Этернис
системы пожаротушения

МОДУЛЬ ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ «ГАРАНТ-100-В3»

маркировка взрывозащиты
1Ex db mb [ia] IIB T4 Gb/PB Ex db mb [ia] I Mb

ВНИИФТРИ EAC Ex

28.99.39-003-27598793-2021 ПС Код ОКПД2 28.99.39.190

Паспорт, техническое описание и руководство по эксплуатации



Версия: ПС Гарант-100-В3 исп. D (РВ) (070525-v.4.6-УТВ) Москва 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1	Назначение изделия	3
2	Основные технические характеристики	4
3	Комплект поставки	11
4	Устройство и принцип работы	12
5	Обеспечение безопасности и взрывозащищенности	15
6	Обеспечение взрывобезопасности при монтаже	19
7	Обеспечение взрывобезопасности при эксплуатации	21
8	Меры безопасности и требования к монтажу	22
9	Техническое обслуживание	25
10	Срок службы, гарантии изготовителя	26
11	Сведения об утилизации	26
12	Транспортирование и хранение	27
13	Свидетельство о приемке	28
14	Сведения о перезарядке и переосвидетельствовании	29
15	Сведения о срабатывании	29
А	Приложение А. Результаты периодической проверки блока рабочего газа.	30
	Лист регистрации изменений	33

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Настоящий документ распространяется на модуль порошкового пожаротушения МПП(Н)-100-КД1-БСГ-УХЛ2-ТУ 28.99.39-003-27598793-2021 «Гарант-100-ВЗ» с маркировкой взрывозащиты 1Ex db mb [ia] IIB T5 Gb/PB Ex db mb [ia] I Mb со съемными насадками-распылителями (далее – МПП, модуль). Модуль предназначен для локализации и тушения пожаров классов A, B, C, D, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 8000 В (класс Е согласно п. 4.4 ГОСТ 53286).

Модуль используется в качестве исполнительного устройства в автоматических установках пожаротушения. Модуль относится к классу стационарных средств пожаротушения, не содержит озоноразрушающих веществ.

Модуль порошкового пожаротушения имеет следующие варианты исполнения:

- «Гарант-100-ВЗ» - модуль взрывозащищенный, заправленный порошком типа «Вексон-АВС70» и предназначенный для тушения пожаров классов A, B, C, а также электроустановок, находящихся под напряжением до 8000 В (класс Е согласно п. 4.4 ГОСТ 53286);
- «Гарант-100-ВЗ» исп. D1. Коду D1 соответствует модуль взрывозащищенный, , заправленный порошком типа «ПХК» и предназначенный для тушения пожаров подкласса D1;
- «Гарант-100-ВЗ» исп. D2. Коду D2 соответствует модуль взрывозащищенный, , заправленный порошком типа «Вексон-Д2» и предназначенный для тушения пожаров подкласса D2;
- «Гарант-100-ВЗ» исп. D3. Коду D3 соответствует модуль взрывозащищенный, , заправленный порошком типа «Вексон-Д3» и предназначенный для тушения пожаров подкласса D3.

Область применения модулей - производственные, складские, бытовые помещения, открытые технологические площадки, подземные выработки шахт, рудников и их наземные строения, а также взрывоопасные зоны помещений и наружных установок в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

Модуль относится к взрывозащищенному оборудованию групп I и II по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и предназначен для применения в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, опасных по рудничному газу в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), ГОСТ IEC 60079-1-2013, ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014, других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, паспорта, технического описания и руководства по эксплуатации 28.99.39-003-27598793-2021 ПС.

Модуль изготавливается в климатическом исполнении УХЛ кат.2 по ГОСТ 15150 для температуры окружающей среды от минус 50, до плюс 50 градусов Цельсия при относительной влажности 98% при температуре плюс 35 градусов Цельсия и имеет маркировку взрывозащиты 1Ex db mb [ia] IIB T5 Gb/PB Ex db mb [ia] I Mb

При применении модуля во взрывоопасных зонах или помещениях предусмотрена возможность подключения к приборам, обеспечивающим выдачу электрического сигнала на срабатывание по искробезопасной цепи.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики МПП «Гарант-100-ВЗ».

Наименование параметра	Значение параметра			
	«Гарант-100-ВЗ»	«Гарант-100-ВЗ» исп. D1	«Гарант-100-ВЗ» исп. D2	«Гарант-100-ВЗ» исп. D3
Максимальный ранг очага пожара класса В при использовании насадка-распылителя «РП-20»	233В	-	-	-
Огнетушащая способность насадка-распылителя «РП-20»*:				
◆ защищаемая площадь по классу пожара А, м^2, не более	33	-	-	-
◆ защищаемый объем по классу пожара А, м^3, не более	59,4	-	-	-
◆ защищаемая площадь по классу пожара В, м^2, не более	33	-	-	-
◆ защищаемый объем по классу пожара В, м^3, не более	59,4	-	-	-
◆ высота зоны объемного тушения, м, не более	1,8	-	-	-
◆ радиус круговой диаграммы орошения, м, не более	3,25	-	-	-
◆ высота размещения насадков-распылителей, м	2-8	-	-	-
Количество насадков-распылителей «РП-20» в составе одной установки, шт.	6	-	-	-

Наименование параметра	Значение параметра			
	«Гарант-100-ВЗ»	«Гарант-100-ВЗ» исп. D1	«Гарант-100-ВЗ» исп. D2	«Гарант-100-ВЗ» исп. D3
Огнетушащая способность насадка-распылителя «РП-50»*:				
защищаемая площадь по классу пожара А, $м^2$, не более	200	-	-	-
защищаемый объем по классу пожара А, $м^3$, не более	300	-	-	-
защищаемая площадь по классу пожара В, $м^2$, не более	200	-	-	-
защищаемый объем по классу пожара В, $м^3$, не более	300	-	-	-
высота зоны объемного тушения, м, не более	1,5	-	-	-
радиус круговой диаграммы орошения, м, не более	8	-	-	-
высота размещения насадков-распылителей, м	2-4,5	-	-	-
Количество насадков-распылителей «РП-50» в составе одной установки, шт.	1	-	-	-

