

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «ТЕСЕЙ»

ОКПД 2 26.51.51.110
(ОКП 42 1100)



**Датчики температуры
КТХА, КТНН, КТХА Ех, КТНН Ех
конструктивной модификации 01.35**

**Руководство по эксплуатации
(Инструкция по эксплуатации)**

РЭ 4211-035-10854341-2017

Обнинск 2021



УТВЕРЖДЕНО: 20.12.2017 г.

С ИЗМЕНЕНИЯМИ: 30.12.2021 г.

Предприятие-изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания «ТЕСЕЙ»
249034, Россия, Калужская обл., г. Обнинск, пр. Ленина 144, офис 72

Почтовый адрес:

249037, Россия, Калужская обл., г. Обнинск-7, а/я 7077

тел./факс (48439) 9-37-41, 9-37-42 e-mail: zakaz@tesey.com <http://www.tesey.com>

**СОДЕРЖАНИЕ**

| | |
|---|----|
| 1 Описание и работа | 5 |
| 1.1 Назначение изделия | 5 |
| 1.2 Технические характеристики | 8 |
| 1.3 Состав изделия | 23 |
| 1.4 Устройство и работа | 23 |
| 1.5 Описание средств обеспечения взрывозащиты..... | 24 |
| 1.6 Маркировка и пломбирование | 25 |
| 1.7 Упаковка..... | 26 |
| 2 Использование по назначению | 27 |
| 2.1 Эксплуатационные ограничения | 27 |
| 2.2 Подготовка изделия к использованию | 27 |
| 2.3 Использование изделия | 32 |
| 2.4 Обеспечение взрывозащиты при монтаже и эксплуатации | 33 |
| 2.5 Действия в экстремальных условиях | 35 |
| 3 Техническое обслуживание | 36 |
| 3.1 Общие указания..... | 36 |
| 3.2 Проверка работоспособности изделия | 36 |
| 3.3 Поверка..... | 36 |
| 3.4 Настройка..... | 37 |
| 4 Транспортирование и хранение | 37 |
| 5 Утилизация | 37 |
| 6 Гарантии изготовителя | 37 |
| Приложение А Перечень ссылочной нормативной документации..... | 40 |
| Приложение Б Основные условия эксплуатации датчиков температуры..... | 43 |
| Приложение В Исполнения датчиков температуры по способу подклю- чения к внешней измерительной цепи | 45 |
| Приложение Г Схемы внешних измерительных цепей..... | 49 |
| Приложение Д Программирование измерительных преобразователей PR electronics A/S..... | 50 |
| Приложение Е Разрешительные документы | 53 |



Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках датчиков температуры КТХА, КТНН, КТХА Ех, КТНН Ех конструктивной модификации 01.35, выпускаемых по ТУ 4211-002-10854341-2013, и содержит указания, необходимые для их правильной и безопасной эксплуатации.

Номер по Государственному реестру средств измерений — № 75207-19.

Сертификат соответствия датчиков температуры требованиям взрывозащиты ТР ТС 012/2011 — № ЕАЭС RU C-RU.НА65.В.01256/21, действителен до 09.12.2026, выдан органом по сертификации ООО «ТехБезопасность» регистрационный номер RA.RU.11НА65.

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем РЭ, приведен в приложении А.

Основные условия эксплуатации датчиков температуры, приведены в приложении Б.

К монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию датчиков температуры может быть допущен персонал, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по ТБ.



1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Датчики температуры (далее ДТ) общего назначения КТХА, КТНН и взрывозащищенные КТХА Ex, КТНН Ex конструктивной модификации 01.35 с кабельными термоэлектрическими преобразователями в качестве первичных преобразователей, с установленными измерительными преобразователями или без них, предназначены для измерения температуры поверхностей твердых тел, а в частности змеевиков камер радиации трубчатых печей предприятий нефтепереработки и нефтехимии.

1.1.2 ДТ в комплекте с измерительным преобразователем обеспечивают непрерывное преобразование температуры в унифицированный выходной сигнал постоянного тока по ГОСТ 26.011 и (или) в цифровой сигнал по протоколам HART, PROFIBUS-PA, FOUNDATION Fieldbus. При комплектации ДТ измерительным преобразователем с цифровым дисплеем возможна индикация результатов измерений.

ДТ комплектуемые измерительными преобразователями, перечисленными в п.1.2.15 являются единым средством измерения с нормированными метрологическими характеристиками (п. 1.2.3), и на них распространяется действие сертификата соответствия ТР ТС 012/2011.

По требованию потребителя возможна установка измерительных преобразователей других производителей. В этом случае следует учитывать:

- ДТ и измерительный преобразователь не являются единым средством измерения с нормированными метрологическими характеристиками;
- ДТ и измерительный преобразователь следует рассматривать как два самостоятельных средства измерения со своими метрологическими характеристиками и своими возможными условиями эксплуатации;
- поверка ДТ и измерительного преобразователя производится отдельно по методике утвержденной для каждого из них;
- при анализе погрешности измерений следует руководствоваться ГОСТ Р 8.736;
- изложенные в подразделе 2.4 требования, касающиеся обеспечения взрывозащиты.

1.1.3 ДТ предназначены для применения как в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора в соответствии с Законом РФ «Об обеспечении единства измерений», так и в сферах, на которые государственный метрологический контроль не распространяется.



1.1.4 Структура условного обозначения ДТ при записи в других документах и (или) при заказе:

KTxx Exi 01.35 - J23 - κ1 H 25 - И 2 - Т600Д - d - L / l / - 524
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

| № поля | Структура | Код поля | Описание |
|--------|---|----------------------------|--|
| 1 | Тип датчика | КТ | Кабельный термоэлектрический преобразователь |
| | НСХ | ХА, НН | НСХ первичного преобразователя |
| 2 | Вид взрывозащиты | <i>Не заполнено</i> | Общего назначения |
| | | Exd | Взрывонепроницаемая оболочка по ГОСТ 30852.1 |
| | | Exi | Искробезопасная цепь по ГОСТ 30852.10 |
| 3 | Конструктивная модификация | 01.35 | Датчики с клеммными головками |
| 4 | Узел подключения | 015 - 039 | Клеммные головки с штатными кабельными вводами |
| | | (А- Z)15 — (А- Z)39 | Клеммные головки со специализированным кабельным вводом (см. таблицы 12, 13) |
| 5 | Обозначение класса первичного преобразователя | κ0, κ1, κ2 | Условное обозначение (см. таблицу 1) |
| 6 | Вид выходного сигнала | <i>Не заполнено</i> | Сигнал ТЭДС в соответствии с НСХ |
| | | Т | 4÷20мА |
| | | Н | 4÷20мА+HART |
| | | Р | Profibus |
| | | F | Fieldbus |
| 7 | Условное обозначение точности ДТ с измерительным преобразователем | 25÷80 | Условное обозначение в сотых процента (см. таблицу 2) |
| 8 | Исполнение рабочего спая | Н | Неизолированный спай |
| | | И | Изолированный спай |
| 9 | Количество пар термоэлектродов | <i>Не заполнено</i> | Одна пара |
| | | x | x пар термоэлектродов |



| | | | |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------|--|
| 10 | Материал чехла (оболочки кабеля) | Условное обозначение | см. таблицу 14 |
| | | <i>Д</i> | Двойная оболочка кабеля |
| 11 | Наружный диаметр рабочей части, мм | <i>3 – 12,7</i> | — |
| 12 | Монтажная длина датчика, мм | <i>10 – 100 000</i> | Длина от уплотнительной поверхности до рабочего конца |
| 13 | Вспомогательный размер, мм | <i>0 – 1000</i> | Длина от поверхности уплотнения до головки |
| 14 | Характерный геометрический параметр | <i>l₁</i> | Заполняется по эскизу защитной арматуры |
| | | <i>Не заполнено</i> | Если не используется |
| 15 | Дополнительная информация | ЮНКЖ 40522х.0135- xxx | Номер чертежа, присоединительная резьба, тип измерительного преобразователя и т.п. |

1.1.5 Взрывозащищенные ДТ с маркировкой взрывозащиты **0ExiaIICT4/T6 X** относятся к электрооборудованию с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь *i*», удовлетворяют требованиям ГОСТ 30852.0, ГОСТ 30852.10 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

ДТ соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13 могут устанавливаться в зонах класса 0, 1, 2 по ГОСТ 30852.9 или в зонах классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг по «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), в среде взрывоопасных смесей газов групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 по ГОСТ 30852.5, категорий ПА, ПВ, ПС по ГОСТ 30852.11.

1.1.6 Взрывозащищенные ДТ с маркировкой взрывозащиты **1ExdIICT4/T6 X** относятся к электрооборудованию с взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка», удовлетворяют требованиям ГОСТ 30852.0, ГОСТ 30852.1 и предназначены для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты.

ДТ в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.13 могут устанавливаться в зонах класса 1, 2 по ГОСТ 30852.9 или в зонах классов В-I, В-Ia, В-Iб, В-Iг по «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), в среде взрывоопасных смесей газов групп Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6 по ГОСТ 30852.5, категорий ПА, ПВ, ПС по ГОСТ 30852.11.

1.1.7 Знак «**X**», следующий за маркировкой взрывозащиты, означает:

- подключаемые к ДТ с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь *i*» источник питания и регистрирующая аппаратура должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10, а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения во взрывоопасной зоне;



- монтаж и эксплуатация ДТ должны исключать нагрев поверхности оболочки выше значений, допустимых для электрооборудования соответствующего температурного класса по ГОСТ 30852.0;

- при установке в зоне класса 0 датчики температуры с корпусом из алюминиевого сплава с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь *i*» необходимо оберегать от механических ударов во избежание опасности возгорания от фрикционных искр, образующихся при трении или соударении деталей;

- ДТ с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» должны применяться с сертифицированными кабельными вводами и заглушками, которые обеспечивают необходимые вид и уровень взрывозащиты и степень защиты оболочки.

1.1.8 ДТ соответствуют по способу защиты человека от поражения электрическим током классу защиты III по ГОСТ 12.2.007.0.

1.1.9 Вид климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150 (группа исполнения ДЗ по ГОСТ Р 52931), но для работы при температурах, указанных в п. 1.2.19.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Номинальные статические характеристики (НСХ) ДТ соответствуют ГОСТ Р 8.585.

1.2.2 Пределы допускаемых отклонений от НСХ первичных преобразователей ДТ приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Метрологические характеристики ДТ

| Обозначение ДТ | НСХ | Обозначение класса допуска | Диапазон измерений*, °С | | Пределы допускаемых отклонений от НСХ $\Delta_{пп}$, °С |
|------------------|--------|----------------------------|-------------------------|-------|--|
| | | | от | до | |
| КТХА, КТХА Ex | ХА (К) | к0 | -40 | +250 | $\pm (0,5+0,002 \cdot t)$ |
| | | | +250 | +1100 | $\pm 0,004 \cdot t $ |
| | | к1 | -40 | +275 | $\pm 1,1$ |
| | | | +275 | +1100 | $\pm 0,004 \cdot t $ |
| | | к2 | -200 | -110 | $\pm 0,02 \cdot t $ |
| | | | +293 | +1300 | $\pm 0,0075 \cdot t $ |



Таблица 1 — Продолжение

| Обозначение ДТ | НСХ | Обозначение класса допуска | Диапазон измерений*, °С | | Пределы допускаемых отклонений от НСХ $\Delta_{\text{пп}}$, °С |
|--|--------|----------------------------|-------------------------|-------|---|
| | | | от | до | |
| КТНН, КТНН Ex | НН (N) | к0 | -40 | +250 | $\pm (0,5+0,002 \cdot t)$ |
| | | | +250 | +1100 | $\pm 0,004 \cdot t $ |
| | | к1 | -40 | +275 | $\pm 1,1$ |
| | | | +275 | +1250 | $\pm 0,004 \cdot t $ |
| | | к2 | -200 | -110 | $\pm 0,02 \cdot t $ |
| | | | -110 | +293 | $\pm 2,2$ |
| +293 | +1300 | | $\pm 0,0075 \cdot t $ | | |
| * — Указаны предельные значения. Конкретный диапазон зависит от конструктивной модификации, наличия измерительного преобразователя и указан в паспорте на изделие. | | | | | |

1.2.3 Метрологические характеристики ДТ с выходным сигналом постоянного тока и (или) цифровым сигналом по протоколам HART, Profibus, Fieldbus, Wireless HART приведены в таблице 2. Условные обозначения точности ДТ в зависимости от вида выходного сигнала приведены в таблице 3.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в таблице 2 указаны для нормальных условий эксплуатации и учитывают вклад первичного преобразователя, измерительного преобразователя и погрешности вызванной автоматической компенсацией температуры холодных спаев.

Таблица 2 — Метрологические характеристики ДТ с измерительным преобразователем

| Условное обозначение точности ДТ с измерительным преобразователем | Диапазон преобразования t_n , °С | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С |
|---|------------------------------------|---|
| Н50, F50, P50, W50 | от 50 до 350 включ. | $\pm 1,7$ |
| | св. 350 до 1500 | $\pm 0,5 \% \cdot t_n$ |
| Н40, F40, P40, W40 | от 50 до 300 включ. | $\pm 1,2$ |
| | св. 300 до 1500 | $\pm 0,4 \% \cdot t_n$ |
| Н25, F25, P25 | от 50 до 350 включ. | $\pm 0,9$ |
| | св. 350 до 1500 | $\pm 0,25 \% \cdot t_n$ |



Таблица 2 — продолжение

| Условное обозначение точности ДТ с измерительным преобразователем | Диапазон преобразования t_n , °С | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С |
|---|------------------------------------|---|
| Н80 | от 50 до 300 включ. | $\pm 2,5$ |
| | св. 300 до 1500 | $\pm 0,8 \% \cdot t_n$ |
| Т50 | от 50 до 400 включ. | $\pm 2,0$ |
| | св. 400 до 1500 | $\pm 0,5 \% \cdot t_n$ |
| Т40 | от 50 до 350 включ. | $\pm 1,5$ |
| | св. 350 до 1500 | $\pm 0,4 \% \cdot t_n$ |
| Т80 | от 50 до 300 включ. | $\pm 2,5$ |
| | св. 300 до 1500 | $\pm 0,8 \% \cdot t_n$ |
| <p>Примечания</p> <p>1 Заявленная точность измерения достижима при обеспечении достаточного теплового контакта ДТ с измеряемой средой и (или) погружения ДТ в среду на глубину не менее минимальной глубины погружения.</p> <p>2 Буквенное обозначение, применяемое в таблице: t_n — диапазон преобразования зависит от конструктивной модификации и указан в паспорте на изделие.</p> | | |

Таблица 3 — Условное обозначение точности ДТ в зависимости от вида выходного сигнала

| Условное обозначение точности ДТ | Вид выходного сигнала |
|----------------------------------|-----------------------|
| Н25, Н40, Н50, Н80 | 4...20 мА + HART |
| W40, W50 | Wireless HART |
| F25, F40, F50 | Foundation™ Fieldbus |
| P25, P40, P50 | Profibus PA |
| T40, T50, T80 | 4...20 мА |



1.2.4 Диапазон преобразования ДТ определяется по формуле

$$t_n = t_{max} - t_{min}, \quad (1)$$

где t_{max} и t_{min} — соответственно верхний и нижний пределы диапазона преобразования, °С.

