

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00820/22

Серия **RU** № **0388734**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения: 141570, Россия, Московская область, город Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адрес места осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытаний оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС. Регистрационный номер № RA.RU.11BH02 от 08.07.2015; телефон: +7 (495) 526-63-03; адрес электронной почты: ilvsi@vniiftri.ru

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЗонЕкс групп»

Место нахождения: 620054, Россия, Свердловская область, городской округ город Екатеринбург, город Екатеринбург, улица Адмирала Ушакова, строение 73, помещение 14.

ОГРН - 1216600032791; телефон: 8-800-20-111-85; адрес электронной почты: info@zon-ex-group.com**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «ЗонЕкс групп»

Место нахождения: 620054, Россия, Свердловская область, городской округ город Екатеринбург, город Екатеринбург, улица Адмирала Ушакова, строение 73, помещение 14.

Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: 620085, Россия, Свердловская область, городской округ город Екатеринбург, город Екатеринбург, улица Монтерская, дом 3, литер Д.

ПРОДУКЦИЯ

Устройство просмотра изображения ЗонЕкс (приложение на бланке № 0864437).

Технические условия ЗОКС.463337.000.000 ТУ «Устройство просмотра изображения ЗонЕкс».

Серийный выпуск.

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8528 59 900 9**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ**

Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011

«О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

1. Протокол испытаний № 1061-30/093/22 от 11.10.2022, выданный испытательной лабораторией безопасности технических средств «ВНИИФТРИ-ТЕСТ» федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений», RA.RU.21ML42.
 2. Акт о результатах анализа состояния производства № 1668 от 17.08.2022.
 3. Технические условия ЗОКС.463337.000.000 ТУ; эксплуатационные документы: руководства по эксплуатации ЗОКС.754464.005.000 РЭ; ЗОКС.754464.005.001 РЭ; ЗОКС.754464.005.002 РЭ.
- Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Сведения о стандартах, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведены в Приложении на бланке № 0864437. Сертификат действителен с Приложением на бланках с № 0864437 по № 0864440. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с техническими условиями ЗОКС.463337.000.000 ТУ.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 13.10.2022 **ПО** 12.10.2027 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)
(эксперты (эксперты-аудиторы))
(подпись)Дубочкин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)Беликина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00820/22

Серия **RU** № **0864437**

1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат соответствия распространяется на устройство просмотра изображения ЗонЕкс (далее – УПИ) исполнений, приведенных в таблице 1.

УПИ комплектуется коробкой коммутационной (с защитой вида «е» или защитой вида «д»), выносным пультом управления, крепежно-юстировочным устройством и солнцезащитным козырьком (опция).

Устройство просмотра изображения ЗонЕкс 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 Р МЭК 60079-7-2012 «Взрывоопасные среды. Часть 7. Оборудование. Повышенная защита вида «е», ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «д», ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 «Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «т», ГОСТ IEC 60079-31-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 31. Оборудование с защитой от воспламенения пыли оболочками «в».

Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) исполнений УПИ в зависимости от применяемой коммутационной коробки, а так же выносного пульта управления, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исполнения устройства просмотра изображения ЗонЕкс	Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017)
ЗонЕкс-УПИ-Ехd-X-Y-Z-W	PB Ex db mb [ia] I Mb X 1Ex db mb [ia] IIC T6 Gb X Ex tb [ia] IIC T85°C Db X
ЗонЕкс-УПИ-Ехm-X-Y-Z-W	PB Ex e mb [ia] I Mb X 1Ex e mb [ia] IIC T6 Gb X Ex mb [ia] IIC T85°C Db X
Выносной пульт управления	PB Ex ia I Mb X 1Ex ia IIC T6 Gb X Ex ia IIC T85°C Db X
Символы, следующие за наименованием исполнения УПИ, обозначают: «X» – материал корпуса: – С – оцинкованная сталь с порошковым покрытием; – Н – нержавеющая сталь. «Y» – диагональ экрана (числовое значение); «Z» – подогрев: – без обозначения – без подогрева; – УХЛ1 – с подогревом. «W» – дополнительные опциональные исполнения: – без обозначения – без опций; – 1 – с выносным пультом управления.	

Маркировка взрывозащиты, наносимая на оборудование и указанная в технической документации изготовителя, содержит специальный знак взрывобезопасности в соответствии с Приложением 2 ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» и Ех-маркировку по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

УПИ предназначено для просмотра и воспроизведения видеосигнала с видеокамер, управления камерами, воспроизведения, либо трансляции видеосигналов, наблюдения за технологическими процессами во взрывоопасных зонах, а также управления данными технологическими процессами и возможностью доступа к базам данных.

