

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ



Заместитель
генерального директора
«ВНИИТЕСТ-МОСКВА»

А.С.Евдокимов

2007 г.

<p>Приборы для измерения температуры жидких металлов Digitemp</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23418-07</u> Взамен № <u>23418-02</u></p>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Heraeus Electro-Nite International N.V.", Бельгия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы Digitemp (далее по тексту - Приборы) в комплекте с термоэлектрическими преобразователями предназначены для измерения температуры жидких металлов: чугуна, стали, алюминия и др.

Область применения - металлургическая промышленность и литейное производство.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия:

Подаваемый на вход Прибора сигнал от термоэлектрического преобразователя (термо э.д.с.) преобразуется в цифровую форму и по соответствующей программе пересчитывается в значение температуры. Прибор воспринимает этот сигнал тактами с интервалом 0,1 с.

При кратковременном измерении температуры производится анализ изменения поступающего входного сигнала с целью определения его выхода на стабильные показания, критерием которых является величина изменения температуры за контрольное время. Если фактическое изменение температуры за контрольное время не превышает допустимой величины то Прибор воспринимает это показание как стабильное. Далее он усредняет «тактовые» значения температуры за контрольное время и выводит среднее значение на табло, как результат измерения. Контрольное время и допустимая величина изменения температуры могут варьироваться в зависимости от условий измерения и устанавливаются с помощью переключателей, расположенных внутри Прибора.

При непрерывном измерении температуры, поступающий от термоэлектрического преобразователя сигнал воспринимается Прибором с тем же тактовым интервалом 0,1 с и после превращения в цифровую форму сразу же выводится на табло.

Электронные платы Прибора во всех модификациях смонтированы в пылезащищённом стальном корпусе. Находящиеся на передней панели Приборов сигнальные лампы показывают стадии измерительного цикла: в режиме дискретного измерения загорание зелёной лампы показывает, что Прибор готов к измерению при подключенном к нему термоэлектрическом преобразователе; загорание жёлтой лампы свидетельствует о протекании измерения и обработке поступающих сигналов. Загорание красной лампы говорит

о завершении измерения и необходимости извлечения термоэлектрического преобразователя из ванны. В режиме непрерывного измерения горение жёлтой лампы свидетельствует о протекании процесса измерения, а горение красной – о разрыве измерительной цепи.

В зависимости от конструкции корпуса и габаритных размеров Приборы выпускаются в следующих модификациях:

Digitemp E-(III) - для кратковременного и непрерывного измерения температуры, способ монтажа прибора – крепление на стене.

Digitemp DTK 01-A-II - для кратковременного и непрерывного измерения температуры, способ монтажа прибора – крепление на стене.

Digitemp DTK 01-E-19"-II - для кратковременного и непрерывного измерения температуры, способ монтажа прибора - установка на монтажной стойке или на рабочем столе (по стандарту 19")

Digitemp DTK 01-S-19"-II - для кратковременного и непрерывного измерения температуры, способ монтажа прибора - установка в щите (по стандарту 19")

Все электронные компоненты Прибора модификации Digitemp E за исключением блока питания размещены на одной плате.

В Приборах модификации Digitemp DTK имеется несколько функциональных электронных плат и свободные слоты для дополнительных плат (вывода данных и управления внешней сигнализацией).

Все модификации Прибора имеют выход для последовательного вывода данных по стандартному интерфейсу и «сухой» контакт, дублирующий загорание красной лампы.

С помощью переключателей на платах Приборов можно изменять тип НСХ первичного преобразователя и критерии, определяющие выход сигнала на стабильные показания, температурную шкалу (°C или °F) и некоторые другие параметры, определяющие их работу.

