ-2» DN15 – DN20 – DN25                          | 4  |
| 5.2. Габаритные размеры  | 6  |
| 5.3. Таблица расходов регулятора FRG/2MB «КОМПАКТ-2»                           | 6  |
| 6. Монтаж  | 6  |
| 6.1. Указания к монтажу  | 7  |
| 6.2. Схема монтажа   | 7  |
| 7. Использование по назначению   | 8  |
| 7.1. Запуск в работу   | 8  |
| 7.2. Настройка   | 8  |
| 7.3. Состояние арматуры, при котором дальнейшее эксплуатирование невозможно    | 8  |
| 7.4. Возможные действия персонала, которые могут привести к неисправности 7.5. | 8  |
| Критерии предельного состояния оборудования (в том числе критические)          | 8  |
| 8. Сервисное обслуживание  | 9  |
| 8.1. Обслуживание и замена рабочей мембраны                                    | 9  |
| 8.2. Комплект для ремонта регуляторов давления FRG/2MB «КОМПАКТ-2»             | 9  |
| 8.3. Пружины для регуляторов давления FRG/2MB «КОМПАКТ-2»                      | 9  |
| 8.4. Фильтрующие элементы для регуляторов давления FRG/2MB «КОМПАКТ-2»         | 9  |
| 9. Хранение  | 10 |
| 10. Транспортировка  | 10 |
| 11. Гарантийные обязательства  | 10 |
| 12. Утилизация   | 10 |
| 13. Сведения о рекламациях   | 10 |
| 14. Сведения о приёмке   | 11 |
| 15. Сведения о продаже   | 11 |
| 16. Сведения об изготовителе   | 11 |

## 1. Описание и назначение

Комбинированный регулятор давления газа, с встроенным фильтром, серии FRG/2MB предназначен для снижения давления газа «после себя» на заданном значении, независимо от изменения входного давления и расхода газа. Благодаря своим характеристикам регулятор может применяться для бытовых установок, работающих на природном, сжиженном и других инертных не коррозионных газах.

Версия FRG/2MB «КОМПАКТ-2» пригодна для использования на объектах с малым расходом газа.

- Регуляторы комплектуются следующими защитными устройствами:
- фильтрующая сетка + фильтрующий элемент для предохранения регулятора от засорения;
- предохранительно-запорный клапан (ПЗК), срабатывает при повышении и понижении давления за регулятором;

- предохранительно-сбросной клапан (для небольших сбросов газа).

Преимущества:

- возможна комплектация со встроенным клапаном расхода с отсечкой газа по  $Q=13$  м<sup>3</sup>/ч;
- штуцер отбора входного давления типа Петерсон;
- двойная фильтрация;
- рабочая мембрана защищена от попадания влаги.

## 2. Технические характеристики

|  |   |
|--|---|
| Наименование параметра   | Версия «КОМПАКТ-2»  |
| Изготовлено согласно   | Сертификат EN 88-2  |
| Рабочая среда  | Природный газ по ГОСТ 5542-87<br>(неагрессивные сухие газы) |
| Присоединение входного/выходного патрубка Ду, мм                     | 15/15, 20/20, 25/25   |
| Макс. рабочее давление, МПа  | 0,6   |
| Мин. рабочее давление, МПа   | 0,05  |
| Макс. пропускная способность, м <sup>3</sup> /час, при P1 = 0,05 МПа | 10  |
| Мин. пропускная способность, м <sup>3</sup> /час                     | 0,1   |
| Неравномерность регулирования, %                                     | ±10   |
| Макс. температура окружающей среды                                   | -40 ÷ +60 °C  |
| Время закрытия ПЗК, сек  | <1  |
| Степень фильтрации   | 50 μm   |
| Класс фильтрации   | G 2 согласно EN 779   |
| Отбор давления   | G 1/4"  |
| Монтажное положение  | горизонтальное (раб. пружиной вниз)                         |
| Код ОКП  | 421865  |
| Срок службы  | 40 лет  |

## 3. Сведения о сертификации

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

## 4. Материалы изделия

- штампованный алюминий (UNI EN 1706);
- латунь OT-58 (UNI EN 12164);
- алюминий 11S (UNI 9002-5);
- нержавеющая оцинкованная сталь (UNI EN 10088);
- бутадиенакрилонитрильный каучук (UNI 7702), мембрана HNBR
- стекловолокно 30% нейлона,
- виледон (фильтрующий элемент).