1.2.5 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ДТ, приведенные в таблице 2, обеспечиваются при условии, если нижний предел диапазона преобразования t_{min} находится в диапазоне температур от минус 200 до 0 °С.

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности (с доверительной вероятностью 99,7 %), приведенный в таблице 2 определяется по формуле

$$\Delta_{0,99} = 3 \times \sqrt{\left(\frac{\Delta_{ПП}}{3}\right)^2 + \left(\frac{\Delta_{ИП}}{3}\right)^2 + \left(\frac{\Delta_{КОМП}}{3}\right)^2}, \quad (2)$$

где $\Delta_{ПП}$ — предел допускаемого отклонения от НСХ первичного преобразователя (°С), приведенный в таблице 1;

$\Delta_{ИП}$ — предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерительного преобразователя (°С), приведенный в таблице 4;

$\Delta_{КОМП}$ — предел допускаемой абсолютной погрешности внутренней автоматической компенсации температуры свободных концов (холодных спаев) ДТ измерительным преобразователем (°С), приведенный в таблице 5.

1.2.6 Метрологические характеристики измерительных преобразователей, входящих в состав датчиков температуры, в зависимости от вида выходного сигнала и условного обозначения точности датчика температуры, приведены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 — Метрологические характеристики измерительных преобразователей

| Условное обозначение точности ДТ с измерительным преобразователем | Диапазон преобразования t_n , °С | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\Delta_{ИП}$, °С |
|---|------------------------------------|--|
| T50, T40, T80 | от 50 до 1500 | ±1,0 |
| H50, H80 | от 50 до 700 включ. | ±0,7 |
| | св. 700 до 1500 | ±0,07 % · t_n |
| F50, P50, W50, F40, P40, W40, H40, F25, P25, H25 | от 50 до 1000 включ. | ±0,5 |
| | св. 1000 до 1500 | ±0,05 % · t_n |

Таблица 5 — Пределы допускаемой абсолютной погрешности внутренней автоматической компенсации температуры холодных спаев ДТ измерительным преобразователем

| Условное обозначение точности ДТ с измерительным преобразователем | $\Delta_{\text{КОМП}}$, °С |
|---|-----------------------------|
| H40, H25, T40, F50, P50, F40, P40, F25, P25 | $\pm 0,5$ |
| T50, T80, W50, W40, H50, H80 | $\pm 0,75$ |

1.2.7 Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерительного преобразователя $\Delta_{\text{ОКР}}$, вызванной отклонением окружающей температуры от нормальной (23 ± 5 °С) на каждый 1 °С, приведены в таблице 6.

Таблица 6 — Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерительного преобразователя, вызванной отклонением окружающей температуры от нормальной, на каждый 1 °С

| Условное обозначение точности ДТ с измерительным преобразователем | Диапазон преобразования t_n , °С | $\Delta_{\text{ОКР}}$, °С |
|---|------------------------------------|----------------------------|
| T50, T40, T80, H50, H80 | от 50 до 500 включ. | $\pm 0,05$ |
| | св. 500 до 1500 | $\pm 0,01 \% \cdot t_n$ |
| H40, H25, W50, W40 | от 50 до 500 включ. | $\pm 0,025$ |
| | св. 500 до 1500 | $\pm 0,005 \% \cdot t_n$ |
| F50, P50, F40, P40, F25, P25 | от 50 до 500 включ. | $\pm 0,01$ |
| | св. 500 до 1500 | $\pm 0,002 \% \cdot t_n$ |

1.2.8 Предел допускаемой абсолютной погрешности ДТ с учетом погрешности измерительного преобразователя, вызванной отклонением окружающей температуры от нормальной, определяется по формуле

$$\Delta_{0,99} = \sqrt{\Delta_{\text{ПП}}^2 + \Delta_{\text{ИП}}^2 + \Delta_{\text{КОМП}}^2 + \Delta_{\text{ОКР}}^2}, \quad (3)$$

1.2.9 Дрейф метрологических характеристик измерительных преобразователей не должен выходить за пределы, указанные в таблице 7.



Таблица 7 — Дрейф метрологических характеристик измерительных преобразователей

| Интервал между поверками | Условное обозначение точности ДТ с измерительным преобразователем | Пределы допускаемых значений дрейфа °С |
|--------------------------|---|--|
| 2 года | H40, H25, T40, F50, P50, F40, P40, F25, P25 | $\pm 0,001 \cdot t_n$ |
| | T50, T80, W50, W40, H50, H80 | $\pm 0,0015 \cdot t_n$ |
| 5 лет | H40, H25, T40, F50, P50, F40, P40, F25, P25 | $\pm 0,0025 \cdot t_n$ |
| | T50, T80, W50, W40, H50, H80 | $\pm 0,004 \cdot t_n$ |

1.2.10 Стабильность метрологических характеристик первичных преобразователей ДТ

Предельно допустимый дрейф метрологических характеристик первичных преобразователей ДТ за интервал между поверками (ИМП) не должен превышать значений, приведенных в таблице 8.

Таблица 8 — Стабильность метрологических характеристик первичных преобразователей

| НСХ | Рабочий диапазон*, °С | | ИМП | Пределы допускаемых значений дрейфа за ИМП, °С |
|--------|-----------------------|-------|---------------|--|
| | от | до | | |
| ХА (К) | -40 | +600 | 5 лет | $\pm(0,004 \cdot t)$ |
| | -200 | -40 | 2 года | |
| | +600 | +900 | | |
| | +900 | +1100 | 1 год | $\pm(0,006 \cdot t)$ |
| | +1100 | +1300 | Не нормирован | — |
| НН (N) | -40 | +800 | 5 лет | $\pm(0,004 \cdot t)$ |
| | -200 | -40 | 2 года | |
| | +800 | +1100 | | |
| | +1100 | +1200 | 1 год | $\pm(0,006 \cdot t)$ |
| | +1200 | +1300 | Не нормирован | — |



1.2.11 Показатель тепловой инерции ДТ, определенный по ГОСТ 6616, должен соответствовать значениям, указанным в таблице 9.

Таблица 9 — Показатель тепловой инерции ДТ, не более, с

| Вид рабочего спая | Наружный диаметр, мм | | | | | |
|-----------------------------|----------------------|-----|----------|-----|-----|-----|
| | 3,0 | 4,0 | 4,5; 4,6 | 5,0 | 6,0 | 8,0 |
| изолированный от оболочки | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 |
| неизолированный от оболочки | 0,5 | 1,0 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 3,0 |

1.2.12 Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и оболочкой кабеля ДТ с изолированным рабочим спаем, измеренное при температуре от 15 до 35 °С и относительной влажности воздуха не более 80%, должно соответствовать значениям, приведенным в таблице 10.

Таблица 10 — Электрическое сопротивление изоляции

| Испытательное напряжение постоянного тока, В | Электрическое сопротивление изоляции, МОм |
|--|---|
| 500 | 1000 |

1.2.13 Электрическая прочность изоляции

1.2.13.1 Электрическая изоляция ДТ общего назначения с изолированным рабочим спаем выдерживает в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 250 В частотой 50 Гц. Максимальный ток утечки — 5 мА.

1.2.13.2 Электрическая изоляция взрывозащищенных ДТ выдерживает в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 500 В частотой 50 Гц. Эффективное значение тока — не более 5 мА.

1.2.14 Электрические параметры ДТ без измерительного преобразователя при работе в комплекте с электрооборудованием с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь i »:

максимальный выходной ток (I_0): 1,0 мА;

максимальное выходное напряжение (U_0): 0,5 В.



1.2.15 Электрические параметры искробезопасных цепей

Входные электрические параметры искробезопасных цепей взрывозащищенных ДТ с измерительными преобразователями приведены в таблице 11.

Таблица 11 — Максимальные входные искробезопасные параметры ИПП и ДТ

| Изготовитель | Модуль | U_i , В | I_i , мА | P_i , Вт | L_i , мкГн | C_i , нФ |
|---------------------------------------|---|-----------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| «PR Electronics A/S» | 5331B3B/C3B/D3B, 5332 A/D, 5333B/C/D, 5334B3B, 5335D, 5337D | 30 | 120 | 0,84 | 10 | 1 |
| | 5337D с дисплеем | 30 | 120 | 0,84 | 10 | 1 |
| | 5350B | 30 | 120 | 0,84 | 1 | 2 |
| | 5350B, 6350B (для систем FISCO) | 17,5 | 250 | 2,0 | 1 | 2 |
| | 5437A/D | 30 | 120 | 0,9 | 0 | 1 |
| «Honeywell Automation India LTD» | STT171-BS, STT173-BS, STT17H-BS | 30 | 120 | 0,84 | 10 | 1 |
| | STT17F-BS, STT17P-BS | 30 | 120 | 0,84 | 10 | 2 |
| | STT25H, STT25M, STT25D, STT25S без индикатора или с индикаторами SM, EU | 30 | 165 | 1,2 | 10 | 17 |
| | STT25H, STT25M, STT25D, STT25S с индикатором ME | 30 | 165 | 1,2 | 150 | 17 |
| «Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co.KG» | TMT84, TMT85(для систем FISCO) | 24 | 250 | — | 0 | 5 |
| | | 17,5 | 500 | — | 0 | 5 |
| | TMT82 | 30 | 130 | 0,8 | пренебрежимо мала | пренебрежимо мала |
| | TMT142, TMT162 (токовый выход 4...20мА) | 30 | 300 | 1 | 0 | 5 |
| | TMT162 (для систем FISCO) | 17,5 | 500 | 5,5 | 10 | 5 |
| | | 24 | 250 | 1,2 | 10 | 5 |
| | TMT181 | 30 | 100 | 0,75 | пренебрежимо мала | пренебрежимо мала |
| TMT182 | 30 | 100 | 0,8 | пренебрежимо мала | пренебрежимо мала | |



1.2.16 ДТ выпускаются в следующих исполнениях:

1.2.16.1 В зависимости от конструкции рабочего спая выпускают ДТ:

- с неизолированным рабочим спаем, выполненным совместным оплавлением термоэлектродов с оболочкой кабеля или защитной арматурой;

- с изолированным рабочим спаем, выполненным сваркой термоэлектродов с последующим изолированием их от оболочки кабеля и защитной арматуры.

Примечание — Изолированный рабочий спай рекомендуется выполнять в случаях, когда имеется возможность электрических наводок (более 50 мкВ) на оболочку ДТ.

1.2.16.2 Первичные преобразователи ДТ могут изготавливаться с одной или несколькими парами термоэлектродов и несколькими рабочими спаями (две, три или более несвязанные электрические цепи).

1.2.16.3 Описание исполнений ДТ по способу подключения к внешней измерительной цепи приведены в таблице 12.

Таблица 12 — Исполнения ДТ по способу подключения к внешней измерительной цепи

| Способ подключения к внешней измерительной цепи | Условное обозначение | Маркировка взрывозащиты |
|---|---------------------------|---|
| клеммные головки | 21, с 23 по 39 | 0ExiaIICT4/T6 X |
| | с 15 по 19, 17S, 18S, 19S | 0ExiaIICT4/T6 X, 1ExdIICT4/T6 X, 1ExdIIВТ4/T6 X |
| | 20, 22 | электрооборудование общего назначения |

1.2.16.4 Кабельные вводы, применяемые для ввода гибких и бронированных кабелей линии связи в клеммные головки ДТ, приведены в таблице 13.

Таблица 13 — Кабельные вводы

| Условное обозначение кабельного ввода | Описание |
|---------------------------------------|---|
| 0 | штатный кабельный ввод (сальник) клеммной головки |
| A | для ввода кабеля в металлорукаве типа РЗ-ЦХ-15/ МРПИ-15 |
| C | для ввода кабеля в металлорукаве типа РЗ-ЦХ-18 |
| D | для ввода кабеля в металлорукаве типа РЗ-ЦХ-20/ МРПИ-20 |



Таблица 13 — продолжение

| Условное обозначение кабельного ввода | Описание |
|---------------------------------------|---|
| Е | для ввода кабеля в металлорукаве типа РЗ-ЦХ-12/ МРПИ-12 |
| Ф | для трубного монтажа с резьбой М20х1,5 |
| Г | для трубного монтажа с резьбой G1/2 |
| Н | для ввода небронированного кабеля диаметром от 6,5 до 14 мм |
| І | для ввода небронированного кабеля диаметром от 3,2 до 8,7 мм |
| Ј | для ввода бронированного кабеля с диаметром внутренней оболочки от 6,1 до 11,7 мм и наружной оболочки от 9,5 до 15,9 мм |
| К | для ввода бронированного кабеля с диаметром внутренней оболочки от 3,1 до 8,7 мм и наружной оболочки от 6,1 до 11,5 мм |
| Л | для ввода бронированного кабеля с диаметром внутренней оболочки от 6,5 до 14 мм и наружной оболочки от 12,5 до 20,9 мм |
| М | для кабеля диаметром от 13 до 18 мм в мет. рукаве DN22 |
| N | для кабеля диаметром от 3 до 8 мм в мет. рукаве DN10 |
| Р | для кабеля диаметром от 22 до 29 мм в мет. рукаве DN32 |
| R | для кабеля в мет. рукаве DN6 |
| S | для кабеля диаметром от 17 до 22 мм в мет. рукаве DN25 |
| Т | для трубного монтажа с резьбой G3/4 |
| Z | заглушка для закрытия неиспользуемых вводных отверстий |
| X | кабельный ввод по спец. требованиям заказчика |

1.2.16.5 Материалы, используемые для изготовления деталей и защитных чехлов ДТ, и их условные обозначения приведены в таблице 14.

Таблица 14 — Условное обозначение материала чехла

| Марка материала | Обозначение по UNS | Условное обозначение материала |
|--------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 12X18H10T, 08X18H10T | — | C ₁₀ |
| 10X17H13M2T, 08X17H13M2T | — | C ₁₃ |
| AISI 904L | N08904 | T ₉₀₄ |



Таблица 14 — продолжение

| Марка материала | Обозначение по UNS | Условное обозначение материала |
|---|--------------------------------|---|
| AISI 316, AISI 316L, AISI 316H, 316Ti | S31600, S31603, S31609, S31635 | C ₃₁₆ , C _{316L} , C _{316H} , C _{316Ti} |
| AISI 310, AISI 310S, AISI 310H | S31000, S31008, S31009 | T ₃₁₀ , T _{310S} , T _{310H} |
| AISI 321 | S32100 | C ₃₂₁ |
| AISI 446 | S44600 | T ₄₄₆ |
| Inconel 600* | N06600 | T ₆₀₀ |
| Сплав 740 (Pyrosil D) | — | T ₇₄₀ |
| Incoloy 825* | N08825 | I ₈₂₅ |
| * Incoloy, Inconel — зарегистрированные торговые марки The Special Metals Corporation | | |

1.2.16.6 Предельные отклонения размеров ДТ соответствуют ГОСТ 30893.1 и ГОСТ 26179 по грубому классу точности ($\pm t_3/2$). Предельные отклонения приведены в таблицах 15 и 16.

