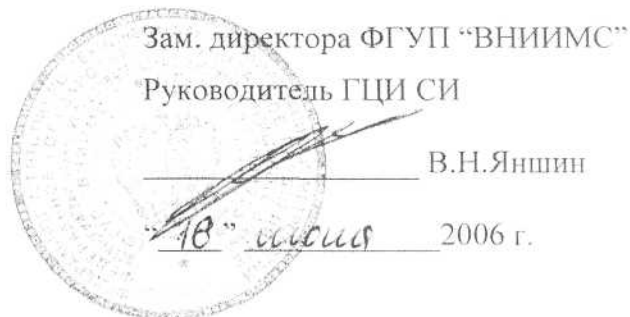


СОГЛАСОВАНО



Мультиметры многоканальные прецизионные Метран-514-ММП	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32005-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4220-010-13428679-2006

Назначение и область применения

Мультиметры предназначены для измерения параметров электрических сигналов (напряжение, ток, сопротивление), применяются в лабораторных условиях как рабочее или как эталонное средство измерений для поверки, калибровки и настройки различных измерительных преобразователей (термопар, термопреобразователей сопротивления и пр.), измерительно - вычислительных комплексов; для аттестации температурных полей термостатов, технологического оборудования: сушильных шкафов, термокамер, печей, автоклавов.

Описание

Мультиметр выполнен в настольном исполнении. На передней панели прибора расположены:

жидкокристаллический дисплей, предназначенный для отображения значений измеряемых величин: напряжения, тока, сопротивления или температуры, а также устанавливаемых параметров: калибровочных коэффициентов, режимов работы, контрастности и т.д;

клавиатура, с помощью которой выбираются режимы работы прибора и вводятся значения устанавливаемых параметров.

На задней панели расположены разъемы для подключения поверяемых приборов, разъем для подключения к 220 В и разъем для связи с компьютером RS-232.

Основные технические характеристики

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности

- для параметров электрических сигналов соответствуют таблице 1;

Таблица 1

Функция	Диапазон	Единица младшего разряда	Пределы допускаемой основной погрешности в диапазоне температур от 10 до 35 °С
Измерение силы постоянного тока	$\pm (0 - 25) \text{ мА}$	0,0001 мА	$\pm (0,0065\% \text{ ИВ} + 0,25 \text{ мкА})$
Измерение напряжения постоянного тока	$\pm (0 - 200) \text{ мВ}$ $\pm (0 - 1,1) \text{ В}$	0,1 мкВ 1 мкВ	$\pm (0,005\% \text{ ИВ} + 2 \text{ мкВ})$ $\pm (0,005\% \text{ ИВ} + 10 \text{ мкВ})$
Измерение сопротивления постоянному току	0 – 400 Ом 400 – 2000 Ом	0,0001 Ом 0,001 Ом	$\pm (0,0025\% \text{ ИВ} + 0,005 \text{ Ом})$ $\pm (0,0025\% \text{ ИВ} + 0,02 \text{ Ом})$
Примечание - ИВ – значение измеряемой величины.			

- для выходных сигналов термопар соответствуют таблице 2;

Таблица 2

Тип ТП	Диапазон измерений, °С	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С*	Единица младшего разряда, °С
R (ПП)	от 0 до +200	± 0,4	0,01
	от 200 до + 1600	± 0,2	
S (ПП)	от 0 до + 200	± 0,4	
	от 200 до + 1600	± 0,2	
B (ПР)	от 600 до + 1000	± 0,4	
	от 1000 до + 1700	± 0,2	
N (НН)	от - 200 до + 1300	± 0,2	
K (ХА)	от - 200 до + 1370	± 0,2	
T (МК)	от - 200 до + 400	± 0,2	
J (ЖК)	от - 200 до + 1200	± 0,2	
E (ХКн)	от - 200 до + 1000	± 0,15	
L (ХК)	от - 200 до + 800	± 0,2	
A-1, A-2, A-3 (ВР)	от 10 до + 2500 (1800)	± 0,5	
Примечания			
1 * - Без учета погрешности канала компенсации температуры холодного спая.			
2 Пределы допускаемой погрешности канала компенсации температуры холодного спая ±0,3 °С			

- для выходных сигналов термосопротивлений соответствует таблице 3;