## 5. Устройство и работа

### 5.1. Регулятор FRG/2MB «КОМПАКТ-2» DN15 – DN20 – DN25



Рис. 1

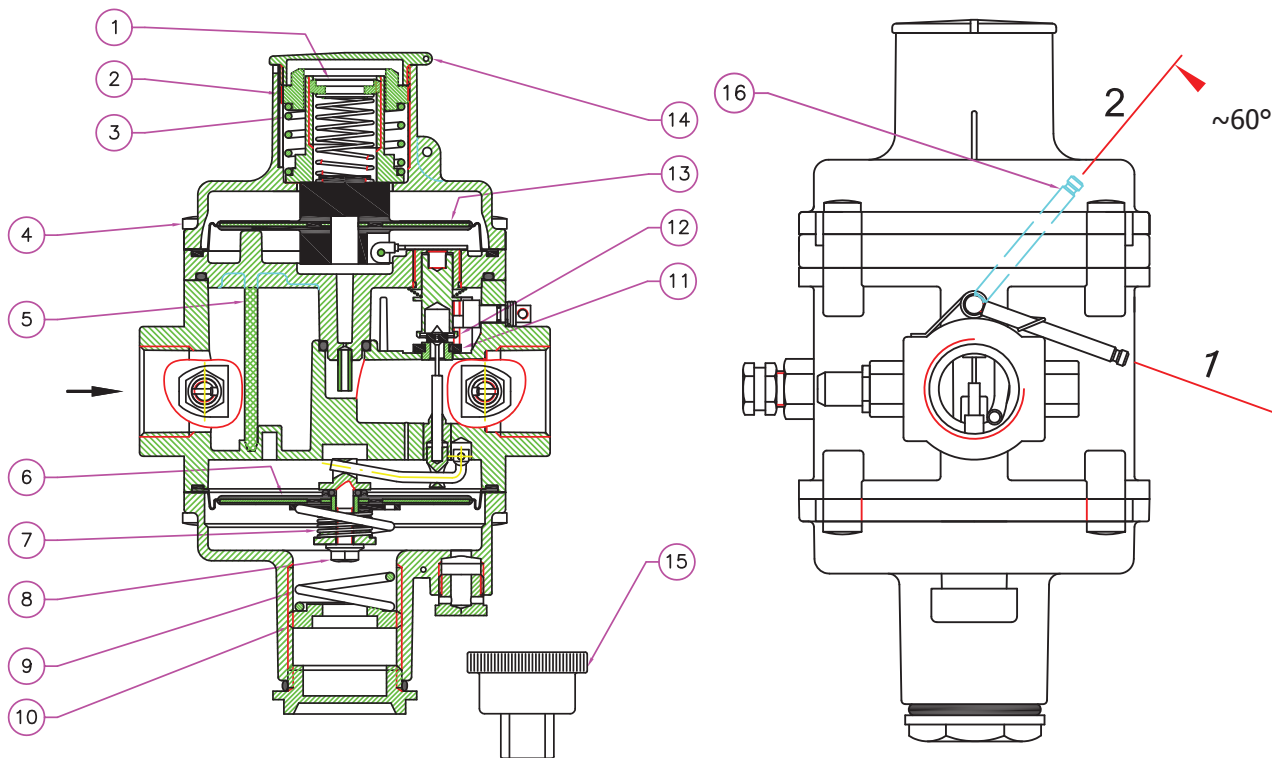


Рис. 2

В конструкцию регулятора входит:

1. винт настройки ПЗК недостаточного давления;
2. винт настройки ПЗК избыточного давления;
3. пружина настройки ПЗК избыточного давления;
4. винт;
5. фильтрующий элемент;
6. рабочая мембрана регулятора;
7. пружина настройки сбросного клапана;
8. винт настройки сбросного клапана;
9. пружина настройки выходного давления;
10. винт настройки выходного давления;
11. уплотнитель блока ПЗК;
12. затвор ПЗК;
13. мембрана ПЗК;
14. заглушка ПЗК;
15. ключ для настройки регулятора;
16. рычаг взвода регулятора;
17. корпус регулятора;
18. штуцер отбора давления типа Петерсон;
19. колпачок регулятора;
20. пылезащитный колпачок;
21. штуцер отбора давления.

