

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики температуры термоэлектрические Т-158М1

#### Назначение средства измерений

Датчики температуры термоэлектрические Т-158М1 (далее – датчики) предназначены для измерений температуры газообразных сред и выдачи сигнала напряжения постоянного тока, пропорционального измеряемой температуре.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на возникновении термоэлектродвижущей силы (далее – ТЭДС) в электрической цепи, состоящей из двух разнородных сплавов (термоэлектродов), при помещении рабочего и свободных концов датчиков в среды с различными температурами. Значение ТЭДС определяется типом материалов термоэлектродов и разностью температур рабочего и свободных концов датчиков.

Датчики представляют собой неразборную конструкцию, состоящую из штуцера с накидной гайкой, термопарного кабеля, соединительной втулки и термоэлектродных проводов с термоэлектродными наконечниками.

Концы термоэлектродных жил (хромелевой и алюмелевой) кабеля, сваренные между собой и со штуцером, образуют рабочий конец датчика. Противоположные концы термоэлектродных жил кабеля внутри соединительной втулки соединены с соответствующими термоэлектродными проводами, заканчивающимися наконечниками для подсоединения к соединительным (компенсационным) проводам.

Короткий выводной конец с маркировкой на наконечнике «Х» (хромелевый) имеет положительную полярность, длинный с маркировкой на наконечнике «А» (алюмелевый) – отрицательную. Выводные концы являются свободным концом датчика. Накидная гайка служит для закрепления датчика на изделии.

Датчики неремонтопригодные.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +650
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.585-2001	К
Пределы допускаемого отклонения ТЭДС от НСХ, °С (мВ)	±4,8 (±0,192)

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С: - в зоне соединительной втулки и выводных концов - в зоне накидной гайки и термопарного кабеля - в зоне рабочего конца датчика - относительная влажность воздуха при температуре +35 °С, %, не более	от -60 до +200 от -60 до +350 от -60 до +600 100
Предельные условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С: - в зоне соединительной втулки и выводных концов - в зоне накидной гайки и термопарного кабеля - в зоне рабочего конца датчика	от -60 до +200 от -60 до +420 от -60 до +800
Длина монтажной части, мм, не более	56
Диаметр монтажной части, мм, не более	12,5
Длина погружаемой части, мм, не более	56
Длина наружной части, мм, не более	1048
Масса, кг, не более	0,17
Средняя наработка до отказа, ч	150000
Назначенный срок службы, лет	20

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист этикетки типографским методом.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик температуры термоэлектрический Т-158М1	ЯСИЛ.405221.029	1 шт.
Этикетка	ЯСИЛ.405221.029 ЭТ	1 экз.
Руководство по эксплуатации*	ЯСИЛ.405221.029 РЭ	1 экз.
Методика поверки*	ИЦРМ-МП-003-20	1 экз.

\* На партию датчиков, поставляемых в один адрес, поставляется 1 экземпляр.

### **Поверка**

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-003-20 «Датчики температуры термоэлектрические Т-158М1. Методика поверки», утверждённому ООО «ИЦРМ» 24.01.2020 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-8-3 (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 57557-14);
- система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде 19973-06).

Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых датчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в свидетельство о поверке.

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

отсутствуют.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры термоэлектрическим Т-158М1**

ЯСИЛ.405221.030 ТУ Датчики температуры термоэлектрические Т-158М1, Т-158М2. Технические условия

### **Изготовитель**

Акционерное общество «Казанское приборостроительное конструкторское бюро» (АО «КПКБ»)

ИНН 1660151791

Адрес: 420061, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 1

Телефон (факс): +7 (843) 202-05-02

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

### **Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35,36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.