



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.01026/25

Серия **RU** № **0580525**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ

взрывозащищённых средств измерений, контроля и элементов автоматики федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ»). Место нахождения (адрес юридического лица): 141570, Россия, Московская область, город Солнечногорск, поселок городского типа Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ, корпус 11. Адреса мест осуществления деятельности: 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, рабочий поселок Менделеево, улица ВНИИФТРИ, корпус производственный "А", помещения 105-106, 115. 141570, Россия, Московская область, Солнечногорский район, городское поселение Менделеево, ВНИИФТРИ, корпус климатической лаборатории и специализированный полигон для испытания оборудования, входящего в состав системы ГЛОНАСС, помещение 17, (Архив). 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 «Научно-производственное предприятие РИЭЛТА»
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 197046, Россия, город Санкт-Петербург, внутренний территориальный городской муниципальный округ Посадский, Петроградская набережная, дом 34, литер Б, помещение 1-Н, комната 208А.
ОГРН – 1207800072040; телефон: +7(812) 703-13-63; адрес электронной почты: rielta@rielta.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие РИЭЛТА»
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 197046, Россия, город Санкт-Петербург, внутренний территориальный городской муниципальный округ Посадский, Петроградская набережная, дом 34, литер Б, помещение 1-Н, комната 208А

ПРОДУКЦИЯ

Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» (приложение на бланке № 1077336)
Технические условия БФЮК. 425513.004 ТУ «Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех»
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8531 10 950 0

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 № 1061-30/057/25 от 17.06.2025. Испытательная лаборатория безопасности технических средств «ВНИИФТРИ-ТЕСТ» федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений», регистрационный номер RA.RU.21ML42.
2. Акт о результатах анализа состояния производства № 1873 от 15.05.2025, ОС ВСИ «ВНИИФТРИ» регистрационный номер RA.RU.11BH02, эксперт Елихина Галина Евгеньевна.
3. Руководство по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ.
Схема сертификации 1с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического регламента ТР ТС 012/2011, приведенных в Приложении на бланке № 1077337. Сертификат действителен с Приложением на бланке с № 1077336 по № 1077340. Сертификат распространяется на продукцию, изготовленную с марта 2025. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с руководством по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ. Выдан взамен ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.01025/25 от 14.07.2025.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 14.07.2025 ПО 13.07.2030

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО



Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(подпись)

(подпись)



Васильевский Александр Олегович (Ф.И.О.)

Любчик Александр Анатольевич (Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.01026/25

Серия **RU** № **1077337**

Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» в части взрывозащиты соответствуют 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 «и», и им установлена Ех-маркировка, указанная в таблице 1.

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.

2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» предназначены для применения в составе прибора приемно-контрольного охранного ППКО «Ладога-А» или аналогичных приемно-контрольных охранно-пожарных приборов при организации охраны взрывоопасных зон.

«БРШС-Ех» имеет металлический прямоугольный корпус и крышку. На боковых сторонах корпуса имеются кабельные вводы. Внутри корпуса установлена печатная плата обработки сигнала и питания и тампер на вскрытие корпуса. БРШС-Ех обеспечивает 8 или 2 (для «БРШС-Ех» исполнение 2 и «С2000-БРШС-Ех») искробезопасных шлейфа сигнализации (ШС); 5 или 2 искробезопасных источников электропитания (ПИ). Электропитание «БРШС-Ех» осуществляется от внешнего источника электропитания с номинальным напряжением 12 В или 24 В.

Извещатели «Фотон-18», «Фотон-18А», «Фотон-18Б», «Фотон-18Д», «Фотон-Ш-Ех», «Пирон-1», «Пирон-1А», «Пирон-1Б» имеют пластиковый корпус, состоящий из основания и крышки, соединенных защелками или винтами. На лицевой стороне крышки имеется смотровое окно, закрытое линзой Френеля, и световой индикатор режимов работы. В зависимости от типа линзы формируются зоны обнаружения различных конфигураций. Внутри корпуса установлена печатная плата обработки сигнала и тампер на вскрытие корпуса. Уплотнение соединения основания и крышки для извещателей со степенью защиты выше IP 41 осуществляется с помощью резиновой прокладки. Извещатели комплектуются кронштейном и солнцезащитным козырьком (только для «Пирон-1»).

