

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи термоэлектрические взрывозащищённые типа ТХА-0595, ТХК-0595

Назначение средства измерений

Преобразователи термоэлектрические типа ТХА-0595, ТХК-0595 (далее – термопреобразователи или ТП) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных химически неагрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру. ТП применяются для работы во взрывоопасных зонах и помещениях. Термометры имеют вид защиты: «Взрывонепроницаемая оболочка» и маркировку взрывозащиты «1ExdIICT5X» по ГОСТ Р 51330.0-99.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на явлении возникновения в цепи термопреобразователя термоэлектродвижущей силы при разности температур между его рабочим и свободными концами и зависимости величины термоэлектродвижущей силы от этой разности температур. Термопреобразователи состоят из измерительной вставки с одним или двумя чувствительными элементами (термопары, армированной электроизоляционной огнеупорной керамикой), контактной головки, защитной арматуры с различными видами присоединений к объектам измерений.

Материал защитной арматуры - нержавеющая сталь марок 12Х18Н10Т, 08Х13, 10Х17Н13М2Т. Конструкция оболочки термопреобразователя позволяет выдерживать испытание на взрывоустойчивость внутренним избыточным давлением 1,5 МПа.

В зависимости от способа крепления на объекте ТП имеют 6 модификаций: ТХА-0595, ТХК-0595 (защитная арматура без штуцера); ТХА-0595-01, ТХК-0595-01 (защитная арматура со штуцером); ТХА-0595-02, ТХК-0595-02 (защитная арматура с фланцем). Каждая модификация имеет несколько исполнений в зависимости от материала защитной арматуры, количества элементов и длины монтажной части. Для измерений температуры при высоких давлениях и скоростях потока предусмотрены дополнительные защитные гильзы из нержавеющей стали марок 12Х18Н10Т и 08Х13. Фотография общего вида и схема пломбирования представлены на рисунках 1 и 2.

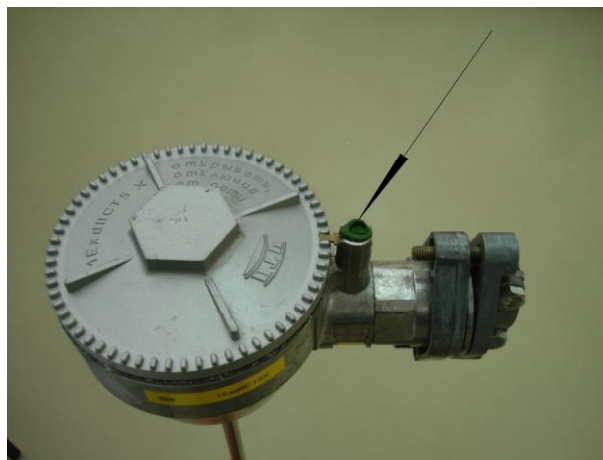


Рисунок 1 Преобразователи термоэлектрические взрывозащищённые типа ТХА-0595, ТХК-0595. Стрелкой показано место опломбирования.

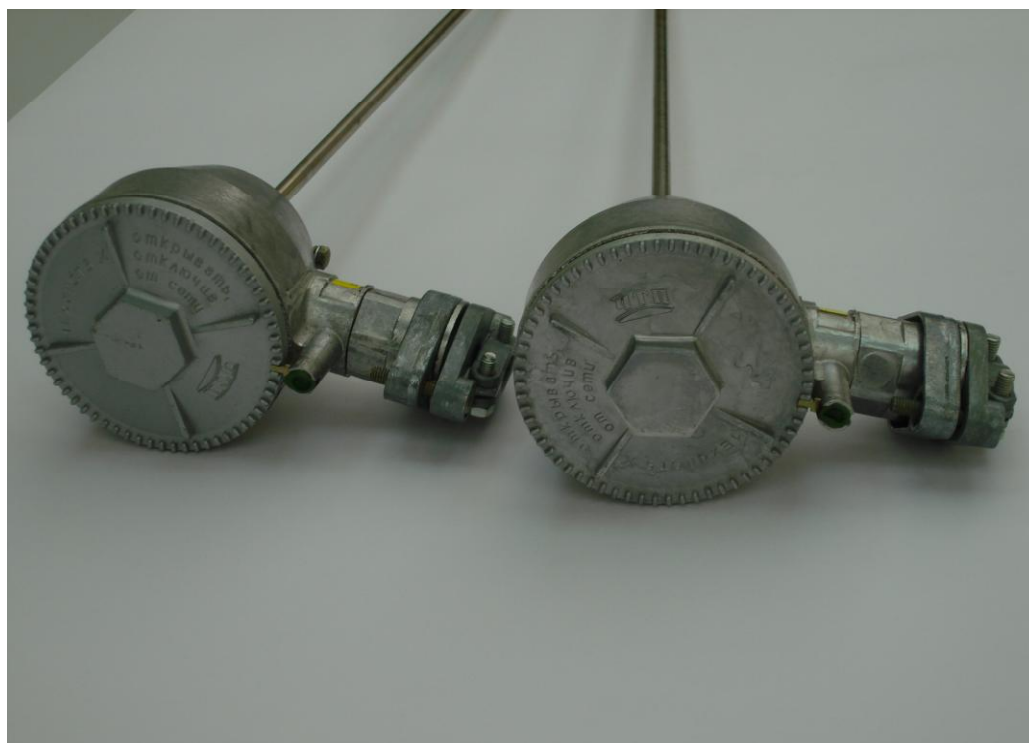


Рисунок 2 Преобразователи термоэлектрические взрывозащищённые типа ТХА-0595, ТХК-0595. Общий вид