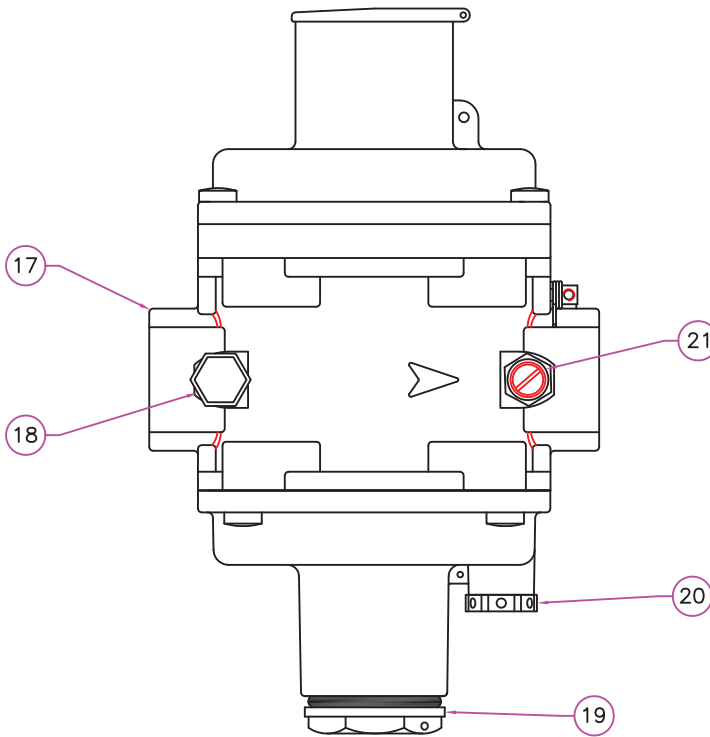
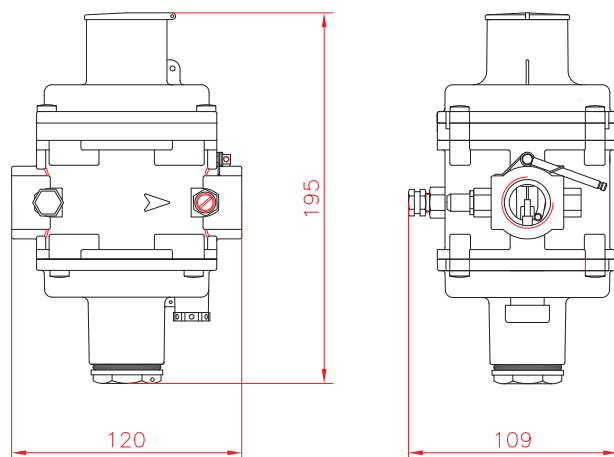


Рис. 3

| Соединения   | P2, кПа   | Настройка ПЗК избыточное, кПа | Настройка ПЗК недостаточное, кПа | Настройка сбросного клапана, кПа | Код          |
|--------------|-----------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| DN 15 (1/2") | 0,9 ÷ 2,0 | 1,8 ÷ 2,8                     | 0,4 ÷ 1,2                        | 1,1 ÷ 2,5                        | FR2LB02Z 110 |
|              | 1,8 ÷ 3,0 | 2,1 ÷ 3,9                     | 0,8 ÷ 2,2                        | 2,0 ÷ 3,5                        | FR2LB02Z 120 |
| DN 20 (3/4") | 0,9 ÷ 2,0 | 1,8 ÷ 2,8                     | 0,4 ÷ 1,2                        | 1,1 ÷ 2,5                        | FR2LB03Z 110 |
|              | 1,8 ÷ 3,0 | 2,1 ÷ 3,9                     | 0,8 ÷ 2,2                        | 2,0 ÷ 3,5                        | FR2LB03Z 120 |
| DN 25 (1")   | 0,9 ÷ 2,0 | 1,8 ÷ 2,8                     | 0,4 ÷ 1,2                        | 1,1 ÷ 2,5                        | FR2LB04Z 110 |
|              | 1,8 ÷ 3,0 | 2,1 ÷ 3,9                     | 0,8 ÷ 2,2                        | 2,0 ÷ 3,5                        | FR2LB04Z 120 |

### Габаритные размеры



Масса - 1 кг

Рис. 4

### Таблица расходов регулятора FRG/2MB «КОМПАКТ-2»

| Расход FRG/2MB «Компакт-2» |          |                          |                         |                            |
|----------------------------|----------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|
| P1 [бар]                   | P2 [кПа] | ПЗК по превышению, [кПа] | ПЗК по понижению, [кПа] | Q [Нм <sup>3</sup> /ч газ] |
| 0,5                        | 2        | 2,5                      | 1                       | 10,6                       |
| 1                          | 2        | 2,5                      | 1                       | 14,3                       |
| 2                          | 2        | 2,5                      | 1                       | 13                         |
| 3                          | 2        | 2,5                      | 1                       | 13,7                       |
| 4                          | 2        | 2,5                      | 1                       | 16,1                       |
| 5                          | 2        | 2,5                      | 1                       | 14,9                       |
| 6                          | 2        | 2,5                      | 1                       | 16,7                       |

