

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» июля 2024 г. № 1605

Регистрационный № 39145-08

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1

Назначение средства измерений

Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1 (далее – комплекты термометров), предназначены для измерения температуры и разности температур теплоносителя в составе теплосчетчиков и других приборов учета и контроля тепловой энергии в тепловых сетях промышленных предприятий и теплоснабжающих организаций.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на зависимости электрического сопротивления двух подобранных по сопротивлению и температурному коэффициенту термометров сопротивления от измеряемой температуры.

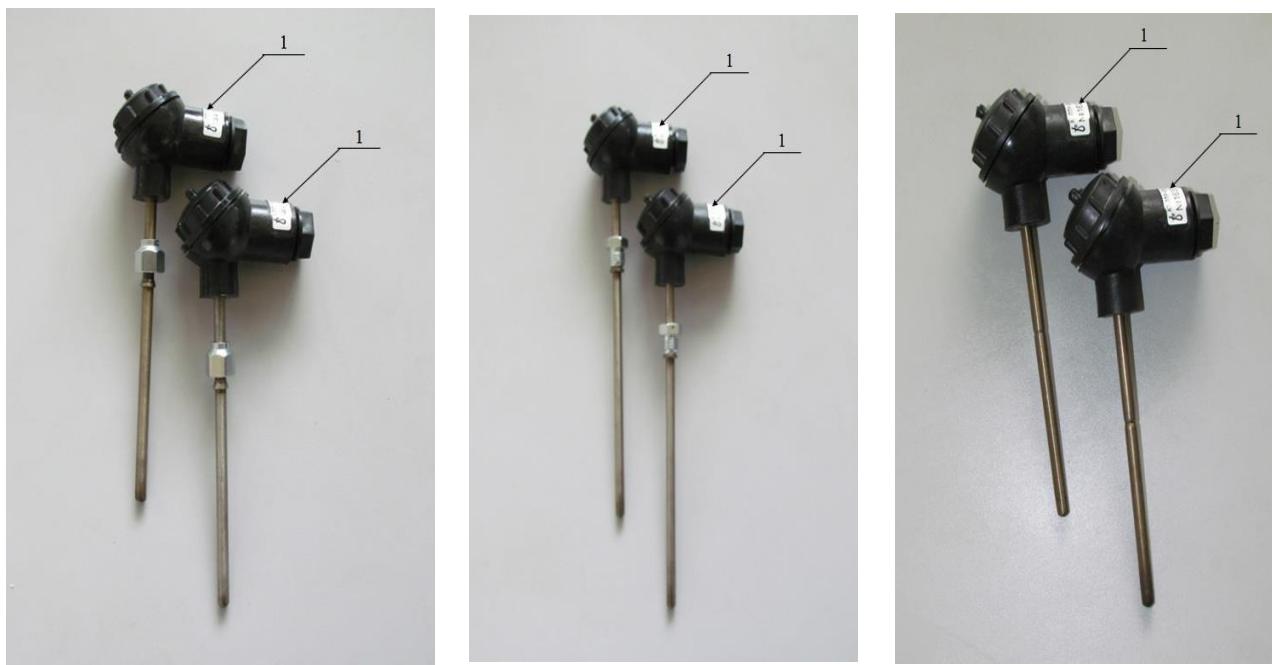
Термометры подобраны между собой так, чтобы обеспечить заданную точность измерения температуры и разности температур во всем диапазоне измерения. По точности измерения разности температур комплекты термометров подразделяются на классы 1 и 2. В комплекты класса 1 входят термометры класса АА по ГОСТ 6651-2009, а в комплекты класса 2 термометры класса А.

Комплекты термометров состоят из двух и более специально подобранных термометров типа ТПТ-15 (ТУ 4211-030-17113168-98).

Термометры состоят из чувствительного элемента (ЧЭ), защитной арматуры (корпуса и элементов монтажа) и клеммной головки для подключения к внешней измерительной цепи.

В качестве ЧЭ используются проволочные чувствительные элементы ЧЭПТ-1 с НСХ 100П, 500П, 1000П или тонкопленочные платиновые сенсоры с НСХ Pt100, Pt500, Pt1000. Корпус выполнен из стали 12Х18Н10Т в виде трубки диаметром 6 мм, клеммная головка из прессматериала АГ-4В.

Внешний вид и место нанесения заводского номера термометров платиновых технических разностных КТПТР-04, ТПТР-05, КТПТР-05/1 представлены на рисунке 1.