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

| | |
|--|--|
| 1. Диапазон измеряемых температур, °С: для ТХА: для ТХК: | от 0 до 800 от 0 до 600 |
| 2. Номинальное значение температуры применения, °С: для ТХА: для ТХК: | 600 450 |
| 3. Класс допуска чувствительного элемента ТП | 2 |
| 4. Условное обозначение НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001: для ТХА: для ТХК: | К L |
| 5. Пределы допускаемого отклонения ТЭДС ЧЭ ТП от НСХ, °С: для ТХА: - в диапазоне температур от 0 °С до 333 °С - в диапазоне температур свыше 333 °С до 800 °С для ТХК: - в диапазоне температур от 0 °С до 300 °С - в диапазоне температур свыше 300 °С до 600 °С (t- температура измеряемой среды) | $\pm 2,5$ $\pm 0,0075t$ $\pm 2,5$ $\pm 0,0075t$ |
| 6. Пределы допускаемого отклонения ТЭДС ТП от НСХ с учётом дополнительной погрешности от теплоотвода, °С: для ТХА: - в диапазоне температур от 0 °С до 333 °С - в диапазоне температур свыше 333 до 800 °С для ТХК: - в диапазоне температур от 0 °С до 300 °С - в диапазоне температур свыше 300 °С до 800 °С | $\pm 3,25$ $\pm 0,00975t$ $\pm 3,25$ $\pm 0,00975t$ |

| | |
|---|-----------------------------|
| 7. Диаметр термоэлектродов, мм | 0,5 |
| 8. Количество чувствительных элементов: для ТХА-0595, ТХК-0595, ТХА-0595-01, ТХК-0595-01 для ТХК-0595-02, ТХА-0595-02 | 1 или 2 1 |
| 9. Показатель тепловой инерции не более, с: | 20 |
| 10. Средняя наработка на отказ при номинальной температуре применения не менее, ч: | 8000 |
| 11. Вероятность безотказной работы за 1000 ч | 0,8 |
| 12. Условное давление измеряемой среды P_u , МПа: - для ТХА-0595, ТХК-0595 - для ТХА-0595-01, ТХК-0595-01, ТХК-0595-02, ТХА-0595-02 | 1 2,5 |
| 13. Габаритные размеры, мм: наружный диаметр защитной арматуры длина монтажной части защитной арматуры | от 6 до 8 от 250 до 3000 |
| 14. Масса, кг | от 1,8 до 3,0 |
| По устойчивости к климатическим воздействиям ТП имеют: обыкновенное исполнение ДЗ по ГОСТ Р 52931-2008, но при этом верхнее значение температуры окружающего воздуха до 100 °С; тропическое исполнение ТЗ по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре окружающего воздуха до 100 °С и относительной влажности воздуха 98 % при 35 °С. | |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации в верхнем левом углу типографским способом.

Комплектность средства измерений

| | |
|---|--|
| Термопреобразователь (модель и исполнение в соответствии с заказом) | - 1 шт. |
| Паспорт | - 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | - 1 экз. (на партию 25 шт. или меньшее кол-во при отправке в один адрес) |

Поверка

ТП производится по ГОСТ 8.338 -2002 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- Вольтметр цифровой Щ31. Класс точности 0,05;
- Термостат нулевой ТН -12. Градиент температуры 0,02 °С/см;
- Горизонтальная трубчатая печь МТП-2М. Температурный градиент 0,8 °С;
- Эталонный термоэлектрический преобразователь ППО 1 разряда.

Сведения о методиках (методах) измерений

Преобразователи термоэлектрические взрывозащищённые типа ТХА-0595, ТХК-0595.
Руководство по эксплуатации 2.822.020 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям термоэлектрическим взрывозащищённым типа ТХА-0595, ТХК-0595

| | |
|-------------------|---|
| ГОСТ Р 8.585-2001 | ГСИ. ТЕРМОПАРЫ. Номинальные статические характеристики преобразования. |
| ГОСТ Р 52931-2008 | Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия |
| ГОСТ 6616-94 | Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия. |

| | |
|------------------------|--|
| ГОСТ 8.558-93 | ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения температуры. |
| ТУ 311-00226253.053-96 | Преобразователи термоэлектрические взрывозащищённые типа ТХА-0595, ТХК-0595. Технические условия». |

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений: выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «Теплоприбор-Сенсор»
454047, г. Челябинск, ул. 2-я Павелецкая, 36,
т/ф (351) 725-76-51/(351) 725-76-29
sales@tpchel.ru; support@tpchel.ru;
Internet-адрес: <http://www.tpchel.ru/>

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ «Челябинский ЦСМ».
Регистрационный номер 30059-10.
Адрес: 4564048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101
Тел/факс (351) 232-04-01, [e-mail: stand@chel.surnet.ru](mailto:stand@chel.surnet.ru)

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«__» _____ 2011 г.