



# **МОДУЛЬ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ МГПС 60**

**Руководство по эксплуатации**

**АСТА.634269.060 РЭ**

**Санкт-Петербург  
2016**



# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на модули газового пожаротушения типа МГПС 60-60-40, МГПС 60-80-40, МГПС 60-100-40, изготавливаемые в соответствии с ТУ 4854-012-39435955-2011 и соответствующие конструкторской документации АСТА.634269.060.

Действие настоящего руководства распространяется на модули типа МГПС 60 с электромагнитным («ЭР»), пневматическим («П» и «ПР») и ручным («Р») пуском..

Руководство предназначено для информирования потребителя об основных характеристиках модуля и рекомендациях по правильной транспортировке, монтажу, хранению, эксплуатации и поддержанию модуля в рабочем состоянии.

Выпускаемые ООО «СТАЛТ» модули газового пожаротушения соответствуют требованиям Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», а также нормам в области промышленной безопасности в части соответствия сосудов (баллонов) и запорной арматуры, работающих под давлением сжатых и сжиженных газов.

Газовые огнетушащие вещества, применяемые в модулях, соответствуют санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, действующим на территории Российской Федерации, эффективны при пожаротушении, не оказывают вредного воздействия и не оставляют следов на оборудовании и предметах, находящихся в помещении защищаемого объекта.

Эксплуатация модулей должна осуществляться компетентным обслуживающим персоналом. К работе по монтажу, обслуживанию и ремонту модуля допускаются лица не моложе 18 лет, знающие его устройство и принцип действия, изучившие настоящее Руководство, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение и инструктаж безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкций в

соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе (согласно ГОСТ 12.0.004-90) и имеющие удостоверение (допуск), выданное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору на право работы с сосудами под давлением.

Обслуживание и ремонт модулей должны проводиться не менее чем двумя лицами.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение и область применения изделия

Модули газового пожаротушения МГПС 60 предназначены для хранения под давлением и выпуска в защищаемые помещения газовых огнетушащих веществ (ГОТВ) в составе модульных и централизованных автоматических установок газового пожаротушения.

Модули заполняют ГОТВ и газом-вытеснителем, в качестве газа-вытеснителя используют азот по ГОСТ 9293-74.

Модули предназначены для тушения пожаров классов А, В и С по ГОСТ 27331-87 и электрооборудования (электроустановок под напряжением).

При этом модули не должны применяться для тушения пожаров:

- волокнистых, сыпучих, пористых и других горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества (древесные опилки, хлопок, травяная мука и др.);
- химических веществ и их смесей, полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;
- гидридов металлов и пирофорных веществ;
- порошков металлов (натрий, калий, магний, титан и др.).

## 1.2 Технические характеристики

Модули МГПС 60 производятся вместимостью 60, 80 и 100 литров.

Модули имеют в своем составе устройство контроля давления (манометр класса точности не более 2,5), обеспечивающее контроль протечки газа-вытеснителя.

В качестве газового огнетушащего вещества в модулях могут применяться:

- Хладон 125;
- Хладон 227ea;

- Хладон 318Ц;
- Хладон ФК-5-1-12 (Novoc<sup>TM</sup> 1230).

В зависимости от способа пуска, модули выпускаются следующих исполнений:

- «ЭР» – с электромагнитным и дублирующим ручным пуском;
- «П» – с пневматическим пуском;
- «ПР» – с пневматическим и дублирующим ручным пуском;
- «Р» – с ручным пуском

Модули с электромагнитным пуском «ЭР» снабжены дублирующим ручным пуском, содержащим блокировочную чеку, предохраняющую модуль от случайного пуска при транспортировании, хранении, монтаже и обслуживании. Снятие чеки на модуле, который находится под рабочим давлением, не приводит к срабатыванию ЗПУ.

Основные параметры и характеристики модулей МГПС 60 представлены в таблице 1.1.

Значения максимальных коэффициентов заполнения модулей для различных типов ГОТВ приведены в таблице 1.2.

*Таблица 1.1 - Основные параметры и характеристики модулей*

| Характеристика модуля   | Типоразмер модуля |                  |                   |
|---|-------------------|------------------|-------------------|
|   | МГПС<br>60-60-40  | МГПС<br>60-80-40 | МГПС<br>60-100-40 |
| Вместимость баллона модуля, л   | 60                | 80               | 100               |
| Рабочее давление модуля, МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup> )  | 5,88 (60)         |                  |                   |
| Пробное давление модуля,<br>МПа (кгс/см <sup>2</sup> )  | 8,82 (90)         |                  |                   |
| Давление срабатывания мембранно-<br>предохранительного устройства,<br>МПа (кгс/см <sup>2</sup> ): |                   |                  |                   |
| -минимальное  | 7,06 (72)         |                  |                   |
| -максимальное   | 8,33 (85)         |                  |                   |
| Диаметр условного прохода<br>ЗПУ/сифонной трубки, мм  | 40/40             |                  |                   |

Продолжение таблицы 1.1

| Характеристика модуля   | Типоразмер модуля    |                  |                   |
|---|----------------------|------------------|-------------------|
|   | МГПС<br>60-60-40     | МГПС<br>60-80-40 | МГПС<br>60-100-40 |
| Параметры электромагнитного пуска:<br>-напряжение постоянного тока, В<br>- сила тока, А, не менее<br>- длительность импульса, с, не менее | 24±10%<br>1<br>2     |                  |                   |
| Давление пневматического пуска, МПа<br>(кгс/см <sup>2</sup> )<br>-минимальное<br>-максимальное  | 0,5 (5)<br>5,88 (60) |                  |                   |
| Усилие ручного пуска, Н, не более   | 80                   |                  |                   |
| Габаритные размеры модуля без кожуха, не более:<br>-диаметр, мм<br>-высота, мм  | 357<br>990           | 357<br>1203      | 357<br>1415       |
| Масса модуля без ГОТВ, кг   | 59                   | 70               | 81                |
| Присоединительная резьба выходного штуцера  | M60x2                |                  |                   |
| Время выхода ГОТВ 95% по массе, с, не более   | 5                    |                  |                   |
| Остаток ГОТВ в модуле после срабатывания, кг, не более  | 0,5                  |                  |                   |
| Полный срок службы модуля, лет  | 20                   |                  |                   |
| Срок службы модуля до капитального ремонта, лет   | 10                   |                  |                   |
| Количество (ресурс) срабатываний модуля в течение срока эксплуатации, раз   | 10                   |                  |                   |

Установочное положение модуля - вертикальное, выходным штуцером вверх.

