

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
ФГУ "Менделеевский ЦСМ",  
директор Центрального отделения

А.А. Зажирай

«25» июля 2007 г.

<p><i>Измерители температуры портативные ИТ-17</i></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 35808-07 Взамен №</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-001-70203816-2007

### Назначение и область применения

Измерители температуры портативные ИТ-17 (далее – приборы) предназначены для измерения температуры различных сред, в том числе и агрессивных.

Область применения – химическая, пищевая и горнодобывающая промышленность, энергетика, сельское хозяйство.

### Описание

Приборы состоят из измерительного блока и первичного преобразователя (датчика), который преобразует измеряемую температуру в электрический сигнал, пригодный для последующей обработки.

Приборы выпускаются в шести модификациях:

ИТ-17С-01, ИТ-17С-02, ИТ-17С-03, ИТ-17К-01, ИТ-17К-02, ИТ-17К-03.

ИТ-17С-01, ИТ-17К-01 – портативные одноканальные измерители температуры в пластмассовом корпусе с подключаемым первичным преобразователем.

ИТ-17С-02, ИТ-17С-03, ИТ-17К-02, ИТ-17К-03 – портативные одноканальные измерители температуры в пластмассовом корпусе с фиксированным первичным преобразователем.

Вывод измеренной температуры:

- на четырехразрядный светодиодный индикатор в градусах Цельсия для модификаций ИТ-17С-01, ИТ-17С-02, ИТ-17С-03;

- на жидкокристаллический индикатор в градусах Цельсия, Кельвина, Фаренгейта для модификаций ИТ-17К-01, ИТ-17К-02, ИТ-17К-03.

В качестве датчиков используются:

- термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-94;

- преобразователи термоэлектрические – термопары по ГОСТ Р 8.585-2001.

Приборы выполняют следующие функции:

- измерение температуры с помощью термопреобразователя сопротивления или с помощью термоэлектрического преобразователя (термопары);

- индикация разряда аккумуляторных элементов питания;

- индикация превышения порогов по температуре;

- накопление статистики измерений во внутренней памяти прибора, с возможностью вывода их на персональный компьютер (только для модификаций ИТ-17С-01, ИТ-17К-01).

## Основные технические характеристики

Основные метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификация	Тип датчика	Диапазон измерений, °С	Пределы допускаемой основной погрешности измерений температуры	
			приведенной %	абсолютной, °С
ИТ-17С-01* ИТ-17К-01*	W <sub>100</sub> = 1,385 ТСП 50 ТСП 100 ТСП 500 ТСП 1000	от минус 150 до плюс 850  от минус 150 до плюс 350	0,1	
	W <sub>100</sub> = 1,391 ТСП 50 ТСП 100 ТСП 500 ТСП 1000	от минус 150 до плюс 1100  от минус 150 до плюс 350		
	W <sub>100</sub> = 1,426 ТСМ 50М ТСМ 100М	от минус 50 до плюс 180		
	W <sub>100</sub> = 1,428 ТСМ 50М ТСМ 100М	от минус 150 до плюс 200		
	ТЖК(Ж)	от минус 210 до плюс 1200		
	ТХК(Л)	от минус 200 до плюс 800		
	ТХА(К)	от минус 200 до плюс 1300		
	ТПП(С)	от 0 до плюс 1700		
	ТПП(Р)	от минус 50 до плюс 1770		
	ТПР(В)	от плюс 50 до плюс 1800		
	ТВР(А-1)	от 0 до плюс 2500		
ИТ-17С-02** ИТ-17К-02**	W <sub>100</sub> = 1,385 ТСП 1000	от минус 50 до плюс 150: а) от минус 50 до минус 20 б) от минус 20 до плюс 60 в) от плюс 60 до плюс 150		±0,5 ±0,2 ±0,5
ИТ-17С-03** ИТ-17К-03**	ТХА(К)	от минус 40 до плюс 500: а) от минус 40 до плюс 333 б) от плюс 333 до плюс 500		±3,0 ±(0,5+0,0075·t)
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 W<sub>100</sub> - отношение сопротивления датчика, измеренного при температуре 100 °С, к его сопротивлению, измеренному при 0 °С.</p> <p>2 В модификациях, отмеченных *, используются покупные датчики. Пределы приведенной погрешности даны для измерительного блока, погрешность покупного датчика определяется по паспортным данным.</p> <p>3 В модификациях, отмеченных **, используются преобразователи, изготавливаемые ЗАО «ЭКСИС». Пределы абсолютной погрешности даны для измерителя ИТ-17.</p>				

