

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении

Назначение средства измерений

Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении (далее - датчики температуры или МЦДТ) предназначены для одновременного измерения температуры в нескольких точках объекта, в частности, для полевого определения температуры грунтов по ГОСТ 25358-2012.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков температуры основан на преобразовании температуры, воздействующей на чувствительные элементы преобразователей температуры (ПТ) МЦДТ, в цифровой код при помощи встроенных в каждый ПТ аналого-цифровых преобразователей и последующей передаче измеренных значений на внешние устройства.

Датчик температуры состоит из измерительной части, в которую входят ПТ, соединенные кабелем, и части с разъемом, подключаемым к считывающему прибору - контроллеру цифровых датчиков портативному ПЦКД или другому совместимому прибору. Корпус каждого преобразователя температуры электрически изолирован.

Данные (уникальный идентификационный код, коэффициенты индивидуальной статической характеристики (ИСХ) и позиционное расположение преобразователя температуры в МЦДТ), хранятся во встроенном энергонезависимом запоминающем устройстве каждого преобразователя температуры МЦДТ. Доступ к данным осуществляется через последовательный интерфейс по специальному протоколу информационного обмена Modbus RTU. Уникальный идентификационный код ПТ доступен только для считывания. Коэффициенты ИСХ и позиционное расположение ПТ в МЦДТ доступны для считывания и записи.

Фотография внешнего вида датчика температуры приведена на рисунке 1.

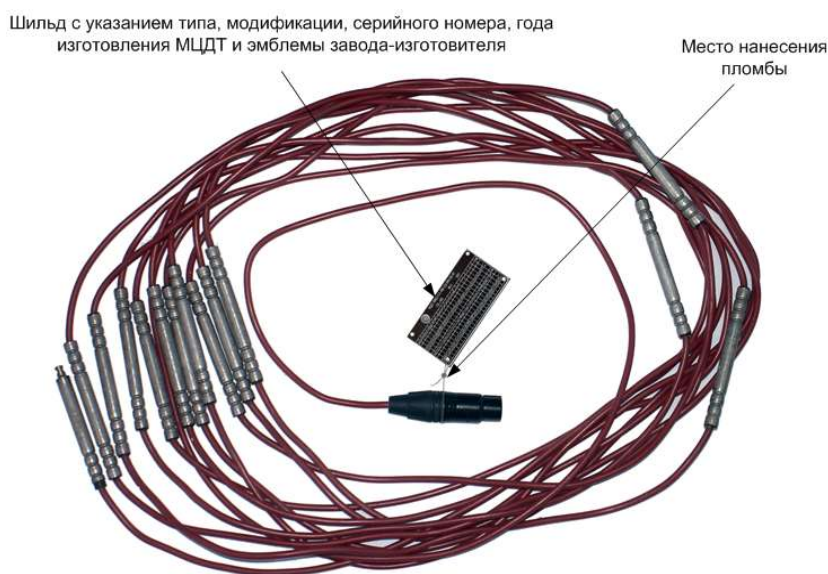


Рисунок 1 Общий вид датчика температуры

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) состоит из встроенной в запоминающем устройстве преобразователя температуры МЦДТ части ПО.

Уровень защиты внутреннего (встроенного) ПО, от преднамеренного и непреднамеренного доступа соответствует уровню «высокий» по рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 - данное ПО защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Viper.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.0.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений температуры, °С	от минус 50 до плюс 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности (в зависимости от диапазона измерений температуры):	
- от минус 50 до минус 30 °С включ.	$\pm(0,1+0,014(t -30))$;
- св. минус 30 до плюс 30 °С включ.	$\pm 0,1$;
- св. плюс 30 до плюс 100 °С	$\pm(0,1+0,014(t -30))$,
где $ t $ - абсолютное значение температуры, °С, без учёта знака.	
Количество преобразователей температуры в МЦДТ, штук	от 3 до 250
Время термической реакции, с, не более	25
Устойчивость и прочность к воздействию синусоидальной вибрации по ГОСТ Р 52931-2008	N2
Габаритные размеры МЦДТ:	
Длина (в зависимости от количества ПТ), мм	от 600 до 12×10^4
Диаметр, мм, не более	25
Масса (в зависимости от количества ПТ), кг	от 0,14 до 13,6
Степень защиты от воздействия воды и пыли по ГОСТ 14254-96	IP56
Рабочие условия эксплуатации для монтажной части:	
- температура окружающей среды, °С	от минус 50 до плюс 100
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 100
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	80000
Средний срок службы, лет, не менее	10
Взрывозащищенное исполнение	PO Ex ia I Ma X/0Ex ia IIC T6Ga X

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист-эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки МЦДТ входят:

- датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении	1 шт.;
- руководство по эксплуатации МКСН.405226.001 РЭ	1 экз.;
- паспорт МКСН.405226.001 ПС	1 экз.;
- методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 64096-16 «Датчики температуры многозонные цифровые МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС», 22.07.2015 г.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 3-го разряда ЭТС-100, диапазон измерений от 0 до плюс 660 °С;
- термометр сопротивления платиновый эталонный 3-го разряда ЭТС-100, диапазон измерений от минус 196 до 0,01 °С;
- измеритель универсальный прецизионный В7-99, диапазон от минус 260 °С до 1400 °С (Госреестр № 37935-08);
- криостат регулируемый КР-40-2 (Госреестр № 26147-09);
- термостат паровой ТП-2 (Госреестр № 25916-03).

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

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в паспорте МКСН.405226.001 ПС.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам температуры многозонным цифровым МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении

ГОСТ 25358-2012 Грунты. Метод полевого определения температуры.

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

МКСН.405226.001 ТУ «Датчик температуры многозонный цифровой МЦДТ 0922 во взрывозащищенном исполнении». Технические условия.

Изготовитель

АО «НПП «Эталон», г. Омск

Адрес: 644009, Россия, г. Омск, ул. Лермонтова, 175

Тел. (3812) 36-95-92; факс: (3812) 36-78-82

ИНН 550408740

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.