

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термоанемометры цифровые DT-8880

#### Назначение средства измерений

Термоанемометры цифровые DT-8880 (далее по тексту – термоанемометры или приборы) предназначены для измерений температуры и скорости воздушного потока окружающего воздуха.

#### Описание средства измерений

Принцип действия термоанемометров при измерении температуры окружающего воздуха основан на обратной зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (термистора типа NTC) от температуры измеряемой среды. Принцип действия термоанемометров при измерении скорости воздушного потока основан на постоянном нагреве чувствительного элемента типа «обогреваемая струна» до температуры выше окружающей и непрерывном его охлаждении потоком воздуха. Постоянная температура поддерживается микропроцессором прибора. Ток обогрева пропорционален скорости потока воздуха.

Термоанемометры являются портативными микропроцессорными приборами с возможностью отображения измеряемых параметров на жидкокристаллическом дисплее, и состоят из электронного блока с автономным питанием и базового внешнего стального термоанемометрического зонда телескопического типа.

Электронный блок выполнен в пластиковом корпусе, на лицевой панели которого размещены жидкокристаллический дисплей для отображения измеряемых параметров и управляющие кнопки. На боковой стороне корпуса размещен защищенный разъем для подключения USB-кабеля. Питание электронного блока прибора осуществляется при помощи батареи типа «Крона».

Фотография общего вида термоанемометра приведена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Термоанемометры цифровые DT-8880

*Винникова*  
*Васильева*

Пломбирование термоанемометров не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) термоанемометров состоит из внутреннего, метрологически значимого, и внешнего (автономного) ПО.

Внутреннее ПО термоанемометров состоит из встроенной в микропроцессорный модуль электронного блока части ПО и необходимо для функционирования приборов. Данное ПО устанавливается в термоанемометрах на заводе-изготовителе во время производственного цикла. ПО недоступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего времени функционирования изделия. Идентификационные данные ПО - отсутствуют.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.

Внешнее ПО «Hot Wire Anemometer» не является метрологически значимым и предназначено только для снятия показаний прибора в реальном времени в виде графика с текущими значениями измеряемых величин.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики термоанемометров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений температуры, °С	±1,0
Диапазон измерений скорости воздушного потока, м/с	от 0,1 до 25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности канала измерений скорости воздушного потока, м/с: - в диапазоне от 0,10 до 3,00 м/с включ. - в диапазоне св.3,00 до 7,00 м/с включ. - в диапазоне св.7,00 м/с	±0,20 ±(0,08·V+0,01) ±(0,15·V+0,01), где V - значение измеряемой скорости воздушного потока, м/с
Разрешающая способность дисплея прибора: - по температуре, °С - по скорости воздушного потока, м/с	0,1 0,01
Диаметр зонда, мм, не более	10
Длина зонда, мм	от 310 до 1190
Габаритные размеры электронного блока, мм	210×75×50
Масса, г, не более	280
Напряжение питания, В	9
Потребляемый ток, мА	от 60 до 90
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - относительная влажность воздуха, %	от 0 до +50 до 80
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	40 000





### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист (в левом верхнем углу) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на корпус термоанемометра при помощи наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Термоанемометр цифровой	DT-8880	1 шт.
Руководство по эксплуатации (на русском языке)	-	1 экз.
Методика поверки	МП 207-018-2018	1 экз.
Программное обеспечение на CD-диске	«Hot Wire Anemometer»	1 шт.
Батарея	-	1 шт.
USB-кабель	-	1 шт.
Блок питания	-	1 шт.
Переносной кейс	-	1 шт.

### Поверка

проводится согласно документу МП 207-018-2018 «Термоанемометры цифровые DT-8880. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29.03.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 (Регистрационный № 19916-10);

Рабочий эталон 1 разряда по ГОСТ 8.886-2015 - анемометр электронный ЭА-70(0) (Регистрационный № 38822-08);

Стенд аэродинамический АДС 110/30 (Регистрационный № 32146-06);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.10(М)/8.15(М) (Регистрационный № 19736-11);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1, ТПП-1.2, ТПП-1.3 (Регистрационный № 33744-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термоанемометрам цифровым DT-8880

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 8.886-2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений скорости воздушного потока.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

Фирма «SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO., LTD», КНР  
Адрес: 19th Building, 5th Region, Baiwangxin Industry Park, Baimang, Xili, Nanshan, Shenzhen, China P.C. 518108  
Телефон: +86 (755) 27353188, факс: +86 (755) 27652253/27653699  
E-mail: cemyjm@cem-instruments.com / cemyjm@cem-meter.com.cn  
Адрес в Интернет: www.cem-instruments.com / www.cem-meter.com.cn

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СЕМ ТЕСТ ИНСТРУМЕНТ»  
(ООО «СЕМ ТЕСТ ИНСТРУМЕНТ»)  
ИНН 5024176637  
Адрес: 143441, Московская область, Красногорский р-он, п/о Путилково, ул. 69 км МКАД, Офисно-общественный комплекс ЗАО «Гринвуд», стр.1, офис 32  
Телефон/факс: +7 (495) 213-31-68  
E-mail: admin@cem-instruments.ru  
Адрес в Интернет: www.cem-instruments.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»  
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46  
Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: office@vniims.ru  
Web-сайт: www.vniims.ru  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