Сопротивление изоляции между контактами электромагнита и корпусом модуля не менее 20 МОм при нормальных атмосферных условиях.

Сила тока при проверке целостности цепи электромагнита не более (0,1±0,02) А при напряжении равном (24±0,2)В.

Таблица 1.2 - Перечень используемых в модулях ГОТВ и соответствующие коэффициенты заполнения

| Наименование ГОТВ | Коэффициент заполнения, не более, кг/л |
|-------------------|--|
| Хладон 125        | 0,9                                    |
| Хладон 227ea      | 1,1                                    |
| Хладон 318Ц       | 1,1                                    |
| ФК-5-1-12         | 1,2                                    |

Модули соответствуют климатическому исполнению «УХЛ» и категории размещения «2» по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температур от минус 10 до + 50° С.

Коэффициент гидравлического сопротивления модуля не превышает 7,5.

Срок эксплуатации модуля не менее 10 лет.

Ресурс срабатываний в течение срока службы не менее 10.

Вероятность безотказной работы модуля между очередными проверками при их периодичности не менее одного раза в три года не менее 0,95.

**Примечание** – Указанные ресурсы, сроки службы и хранения действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

### 1.3 Комплект поставки

Внешний вид модуля при отгрузке с завода-изготовителя представлен в Приложении А. В целях безопасности модули транспортируются с установленными заглушками на всех присоединительных штуцерах, а на ЗПУ модуля устанавливается защитный колпак. Модули с электромагнитным пуском транспортируются без электромагнита, электромагнит поставляются отдельно.

В комплект поставки модуля входят:

- модуль газового пожаротушения (в том числе баллон, ЗПУ с манометром, защитный колпак, транспортировочные заглушки на горловину ЗПУ, зарядное устройство, импульсную группу или пневмопривод);
- электромагнит (только для модуля с электромагнитным пуском);
- Паспорт на модуль АСТА.634269.060 ПС;
- Руководство по эксплуатации на CD-диске (один на партию);
- паспорт на баллон;
- паспорт на электромагнит (только для модуля с электромагнитным пуском);
- деревянная тара (ящик) по отдельному заказу;
- запасные части (ЗИП). Состав и количество ЗИП оговаривается при заказе.

## **1.4 Устройство и принцип работы**

### **1.4.1 Устройство и принцип работы модуля**

Устройство модулей газового пожаротушения МГПС 60 с электромагнитным и пневматическим пуском представлено в Приложении Б.

Модуль МГПС 60 состоит из баллона (1) и запорно-пускового устройства (2) с сифонной трубкой (3) и манометром (4). Баллон модуля предназначен для хранения ГОТВ. На горловине баллона установлено запорно-пусковое устройство (ЗПУ), обеспечивающее выпуск ГОТВ из баллона при поступлении управляющего воздействия на органы управления ЗПУ. Выпуск ГОТВ из модуля при открытии ЗПУ осуществляется за счет имеющегося в баллоне избыточного давления газавытеснителя. Контроль давления в модуле осуществляет установленный на ЗПУ манометр (4).

В зависимости от типа модуля в его состав входит также электромагнит (6) (для модулей с электромагнитным пуском) или пневмопривод (7) (для модулей с пневматическим пуском).

Принцип работы модуля заключается в открытии ЗПУ при подаче управляющего воздействия на органы управления модуля и выпуске ГОТВ

через сифонную трубку и горловину ЗПУ в подключенный к модулю трубопровод.

Управляющим воздействием для модулей с электромагнитным пуском могут быть электрический импульс с заданными параметрами (см. таблицу 1.1) или ручное воздействие на рукоятку ручного пуска ЗПУ. Для модулей с пневматическим пуском управляющим воздействием является пневматический импульс с заданными параметрами (см. таблицу 1.1).

Зарядное устройство (5), расположенное на корпусе ЗПУ, предназначено для заправки модуля ГОТВ. В процессе эксплуатации на штуцере зарядного устройства должна быть установлена заглушка (входит в комплект поставки модуля).

### **1.4.2 Устройство и принцип работы ЗПУ**

Запорно-пусковое устройство работает следующим образом. В исходном положении ЗПУ закрыто. При возникновении пожара в защищаемой зоне приемно-контрольный прибор подает электрический импульс на электромагнит, шток которого открывает импульсную группу ЗПУ. При пневматическом пуске пусковой импульс воздействует на импульсную группу и открывает ее. При ручном пуске эксцентрик рычага ручного пуска воздействует на якорь электромагнита, который выдвигается вперед и воздействует на шток импульсной группы. При открытии импульсной группы рабочая камера ЗПУ сообщается с атмосферой, в результате чего давление в рабочей камере уменьшается, открывается периферийный осевой проход, и огнетушащая среда из баллона через сифонную трубку поступает в коллектор системы пожаротушения.

При наличии нескольких модулей, подключенных к одному коллектору, срабатывание одного или нескольких ЗПУ этих модулей не приводит к срабатыванию остальных ЗПУ, независимо от наличия или отсутствия обратных клапанов между выходами ЗПУ и коллектором. При повышении давления на входе закрытых ЗПУ огнетушащая среда ударяет в седло ЗПУ, что не вызывает срабатывания ЗПУ.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Меры безопасности

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать модуль в условиях, отличающихся от указанных в п. 1.2.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** применять в модуле любые ГОТВ, кроме указанных в п.1.1 данного Руководства.