Таблица 15

| Интервал номинальных размеров, мм | св. 30 до 120 | св. 120 до 400 | св. 400 до 1000 | св. 1000 до 2000 | св. 2000 до 4000 | св. 4000 до 6000 | св. 6000 до 8000 | св. 8000 до 10000 |
|-----------------------------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Предельные отклонения, мм | $\pm 0,8$ | $\pm 1,2$ | $\pm 2,0$ | $\pm 3,0$ | $\pm 4,0$ | $\pm 8,0$ | $\pm 12,0$ | $\pm 20,0$ |

Таблица 16

| Интервал номинальных размеров, мм | св. 10000 до 12500 | св. 12500 до 16000 | св. 16000 до 20000 | св. 20000 до 25000 | св. 25000 до 31500 | св. 31500 до 40000 |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Предельные отклонения, мм | ± 20 | ± 24 | ± 30 | ± 40 | ± 50 | ± 60 |

1.2.16.7 Присоединительная резьба ДТ:

метрическая — по ГОСТ 24705;

метрическая коническая — по ГОСТ 25229;

трубная цилиндрическая — по ГОСТ 6357;

трубная коническая — по ГОСТ 6211;

коническая дюймовая — по ГОСТ 6111.



1.2.17 Защитная арматура (оболочка) обеспечивает технические характеристики ДТ при соответствии конструкции и физико-химических свойства её материалов условиям эксплуатации. Узлы уплотнения, защитные чехлы или оболочки термопарного кабеля ДТ рассчитаны на номинальное давление PN, указанное в таблице 17.

Таблица 17 — Прочностные характеристики ДТ

| Обозначение модификации ДТ | Номинальное давление PN, МПа | Пробное давление Rпр по ГОСТ 356, МПа |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| 01.35 | 6,3 | 9,5 |

1.2.18 ДТ без защитного чехла выдерживают один цикл изгиба на угол 180° вокруг цилиндра радиусом, равным пятикратному наружному диаметру.

1.2.19 ДТ устойчивы и прочны к воздействию:

- температуры окружающего воздуха согласно таблице 20;
- относительной влажности 95% при температуре 35 °С;
- атмосферного давления от 66 до 106,7 кПа (группа Р2 по ГОСТ Р 52931).

Таблица 18 — Значение температуры окружающего воздуха при эксплуатации

| Условное обозначение узла подключения | Тип измерительного преобразователя | Температура, °С | | |
|--|---|-------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | общего назначения | взрывозащищенные | |
| | | | температурный класс по ГОСТ 30852.0 | |
| | | T4 | T6 | |
| с 15 по 18, 17S, 18S, 21, с 23 по 28 | 5331B3B/C3B/D3B, 5333B/C/D, 5334B3B, 5335D, 5337D, 5350B, 5437A/D | -55 ÷ +85 | -55 ÷ +85 | -55 ÷ +60 |
| | 5350B (для систем FISCO) | -55 ÷ +85 | -55 ÷ +85 | -55 ÷ +45 |
| | STT171-BS, STT173-BS, STT17H-BS | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +60 |
| | STT17F-BS, STT17P-BS | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +60 |
| | STT25H, STT25M, STT25D, STT25S | -40 ÷ +85 | -50 ÷ +85 | -50 ÷ +40 |
| | TMT82 | -40 ÷ +85 | -50 ÷ +85 | -50 ÷ +58 |
| | TMT84, TMT85 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +75 | -40 ÷ +50 |
| | TMT142, TMT162 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +55 |
| | TMT181 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +55 |
| | TMT182 | -40 ÷ +85 | -20 ÷ +85 | -20 ÷ +55 |
| — | -60 ÷ +120 | -60 ÷ +120 | -60 ÷ +85 | |



Таблица 18 — продолжение

| Условное обозначение узла подключения | Тип измерительного преобразователя | Температура, °С | | |
|---------------------------------------|---|-------------------|-------------------------------------|-----------|
| | | общего назначения | взрывозащищенные | |
| | | | температурный класс по ГОСТ 30852.0 | |
| | | T4 | T6 | |
| 19, 19S | 5337D | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +60 |
| | TMT82 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +85 | -40 ÷ +55 |
| | TMT84, TMT85 | -40 ÷ +75 | -40 ÷ +75 | -40 ÷ +50 |
| | TMT142, TMT162 | -40 ÷ +70 | -40 ÷ +70 | -40 ÷ +55 |
| 22 | 5331B3B/C3B/D3B, 5333B/C/D, 5334B3B, 5335D, 5337D | -55 ÷ +85 | — | — |
| | 5350B | -40 ÷ +85 | — | — |
| | STT171-BS, STT173-BS, STT17H-BS, STT17F-BS, STT17P-BS, STT25H, STT25M, STT25D, STT25S | -40 ÷ +85 | — | — |
| | TMT181, TMT182, TMT82, TMT84, TMT85 | -40 ÷ +85 | — | — |
| | — | -60 ÷ +120 | — | — |

1.2.20 ТД устойчивы и прочны к воздействию синусоидальных вибраций высокой частоты. Группы исполнения приведены в таблице 19.

Таблица 19 — Группы исполнения ДТ

| Модификация ДТ | Группа исполнения по ГОСТ Р 52931* | Вибропрочность ИЕС 60068-2-6 | Группа механического исполнения по ГОСТ 30631 и ГОСТ 17516.1** |
|---|---|------------------------------|--|
| 01.35 | V3 (10÷150 Гц / 49 м/с ² / 0,35 мм) | 10÷150 Hz, 5g | M41 |
| <p>* — Указаны через дробь: частота / амплитуда ускорения для частоты выше частоты перехода / амплитуда смещения для частоты ниже частоты перехода.</p> <p>** — Указан группа с наиболее жесткими условиями эксплуатации. Возможно применение датчиков во всех группах с меньшими значениями воздействующих факторов.</p> | | | |

1.2.21 ДТ устойчивы и прочны к воздействию одиночных механических ударов со значением пикового ускорения 150 м/с² и длительностью ударного импульса 10 мс.



1.2.22 ДТ сейсмостойки:

при установке непосредственно на строительных конструкциях — при воздействии землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой 70 м;

при установке на промежуточных конструкциях (например, на трубопроводах, арматуре) или в комплектных изделиях в качестве встроенных элементов — при воздействии на комплектные изделия или промежуточную конструкцию землетрясений интенсивностью 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой 70 м (при отсутствии в месте установки изделий резонансов в диапазоне 1—30 Гц).

1.2.23 Степени защиты по ГОСТ 14254 соответствуют приведенным в таблицах 20.

Таблица 20 — Степени защиты ДТ

| Условное обозначение узла подключения ДТ | Степени защиты по ГОСТ 14254 |
|--|------------------------------|
| 20, 22 | IP65 |
| 21, с 23 по 29 | IP66 |
| с 15 по 19, 17S, 18S, 19S | IP66/IP68 |

1.2.24 ДТ в транспортной таре выдерживают воздействие:

- температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительной влажности 95% при 35 °С.

1.2.25 Устойчивость ДТ в транспортной таре к механическим воздействиям

1.2.25.1 ДТ в транспортной таре прочны к воздействию ударов со значением пикового ударного ускорения 98 м/с^2 , длительностью ударного импульса 16 мс, числом ударов 1000 ± 10 для каждого направления, действующих вдоль трех взаимно перпендикулярных осей тары или в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком «Верх» по ГОСТ 14192.

1.2.25.2 ДТ в транспортной таре ударопрочны при свободном падении с высоты 250 мм.

1.2.26 Требования по надежности

1.2.26.1 ДТ относятся к неремонтируемым и невосстанавливаемым изделиям.

1.2.26.2 Надежность ДТ в условиях и режимах эксплуатации, установленных в ТУ 4211-002-10854341-2013, характеризуется следующими показателями:

- вероятность безотказной работы;
- назначенный срок службы;
- средний срок службы.



Показатели надежности ДТ установлены в соответствии с ГОСТ 27883 и учитывают условия эксплуатации ДТ:

- температура применения;
- температура и влажность окружающей среды;
- вибрационные и ударные нагрузки;
- химическая агрессивность среды к материалу чехла датчика.

Допустимые значения перечисленных факторов для конкретных конструктивных модификаций ДТ приводятся в паспортах на изделия. В зависимости от наличия и уровня факторов, условия эксплуатации разделены на группы I, II, III, IV, приведенные в таблице 21.

1.2.26.3 Назначенный срок службы, приведенный в таблице 21, равен интервалу между поверками (ИМП). При успешном прохождении ДТ периодической поверки, назначенный срок службы продляется на величину следующего ИМП.

Таблица 21 — Показатели надежности датчиков температуры

| Группа условий эксплуатации | Вероятность безотказной работы | Назначенный срок службы | Средний срок службы* |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------|
| I | 0,95 за 40 000 часов | 5 лет | 10 лет |
| II | 0,95 за 16 000 часов | 2 года | 4 года (6 лет)** |
| III | 0,95 за 8 000 часов | 1 год | 2 года |
| IV | Не нормирована | Не нормирован | Не нормирован |

* — Средний срок службы указан с вероятностью безотказной работы 0,8 за указанный период.
** — Увеличенный средний срок службы с вероятностью безотказной работы 0,6 за указанный период.

1.2.26.4 Отказом ДТ считают:

- превышение допустимой величины дрейфа при периодической или внеочередной поверках;
- разрушение защитной арматуры или нарушение целостности оболочки кабеля;
- обрыв или короткое замыкание цепи чувствительного элемента;
- снижение значения электрического сопротивления изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры или оболочкой кабеля ниже допустимых значений.



1.3 Состав изделия

1.3.1 ДТ КТ модификации 01.35 представляют собой кабельный термоэлектрический преобразователь без дополнительного защитного чехла с узлом подключения в виде клеммной головки.

1.3.2 В клеммную головку (соединительную коробку) ДТ может быть установлен измерительный преобразователь.

1.3.3 В состав ДТ может входить комплект монтажных частей (штуцер монтажный, пластины приварные, скобы монтажные, коробка теплозащитная и т.д.).

1.4 Устройство и работа

1.4.1 ДТ представляет собой первичный кабельный термоэлектрический преобразователь с установленным измерительным преобразователем или без него.

1.4.2 Кабельный термоэлектрический преобразователь — термоэлектрический преобразователь, изготовленный из кабеля в металлической оболочке с минеральной изоляцией. Конструктивно кабельный термоэлектрический преобразователь представляет собой гибкую металлическую трубку с размещенными внутри неё одной или несколькими парами термоэлектродов, расположенными параллельно друг другу. Пространство вокруг термоэлектродов заполнено уплотненной мелкодисперсной минеральной изоляцией. Термоэлектроды со стороны рабочего торца сварены между собой, образуя термопару. Рабочий торец герметично заглушен.

Основные параметры кабельных термоэлектрических преобразователей типов хромель-алюмель (ХА), нихросил-нисил (НН) по МЭК 61515, приведены в таблице 22.

Таблица 22 — Параметры кабельных термоэлектрических преобразователей по МЭК 61515

| Внешний диаметр кабеля, мм | Минимальная толщина оболочки, мм | | Минимальный диаметр термоэлектрода, мм | Минимальная толщина изоляции, мм |
|----------------------------|----------------------------------|---------|--|----------------------------------|
| | стандартная | двойная | | |
| 3,0 ± 0,030 | 0,30 | 0,60 | 0,45 | 0,24 |
| 4,5 ± 0,045 | 0,45 | 0,90 | 0,68 | 0,36 |
| 6,0 ± 0,060 | 0,60 | 1,2 | 0,90 | 0,48 |
| 8,0 ± 0,080 | 0,80 | 1,6 | 1,20 | 0,64 |

Свободные концы термоэлектродов либо подключаются в головке ДТ к металлическим клеммам, служащим также для подключения компенсационных (удлинительных) проводов внешней измерительной цепи, либо к измерительному преобразователю.



1.4.3 Принцип работы термопары — генерирование термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя контактами проводников из разнородных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же электрической цепи.

1.4.4 ДТ в комплекте с измерительными преобразователями обеспечивают непрерывное преобразование температуры в линеаризованный аналоговый сигнал постоянного тока или в цифровой сигнал по протоколам HART, PROFIBUS-PA, FOUNDATION Fieldbus. Измерительный преобразователь выполнен в виде единого конструктивного узла, установленного в клемную головку или соединительную коробку. При комплектации ДТ измерительным преобразователем с цифровым дисплеем возможна индикация результатов измерений.

1.5 Описание средств обеспечения взрывозащиты

1.5.1 Взрывозащита ДТ, относящихся к взрывозащищенному электрооборудованию с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь *i*», обеспечивается следующими средствами.

1.5.1.1 ДТ предназначены для работы с источником питания и регистрирующей аппаратурой, имеющими искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10, и искробезопасные параметры (уровень искробезопасной цепи и подгруппа электрооборудования), соответствующие условиям применения во взрывоопасной зоне.

1.5.1.2 Электрические зазоры, пути утечки и электрическая прочность изоляции соответствуют требованиям ГОСТ 30852.10.

1.5.1.3 В ДТ отсутствуют электрические элементы способные накапливать электрическую энергию, превышающую допустимые значения по ГОСТ 30852.10.

1.5.1.4 Максимальная температура нагрева поверхности элементов ДТ не превышает температур, допустимых для соответствующих температурных классов.

1.5.1.5 Электрические параметры искробезопасной цепи соответствуют указанным в пп.1.2.12, 1.2.13.

1.5.2 Взрывозащита ДТ, относящихся к взрывозащищенному электрооборудованию с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ 30852.1, обеспечивается следующими средствами.

1.5.2.1 Электрические цепи ДТ, способные воспламенить взрывоопасную смесь, заключены в оболочку, способную выдерживать давление взрыва воспламенившейся смеси без повреждения и передачи воспламенения в окружающую взрывоопасную смесь. Прочность оболочки испытана по ГОСТ 30852.1 статическим давлением 1,5 МПа приложенным в течение $(10 + 2)$ с.



1.5.2.2 ДТ не имеют элементов искрящих или подверженных нагреву свыше температур, допустимых для соответствующих температурных классов.

1.5.2.3 Все винты, гайки, болты, крепящие детали оболочки, а также токоведущие и заземляющие зажимы, штуцера кабельных вводов предохранены от самоотвинчивания применением контргаек, пружинных или стопорных шайб. Предохранение от самоотвинчивания крышек клеммных головок (соединительных коробок) обеспечивается стопорным устройством.