Наименование параметра	Значение параметра			
	«Гарант-100-ВЗ»	«Гарант-100-ВЗ» исп. D1	«Гарант-100-ВЗ» исп. D2	«Гарант-100-ВЗ» исп. D3
Огнетушащая способность насадка-распылителя «РП-Д»*:				
◆ защищаемая площадь по классу пожара D1, м2, не более	-	1,25**	-	-
◆ защищаемая площадь по классу пожара D2, м2, не более	-	-	1,25**	-
◆ защищаемая площадь по классу пожара D3, м2, не более	-	-	-	1,25**
Количество насадков-распылителей «РП-Д» в составе одной установки, шт.	-	4		
Огнетушащая способность модуля***:				
◆ защищаемая площадь по классу пожара A, $м^2$, не более	200	-	-	-
◆ защищаемый объем по классу пожара A, $м^3$, не более	356,4	-	-	-
◆ защищаемая площадь по классу пожара B, $м^2$, не более	200	-	-	-
◆ защищаемый объем по классу пожара B, $м^3$, не более	356,4	-	-	-
◆ защищаемая площадь по классу пожара D, $м^2$, не более	-	5	5	5
◆ защищаемый объем по классу пожара D, $м^3$, не более	-	-	-	-
◆ высота размещения насадков-распылителей, м	-	2-4,5		

Наименование параметра	Значение параметра			
	«Гарант-100-ВЗ»	«Гарант-100-ВЗ» исп. D1	«Гарант-100-ВЗ» исп. D2	«Гарант-100-ВЗ» исп. D3
Продолжительность действия (время подачи огнетушащего порошка), с	1-6			
Быстродействие (время с момента поступления импульса запуска до начала подачи огнетушащего порошка), с	6-9			
Марка огнетушащего порошка	«Вексон-АВС 70 Модуль» ТУ 2149-238-10968286-2011	«ПХК» ТУ 2149-197-10968286-2006	«Вексон-Д2» ТУ 2149-024-75625634-2007	«Вексон-Д3» ТУ 2149-036-10968286-97
Масса огнетушащего вещества, кг	80±4,0			
Вместимость (объем) корпуса, л	100±5			
Масса модуля полная (без учета массы трубопроводной разводки), кг	143±7,15			
Масса остатка огнетушащего вещества после срабатывания, кг, не более	8,0			
Рабочий газ	Азот по ГОСТ 9295 не ниже 1 сорта с точкой росы не выше - 50ºС			
Давление в баллоне с вытесняющим газом во всем диапазоне температур эксплуатации, МПа	10-16			
Пробное давление в баллоне с вытесняющим газом, $P_{проб}$, МПа	22,1			

Наименование параметра	Значение параметра			
	«Гарант-100-ВЗ»	«Гарант-100-ВЗ» исп. D1	«Гарант-100-ВЗ» исп. D2	«Гарант-100-ВЗ» исп. D3
Параметры электрического пуска модуля:				
◆ Напряжение постоянного тока пуска, В, не более	30			
◆ Пусковой ток, А, не менее	0,5			
◆ Пусковой ток, А, не более	1,7			
◆ Электрическое сопротивление цепи пуска, Ом	16,5-19,0			
◆ Длительность импульса тока срабатывания, с	0,01-1			
◆ Безопасный ток при времени проверки не более 5 мин, А, не более	0,05			
◆ Безопасный ток без ограничения времени проверки, А, не более	0,005			
Диапазон температуры эксплуатации модуля, ºС	-50 … +50			
Давление вскрытия герметизирующей разрывной мембраны выпуска ОТВ, МПа	1,2±0,1			
Давление срабатывания предохранительного клапана модуля, МПа	2,0±0,1			
Объем баллона вытесняющего газа БРГ, л.	10			
Габаритные размеры модуля, мм, не более:				
◆ высота ◆ длина ◆ ширина	1168 553 445			
Срок службы, лет	18			
Вероятность безотказной работы (ГОСТ 27.403-2009)	0,95			

Наименование параметра	Значение параметра			
	«Гарант-100-ВЗ»	«Гарант-100-ВЗ» исп. D1	«Гарант-100-ВЗ» исп. D2	«Гарант-100-ВЗ» исп. D3
Значение коэффициента k_1 по СП 485.1311500.2020	1,0	-	-	-
Значение коэффициента k_4 по СП 485.1311500.2020	1,0	-	-	-
Маркировка взрывозащиты	1Ex db mb [ia] IIB T5 Gb/ PB Ex db mb [ia] I Mb			
Степень защиты от воздействия окружающей среды электрических цепей модуля, не ниже	IP 65			

Примечания:

* Огнетушащая способность насадка-распылителя приведена для круговой диаграммы распыления, расстояние между насадками распылителя при квадратно-гнездовом способе размещения рассчитываются как сторона вписанного квадрата.

**Огнетушащая способность определяется по технической документации завода-изготовителя огнетушащего порошка.

*** Огнетушащая способность модуля рассчитывается из суммы огнетушащих способностей насадков-распылителей и зависит от порядка их размещения и конфигурации помещений защищаемого объекта.

Конфигурация диаграмм распыления порошка представлены на рисунках 1-3.

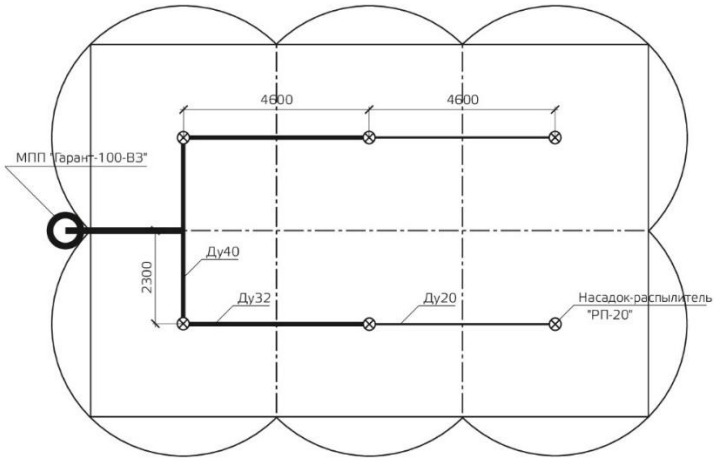


Рис. 1. Геометрия зоны распыления порошка с высот 2-8 м модуля МПП «Гарант-100-ВЗ» с комплектом насадков-распылителей «РП-20» в количестве 6 шт.