Монтажные и демонтажные работы с модулями на объекте допускается производить только при отключенном электропитании пусковых цепей электромагнита модуля и отключенных трубопроводах пневмоуправления. Для предотвращения случайного срабатывания модуля рукоятка ручного пуска обязательно должна быть фиксирована предохранительной чекой.

Не допускается эксплуатация модуля при выявлении дефектов, исключающих безопасную работу модуля. Не допускается падение модуля и удары по нему.

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещаются ремонтные работы, связанные с разборкой модуля при наличии в нем избыточного давления.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** самостоятельная разборка модуля и ЗПУ!

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** производить пайку и другие работы по исправлению и монтажу электрических цепей модуля при установленном электромагните.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** располагать модули в местах, где они могут подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, а также температур менее минус 10 и более + 50° С.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** располагать модули на расстоянии ближе 1м от отопительных приборов и ближе 10 м от источников тепла с открытым пламенем.

Около места проведения испытаний или ремонтных работ должны быть установлены предупреждающие знаки «Осторожно! Прочие

опасности» по ГОСТ 12.4.026-2001 и поясняющая надпись «Идут испытания».

Ряд специальных требований по безопасности изложен в отдельных разделах настоящего Руководства.

## **2.2 Подготовка изделия к использованию**

### **2.2.1 Заправка модуля ГОТВ**

Заправка модулей ГОТВ следует производить на специализированных зарядных станциях. Заправку модулей осуществляют специалисты ООО «СТАЛТ» или организаций-партнеров. После заправки модули пломбируют.

Модули заполняют ГОТВ и газом-вытеснителем, в качестве газа-вытеснителя используют азот по ГОСТ 9293-74. Тип и масса ГОТВ для заправки в модуль определяется проектом на установку пожаротушения конкретного объекта. Коэффициент заправки ГОТВ в модуль не должен превышать значений, указанных в таблице 1.2 настоящего Руководства по эксплуатации.

Сведения о заправке модуля заносят в соответствующий раздел Паспорта на модуль.

Допускается продажа не заправленных модулей. Инструкция по заправке и комплект необходимого оборудования передается при заключении соответствующего договора на поставку. В этом случае производитель снимает с себя гарантийные обязательства по герметичности модулей.

### **2.2.2 Подготовка модуля к монтажу**

При подготовке модуля к монтажу на объекте необходимо:

- распаковать модуль;
- проверить комплектность поставки в соответствии с п.1.3 настоящего Руководства, при отсутствии Паспорта модуль к эксплуатации не допускается;
- снять защитный колпак;

- проверить модуль визуально на предмет внешних повреждений; при наличии вмятин, сколов, рисок глубиной более 0,5 мм эксплуатация модуля не допускается;

- проверить наличие и целостность манометра, снять показания манометра.

Показания установленных на модулях манометров в зависимости от типа заправленного в модуль ГОТВ и температуры окружающей среды должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.1.

*Таблица 2.1 - Показания манометров заправленных модулей*

| Тип ГОТВ     | Номинальное давление в модуле, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ) |               |               |               |               |               |
|--------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|              | Температура окружающей среды, °С                          |               |               |               |               |               |
|              | 0   | 10            | 20            | 30            | 40            | 50            |
| Хладон 125   | 3,1<br>(31,6)   | 3,4<br>(34,7) | 3,7<br>(37,7) | 4,1<br>(41,8) | 4,5<br>(45,9) | 6,1<br>(62,2) |
| Хладон 227ea | 3,6<br>(36,7)   | 3,9<br>(39,8) | 4,2<br>(42,8) | 4,5<br>(45,9) | 4,7<br>(47,9) | 5,3<br>(54,0) |
| Хладон 318 Ц | 4,8<br>(49,0)   | 5,0<br>(51,0) | 5,2<br>(53,0) | 5,5<br>(56,1) | 5,8<br>(59,1) | 6,1<br>(62,2) |
| ФК-5-1-12    | 3,6<br>(36,7)   | 3,9<br>(39,8) | 4,2<br>(42,8) | 4,5<br>(45,9) | 4,8<br>(49,0) | 5,2<br>(53,0) |

При падении давления газа-вытеснителя более чем на 10% от номинального значения при температуре эксплуатации, модуль необходимо дозарядить или перезарядить.

### **2.2.3 Монтаж модуля**

Монтаж модулей осуществляется согласно проекту на автоматическую установку газового пожаротушения, в котором определяется место их установки и способ крепления (стойка, хомуты).

Монтаж модулей осуществляется в следующей последовательности:

- прикрепить стойку для установки модулей к полу с помощью анкерных болтов;

- установить модули в стойку и спозиционировать их таким образом, чтобы расположение манометров было удобно для визуального восприятия их показаний;

- присоединить рукав высокого давления (РВД) (в комплект поставки не входит, заказывается отдельной позицией) к трубопроводу (коллектору), гайку РВД «наживить», не затягивая;

**Примечание** - Коллектор и трубопроводы установки пожаротушения к моменту подключения РВД должны быть испытаны на прочность, герметичность и «продуты» после испытаний. Допускается испытание трубопроводов установки пожаротушения на прочность герметичность производить после монтажа модулей, при этом необходимо отсоединить модули от коллектора, а штуцеры на коллекторе на время испытаний глушить испытательными заглушками.

- снять транспортную заглушку с выходного штуцера запорно-пускового устройства модуля (снятую заглушку сохранять в течение всего срока эксплуатации модуля);

- установить устройства пневмопуска У-П-С-60 на выходные штуцеры;

- присоединить РВД к модулю, гайку РВД «наживить», не затягивая;

- последовательно затягивая гайки РВД со стороны коллектора и модуля, надежно закрепить РВД;

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже/демонтаже РВД к модулю обязательно придерживать корпус ЗПУ (и У-П-С-60 при наличии) угловым ключом 115-120 для предотвращения откручивания ЗПУ от баллона.

