



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

В.С.Александров

«    » сентября 2005 г.

<p><b>Термометры цифровые модификации Checktemp, TN 301, TN 302, HI 145, HI 9043</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>23043-02</u> Взамен №</p>
--	--

Выпускается по технической документации фирмы "Hanna Instruments", Германия.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры цифровые модификации Checktemp, TN 301, TN 302, HI 145, HI 9043 предназначены для измерения температуры газообразных, жидких и сыпучих веществ, не разрушающих их защитную оболочку, в лабораторных и промышленных условиях. Температурный диапазон термометров цифровых от -200 до 1100 °С, глубина погружения температурных датчиков от 40 до 280 мм.

#### ОПИСАНИЕ

Термометры цифровые состоят из датчика температуры и вторичного показывающего прибора. У модификаций Checktemp и HI 145 температура показывается в градусах Цельсия, в других модификациях как в градусах Цельсия, так и в Фарингейтах. Работа приборов осуществляется от элементов питания 1,4 - 1,5 В для Checktemp и HI 145, и 9 В для TN 301, TN 302 и HI 9043.

Модификация Checktemp имеет два исполнения: Checktemp - датчик температуры и вторичный показывающий прибор соединены вместе, Checktemp 1 - датчик температуры и вторичный показывающий прибор соединены кабелем. Цифровые термометры Checktemp имеют температурный диапазон показаний от минус 50 до 150 °С, глубина погружения от 40 до 100 мм. Температурный датчик имеет форму иглы 05 мм, защитная арматура датчика-нержавеющая сталь.

Модификация HI 145 имеет влагонепроницаемый корпус, что позволяет использовать термометр при 100 % влажности или краткосрочно погружать в воду. Диапазон измерения температур от минус 50 до 220 °С. Датчик температуры соединен с показывающим прибором вместе и представляет по форме иглу. Защитная арматура датчика температуры нержавеющей сталь. Глубина погружения не более 125 мм.

Модификации TN 301 и TN 302 в зависимости от исполнений имеют температурный диапазон от минус 200 до 1100 °С, состоят из термодатчика и показывающего прибора, соединенных между собой кабелем. К цифровым термометрам TN 302 можно подключить сразу два датчика температуры, поэтому возможно измерять как два значения температуры, так и разность значений между двумя датчиками. Датчиком температуры является термопара типа К. Модификации TN 301 и TN 302 имеют по 5 исполнений, характеристики которых приведены в таблице № 2.

Термометры цифровые модификации HI 9043 состоят из датчика температуры (термопара тип К) и вторичного показывающего прибора. Температурный диапазон от минус 50 до 950 °С.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики термометров цифровых модификация Checktemp  
Таблица №1

№	Наименование характеристики	Исполнения	
		Checktemp	Checktemp 1
1.	Диапазон показаний, °С	от минус 30 до 150	
2.	Диапазон измерений, °С	от минус 20 до 120	
3.	Пределы основной допускаемой погрешности, °С	для диапазона температур от минус 20 до 90 °С: ±0,3; свыше 90 °С: ±0,5	
4.	Пределы дополнительной погрешности, возникающей в ЭМ поле, напряженностью свыше 40В/м, °С	±0,3	
5.	Время непрерывной работы, ч	3000	
6.	Питание	1 батарея - 1,4 В (тип 375 А, G13-А, LI154)	1 батарея - 1,5 В (тип ААА)
7.	Вес, кг	0,050	0,08
8.	Габаритные размеры: датчика температуры, мм цифрового индикатора, мм	Ø3,105;  66*50*25	Ø3,160;  106*58*19
9.	Условия эксплуатации: температура, °С относит. влажность, %	от 0 до 50 не более 95 при t = 35 °С	

Основные технические характеристики термометров цифровых модификаций TN 301, TN 302  
Таблица № 2

