

Регистрационный № 35808-07

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители температуры портативные ИТ-17

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на свойстве термопреобразователя изменять электрическое сопротивление с изменением температуры (при использовании ТС) или на свойстве генерировать ЭДС при возникновении разности температуры на спаях термопары (при использовании ТП), с последующим преобразованием сигнала ТС или ТП измерительным блоком и отображением значений температуры на дисплее.

Измерители ИТ-17 представляют собой портативные приборы, выполненные в виде измерительного блока в пластмассовом корпусе, к которому непосредственно, либо с помощью удлинительного кабеля подключен первичный измерительный преобразователь, в модификациях ИТ-17С-01, ИТ-17К-01 первичный преобразователь подключается через разъем.

Приборы выпускаются в шести модификациях: ИТ-17С-01, ИТ-17С-02, ИТ-17С-03, ИТ-17К-01, ИТ-17К-02, ИТ-17К-03, различающиеся типом подключаемого первичного преобразователя и метрологическими характеристиками.

В качестве датчиков используются:

- термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-2009;
- 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);
- цифровая индикация измеренной температуры на четырехразрядном индикаторе, светодиодном - для модификаций ИТ-17С-01,-02,-03; жидкокристаллическом - для модификаций ИТ-17К-01,-02,-03;
- 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, ИТ-17К-02-1, ИТ-17К-03-1).

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1-2.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид измерителя температуры портативного ИТ-17



Рисунок 2 – Общий вид измерителя температуры портативного ИТ-17
исполнений ИТ-17К-02-1, ИТ-17К-03-1

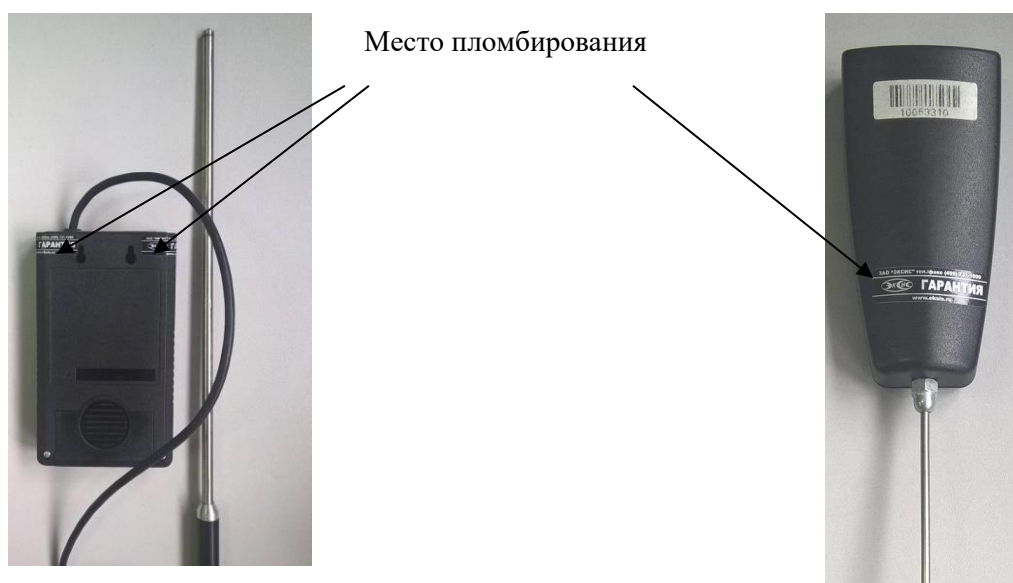


Рисунок 3 – Схема пломбирования от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения, передачи и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Также имеется автономное ПО Eksis Visual Lab (EVL), устанавливаемое на компьютер, для непрерывного мониторинга, контроля и хранения данных для модификаций ИТ-17С-01, ИТ-17К-01, ИТ-17К-02-1, ИТ-17К-03-1.

Версия встроенного программного обеспечения идентифицируется при включении измерителей путем вывода на экран. Версия автономного программного обеспечения указывается в разделе меню «О программе...».

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «высокий», автономного программного обеспечения - уровню «средний» по Р50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	встроенное	автономное «Eksis Visual Lab»
Идентификационное наименование ПО	соответствует модификации прибора	EVL.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	1.0	2.17
Цифровой идентификатор ПО	недоступен	25EB09D453483386D44F655 0AADB70C094A8015B772C8 25F97B2CDBC615D0E18*, алгоритм RFC 4357