- закрепить модуль на стойке;

- установить электромагнит на ЗПУ модулей с электромагнитным пуском в соответствии с п. 2.2.4;

**ВНИМАНИЕ!** Подключение пусковых цепей к заправленному модулю должно производиться только после подсоединения его к коллектору через РВД и фиксации модуля в стойке.

- подключить трубопровод пневмоуправления к устройству У-П-С-60 и штуцерам устройства пневмопуска ЗПУ модулей с пневматическим пуском (в соответствии с проектом);

**ВНИМАНИЕ!** При монтаже трубопровода пневмопуска обязательно придерживать штуцеры пневмопуска ЗПУ ключом.

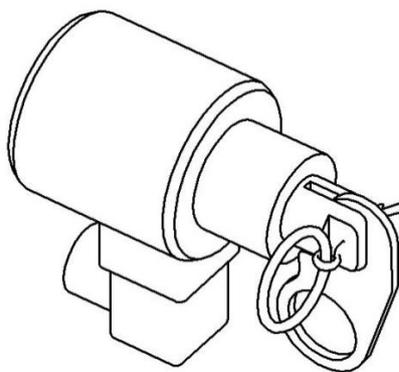
- после проверки и наладки приборов управления установки газового пожаротушения подключить электрические кабели к электромагниту ЗПУ модулей с электромагнитным пуском;

- составить и подписать с соответствующими лицами акт/протокол приёма-сдачи работ;

- сделать запись в Паспорте на модуль о вводе его в эксплуатацию.

#### **2.2.4 Монтаж эл/магнита на модули с электромагнитным пуском**

- убедиться, что рычаг ручного пуска электромагнита находится в крайнем нижнем положении и фиксирован предохранительной чекой (см. рисунок 2.1);



*Рисунок 2.1 Внешний вид электромагнита*

- убедиться, что шток якоря электромагнита находится в крайнем втянутом (утопленном) положении;

- снять транспортировочную заглушку с импульсной группы ЗПУ;

- установить электромагнит на ЗПУ путем закручивания до упора от руки.

## **2.3 Использование изделия**

### **2.3.1 Ручной пуск модуля с электромагнитным пуском**

Для осуществления ручного пуска необходимо выдернуть предохранительную чеку и перевести рычаг ручного пуска в крайнее нижнее положение (см. рисунок Приложения В).

### **2.3.2 Ручной пуск модуля с пневматическим и ручным пуском**

Для осуществления ручного пуска модулей типа «ПР» и «Р» необходимо выдернуть предохранительную чеку и нажать красную кнопку ручного пуска (см. рисунок Приложения Г).

### **2.3.3 Замена манометра для поверки**

Для демонтажа манометра необходимо, придерживая ключом 27 штуцер манометра ЗПУ, открутить манометр за штуцер ключом 14.

Установку поверенного манометра взамен демонтированного следует проводить сразу после демонтажа подлежащего замене манометра, в течение не более 3 минут.

При установке манометр необходимо завернуть ключом 14 с усилием 10 Нм.

После установки проверить герметичность узла манометра обмыливанием или применением соответствующего течеискателя. Узел считается герметичным, если в течение 3 минут не происходит разрыва мыльной пленки от выходящего газа.

### **2.3.4 Работа с модулем после срабатывания**

После срабатывания модуля необходимо выполнить следующие действия:

- сделать запись о срабатывании в Паспорте на модуль;
- убедиться в отсутствии давления в модуле по манометру;

- отключить питание электромагнита (для модулей с электромагнитным пуском) и отсоединить трубопровод пневмоуправления (для модулей с пневматическим пуском);
- отсоединить электромагнит (для модулей с электромагнитным пуском);
- отсоединить модуль от РВД;
- установить транспортную заглушку на горловину ЗПУ модуля, импульсную группу (для модулей с электромагнитным пуском), пневмопривод (для модулей с пневматическим пуском);
- освободить модуль от элементов крепления (хомуты, скобы и прочее);
- установить защитный колпак и произвести транспортировку модуля на заправочную станцию для проведения перезаправки и ремонтно-восстановительных работ.

Заправка модуля должна проводиться представителями ООО «СТАЛТ» или организациями-партнерами. В случае заправки модуля лицами других организаций, гарантия на модуль снимается.

### **2.3.5 Замена предохранительной мембраны**

Перед заменой разрывной мембраны МПУ необходимо произвести следующие действия:

- сбросить давление в модуле;
- убедиться в отсутствии давления в модуле;
- отключить питание электромагнита (для модулей с электромагнитным пуском) и отсоединить трубопровод пневмоуправления (для модулей с пневматическим пуском);
- отсоединить электромагнит (для модулей с электромагнитным пуском);
- отсоединить модуль от РВД;
- установить транспортную заглушку на горловину ЗПУ модуля, импульсную группу (для модулей с электромагнитным пуском), пневмопривод (для модулей с пневматическим пуском);
- освободить модуль от элементов крепления (хомуты, скобы и прочее);
- установить защитный колпак и передать модуль предприятию-изготовителю для проведения замены предохранительной мембраны.

**ВНИМАНИЕ!** Замена разрывной мембраны с последующей заправкой модуля должна производиться только представителями предприятия-изготовителя модуля или представителями фирм-партнеров.

Сведения о замене разрывной мембраны МПУ модуля заносят в Паспорт на модуль.

### **2.3.6 Проверка сохранности ГОТВ в модуле**

Проверку сохранности ГОТВ в модуле производить следующим образом:

- отключить питание электромагнита (для модулей с электромагнитным пуском) и отсоединить трубопровод пневмоуправления (для модулей с пневматическим пуском);
- отсоединить электромагнит (для модулей с электромагнитным пуском);
- отсоединить модуль от РВД;
- установить транспортную заглушку на горловину ЗПУ модуля, импульсную группу (для модулей с электромагнитным пуском), пневмопривод (для модулей с пневматическим пуском);
- освободить модуль от элементов крепления (хомуты, скобы и прочее);
- взвесить модуль на весах с погрешностью не более  $\pm 0,2$  кг.