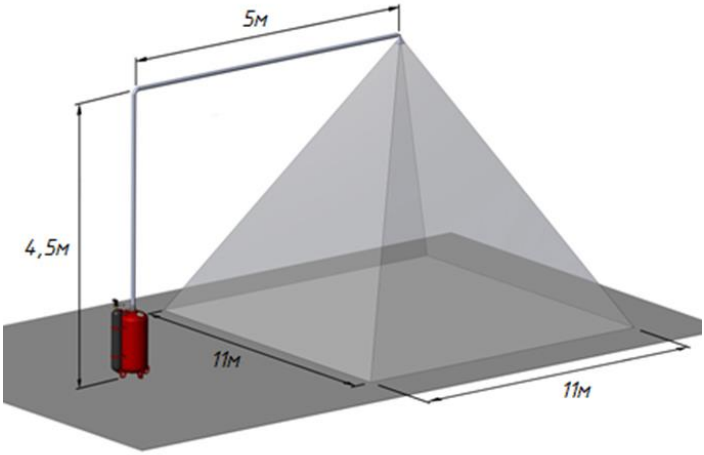


Рис. 2. Конфигурация диаграммы распыления порошка с применением насадка-распылителя «РП-50».

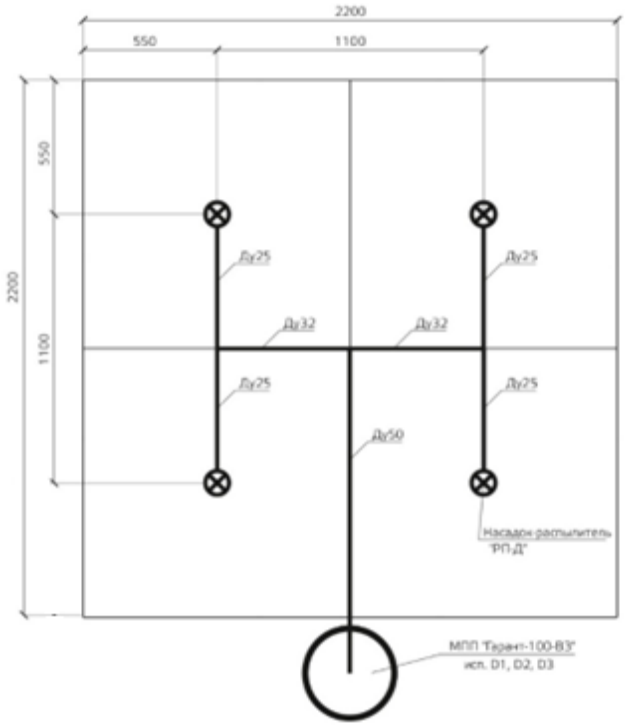


Рис. 3. Геометрия зоны распыления порошка с высот 2-4,5 м модуля МПП «Гарант-100-В3» с комплектом насадков-распылителей «РП-Д» в количестве 4 шт.

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 2 Комплект поставки МПП «Гарант-100-ВЗ».

Наименование	Количество
Модуль в сборе, заправленный порошком	1 шт.
Комплект насадков-распылителей «РП-Д» (4 распылителя) **	1 шт.
Паспорт, техническое описание и руководство по эксплуатации	1 шт.
Упаковочная тара	1 шт.

Примечания:
** Насадки-распылители «РП-20» и «РП-50» не входят в штатный комплект поставки и поставляются только по специальному заказу потребителя к модулю «Гарант-100-ВЗ».*
*** Входит в комплект поставки «Гарант-100-ВЗ» исп. D.*

4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

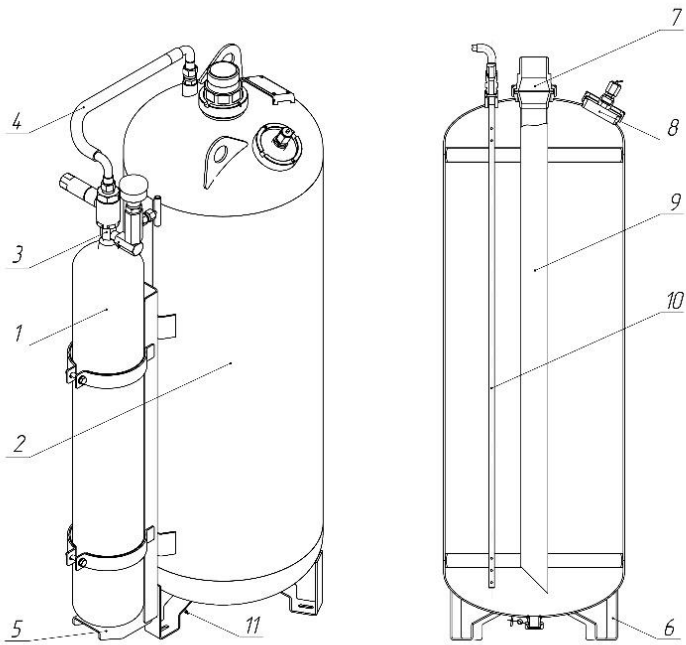


Рис. 4. Конструкция МПП «Гарант-100-ВЗ».

Цифрами на рисунке 4 обозначены:
1 – блок рабочего газа (БРГ);
2 - корпус для хранения огнетушащего порошка;
3 - устройство запорно-пусковое баллона с вытесняющим газом (УЗП)
4 - рукав;
5 - опора баллона;
6 - крепление;
7 - выпускная горловина с устройством вскрытия;
8 - предохранительный клапан;
9 - труба заборная;
10 – вспушиватель;
11 – шпилька заземления (М5).

