

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители температуры ИТМ

Назначение средства измерений

Измерители температуры ИТМ предназначены для измерений температуры.

Описание средства измерений

Измерители температуры ИТМ-2, ИТМ-3, ИТМ-4 предназначены для контроля температуры пластмассы в технологическом процессе производства изделий с использованием шнек-пресса (температура массы в шнек-прессе, в пресс-инструменте и бункере).

Каждый измеритель состоит из датчика температуры (ДТ), в качестве чувствительного элемента которого используются термопреобразователи ТС-1388Ех/12 (Госреестр №58808-14) с НСХ Pt100 или 100П, и преобразователя измерительного модульного ИПМ 0399Ех/М0 (Госреестр №22676-12) (далее нормирующего преобразователя или ИПМ 0399Ех/М0) с выходным токовым сигналом (4 - 20) мА.

Принцип действия датчика основан на свойстве чувствительного элемента изменять свое электрическое сопротивление в зависимости от изменения температуры.

Соединение между датчиком и электронным блоком может выполняться любыми экранированными кабелями с сечением жил от 0,35 до 0,75 мм². Кабель подключается к датчику через соединитель 2РМ14, а к нормирующему преобразователю через клеммную колодку.

Измерители температуры ИТМ изготавливаются в трех модификациях ИТМ-2, ИТМ-3, ИТМ-4, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением датчиков (соответственно ДТ-2, ДТ-3 и ДТ-4) с одинаковыми метрологическими характеристиками.

Датчики ДТ-2 и ДТ-4 состоят из чувствительного элемента, теплопроводящей втулки, теплоизоляционной втулки, корпуса и соединителя. Основной частью датчика является чувствительный элемент Pt100 или 100П. Выводы чувствительного элемента соединяются кабелем КММС с электрическим соединителем (вилка 2РМГ14). Вилка соединителя установлена на герметизирующую прокладку и зафиксирована на корпусе винтами. На одном из винтов закреплена пломбировочная чашечка.

Датчик ДТ-3 устанавливается внутри технологического аппарата, поэтому тепловоспринимающая пластина и корпус отсутствуют, а соединитель вклеивается в изолятор.

Внешний вид датчиков температуры представлен на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 - Внешний вид датчика ДТ-2



Рисунок 2 - Внешний вид датчика ДТ-3



Рисунок 3 - Внешний вид датчика ДТ-4

Устройство и работа нормирующего преобразователя изложены в руководстве по эксплуатации на «Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0399Ех/М0», НКГЖ.411531.001-00РЭ.

Внешний вид нормирующего преобразователя ИПМ 0399Ех/М0 представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 - Внешний вид нормирующего преобразователя ИПМ 0399Ех/М0

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1

Диапазон измерения температуры, °С	от 0 до +150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С	±1,0
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды датчика, °С - температура окружающей среды ИПМ, °С - влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +20 до +150 от -10 до +70 до 80 при +35 °С от 84 до 107
Степень защиты датчика от воздействия окружающей среды	IP67
Конструкция датчика ДТ-2 должна обеспечивать герметичность со стороны технологической массы с давлением, МПа, не менее	40
Масса, кг, не более: - ДТ-2 - ДТ-3 - ДТ-4	0,16 0,035 0,19

Продолжение таблицы 1

Средний срок службы, лет, не менее	6
Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,9

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации методом типографской печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 2 - Комплектность измерителя температуры ИТМ

Наименование	Обозначение	Количество
Измеритель температуры ИТМ	ИТМ-2 ИТМ-3 ИТМ-4	В соответствии с договором поставки
Паспорт	УРАЕ. 405170.000ПС	1 экз.
«Измерители температуры ИТМ. Методика поверки»	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	УРАЕ. 405170.000РЭ	В соответствии с договором поставки
Преобразователи измерительные модульные ИПМ 0399Ех/М0	НКГЖ.411531.001-00РЭ	
Розетка 2РМТ14КПЭГ1В1В	ГЕ0364.126ТУ	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 66957-17 «Измерители температуры ИТМ. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Ростовский ЦСМ» 12.09.2016г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый вибропрочный эталонный ПТСВ-1-2 (регистрационный номер 32777-06);
- термостат переливной ТПП-1.0 и ТПП-1.1 (Регистрационный номер 33744-07);
- измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ8.15 (Регистрационный номер 19736-11);
- калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-260 (Регистрационный номер 35062-07);
- мегаомметр Е6-24/1 (Регистрационный номер 47135-11)

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

Знак поверки в виде наклейки и оттиска поверительного клейма наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры ИТМ

Технические условия 4211-012-27205138-2016 ТУ Измеритель температуры ИТМ.
Технические условия

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

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ТР ТС 012/2011 О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью фирма «Пластик Энтерпрайз»
(ООО фирма «Пластик Энтерпрайз»)
ИНН: 6150000995
Адрес: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Михайловская, 164 а
Телефон: (8635)24-41-50, факс: (8635)24-02-88
E-mail: plastic@plasticenterprise.ru
Web-сайт: <http://www.plasticenterprise.ru>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ростовской области» (ФБУ «Ростовский ЦСМ»)
Адрес: 344000, г. Ростов-на-Дону, пр. Соколова, 58
Телефон: (863)264-19-74, 290-44-88, факс: (863)291-08-02, 290-44-88
Web-сайт: <http://www.csm.rostov.ru>
E-mail: rost_csm@aanet.ru, metrcsm@aanet.ru
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростовский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30042-13 от 11.12.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.