* - для версии 2.17

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений температуры, °C Модификации ИТ-17С-01, ИТ-17К-01 $W_{100}=1,385^{1)}$ ТСП 50 ТСП 100 ТСП 500 ТСП 1000 $W_{100}=1,391$ ТСП 50 ТСП 100 ТСП 500 ТСП 1000 $W_{100}=1,426$ ТСМ 50 ТСМ 100 М $W_{100}=1,428$ ТСМ 50 ТСМ 100 Термопары ТХА (K) ТЖК (J) ТХК (L) ТПП (R) ТПП (S) ТПР (B) ТВР (A-1)	от -150 до +850 от -150 до +350 от -150 до +850 от -150 до +350 от -50 до +180 от -150 до +200 от -200 до +1300 от -210 до +1200 от -200 до +800 от -50 до +1770 от 0 до +1700 от +50 до +1800 от 0 до +2500
Модификации ИТ-17С-02, ИТ-17К-02 $W_{100}=1,385$ ТСП 1000	от -50 до +150
Модификации ИТ-17С-03, ИТ-17К-03 ТХА (K)	от -40 до +500
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений температуры погрешности ²⁾ , % модификации ИТ-17С-01, ИТ-17К-01	±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ³⁾ , °C Модификации ИТ-17С-02, ИТ-17К-02 от -50 до -20 °C свыше -20 до +60 °C свыше +60 до +150 °C Модификации ИТ-17С-03, ИТ-17К-03 от -40 до +333 °C свыше +333 °C до +500 °C	±0,5 ±0,2 ±0,5 ±3,0 $\pm(0,5+0,0075 \cdot t_{\text{изм}})$
Примечания: 1) W_{100} - отношение сопротивления датчика, измеренного при температуре 100 °C, к его сопротивлению, измеренному при 0 °C 2) Пределы приведенной погрешности даны для измерительного блока, погрешность покупного датчика определяется по его паспортным данным, 3) Пределы абсолютной погрешности даны для измерителя ИТ-17, изготавливаемого ЗАО «ЭКСИС».	

Таблица 3 – Общие технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянным током, В	
Модификации ИТ-17С-01/02/03	от 2,2 до 2,8
2 аккумулятора	
Модификации ИТ-17К-01/02/03	от 2,7 до 3,2
2 батареи типа ААА	
или от сетевого адаптера	от 6 до 8
Потребляемая мощность, В·А, не более	
для модификаций ИТ-17С	0,2
для модификаций ИТ-17К	0,01
Количество точек автоматической статистики для модификаций ИТ-17С-01 и ИТ-17К-01	10000
Разрешающая способность индикации, °С	
в диапазоне от -99,9 до +999,9	0,1
в диапазоне ниже -100, выше +1000	1,0
Габаритные размеры измерительного блока, мм, не более	130×70×25
Допустимая длина кабеля для подключения первичного преобразователя к измерительному блоку для модификаций ИТ-17С-01 и ИТ-17К-01, м	100
Масса, кг, не более измерительного блока (без батарей)	0,2
Интерфейс связи с компьютером	
ИТ-17С-01 и ИТ-17К-01	RS-232
ИТ-17К-02-1, ИТ-17К-03-1	USB
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	
ИТ-17С-01,-02,-03	от -20 до +50
ИТ-17К-01,-02,-03	от -5 до +40
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 10 до 98
диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Среднее время наработки до метрологического отказа, ч	5000
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование изделия или документа	Обозначение документа	Количество
Измеритель ИТ-17	ТФАП.411182.001 ТФАП.405111.003 ТФАП.405121.003 ТФАП.411182.002 ТФАП.405111.002 ТФАП.405121.002	1 шт.
Руководство по эксплуатации и паспорт	ТФАП.411182.001 РЭ и ПС ТФАП.405111.003 РЭ и ПС ТФАП.405121.003 РЭ и ПС ТФАП.411182.002 РЭ и ПС ТФАП.405111.002 РЭ и ПС ТФАП.405121.002 РЭ и ПС	1 экз.
Первичный преобразователь температуры (модификации ИТ-17С-01, ИТ-17К-01)*		1 шт.
Методика поверки		1 экз.
Соединительный кабель*		1 шт.
Сетевой адаптер*		1 шт.
Программное обеспечение «Eksis Visual Lab» с программным обеспечением*		1 - диск или USB-накопитель

* - по заказу

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования

Технические условия ТУ4211-007-70203816-2007 «Измерители температуры ИТ-17. Технические условия»

Изготовитель

Акционерное общество «Экологические сенсоры и системы» («ЭКСИС»)
(АО «ЭКСИС»)

ИНН 7735125545

Адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, пр-д 4922-й, д. 4, стр. 2, помещ. I, ком. 25г

Тел./факс: (499) 731-10-00, 731-77-00

Тел.: (495) 506-40-21

E-mail: eksis@eksis.ru

Web-сайт: www.eksis.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ»

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

Тел.: (495) 994-22-51, факс: (495) 994-22-10

E-mail: info@mencsm.ru

Web-сайт: www.mencsm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Менделеевский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30083-08 от 23.12.2008