1.5.3 Конструкция корпуса и отдельных частей ДТ выполнены с учетом общих требований ГОСТ 30852.0 для электрооборудования, размещенного во взрывоопасных зонах. Фрикционная искробезопасность обеспечивается выбором конструкционных материалов.

1.5.4 На корпусах ДТ имеется маркировка взрывозащиты и знака «Х».

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Отрицательный термоэлектрод помещен в белую изоляцию.

1.6.2 Маркировка ДТ по ГОСТ 6616 содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ДТ;
- обозначение типа (буквенное обозначение НСХ);
- класс допуска;
- дата выпуска (месяц, год);
- рабочий диапазон измерений (диапазон преобразования для ДТ с ИП);
- заводской номер изделия по системе нумерации предприятия изготовителя.

1.6.3 Маркировка взрывозащищенных ДТ согласно ГОСТ 30852.0 содержит:

- маркировку взрывозащиты;
- температуру окружающей среды в условиях эксплуатации t_a ;
- параметры искробезопасной электрической цепи;
- название или знак органа по сертификации электрооборудования взрывозащищенного и номер сертификата.

1.6.4 Транспортная маркировка тары содержит манипуляционные знаки «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Бережь от влаги», основные, дополнительные и информационные надписи по ГОСТ 14192.



Транспортная маркировка:

- на бумажных ярлыках крепится на одну из боковых стенок ящика клеем или клеевой лентой (скотчем);

- наносится непосредственно на упаковку с помощью трафарета черной несмываемой краской или эмалью.

1.6.5 В соответствии с требованиями ГОСТ 30852.10, для исключения несанкционированного доступа внутрь оболочек ДТ, устанавливаемых во взрывоопасных зонах, крышки оболочек имеют запорные устройства или должны опломбироваться. Пломбирование производит потребитель на месте монтажа оборудования.

1.7 Упаковка

1.7.1 Упаковка должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 52931.

1.7.2 Упаковочная тара:

- ящики типа IV по ГОСТ 5959;

- ящики из гофрокартона по ГОСТ 9142.

1.7.3 Размеры ящиков по ГОСТ 21140.

Размеры ящиков выбираются с учетом массы, габаритов, особенностей упаковываемой продукции.

1.7.4 Масса ящика брутто не должна превышать 25 кг.

1.7.5 Упаковка должна соответствовать категории упаковки КУ-I по ГОСТ 23170.

1.7.6 Вариант внутренней упаковки — ВУ-0 по ГОСТ 9.014.

Вариант временной защиты — ВЗ-0 по ГОСТ 9.014.

Для изделий из сплавов, подверженных коррозии:

- вариант внутренней упаковки — ВУ-1 по ГОСТ 9.014;

- вариант временной защиты — ВЗ-13 по ГОСТ 9.014.

1.7.7 В зависимости от конструктивных особенностей изделий упаковка должна содержать средства амортизации или крепления изделий в таре при помощи прокладок из гофрированного картона, губчатой резины, пенопласта и т.д.



2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К монтажу и эксплуатации ДТ допускается персонал, ознакомленный с индивидуальными эксплуатационными документами изделия, прошедший инструктаж по технике безопасности, обучение и проверку знаний в соответствии с производственными инструкциями.

2.1.2 ДТ должен эксплуатироваться в полном соответствии с настоящим РЭ.

2.1.3 Условия эксплуатации.

2.1.3.1 Параметры эксплуатации ДТ: температура, давление, вибрация, скорость коррозионно-эрозионного воздействия термометрируемой среды, климатические условия, измерительный ток и другие факторы, влияющие на технические характеристики ДТ — должны соответствовать назначению ДТ, его конструкции и физико-химическим свойствам материала оболочки (чехла). Ответственность за выбор конструктивной модификации и ее соответствия параметрам эксплуатации лежит на потребителе.

2.1.3.2 В паспорте датчика температуры перечислены возможные группы эксплуатации и диапазоны температур применения соответствующие им.

ВНИМАНИЕ: Потребитель обязан определить группу эксплуатации соответствующую режиму эксплуатации датчика на объекте и сделать соответствующую запись в паспорте датчика, указав дату, место установки датчика и температуру применения.

2.1.4 Защитные чехлы, монтажные элементы обеспечивают прочностные характеристики ДТ при давлении, не превышающем значений, приведенных в п. 1.2.17.

2.1.5 Степени защиты ДТ указаны в п. 1.2.23.

2.1.6 ДТ сохраняют свои параметры в пределах норм, установленных ТУ 4211-002-10854341-2013, после и (или) в процессе воздействия климатических факторов внешней среды, приведенных в п. 1.2.19.

2.1.7 ДТ устойчивы к воздействию вибрации и внешних механических факторов с параметрами, не превышающих значений, приведенных в п. 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.2.25

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Выдержать ДТ после извлечения из упаковки при температуре (20 ± 10) °С и относительной влажности 30 – 80 % в течение 1 – 2 ч.

2.2.2 Проверить отсутствие механических повреждений ДТ или монтажных элементов, а также целостность измерительной цепи. При наличии повреждений или отсутствии цепи ДТ бракуется и заменяется.



2.2.3. Проверить сопротивление электрической изоляции между цепью чувствительного элемента и металлической частью защитной арматуры мегомметром с рабочим напряжением, указанным в п. 1.2.12. Сопротивление электрической изоляции не должно быть ниже значений, приведенных в п.1.2.12.

ВНИМАНИЕ: Сопротивление электрической изоляции датчиков с измерительным преобразователем должно быть не менее 100 МОм между любой клеммой измерительного преобразователя и металлической частью защитной арматуры датчика. Не допускается проверка сопротивления изоляции между входом и выходом измерительного преобразователя.

2.2.4 Просушить ДТ при температуре (80 ± 10) °С в течение 3 – 5 часов, если сопротивление изоляции окажется менее значений приведенных в п.1.2.12.

2.2.5 Повторить проверку сопротивления изоляции.

2.2.6 Заменить ДТ при неудовлетворительных результатах повторной проверки.

Примечание — Проверка по п. 2.2.3 - 2.2.6 проводится только для ДТ с изолированным рабочим спаем.

2.2.7 Порядок установки ДТ

2.2.7.1 ДТ поставляется в собранном состоянии. Резьбовые соединения не затянуты.

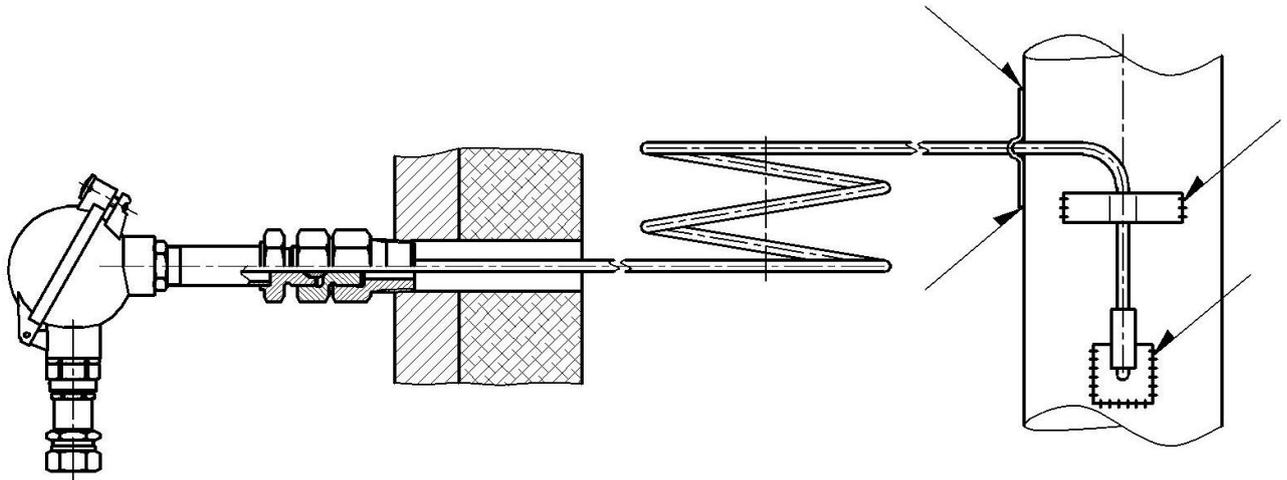
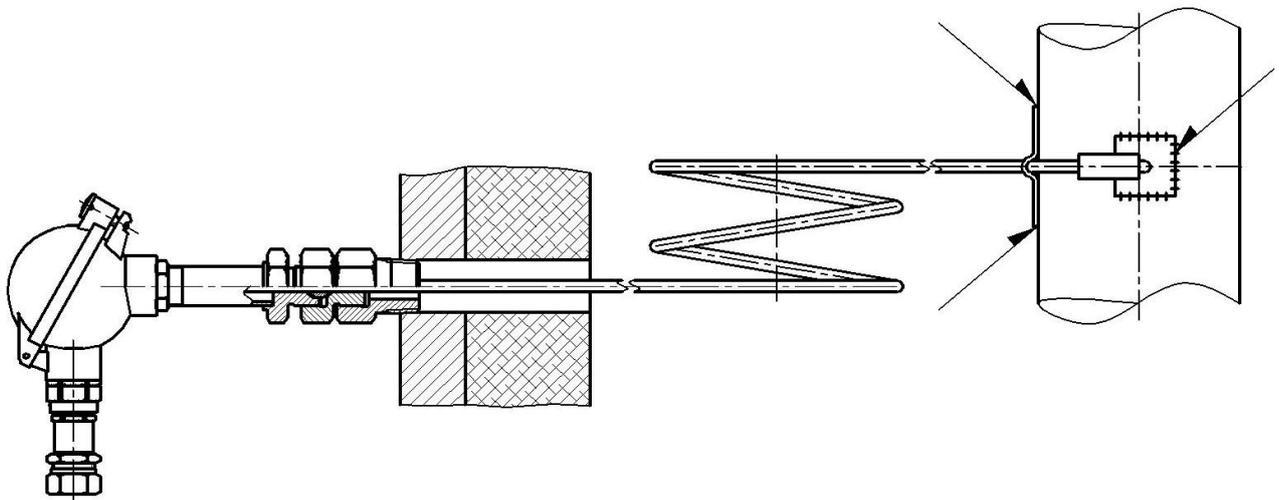
2.2.7.2 Отключить свободные концы ДТ от клемм клеммного блока или измерительного преобразователя. Снять с ДТ клеммную головку и комплект монтажных частей (удлинитель, кольцо врезное, шуццер монтажный и т.д.).

2.2.7.3 Кабельная (измерительная) часть ДТ для удобства транспортировки может быть свернута в бухту. В случае если кабельная часть ДТ не была предварительно изогнута в соответствии с согласованной конструкторской документацией, перед монтажом кабельную часть необходимо распрямить.

При установке ДТ на технологическом оборудовании сложной геометрии допускается изгибать кабельную часть по длине для размещения рабочего спая в требуемой зоне измерения (вплоть до сворачивания в петлю). Радиусгиба кабельной части ДТ при однократном изгибе равен пяти диаметрам кабеля и десяти диаметрам при многократном изгибе.

2.2.7.4 В общем случае схема монтажа ДТ приведена на Рис.1 и 2. Наконечник (монтажная пластина) ДТ может быть ориентирована как вдоль Рис.1, так и поперек оси трубы Рис.2. Кабельную часть ДТ рекомендуется предварительно изогнуть, соблюдая необходимую геометрию, по месту будущего монтажа и убедиться в том, что часть со свободными концами выходит за пределы камеры на достаточную для последующей установки клеммной головки и комплекта монтажных частей.

Для компенсации теплового расширения рекомендуется сформировать по длине кабельной части витки или петли, как показано на Рис.3. Фиксацию кабельной части необходимо осуществлять с «холодной» стороны трубы (противоположной той, которая подвергается непосредственному воздействию пламени.)

*Рис. 1**Рис. 2*

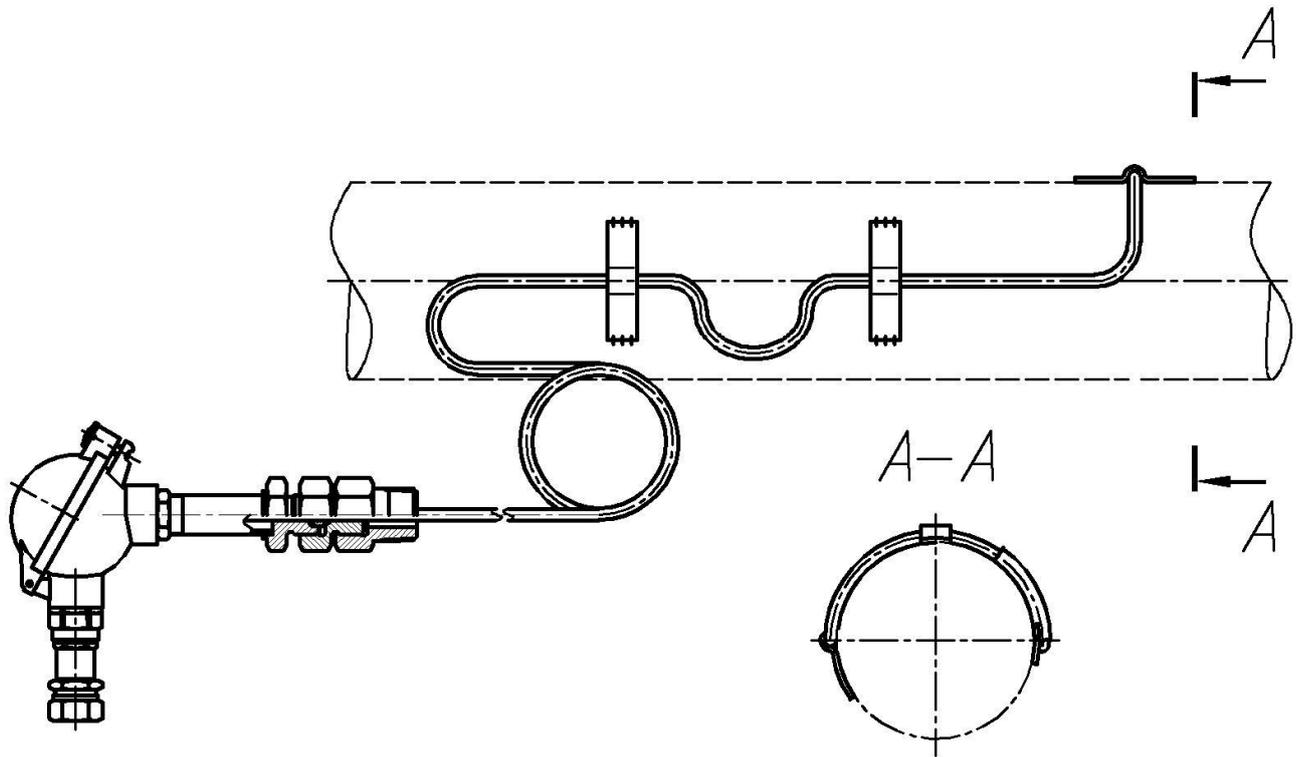


Рис. 3

2.2.7.5 Определить точки контроля температуры на трубе змеевика камеры радиации печи и места крепления кабельной части ДТ к трубе монтажными скобами.