## 6. Монтаж

Регулятор пригоден для применения в помещениях зоны 1 и зоны 2 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 к 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 монтируется таким образом, чтобы стрелка на корпусе была направлена к газопотребляющему устройству;
- Монтировать только в положении, как показано положение на рис. 1;
- 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, 2);
- После монтажа необходимо проверить герметичность системы.

**6.2. Схема монтажа**

1. Кран шаровый
2. **Регулятор давления газа FRG/2MB «Компакт-2»**
3. Кран шаровый

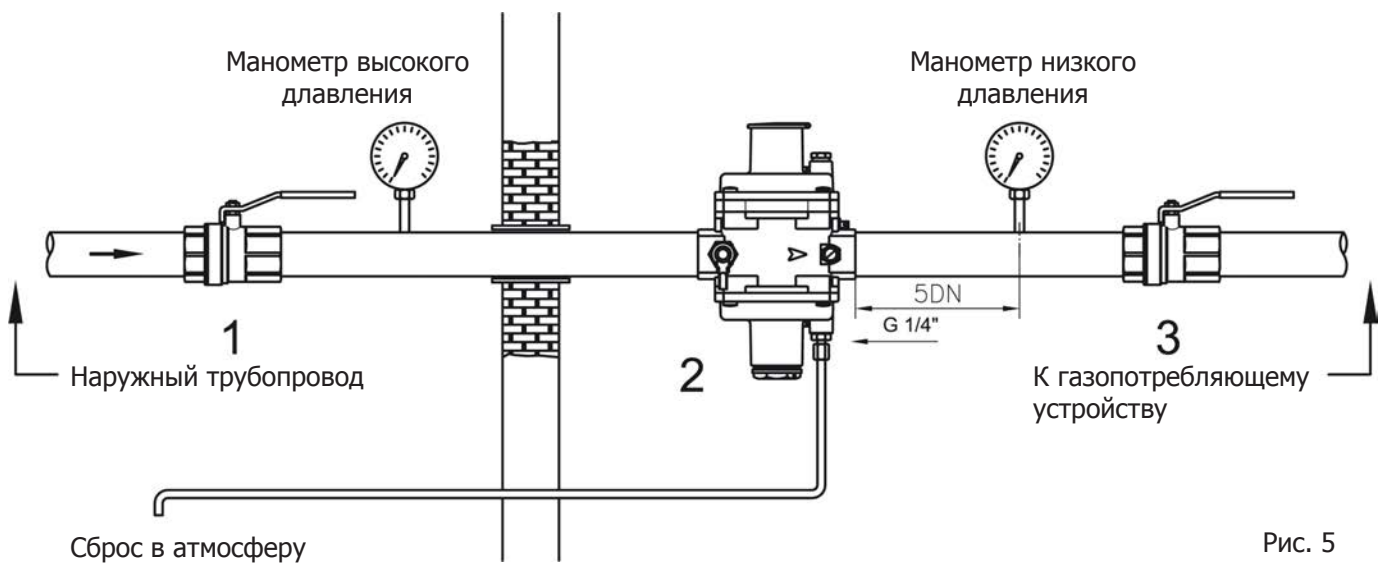


Рис. 5

## **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.

- Медленно открыть электромагнитный клапан, установленный до регулятора.
- Не прилагая усилий, повернуть ручку взвода (16) из позиции 1 в позицию 2 до упора (не более 70°). Взвод регулятора происходит в момент стабилизации давления на выходе.
- Вернуть ручку (16) в исходное положение 1 (при наличии возвратной пружины, ручка (16) возвращается в исходное положение самостоятельно).
- Медленно открыть кран после регулятора.

### **7.2. Настройка**

Изначально регуляторы настроены на выходное давление 2,0 кПа. Чтобы установить другую настройку, необходимо:

- Медленно открыть электромагнитный клапан, установленный до регулятора.
- Отвинтить крышки (14) и (19).

Для настройки необходимо использовать ключи и манометр для контроля давления на выходе регулятора.

