

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

3321

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 июня 2009

АННУЛИРОВАН

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 04-2005 от 28 апреля 2005 г.) утвержден тип

преобразователи термоэлектрические кабельные КТНН, КТЖК,
ООО ПК "Тесей", г. Обнинск Калужской обл., Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером РБ 03 10 2527 05 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
28 апреля 2005 г.

Продлен до " " 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
" " 20__ г.

протокол от 28.04.2005
В.Н. Корешков

КОПИЯ ВЕРНА

директор ООО "ПК "Тесей"

 А.В.Каржавин

« _____ » 20 ____ г.



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

« _____ » 2004 г.

Преобразователи термоэлектрические кабельные КТНН, КТЖК

Внесены в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 24088-04

Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-10854341-04.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи термоэлектрические кабельные КТНН, КТЖК (в дальнейшем – термопреобразователи) предназначены для измерения температуры газообразных, жидких и сыпучих сред, твердых тел в машиностроении, металлургии, энергетике, нефтехимии и других отраслях промышленности.

Термопреобразователи применяются при температуре окружающего воздуха от минус 55 до 60 °С и относительной влажности до 98 % (при температуре 35 °С) (УХЛ 2 по ГОСТ 15150-69).

Термопреобразователи и переходная головка по защите от проникновения воды и пыли соответствуют исполнению IP55 по ГОСТ 14254-96.

По степени устойчивости к воздействию механических нагрузок термопреобразователи соответствуют группе исполнений V3, L1 L3, N2 по ГОСТ 12997-84 в зависимости от модификации термопреобразователей.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы термопреобразователей основан термоэлектрическом эффекте – генерировании термоэлектродвижущей силы, возникающей из-за разности температур между двумя соединениями различных металлов или сплавов, образующих часть одной и той же цепи.

Термопреобразователи состоят из чувствительного элемента – термопары в металлической оболочке, защитного чехла и контактной головки. Имеются исполнения термопреобразователей без защитного чехла.

Чувствительный элемент представляет собой гибкую металлическую трубку с размещенными внутри нее одной или двумя парами термоэлектродов, расположенными параллельно друг другу и сваренными на одном конце. Пространство вокруг термоэлектродов заполнено мелкодисперсной минеральной изоляцией.

Контактная головка предназначена для подключения термопреобразователя с одним или двумя рабочими спаями к измерительной цепи.

Термопреобразователи изготавливаются с изолированными и неизолированными рабочими спаями.

В зависимости от типа НСХ применяемой термопары термопреобразователи изготавливаются следующих типов:

КТНН - кабельный термопреобразователь нихросил-нисловый (термопара с НСХ типа N);

КТЖК - кабельный термопреобразователь железо-константановый (термопара с НСХ типа J).

По конструктивному исполнению монтажной и наружной частей термопреобразователи изготавливаются модификаций 01.01÷01.20; 02.01÷02.14, каждая из которых имеет ряд исполнений.

Модификации 01.01÷01.20 – термопреобразователи с клеммной головкой (кроме модификации 01.01).

Модификации 02.01÷02.14– термопреобразователи с переходной втулкой и удлинительными проводами

Термопреобразователи изготавливаются круглого постоянного или плоского сечения.

По числу зон измерения термопреобразователи относятся - к однозонным.

Материалы оболочки термопреобразователей без защитного чехла:

- стали (08)12X18H10T, 10X23H18 по ГОСТ 5632-72; 310, 321 по AISI;

- сплав 600 по AISI.

Материалы дополнительных защитных чехлов:

- стали (08)12X18H10T, 10X17H13M2T, 10X23H18, 15X25T, ХН78Т по ГОСТ 5632-72; 310, 321 по AISI;

- сплав ХН45Ю ГОСТ 5632-72; 600 по AISI.

- чугун СЧ по ГОСТ 4832-95; ЧХ28, ЧХ28П, ЧХ32, ЧЮ30 или ЧЮ22Ш по ГОСТ 7769-82.