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **3.1 Общие указания**

В процессе эксплуатации модуля необходимо производить его техническое обслуживание. При проведении технического обслуживания модуля необходимо соблюдать все указания мер безопасности, указанные в настоящем Руководстве по эксплуатации, ПБ 03-576, ПУЭ.

При проведении технического обслуживания модуля с использованием ГОТВ следует обеспечивать соблюдение требований охраны окружающей среды, изложенных в технической документации на ГОТВ.

Модуль может подвергаться плановому и внеплановому техническому обслуживанию.

Предусматриваются следующие виды и периодичность планового технического обслуживания:

- регламент №1 – ежемесячно;
- регламент №2 – ежеквартально;
- регламент №3 – ежегодно;
- регламент №4 – раз в 10 лет.

Перечни работ по регламентам 1-4 приведены в п. 3.2.

Внеплановое техническое обслуживание проводится при срабатывании мембранного предохранительного устройства (МПУ) модуля.

Сведения о плановых регламентных работах заносятся в «Журнал учета регламентных работ». Соблюдение периодичности, технической последовательности и методики выполнения регламентных работ являются обязательными.

## 3.2 Перечень регламентных работ

Таблица 3.1 - Перечень работ по регламенту №1 - ежемесячно

| Содержание работ  | Технические требования  |
|---|---|
| Произвести внешний осмотр модуля, очистить модуль от пыли и грязи | Модуль не должен иметь повреждений  |
| Проверить крепление модуля  | Модуль должен быть надежно закреплен  |
| Проверить сохранность пломб                                       | Пломбы должны быть целыми   |
| Проверить давление в модуле по манометру                          | Снижение давления в модуле не должно превышать 10% от номинального значения давления при температуре эксплуатации в соответствии с Таблицей 2.1 настоящего Руководства.<br>При проверке давления всегда принимайте во внимание температуру окружающего воздуха! |

Таблица 3.2 - Перечень работ по регламенту №2 – ежеквартально

| Содержание работ   | Технические требования   |
|--|--|
| Выполнить работы в объеме регламента №1  |  |
| Произвести тщательный осмотр всех элементов модуля при установленной чеке на рукоятке ручного пука | Все элементы модуля должны быть в исправном состоянии (не иметь повреждений) |
| Проверить состояние лакокрасочного покрытия модуля   | При обнаружении повреждений - подкрасить                                     |

*Продолжение таблицы 3.2*

| <b>Содержание работ</b>                                 | <b>Технические требования</b>   |
|---|---|
| Проверить наличие коррозии и повреждений баллона модуля | На поверхности баллона не должно быть коррозионных повреждений, трещин, вмятин. При обнаружении повреждений модуль должен быть изъят из эксплуатации для внеочередного освидетельствования баллона. |

*Таблица 3.3 - Перечень работ по регламенту №3 – ежегодно*

| <b>Содержание работ</b>                           | <b>Технические требования</b>  |
|---|--|
| Выполнить работы в объеме регламента №2           |  |
| Проверить дату последней поверки манометра модуля | Манометр должен иметь отметку о поверке.<br>При необходимости заменить манометр на поверенный. Замену манометра проводить по методике, изложенной в п. 2.3.2 |

*Таблица 3.4 - Перечень работ по регламенту №4 – один раз в 10 лет*

| <b>Содержание работ</b>                 | <b>Технические требования</b>  |
|---|--|
| Выполнить работы в объеме регламента №3 |  |
| Проверить сохранность ГОТВ в модуле     | Проверку сохранности ГОТВ проводить по методике, изложенной в п. 2.3.5. При уменьшении массы ГОТВ в модуле на 5 % и более от номинального значения модуль подлежит заправке в установленном порядке. |

*Продолжение таблицы 3.4*

| Содержание работ                                      | Технические требования   |
|---|--|
| Проверить дату последнего освидетельствования баллона | <p>Баллон должен иметь отметку об освидетельствовании. При необходимости произвести техническое переосвидетельствование баллона и заправку модуля в установленном порядке. После проведения освидетельствования сделать отметку в паспорте на модуль. Освидетельствование баллона производит специализированная организация в соответствии с технической документацией на баллон.</p> <p><b>ВНИМАНИЕ!</b> Запрещается эксплуатация модуля с истекшим сроком освидетельствования.</p> |

*Таблица 3.5 - Внеплановое обслуживание*

| Содержание работ   | Технические требования                                  |
|--|---|
| Замена мембранно-предохранительного устройства (МПУ) при разрыве мембраны с последующей заправкой или дозаправкой модуля | Замену МПУ проводить по методике, изложенной в п. 2.3.4 |

## 4 УПАКОВКА

Модули, запасные части, инструмент и принадлежности поставляются в таре, изготавливаемой по документации завода-изготовителя. Категория упаковки – КУ2 ГОСТ 23170-78 или установленными в специальные стойки, предназначенные для крепления модулей на месте эксплуатации.

Упаковка исключает возможность механических повреждений при транспортировке.

При упаковке резьба и отверстия штуцеров предохраняются от повреждения и засорения помощью установки соответствующих заглушек.

Допускается транспортирование модулей без тары и модулей в составе специальных стоек в крытых транспортных средствах при обеспечении их защиты от механических повреждений (с соблюдением требований ПБ 03-576), атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Техническая документация, поставляемая в комплекте с модулем, упаковывается в оберточную бумагу по ГОСТ 8273-75 и парафинированную бумагу по ГОСТ 9569-2006.

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Модули, упакованные в соответствии с требованиями ТУ 4854-012-39435955-2011, транспортируют любым видом транспорта в крытых транспортных средствах (в железнодорожных вагонах, автомашинах, герметизированных отапливаемых отсеках самолетов, трюмах морских и речных судов) на любые расстояния в соответствии с правилами соответствующих министерств и ведомств.

