

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**



№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00809/22

Серия **RU** № **0388730**

**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](mailto:ilvsi@vniiftri.ru)

**ЗАЯВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «Электронные технологии» (ООО «ЭЛТЕХ»)  
 Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 170100, Тверская область, город Тверь, площадь Гагарина, дом 1, помещение 1 (этаж 2)  
 ОГРН: 1026900556671; телефон: +7(4822) 34-68-10; адрес электронной почты: [mail@eltech.tver.ru](mailto:mail@eltech.tver.ru)

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Общество с ограниченной ответственностью «Электронные технологии» (ООО «ЭЛТЕХ»)  
 Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, 170100, Тверская область, город Тверь, площадь Гагарина, дом 1, помещение 1 (этаж 2)

**ПРОДУКЦИЯ**

Преобразователь измерительный концентрации метана инфракрасный стационарный «ОПТИМ-02»  
 (приложение на бланке № 0864421)  
 Технические условия ЛНЦА.413311.002-16 ТУ  
 Серийный выпуск

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 9026 80 200 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 № 1061-30/069/22 от 18.07.2022 выдан 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 № 1656 от 21.04.2022.
3. Эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации ЛНЦА.413311.002-16 РЭ.
4. 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 № 0864421. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с ЛНЦА.413311.002-16 РЭ. Сертификат действителен с приложением на бланках № 0864421, № 0864422.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 19.07.2022 **ПО** 18.07.2027

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

*(подпись)*  
*(подпись)*



Льбачкин Александр Анатольевич

(Ф.И.О.)

Евчихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС

RU C-RU.VN02.B.00809/22

Серия **RU** № **0864421**

### 1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат соответствия распространяется на преобразователь измерительный концентрации метана инфракрасный стационарный «ОПТИМ-02» (далее преобразователь). Конструктивно преобразователь состоит из блока датчика и блока автономного питания.

Блок датчика и блок автономного питания в составе преобразователя измерительного концентрации метана инфракрасного стационарного «ОПТИМ-02» 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 IEC 60079-1-2013 «Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d», ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) «Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» и им установлена Ех-маркировка:

блок датчика - 1Ex ib ПВ Т6 Gb X;  
 блока автономного питания - 1Ex db [ib] ПВ Т6 Gb X.

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

Блок датчика в составе преобразователя обеспечивает измерение концентрации метана и подключение внешних интерфейсов, блок автономного питания обеспечивает электропитанием блок датчика от литиевой батареи выходным искробезопасным напряжением  $3,6 В \pm 0,3 В$ . Блок датчика может использоваться без блока автономного питания совместно с оборудованием, обеспечивающим его электропитанием.

Блок автономного питания представляет собой сертифицированную взрывозащищенную оболочку, в которой имеется держатель литиевого элемента питания (используется LiSOCl<sub>2</sub> элемент). На боковой поверхности оболочки имеется гермоввод, из которого выходит искробезопасная электрическая цепь для питания блока датчика (в своем составе блок содержит диоднорезистивный барьер искробезопасности).

Блок датчика выполнен в виде прямоугольного корпуса с крышкой из ударопрочного пластика и отверстиями для винтового крепления на плоской поверхности. На боковых поверхностях корпуса расположены два разъема для подключения внешних цепей. В корпусе блока датчика размещены сенсор инфракрасный оптический, модуль контроллера интерфейсов I-WIRE и два пороговых выхода типа сухой контакт

Взрывозащита блока автономного питания в составе преобразователя обеспечивается следующими средствами. Электрические элементы блока автономного питания заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключаящую передачу горения в окружающую взрывоопасную среду. Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки соответствуют требованиям для электрооборудования подгруппы ПВ по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Параметры взрывонепроницаемых соединений соответствуют требованиям ГОСТ IEC 60079-1-2013 для электрооборудования группы II. Искробезопасные параметры выходной цепи барьера искробезопасности соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для электрооборудования подгруппы ПВ.

Взрывозащита блока датчика в составе преобразователя обеспечивается следующими средствами.