Емкость с ОТВ (поз. 2) и блок рабочего газа (поз. 1) соединены рукавом высокого давления (поз. 4) через запорно-пусковое устройство (поз. 3). Выпускная горловина (поз. 7) имеет наружную резьбу размера G2" для присоединения магистрального трубопровода с диаметром условного прохода Ду = 50 мм.
Срабатывание МПП осуществляется следующим образом. При поступлении электрического импульса от системы пожарообнаружения происходит открытие устройства запорно-пускового (поз. 3). После вскрытия блока рабочего газа (поз. 1) газ поступает через рукав высокого давления и вспушиватель (поз. 10) в корпус с

огнетушащим порошком (поз. 2), создавая давление внутри корпуса и обеспечивая вскрытие мембраны в составе устройства вскрытия (поз. 7) для вытеснения порошка через трубу заборную (поз. 4), и далее через трубопровод с присоединенными насадками-распылителями к очагу пожара.

Подача ОТВ в зону горения может производиться через насадки-распылители «РП-20» (6 штук), «РП-50» и насадок-распылитель «РП-Д» (4 штуки) на 1 направление защиты. Внешний вид и габариты насадков-распылителей, и насадка-распылителя представлены на рисунках 5, 6, 7.

Запуск МПП «Гарант-100-ВЗ» может осуществляться автоматически (от приборов управления, устройств сигнально-пусковых и т.п.), вручную (кнопкой ручного пуска прибора управления).

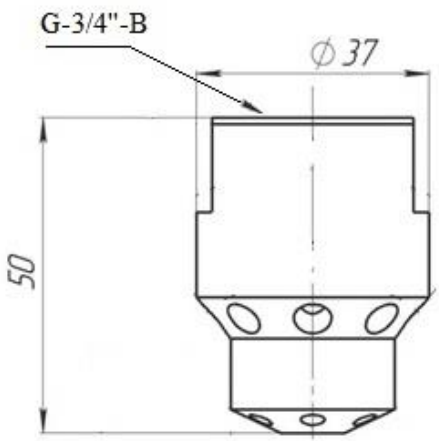


Рис. 5 Насадок-распылитель «РП-20».

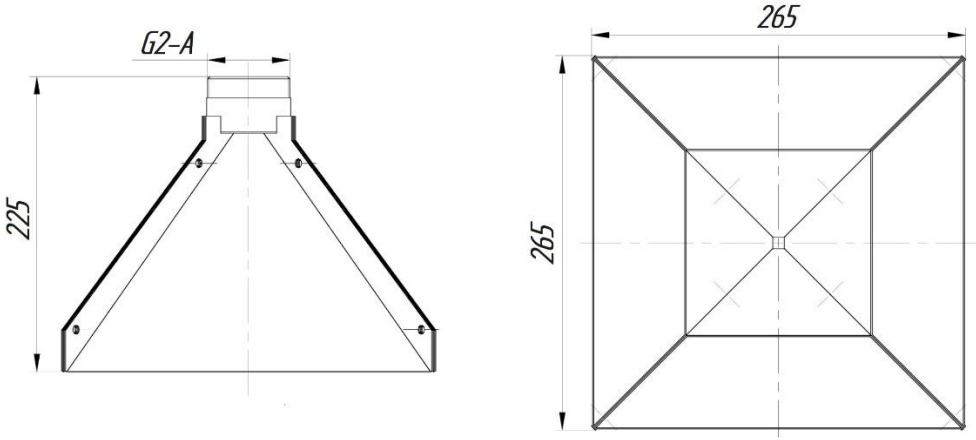


Рис. 6 Насадок-распылитель «РП-50».

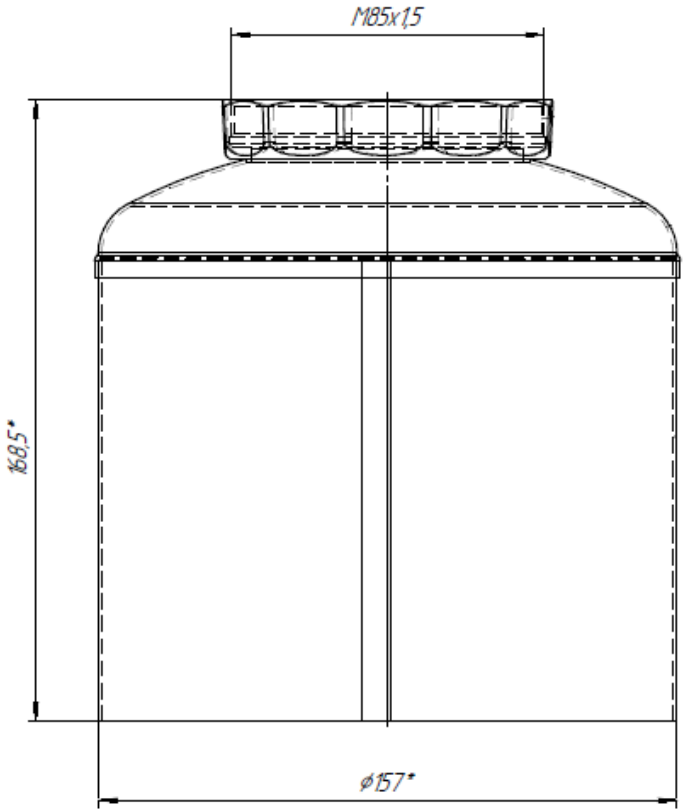


Рис. 7 Насадок-распылитель «РП-Д».

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТЬ

Модуль соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) «Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования», ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i», ГОСТ IEC 60079-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d», ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 «Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m».

По типу защиты от поражения электрическим током модуль относится к классу 0I по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Взрывозащищенность МПП (см. рисунок 8) достигнута за счет следующих технических и организационных мер:

- взрывозащита вида взрывонепроницаемая оболочка «d» обеспечивается следующими средствами.

- взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки вводного отделения соответствуют требованиям для электрооборудования группы I и подгруппы IIB по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) (в зависимости от модели модуля). Оболочка испытывается на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013.

- параметры взрывонепроницаемых резьбовых соединений вводного отделения соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования группы I и подгруппы IIB. Кабельный ввод обеспечивает постоянное и прочное уплотнение кабеля в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013.

- взрывозащита герметизация компаундом «m» обеспечивается следующими средствами: заливка компаундом внутреннего пространства вводного отделения выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014. Компаунд сохраняет свои свойства во всем диапазоне рабочих температур.

