



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00810/22

Серия **RU** № **0388720**

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 «Теплоприбор-Сенсор»

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 454047, Челябинская область, город Челябинск, улица 2-ая Павелецкая, дом 36, корпус 2, офис 203

ОГРН 1037402821257; телефон: +7(351) 725-89-78; адрес электронной почты: sales@tpchel.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Теплоприбор-Сенсор»

Место нахождения: Россия, 454047, Челябинская область, город Челябинск, улица 2-ая Павелецкая, дом 36, корпус 2, офис 203; адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Россия, 454047, Челябинская область, город Челябинск, улица 2-ая Павелецкая, дом 36, корпус 2.

ПРОДУКЦИЯ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-Ех, ТСПУ-Ех, ТХАУ-Ех (приложение на бланке № 0864400)

Технические условия ТУ4211-104-00226253-2017

Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД БАЭС 9025 19 800 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 № 1061-30/072/22 от 01.08.2022 выдан испытательной лабораторией безопасности технических средств «ВНИИФТРИ-ТЕСТ» федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений», № RA.RU.21MЛ42.
2. Сертификат соответствия СМК № РОСС RU.ФК82.00092 от 21.12.2020 выдан органом по сертификации интегрированных систем менеджмента Автономной некоммерческой организации «Центр Менеджмента Качества и Сертификации» № РОСС RU.0001.13ФК82. Акт о результатах анализа состояния производства № 1646 от 15.04.2022.
3. Эксплуатационные документы: руководство по эксплуатации 2.821.158.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 № 0864400. Условия и сроки хранения, срок службы - в соответствии с 2.821.158.РЭ. Сертификат действителен с приложением на бланках № 0864400, № 0864401.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 03.08.2022 ПО 02.08.2027

ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Мирошникова
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна

(Ф.И.О.)

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

Епихина
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна

(Ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00810/22

Серия **RU** № **0864400**

1 Сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию

Сертификат соответствия распространяется на термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-Ех, ТСПУ-Ех и ТХАУ-Ех исполнений: ТСМУ-Ех(d), ТСПУ-Ех(d), ТХАУ-Ех(d), ТСМУ-Ех(i), ТСПУ-Ех(i) и ТХАУ-Ех(i) (далее – датчики). Датчики предназначены для непрерывного измерения и преобразования температуры жидких, газообразных и сыпучих сред в пропорциональный токовый выходной сигнал 0-5 или 4-20 мА. Датчики отличаются типом применяемого первичного преобразователя, метрологическими характеристиками, параметрами выходного унифицированного сигнала, климатическим исполнением, габаритными размерами, массой и средствами взрывозащиты.

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-Ех, ТСПУ-Ех и ТХАУ-Ех в части взрывозащиты соответствуют 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 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, приведенная в таблице 1.

Таблица 1

Исполнения датчиков	Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
ТСМУ-Ех(d), ТСПУ-Ех(d), ТХАУ-Ех(d)	1Ех db IIC T6 Gb X
ТСМУ-Ех(i), ТСПУ-Ех(i), ТХАУ-Ех(i)	0Ех ia IIB T5 Ga X или 1Ех ib IIB T5 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 по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2 Описание элементов конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Датчики состоят из измерительного преобразователя и термозонда с термочувствительным элементом. Измерительный преобразователь размещен в металлическом корпусе соединительной головки. Соединительная головка датчиков имеет корпус с крышкой, соединенные резьбой. На корпусе имеется электрический разъем или кабельный ввод. На измерительном преобразователе установлены колодки для присоединения соединительного кабеля и электрических контактов первичного преобразователя. Термозонд выполнен в виде металлической колбы неразборной конструкции, внутри которой установлен термочувствительный элемент (термопара или термосопротивление). Внутренний объем термозонда заполнен мелкозернистым порошком Al_2O_3 и залит компаундом. Термозонд с помощью резьбового соединения крепится к соединительной головке. Место соединения заливается компаундом. На корпусе датчика имеются внутренний и наружный заземляющие зажимы.

Взрывозащита датчиков с защитой вида «искробезопасная электрическая цепь» обеспечивается следующими средствами.