Блок датчика предназначен для работы с источником питания и регистрирующей аппаратурой, имеющими 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 блока датчика во взрывоопасной зоне. Электрическая схема блока датчика не содержит элементов, опасных по запасаемой электрической энергии для газов категории ПВ. Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011). Ток и напряжение в электрических цепях блока датчика не превышают значений, допустимых ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) для искробезопасных цепей электрооборудования подгруппы ПВ. Блок датчика имеет диодную защиту от изменения полярности питающего напряжения.

Максимальная температура нагрева корпуса и конструктивных элементов блока датчика и блока автономного питания не превышает 80°C, что соответствует температурному классу Т6 по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017). Конструкция корпуса и отдельных частей оболочки блоков выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты IP65 (блок автономного питания) и IP30 (блок датчика) по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) (Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)). Применяемые материалы обеспечивают фрикционную и электростатическую искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

На корпусах блока датчика и блока питания имеется табличка с указанием маркировки взрывозащиты и знака «Х».

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

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

*(подпись)*  
*(подпись)*

Добочкин Александр Анатольевич

(Ф.И.О.)

Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)

Лист 1



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00809/22

Серия **RU** № **0864422**

### 3 Условия применения

Преобразователь измерительный концентрации метана инфракрасный стационарный «ОПТИМ-02», блок датчика и блок автономного питания в составе преобразователя относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2011) и предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений 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», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, и руководства по эксплуатации ЛНЦА.413311.002-16 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения блока датчика и блока автономного питания в составе преобразователя, категории и группы 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 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».

Установка, эксплуатация и техническое обслуживание преобразователя должны проводиться в строгом соответствии с указаниями в руководстве эксплуатации ЛНЦА.413311.002-16 РЭ.

Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты, означает:

– подключаемые к блоку датчика источник питания и регистрирующая аппаратура, должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2019 (IEC 60079-11:2011) и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппу электрооборудования), соответствующие условиям применения блока датчика во взрывоопасной зоне;

– замена элемента питания блока автономного питания в составе преобразователя должна производиться вне взрывоопасной зоны;

– для исключения появления на поверхности блока датчика электростатических зарядов, во взрывоопасной зоне запрещаются чистка, протирка и другие действия, нарушающие электростатическую безопасность.

Максимальные электрические параметры искробезопасной цепи блока автономного питания:

- выходное напряжение $U_o$ , В .....	6
- выходной ток $I_o$ , мА .....	600
- выходная мощность $P_o$ , Вт .....	0,9
- внешняя емкость $C_o$ , мкФ .....	620
- внешняя индуктивность $L_o$ , мкГн .....	3,9

Максимальные электрические параметры искробезопасной цепи блока датчика:

цепь питания:

- входное напряжение $U_i$ , В .....	6
- входной ток $I_i$ , мА .....	600
- входная мощность $P_i$ , Вт .....	3,6
- внутренняя емкость $C_i$ , мкФ .....	500
- внутренняя индуктивность $L_i$ , нГн .....	1

цепь I-Wire:

- входное напряжение $U_i$ , В .....	6
- входной ток $I_i$ , мА .....	600
- входная мощность $P_i$ , Вт .....	3,6
- внутренняя емкость $C_i$ , мкФ .....	500
- внутренняя индуктивность $L_i$ , нГн .....	1

цепь «сухих контактов»:

- входное напряжение $U_i$ , В .....	28
- входной ток $I_i$ , мА .....	290
- входная мощность $P_i$ , Вт .....	8,12
- внутренняя емкость $C_i$ , пФ .....	10
- внутренняя индуктивность $L_i$ , нГн .....	1

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С .....	от -40 до +45
- относительная влажность воздуха (без конденсации влаги), % .....	от 20 до 98
- атмосферное давление, кПа .....	от 86 до 108

Внесение в состав и конструкцию преобразователя измерительного концентрации метана инфракрасного стационарного «ОПТИМ-02» изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

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



Дубочкин Александр Анатольевич

(Ф.И.О.)

Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)