2.2.7.6 Места расположения наконечника (монтажной пластины) ДТ и монтажных скоб на трубе змеевика камеры радиации зачистить от ржавчины, окалины до чистого металла.

2.2.7.7 Приварить наконечник (монтажную пластину) ДТ к трубе змеевика камеры радиации печи. Сварной шов выполнить на расстоянии не менее 5 мм от оболочки кабельной части ДТ.

2.2.7.8 Коробку теплозащитную (если предусматривает конструкция ДТ) заполнить теплоизоляционным огнеупорным материалом, установить на измерительную часть ДТ и приварить к трубе.

2.2.7.7 Зафиксировать по длине кабельную часть ДТ монтажными скобами.

ВНИМАНИЕ: Во избежание нарушения целостности оболочки кабельной части ДТ, скобы монтажные к оболочке кабеля при монтаже не приваривать.

2.2.7.8 Установить монтажный штуцер в стенке печи (через переходник или непосредственно в стенку оборудования, в зависимости особенностей конструкции ДТ).

2.2.7.9 Вывести ДТ из камеры печи через монтажный штуцер.

2.2.7.10 Со стороны свободных концов надеть на кабельную часть ДТ последовательно кольцо врезное и удлинитель.

2.2.7.11 Установить на удлинитель контргайку и головку клеммную. Свободные концы ДТ должны зайти в клеммную головку на длину необходимую для подключения к клеммам клеммного блока или измерительного преобразователя.

2.2.7.12 Затянуть удлинитель гаечным ключом за шестигранник до полной фиксации кабельной части ДТ. Клеммную головку установить в нужном положении и зафиксировать контргайкой.

2.2.8 Соблюдая полярность (отрицательный термоэлектрод в белой изоляции) подключить свободные концы ДТ к клеммам клеммного блока или измерительного преобразователя.

2.2.9 Подключить ДТ к вторичному прибору согласно руководству по эксплуатации вторичного прибора.

Схемы внешних измерительных цепей в общем виде приведены в приложении Г.

2.2.10 Схемы подключения к клеммам головки одной и двух пар термоэлектродов первичного преобразователя приведены на Рис.4 и 5.

2.2.11 Схема подключения измерительного преобразователя приведена на Рис. 6.

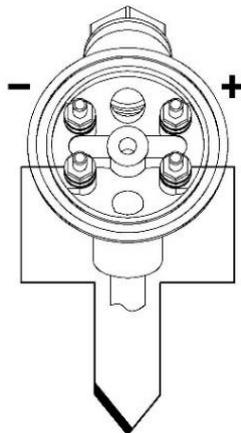


Рис. 4

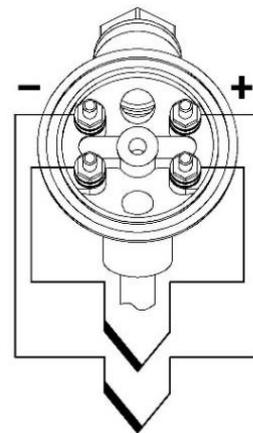


Рис. 5

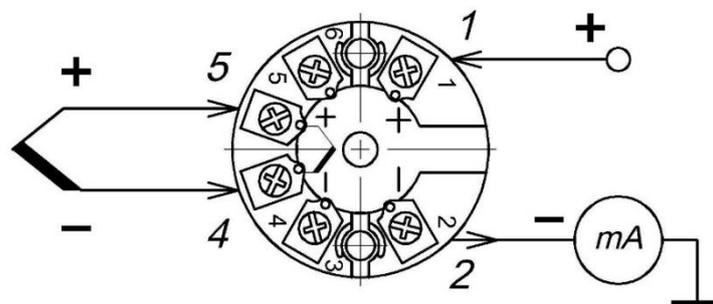


Рис. 6

2.2.12 При установке измерительных преобразователей в крышки клеммных головок 26 во избежание внесения дополнительной погрешности, связанной с наличием градиента температур во внутреннем пространстве клеммной головки, рекомендуется осуществлять подключение измерительных преобразователей компенсационными (термоэлектродными) проводами сечением от 0,12 до 0,35 мм², с соблюдением полярности (см. Рис. 7).

При отсутствии градиента температур на клеммной головке допускается использование для подключения медных проводов.

2.2.13 Проверить надёжность контакта в местах подключения ДТ к измерительной цепи.

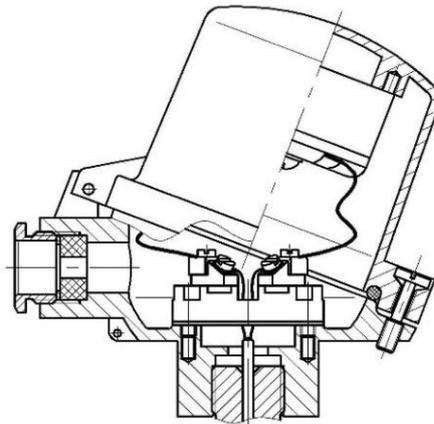


Рис. 7

2.3 Использование изделия

2.3.1 Установка ДТ, монтаж и проверка их технического состояния при эксплуатации должны проводиться в соответствии с эксплуатационной документацией ДТ и инструкциями на оборудование, в комплекте с которым они работают.

2.3.2 Замена, присоединение и отсоединение ДТ от магистралей с термометрируемой средой должно проводиться при полном отсутствии давления в магистральных.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КЛЕММНУЮ ГОЛОВКУ В КАЧЕСТВЕ РЫЧАГА.

2.3.5 При установке ДТ на технологическом оборудовании сложной геометрии допускается изгибать кабельную часть ДТ по длине для размещения рабочего спая в требуемой зоне измерения (вплоть до сворачивания в петлю). Радиусгиба кабельной части ДТ равен пяти диаметрам кабеля.

2.3.6 Температура на клеммной головке при эксплуатации не должна превышать 120 °С. При температуре свыше 120 °С происходит разрушение маркировочного ярлыка, идентифицирующего изделие и производителя. При температуре свыше 150 °С происходит разрушение герметизирующей прокладки клеммной головки.

Работоспособность разъёмов и переходных втулок — 200 °С.



ВНИМАНИЕ: Температура клеммной головки в рабочих условиях эксплуатации не должна превышать значения температуры, нормированной для используемых компенсационных (удлинительных) проводов.

2.3.7 Для снижения погрешности измерений градиент температуры в зоне подключения (на клеммной головке) не должен превышать 40 °С. Данное требование соответствует стандарту ASTM E1129. В российской системе стандартов требования к соединительным устройствам отсутствуют.

2.3.8 ДТ модификации 01.35 используются для измерения температуры поверхности. Рабочая часть ДТ может быть припаяна, приварена или прижата к поверхности. Методическая погрешность измерения температуры поверхности должна оцениваться метрологической службой заказчика. Практические приёмы уменьшения методической погрешности сводятся к следующему:

- располагать рабочую часть ДТ в изотермической зоне. При этом длина рабочей части, находящейся в изотермической зоне, должна составлять 10 – 20 диаметров ДТ для увеличения площади контакта с поверхностью;
- применять теплоизоляционные материалы для уменьшения оттока тепла.

2.4 Обеспечение взрывозащиты при монтаже и эксплуатации

2.4.1 ДТ во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок должны применяться в соответствии с установленной маркировкой взрывозащиты, строгим соблюдением требований ГОСТ 30852.13, действующих «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ гл. 7.3), «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП гл. 3.4), других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

2.4.2 Подключение кабеля линии связи к ДТ должно осуществляться при выключенном блоке питания.

2.4.3 При эксплуатации необходимо принимать меры защиты головки и внешней части ДТ от нагрева (вследствие теплопередачи от измеряемой среды) выше температуры, допустимой для соответствующего температурного класса.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДАТЧИКОВ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ КРЫШКУ ДАТЧИКА БЕЗ СНЯТИЯ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАНИЯ.



2.4.4 На ДТ с измерительными преобразователями, перечисленными в п.1.2.15, распространяется действие сертификата соответствия ТР ТС 012/2011. При желании потребителя установить в ДТ измерительный преобразователь другого производителя необходимо учитывать следующее:

В нормативной документации однозначных указаний на запрет или возможность установки сертифицированных измерительных преобразователей с взрывозащитной вида «искробезопасная электрическая цепь i » в головку датчика с маркировкой взрывозащиты 0ExiaIICT6 X (по аналогии с использованием датчика и измерительного преобразователя установленного на DIN-рейку) нет. Существует практика, когда в приложении к сертификату указываются не конкретные модели измерительных преобразователей, а указываются их характеристики.

ВНИМАНИЕ: Решение о правомерности установки измерительных преобразователей, помимо измерительных преобразователей, перечисленных в п.1.2.15, в датчики температуры исполнения Exi, выпускаемые ООО «ПК «ТЕСЕЙ», принимается потребителем!

ООО «ПК «ТЕСЕЙ» в данном случае осуществляет поставку двух изделий в комплекте. Оба изделия со своим паспортом, свидетельством о поверке и сертификатом соответствия. При необходимости может быть выполнена настройка, поверка и установка ИП в корпус датчика.

2.4.5 Взрывозащита ДТ, относящихся к взрывозащищенному электрооборудованию с взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь i », обеспечивается при монтаже и эксплуатации следующими средствами:

2.4.5.1 Подключаемые к ДТ источник питания и регистрирующая аппаратура должны иметь искробезопасные электрические цепи по ГОСТ 30852.10, а их искробезопасные параметры (уровень искробезопасной цепи и подгруппа электрооборудования) должны соответствовать условиям применения во взрывоопасной зоне.

2.4.5.2 При использовании во взрывоопасной зоне проводов с многожильными проводниками, концы проводника должны быть защищены от разделения на отдельные провода с помощью наконечников или облуживания.

2.4.5.3 В общем случае, согласно ГОСТ Р 52350.14 (п. 12.2.4), заземления измерительной цепи ДТ для их работы не требуется, т.к. чувствительный элемент изолирован от оболочки и прочность электрической изоляции ДТ выдерживает приложенное испытательное напряжение переменного тока 500 В.

2.4.6 Взрывозащита ДТ, относящихся к взрывозащищенному электрооборудованию с взрывозащитой вида «взрывонепроницаемая оболочка», обеспечивается при монтаже и эксплуатации следующими средствами:



2.4.6.1 При монтаже взрывозащищенных ДТ необходимо проверить: состояние взрывозащитных поверхностей; крепежные элементы (крепежные элементы должны быть затянуты, съемные детали должны плотно прилегать к корпусу оболочки, насколько позволяет конструкция); уплотнение кабеля в кабельном вводе.

2.4.6.2 ДТ снабжены резьбовыми элементами заземления. Элемент заземления изготовлен из материала стойкого к коррозии и не имеет поверхностной окраски. Не допускается использование для заземления болтов, винтов, шпилек, являющихся крепежными деталями изделия или его составных частей.

2.4.7 Крышку клеммной головки (соединительной коробки), после монтажа на месте эксплуатации, зафиксировать от отвинчивания и несанкционированного доступа стопорным устройством или пломбированием.

2.5 Действия в экстремальных условиях

2.5.1 Критерии предельного состояния:

- истечение назначенного срока службы;
- нарушение геометрической формы и размеров деталей, препятствующее нормальному функционированию;
- необратимое разрушение деталей, вызванное коррозией, эрозией и старением материалов.

2.5.2. Возможные ошибочные действия персонала, приводящие к отказу или аварии

2.5.2.1 Для обеспечения безопасности работы запрещается:

- использовать ДТ для работы в условиях, параметры которых превышают указанные в паспорте;
- использовать гаечные ключи, большие по размеру, чем размеры крепежных деталей;
- производить работы по демонтажу, техническому обслуживанию при наличии давления рабочей среды в технологической линии;
- эксплуатировать ДТ при отсутствии эксплуатационной документации.

2.5.2.2 При эксплуатации ДТ может возникнуть аварийная ситуация — потеря герметичности по отношению к внешней среде.

2.5.2.3 При возникновении аварийных ситуаций необходимо:

- участок технологической линии изолировать с использованием запорной арматуры (если это не представляется возможным, технологическая линия должна быть остановлена);
- сбросить давление внутри изолированного участка;
- остудить изолированный участок до безопасной для обслуживающего персонала температуры;



- произвести работы по устранению возникшей неисправности, руководствуясь нормативными документами, конструкторской документацией, документацией на элементы ЗРА и КиА, правилами производства работ, действующими на предприятии.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

3.1.1 ДТ не требует специальных мероприятий по поддержанию его в рабочем состоянии.

3.1.2 Техническое обслуживание ДТ включает в себя профилактические осмотры и периодическую поверку.

3.1.3 Профилактические осмотры проводятся в порядке, установленном на объектах эксплуатации ДТ, но не реже двух раз в год.

3.1.4 Профилактический осмотр заключается в:

- внешнем осмотре ДТ;
- проверке прочности крепления ДТ;
- проверке работоспособности ДТ в соответствии с п. 3.2.1.
- проверке сопротивления изоляции ДТ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДТ С ПОВРЕЖДЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ И ДРУГИМИ НЕИСПРАВНОСТЯМИ.

3.2 Проверка работоспособности изделия

3.2.1 Проверку работоспособности производят путем подключения свободных концов ДТ к милливольтметру с соблюдением полярности, при этом температура рабочего спая ДТ должна быть не ниже 100 °С. Сигнал работоспособного ДТ должен быть положительным.

3.2.2 Проверка работоспособности измерительных преобразователей, поставляемых в комплекте с ДТ, производится согласно руководству по эксплуатации измерительного преобразователя.

3.3 Поверка

3.3.1 Поверка производится по методике 435-159-2019МП.

3.3.2 Интервал между поверками ДТ в зависимости от групп условий эксплуатации приведен в таблице 23.



Таблица 23 — ИМП датчиков температуры

| Группа условий эксплуатации | Интервал между поверками |
|-----------------------------|--------------------------|
| I | 5 лет |
| II | 2 года |
| III | 1 год |
| IV | Не нормирован |

3.4 Идентификация программного обеспечения датчика температуры

3.4.1 В качестве идентификатора программного обеспечения принимается идентификационный номер программного обеспечения. Проверка идентификационного номера программного обеспечения ДТ заключается в установлении версии программного обеспечения. Для этого необходимо выполнить подключение к измерительному преобразователю. Версия программного обеспечения, содержащаяся в разделе «Информация об устройстве», должна быть не ниже указанной в описании типа. Порядок идентификации программного обеспечения измерительных преобразователей приведен в приложении К.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 ДТ в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться транспортом любого вида, кроме неотапливаемых и негерметизированных отсеков самолетов, на любые расстояния.

