

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ФГУП ВНИИМС

Руководитель ГЦИ СИ



В.Н. Яншин

2003 г.

Датчики температуры многоточечные ДТМ1	Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24390-03</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются по ТУ 4211-001-29421521-02

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики температуры многоточечные ДТМ1 (далее – датчики) предназначены для непрерывного измерения и контроля температуры жидких продуктов в нескольких точках по высоте заполнения в резервуарах технологических и товарных парков.

Основная область применения – предприятия нефтяной, нефтехимической и других отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Датчики состоят из чувствительных элементов (ЧЭ) и преобразователя (ПП). В качестве ЧЭ датчиков применяются цифровые интегральные термометры фирмы Dallas Semiconductor Corp., расположенные на определенном расстоянии по длине кабель – троса в оболочке из фторопласта. Для обеспечения натяжения кабель – троса в его нижней части крепится груз. К верхней части кабель – троса подсоединен ПП, имеющий литой корпус из алюминиевого сплава и размещающийся вне резервуара.

ПП представляет собой электронный узел, выполняющий следующие функции: прием информации о температуре с интегральных термометров ЧЭ и выдачу этой информации в линию связи. Кабельный сальниковый ввод, установленный на корпусе ПП снабжен хомутом для закрепления гибкой защитной оболочки кабеля (например, металлорукава). Корпус ПП имеет зажим и знак заземления. Внутри корпуса размещена электронная плата преобразователя. На плате имеется клеммный соединитель для подключения внешнего кабеля. Для установки на контролируемом резервуаре датчики имеют штуцер с резьбой

под накидную гайку. Герметизация осуществляется установкой прокладки (из комплекта датчика), изготовленной из алюминия, между установочной втулкой и буртиком штуцера.

В зависимости от количества чувствительных элементов (от 3-х до 8-ми) датчики имеют исполнения: ДТМ1-3, ДТМ1-4, ДТМ1-5, ДТМ1-6, ДТМ1-7, ДТМ1-8.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Диапазон измерения температуры, °С	от минус 45 до +95
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений температуры, °С не более:	
- в диапазоне температур от минус 45 до минус 10°С	±2 °С
- в диапазоне температур свыше минус 10 до +85°С	±0,5 °С
- в диапазоне температур свыше +85 до +95°С	±2 °С
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений температуры, °С не более:	
- в диапазоне температур от минус 45 до минус 10°С	±1°С
- в диапазоне температур свыше минус 10 до +85°С	±0,25 °С
- в диапазоне температур свыше +85 до +95°С	±1 °С
Показатель тепловой инерции (для воды), с, не более	70
Время установления теплового равновесия (для воды), с, не более	350
Количество чувствительных элементов (в зависимости от исполнения)	от 3 до 8
Максимальная длина кабель - троса чувствительного элемента, мм	до 25000
Рабочее избыточное давление, МПа, не более	0,15
Напряжение питания, В	11,4±5%
Ток потребления, мА, не более	30
Габаритные размеры, мм, не более	145×215×(130+Lк-т)
Масса, кг, не более	10
Примечание – Lк-т – длина кабель-троса, мм, определяется при заказе.	

Средняя наработка на отказ, не менее: 50000 ч

Срок службы, не менее: 10 лет

Датчики предназначены для установки на объектах в зонах класса 1 (по классификации ГОСТ Р 51330.9), где возможно образование смесей горючих газов и паров с воздухом категории IIВ температурного класса Т5 включительно согласно ГОСТ Р 51330.0. Датчики имеют взрывозащищенное исполнение, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10, имеют вид взрывозащиты “Искробезопасная электрическая цепь”, уровень взрывозащиты “Взрывобезопасный” для категории взрывоопасных смесей IIВ по ГОСТ Р

51330.11 температурного класса Т5 по ГОСТ Р 51330.0, маркировку взрывозащиты "1ExibIIBT5X" по ГОСТ Р 51330.0.

Знак "X" указывает на возможность применения датчиков в комплекте с контроллерами микропроцессорными (КМ) ГАММА-7 исполнений от 0 до 7 ТУ 4217-005-29421521-02 или другими приборами, имеющими вид взрывозащиты "Искробезопасная электрическая цепь", уровень взрывозащиты "Взрывобезопасный", для взрывоопасных смесей категории IIB и параметры искробезопасных выходов $U_o \leq 12$ В, $I_o \leq 80$ мА. Датчики соответствуют климатическому исполнению ОМ и категориям размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150, но при этом рабочая температура внешней среды от минус 45 до +75°C, влажность воздуха 100% при 35°C, тип атмосферы III, IV (морская и приморско-промышленная).

Датчики выпускаются в исполнении IP68 по ГОСТ 14254. Датчики являются стойкими к агрессивным средам.

Нормальное функционирование датчиков обеспечивается при длине соединительного кабеля между датчиками и вторичными приборами не более 1,5 км. Разрешается применение экранированных контрольных кабелей со следующими параметрами: $R_{КАБ} \leq 100$ Ом, $C_{КАБ} \leq 0,1$ мкФ, $L_{КАБ} \leq 2$ мГн.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку прибора и на титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	Кол-во
УНКР.405226.001	Датчик температуры многоточечный ДТМ1	1
УНКР.405226.001 РЭ	Датчик температуры многоточечный ДТМ1	
	Руководство по эксплуатации	1
УНКР.405226.001 МП	Датчик температуры многоточечный ДТМ1	
	Методика поверки	1
УНКР.405226.001 ПС	Паспорт	1
УНКР.302639.001	Втулка	1
УНКР.754176.002	Прокладка	1
УНКР.321154.007	Ящик	1
УНКР.711100.001	Заглушка	1

Примечание - Документы УНКР.405226.001 РЭ и УНКР.405226.001 МП поставляются в количестве одного экземпляра на партию до пяти штук или на каждые

пять штук в партии.

ПОВЕРКА

Поверка датчика осуществляется в соответствии с документом УНКР.405226.001 МП "Датчики температуры многоточечные ДТМ1. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 27.01.2003 г.

Основное поверочное оборудование:

- термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда типа ТСПН-4В, диапазон измерений от минус 200 до 0° С;
- термометр сопротивления платиновый эталонный 2-го разряда типа ТСПЭВ-100, диапазон измерений от 0 до 160° С;
- измеритель температуры многоканальный МИТ-8.10;
- камера тепла и холода КТХ-04-65/155, диапазон температур от минус 50 до +170° С
- контроллер микропроцессорный ГАММА-7 исполнение от 0 до 7

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997 "Изделия ГСП. Общие технические требования".

ТУ 4211-001-29421521-02 "Датчики температуры многоточечные ДТМ1".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчик температуры многоточечный ДТМ1 соответствует требованиям ГОСТ 12997 технических условий ТУ 4211-001-29421521-02. Выдано Свидетельство ЦС ВЭ ИГД №2001.С109 от 04.06.2001 г.

Изготовитель: ЗАО "АЛЬБАТРОС"

Адрес: 127434, Москва,

ул. Немчинова, д. 12.

Начальник лаборатории ВНИИМС



Е.В. Васильев

Генеральный директор
ЗАО "АЛЬБАТРОС"



А. Ю. Банщиков