Разрешающая способность индикации, °С:	
- в диапазоне от минус 99,9 °С до плюс 999,9 °С .....	0,1;
- в диапазоне ниже – минус 100 °С, выше плюс 1000 °С .....	1,0;
Количество точек автоматической статистики для модификаций	
ИТ-17С-01 и ИТ-17К-01, не менее .....	10000;
Интерфейс связи с компьютером для модификаций	
ИТ-17С-01 и ИТ-17К-01 .....	RS-232;
Допустимая длина кабеля для подключения первичного преобразователя к измерительному блоку для модификаций ИТ-17С-01 и ИТ-17К-01, м .....	100;
Питание прибора:	
- модификации ИТ-17С-01, ИТ-17С-02, ИТ-17С-03	
от 2-х аккумуляторов, В .....	от 2,2 до 2,8;
или от сетевого адаптера, В .....	от 6 до 8;
- модификации ИТ-17К-01, ИТ-17К-02, ИТ-17К-03	
от 2-х батареек типа ААА, В .....	от 2,7 до 3,2;
или от сетевого адаптера, В .....	от 6 до 8;
Потребляемая мощность, мВт:	
- модификации ИТ-17С-01, ИТ-17С-02, ИТ-17С-03, мВт .....	200;
- модификации ИТ-17К-01, ИТ-17К-02, ИТ-17К-03, мВт .....	10;
Габаритные размеры измерительного блока	
(высота×ширина×глубина), мм .....	130×70×25;
Масса измерительного блока, кг .....	0,2;
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С для:	
ИТ-17С-01, ИТ-17С-02, ИТ-17С-03 .....	от минус 20 до плюс 50;
ИТ-17К-01, ИТ-17С-02, ИТ-17С-03 .....	от минус 5 до плюс 40;
- относительная влажность, % .....	от 10 до 98;
- атмосферное давление, кПа .....	от 84 до 106,7;
Показатели надежности:	
- средняя наработка прибора на отказ, часов .....	5000;
- средний срок службы, лет .....	5.

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель измерительного блока фотохимическим способом, а также на эксплуатационную документацию типографским способом или штампом.

### **Комплектность**

В комплект поставки измерителя температуры ИТ-17 входят:

Измерительный блок .....	1 шт.;
Первичный преобразователь температуры* .....	1 шт.;
Руководство по эксплуатации .....	1 экз.;
Методика поверки .....	1 экз.;
Соединительный кабель* .....	1 шт.;
Сетевой адаптер* .....	1 шт.

Примечание – Позиции, отмеченные \*, поставляются по специальному заказу.

## Поверка

Поверка измерителей температуры портативных ИТ-17 осуществляется в соответствии с документом «Измерители температуры портативные ИТ-17. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» (Центральное отделение) 15 июня 2007 г.

Основное оборудование, необходимое для проведения поверки:

- магазин сопротивлений Р4831 ГОСТ 23737-79 (класс точности 0,02);
  - компаратор напряжений Р3003 ТУ 25-04.3771-79 (класс точности 0,0005);
  - термостат циркуляционный жидкостной НААКЕ, погрешность  $\pm 0,01$  °С;
  - калибратор температуры КТ-500/М1, диапазон воспроизведения температур от плюс 5 °С до плюс 500 °С с погрешностью  $\pm [0,05 + 0,06 \times (t/100)]$ .
- Межповерочный интервал -1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

ГОСТ Р 8.585-2001 Термопары. Номинальные статические характеристики

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

ТУ 4211-007-70203816-2007 Измерители температуры портативные ИТ-17. Технические условия.

## Заключение

Тип измерителей температуры портативных ИТ-17 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## Изготовитель:

ЗАО «ЭКСИС»

Юр.адрес: 124460, МОСКВА, Зеленоград, пр.4922, ЮПЗ, стр.2, к. 314

Почтовый адрес: 124460, Москва, Зеленоград, а/я 146

Тел./Факс: (495) 531-1000, 531-7700, 531-7676, 531-3842,

532-8449, 532-8495, 532-8009

Телефон (495) 506-4021, 506-58-35, 505-42-22.

E-mail: [eksis@eksis.ru](mailto:eksis@eksis.ru) <http://www.eksis.ru>

Генеральный директор ЗАО «ЭКСИС»

А.Н. Анисимов