- электрические зазоры и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.18-2016/IEC 60079-18:2014 для уровня взрывозащиты «mb».

- вид взрывозащиты искробезопасная электрическая цепь уровня «ia» модуля обеспечивается следующими средствами:

1) цепь запуска устройства запорно-пускового защищена токоограничительным резистором, обеспечивающим ограничение тока в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования группы I и подгруппы IIB по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

2) электрическая нагрузка токоограничительного резистора не превышает 2/3 его номинального значения что соответствует требованиям ГОСТ 31610.11-2014

(IEC 60079-11:2011).

- конструкция модулей выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Механическая прочность корпуса модулей и оболочки узла запуска соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования I и II групп с высокой степенью опасностью механических повреждений. Уплотнения и соединения элементов модуля обеспечивают степень защиты оболочки от внешних воздействий не ниже IP54 по ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

- максимальная температура нагрева корпусов модулей в установленных условиях эксплуатации не превышает значений, допустимых для соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

- фрикционная искробезопасность модулей обеспечивается выбором конструкционных материалов.

- на корпусах модулей имеются необходимые предупредительные надписи и табличка с указанием маркировки взрывозащиты.

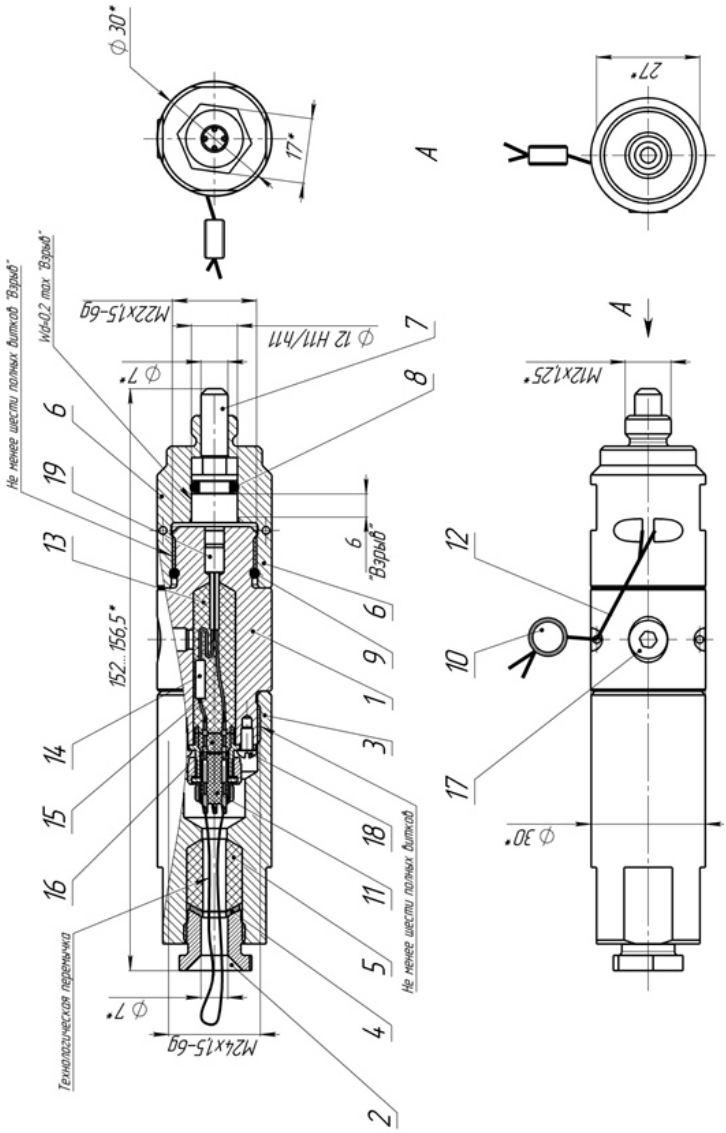


Рис. 8. Чертеж средств взрывозащиты толкателя (устройства запорно-пускового).

Цифрами на рисунке 8 обозначены:

1 – прижим;
2 – гайка;
3 – муфта;
4 – шайба;
5 – уплотнение;
6 – корпус толкателя;
7 – толкатель;
8,9 – кольцо уплотнительное;

10 – пломба;
11 – розетка;
12 – проволока контровочная;
13 – герметик «Виксинт»;
14 – резистор МЛТ-0,125-14 Ом;
15 – трубка;
16 – вилка РСГ4ТВ;
17,18 – винт;
19 – электровоспламенитель «ЭВФ-СП1-2-250».

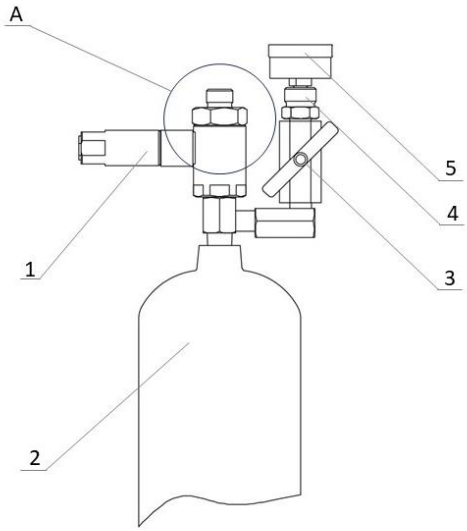


Рис. 9. Конструкция блока рабочего газа.

Цифрами на рисунке 9 обозначены:
1 – толкатель (устройства запорно-пускового);
2 – баллон с газом-вытеснителем;
А – узел вскрытия блока рабочего газа;
3 – вентиль игольчатый (для заправки, контроля давления и/или замены манометра);
4 – штуцер (для заправки баллона);
5 – манометр (для контроля давления при эксплуатации)

6 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ

К работам по монтажу, проверке, обслуживанию и эксплуатации модуля должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство, прошедшие соответствующий инструктаж и обучение, имеющие документ, подтверждающий их квалификацию.

При выполнении работ необходимо руководствоваться: - ГОСТ Р 12.1.019-2017 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»; - ГОСТ 12.3.019-80 «ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности».

