





## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00566/20

Серия **RU** № **0754970**

### 1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат соответствия распространяется на автоматическую установку пожаротушения «Гарант-Р» ПО-2 (далее - установка).

Установка имеет блочно-модульную структуру. Блоки установки выполнены в отдельных корпусах и соединены между собой радиоканальными линиями связи.

В состав установки входят: блок обработки сигналов (БОС), блок управляющих реле (БУР), ретранслятор сигналов (РС-К), ретранслятор сигналов (РС-М), контрольная панель (КП), блок управляющих реле (БУР-КЦ), брелок диагностики (БД) (далее - взрывозащищенные устройства).

Автоматическая установка пожаротушения «Гарант-Р» ПО-2 в части взрывозащиты соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) «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».

Ех - маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) взрывозащищенных устройств в составе установки и степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)» приведены в таблице 1.

Таблица 1

Взрывозащищенные устройства в составе автоматической установки пожаротушения «Гарант-Р» ПО-2	Ех - маркировка	Степень защиты оболочками
Блок обработки сигналов (БОС)	0Ex ia IIC T5 Ga X/PO Ex ia I Ma X	IP51
Ретранслятор сигналов (РС-М)		IP41
Ретранслятор сигналов (РС-К)		IP20
Брелок диагностики (БД)	1Ex ib IIC T5 Gb X/PB Ex ib I Mb X	IP41
Контрольная панель (КП)		
Блок управляющих реле (БУР)		
Блок управляющих реле (БУР-КЦ)		

Количество используемых в установке взрывозащищенных устройств, приведенных в таблице 1, зависит от потребностей заказчика и решаемых задач по защите объекта.

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, должна содержать специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и Ех-маркировку.

### 2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Автоматическая установка пожаротушения «Гарант-Р» ПО-2 предназначена для обнаружения возгорания, запуска систем пожаротушения и управления системами оповещения.

Конструктивно блок обработки сигналов (БОС) состоит из пластикового корпуса и крышки, соединенных винтами. На боковых сторонах корпуса имеются гофрорукава с тепловыми сенсорами на конце. На боковых сторонах корпуса имеются электрические разъемы и тумблер выключения питания. Внутри корпуса установлены микропроцессорные устройства управления, модули коммутации и батарейный отсек. Блок оборудован креплением для монтажа на модуле пожаротушения.

Конструктивно ретрансляторы сигналов (РС-М) и (РС-К) состоят из пластиковых корпусов и крышек, соединенных винтами. Внутри корпусов установлены микропроцессорные устройства управления и модули коммутации. В верхней части корпусов располагается антенна. На лицевой панели ретрансляторов имеются светодиодные индикаторы. Ретрансляторы имеют крепления для монтажа на вертикальной поверхности.

Конструктивно контрольная панель (КП) и блоки управляющих реле (БУР) и (БУР-КЦ) состоят из пластиковых корпусов и крышек, соединенных винтами. Внутри корпусов установлены микропроцессорные устройства управления и модули коммутации. На лицевой панели контрольной панели (КП) имеется жидкокристаллический индикатор, светодиодные индикаторы и кнопки (пленочная клавиатура). На лицевой панели блоков управляющих реле (БУР) и (БУР-КЦ) имеются светодиодные индикаторы и кнопки управления. Блоки имеют крепления для монтажа на вертикальной поверхности.

Конструктивно брелок диагностики (БД) имеет пластиковый корпус и крышку, соединенные винтами. На лицевой стороне брелка имеется пленочная клавиатура и светодиод. Брелок является носимым оборудованием.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*Сид*  
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*Мирошникова*  
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна

(Ф.И.О.)

Лист 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.VH02.B.00566/20

Серия **RU** № **0754971**

Электропитание блока обработки сигналов (БОС) и брелка диагностики (БД) осуществляется от встроенного источника питания. Электропитание ретрансляторов сигналов (РС-М) и (РС-К), блоков управляющих реле (БУР) и (БУР-КЦ), контрольной панели (КП) должно обеспечиваться от источников питания, имеющих искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования), соответствующие условиям применения взрывозащищенных устройств во взрывоопасных зонах.

Взрывозащита взрывозащищенных устройств в составе установки обеспечивается следующими средствами.