4.2 Хранение ДТ – по группе условий хранения 5 по ГОСТ 15150.

4.3 Назначенный срок хранения ДТ — 5 лет. Назначенный срок хранения ИПП — 2 года.

При успешном прохождении ДТ периодической поверки, назначенный срок хранения продляется на величину следующего ИМП.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

5.1 ДТ после вывода из эксплуатации передается в специализированную организацию по утилизации. Утилизация осуществляется в соответствии с действующими на момент утилизации нормами и правилами.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие ДТ требованиям ТУ 4211-002-10854341-2013 при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия исчисляется с момента изготовления и приведен в таблице 24.



Таблица 24 — Гарантийный срок эксплуатации

| Группа условий эксплуатации | Гарантийный срок эксплуатации |
|-----------------------------|-------------------------------|
| I | 5 лет |
| II | 2 года |
| III | 1 год |
| IV | Не нормирован |

6.3 Претензии Покупателя по качеству поставленной Продукции принимаются Поставщиком в течение гарантийного срока, указанного в эксплуатационной документации. Для рассмотрения претензии Покупатель предоставляет следующие документы:

- паспорт на Продукцию с отметкой о её вводе в эксплуатацию;
- акт о выявленных недостатках и(или) несоответствии Продукции техническим характеристикам, указанным в паспорте;
- материалы, позволяющие установить причину недостатка и(или) несоответствия (протоколы проверки технического состояния изделий, эксплуатационную документацию, записи оперативных журналов и другие документы, характеризующие условия эксплуатации).

Претензии к качеству Продукции могут быть не признаны, если:

- представленные материалы свидетельствуют о нарушении требований и рекомендаций, изложенных в руководстве по ее эксплуатации, или отсутствуют;
- отсутствуют серийные и идентификационные номера Продукции;
- повреждены пломбы и печати производителя (если они должны быть);
- имеются механические повреждения Продукции;
- имеет место ремонт или модификация Продукции или попытка таковых лицами, не уполномоченными Поставщиком обслуживать Продукцию.

6.4 Решение о замене Продукции по гарантийным обязательствам принимается Поставщиком в течение 10 (десяти) рабочих дней после поступления Продукции с документами, указанными в п. 6.3, в его адрес. Продукция направляется Поставщику на ответственное хранение. Доставка Продукции в адрес Поставщика производится Покупателем самостоятельно и за свой счет.

Поставщик имеет право на проведение независимой технической экспертизы Продукции, к которой предъявлена претензия. При необходимости проведения такой экспертизы срок рассмотрения претензии увеличивается на время проведения экспертизы.



6.5 В случае признания претензии обоснованной Покупатель:

- предоставляет Поставщику накладную по форме № ТОРГ-12 в 2-х экземплярах с обязательным указанием в ней в качестве основания «Возврат некачественной продукции по договору № ___ от ___» и той же цены Продукции, что была приведена Поставщиком при отгрузке;

- в том случае, если операция по возврату некачественной Продукции оформляется Покупателем как «обратная реализация», Покупатель выставляет Поставщику накладную по форме № ТОРГ-12 и счет-фактуру действующего образца, в которых указывается цена возвращаемой Продукции, равная цене приобретения.

Поставщик:

- в первом случае, после получения от Покупателя накладной по форме № ТОРГ-12 в 2-х экземплярах на возврат Продукции, выставляет Покупателю корректировочный счет-фактуру;

- производит поставку новой Продукции в течение 20 (двадцати) рабочих дней с момента предоставления Покупателем накладной и счета-фактуры (только для второго случая);

- компенсирует затраты Покупателя по возврату Продукции в адрес Поставщика.



Приложение А
Перечень ссылочной нормативной документации

| Обозначение документа | Наименование документа | Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения в котором дана ссылка |
|-----------------------|--|--|
| ГОСТ Р 8.736-2011 | Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения | 1.1.2 |
| ГОСТ Р 8.585-2001 | Государственная система обеспечения единства измерений. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования | 1.2.1 |
| ГОСТ 9.014-78 | Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования | 1.7.6 |
| ГОСТ 12.2.007.0-75 | Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности | 1.1.8 |
| ГОСТ 26.011-80 | Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные | 1.1.2 |
| ГОСТ 356-80 | Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие. Ряды | 1.2.17 |
| ГОСТ 5959-80 | Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия | 1.7.2 |
| ГОСТ 6111-52 | Резьба коническая дюймовая с углом профиля 60° | 1.2.16.7 |
| ГОСТ 6211-81 | Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная коническая | 1.2.16.7 |
| ГОСТ 6357-81 | Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба трубная цилиндрическая | 1.2.16.7 |
| ГОСТ 6616-94 | Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия | 1.2.11, 1.6.2 |
| ГОСТ 9142-2014 | Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия | 1.7.2 |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов | 1.2.25.1, 1.6.54 |
| ГОСТ 14254-2015 | Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP) | 1.2.23 |
| ГОСТ 15150-69 | Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды | 1.1.9, 4.2 |



Приложение А – Продолжение

| Обозначение документа | Наименование документа | Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, приложения в котором дана ссылка |
|--|--|--|
| ГОСТ 17516.1-90 | Изделия электротехнические. Общие требования в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам | 1.2.20 |
| ГОСТ 21140-80 | Тара. Система размеров | 1.7.3 |
| ГОСТ 23170-78 | Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования | 1.7.5 |
| ГОСТ 24705-2004 | Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая. Основные размеры | 1.2.16.7 |
| ГОСТ 25229-82 | Основные нормы взаимозаменяемости. Резьба метрическая коническая | 1.2.16.7 |
| ГОСТ 26179-84 | Основные нормы взаимозаменяемости. Допуски размеров свыше 10000 до 40000 мм | 1.2.16.6 |
| ГОСТ 27883-88 | Средства измерения и управления технологическими процессами. Надежность. Общие требования и методы испытаний | 1.2.26.2 |
| ГОСТ 30631-99 | Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации | 1.2.20 |
| ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998) | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования | 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.2.19, 1.5.3, 1.6.3 |
| ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка» | 1.1.6, 1.5.2, 1.5.2.1 |
| ГОСТ 30852.5-2002 (МЭК 60079-4:1975) | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 4. Метод определения температуры самовоспламенения. | 1.1.5, 1.1.6 |
| ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 10. Классификация взрывоопасных зон | 1.1.5, 1.1.6 |
| ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь <i>i</i> | 1.1.5, 1.1.7, 1.5.1.1, 1.5.1.2, 1.5.1.3, 1.6.5, 2.4.5.1 |
| ГОСТ 30852.11-2002 (МЭК 60079-12:1978) | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 12. Классификация смесей газов и паров с воздухом по БЭМЗ и минимальным воспламеняющим токам | 1.1.5, 1.1.6 |
| ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) | Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок). | 1.1.5, 1.1.6, 2.4.1 |
| ГОСТ 30893.1-2002 | Основные нормы взаимозаменяемости. Общие допуски. Предельные отклонения линейных и угловых размеров с неуказанными допусками | 1.2.16.6 |



Приложение А – Продолжение

| Обозначение документа | Наименование документа | Номер раздела, под-раздела, пункта, подпункта, приложения в котором дана ссылка |
|--------------------------|--|---|
| ГОСТ Р 52350.14-2006 | Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 14. Электроустановки во взрывоопасных зонах (кроме подземных выработок). | 2.4.5.3 |
| ГОСТ Р 52931-2008 | Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические требования | 1.1.9, 1.2.19, 1.2.20, 1.7.1 |
| МЭК 61515-3(1995) | Кабели терморпарные и терморпары с минеральной изоляцией | 1.4.2 |
| 435-159-2019МП | Датчики температуры КТХА, КТХК, КТНН, КТЖК, КТМК, КТХА Ex, КТХК Ex, КТНН Ex, КТЖК Ex, КТМК Ex. Методика поверки | 3.3.1 |
| ПТЭЭП | Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей | 2.4.1 |
| ПУЭ | Правила устройства электроустановок | 1.1.5, 1.1.6, 2.4.1 |
| ТР ТС 012/2011 | О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах | Введение, 1.1.2 |
| ASTM E1129/E1129M - 08e1 | Standard Specification for Thermocouple Connectors | 2.3.7 |
| IEC 60068-2-6 | Environmental testing – Part 2: Tests–Test Fc: Vibration (sinusoidal) | 1.2.20 |
| ТУ 4211-002-10854341-13 | Датчики температуры КТХА, КТХК, КТНН, КТЖК, КТМК и КТХА Ex, КТХК Ex, КТНН Ex, КТЖК Ex, КТМК Ex | Введение, 1.2.26.2, 2.1.6, 6.1 |



Приложение Б

Основные условия эксплуатации датчиков температуры

| НСХ первичного преобразователя | Модификация | Наружный диаметр, мм | Материал оболочки | Температура применения, °С | Группа условий эксплуатации |
|--------------------------------|-------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|
| ХА | 01.35 | 3 | С ₃₂₁ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 800 | II |
| | | | С ₃₁₆ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 900 | II |
| | | | Т ₃₁₀ ; Т ₄₄₆ ; Т ₆₀₀ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 900 | II |
| | | - 40...+ 1000 | | III | |
| | | Т ₃₁₀ ; Т ₆₀₀ ; Т ₄₄₆ | - 40...+ 1300 | IV | |
| | | 4,5 | С ₃₂₁ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 800 | II |
| | | | С ₃₁₆ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 900 | II |
| | | | Т ₃₁₀ ; Т ₄₄₆ ; Т ₆₀₀ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 900 | II |
| | | - 40...+ 1100 | | III | |
| | | Т ₃₁₀ ; Т ₆₀₀ ; Т ₄₄₆ | - 40...+ 1300 | IV | |
| | | 6 | С ₃₂₁ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 800 | II |
| | | | С ₃₁₆ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 900 | II |
| | | | Т ₃₁₀ ; Т ₄₄₆ ; Т ₆₀₀ | - 40...+ 600 | I |
| | | | | - 40...+ 900 | II |
| | | - 40...+ 1100 | | III | |
| | | Т ₃₁₀ ; Т ₆₀₀ ; Т ₄₄₆ | - 40...+ 1300 | IV | |



Приложение Б – продолжение

| НСХ первичного преобразователя | Модификация | Наружный диаметр, мм | Материал оболочки | Температура применения, °С | Группа условий эксплуатации | |
|--------------------------------|-------------|----------------------|--|--|-----------------------------|-----|
| НН | 01.35 | 3 | Т ₃₁₀ ; Т ₆₀₀ | - 40...+ 800 | I | |
| | | | | - 200...+ 1000 | II | |
| | | | | - 200...+ 1100 | III | |
| | | | Т ₇₄₀ | - 40...+ 800 | I | |
| | | | | - 200...+ 1100 | II | |
| | | | | - 200...+ 1200 | III | |
| | | 4,5 | Т ₃₁₀ ; Т ₆₀₀ ; Т ₇₄₀ | - 200...+ 1300 | IV | |
| | | | | Т ₃₁₀ ; Т ₆₀₀ ; Т ₇₄₀ | - 40...+ 800 | I |
| | | | | | - 200...+ 1100 | II |
| | | | | | - 200...+ 1200 | III |
| | | | | | - 200...+ 1300 | IV |

Приложение В

Исполнения датчиков температуры по способу подключения к внешней измерительной цепи

| Обозначение типа клеммной головки | Описание | | |
|---|--------------------|-------------------|--------------------|
| | габаритные размеры | материал | диаметр кабеля, мм |
| 15 | | алюминиевый сплав | 6,5 – 14,0* |
| 16 | | алюминиевый сплав | 6,5 – 14,0* |
| 17 | | алюминиевый сплав | 6,5 – 14,0* |
| 17S | | нержавеющая сталь | |
| * — Определяется установленным кабельным вводом | | | |

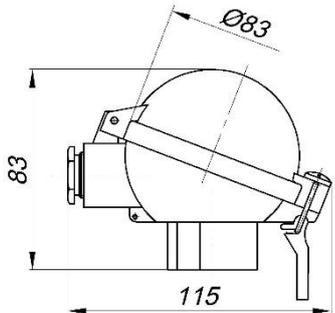
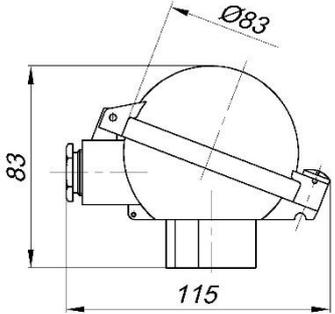
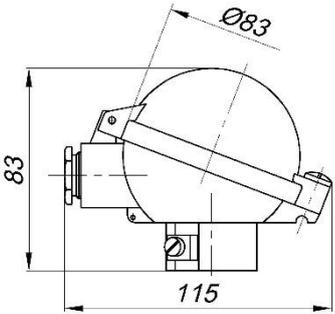
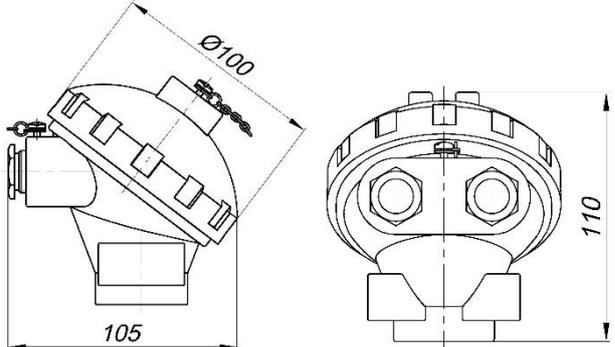
Приложение В – продолжение

| Обозначение типа клемм- ной головки | Описание | | |
|---|--------------------|----------------------|-------------------------|
| | габаритные размеры | материал | диаметр ка- беля, мм |
| 18 | | алюминиевый сплав | 6,5 – 14,0* |
| 18S | | нержавеющая сталь | |
| полевой корпус | | | |
| 19 | | алюминиевый сплав | 6,5 – 14,0* |
| 19S | | нержавеющая сталь | |
| полевой корпус, окно для визуализации | | | |
| 20 | | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |
| 21 | | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |

* — Определяется установленным кабельным вводом

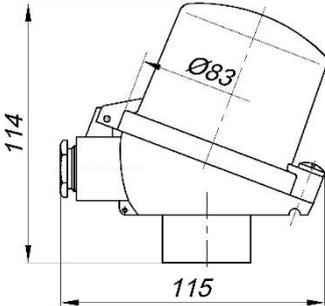
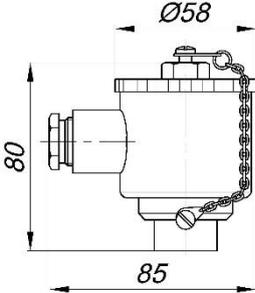
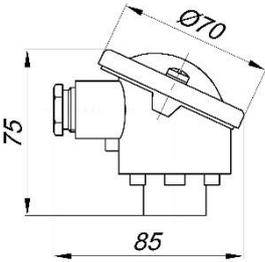
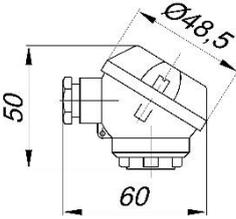