Извещатели «Стекло-Ех» и «Шорох-Ех» имеют пластиковый корпус, состоящий из основания и крышки, соединенных защелками. На лицевой стороне крышки имеется слуховое отверстие (только для «Стекло-Ех») и световые индикаторы режимов работы. Внутри корпуса установлена печатная плата обработки сигнала и тампер на вскрытие корпуса.

Сигнализатор тревожный затопления «СТЗ-Ех» состоит из блока обработки сигналов (БОС) и трех датчиков затопления (ДЗ). БОС имеет пластиковый корпус, состоящий из основания и крышки, соединенных защелками. На лицевой стороне крышки имеются световые индикаторы режимов работы. Внутри корпуса установлена печатная плата обработки сигнала и тампер на вскрытие корпуса. ДЗ состоят из пластикового основания, контактных пластин и постоянно присоединенного кабеля. Подключение ДЗ к БОС осуществляется штатным кабелем.

Извещатели «МК-Ех» исполнение 1 (в пластиковом корпусе) и «МК-Ех» исполнение 2 (в корпусе из цинкового сплава) являются двухблочными устройствами, состоящими из магнитоуправляемого датчика и задающего элемента, имеющих пластиковые корпуса. В корпусе магнитоуправляемого датчика установлен геркон; в корпусе задающего элемента - постоянный магнит. Геркон и магнит залиты компаундом. Магнитоуправляемый датчик изготавливается с постоянно присоединенным кабелем.

Извещатель «ИПР-Ех» имеет корпус, состоящий из двух частей, соединенных винтами. Верхняя часть корпуса имеет кнопку приводного элемента, закрытую защитной крышкой. Внутри корпуса установлена печатная плата обработки сигнала. В нижней части корпуса установлены кабельные вводы.

Извещатель «ИПП-Ех» имеет цилиндрический корпус из алюминиевого сплава, состоящий из двух половинок, соединенных резьбовым соединением. На лицевой стороне корпуса имеется смотровое окно, закрытое линзой Френеля (для «ИПП-Ех» исполнение 1) или защитным фильтром (для «ИПП-Ех»). На тыльной стороне корпуса установлен кабельный ввод. Внутри корпуса установлены две печатные платы с электронными компонентами. Извещатель комплектуется солнцезащитным козырьком и кронштейном.

Извещатель «ИПДЛ-Ех» является двухблочным устройством, состоящим из модуля приемника (МП) и модуля излучателя (МИ). Каждый из модулей имеет пластиковый корпус, состоящий из основания и крышки со светофильтром. Крышка крепится к основанию с помощью защелки. Внутри корпуса МИ установлены печатная плата с излучателем. Внутри корпуса МП установлена печатная плата с оптическим узлом с юстировочным устройством. На основании МП имеется световой индикатор режимов работы.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор)

(подпись) (подпись)

(подпись)

(подпись)



Радимовский Александр Олегович (Ф.И.О.)

Любчиков Александр Анатольевич (Ф.И.О.)

Лист 2

ПРИЛОЖЕНИЕ**К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.01026/25**Серия **RU** № **1077338**

Извещатели «ИПД-Ех», «ИПТ-Ех» и «ИПДТ-Ех» имеют пластиковый корпус, состоящий из основания и крышки, соединенных защелками. Основание имеет защелки для установки извещателя в розетку. Внутри корпуса установлена печатная плата, дымовая камера (для «ИПД-Ех») или тепловой чувствительный элемент (для «ИПТ-Ех»), или дымовая камера и тепловой чувствительный элемент (для «ИПДТ-Ех»). На корпусе имеется световой индикатор режимов работы.

Устройство «УК-Ех» имеет пластиковый корпус, состоящий из основания и крышки, соединенных винтами. Уплотнение соединения основания и крышки осуществляется с помощью резиновой прокладки. Внутри корпуса установлены клеммные колодки. На боковых сторонах корпуса имеются кабельные вводы.

Извещатели «ИПП-ЗИК-Ех» и «ИПП-ИК-УФ-Ех» имеют цилиндрический металлический корпус, закрытый с двух сторон крышками, и прямоугольную клеммную коробку. На передней крышке корпуса имеются смотровые окна, закрытые светопрозрачным материалом, на задней крышке – кабельный ввод. Внутри корпуса установлена сборка из двух печатных плат с электронными элементами и приемниками ИК- и УФ-излучений. Клеммная коробка имеет корпус и крышку, соединенные винтами. Внутри клеммной коробки установлена печатная плата с клеммными соединителями. На боковых стенках клеммной коробки имеются кабельные вводы. Соединение корпуса с клеммной коробкой осуществляется через кронштейн, установленный на клеммной коробке.