В режиме кратковременного измерения измеренное значение температуры сохраняется в памяти Прибора и высвечивается на табло до результата следующего измерения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

НСХ преобразования и диапазоны измерений: для всех модификаций Прибора четыре типа НСХ по ГОСТ Р50431-92

НСХ преобразования	Диапазон измерений температуры для:	
	Digitemp E-(III)	Digitemp DTK 01-A-II, Digitemp DTK 01-E-19"-II, Digitemp DTK 01-S-19"-II
S	от 200 до 1760 °C	от 400 до 1760 °C
R	от 200 до 1760 °C	от 400 до 1760 °C
B	от 200 до 1820 °C	от 600 до 1800 °C
K	от 200 до 1370°C	от 200 до 1370°C

Температурная шкала °C или °F

Режимы работы кратковременное (дискретное) или непрерывное измерение

Пределы допускаемой основной

абсолютной погрешности ± 1 °C

Пределы допускаемой дополнительной погрешности от воздействия температуры окружающей среды (Digitemp DTK 01)	$\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Цена единицы младшего разряда (ц.е.м.р.)	1 $^{\circ}\text{C}$
Нормальные условия эксплуатации :	температура окружающей среды от 18 до 28 $^{\circ}\text{C}$ относительная влажность не более 90%
Рабочие условия эксплуатации :	температура окружающей среды от 0 до 50 $^{\circ}\text{C}$ относительная влажность не более 90%
Напряжение питания :	однофазный переменный ток с напряжением, В :
Digitemp E III	от 90 до 260
Digitemp DTK-01 :	230 или 115, + 10%/ - 15%
частота переменного тока, Гц:	
Digitemp E III	от 47 до 69
Digitemp DTK-01	50 \pm 1 или 60 \pm 1
потребляемая мощность не более, ВА:	
Digitemp E III	94
Digitemp DTK-01	25

Входное сопротивление 30 КОм/мВ

Габаритные размеры, мм :	Digitemp E-(III)	200x260x150
	Digitemp DTK 01-A-II	300x300x250
	Digitemp DTK 01-E-19"-II	501x132,5x408
	Digitemp DTK 01-S-19"-II	483x167x382

Масса:	Digitemp E-(III)	не более 7,5 кг
	Digitemp DTK 01-A-II, Digitemp DTK 01-E-19"-II,	
	Digitemp DTK 01-S-19"-II	не более 10 кг

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха Приборы соответствуют группе исполнения В4 по ГОСТ 12997-84, но в диапазоне температур от 0 до 50 $^{\circ}\text{C}$. По устойчивости к механическим воздействиям Приборы соответствуют Группе №2 по ГОСТ 12997-84.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации "ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ЖИДКИХ МЕТАЛЛОВ DIGITEMP . Руководство по эксплуатации (РЭ HEN DGT)" типографским способом и на боковой поверхности Прибора способом сеткографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Прибор Digitemp E-(III), Digitemp DTK 01-A-II, Digitemp DTK 01-E-19"-II или Digitemp DTK 01-S-19"-II	1
Руководство по эксплуатации РЭ HEN DGT	1
Комплект ответных частей внешних разъемов прибора	1
Методика поверки МП HEN 01.1 DT	1

ПОВЕРКА

Поверка Приборов проводится в соответствии с документом "Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Приборы для измерения температуры жидких металлов Digitemp. Методика поверки. МП НEN 01.1 DT ", согласованной с ГЦИ СИ ФГУ "РОСТЕСТ – МОСКВА" в 2007 г.

Межповерочный интервал 1 год.

Эталонные средства измерений, необходимые для проведения поверки:

Наименование	Тип	Основные характеристики
Калибратор - измеритель унифицированных сигналов эталонный	ИКСУ - 2000	Пределы допускаемой абсолютной погрешности $\Delta_{\text{ц}} = \pm 0,01$ мВ
Калибратор тока	П321	Основная погрешность $\pm 0,01\%$ В диапазоне от 10^{-9} до 10 А
Мера сопротивления однозначная	Р 321	1 Ом, к.т. 0,01

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия"
- ГОСТ 8.027-2001 "Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения".
- Документация фирмы-изготовителя

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов для измерения температуры жидких металлов Digitemp утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной системе.

Выдан сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС DE.МЕ65.Н01250 органом по сертификации РОСС.RU.0001.11МЕ65 (органом по сертификации средств измерений "Сомет" АНО "Поток-Тест")

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Heraeus Electro-Nite International N.V." Grote Baan 27 a,
B-3530 Houthalen (Belgium) Бельгия

Генеральный директор ООО «Хераеус Электро-Найт»
(представительства Heraeus Electro-Nite International)



Г.Ю.Ионов