При перемещении модулей должна быть исключена возможность их соударения и падения. При транспортировании на открытых транспортных средствах модули должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Не допускается транспортирование и хранение модулей совместно с бензином, керосином, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл, резину и упаковочные материалы.

При погрузке, транспортировании и разгрузке должны быть выполнены меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на таре.

При хранении должны быть обеспечены условия, предохраняющие от механических повреждений, исключено воздействие атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и агрессивных сред.

Заполненные модули должны храниться в вертикальном положении. Для предохранения от падения модули должны быть надежно закреплены.

Хранение и транспортирование модулей допускается при температуре от минус 40 °С до + 55 °С.

## 6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации модуля – 12 месяцев с момента заправки.

Гарантийный срок хранения модуля – 18 месяцев с момента изготовления, включая 12 месяцев его эксплуатации и/или хранения на складе Заказчика.

Изготовитель гарантирует соответствие модуля требованиям ТУ 4854-012-39435955-2011 при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, указанных в настоящем Руководстве по эксплуатации.

Гарантия распространяется только на модули, заправленные на предприятии-изготовителе или в организациях-партнерах.

В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель обязуется безвозмездно ремонтировать и/или заменять узлы модулей при условии, если технической комиссией предприятия-изготовителя не будет выявлен факт происхождения дефекта модуля по вине Заказчика вследствие нарушения требований действующей технической документации на модули.

Гарантии изготовителя прекращают свои действия в случае наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию модуля, наличия механических повреждений, эксплуатации модуля в условиях, не предусмотренных техническими условиями и настоящим Руководством по эксплуатации. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случае форс-мажорных обстоятельств (стихийное бедствие, военные действия, забастовки, революции и др.).

Изготовитель не принимает претензий:

- при истекшем гарантийном сроке эксплуатации модуля;
- при отсутствии Паспорта на модуль.

Изготовитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию модуля, не ухудшающих его технические характеристики.

## Приложение А Габаритные размеры модуля

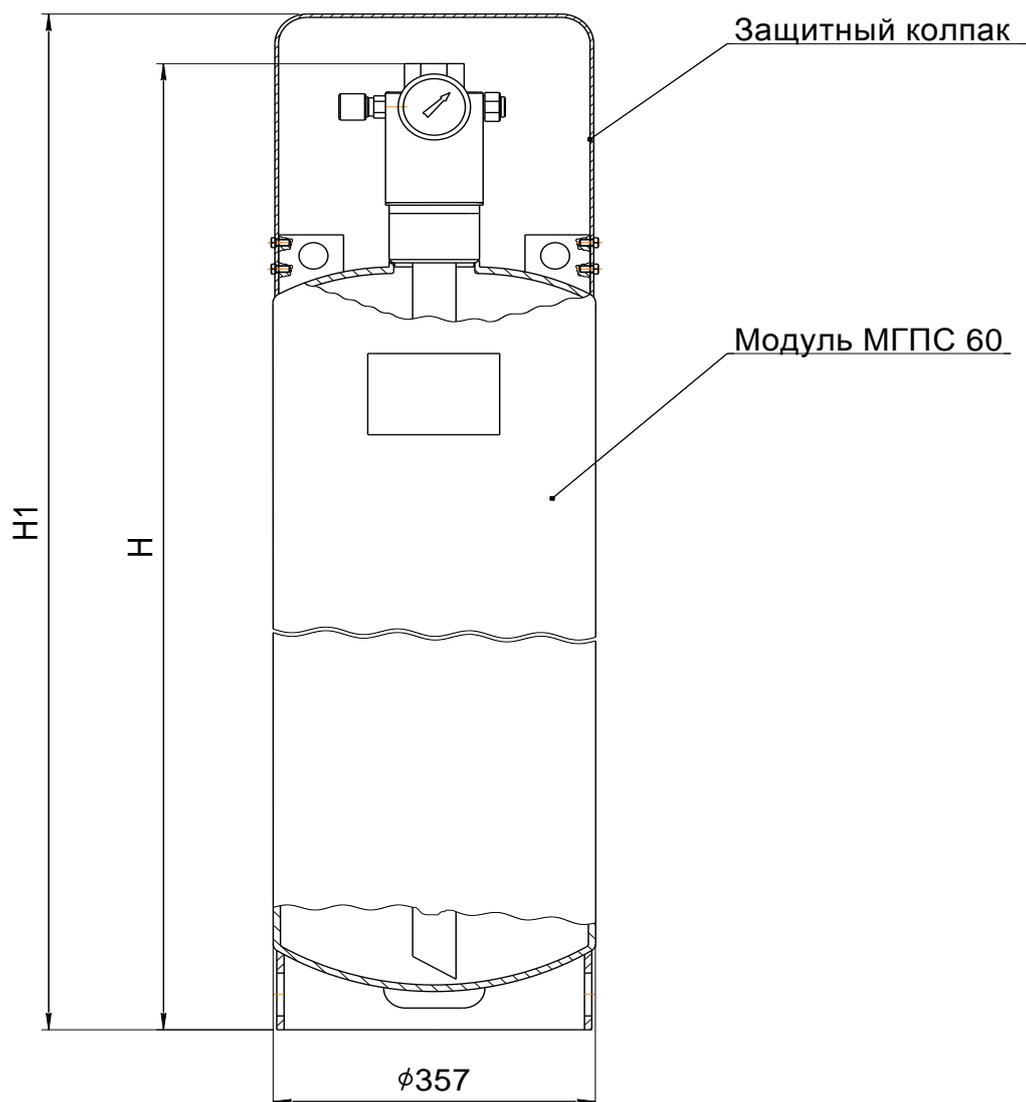
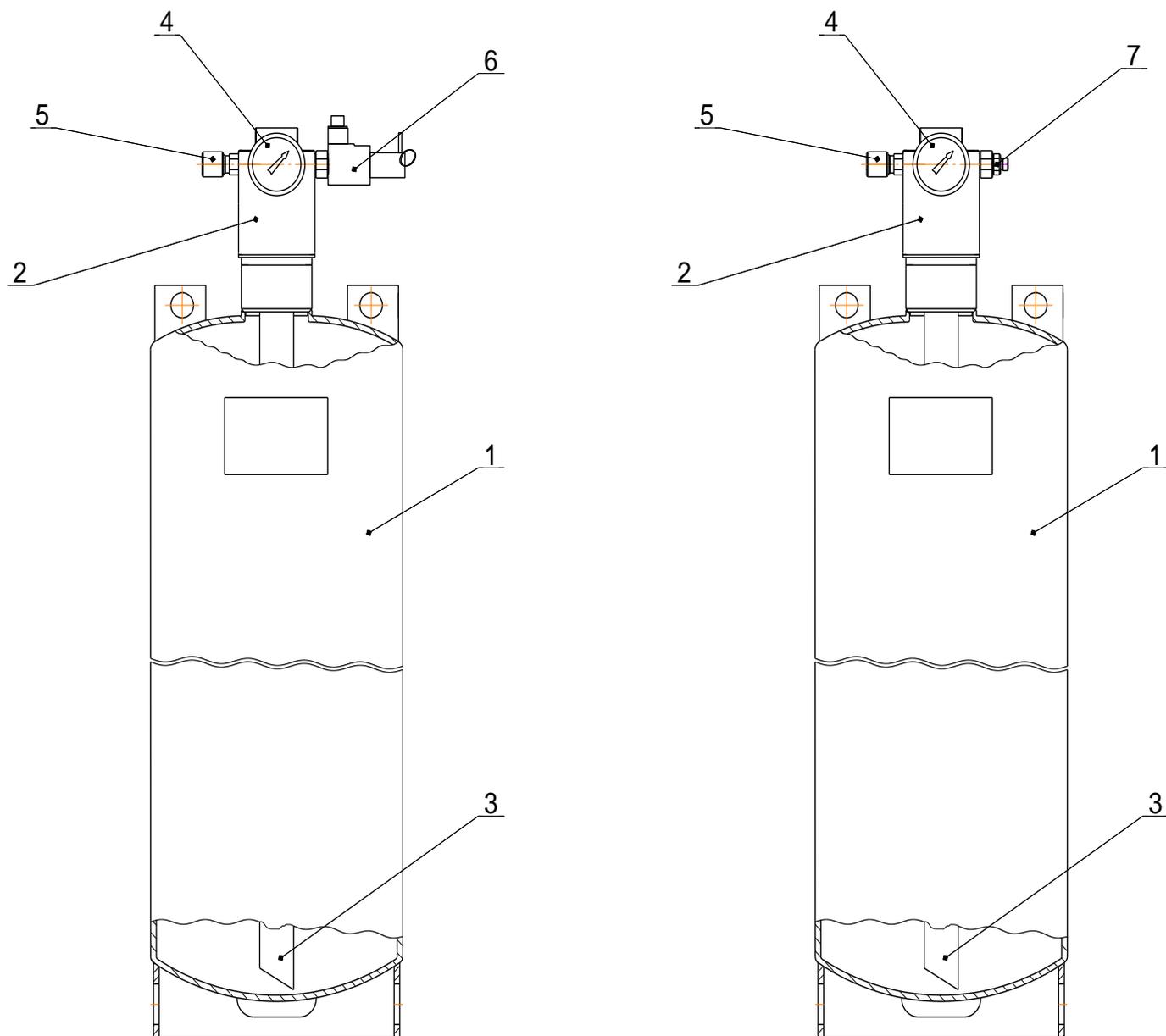