Гальваническое разделение цепей питания и управления обеспечивается оптронами, конструкция и электрическая прочность изоляции которых удовлетворяет требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Ограничение выходных напряжения и тока (РС-М) и (РС-К), (БУР), (БУР-КЦ) и (КП) в нормальном и аварийном режимах работы до значений, соответствующих требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для электрических цепей группы I и подгруппы IС достигается применением стабилизаторов и токоограничительных резисторов.

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Резервирование защитных элементов выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений. Заливка электронных компонентов плат компаундом выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Компаунд сохраняет свои свойства во всем диапазоне рабочих температур.

Суммарные значения электрической емкости и индуктивности линии связи и устройств, подключаемых к выходным искробезопасным цепям (БУР), (БУР-КЦ) и (КП), установлены с учетом требований искробезопасности для электрических цепей группы I и подгруппы IС по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Уровень высокочастотного излучения устройств не превышает значений, допустимых в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Конструкция взрывозащищенных устройств в составе установки выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов корпусов взрывозащищенных устройств в составе установки обеспечивают степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)» приведенную в таблице 1.

Фрикционная искробезопасность обеспечивается выбором конструкционных материалов. Электростатическая искробезопасность обеспечивается ограничением площади поверхности пластиковых оболочек, установкой металлических заземленных пластин и условиями применения.

Максимальная температура нагрева поверхности корпусов взрывозащищенных устройств в составе установки в установленных условиях эксплуатации не превышает значений, допустимых для температурного класса T5 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

На крышках корпусов взрывозащищенных устройств в составе установки имеются предупредительные надписи, табличка с указанием маркировки взрывозащиты, электрических параметров искробезопасных цепей и знака «Х».

### 3 Условия применения

Автоматическая установка пожаротушения «Гарант-Р» ПО-2 относится к взрывозащищенному электрооборудованию групп I и II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) и предназначена для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011, ГОСТ IEC 60079-14-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок», ГОСТ 31438.2-2011 (EN 1127-2:2002) «Взрывоопасные среды. Взрывозащита и предотвращение взрыва. Часть 2. Основополагающая концепция и методология (для подземных выработок)», ГОСТ 31439-2011 (EN 1710:2005) «Оборудование и компоненты, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасных средах подземных выработок шахт и рудников», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных газовых средах, в том числе нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования в подземных выработках шахт, рудников и их наземных строениях, опасных по рудничному газу и (или) горючей пыли, и руководства по эксплуатации.

Возможные взрывоопасные зоны применения установки, категории взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды», ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

*Соловьев*  
(подпись)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

*Мирошникова*  
(подпись)



Епихина Галина Евгеньевна  
(Ф.И.О.)

Мирошникова Нина Юрьевна  
(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00566/20

Серия **RU** № **0754972**

Знак «X», следующий за маркировкой взрывозащиты взрывозащищенных устройств в составе установки «Гарант-Р» ПО-2, означает:

- подключаемые к БУР, БУР-КЦ, РС-К, РС-М, КП внешние электротехнические устройства должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения взрывозащищенных устройств во взрывоопасной зоне;

- замена элементов питания в БОС и БД должна проводиться вне взрывоопасных зон;

- для исключения накопления электростатического заряда чистка корпусов модулей допускается только влажной тканью.

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание установки должны проводиться в строгом соответствии с указаниями руководства по эксплуатации.

Параметры электропитания:

БОС:

- напряжение питания постоянного тока, В..... не более 3,7

- потребляемый ток, мА ..... не более 45

БД:

- напряжение питания постоянного тока, В..... не более 3

- потребляемый ток, мА ..... не более 40

Максимальные значения электрических параметров искробезопасных цепей приведены в таблице 2:

Таблица 2

Наименование устройства		U <sub>o</sub> , В	I <sub>o</sub> , мА	C <sub>o</sub> , мкФ	L <sub>o</sub> , мкГн	U <sub>i</sub> , В	I <sub>i</sub> , мА	C <sub>i</sub> , пФ	L <sub>i</sub> , мкГн	U <sub>m</sub> , В
РС -М	Вход питания (XP1)	-	-	-	-	12	80	100	1	15
	RS-485 (XP2...XP3)	10	250	3,0	1,0	19	0,125	80	0,1	-
РС -К	Вход питания (XP1)	-	-	-	-	12	80	100	100	15
	RS-485 (XP2...XP3)	10	250	3,0	1,0	19	0,125	80	0,1	-
КП	Вход питания (XP1...XP2)	-	-	-	-	12	150	100	1	-
	RS-485 (XP3...XP4)	10	250	3,0	1,0	19	0,125	80	0,1	-
	ПК реле «Тревога» (X5)	-	-	-	-	12	600	0	0	-
	НЗК «Тревога» (X6)	-	-	-	-					
	НРК реле «Тревога» (X7)	-	-	-	-					
	ПК реле «Внимание» (X8)	-	-	-	-					
	НЗК реле «Внимание» (X9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	НРК реле «Внимание» (X10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
КП исп. А	PWR1 GND	-	-	-	-	12	130	1000	1	15
	PWR2 GND	-	-	-	-	12	10	10	0,1	-
	НЕИСПР+ НЕИСПР-	-	-	-	-					
	ПОЖАР+ ПОЖАР-	-	-	-	-					
	ПУСК+ ПУСК-	-	-	-	-	12	600	0	0	-
	РЕЛЕ НЗК	-	-	-	-					
	РЕЛЕ ПК	-	-	-	-					
	РЕЛЕ НРК	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RS-485 (А В)	10	250	3,0	1,0	19	0,125	80	0,1	-
USB	-	-	-	-	5	8	10*	0	5,5	

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*Сева*  
(подпись)



Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*Мирошникова*  
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна

(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00566/20

Серия **RU** № **0754973**

Таблица 2 (продолжение)

Наименование устройства		U <sub>о</sub> , В	I <sub>о</sub> , мА	C <sub>о</sub> , мкФ	L <sub>о</sub> , мкГн	U <sub>и</sub> , В	I <sub>и</sub> , мА	C <sub>и</sub> , пФ	L <sub>и</sub> , мкГн	U <sub>м</sub> , В
БУР	Вход питания (XP1)	-	-	-	-	12	150	100	1	-
	Реле P5 «Норма» (XP2)	-	-	-	-	12	600	0	0	-
	Реле P4 «Пуск» (XP3)	-	-	-	-					
	Реле P3 «Автоматика» (XP4)	-	-	-	-					
	Реле P2 «Внимание» (XP5)	-	-	-	-					
	Реле P1 «Пожар» (XP6)	-	-	-	-					
	Контроль состояния дверей (XP7)	9,6	0,6	4,5	100	-	-	-	-	-
	Контроль состояния ИПР (XP8)					-	-	-	-	-
БУР-КЦ	Вход питания (XP1, XP2)	-	-	-	-	12	150	100	1	-
	Реле (XP3)	-	-	-	-	12	600	0	0	-
	«Автоматика отключена» (XP4)	-	-	-	-	12	10	100	0,1	-
	«Тревога» (XP5)	-	-	-	-					
	«Тревога» (XP6)	-	-	-	-					
	«Пуск» (XP7)	-	-	-	-					
	«Неисправность» (XP8)	-	-	-	-					
	Контроль состояния ДПР (XP9)	13,5	25	4,5	100	-	-	-	-	-
	Контроль состояния ИПР (XP10)					-	-	-	-	-
	Контроль состояния дверей (XP11)					-	-	-	-	-
БУР исп. А	PWR1 GND	-	-	-	-	12	110	1000	1	15
	PWR2 GND	-	-	-	-	12	600	0	0	-
	Оп. АО GND	-	-	-	-					
	Оп. Тр GND	-	-	-	-					
	НЕИСПР+ НЕИСПР-	-	-	-	-					
	ПОЖАР+ ПОЖАР-	-	-	-	-					
	ПУСК+ ПУСК-	-	-	-	-					
	ДОП1 ДОП2	-	-	-	-					
	СМК+ GND	1,7	1	4,5	90	-	-	-	-	-
	ИПР+ GND	12	25	4,5	90	-	-	-	-	-
	RS-485 (А В)	10	250	3,0	1,0	19	0,125	80	0,1	-
	USB	-	-	-	-	5	8	10*	0	5,5

\*) - размерность в нФ

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающей среды, °С ..... от - 25 до + 50
- относительная влажность воздуха при + 25°С, % ..... до 93
- атмосферное давление, (КПа)..... от 84 до 106,7

Внесение в состав и конструкцию автоматической установки пожаротушения «Гарант-Р» ПО-2 изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

*Соловьева*  
(подпись)



Епихина Галина Евгеньевна  
(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

*Мирошникова*  
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна  
(Ф.И.О.)