Для обеспечения взрывобезопасности при монтаже необходимо руководствоваться: ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)»; гл.7.3 ПУЭ «Правила устройства электроустановок»; РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ», пособиями к РД 78.145-93 часть 1 и 2.

Во время монтажа и пусконаладочных работ сетевое питание на электрооборудование и коробку взрывозащищенную подавать только при закрытых крышках.

Монтаж должен проводиться с соблюдением всех мероприятий, обеспечивающих взрывозащиту и безопасность на объекте.

Запрещается проводить регулировки и наладочные работы на модуле в дежурном режиме, открывать крышки комплектующих электротехнических устройств при подключенной сети.

Установку, монтаж и эксплуатацию модуля производить согласно требованиям настоящего руководства по эксплуатации, ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996), ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), гл.3.4 ПТЭЭП, ПОТ РМ-16-2001 (РД 153-34.0-03.150-00), РД 78.145-93, пособия к РД 78.145-93. При работе с МПП-«Гарант-100-ВЗ» необходимо выполнять требования настоящего руководства по эксплуатации, ГОСТ Р 12.1.019-2017, ГОСТ 12.3.019-80, гл.7.3, гл.7.4 ПУЭ, ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996), гл.3.4 ПТЭЭП, ПОТ РМ-16-2001 (РД 153-34.0-03.150-00).

Перед установкой МПП-«Гарант-100-ВЗ» необходимо убедиться что: маркировка электротехнических устройств соответствует классу взрывоопасной зоны, состояние защитных оболочек электротехнических устройств МПП-«Гарант-100-ВЗ» находится в удовлетворительном состоянии и видимые несанкционированные изменения в них отсутствуют, болты, устройства кабельных вводов правильно укомплектованы, установлены и их крепежные элементы плотно затянуты, видимые повреждения кабелей отсутствуют и их герметизация в кабельных вводах выполнена удовлетворительно (кабели надежно зафиксированы резиновыми втулками кабельных вводов).

При монтаже модуля уплотнение кабелей должно быть выполнено тщательным образом, так как от этого зависит взрывонепроницаемость вводного отделения. Применение уплотнительных колец, изготовленных на месте монтажа, не допускается. Должны применяться только кольца предприятия-изготовителя модуля. На уплотнительном кольце указана маркировка интервала диаметров кабелей от 5

до 6 мм для уплотнения которых предназначено уплотнительное кольцо. При монтаже использовать кабель огнестойкий для систем пожарной безопасности и сигнализации, например КСРВнг(А)-FRLS, КСРЭВнг(А)-FRLS (ТУ 3581-014-39793330-2009).

Монтаж кабеля производить в следующей последовательности:

6.1. Отрезать кусок кабеля, соответствующий длине участка от МУПТВ до распаячной коробки, плюс 60 мм на разделку концов кабеля. Снять оболочку с одного конца кабеля на длину 15 мм. Снять изоляцию с концов двух жил на длину 10 мм.

6.2. Отвинтить муфту, (поз. 3 рис. 8), вывинтив из нее гайку на 3-4 витка резьбы.

6.3. Отстыковать розетку (поз. 9 рис. 8).

6.4. Отпаять технологическую перемычку от контактов и подпаять к этим же контактам кабель, предварительно продетый через муфту с уплотнением (поз. 6 рис. 7). ***Работы по пайке проводить вне взрывоопасной зоны!***

6.5. Пристыковать розетку с припаянным кабелем к вилке, (поз. 8 рис. 8), навинтить муфту (поз. 3 рис. 8), гаечным ключом гайку затянуть до упора.

6.6. Проверить целостность электрической цепи. **Внимание!** Ток проверки цепи пуска при времени проверки не более 5 мин. должен быть не более 0,05А!

6.7. Перед подключением модуля к электрическим цепям, необходимо провести его внешний осмотр и проверить целостность оболочек всех электротехнических устройств модуля, наличие во всех деталях с взрывозащищенными поверхностями крепежных болтов с предохраняющими от самоотвинчивания шайбами пружинными.

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При эксплуатации модуля необходимо руководствоваться нормативно-техническими документами по проведению работ во взрывоопасных зонах.

При проведении регламентных работ контроль параметров подключения должен производиться измерительными приборами, имеющими взрывозащищенное исполнение.

Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрывозащиту и безопасность.

При эксплуатации следует выполнять работы по техническому обслуживанию согласно ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок)».

При выполнении технического обслуживания необходимо контролировать состояние модуля и не допускать ухудшение характеристик электротехнических устройств, обусловленных возникновением коррозии, изменением качества лакокрасочных покрытий, накоплением пыли или грязи, попаданием воды, воздействием экстремальной температуры окружающей среды, образованием механических повреждений, воздействием нерегламентированных вибраций, несанкционированными изменениями или регулировками. В случае необходимости следует принимать соответствующие меры по замене электротехнического оборудования.

При техническом обслуживании следует обращать особое внимание на состояние кабелей модуля, их концевых заделок и возникновение механических повреждений в процессе эксплуатации. Необходимо проводить их регулярные проверки и заменять в случае механических повреждений или образования дефектов.

Кабели, болты, винты и аналогичные детали, от которых зависит вид взрывозащиты, должны заменяться только аналогичными деталями в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996).

8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

Размещение и обслуживание модуля на объекте должно производиться в соответствии с требованиями настоящих РЭ, ГОСТ 12.4.009-83 ССБТ «Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды, размещение и обслуживание».

Конструкция крепления опор кронштейна и места крепления модуля «Гарант-100-ВЗ» представлены на рисунке 10.

