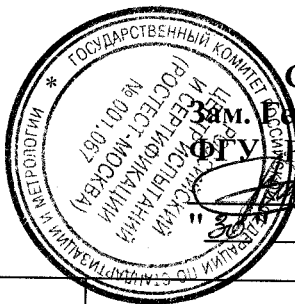


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Генерального директора  
ГОСТЕСТ - МОСКВА

А.С. Евдокимов

01 2002 г.

<b>Термометры контактные цифровые</b> <b>ТК-5.01, ТК-5.01М, ТК-5.01П, ТК-5.03,</b> <b>ТК-5.05, ТК-5.07</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>17192-02</u> Взамен № 17192-00
--	---

Выпускается по технической документации АС01.00.000.00.ТУ

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры контактные цифровые ТК-5.01, ТК-5.01М, ТК-5.01П, ТК-5.03, ТК-5.05, ТК-5.07 предназначены для измерения температуры и относительной влажности (ТК-5.05, ТК-5.07) различных сред путем непосредственного контакта зонда с объектом измерения.

## ОПИСАНИЕ

Термометры контактные цифровые ТК-5.01, ТК-5.01М, ТК-5.01П, ТК-5.03, ТК-5.05, ТК-5.07 состоят из электронного блока и сменных зондов, предназначенных для измерения температуры жидких, сыпучих газообразных сред и поверхностей твердых тел; относительной влажности газообразных сред. В качестве термочувствительных элементов в зондах используются термопреобразователи сопротивления по ГОСТ 6651-94 и преобразователи термоэлектрические ХА(К) по ГОСТ Р50431-92. В качестве измерительного элемента в зондах относительной влажности используются датчики влажности НН-3610.

Электронный блок преобразует сигнал, поступающий с выхода приборов, в сигнал измерительной информации, который высвечивается на жидкокристаллическом индикаторе.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Общие характеристики:

#### Условия эксплуатации:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| - температура окружающего воздуха, °С                       |                   |
| - ТК-5.01, ТК-5.01М, ТК-5.01П, ТК-5.03,<br>ТК-5.05, ТК-5.07 | 0 ... +45         |
| - ТК-5.05*, ТК-5.07*  | минус20 ... +45   |
| - относительная влажность, %                                | 0 ... 90          |
| - атмосферное давление, кПа                                 | 86 ... 106        |
| - напряжение питания, В                                     | 9,2 <sup>+1</sup> |
| - масса электронного блока, не более, кг                    | 0,12              |
| - габаритные размеры электронного блока, не более, мм       | 185×60×20         |
| - температура хранения (без батарей), °С                    | минус 30 ... +45  |

\*) – допускается эксплуатация при температуре окружающей среды минус 20 ... +45 °С по заявке заказчика.

Технические характеристики ТК-5.01, ТК-5.01 П., ТК-5.01 М

Таблица 1

Параметр \ Прибор	ТК – 5.01	ТК – 5.01П	ТК – 5.01 М
Диапазон измерения температуры, °С	минус 20 ...+200	минус 20 ...+200	минус 20 ...+200
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне от минус 20 до 0°С, °С	±2	± 2	± 0,5
Предел допускаемой основной относительной погрешности в диапазоне свыше 0до +200, %	±1 +(*)	±2 +(*)	±0,5 +(*)
Разрешающая способность, °С	1	1	0,1
НСХ термопреобразователя	ХА(К)	ХА(К)	100 М
Показатель тепловой инерции, с.	2	2	8

\* - единица младшего разряда

Применяемость зондов в моделях приборов ТК-5.01, ТК-5.01М, ТК-5.01П в зависимости от способа контакта с измеряемой средой. Зонды несменные.

Таблица 2

Способ контакта с измеряемой средой	Исполнение зонда	ТК – 5.01	ТК – 5.01 П	ТК – 5.01 М
Погружаемые	ЗПГ 150	+		+
	ЗПГУ 150	+		+
	ЗПГ 300	+		+
	ЗПГУ 300	+		+
	ЗПГ 500	+		+
	ЗПГУ 500	+		+
	ЗПГ 1000	+		+
Поверхностные	ЗПВ 150		+	
	ЗПВ 500		+	
	ЗПВ 1000		+	

Технические характеристики, режимы измерений, применяемость зондов в моделях приборов ТК-5.03, ТК-5.05, ТК-5.07, в зависимости от способа контакта с измеряемой средой.

Таблица 3

Способ контакта с измеряемой средой	Исполнение зонда	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с	Применяемость зондов в приборах, пределы допускаемых погрешностей			
				ТК – 5.03		ТК – 5.05, 5.07	
				Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %
Погружаемые	ЗПГ 150	-20...+200	2	±2 в диапазоне минус 20 ... 0°С	±1 +(*) в диапазоне свыше 0 °С	±0,5 в диапазоне минус 20 °С ... +50 °С	±0,5 +(*) в диапазоне свыше +50 °С
	ЗПГУ 150	-20...+200	2				
	ЗПГ 300	-20...+300	2				
	ЗПГУ 300	-20...+300	2				
	ЗПГ 500	-20...+600	2				
	ЗПГУ 500	-20...+600	2				
	ЗПГ 1000	-20...+600	2				