Датчики предназначены для работы с источником питания и присоединяемыми электротехническими устройствами, 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 термопреобразователей во взрывоопасной зоне.

Датчики не содержат электрических элементов, способных накапливать энергию, опасную для поджигания газов категории IIB.

Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011).

Взрывозащита датчиков вида «взрывонепроницаемая оболочка» обеспечивается следующими средствами.

Электрические элементы датчиков заключены во взрывонепроницаемую оболочку, выдерживающую давление взрыва и исключающую его передачу в окружающую взрывоопасную среду.

Взрывоустойчивость и взрывонепроницаемость оболочки датчиков соответствуют требованиям для электрооборудования подгруппы IIC по ГОСТ IEC 60079-1-2013. Оболочка испытывается на взрывоустойчивость при изготовлении в соответствии с требованиями ГОСТ IEC 60079-1-2013. Кабельный ввод соответствует требованиям взрывозащиты по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

Мирошникова
(подпись)

Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

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

Епихина
(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-RU.BH02.B.00810/22

Серия **RU** № **0864401**

Крышка оболочки корпуса датчика предохранена от самоотвинчивания с помощью специального фиксатора, термозонд - с помощью клея К-400. Заземляющие зажимы предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб.

Максимальная температура нагрева поверхности и конструктивных элементов датчиков в установленных условиях эксплуатации не превышает допустимого значения для соответствующего температурного класса по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011). Собственного источника тепла датчики не имеют.

Конструкция корпуса и отдельных элементов датчиков выполнена с учетом общих требований ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Уплотнения и соединения элементов конструкции обеспечивают степень защиты не ниже IP66 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) (Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)). Механическая прочность оболочки соответствует требованиям ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) для электрооборудования с высокой степенью опасности механических повреждений. Конструкционные материалы обеспечивают фрикционную искробезопасность по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

На корпусе датчиков имеются предупредительные надписи, таблички с указанием маркировки взрывозащиты, электрических параметров искробезопасной цепи и знака «Х».

3 Условия применения

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-Ех, ТСПУ-Ех и ТХАУ-Ех относятся к взрывозащищенному электрооборудованию группы II по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) 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», других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах, руководства по эксплуатации 2.821.158 РЭ.

Возможные взрывоопасные зоны применения датчиков, 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 31610.20-1-2016/ IEC 60079-20-1:2010 «Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные».

Уровень взрывозащиты датчиков с защитой вида «искробезопасная электрическая цепь» определяется уровнем взрывозащиты применяемого источника питания.

Знак «Х», стоящий после маркировки взрывозащиты датчиков, означает:

- подключаемые к датчикам с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь» источник питания и другие электротехнические устройства должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011), а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной электрической цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения датчиков во взрывоопасной зоне;

- при установке в зоне класса 0 датчики с корпусом из алюминиевого сплава необходимо оберегать от механических ударов во избежание образования фрикционных искр, образующихся при трении или соударении деталей;

- монтаж датчиков должен исключать нагрев поверхности измерительного преобразователя (вследствие теплопередачи от измеряемой среды) выше значений, допустимых для соответствующего температурного класса (в зависимости от исполнения) по ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

Электрические параметры датчиков Ехd-исполнения:

- напряжение питания, В от 18 до 36
 - потребляемая мощность, Вт не более 0,8

Параметры искробезопасной цепи датчиков Ехi-исполнения:

- максимальное входное напряжение U_i , В 24
 - максимальный входной ток I_i , мА 120
 - максимальная входная мощность P_i , Вт 0,5
 - максимальная внутренняя емкость C_i , нФ 15
 - максимальная внутренняя индуктивность L_i , мГн 0,1

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С
 климатическое исполнение У1.1 от -50 до +85
 климатическое исполнение УХЛ 3.1 от -45 до +70
 - атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7

Внесение в конструкцию термопреобразователей с унифицированным выходным сигналом ТСМУ-Ех, ТСПУ-Ех и ТХАУ-Ех изменений, касающихся средств взрывозащиты, должно быть согласовано с ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)



Мирошникова Нина Юрьевна
(Ф.И.О.)

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

(подпись)

Епихина Галина Евгеньевна
(Ф.И.О.)