

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ



Система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № <u>19973-00</u> Взамен №
--	--

Выпускается по техническим условиям ТУ 4381-028-13282997-00

Назначение и область применения

Система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ (далее – АСПТ) предназначена для измерений электрических сигналов силы, напряжения постоянного тока, сопротивления постоянному току, температуры и разности температур, а также для сбора, обработки и хранения текущей оперативной информации при поверке термопреобразователей.

Основная область применения АСПТ в качестве рабочего эталона (поверочной установки) для поверки: термопреобразователей сопротивления (ТС) типа 50М, 100М, 50П, 100П по ГОСТ 6651-94; Pt50, Pt100, Pt500 по DIN 43760; комплектов термопреобразователей платиновых разностных для теплосчетчиков (КТПР); преобразователей термоэлектрических (ТП) по ГОСТ Р 50431-92; преобразователей с унифицированным выходным сигналом 0...5 и 4...20 мА по ГОСТ 26.011-80.

АСПТ может быть также использована в качестве высокоточного автоматизированного рабочего средства измерений при калибровке перечисленных выше термопреобразователей в лабораторных условиях.

Описание

АСПТ представляет собой многофункциональный аналогово-цифровой измерительный прибор, режимы работы которого задаются с помощью программного обеспечения, установленного на ПЭВМ совместимой с IBM PC, выполняющей функции автоматизации дистанционной настройки, конфигурации измерительных каналов, текущего управления, сбора оперативной информации и организацию ее хранения, обработки и анализа.

Принцип действия АСПТ основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) параметров измеряемых электрических сигналов и передаче их в микропроцессорный модуль, который обеспечивает управление всеми схемами прибора и осуществляет связь с ПЭВМ через последовательный интерфейс RS 232.

На экране монитора ПЭВМ отображаются результаты измерений в цифровом и графическом виде, а также сведения о режиме работы АСПТ.

По числу преобразуемых входных сигналов АСПТ является шестнадцатиканальной.

По зависимости выходного сигнала от входного – с линейной зависимостью.

АСПТ обеспечивает автоматическую внешнюю компенсацию температуры холодного спая ТП.

По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации АСПТ соответствует группе исполнения В1 по ГОСТ 12997-84.

Диапазоны измерений и пределы допускаемых основных абсолютных погрешностей измеряемых величин с учетом конфигураций измерительных каналов АСПТ соответствуют указанным в таблице 1 и таблице 2.

Таблица 1

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измеряемых величин
ток	0...30 мА	$\pm(10^{-4} \cdot I + 1)$ мкА
напряжение	минус 300...0...300 мВ	$\pm(5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2)$ мкВ
сопротивление	0...30 Ом	$\pm 8 \cdot 10^{-4}$ Ом
	0...300 Ом	$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 2 \cdot 10^{-3})$ Ом
	0...1500 Ом	$\pm 3 \cdot 10^{-2}$ Ом

Таблица 2

Тип первичного преобразователя	W_{100}	Диапазон измеряемых температур, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измеряемых температур, °С		
10М	1,4280	минус 200÷200	$\pm 2 \cdot 10^{-2}$		
50М			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1,5 \cdot 10^{-2})$		
100М			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1 \cdot 10^{-2})$		
10М	1,4260	минус 50÷200	$\pm 2 \cdot 10^{-2}$		
50М			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1,5 \cdot 10^{-2})$		
100М			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1 \cdot 10^{-2})$		
10П	1,3910	минус 260÷1100	$\pm 2 \cdot 10^{-2}$		
50П			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1,5 \cdot 10^{-2})$		
100П			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1 \cdot 10^{-2})$		
500П		минус 260÷540	$\pm 15 \cdot 10^{-3}$		
Pt10	1,3850	минус 200÷850	$\pm 2 \cdot 10^{-2}$		
Pt50			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1,5 \cdot 10^{-2})$		
Pt100			$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1 \cdot 10^{-2})$		
Pt500		минус 200÷550	$\pm 15 \cdot 10^{-3}$		
100Н	1,6170	минус 60÷180	$\pm(2 \cdot 10^{-5} \cdot t + 1 \cdot 10^{-2})$		
Ni100		минус 60÷250			
ТХА ХА(К)		минус 270 ÷1370	$\pm 2 \cdot 10^{-1}$		
ТХК ХК(L)		минус 200÷800			
ТЖК ЖК(J)		минус 210 ÷1200			
ТМК МК(T)		минус 270 ÷400			
ТНН НН(N)		минус 270 ÷1300			
ТПП		ПП (R)	минус 50÷1760	$\pm 4 \cdot 10^{-1}$	
		ПП (S)			
ТВР		ВР(A)-1			0 ÷2500
		ВР(A)-2			0 ÷1800
		ВР(A)-3			0 ÷1800
ТПР ПР(B)		0 ÷1820			$\pm 5 \cdot 10^{-1}$

Примечание. I, U, R, t – измеренные значения тока, напряжения, сопротивления и температуры соответственно.

Диапазон измеряемых разностей температур 0...200 °С.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений разности температур $\pm 0,02$ °С.

Питание осуществляется от сети переменного тока с частотой (50 ± 1) Гц и напряжением (220_{-33}^{+22}) В.

Мощность, потребляемая от сети переменного тока при номинальном напряжении сети, не превышает 15 ВА.

Габаритные размеры, мм, не более:

длина	260,
ширина	155,
высота	72.

Масса не более 2 кг.

Средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.

Средний срок службы не менее 5 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку, расположенную на задней панели корпуса системы поверки термопреобразователей автоматизированной АСПТ, фотоспособом, на паспорт НКГЖ.951.000.00 ПС – типографским способом.

Комплектность

Комплект поставки АСПТ соответствует приведенному в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1. Система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ	НКГЖ.951.000.00	1	
2. Дискета с программным обеспечением	НКГЖ.00001-01	1	
3. Руководство оператора	НКГЖ.00001-01 34 01	1	
4. Принадлежности			Состав и количество по заказу
4.1. Кабели соединительные	НКГЖ.951.001.00	16	
5. Паспорт	НКГЖ.951.000.00 ПС	1	

Поверка

Поверку системы поверки термопреобразователей автоматизированной АСПТ проводят в соответствии с разделом «Методика поверки» паспорта НКГЖ.951.000.00 ПС, согласованным ГП «ВНИИФТРИ».

Межповерочный интервал составляет 1 год.

Основные средства, необходимые для проведения поверки:

магазин сопротивлений Р4831, компаратор напряжений Р3003, источник питания постоянного тока Б5-44А.

Нормативные документы

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ТУ 4381-028-13282997-00. Система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ. Технические условия.

Заключение

Система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ соответствует требованиям НД.

Изготовитель:

НПП «Элемер»

141570

Московская обл.,

Солнечногорский р-н,

Менделеево, ГП «ВНИИФТРИ»,

НПП «Элемер»

Тел/Факс:

(095) 535-93-82

Зам. директора НПП «Элемер»



А.В.Косотуров