

ОПИСАНИЕ
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

«СОГЛАСОВАНО»
Зам. генерального директора
ГП «ВНИИФТРИ»
Васильев Д.Р.
«18» 12 2000 г.

| | |
|--|--|
| ТЕРМОМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ МАЛОГАБАРИТНЫЕ ТЦМ 1500 | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20856-01</u> |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-003-34913634-2000

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры цифровые малогабаритные ТЦМ 1500 (далее – термометры) предназначены для измерений температуры различных неагрессивных жидких и газовых сред, сыпучих и твердых тел посредством погружения первичного термопреобразователя (ПТ) в среду или для контактных измерений температуры поверхностей.

Термометры применяются при научных исследованиях, в различных технологических процессах в нефтяной, химической и других отраслях промышленности, при производстве продуктов питания, ветеринарии, в быту.

ОПИСАНИЕ

Термометры являются переносными приборами, состоят из первичного термопреобразователя (ПТ) и измерительного электронного блока (ИБ).

Термометры функционируют по следующему принципу: сигнал с первичного преоб-

разователя поступает на предусилитель и далее на аналого-цифровой преобразователь, где преобразуется в цифровой код и выдается на цифровой индикатор в виде измеряемой величины.

Термометры выполняют следующие функции: измерение и цифровая индикация текущей измеряемой температуры, цифровая индикация параметров настройки, напряжения питания (по вызову), автоматическое отключение питания через 5 минут работы, сигнализация обрыва и короткого замыкания цепей датчика температуры, сохранение параметров настройки после выключения прибора, автоматическая коррекция «0» шкалы (кроме модификации 1510), для модификаций ТЦМ 1511 и ТЦМ 1520 - измерение разности температур.

Термометры выпускаются в виде трех модификаций, отличающихся количеством каналов. Модификации и исполнения выпускаемых термометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Модификация, исполнение | Число измерительных каналов | НОМИНАЛЬНАЯ СТАТИЧЕСКАЯ характеристика ПТ | Диапазон измеряемых температур, °С | Способ контакта ПТ |
|-------------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|--------------------|
| ТЦМ 1510-01-00 | 1 | 50М, 100М | Минус 50...200 | ПОГРУЖАЕМЫЙ |
| ТЦМ 1510-02-00 | | 50П, 100П, Pt100 | Минус 50...500 | |
| ТЦМ 1510-03-00 | | ТХА(К) | Минус 50...1200 | |
| ТЦМ 1511-01-00 | 2 | 50М, 100М | Минус 50...200 | |
| ТЦМ 1511-02-00 | | 50П, 100П, Pt100 | Минус 50...500 | |
| ТЦМ 1511-03-00 | | ТХА(К) | Минус 50...1200 | |
| ТЦМ 1511-04-00 | | DS 1820 | Минус 50...125 | |
| ТЦМ 1520-01-00 | 7...16 | 50М, 100М | Минус 50...200 | |
| ТЦМ 1520-02-00 | | 50П, 100П, Pt100 | Минус 50...500 | |
| ТЦМ 1510-03-П1 | 1 | ТХА(К) | 0...500 | ПОВЕРХНОСТНЫЙ |
| ТЦМ 1510-03-П2 | | ТХА(К) | 0...200 | |
| ТЦМ 1510-03-П3 | | ТХА(К) | 0...500 | |
| ТЦМ 1510-01-П4 | | 50М, 100М | 0...200 | |
| ТЦМ 1520-01-П4 | 7...16 | 50М, 100М | 0...200 | |
| ТЦМ 1520-02-П4 | | 50П, 100П, Pt100 | 0...300 | |