Приложение В – продолжение

| Обозначение типа клемм- ной головки | Описание | | |
|---|--|----------------------|-------------------------|
| | габаритные размеры | материал | диаметр ка- беля, мм |
| 22 |  | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |
| 23 |  | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |
| 24 |  | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |
| 25 |  | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |



Приложение В – продолжение

| Обозначение типа клемм- ной головки | Описание | | |
|---|---|----------------------|-------------------------|
| | габаритные размеры | материал | диаметр ка- беля, мм |
| 26 |  | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |
| 27 |  | нержавеющая сталь | 4 – 12,5 |
| 28 |  | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |
| 29 |  | алюминиевый сплав | 4 – 12,5 |

Приложение Г

Схемы внешних измерительных цепей

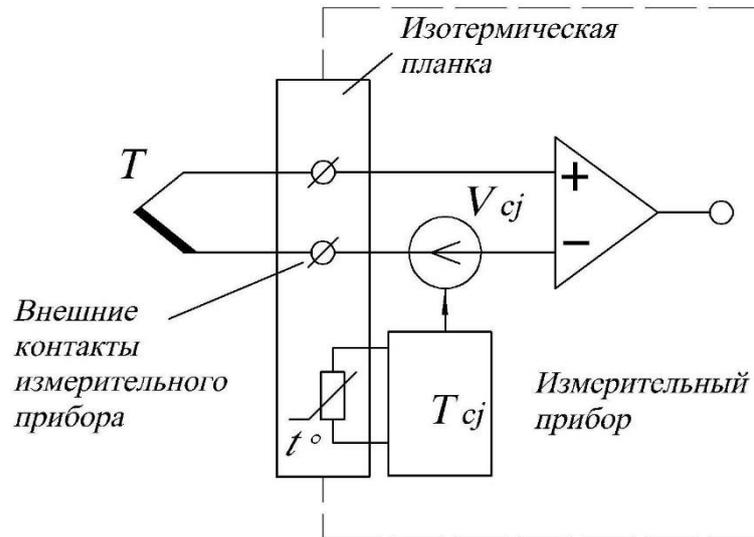


Рис. Г.1 — Схема измерения сигнала термопары с компенсацией температуры холодного спая

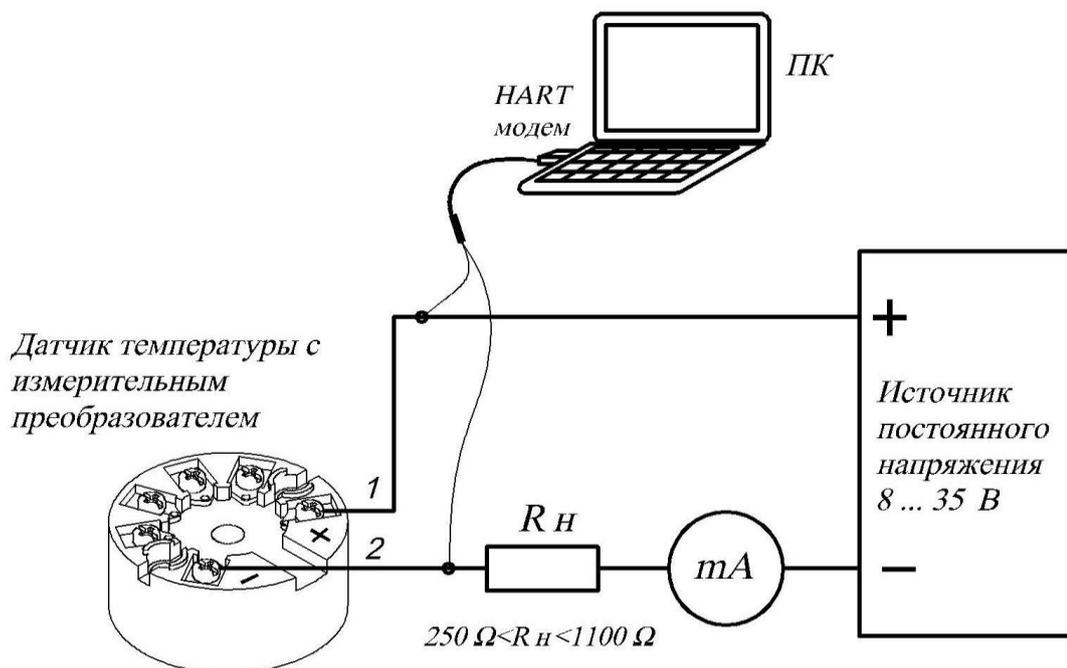


Рис. Г.2 — Схема подключения датчиков температуры с измерительным преобразователем

Примечание — В каждом конкретном случае схема внешних соединений первичных датчиков температуры определяется типом вторичного измерительного прибора и содержится в эксплуатационной документации вторичного измерительного прибора.

Приложение Д

Идентификация программного обеспечения датчика температуры

Д.1 На ПК должны быть установлены программа RASTware и DTM библиотеки используемого модема и измерительного преобразователя (далее ИП).

Д.2 Подключить ИП к ПК. Схема соединения представлена на рис.Д.1.

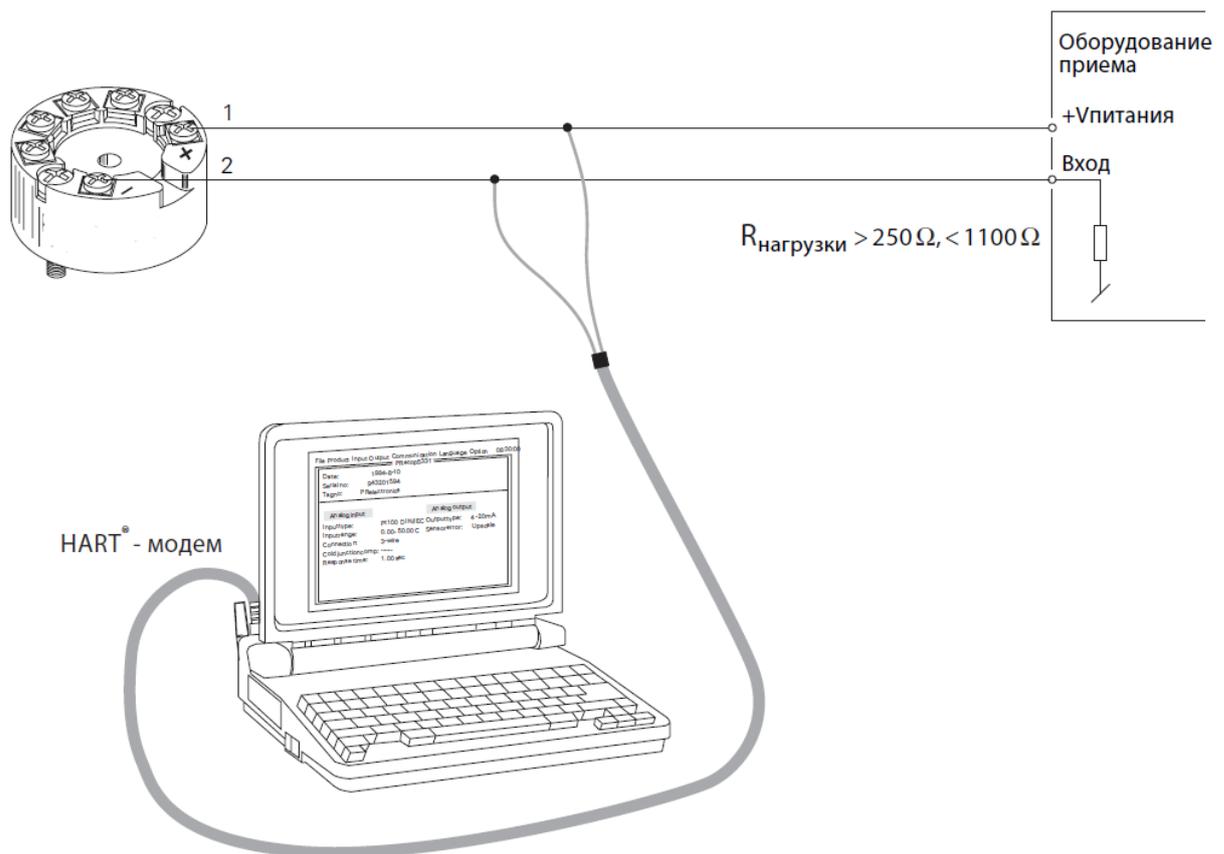


Рис. Д.1 — Схема соединений

Приложение Д - продолжение

Д.3 Запустить программу РАСТware и добавить файлы модема и ИП (рис Д.2 и Д.3).

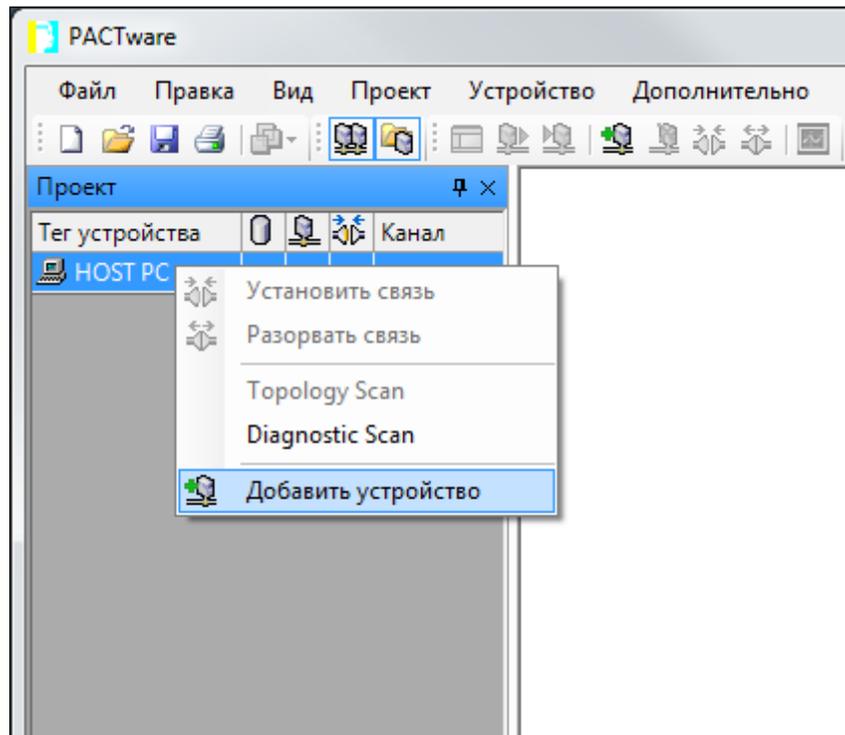


Рис. Д.2

Д.4 Установить связь с модемом и ИП (рис Д.3)

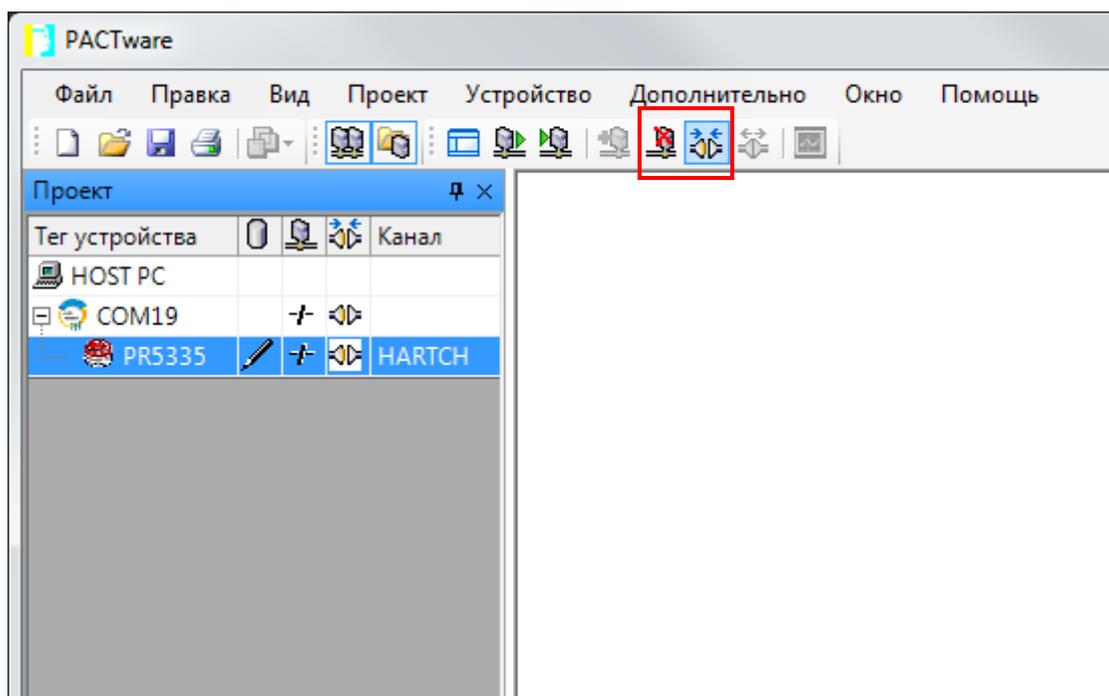


Рис. Д.3

Приложение Д - продолжение

Д.5 Зайти в меню настроек (рис Д.4)

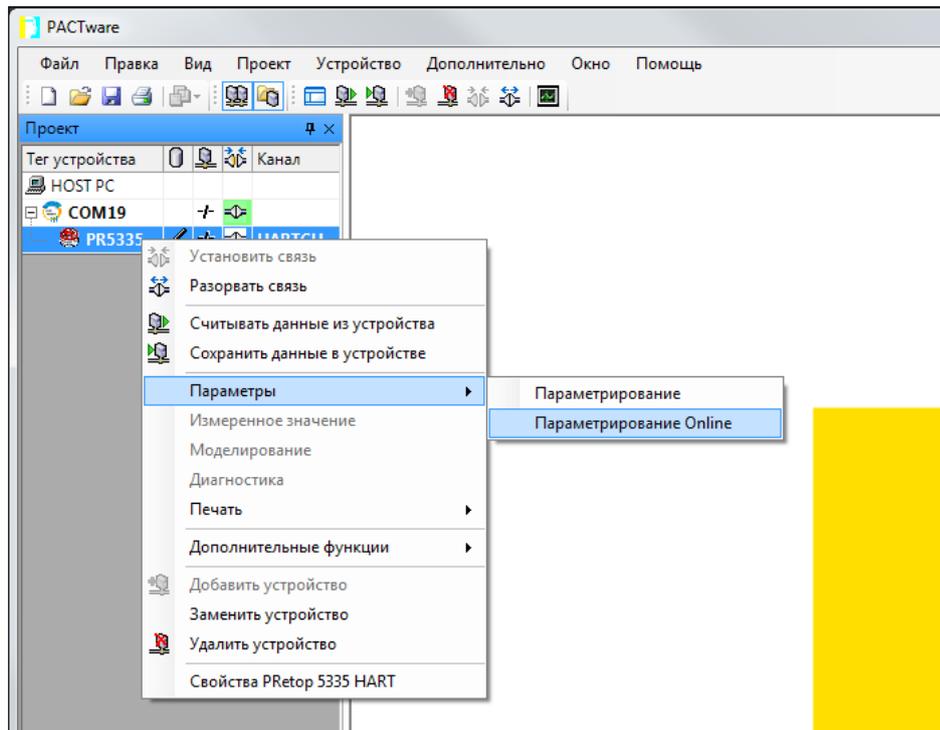


Рис. Д.4

Д.6 Перейти в раздел информации об устройстве. Версия программного обеспечения указана в поле «Firmware» или, если данное поле отсутствует, в поле «Descriptor» (рис Д.5).