Оповещатель «Трубоч-Ех» состоит из пластиковых корпуса и крышки, соединенных защелкой и зафиксированных винтом. Внутри корпуса установлена печатная плата с электронными элементами, пьезокерамическим излучателем, клеммными соединителями и световыми индикаторами режимов работы.

Взрывозащита устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» обеспечивается следующими средствами.

Гальваническое разделение искроопасных и искробезопасных цепей БРШС-Ех обеспечивается с помощью DC/DC преобразователя напряжения и оптронов, электрическая прочность изоляции которых удовлетворяет требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Выходные искробезопасные цепи БРШС-Ех защищены залитыми компаундом барьерами искрозащиты на стабилитронах и токоограничивающих устройствах, обеспечивающих ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования подгрупп ПВ или ПС по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Извещатели «МК-Ех» исполнение 1 и «МК-Ех» исполнение 2 не содержат электрических элементов, способных накапливать энергию, опасную для поджигания газов категорий ПВ или ПС.

Входные искробезопасные цепи извещателей «Фотон-18», «Пирон-1», «Фотон-Ш-Ех», «Стекло-Ех», «Шорох-Ех», «СТЗ-Ех», «ИПД-Ех», «ИПДЛ-Ех», «ИПР-Ех», «ИПП-Ех», «ИПТ-Ех», «ИПДТ-Ех», «ИПП-ЗИК-Ех», «ИПП-ИК-УФ-Ех», «Трубоч-Ех» защищены барьерами искрозащиты на стабилитронах и токоограничивающих устройствах, обеспечивающих ограничение тока и напряжения в нормальном и аварийном режимах работы до искробезопасных значений для электрооборудования подгрупп ПВ, ПС, ПВ и ПС по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Искробезопасные цепи питания световых индикаторов защищены токоограничительными резисторами.

Резервирование защитных элементов искробезопасных цепей уровня «ia» выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Пути утечки, электрические зазоры и электрическая прочность изоляции, электрические параметры печатных плат и контактных соединений соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Заливка плат компаундом соответствует требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Конструкция корпусов устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования, размещаемого во взрывоопасных зонах.

Фрикционная искробезопасность устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» обеспечивается выбором конструктивных материалов и окрашиванием корпусов из алюминиевого сплава.

Электростатическая безопасность обеспечивается ограничением площади поверхности корпусов (для Фотон-18, Фотон-Ш-Ех, Стекло-Ех, Шорох-Ех, СТЗ-Ех, МК-Ех, ИПДЛ-Ех, ИПР-Ех, Трубоч-Ех), изготовлением корпусов из антистатического материала (для ИПД-Ех, ИПТ-Ех, ИПДТ-Ех, УК-Ех, «Пирон-1», «Пирон-1А», «Пирон-1Б»).

Максимальная температура нагрева корпусов устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» не превышает значений, допустимых для температурного класса Т6 по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

На корпусах устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» имеются таблички с маркировкой взрывозащиты и искробезопасными параметрами электрических цепей.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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


(подпись)



Руководитель Александр Олегович

Эксперт Александр Анатольевич

(Ф.И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.01026/25

Серия **RU** № **1077339**

3 Условия применения

Устройства охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и предназначены 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 руководства по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех», категории взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом — в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.10-1-2022 (IEC 60079-10-1:2020) «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».

Блок расширения шлейфов сигнализации «БРШС-Ех» исполнений «БРШС-Ех», «БРШС-Ех» исполнение 1, «БРШС-Ех» исполнение 2, «С2000-БРШС-Ех» относится к связанному электрооборудованию II группы по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) и предназначен для применения вне взрывоопасных зон в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, требованиями ТР ТС 012/2011 и ГОСТ IEC 60079-14-2013.

Техническое обслуживание устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» должно проводиться в строгом соответствии с указаниями руководства по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ.