	Наименование характеристики	Исполнения				
		TN 301/1 (TN 302/1)	TN 301/2 (TN 302/2)	TN 301/3 (TN 302/3)	TN 301/4 (TN 302/4)	TN 301/5 (TN 302/5)
1.	Датчик температуры	HI766C	HI766D	HI 766E1	HI766E2	HI766F
2.	Тип датчика температуры	Термопара хромель - копель ( K )				
3.	Разрешение	0Д °С для диапазона от -200 до 999,9 °С; 1 °С для диапазона выше 1000 °С				
4.	Количество каналов	для TN 301 - 1 ; для TN 302 - 2				
5.	Диапазон температур, °С	-200... 900	-150... 300	-200... 900	-200... 900	-200... 1100
6.	Пределы основной допускаемой погрешности, °С	±3	±5	±4	±4	+4
7.	Пределы дополнительной погрешности, возникающей в ЭМ поле, напряженностью свыше 40В/м, °С	±3				
9.	Питание	1 батарея - 9 В				
10.	Масса, кг	0,32 без датчика температуры				
11.	Габаритные размеры: датчика температуры, мм цифрового индикатора, мм	Ø3, длина 120;	Ø3, длина 245;	Ø3, длина 120; 143*80*38	Ø5, длина 220;	Ø1.5, длина 25 5;
12.	Условия эксплуатации температура, °С относит.влажность, %	От 0 до 50 Не более 95 при t = 35 °С				

Основные технические характеристики термометров цифровых модификаций HI 145, HI 9043

Таблица № 3

№	Наименование характеристики	Исполнение	
		HI 145	HI 9043
1.	Диапазон температур, °С	от -50 до 220 °С	от -50 до 950 °С
2.	Разрешение	0,1 в диапазоне от —50 до 199°С; 1 °С в диапазоне от 200 до 220 °С	по выбору пользователя: 0,1 в диапазоне от —50 до 150 °С; 1 °С в диапазоне от -50 до 950 °С
3.	Пределы основной допускаемой погрешности, °С	для диапазона температур от -20 до 90 °С $\Delta t = \pm 0,3$ ; вне диапазона -20 . . . 90 °С — $t = \pm 1$	$\pm 3$
4.	Пределы дополнительной погрешности, возникающей в ЭМ поле, напряженностью свыше 40В/М, °С	$\pm 0,3$	$\pm 3$
5.	Время непрерывной работы, ч	10000	100
6.	Питание	1 батарея - 1,5 В (тип ААА)	1 батарея — 9 В
7.	Вес, кг	0,075 ± 0,005	0,350
8.	Габаритные размеры: датчика температуры, мм цифрового индикатора, мм	Ø5, длина 125; 92*340*38	05, длина 220; 180*83*40
9.	Условия эксплуатации: температура, °С относит, влажность, %	от 0 до 50 при 100	от 0 до 50 не более 95 при $t = 35$ °С

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию и на прибор в виде голографической наклейки.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

- |                                |        |
|--------------------------------|--------|
| 1. Термометр цифровой          | 1 шт.  |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 3. Методика поверки            | 1 экз. |
| 4. Батарея питания             | 1 шт.  |

**ПОВЕРКА**

Поверка термометров цифровых производится в соответствии с документом «Термометры цифровые модификации Checktemp, TN 301, TN 302, HI 145, HI 9043

выпускаемые фирмой «Hanna Instruments», Германия. Методика поверки», утвержденным в ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в апреле 2002 года.

При поверке используют:

преобразователь термоэлектрический НПО эталонный первого разряда;  
эталонный термометр сопротивления типа ЭТС 100 третьего разряда;  
пульт для измерения сопротивления термометров с погрешностью не более  $\pm 0,0005\%$ ;  
электроизмерительная установка для измерения напряжения в диапазоне от 0 до 100 мВ с погрешностью не более  $+510''^7$ ;  
термостат нулевой;  
термостат жидкостной;  
термостат металлоблочный ТС 1200;  
сосуд Дьюара.

Межповерочный интервал термометров цифровых - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "Hanna Instruments".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Типа термометров цифровых модификаций Checktemp, TN 301, TN 302, HI 145, HI 9043 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен в соответствии с Государственной поверочной схемой.

Изготовитель: фирма "Hanna Instruments", Германия;

Заявитель: ООО «ЭкоИнструмент»

119899, г. Москва, Ленинские горы, МГУ.

Тел/факс (095)745-2290, 745-2291, 237-6580

Генеральный директор

ООО «Экоинструмент»



О.И.Ломаков