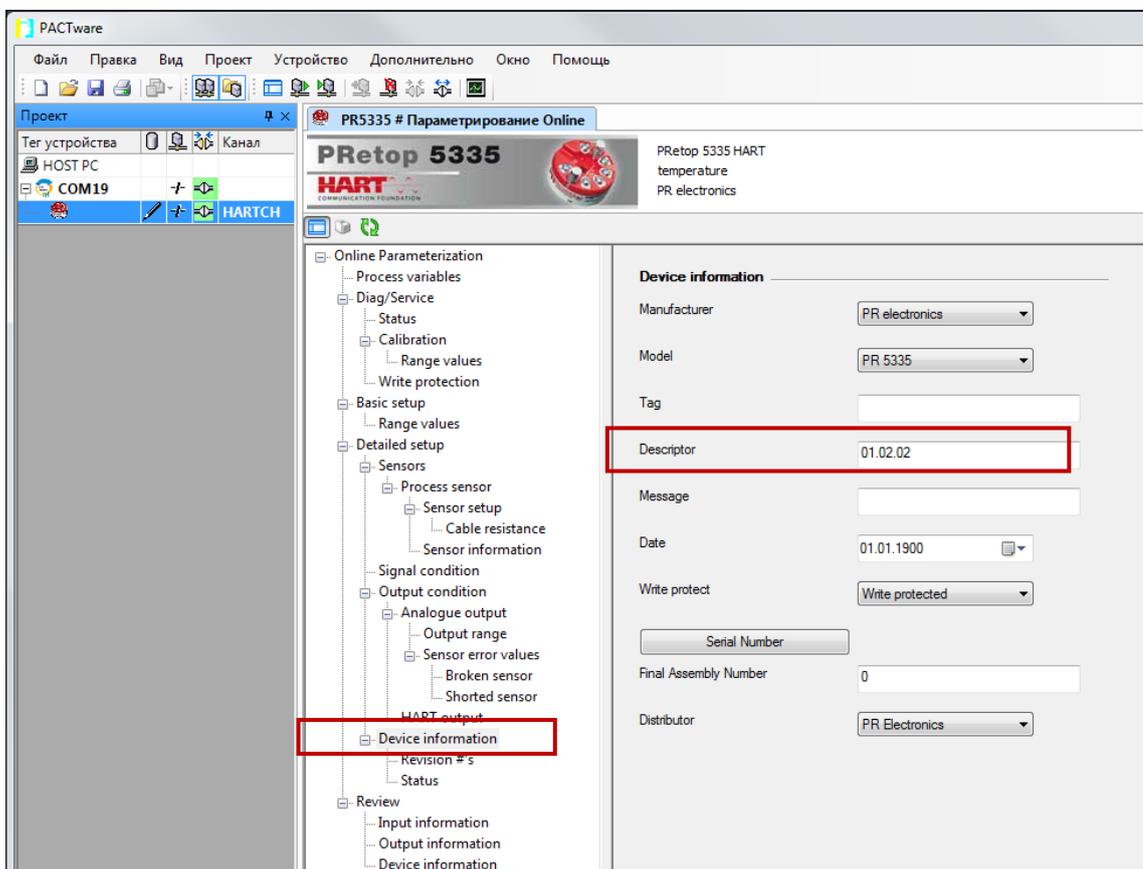


Рис. Д.5



Приложение Е
Разрешительные документы



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

РФ.С.32.022.А № 74066

Срок действия до 03 июня 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры КТХА, КТХК, КТНН, КТЖК, КТМК, КТХА Ех, КТХК Ех,
КТНН Ех, КТЖК Ех, КТМК Ех

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Производственная компания
"ТЕСЕЙ" (ООО "ПК "ТЕСЕЙ"), г. Обнинск Калужской обл.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 75207-19

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

435-159-2019МП

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 5 лет - для группы условий эксплуатации I;
2 года - для группы условий эксплуатации II; 1 год - для группы условий
эксплуатации III; первичная поверка до ввода в эксплуатацию - для группы
условий эксплуатации IV

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 03 июня 2019 г. № 1307

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

 А.В.Кулешов



2019 г.

Серия СИ

№ 036434



Приложение Е - продолжение

| ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ | |
|--|--|
| СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ | |
| EAC | № TC RU C-RU.ГБ08.В.02139 |
| | Серия RU № 0408487 |
| <p>ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЗАКРЫТОГО АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ, БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗРАБОТОК (ОС ВО ЗАО ТИБР). Адрес места нахождения: 105082, город Москва, улица Фридриха Энгельса, дом 75, строение 11, офис 204, Россия. Фактический адрес органа по сертификации: 301668, Россия, Тульская область, город Новомосковск, улица Орджоникидзе, 8; 301760; Россия, Тульская область, город Донской, улица Горноспасательная, дом 1, строение А. Телефон/факс: 8 (495) 289-16-56, адрес электронной почты: pmv@tiber.ru, info@tiber.ru. Регистрационный номер RA.RU.11ГБ08, дата регистрации аттестата аккредитации органа по сертификации 01.04.2016. Орган по аккредитации, выдавший аттестат аккредитации - Федеральная служба по аккредитации (Росаккредитация)</p> | |
| ЗАЯВИТЕЛЬ | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Производственная компания «ТЕСЕЙ», ОГРН 1024000946639. Место нахождения: 249034, область Калужская, город Обнинск, проспект Ленина, дом 144, офис 72, Россия. Фактический адрес: 249100, область Калужская, Жуковский район, Муниципальное образование сельское поселение деревня Верховье, площадка № 2, участок № 1, Россия. Телефон +748439 93741; факс +748439 93741, адрес электронной почты: zakaz@tesey.com |
| ИЗГОТОВИТЕЛЬ | ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Производственная компания «ТЕСЕЙ», ОГРН 1024000946639. Место нахождения: 249034, область Калужская, город Обнинск, проспект Ленина, дом 144, офис 72, Россия. Фактический адрес: 249100, область Калужская, Жуковский район, Муниципальное образование сельское поселение деревня Верховье, площадка № 2, участок № 1, Россия |
| ПРОДУКЦИЯ | Датчики температуры КТХА Ех, КТХК Ех, КТНН Ех, КТЖК Ех, КТМК Ех, ТСМТ Ех, ТСПТ Ех, преобразователи ИПП Ех, изготовленные в соответствии с документами указанными в приложении к настоящему сертификату, бланк № 0327419 Серийный выпуск. |
| КОД ТН ВЭД ТС | 9025 90 000 8 |
| СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ | Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011) |
| СЕРТИФИКАТ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ Протокола испытаний № 2186/1992-Ех от 26.08.2016 Испытательной лаборатории взрывозащищенного оборудования Закрытого акционерного общества Испытательный Центр Технических Измерений, Безопасности и Разработок, регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21ГБ08, дата включения аккредитованного лица в реестр 03.03.2016. Акта анализа состояния производства изготовителя № 1992/АСП от 26.09.2016. Технической документации изготовителя. Сертификата соответствия СМК №16.0627.026 до 15.09.2018. | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Условия и сроки хранения, срок службы (годности) согласно эксплуатационной документации изготовителя. Информация по идентификации продукции приведена в приложении к настоящему сертификату. Сертификат действителен только с Приложением (бланки № 0327419, 0327420, 0327421, 0327422, 0327423, 0327424, 0327425, 0327426, 0327427). | |
| СРОК ДЕЙСТВИЯ С 25.11.2016 ПО 24.11.2021 ВКЛЮЧИТЕЛЬНО | |
|  <p>Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации</p> <p>Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))</p> | <p>Д.С. Подсевалов (инициалы, фамилия)</p> <p>М.В. Пономарев (инициалы, фамилия)</p> |
| Бланк изготовлен ЗАО «ОПЦИОН», www.opcion.ru (идентификация № 01-01-00000-01С-РЭ) тел. (495) 726 4742 Москва 2013 | |



Приложение Е - продолжение

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ

Лист 1

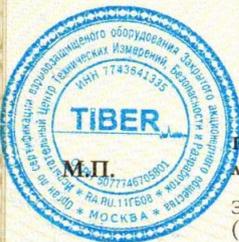
ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ТС RU C-RU.ГБ08.В.02139

Серия RU № 0327419

Перечень продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

| Код ТН ВЭД ТС | Наименование, типы, марки, модели однородной продукции, составные части изделия или комплекса | Обозначение документации, по которой выпускается продукция |
|---------------|---|--|
| 9025 90 000 8 | Датчики температуры КТХА Ех, КГХК Ех, КТНН Ех, КТЖК Ех, КТМК Ех, преобразователи ИПП Ех | ТУ 4211-002-10854341-2013 |
| 9025 90 000 8 | Датчики температуры ТСМТ Ех, ТСПТ Ех, преобразователи ИПП Ех | ТУ 4211-003-10854341-2013 |



Руководитель (уполномоченное
лицо) органа по сертификации

(подпись)

Д.С. Подсевалов
(инициалы, фамилия)

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

(подпись)

М.В. Пономарев
(инициалы, фамилия)



Приложение Е - продолжение

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "Производственная компания "ТЕСЕЙ"

Место нахождения: Российская Федерация, Калужская область, 249034, город Обнинск, проспект Ленина, дом 144, офис 72, адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Калужская область, 249100, Жуковский район, МОСП д. Верховье, площадка № 2, участок 1, основной государственный регистрационный номер: 1024000946639, номер телефона: +74843993741, адрес электронной почты: zakaz@tesey.com

в лице директора Каржавин Андрей Викторович

заявляет, что Датчики температуры КТХА, КТХК, КТНН, КТЖК, КТМК, КТХА Ех, КТХК Ех, КТНН Ех, КТЖК Ех, КТМК Ех, Датчики температуры ТСМТ, ТСПТ, ТСМТ Ех, ТСПТ Ех

изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "Производственная компания "ТЕСЕЙ", Место нахождения: Российская Федерация, Калужская область, 249034, город Обнинск, проспект Ленина, дом 144, офис 72, адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Российская Федерация, Калужская область, 249100, Жуковский район, МОСП д. Верховье, площадка № 2, участок 1.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4211-002-10854341-2013, ТУ 4211-003-10854341-2013. Код ТН ВЭД ЕАЭС 9025900008. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № РТО12С-0002821 от 22.02.2019 года, выданного ИЛ "ЦНИПТ", аттестат аккредитации ESTD.L.012.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

Разделы 5 - 8 ГОСТ 30805.14.1-2013 (CISPR 14-1:2005) Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи, разделы 5 - 9 ГОСТ 30805.14.2-2013 (CISPR 14-2:2001) Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний.. Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 21.02.2024 включительно

(подпись)



Каржавин Андрей Викторович

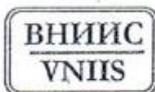
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.АЖ17.В.08205/19

Дата регистрации декларации о соответствии: 22.02.2019



Приложение Е - продолжение



ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ СЕРТИФИКАЦИИ
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
(ОАО "ВНИИС")

Электрический пер., д.3/10, строение 1,
г. Москва, 123557

Телефон: (499) 253 70 06 Факс: (499) 253 33 60
http://www.vniis.ru E-mail:vniis@vniis.ru

Исх. № 101-КК/345 от 19.05.2014г.

Заместителю директора по НТР
Производственной компании
ООО «ТЕСЕЙ»
В.А. Каржавину
249034, Калужская обл., г. Обнинск,
пр. Ленина, д. 144, оф. 72
тел. (4839) 9 37 41

На № 151/1
от 07.03.2014 г.

На Ваш запрос о принадлежности к объектам обязательного подтверждения соответствия продукции: датчики температуры КТХА, КТХК, КТНН, КТЖК, КТМК, КТХА Ех, КТХК Ех, КТНН Ех, КТЖК Ех, КТМК Ех (ТУ 4211-002-10854341-2013); датчики температуры ТСМТ, ТСПТ, ТСМТ Ех, ТСПТ Ех (ТУ 4211-003-10854341-2013), сообщаем следующее.

Указанная в справке продукция не подпадает под действие Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011), утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 16.08.2011г. № 768 (с изменениями), и представление сертификата соответствия или декларации о соответствии не требуется.

Также указанная в справке продукция не подпадает под действие Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011г. № 823 (с изменениями), и представление сертификата соответствия или декларации о соответствии не требуется.

Настоящая справка действительна до внесения изменений в документы, устанавливающие необходимость проведения обязательного подтверждения соответствия данной продукции.

Заведующий отделом института

И.З. Аронов

Круглосуточный автоинформатор (499) 253 00 78
телефоны для справок (499) 253 03 68, (499) 253 03 79
факсы (499) 253 00 85, (499) 253 68 55





Приложение Е - продолжение

№ 0010781

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ RA.RU.312245 выдан 21 сентября 2017 г.
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан **Обществу с ограниченной ответственностью «Производственная компания «ТЕСЕЙ»;**
полное наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя
ИНН: 4025016433

249034, РОССИЯ, Калужская обл., г. Обнинск, Ленина пр-кт, 144, офис 72
место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что **Общество с ограниченной ответственностью «Производственная компания «ТЕСЕЙ»;**
наименование
294100, РОССИЯ, Калужская обл., Жуковский р.н. Муниципальное образование сельское поселение д. Верхорье, площадка №2, участок №1
адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям **ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009**

аккредитован(о) в области обеспечения единства измерений для выполнения работ и (или) оказания услуг по поверке средств измерений, в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц **10 июля 2017 г.**
(Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице)

Руководитель (заместитель, Руководитель) 
Федеральной службы по аккредитации подпись

О.И. Мальцев
подпись, фамилия



М.П.

Бланк аккредитации ЗАО «ФИС/ИП/ИР», серия ФИС/ИР, листовой № 04-05-ФИС/ИР-Р/0, уровень 04, чет. (498) 754 142, Москва, 2014 г.