Знак «Х», указанный в конце Ех-маркировки устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» означает:

- к искробезопасным цепям БРШС-Ех должны подключаться электротехнические устройства, имеющие 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 устройств во взрывоопасных зонах;

- заземление электротехнических устройств, имеющих винт заземления, должно проводиться в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ;

- электротехнические устройства должны устанавливаться в местах, исключающих механическое повреждение корпуса во время эксплуатации;

- извещатели «МК-Ех» исполнение 1 и «МК-Ех» исполнение 2 изготавливаются с постоянно присоединенным кабелем. Присоединение свободного конца кабеля выполняется в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации БФЮК.425513.004 РЭ;

- монтаж искробезопасных электрических цепей должен выполняться кабелем с изолированными проводами. Напряжение пробоя изоляции проводов должно быть не менее 500 В;

- при использовании во взрывоопасной зоне многожильных проводников, концы проводников должны быть защищены от разделения на отдельные провода, например, с помощью наконечника.

Параметры электропитания БРШС-Ех:

- напряжение питания постоянного тока, В от 8 до 28

- максимальный ток потребления, А:

БРШС-Ех не более 1,5

БРШС-Ех исполнение 1 не более 2

БРШС-Ех исполнение 2 и «С2000-БРШС-Ех» не более 0,8

Искробезопасные параметры электрических цепей:

БРШС-Ех, БРШС-Ех исполнение 1, БРШС-Ех исполнение 2, «С2000-БРШС-Ех»:

- максимальное напряжение U_m , В 250

- максимальное выходное напряжение U_o , В:

выходы «ПИ» 14,5

выходы «ШС» 16

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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

(подпись)

(подпись)



Расуновский Александр Олегович
(Ф.И.О.)

Любичкин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)

Лист 4

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.01026/25

Серия **RU** № **1077340**

- максимальный выходной ток I_o , МА:	
выходы «ПИ»	150
выходы «ШС»	65
- максимальная внешняя емкость C_o , мкФ	0,1
- максимальная внешняя индуктивность L_o , мГн:	
выходы «ПИ»	0,8
выходы «ШС»	3
«Фотон-18», «Фотон-Ш-Ех», «Шорох-Ех», «МК-Ех», «ИПДЛ-Ех», «Стекло-Ех», «ИПП-Ех», «СТЗ-Ех», «ИПП-ЗИК-Ех», «ИПП-ИК-УФ-Ех», «Трубач-Ех»:	
- максимальное входное напряжение U_i , В	16
- максимальный входной ток I_i , МА	150
- максимальная внутренняя емкость C_i , нФ	1
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,01
«ИПД-Ех», «ИПТ-Ех», «ИПДТ-Ех»:	
- максимальное входное напряжение U_i , В	16
- максимальный входной ток I_i , МА	65
- максимальная внутренняя емкость C_i , нФ	1
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,01
«ИПР-Ех», «Пирон-1»:	
- максимальное входное напряжение U_i , В	30
- максимальный входной ток I_i , МА	65
- максимальная внутренняя емкость C_i , нФ	1
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,01
«УК-Ех»:	
- максимальное входное напряжение U_i , В	30
- максимальный входной ток I_i , МА	65
- максимальная внутренняя емкость C_i , нФ	1
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,01
или	
- максимальное входное напряжение U_i , В	16
- максимальный входной ток I_i , МА	180
- максимальная внутренняя емкость C_i , нФ	1
- максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн	0,01

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С	приведена в таблице 1
- относительная влажность воздуха, %:	
«БРШС-Ех», «ИПД-Ех», «ИПТ-Ех», «ИПДТ-Ех», «ИПДЛ-Ех», «ИПР-Ех», «ИПП-Ех», «УК-Ех», «ИПП-ЗИК-Ех», «ИПП-ИК-УФ-Ех», «Трубач-Ех» при +40°С	до 93
«Фотон-18», «Стекло-Ех», «Шорох-Ех», «Фотон-Ш-Ех», «СТЗ-Ех», при +25°С	до 98
«МК-Ех», при +35°С	до 98
«Пирон-1», при +25°С	до 100
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

Внесение в состав и конструкцию устройств охранно-пожарной сигнализации «Ладога-Ех» изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

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



Григорьев Александр Олегович
(Ф.И.О.)

Лобочкин Александр Анатольевич
(Ф.И.О.)