Способ контакта с измеряемой средой	Исполнение зонда	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с	Применяемость зондов в приборах, пределы допускаемых погрешностей			
				ТК – 5.03		ТК – 5.05, 5.07	
				Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %	Предел допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	Предел допускаемой основной относительной погрешности, %
Воздушные	ЗВ 150	-20...+200	2	±2	±1 (*)	±0,5	±0,5 (*)
	ЗВ 500	-20...+600	2	в диапазоне минус 20 ... 0 °С	в диапазоне свыше 0 °С	в диапазоне минус 20 °С ... +50 °С	в диапазоне свыше +50 °С
	ЗВ 1000	-20...+600	2				
Поверхностные	ЗПВ 150	-20...+200	3	±2 в диапазоне минус 20 ... 0 °С	±2 (*) в диапазоне свыше 0 °С	±2 в диапазоне минус 20 °С ... +50 °С	±2 (*) в диапазоне свыше +50 °С
	ЗПВ 500	-20...+400	3				
	ЗПВ 1000	-20...+400	3				
	ЗПИ 300	-20...+400	3				
	ЗПИ 500	-20...+400	3				
	ЗПДИ 500	-20...+250	6				
ЗПДИ 1000	-20...+250	6					
Тепловой нагрузки среды	ЗТНС	-20...+200 (300)	20			±0,5 в диапазоне минус 20 °С ... +50 °С	±1 (*) в диапазоне свыше +50 °С
Подключение внешней терморпары	ЗВТ	-199... +1300				±1,5 в диапазоне минус 199 °С ... минус 50 °С ±0,6 в диапазоне минус 50 °С ... 0 °С ±0,3 в диапазоне 0 °С ... 50 °С	±0,8 (*) в диапазоне свыше 50 °С
Зонд влажности	ЗВЛ 150 ЗВЛ 500 ЗВЛ 1000	Диапазон измеряемой влажности, %				Предел допускаемой абсолютной погрешности, %	
		0...100				± 3	

\*-единица младшего разряда

Общие характеристики:

- предел допускаемой дополнительной погрешности измерений температуры, вызванной изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С от нормальной (20±5),
- напряжение питания, В
- потребляемая мощность, Вт
- длина соединительного кабеля между электронным блоком и зондом, м
- масса электронного блока, не более, кг
- габаритные размеры электронного блока, мм

0,5 основной погрешности

9<sup>1</sup><sub>-2</sub>

0,06

1

0,12

185×60×20

Приборы по прочности к механическим воздействиям, в том числе и при транспортировании, относятся к группе N2 ГОСТ 12997-84

Приборы по устойчивости к воздействию температуры и влажности относятся к группе В4 ГОСТ 12997-84, но в диапазоне температур 0 °С ... 45 °С.

Приборы должны быть исправны после воздействия температуры и влажности воздуха в процессе транспортирования (температура минус 30 °С ... +50°С, относительная влажность до 90%)

Приборы по устойчивости к воздействию атмосферного давления относятся к группе Р1 ГОСТ 12997-84

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и методом шелкографии на корпус электронного блока приборов.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| 1. Термометр контактный ТК-5.XXX(*) | 1 шт.    |
| 2. Комплект зондов                  | *        |
| 3. Руководство по эксплуатации      | 1 шт.    |
| 4. Комплект принадлежностей         | 1 компл. |

(\*) – комплектуется зондами в соответствии с таблицами 2,3 по заказу.

XXX – номер модификации термометра

## ПОВЕРКА

Поверка проводится по Методике поверки, согласованной РОСТЕСТ-МОСКВА и приведенной в п. 3 Руководства по эксплуатации АС01.00.000.00РЭ.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

1. Термостат жидкостный ТР-1М, диапазон температур +40 ... +250 ° С, градиент  $\pm 0,006$  °С/см
2. Эталонный термопреобразователь сопротивления ЭТС-100, диапазон измеряемых температур  $-160 \dots +660$  °С,  $\Delta = \pm 0.02 \dots \pm 0.06$  °С в зависимости от измеряемой температуры.
3. Прецизионный цифровой термометр МИТ 8.10, диапазон измеряемых температур минус 200 ... 2000 °С,  $\Delta = \pm 0,004 + T \times 10E-5$ , где Т - измеряемая температура.
4. Генератор влажного газа "Родник-2", абсолютная погрешность измерений относительной влажности  $\Delta = \pm 0,5$  %, диапазон измерения 5...99 %.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- 1) ГОСТ 6651-94. "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний".
- 2) ГОСТ Р50431-92. "Преобразователи термоэлектрические. Номинальные статические характеристики преобразования".
- 3) АС01.00.000.00ТУ. "Термометры контактные цифровые ТК-5.01, ТК-5.01М, ТК-5.01П, ТК-5.03, ТК-5.05, ТК-5.07 технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термометры контактные цифровые ТК-5.01, ТК-5.01М, ТК-5.01П, ТК-5.03, ТК-5.05, ТК-5.07 соответствуют указанной выше нормативной документации и техническим условиям АС01.00.000.00ТУ.

Изготовитель: ООО "ТЕХНО-АС" РОССИЯ, 140408, г. Коломна Московской области, а/я 4, ул. Октябрьской рев. 406.

Директор ООО "ТЕХНО-АС"



Сергеев С.С.