

1410



**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель руководителя  
ГНИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

2007 г.



**СОГЛАСОВАНО**  
Начальник ГНИ СИ «Воентест»  
32 ГНИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

2007 г.

**Термогигрометры цифровые ТГЦ-1**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № \_\_\_\_\_  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются в соответствии с техническими условиями ЯВША.416311.006 ТУ.

### Назначение и область применения

Термогигрометры цифровые ТГЦ-1 (далее - ТГЦ-1) предназначены для измерений температуры и относительной влажности воздуха в приземном слое атмосферы и применяются как в автономном режиме, так и в составе метеорологических информационно-измерительных комплексов на объектах сферы обороны и безопасности.

### Описание

Принцип действия ТГЦ-1 заключается в преобразовании температуры и относительной влажности окружающего воздуха в цифровые электрические сигналы и передаче их по кабельной линии связи в блок обработки и индикации.

ТГЦ-1 состоит из блока датчиков температуры и влажности воздуха БД (далее – БД) и устройства обработки и индикации БОИ (далее – БОИ).

В качестве датчика температуры использован платиновый термометр сопротивления. Для измерений относительной влажности используется датчик влажности емкостного типа, электрическая емкость которого пропорциональна влажности окружающего воздуха.

В составе БД имеется так же датчик температуры точки росы, выходной сигнал которого используется для автоматической периодической корректировки измерительного сигнала относительной влажности с учетом температуры точки росы на момент измерения влажности окружающего воздуха.

После аналого-цифрового преобразования выходные измерительные сигналы датчиков относительной влажности, температуры и температуры точки росы окружающего воздуха из БД поступают на вход стандартного канала связи RS-485 и передаются на расстояние не менее 1000 м на вход БОИ, обеспечивающего прием измерительной информации, ее обработку, индикацию, локальное управление, программирование и связь ТГЦ-1 с компьютером системы верхнего уровня.

Текущие значения относительной влажности, температуры и температуры точки росы окружающего воздуха отображаются светодиодными индикаторами на передней панели БОИ.

ТГЦ-1 обеспечивают возможность информационной связи с метеорологическими информационно-измерительными комплексами в протоколе ASCII по стандартному каналу связи RS-232.

По устойчивости к механическим воздействиям ТГЦ-1 соответствуют группе 1.3 исполнения О по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

#### Основные технические характеристики.

Диапазон измерений относительной влажности, %	от 10 до 100.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности, % :	
- при температуре воздуха от 0 до 50 °С	±3;
- при температуре воздуха от минус 40 до 0 °С	±5.
Диапазон измерений температуры, °С	от минус 60 до 50.
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±0,2.
Постоянная времени при измерениях относительной влажности, с, не более	120.
Напряжение питания, В:	
- от сети переменного тока частотой (50±1,5) Гц	от 187 до 242;
- от источника постоянного тока	от 9 до 14.
Потребляемая мощность, не более:	
- от сети переменного тока, В·А	20;
- от источника постоянного тока, Вт	30.
Время обновления (вывода) информации на цифровом индикаторе, с, не более	3.
Дальность передачи выходных сигналов датчиков на блок БОИ по стандартному каналу связи RS-485, (длина кабеля), м, не менее	1000.
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000.
Назначенный срок службы ТГЦ-1, лет, не менее	8.
Габаритные размеры (ширина х длина х высота), мм, не более:	
- блок датчиков БД	750х560х500;
- блок обработки и индикации БОИ	130х270х220.
Масса, кг, не более:	
- блок датчиков БД	9,0;
- блок обработки и индикации БОИ	3;
- кабель	0,5.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С:	
датчик температуры	от минус 60 до 50;
датчик относительной влажности	от минус 40 до 50;
блок обработки и индикации БОИ	от минус 30 до 50;
- относительная влажность воздуха, %:	
блок датчиков БД при температуре 50 °С	до 100;
блок обработки и индикации БОИ при температуре 35 °С	до 100.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится краской на лицевую панель блока обработки и индикации и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

#### Комплектность

В комплект поставки входят: термогигрометр цифровой ТГЦ-1, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.



## Поверка

Поверка ТГЦ-1 проводится в соответствии с документом «Термогигрометр цифровой ТГЦ-1. Методика поверки» ЯВША.416311.006, утвержденным ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в мае 2007 г. и входящего в комплект поставки.

Средства поверки: эталонный термометр 2-го разряда ПТС-10 по ТУ50-479-84, эталонный гигрометр Rotronic мод. «HygroPalm», диапазон измерений от 0 до 100 %, погрешность  $\pm 1$  %, термостат водяной КВ-22-1, диапазон температур от 4 до 85 °С, погрешность поддержания температуры  $\pm 0,01$  °С; криостат КВ-23-1, диапазон температур от минус 60 до 10 °С, погрешность поддержания температуры  $\pm 0,01$  °С; климатермокамера КТК-800 для создания и поддержания относительной влажности воздуха в диапазоне от 10 до 100 % при температуре от 0 до 60 °С.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

ГОСТ 8.547-86 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений относительной влажности газов.

Технические условия «Термогигрометр цифровой ТГЦ-1» ЯВША.416311.006 ТУ.

## Заключение

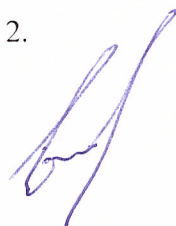
Тип термогигрометров цифровых ТГЦ-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

## Изготовитель

ОАО «РНИИ «Электронстандарт».

Адрес: 196143, г. Санкт-Петербург, пл. Победы, д. 2.

Генеральный директор ОАО  
«РНИИ «Электронстандарт»



И.Г. Лукица