Рабочие диапазоны температур, пределы допускаемой основной приведенной погрешности, дополнительной температурной погрешности и разрешающая способность приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Модификация, исполнение | Рабочий диапазон температур | Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %. | Пределы дополнительной приведенной температурной погрешности на 10 °С, %. | Разрешающая способность, °С. |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|---|------------------------------|
| ТЦМ 1510-01-00 ТЦМ 1511-01-00 | Минус 50...200 | ±0,25 | ±0,125 | 0,1 |
| ТЦМ 1510-02-00 | Минус 50...200 | ±0,25 | ±0,125 | 0,1 |
| | Минус 50...400 | ±0,25 | ±0,125 | 1,0 |
| ТЦМ 1511-02-00 | Минус 50...500 | ±0,25 | ±0,125 | 1,0 |
| ТЦМ 1510-03-00 | Минус 50...200 | ±0,8 | ±0,4 | 1,0 |
| | 0...400 | | | |
| | 0...600 | | | |
| | 0...800 | | | |
| | 0...1000 | | | |
| 0...1200 | ±1,5 | ±0,75 | 1,0 | |
| ТЦМ 1511-03-00 | Минус 50...1200 | 0,8 | 0,4 | 1,0 |
| ТЦМ 1511-04-00 | Минус 50...125 | ±0,25 | ±0,125 | 0,1 |
| ТЦМ 1520-01-00, ТЦМ 1520-02-00 | Минус 50...200 Минус 50...500 | ±0,05 | ±0,025 | 0,01 |
| ТЦМ 1510-03-П1 | 0...200 | ±2 | ±1 | 1,0 |
| | 0...300 | | | |
| | 0...400 | | | |
| | 0...500 | | | |
| ТЦМ 1510-03-П2 | 0...200 | ±1,5 | ±0,75 | 0,1 |
| ТЦМ 1510-03-П3 | 0...200 | ±1,5 | ±0,75 | 1,0 |
| | 0...300 | | | |
| | 0...400 | | | |
| | 0...500 | | | |
| ТЦМ 1510-01-П4 | 0...200 | ±1,5 | ±0,75 | 0,1 |
| ТЦМ 1520-01-П4 | 0...200 | ±1,5 | ±0,75 | 0,1 |
| ТЦМ 1520-02-П4 | 0...300 | ±1,5 | ±0,75 | 0,1 |

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения разности температур для модификаций ТЦМ 1511 и ТЦМ 1520 – не более двух пределов допускаемой основной приведенной погрешности измерения температуры.

| | |
|---|--------------------------------|
| Напряжение питания (постоянное), В | 9 ± 2 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее | 1000 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 5 |
| Масса, кг, не более: | |
| для ТЦМ 1510, ТЦМ 1511 | 0,25; |
| для ТЦМ 1520 | 0,5. |
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| измерительного блока - длина | 190, |
| ширина | 40, |
| высота | 30; |
| первичного термопреобразователя - диаметр | 1,5; 2,4; 3,0; 4,0; 6,0; 10,0, |
| длина | 100 ... 2000 |
| Рабочие условия эксплуатации: | |
| диапазон температуры окружающего воздуха | от 5 °С до 50 °С; |
| верхнее значение относительной влажности | 85% при 35 °С и более |
| | низких температурах без |
| | конденсации влаги |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта НКГВ.03.000.00.00 ПС типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Термометры цифровые малогабаритные ТЦМ 1500 поставляются в комплектах, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

| N | Наименование | Количество | Примечание |
|----|---|------------|---|
| 1. | Измерительный электронный блок | 1 шт. | Модификация – в зависимости от заказа |
| 2. | Первичный термопреобразователь с кабелем и кабельным разъемом | 1...16 шт. | В зависимости от числа каналов (модификации) и заказа |
| 3. | Батарея «Крона» (аккумулятор) | 1 шт. | |
| 4. | Паспорт НКГВ 03.000.00.00 ПС | 1 шт. | |
| 5. | Методика поверки НКГВ 03.000.00.00 МП | 1 шт. | |
| 6. | Свидетельство о поверке | 1 шт. | |

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с документом «Термометры цифровые малогабаритные ТЦМ 1500. Методика поверки» (НКГВ 03.000.00.00 МП), утвержденным ГП «ВНИИФТРИ» 27 октября 2000 г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Основное поверочное оборудование: термометр сопротивления ПТС-10 1-го разряда, термopара ППР 2-го разряда, компаратор напряжения Р 3003, калибратор температуры поверхностный КТП-500, печь МТП-2М, жидкостный термостат, вольтметр цифровой Щ 31.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры цифровые малогабаритные ТЦМ 1500 соответствуют требованиям нормативных документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ^{ЗАО} НПП «Дана-Терм».

Адрес: 141570, Московская обл, Солнечногорский р-он, пос. Менделеево.

Телефон: (95) 535-08-84,

Факс: (95) 535-08-84.

Генеральный директор
НПП «Дана-Терм»



Соколов Н.А.