

Таблица 1

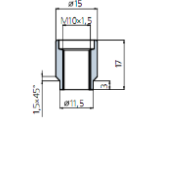
Втулка разрезная ВТР-У (150 °С)	Используется для монтажа ТП непосредственно в измеряемую среду. В комплект входит шайба посадочная, кольцо резиновое уплотнительное, втулка разрезная.	
Кран шаровой ТП 1/2; 2/3 (95 °С)	Позволяет установить ТП (в комплекте с ВТР-У) непосредственно в измеряемую среду через кран шаровой ТП.	
Корпус теплосчетчика (95; 150 °С)	Позволяет установить ТП (в комплекте с ВТР-У) непосредственно в измеряемую среду через патрубок.	
Штуцер ПШ (150 °С)	Штуцер под приварку. Предназначен для приварки к трубопроводам для дальнейшей установки в него защитных гильз или ТП. <ul style="list-style-type: none"> <li>ПШ-10 - предназначен для установки гильз КМ</li> <li>ПШ-10-1 – предназначен для монтажа ТП непосредственно в измеряемую среду</li> <li>ПШ-20 - предназначен для установки гильз КЛ</li> </ul>	
Гильза КМ-У и КЛ-У (150 °С)	Гильза защитная (КМ-латунь; КЛ- нержавейка). Используется для установки ТП в трубопроводы. Монтируются: КМ в штуцер ПШ-10; КЛ в штуцер ПШ-20. В комплект входит гильза, кольцо уплотнительное.	

Таблица 2

Диаметр трубопровода	15	20	25	32	40	50	65	80	100	≥100
Кран ТП+ВТР-У	+	+								
ПШ-10-1+ВТР-У	+	+								
ПШ-10+КМ-30			+	+						
ПШ-10+КМ-40				+	+	+				
ПШ-10+КМ-60							+	+		
ПШ-20+КЛ-60							+	+	+	
ПШ-20+КЛ-90									+	+
ПШ-20+КЛ-140										+

# SAYANY



**Теплосчетчик КСТ-22**  
элементы теплосчетчика (автономные блоки)  
**Термопреобразователи сопротивления ТП-500**  
и их комплекты КТП-500

## ПАСПОРТ

реестр СИ РФ № 94655-25  
Межповерочный интервал 4 года



Настоящий паспорт, объединённый с РЭ (руководством по эксплуатации), является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики элементов теплосчетчика КСТ-22 - термопреобразователей сопротивления платиновых ТП-500 и их комплектов КТП-500.

### 1 Общие сведения об изделии

- 1.1 Термопреобразователи (далее ТП) и их комплекты (далее КТП) предназначены для непрерывных измерений температур и разностей температур различных сред.
- 1.2 ТП имеют климатическое исполнение УХЛ 2 в соответствии с ГОСТ 15150.
- 1.3 По устойчивости к климатическим воздействиям ТП относятся к группе исполнения ДЗ по ГОСТ 12997.
- 1.4 ТП имеют степень защиты IP65 по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89).
- 1.5 По устойчивости к механическим воздействиям ТП относятся к виброустойчивому и вибропрочному исполнению группы N2 по ГОСТ 12997.
- 1.6 ТП из КТП (комплекта) предназначен для использования в среде с более высокой температурой и маркирован кольцом из полимерной пленки красного цвета, а ТП предназначен для применения в среде с более низкой температурой и маркирован кольцом из полимерной пленки синего цвета.

