

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых Pt 500

#### Назначение средства измерений

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых Pt 500 (далее – комплект ТС) предназначены для измерений температуры и разности температур в системах теплоснабжения в составе теплосчетчиков.

#### Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей сопротивления платиновых (ТСП) основан на изменении электрического сопротивления платинового чувствительного элемента от температуры.

Комплекты ТС состоят из двух ТСП подобранных в пару.

Каждый ТСП состоит из платинового пленочного чувствительного элемента, помещенного в защитный корпус из коррозионностойкой стали и соединенного по двухпроводной схеме с постоянно подключенным кабелем в термостойкой изоляции. Установка ТСП в трубопровод осуществляется только в защитных гильзах в соответствии с указаниями в паспорте на комплект ТС.

Комплекты ТС выпускаются в двух исполнениях: класс 1 и класс 2, которые отличаются диапазонами измерений разности температур и пределами допускаемой абсолютной погрешности.

Общий вид комплекта ТС приведены на рисунке 1

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается конструкцией ТСП.



Рисунок 1 – Общий вид комплекта термопреобразователей сопротивления Pt 500

#### Программное обеспечение

отсутствует.

#### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальная статическая характеристика (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Pt 500
Температурный коэффициент по ГОСТ 6651-2009, °C <sup>-1</sup>	$\alpha = 0,00385$
Диапазон измерений температур, °C	от 0 до +160
Диапазон измерений разности температур, °C:	
- для класса 1	от +1 до +150
- для класса 2	от +3 до +150

Продолжение таблицы 1

Допуск ТС класса В по ГОСТ 6651-2009, °С	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot  t )$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур: - для класса 1 - для класса 2	$\pm(0,05 + 0,005 \cdot \Delta t)$ $\pm(0,1 + 0,005 \cdot \Delta t)$
Номинальный рабочий ток, мА	0,2
Показатель тепловой инерции, с, не более	15
Минимальная глубина погружения ТСП, мм	32
Примечание: $t$ и $\Delta t$ – измеренное значение температуры и разности температур	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Схема соединения	Двухпроводная
Габаритные размеры, мм, не более: - длина защитного корпуса - диаметр защитного корпуса	49 5,4
Длина ТСП с кабелем, м, не более	3,0
Масса, г, не более	350
Электрическое сопротивление изоляции ТСП при температуре от +15 до +20 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающей среды по ГОСТ Р 52931-2008	группе Д3 при нижнем значении температуры окружающего воздуха -50 °С
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931-2008	группе N2
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP67

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность комплектов ТС

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых Pt 500*	-	1 шт.
Паспорт	ПС 26.51.70-009-06469904-2019	1 экз.
Методика поверки	МЦКЛ.0277.МП	1 экз. на партию
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 комплект
*- Исполнения комплектов ТС определяется договором на поставку. Допускается поставка одного ТСП.		

### **Поверка**

осуществляется по документу МЦКЛ.0277.МП «ГСИ. Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых Pt 500. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 28.08.2019 г.

Основные средства поверки:

- термостаты переливные прецизионные ТПП-1, рег. № 33744-07;
- рабочий эталон 2-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 (термометр сопротивления платиновый вибропрочный ПТСВ-4-2, рег. № 32777-06);
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8-15, рег. № 19736-11.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на бланк свидетельства о поверке.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам термопреобразователей сопротивления платиновых Pt 500**

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

ГОСТ 8.558-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры»

ТУ 26.51.51-008-06469904-2019 «Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых Pt 500. Технические условия»

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Водомер» (ООО «Водомер»)

ИНН 5029217654

Адрес: 141002, Московская обл., г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2, корп. 14 оф. 63

Web-сайт: [www.vodomer.su](http://www.vodomer.su)

E-mail: [info@vodomer.su](mailto:info@vodomer.su)

### **Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов»

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр.8

Телефон/факс: +7 (495) 491-78-12

Web-сайт: <http://www.kip-mce.ru>

E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru)

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.