КТПТР-04

КТПТР-05

КТПТР-05/1

Рисунок 1 – Внешний вид комплектов термометров платиновых технических разностных КТПТР-04, ТПТР-05, КТПТР-05/1 (1 – место нанесения заводского номера)

Комплекты термометров отличаются друг от друга способом крепления при монтаже и видом элементов для монтажа.

Комплекты термометров КТПТР-04 крепятся в трубопроводе непосредственно или в защитной гильзе при помощи гайки M10x1;

Комплекты термометров КТПТР-05 крепятся в трубопроводе непосредственно или в защитной гильзе при помощи штуцера с наружной резьбой M12x1,5;

Комплекты термометров КТПТР-05/1 имеют на корпусе специальный круговой зиг для фиксации и крепятся в трубопроводе только в защитной гильзе при помощи винта.

Заводской номер в виде в виде обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится типографским способом на шильдик, прикрепляемый к клеммным головкам термометров комплекта.

Пломбирование комплектов термометров не предусмотрено. Конструкция комплектов термометров не позволяет нанести знак поверки на средство измерений.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические и основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры термометрами комплекта, °C	от 0 до +200
Диапазон измерений разности температур Δt комплектом, °C	от 0 до +180
Условное обозначение НСХ преобразования по ГОСТ 6651-2009	100П, 500П, 1000П, Pt100, Pt500, Pt1000
Температурный коэффициент α , $^{\circ}\text{C}^{-1}$	
- для НСХ 100П, 500П, 1000П	0,00391
- для НСХ Pt100, Pt500, Pt1000	0,00385
Класс комплекта	1, 2

Наименование характеристики	Значение
Классы и допуски термометров комплекта по ГОСТ 6651-2009 Для комплектов класса 1: - класс термометров - допуск термометров по температуре, °C	AA $\pm(0,1 + 0,0017 \cdot t)$
Для комплектов класса 2: - класс термометров - допуск термометров по температуре, °C	A $\pm(0,15 + 0,002 \cdot t)$, где t - значение температуры, °C
Допуск значений разности температур, °C: - для комплектов класса 1 - для комплектов класса 2	$\pm(0,05 + 0,001 \cdot \Delta t)$ $\pm(0,10 + 0,002 \cdot \Delta t)$, где Δt – разность температур между термометрами комплекта
Номинальный измерительный ток, мА: - для НСХ 100П, Pt100 - для НСХ 500П, Pt500 - для НСХ 1000П, Pt1000	1 0,2 0,1
Длина монтажной части (в зависимости от исполнения), мм	от 70 до 223
Диаметр, мм	6
Масса (в зависимости от исполнения), кг	от 0,220 до 0,260
Минимальная глубина погружения (в зависимости от исполнения), мм	от 70 до 120
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее - при температуре (25 ± 10) °C и относительной влажности от 30 до 80 % - при температуре 200 °C	100 20
Время термической реакции, с	10
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	У3
Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008	Н3
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP65, IP68
Условное давление, МПа	0,4
Вероятность безотказной работы (P_{a1}) за 2000 ч, не менее	0,98
Срок службы, лет, не менее	12,5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и Паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные	КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1	2 шт. и более	согласно заказу
Паспорт	EMTK.07.1000.00 ПС	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	EMTK.07.1000.00 РЭ	1 экз.	на партию
Шайба уплотнительная	EMTK.01.0100.02	2 шт.	размещаются в головках термометра комплекта

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 ЕМТК.07.1000.00 РЭ «Комплекты термометров сопротивления из платины технических разностных КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1. Руководство по эксплуатации» и ЕМТК.07.1000.00 ПС «Комплекты термометров сопротивления из платины технических разностных КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1. Паспорт».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 6651-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»;

ТУ 4211-071-17113168-98 «Комплекты термометров сопротивления из платины технические разностные КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1. Технические условия».

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ТЕРМИКО» (ЗАО «ТЕРМИКО»)
ИНН 7735057430

Юридический адрес: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, к. 1213, кв. 135

Адрес места осуществления деятельности: 124460, г. Москва, г. Зеленоград, пр-кт Генерала Алексеева, д. 35

Телефон: +7 (495) 989-52-17, многоканальный +7 (495) 745-05-84

Факс: +7 (495) 745-05-83

Web-сайт: www.termiko.ru

E-mail: info@termiko.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Московской области»)

Юридический и почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п. Менделеево

Тел. (495) 994-22-10, факс (495) 994-22-11

Web-сайт: www.mencsm.ru

E-mail: info@mencsm.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30083-08.

в части вносимых изменений

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.