Таблица А.1 - Габаритные размеры и масса модулей

| Тип модуля                               | МГПС 60-60-40 | МГПС 60-80-40 | МГПС 60-100-40 |
|--|---------------|---------------|----------------|
| Вместимость баллона модуля, л            | 60            | 80            | 100            |
| Диаметр модуля, мм                       | 357           |               |                |
| Высота модуля Н, мм                      | 990           | 1203          | 1415           |
| Высота модуля с защитным колпаком Н1, мм | 1050          | 1263          | 1475           |
| Масса модуля без ГОТВ, кг, не более      | 59            | 70            | 81             |

## Приложение Б Конструкция модуля



а) с электромагнитным пуском

б) с пневматическим и ручным пуском

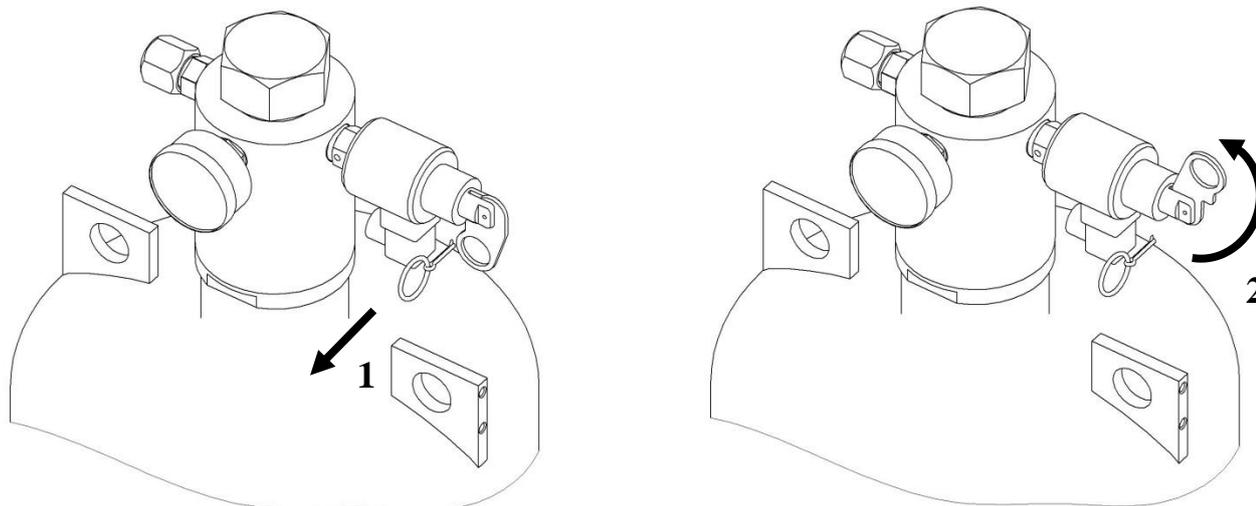
Рисунок Б.1 – Конструкция модуля МГПС 60