- Чтобы изменить настройку выходного давления P2, вращайте винт настройки 10.
- Закрутить винты настройки (2) и (8) до упора и установить на минимум раскручивая винт настройки 1.
- Чтобы изменить настройку ПЗК по понижению, вращайте винт 1 ключом 15.
- Чтобы изменить настройку ПЗК по превышению, вращайте другой стороной ключа 15 винт 2.
- Чтобы изменить значение настройки сбросного клапана, необходимо применить гаечный ключ \* 8 мм (не прилагается в комплекте) на регулировочный винт (8).

Гаечный ключ должен быть торцевой 8 мм. Максимальный наружный диаметр ключа не должен превышать 12 мм.

### **7.3. 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

### **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

| Виды работ   | Периодичность                     |
|--|-----------------------------------|
| Проверка выходного давления  | 1 год                             |
| Очистка (замена) фильтрующего элемента<br>(через 1 месяц), далее через 5 лет | после ввода в эксплуатацию        |
| Замена рабочей мембраны  | 5 лет                             |
| Замена мембраны ПЗК  | 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.*

Перед началом диагностики внутреннего состояния устройства необходимо убедиться в отсутствии давления рабочей среды в трубопроводе.

### 8.1. Обслуживание и замена рабочей мембраны

См. рис. 1 и 2.

- Снять раструб, выкручивая фиксирующие винты.
- Выкрутить винт настройки сбросного клапана (8), снять пружину настройки сбросного клапана (7), затем извлечь рабочую мембрану (6).
- Для того чтобы собрать регулятор, повторите все действия в обратном порядке принимая во внимание установку рабочей мембраны внутрь специальной канавки.

### 8.2. Комплект для ремонта регуляторов давления FRG/2MB «КОМПАКТ-2»

| Наименование     | Код              | Регулятор           | Ду           |
|------------------|------------------|---------------------|--------------|
| Мембрана рабочая | KIT-2MBC         | FRG/2MB «КОМПАКТ-2» | 15 – 20 – 25 |
| Мембрана ПЗК     | KIT-ME-BL FR2 25 |                     |              |

### 8.3. Пружины для регуляторов давления FRG/2MB «КОМПАКТ-2»

|                    | P2, кПа             | ПЗК по превышению, кПа | ПЗК по понижению, кПа | ПСК (дифференциал), кПа |
|--------------------|---------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Настройка<br>(Код) | 0,9 ÷ 2,0 (MO-0403) | 1,8 ÷ 2,8 (MO-0640)    | 0,4 ÷ 1,2 (MO-0153)   | 0,2 ÷ 0,5 (MO-0059)     |
|                    | 1,8 ÷ 3,0 (MO-0410) | 2,1 ÷ 3,9 (MO-0690)    | 0,8 ÷ 2,2 (MO-0204)   |                         |

### 8.4. Фильтрующие элементы для регуляторов давления FRG/2MB «КОМПАКТ-2»

- Снять воронку ПЗК, выкручивая фиксирующие винты.
- Для удаления мембраны ПЗК, нажмите шток взвода (16) и снимите мембрану.
- Контролируйте, чтобы три шарика в штоке взвода находились на своих местах.
- Снять днище, выкручивая фиксирующие винты.
- Извлечь фильтрующий элемент (5). Замените фильтрующий элемент на новый, вставляя его в специальные направляющие.
- Сборку регулятора производить в обратном порядке.
- Внимательно расположите мембрану внутри концентрической впадины корпуса для обеспечения герметичности блока ПЗК.

| Артикул | Регулятор           | Ду           |
|---------|---------------------|--------------|
| OF-0240 | FRG/2MB «КОМПАКТ 2» | 15 – 20 – 25 |

## **9. Хранение**

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

## **10. 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°C до +50°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.

## **11. 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 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).

## **12. Утилизация**

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

## **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 комбинированный FRG/2MB исп. 2 изготовлен и принят в соответствии с требованиями технической документации. Все необходимы тесты и испытания проведены. Регулятор признан годным для эксплуатации.

Дата приёмки \_\_\_\_\_

М.П.

#### 15. Сведения о продаже

Тип FRG/2MB Код \_\_\_\_\_ Серийный номер \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

Под

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)

Сервисное обслуживание и текущий послегарантийный ремонт осуществляет  
ООО „КИПА“

РФ, г. Москва, ул. Ивана Сусанина, д. 1Б, стр. 2

Телефон: +7 (495) 795-2-795