

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

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.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Россия (495)268-04-70
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://omsketalon.nt-rt.ru/> || ots@nt-rt.ru