- керамика корунда марки КТВП по ТУ 14-203-10-94, карбид кремния по ТУ 1598-001-00187046-97, карбид кремния на нитридной связке по ТУ У 26.2-00190503-2003.

- латунь Л63 или Л82.

Защитная арматура обеспечивает прочностные характеристики термопреобразователей по ГОСТ 356-80 в соответствии с условиями их применения. Узлы уплотнения, защитные чехлы или оболочки термопреобразователей рассчитаны на условное давление P_u 0,1 до 10 МПа в зависимости от модификации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур, °С:

- для термопреобразователей типа КТНН: от 0 до 1200 (до 1300 кратко-временно);
- для термопреобразователей типа КТЖК: от 0 до 750 (до 900 кратко-временно);

Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.585-01: N, J.

Класс допуска: 1, 2.

Предел допускаемых отклонений от НСХ по ГОСТ 6616-94, °С (в зависимости от типа термопреобразователя и класса допуска):

КТНН: класс 1: $\pm 1,5$ (от 0 до 375 °С), $\pm 0,004 \cdot t$ (свыше 375 до 1000 °С);
класс 2: $\pm 2,5$ (от 0 до 333 °С), $\pm 0,0075 \cdot t$ (свыше 333 до 1200 °С).

КТЖК: класс 1: $\pm 1,5$ (от 0 до 375 °С), $\pm 0,004 \cdot t$ (свыше 375 до 750 °С);
класс 2: $\pm 2,5$ (от 0 до 333 °С), $\pm 0,0075 \cdot t$ (свыше 333 до 750 °С).

Показатель тепловой инерции термопреобразователей, с: от 0,2 до 120 (в зависимости от диаметра оболочки термопреобразователей или защитного чехла).

Электрическое сопротивление изоляции при температуре 25 ± 10 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80% не менее, МОм, 100.

Наружный диаметр термопреобразователей без дополнительного защитного чехла, мм: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 4,5; 4,6; 5,0; 6,0.

Наружный диаметр термопреобразователей с защитным чехлом, мм: 8; 10; 16; 20; 30÷40 мм (металлические чехлы); 12; 22; 25; 26 мм (керамические чехлы).

Длина монтажной части, мм: от 80 до 20000.

Масса, кг: от 0,05 до 10.

Средняя наработка на отказ от 10000 до 25000 часов в зависимости от модификации термопреобразователя и температуры эксплуатации.

Средний срок службы от 2 до 5 лет в зависимости от модификации термопреобразователя и температуры эксплуатации.

теля и температуры эксплуатации.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта термопреобразователей типографическим способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Преобразователь термоэлектрический	1 шт.
Штуцер передвижной	1 шт.
Паспорт (совмещенный с РЭ)	1 экз. (на партию не более 100 шт. при отправке в один адрес).

ПОВЕРКА

Поверка термопреобразователей проводится по ГОСТ 8.338-02 «ГСИ. Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год для термопреобразователей, эксплуатирующихся при температурах свыше 75% от верхнего предела рабочего диапазона, и 2 года для термопреобразователей, эксплуатирующихся при температурах не более 75% от верхнего предела рабочего диапазона температур.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93 «Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».

ГОСТ 6616-94 «Преобразователи термоэлектрические. Общие технические условия».

ГОСТ Р 8.585-01 «ГСИ. Термпары. Номинальные статические характеристики преобразования».

ТУ 4211-001-10854341-04 «Преобразователи термоэлектрические кабельные типов КТХА, КТНН, КТЖК, КТХК. Технические условия».

ТУ 16-505.757-75 «Кабели термпарные с минеральной изоляцией. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей термоэлектрических кабельных КТНН, КТЖК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - ООО «ПК «ТЕСЕЙ»

249037 г. Обнинск, Калужской обл., пр. Ленина 75А, тел./факс (08439) 6-15-41

Начальник лаборатории
ГЦИ СИ ВНИИМС

Директор

ООО «Производственная компания «ТЕСЕЙ»



Е.В. Васильев.

А.В. Каржавин.