Корпус УПИ имеет прямоугольную сварную конструкцию. Корпус с тыльной стороны закрыт крышкой, которая фиксируется по периметру винтами. На лицевой стороне корпус имеет смотровое окно, закрытое светопрозрачным материалом, выполненным из поликарбоната. Внутри корпуса смонтирована монтажная пластина, на которой устанавливаются матрица монитора, преобразователи интерфейса, барьеры взрывозащиты, электронные платы и резистивные нагревательные элементы. Все свободное пространство корпуса заполнено компаундом. На корпусе имеются кнопки управления и световые индикаторы.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

Александр
(подпись)

Евгения
(подпись)



Любочкин Александр Анатольевич
(ф.и.о.)

Евгения Галина Евгеньевна
(ф.и.о.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00820/22

Серия **RU** № **0864438**

В нижней части корпуса УПИ исполнения ЗонЕкс-УПИ-Exm-X-Y-Z-W установлена коммутационная коробка (с защитой вида «е»), имеющая с корпусом УПИ трубное соединение, залитое компаундом. В нижней части корпуса УПИ исполнения ЗонЕкс-УПИ-Exd-X-Y-Z-W установлена коммутационная коробка (с защитой вида «d»), имеющая электрическое соединение с корпусом УПИ с помощью кабеля через кабельные вводы. В коробке установлены клеммные соединители. На боковых сторонах корпуса коммутационной коробки имеются кабельные вводы для подключения внешних линий связи. Корпус УПИ и клеммная коробка имеют внешний зажим заземления.

Корпус выносного пульта управления имеет прямоугольную сварную конструкцию. Корпус с тыльной стороны закрыт крышкой, которая фиксируется по периметру винтами. На лицевой стороне корпуса установлены кнопки. Все свободное пространство корпуса залито компаундом. Выносной пульт управления изготавливается с постоянно присоединенным кабелем.

Взрывозащита УПИ обеспечивается следующими средствами.

Корпус коммутационной коробки УПИ исполнения ЗонЕкс-УПИ-Exd-X-Y-Z-W соответствует требованиям ТР ТС 012/2011 и имеет действующий сертификат соответствия.

Взрывозащита вида взрывонепроницаемая оболочка «d» обеспечивается следующими средствами.

Электрические компоненты коммутационной коробки заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление внутреннего взрыва и исключающую передачу горения во взрывоопасную среду, окружающую оболочку.

Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки соответствуют требованиям для электрооборудования группы I и подгруппы ПС по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Параметры взрывонепроницаемых соединений оболочки соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования группы I и подгруппы ПС.

Взрывозащита вида «искробезопасная электрическая цепь «i» обеспечивается следующими средствами.

Искробезопасные цепи кнопок, индикаторов, интерфейсных линий связи и выносного пульта управления защищены токограничительными резисторами и стабилитронами, обеспечивающими ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования группы I и подгрупп ПС и ПС и соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Резервирование защитных элементов для искробезопасных цепей уровня «ia» выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Электрическая нагрузка элементов, обеспечивающих искробезопасность, не превышает 2/3 их номинальных значений.

Выносной пульт управления не содержит в своем составе элементов, способных накапливать энергию, опасную для воспламенения взрывоопасной среды группы I и подгрупп ПС и ПС. Внутреннее пространство корпуса выносного пульта управления после сборки заливается компаундом. Компаунд сохраняет свои свойства во всем диапазоне рабочих температур.

Повышенная защита вида «e» обеспечивается следующими средствами.

Коммутационная коробка с защитой вида «e» не содержит искрящих элементов. Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции, электрические параметры клеммных соединителей соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-7-2012.

Взрывозащита вида герметизация компаундом «m» обеспечивается следующими средствами.

Заливка компаундом УПИ выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012. Компаунд сохраняет свои свойства во всем диапазоне рабочих температур.

Электронные элементы используются при нагрузках, не превышающих 2/3 значений номинального напряжения, номинального тока и номинальной мощности в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 для уровня взрывозащиты «mb». Электрическое защитное устройство (плавкий предохранитель) соответствует требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 для уровня взрывозащиты «mb».

Электрические зазоры и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012.

Взрывозащита вида «защита от воспламенения пыли оболочками «t» обеспечивается следующими средствами.

