

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления СТ

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления СТ (далее – ТС) предназначены для измерений температуры жидких сыпучих и газообразных сред, которые не являются агрессивными по отношению к защитным рукаву или гильзе.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на явлении изменения электрического сопротивления при изменении температуры.

ТС состоят из измерительной вставки, внутри которой размещен чувствительный элемент, соединительной головки (или без нее), удлинителя (или без него) с различными видами присоединений к объектам измерений (в зависимости от заказа). Для измерения температуры при высоких давлениях и скоростях среды предусмотрены защитные гильзы, конструкция которых зависит от параметров измеряемой среды.

Термопреобразователи сопротивления СТ выпускаются в следующих исполнениях: СТВ, СТТ, СТЛ, СТ-8 (СТ8-21, СТ8-22, TS8-1, СТ8-81, СТ8-96, СТ8-70, СТ8/NDC), СТ-100 (СТ101, СТ102, СТ103, СТ104, СТ105, СТ106, СТ107, СТ108, СТ109, СТ110, СТ111, СТ112, СТ121, СТ122, СТ123, СТ124, TR8-FLAT, TR8-AMBIENT), которые различаются по конструктивным исполнениям чувствительных элементов (далее - ЧЭ), защитных гильз и/или рукавов.

По способу контакта с измеряемой средой ТС соответствуют погружаемому исполнению, по условиям эксплуатации – стационарному исполнению, по отношению к измеряемой среде – герметичные.

ТС могут комплектоваться измерительными преобразователями с выходным аналоговым сигналом постоянного тока 4-20 мА и/или с выходным цифровым сигналом по протоколам HART, Profibus.

Обозначение исполнений ТС имеет следующую структуру, расшифровка которой приведена в кодах заказа.

Пример кода заказа на термопреобразователи сопротивления СТ.

	СТТ	Pt100	A
1 Исполнение ТС			
2 НСХ ЧЭ			
3 Класс допуска			

Общий вид ТС представлен на рисунках 1 – 11.

Пломбирование ТС не предусмотрено.



Рисунок 1 – ТС
исполнение СТВ



Рисунок 2 – ТС
исполнение CTT



Рисунок 3 – ТС
исполнение CTL



Рисунок 4 – ТС
исполнение CT8-21



Рисунок 5 – ТС исполнение TS8-1



Рисунок 6 – ТС исполнение
CT101



Рисунок 7 – ТС исполнение
CT111



Рисунок 8 – ТС исполнение
CT8-NDC



Рисунок 9 – ТС исполнение CT8-81



Рисунок 10 – ТС исполнение TR8-
FLAT



Рисунок 11 – ТС исполнение СТ8-70

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения температур для ТС с НСХ, °С - для класса допуска АА - для класса допуска А - для класса допуска В - для класса допуска С	от -100 до +350 от -100 до +450 от -196 до +660 от -196 до +660
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	АА;А; В; С
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-2009	Pt100, Pt500, Pt1000
Пределы допускаемых отклонений от НСХ чувствительного элемента ТС по ГОСТ 6651-2009, °С - для класса допуска АА - для класса допуска А - для класса допуска В - для класса допуска С	$\pm(0,1 + 0,0017 t)$ $\pm(0,15 + 0,002 t)$ $\pm(0,3 + 0,005 t)$ $\pm(0,6 + 0,01 t)$
Примечание: $ t $ – абсолютное значение температуры, °С	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Температура окружающей среды, °С	от -55 до + 150
Максимальная влажность окружающего воздуха при температуре + 35 °С, %	99
Электрическое сопротивление изоляции между термоэлектродами и металлической частью защитной арматуры при температуре от +18 до +28 °С и относительной влажности от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
Устойчивость к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931	группа FX
Степень защиты от воды и пыли	IP53, IP54, IP65, IP66, IP68
Диапазон температур при транспортировании, °С	от -50 до +50
Максимальная влажность окружающего воздуха в транспортной таре при температуре + 35 °С, %	98
Габаритные размеры, мм, не более: - длина измерительной вставки - длина удлинительных проводов - диаметр монтажной части измерительной вставки - размеры соединительной головки (ширина×высота)	40000 40000 12,7 130×130

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более	25
Маркировка взрывозащиты в соответствии с ГОСТ 31441.1-2011	1Ex d IIC T6...T2 Gb X 0Ex ia IIC T6...T2 Ga X 2Ex nA II C T6...T2 Gc X Ex tb IIIC T85°C...T225°C Db X Ex ia IIIC T85°C...T225°C Db X
Вероятность безотказной работы, ч, не менее	43000
Средний срок службы ТС, лет, не менее (при работе на верхнем пределе рабочего диапазона температур)	10

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки ТС приведена в таблице 3.

Таблица 3 – комплектность ТС

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления	СТ	1 шт.
Измерительный преобразователь	-	1 шт.
Технический паспорт	-	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- Термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Рег. № 19916-10);
- Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8 (Рег. № 19736-11);
- Термостат переливной прецизионный ТПП-2-1.

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

Знак поверки наносится в паспорт и (или) на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления СТ

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

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ 6651-2009 Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки

Техническая документация компании «Te.ma. S.r.l.» Италия

Изготовитель

Фирма «Te.ma. S.r.l.» Италия
Адрес: 21020 Ternate (VA)- Via Baranchina 4, Italia
Тел.: +39-0332 960787
Факс: + 39-0332 961089
Web-сайт: www.temavasconi.com, <http://www.mtl-inst.com/>
E-mail: info@temavasconi.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью ООО «ИНЭКС СЕРТ»
(ООО «ИНЭКС СЕРТ»)
Адрес: 121471, г. Москва, ул. Маршала Неделина, д. 34 корп. 2, пом. I, ком 6
Тел./факс: +7 (495) 664-23-42
E-mail: info@inexcrt.ru
Web-сайт: www.inexcrt.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИНЭКС СЕРТ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312302 от 14.09.2017 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2020 г.