### 2 Основные технические и метрологические характеристики

- 2.1. Диапазон измеряемых температур, °С от 0 до +100 или от 0 до +150
- 2.2. Диапазон измеряемых разностей температур (комплект) °С от 1 до +149
- 2.3. Время термической реакции  $\tau_{0,5}$ , с, не более 10
- 2.4. Измерительный ток, вызывающий изменение сопротивления термопреобразователя а при 0 °С не более чем на 0,1 %, не менее, мА: 0,2
- 2.5. Схема соединения внутренних проводов по ГОСТ 6651-2009

2.6. Температурный коэффициент по ГОСТ 6651-2009 $\alpha$ , °C <sup>-1</sup>	0,00385 (Pt500)
2.7. Номинальное значение сопротивления при 0 °C, Ом	500
2.8. Класс допуска комплекта	
2.8.1. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C, не более:	для класса А: $\pm (0,15 + 0,002 t )$ ; для класса В: $\pm (0,3 + 0,005  t )$
2.8.2. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений разности температур комплектом термопреобразователей сопротивления, %	$\pm (0,5 + 3\Delta t_{\text{min}}/\Delta t)$
2.9. Минимальная разность температур для КТП, °C	1 или 3

### 3 Комплектность

В комплект поставки входят ТП и документы в соответствии с таблицей:

Наименование	Количество
Термопреобразователь сопротивления ТП-500	до 3
Паспорт	1
Монтажные комплекты	по запросу

### 4 Свидетельство о приемке

Наименование	Заводской №	Диапазон температур °C
Термопреобразователь сопротивления ТП-500 В		0...150
Термопреобразователь сопротивления ТП-500 В		0...150
Термопреобразователь сопротивления ТП-500 В		0...150
Разность температур, мин ...макс		3...147

СИ соответствует техническим условиям ТУ 123.103 2023 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска

число, месяц, год

М.П.

подпись, лица, ответственного за приемку

Проверка произведена в соответствии с МП 208-069-2023

сведения о поверке СИ № \_\_\_\_\_

внесены в <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/>

Дата поверки \_\_.\_\_.20\_\_

Интервал между поверками – 4 года

### 5 Гарантийные обязательства

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует в течение 36 месяцев с даты продажи, но не более 48 месяцев с даты изготовления, безвозмездную замену или ремонт вышедшего из строя СИ при условии соблюдения потребителем правил монтажа, эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Средний срок службы СИ: не менее 12 лет.

Дата продажи «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(заполняется продавцом при розничной продаже)

ООО «САЯНЫ»  
тел./факс: +7 (495) 215-28-22

E-mail: [root@sayany.ru](mailto:root@sayany.ru);

<http://www.sayany.ru>

**Сервисная служба:**

адрес: 249096, Калужская область,

г. Малоярославец, ул. Г.Соколова 33 к.1;

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

### 6. Инструкция по монтажу термопреобразователей ТП

Для монтажа ТП рекомендуется пользоваться фирменными комплектами согласно Таблицы 1.

При установке ТП непосредственно в трубопровод, без защитной гильзы (рекомендуется для трубопроводов диаметром  $\leq 20$ мм), используется разрезная втулка ВТР-У в которую зажимается ТП и вкручивается в трубопровод. Сначала устанавливается резиновое кольцо, затем латунная шайба, далее разрезная втулка. Затягивать втулку в трубопровод рекомендуется рукой, т.к. при затяжке ключом возможен срыв пластиковой резьбы. Для трубопроводов диаметром более 20 мм рекомендуется использовать защитные гильзы КМ-У и КЛ-У. ТП должен быть установлен в гильзу до упора и зафиксирован. Для увеличения теплопроводности между ТП и защитной гильзой допускается смачивать металлическую гильзу ТП смазкой (маслом), смазка не должна разъедать/разрушать силиконовый кабель ТП. Разрешается производить удлинение кабеля ТП. При этом необходимо соблюдать следующие условия:

При удлинении двухпроводным проводом:

- сопротивление 2-х жил добавляемого кабеля должно быть не более 0,38 Ом;
- разность сопротивлений двух жил добавляемого кабеля ТП из одного КТП не должно превышать 0,04 Ом.

При удлинении четырехпроводным проводом:

- сечение каждой из четырех жил удлиняющего соединительного провода должно быть не менее 0,15 мм.

Рекомендуемые способы монтажа для различных Ду сведены в Таблицу 2