Корпус УПИ отвечает требованиям ГОСТ IEC 60079-31-2013. Элементы уплотнения соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-31-2013. Кабельные вводы обеспечивают прочное и постоянное уплотнение кабеля. Элементы уплотнения соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-31-2013.

Максимальная температура нагрева поверхности корпуса УПИ, коробки и выносного пульта управления в установленных условиях эксплуатации не превышает значений, установленных для температурного класса Т6 по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

Александр
(подпись)

Евгения
(подпись)



Либедин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)

Елихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00820/22**Серия **RU** № **0864439**

Конструкция УПИ, выносного пульта управления и коробок выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и ГОСТ IEC 60079-31-2013 для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах. Механическая прочность корпуса УПИ соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования I, II и III групп с высокой степенью опасности механических повреждений. Уплотнения и соединения элементов конструкции корпуса УПИ, выносного пульта управления и коммутационных коробок обеспечивают степень защиты IP66/IP68 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

Фрикционная искробезопасность обеспечивается характеристиками применяемых конструкционных материалов. Электростатическая искробезопасность обеспечивается характеристиками применяемых материалов и особыми условиями применения.

На корпусах УПИ и выносного пульта имеются необходимые предупредительные надписи, маркировка взрывозащиты, искробезопасные параметры электрических цепей и знак «Х».

3 Условия применения

Устройство просмотра изображения ЗонЕкс относится к взрывозащищенному электрооборудованию групп I, II и III по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и предназначено 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 и пылевых 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 руководств по эксплуатации ЗОКС.754464.005.000 РЭ; ЗОКС.754464.005.001 РЭ; ЗОКС.754464.005.002 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения УПИ, категории взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом – в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-10-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды», ГОСТ 31610.10-2-2017/IEC 60079-10-2:2015 «Взрывоопасные среды. Часть 10-2. Классификация зон. Взрывоопасные пылевые среды», ГОСТ 31610.20-1-2016/IEC 60079-20-1:2010 «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.

Знак «Х», указываемый в конце Ex-маркировки означает:

– для исключения накопления электростатического заряда чистка смотрового окна УПИ допускается только влажной тканью;

– при выполнении подключений в коммутационной коробке линии питания и передачи информации должны быть обесточены. Подключение необходимо проводить в соответствие с указаниями руководств по эксплуатации ЗОКС.754464.005.000 РЭ; ЗОКС.754464.005.001 РЭ;

– к искробезопасным цепям УПИ могут подключаться электротехнические устройства, имеющие искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования), соответствующие условиям применения УПИ во взрывоопасных зонах;

– открывать крышку коробки коммутационной Exd-исполнения допускается только при отключенном напряжении питания;

– выносной пульт управления выпускается с постоянно присоединенным кабелем. Присоединение свободного конца кабеля выносного пульта управления должно выполняться в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации ЗОКС.754464.005.002 РЭ.

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание УПИ и выносного пульта управления должны проводиться в строгом соответствии с указаниями руководств по эксплуатации ЗОКС.754464.005.000 РЭ; ЗОКС.754464.005.001 РЭ; ЗОКС.754464.005.002 РЭ.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

Александр
(подпись)
Евгения
(подпись)



Добочкин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)

Елихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00820/22

Серия **RU** № **0864440**

Параметры электропитания УПИ:

- номинальное напряжение питания постоянного тока, В 13,5±10% или (от 24 до 60) ±10%
- максимальный потребляемый ток, А не более 2,3

Электрические параметры искробезопасных цепей:

USB выход УПИ:

- максимальное выходное напряжение U_o , В 5,5
- максимальный выходной ток I_o , мА 100
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ 40
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мкГн 100

выход «Ethernet»:

- максимальное выходное напряжение U_o , В 6,4
- максимальный выходной ток I_o , мА 60
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ 0,3
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мкГн 10

цепи питания выносного пульта управления:

- максимальное входное напряжение U_i , В 5,5
- максимальный входной ток I_i , мА 100
- максимальная внутренняя емкость C_i , мкФ 40
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мкГн 100

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С:
УПИ с подогревом от - 65 до +55
УПИ без подогрева от +1 до +55
- относительная влажность воздуха при температуре не более + 40°C, % до 93
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

Внесение в состав и конструкцию устройства просмотра изображения ЗонЕкс исполнений, приведенных в таблице 1, изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

Любонис
(подпись)
Епихина
(подпись)



Любонис Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)

Епихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)