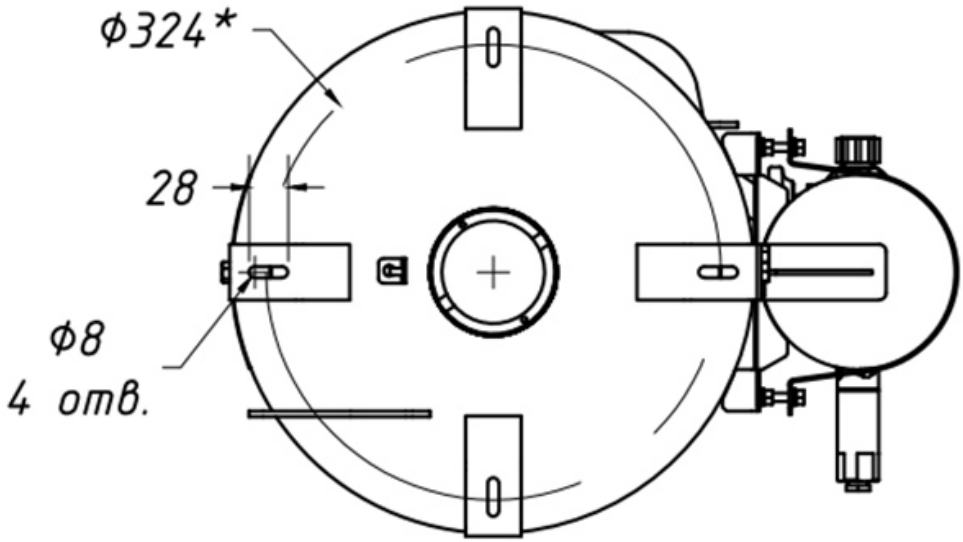


Рис. 10. Места крепления МПП «Гарант-100-ВЗ».

Монтаж модуля и распределительного трубопровода на месте эксплуатации, электрическая стыковка модуля и устройства ручного пуска должны производиться в соответствии с проектом системы пожарной защиты объекта, разрабатываемым специализированной организацией.

МПП на объекте размещать на прочном основании с использованием анкерных болтов или другим подобным способом.

При проектировании системы порошкового пожаротушения модульного типа конфигурация трубопроводов должна отвечать следующим требованиям:

- для трубопроводов использовать стальные водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75;
- длина подводящего трубопровода (dy50) не более 20 м;
- насадки-распылители в зависимости от размеров защищаемой площади, количества и типов насадков-распылителей располагать на распределительном

трубопроводе.

- горизонтальный участок трубопровода необходимо прокладывать с уклоном не менее 1:100 в сторону распылителей;
- расстояние от насадка-распылителя до узла крепления соответствующего трубопровода не более 0,5 м;
- при срабатывании модуля элементы крепления распылителей должны выдерживать нагрузку, равную 800 Н;
- расстояние между элементами крепления трубопроводов должно быть не более 3 м.

До стыковки трубопровода с модулем и установки насадков-распылителей продуть распределительный трубопровод воздухом с избыточным давлением 0,02-0,03 МПа (0,2-0,3 кгс/см²).

Монтаж и обслуживание модуля в составе автоматической установки пожаротушения (зарядка, перезарядка) огнетушащим порошком и рабочим газом перед вводом в эксплуатацию и после срабатывания, контроль электрической системы запуска, техническое обслуживание и т.д.) должны производиться только изготовителем или специализированными организациями, имеющими соответствующие разрешение, действующие на территории РФ, согласно технической документации с использованием деталей и огнетушащего порошка, рекомендованных заводом-изготовителем.

Все работы с модулем должны производиться с соблюдением требований безопасности главы 7.3 ПУЭ а также «Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» (ПБ 03-576-03).

После установки на месте эксплуатации модуль должен быть заземлен в соответствии с требованиями ПУЭ. Присоединение к заземляющему устройству объекта производить проводом со стандартным наконечником с использованием крепежных элементов, предусмотренных на корпусе модуля.

Лица, допущенные ко всем работам с модулем, должны изучить конструкцию модуля, содержание настоящего РЭ и запрещающие надписи, нанесенные на корпусе модуля и на узле вскрытия.

Установку модуля производить в местах, исключающих возможность механических повреждений и попадания на них прямых солнечных лучей, а также на расстоянии от нагревательных приборов не менее 1 м.

Не допускается загромождение подступов к модулю.

После срабатывания модуля необходимо восстановить его работоспособность, с привлечением специализированной организации, имеющей соответствующие разрешение, действующие на территории РФ, согласно технической документации с использованием деталей и огнетушащего порошка, рекомендованных предприятием-изготовителем.

Запрещается:

- эксплуатировать модуль без проведения технического обслуживания;
- эксплуатировать модуль после истечения срока переосвидетельствования корпуса и баллона с рабочим газом;
- проводить техническое обслуживание модуля при включенной системе автоматического запуска;
- срывать пломбу, разбирать части взрывонепроницаемой оболочки, не отключив модуль от системы электрического запуска;
- срывать пломбу, разбирать предохранительный клапан;
- разбирать изделие, исправлять дефекты изделия.
- хранить и эксплуатировать модуль с вентилем в положении «открыто» (открытое положение вентиля - только при контроле давления !).

9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для поддержания работоспособности модуля после сдачи его в эксплуатацию предусматриваются следующие виды технического обслуживания (ТО):

- ежедневное техническое обслуживание (ТО-1);
- ТО, выполняемое раз в 3 месяца (ТО-2);
- ТО, выполняемое раз в 10 лет (ТО-3).

Таблица 3. Регламент технического обслуживания.

№ п/п	Наименование работ	ТО-1	ТО-2	ТО-3
1	Внешний осмотр, проверка наличия пломб на рабочей емкости МПП и системы ручного пуска.	+	+	+
2	Контроль давления рабочего газа в баллоне с рабочим газом.	+	+	+
3	Проверка целостности электрической цепи запуска модуля.	-	+	+
4	Освидетельствование корпуса модуля в соответствии с требованиями завода-изготовителя.	-	-	+
5	Проверка качества огнетушащего порошка.			+
6	Освидетельствование блока рабочего газа в соответствии с требованиями завода-изготовителя.			+

Внешний осмотр, проверка наличия пломб на рабочей емкости МПП и системы ручного пуска проводить визуально.
Для правильного контроля давления рабочего газа в баллоне с рабочим газом и для предотвращения возможной утечки газа из баллона в процессе эксплуатации модуля (а также при замене манометра) следует в точности воспроизвести следующие действия:

- Отвернуть рукоятку игольчатого вентиля (рис. 9 поз. 3);
- Произвести снятие показаний (или замену) манометра (рис. 9 поз. 5);
- Завернуть рукоятку игольчатого вентиля до упора.