Таблица 3

Тип ТС	W_{100}	Диапазон измерений, °C	Пределы допускаемой основной погрешности, °C	Единица младшего разряда, °C
50П	1,3910	от – 199 до +1099	$\pm (0,02+0,000025 \cdot t)$	0,001
100П			$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
200П			для температуры менее 260°C $\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$ для температуры от 260 °C и выше: $\pm (0,03+0,000025 \cdot t)$	
500П	1,3910	от – 195 до +849	$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	0,001
1000П		от - 195 до +250	$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
Pt 50	1,3850	от – 195 до +845	$\pm (0,02+0,000025 \cdot t)$	0,001
Pt 100			$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
Pt 200			для температуры менее 260°C $\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$ для температуры от 260 °C и выше: $\pm (0,03+0,000025 \cdot t)$	
Pt 500			$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
Pt 1000		от – 195 до +250	$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
50М	1,4280	от – 184 до +200	$\pm (0,02+0,000025 \cdot t)$	0,001
53М			$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
100М			$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
Cu 50	1,4260	от - 49 до +199	$\pm (0,02+0,000025 \cdot t)$	
Cu 100			$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
100Н	1,6170	от - 59 до +179	$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	
Ni -100			$\pm (0,015+0,000025 \cdot t)$	

Дополнительная погрешность в диапазоне температур от 5 до 10 °C и от 35 до 50 °C должна быть не более $\pm 0,001\% \text{ВП} / ^\circ\text{C}$ при измерении тока, напряжения и сопротивления.

Питание мультиметра должно осуществляться от сети переменного однофазного тока напряжением $220\text{В} \pm 20\%$ и частотой 50 Гц.

Мультиметр имеет встроенный RS232- интерфейс и сервисное программное обеспечение (ПО) для PC.

Вид климатического исполнения УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 (группа исполнения В4 по ГОСТ 12997-94)

По защищенности от воздействия окружающей среды мультиметр соответствует исполнению IP40 по ГОСТ 14254.

Масса мультиметра: не более 1,5 кг.

Габаритные размеры: 205 x 130 x 265 мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию мультиметра типографским способом или с задней стороны корпуса прибора.

Комплектность

Комплектность мультиметра соответствует таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Мультиметр	1 шт.
Сетевой кабель с разъемом для подключения к прибору	1 шт.
Разъем для подключения поверяемого прибора (датчика)	8 шт.
Коробка холодных спаев	1 шт.
Адаптер RS 232	1 шт (опция).
Сервисное программное обеспечение для РС(диск)	1 шт (опция).
Паспорт 3062.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации 3062. 000 РЭ	1 экз.
Методика поверки 3062.000 МИ	1 экз.

Поверка

Поверка мультиметра проводится в соответствии с документом «Мультиметр многоканальный прецизионный Метран-514-ММП. Методика поверки. 3062.000 МИ», согласованной с ВНИИМС в июне 2006 г

Перечень основного оборудования и контрольно-измерительных приборов, применяемых для поверки мультиметра, приведен в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Тип	Требуемые технические характеристики
Компаратор напряжений	P3003M1	Класс точности 0,0025 в диапазоне 0-0.2 В Класс точности 0,0018 в диапазоне 0-2 В
Многофункциональный калибратор	Fluke 5720A	Класс точности 0,0025 по току 0-25 мА Класс точности 0,0005 по напряжению
Калибратор тока	П320	Класс точности 0,01
Образцовая катушка электрического сопротивления	МС 3006	Сопротивление 50 Ом; 100 Ом; 200 Ом; 400 Ом; 500 Ом, 1 кОм; 2 кОм. Класс точности 0,0006

Примечание - Допускается применять другие эталонные средства измерений, с техническими характеристиками не хуже указанных выше.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

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

ГОСТ 6651-94 Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 51317.4.11 -99 Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний

ГОСТ 12997-94 Изделия ГСП. Общие технические условия.

Заключение

Тип мультиметра многоканального прецизионного Метран-514-ММП утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Изготовитель: ООО НПФ “Специальная Автоматика”,

454138, г. Челябинск, Комсомольский пр-т, 29

Директор ООО НПФ “Специальная Автоматика”



В.В. Жестков

Вид климатического исполнения УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69 (группа исполнения В4 по ГОСТ 12997-94)

По защищенности от воздействия окружающей среды мультиметр соответствует исполнению IP40 по ГОСТ 14254.

Масса мультиметра: не более 1,5 кг.

Габаритные размеры: 205 x 130 x 265 мм.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию мультиметра типографским способом или с задней стороны корпуса прибора.

Комплектность

Комплектность мультиметра соответствует таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Количество
Мультиметр	1 шт.
Сетевой кабель с разъемом для подключения к прибору	1 шт.
Разъем для подключения поверяемого прибора (датчика)	8 шт.
Коробка холодных спаев	1 шт.
Адаптер RS 232	1 шт (опция).
Сервисное программное обеспечение для РС(диск)	1 шт (опция).
Паспорт 3062.000 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации 3062. 000 РЭ	1 экз.
Методика поверки 3062.000 МИ	1 экз.

