



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
«ФГУП» ВНИИМС

В.Н. Яншин

02 2006г.

**Термометры цифровые  
прецизионные DTI-1000**

Внесены в Государственный реестр средств  
измерений  
Регистрационный № 15595-06  
Взамен № 15595-96

Выпускаются по технической документации фирмы AMETEK Denmark A/S, Дания.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры цифровые прецизионные DTI-1000 (далее – термометры или DTI-1000) предназначены для поверки и калибровки рабочих средств измерений температуры, а также для точных измерений температуры и сопротивления в лабораторных и производственных условиях.

Термометры могут применяться в различных отраслях промышленности при температуре окружающего воздуха от 0 до 50 °С и относительной влажности воздуха до 90 %.

Степень защиты от влаги и пыли по ГОСТ 14254 (МЭК 529): IP10.

## ОПИСАНИЕ

DTI-1000 представляет собой малогабаритный переносной двухканальный измерительный блок с подключенными к нему платиновыми термопреобразователями сопротивления (ТС) с индивидуальными статическими характеристиками преобразования (ИСХ).

Принцип действия термометра основан на использовании зависимости электрического сопротивления платиновых ТС от температуры. Встроенный в измерительный блок микропроцессор пересчитывает измеренное сопротивление в значение температуры в соответствии с ИСХ ТС или номинальной статической характеристикой по ГОСТ 6651 (МЭК 751).

При помощи программного обеспечения, входящего в комплект поставки, ИСХ ТС вводятся в измерительный блок в виде коэффициентов МТШ-90, а номинальные статические характеристики технических ТС по ГОСТ 6651-94 только в виде коэффициентов Каллендера ван Дюзена.

На передней панели измерительного блока термометра расположены 2-х строчный жидкокристаллический дисплей с подсветкой и клавиши управления. Четырёхклавишное микропроцессорное управление позволяет переключать единицы измерения, значения разрешения, текущее, максимальное и минимальное значения температур, разность температур между каналами, а также отображать на дисплее коэффициенты ТС и другую служебную информацию.

ТС состоит из платинового чувствительного элемента (ЧЭ), помещенного в тонкостенную защитную металлическую трубку, имеющую на одном конце специальный разъем. Материал защитной трубки – Inconel. Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ – 4-х проводная.

Термопреобразователи сопротивления имеют несколько исполнений, различающихся формой, диаметром и длиной монтажной части.

Термометры изготавливаются двух исполнений: DTI-1000А и DTI-1000В, отличающихся номинальными статическими характеристиками преобразования используемых ТС (соответственно: Pt100/Pt25 для исполнения «А» и Pt25 для исполнения «В»), а также диапазоном измерений сопротивления.

Питание термометров может осуществляться как от сети переменного тока при помощи адаптера, так и от батарей типа АА (8x1,5 В).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений температуры, °С:	от минус 200 до 750; от минус 50 до 650 (в комплекте с ТС).
Единицы измерения:	°С, °F, К, Ом.
Разрешение:	0,1; 0,01; 0,001 (для °С, °F, К); 0,01; 0,001; 0,0001 (для Ом).
Время обновления показаний, с:	2; 3; 12.
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении температуры с помощью ТС с номинальным сопротивлением при 0 °С 100 Ом (при доверительной вероятности 0,95, k = 2) (при использовании коэффициентов МТШ-90), °С:	
- в диапазоне температур от минус 50 до 400 °С:	± (0,03 ± единица младшего разряда);
- в диапазоне температур свыше 400 до 650 °С:	± (0,06 ± единица младшего разряда);
Диапазон измерений сопротивления, Ом:	от 0 до 360 (DTI-1000A); от 0 до 95 (DTI-1000B).
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении сопротивления:	
	±(0,0006 % (от показания) + 0,0014 Ом) (DTI-1000A);
	±(0,0006 % (от показания) + 0,0007 Ом) (DTI-1000B).
Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне от 0 до 50 °С от температуры (23 ± 3) °С, %/ 10 °С, не более:	0,0008.
Напряжение питания постоянного тока, В:	9,0 или 1,5x8 шт. (батареи AA).
Габаритные размеры измерительного блока, мм:	225x135x195.
Масса измерительного блока, кг:	2,2.
Номинальное сопротивление ТС при 0 °С, Ом:	25; 100.
Измерительный ток ТС, мА:	1,0.
Диаметр погружаемой части ТС, мм:	4 (STS-100A); 6,35 (STS-100B).
Время термического срабатывания ТС в водной среде (v=0,4 м/с), с:	
$\tau_{0,5}$ :	8 (STS-100A); 18 (STS-100B);
$\tau_{0,9}$ :	26 (STS-100A); 44 (STS-100B).
Длина погружной части ТС, мм:	от 165 до 500.
Минимальная глубина погружения ТС, мм:	100 (STS-100A); 110 (STS-100B).

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на инструкцию по эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки термометра DTI-1000 входят:

- измерительный блок термометра (исполнение по заказу) – 1 шт.;
- термопреобразователи сопротивления STS100 (исполнение и количество по заказу);
- кабель интерфейса RS232C – 1 шт.;
- диск с программным обеспечением – 1 шт.;
- блок питания – 1 шт.;
- батареи типа AA – 8 шт. (по дополнительному заказу);
- инструкция по эксплуатации – 1 экз.;
- методика поверки – 1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверка термометров производится в соответствии с методикой поверкой, утверждённой ФГУ «Ростест-Москва» и документом «Термометры цифровые прецизионные DTI-1000. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», февраль 2006 г.

Межповерочный интервал – 1 год (измеритель в комплекте с ТС),  
2 года (только измеритель).

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

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

ГОСТ 6651-94. Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

Рекомендация МЭК 751. Промышленные датчики платиновых термометров сопротивления.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

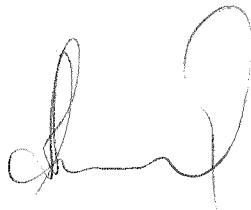
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров цифровых прецизионных DTI-1000 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма **AMETEK Denmark A/S**, Дания  
GYDEVANG 32-34 P.O.BOX 30 DK-3450  
ALLEROD DENMARK.

ПОСТАВЩИК: фирма **Artvik, Inc.**  
4738, Broadway, New York, NY 10040, USA

Начальник лаборатории ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»



Е.В. Васильев

Вице-Президент фирмы Artvik, Inc.



В.Р. Сатановский