Проверка целостности электрической цепи запуска модуля проверять прибором, обеспечивающим ток контроля в цепи пускового устройства не более 0,05 А. При этом длительность контроля не должна превышать 5 мин.
Работы по ТО-2, ТО-3 проводятся (организуются) обслуживающей организацией.
Данные о проведении технического обслуживания записываются в таблицы Приложения А.
Освидетельствование корпуса модуля, проверка качества огнетушащего порошка, освидетельствование блока рабочего газа производятся на заводе-изготовителе.

10 СРОК СЛУЖБЫ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Срок служебной пригодности составляет 20 лет и исчисляется с момента принятия ОТК предприятия изготовителя.

Срок службы МПП - 18 лет, в пределах срока служебной пригодности, исчисляется с момента продажи (при условии проведении ТО-3 в полном объеме, согласно требованиям таблицы 3).

Указанный срок службы действителен при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Ресурс срабатываний модуля - не менее 10 в пределах срока службы.

Гарантии изготовителя:

- гарантийный срок эксплуатации - 1 год с момента приёмки при гарантийной наработке или одно срабатывание;

Указанные гарантийные сроки действительны при соблюдении требований действующей эксплуатационной документации.

11 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Утилизацию модуля по истечении срока службы, а также утилизацию остатка огнетушащего порошка, осуществляет специализированная организация.

12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование модуля в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться любым видом транспорта на любые расстояния в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

- для автомобильного транспорта - «Общие правила перевозок грузов автомобильным транспортом» (утв. Минавтотрансом РСФСР 30.07.1971) (с изм. от 21.05.2007)
- для железнодорожного транспорта - «Правила перевозки грузов на железнодорожном транспорте» изд. РЖД Партнер Москва, 2003;
- для речного транспорта - «Кодекс внутреннего водного транспорта РФ» (КВВТ РФ) от 25.10.2001 N 136-ФЗ.
- для морского транспорта - «Правила безопасности морской перевозки грузов» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 27.06.2003 N 4835)
- для авиационного транспорта - «Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях Союза ССР» (РГП-85) Приказ МГА от 20 августа 1984 года N31/и.

МПП «Гарант-100-ВЗ» поставляются Заказчику с металлическим поддоном, который является транспортной упаковкой. Рекомендуется сохранять поддоны в течении всего срока службы изделия. Поддон потребуется при отправке изделия на перезаряд и гарантирует целостность заправленного модуля при транспортировке. Не допускается транспортировать модули без тары для обеспечения их защиты от механических повреждений, атмосферных осадков, прямых солнечных лучей. При этом модули должны устанавливаться вертикально, в один ряд, с креплением к жесткому основанию и (или) плотно прижатыми друг к другу. Контактирующие поверхности должны быть защищены любым уплотнительным материалом.

Температура окружающего воздуха при транспортировании должна быть от минус 50 до +50 °С.

Модули могут храниться в не отапливаемых хранилищах, при отсутствии прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков при температурах от - 50 до +50 °С.

Не разрешается хранение модулей вблизи нагревательных приборов, где температура превышает +50 °С.

При хранении модули располагать вертикально, в один ряд.

При поставке модулей без тары монтируемые на месте эксплуатации сборочные единицы и покупные изделия должны транспортироваться и храниться в упакованном виде в ящиках или в нестандартной таре.

13 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Модуль порошкового пожаротушения МПП(Н)-100-КД1-БСГ-УХЛ2-ТУ 28.99.39-003-27598793-2021 «Гарант-100-ВЗ» полностью соответствует ТУ 28.99.39-003-27598793-2021.

* *Выделить подчеркиванием поставляемое исполнение модуля.*

«Гарант-100-ВЗ»	«Гарант-100-ВЗ» исп. D1	«Гарант-100-ВЗ» исп. D2	«Гарант-100-ВЗ» исп. D3

Номер партии	
Номер модуля в партии	
Дата изготовления	*(месяц, год)*
ОТК (подпись и штамп)	
Дата продажи *(заполняется при розничной продаже)*	*(штамп магазина)*
Продан *(заполняется при розничной продаже)*	*(наименование организации)*

Адрес производственной площадки: ООО «Спецприбор-М»
150001, Россия, г. Ярославль, Московский проспект, д.1А.
Тел/факс +7(4852) 72-90-83.
E-mail: Specpribor76@yandex.ru.

Изготовитель: ООО «ГК ЭТЕРНИС»
105425, г. Москва, ул.3-я Парковая, д. 48, эт. 2, пом. V, ком. 9.
Тел/факс: (495) 225-95-85.
E-mail: info@eternis.ru.

14 СВЕДЕНИЯ О ПЕРЕЗАРЯДКЕ И ПЕРЕОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИИ

Дата	Вид работ	Организация, проводившая работы	Исполнитель, Подпись и штамп

15 СВЕДЕНИЯ О СРАБАТЫВАНИИ МОДУЛЯ

Дата	Причина срабатывания	Принимаемые меры	Подпись ответственного лица

ПРИЛОЖЕНИЕ А (ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ).
РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ БЛОКА РАБОЧЕГО ГАЗА.

Показания давления блока рабочего газа при проведении технического обслуживания записываются в таблицу А.1.

Таблица А.1. Показания давления блока рабочего газа.

№ п/п	Дата зарядки	Избыточное давление при температуре t=(20±5)° С, МПа	Дата проверки	Избыточное давление (Р), МПа Температура (t)° С	Подпись ответственного лица
1					
2					

Данные о проведении ТО-2 при проведении технического обслуживания записываются в таблицу А.2.

Таблица А.2. Данные о проведении ТО-2.

№ п/п	Дата проведения ТО-2	Наименование организации	ФИО исполнителей работ	Примечание
1				
2				

Данные о проведении ТО-3 при проведении технического обслуживания записываются в таблицу А.3.

Таблица А.3. Данные о проведении ТО-3.

№ п/п	Дата проведения ТО-3	Наименование организации	ФИО исполнителей работ	Примечание
1				
2				

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа	Входящий номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					