1 – баллон, 2 – запорно-пусковое устройство, 3 – сифонная трубка,

4 – манометр, 5 – зарядное устройство, 6 – электромагнит,

7 – пневмопривод (устройство ручного пуска)

## Приложение В Инструкция по ручному пуску модуля типа «ЭР»

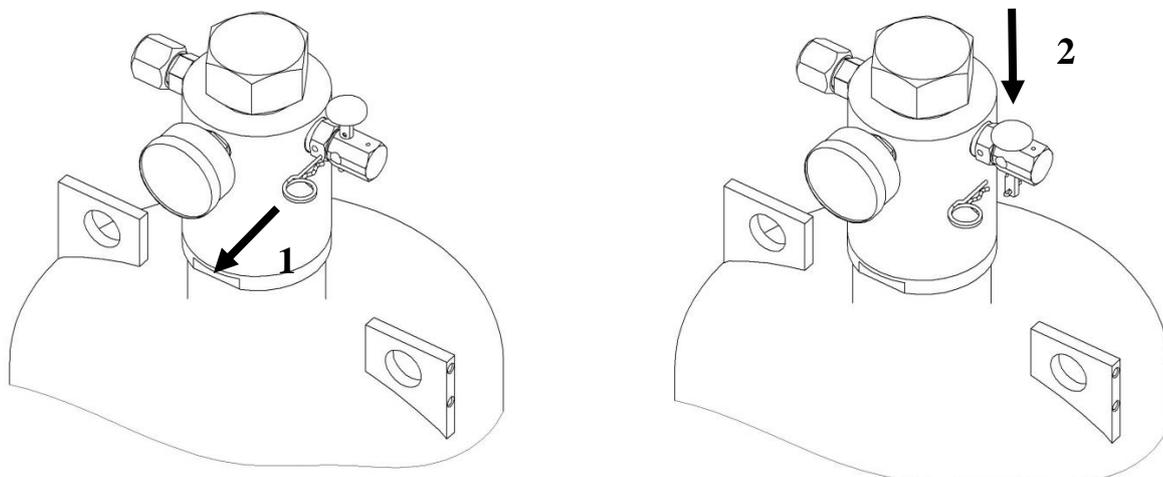


Инструкция по ручному пуску модуля типа «ЭР»:

1 – Выдернуть предохранительную чеку

2 – Перевести рычаг в крайнее верхнее положение

## Приложение Г Инструкция по ручному пуску модулей типа «ПР» и «Р»



Инструкция по ручному пуску модулей типа «ПР» и «Р»:

1 – Выдернуть предохранительную чеку

2 – Нажать кнопку ручного пуска

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....   | 3  |
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....  | 5  |
| 1.1 Назначение и область применения изделия.....                 | 5  |
| 1.2 Технические характеристики .....                             | 5  |
| 1.3 Комплект поставки .....                                      | 8  |
| 1.4 Устройство и принцип работы .....                            | 9  |
| 1.4.1 Устройство и принцип работы модуля .....                   | 9  |
| 1.4.2 Устройство и принцип работы ЗПУ .....                      | 10 |
| 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....                              | 11 |
| 2.1 Меры безопасности .....                                      | 11 |
| 2.2 Подготовка изделия к использованию .....                     | 12 |
| 2.2.1 Заправка модуля ГОТВ .....                                 | 12 |
| 2.2.2 Подготовка модуля к монтажу.....                           | 12 |
| 2.2.3 Монтаж модуля.....   | 13 |
| 2.2.4 Монтаж эл/магнита на модули с электромагнитным пуском....  | 15 |
| 2.3 Использование изделия.....                                   | 16 |
| 2.3.1 Ручной пуск модуля с электромагнитным пуском .....         | 16 |
| 2.3.2 Ручной пуск модуля с пневматическим и ручным пуском.....   | 16 |
| 2.3.3 Замена манометра для поверки .....                         | 16 |
| 2.3.4 Работа с модулем после срабатывания .....                  | 16 |
| 2.3.5 Замена предохранительной мембраны.....                     | 17 |
| 2.3.6 Проверка сохранности ГОТВ в модуле.....                    | 18 |
| 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                 | 19 |
| 3.1 Общие указания .....   | 19 |
| 3.2 Перечень регламентных работ .....                            | 20 |
| 4 УПАКОВКА .....   | 23 |
| 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....                             | 24 |
| 6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....                                     | 25 |
| Приложение А Габаритные размеры модуля .....                     | 26 |
| Приложение Б Конструкция модуля .....                            | 27 |
| Приложение В Инструкция по ручному пуску модуля типа «ЭР» .....  | 28 |
| Приложение Г Инструкция по ручному пуску модулей типа «ПР» и «Р» | 29 |



**Центральный офис ГК «СТАЛТ»**  
197349, Россия, г. Санкт - Петербург, а/я 792  
*Офис:* 197349, Россия, г. Санкт - Петербург,  
ул. Ново - Никитинская, д.20,  
*тел.:* (812) 327-4371  
*факс:* (812) 327-4341  
*e-mail:* [headoffice@stalt.ru](mailto:headoffice@stalt.ru)  
*http:* // **www.stalt.ru**