

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС



В. Н. Яншин

2003г.

<p>Калибраторы электрических сигналов MicroCal 1+Rtd, MicroCal 1+MAV</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25251-03</u> Взамен № _____</p>
---	--

Изготовлены по технической документации фирмы EUROTRON Instruments S.p.A., Италия. Заводские номера: MicroCal 1+Rtd: 3906001, 3906002, 3906003, 3906004, 3906005, 3906006; MicroCal 1+MAV: 3440001, 3440002, 3440003, 3440004, 3440005, 3440006, 3440007, 3440008, 3440009, 3440010, 3440011, 3440012.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы электрических сигналов MicroCal 1+Rtd предназначены:

- для генерации входных сигналов термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей с нормированными номинальными статическими характеристиками (НСХ), электрических сигналов постоянного тока и напряжения;
- для измерений выходных сигналов термопреобразователей, унифицированных выходных сигналов датчиков температуры и преобразователей других физических величин, электрических сигналов постоянного тока и напряжения.

Калибраторы электрических сигналов MicroCal 1+MAV предназначены для генерации и измерений электрических сигналов постоянного тока и напряжения.

Калибраторы применяются в измерительных, калибровочных и поверочных лабораториях различных отраслей промышленности в нормальных условиях, а также могут применяться для обслуживания средств измерений в полевых условиях при температуре окружающего воздуха от минус 5 до 50 °С и относительной влажности не более 95 %.

ОПИСАНИЕ

Калибраторы конструктивно выполнены в виде малогабаритных переносных приборов, состоящих из ударопрочного корпуса, внутри которого расположены модули измерений и генерации, микропроцессор, схема компенсации температуры свободных концов термомпар (модель MicroCal 1+Rtd).

Калибраторы обеспечивают измерение и генерацию физических величин, указанных в таблице. Управление режимами работы калибраторов

осуществляется с помощью мембранной клавиатуры. Измеряемые и генерируемые значения физических величин отображаются на высококонтрастном жидкокристаллическом дисплее.

Техническое и программное обеспечение калибраторов позволяет выполнять автоматическую калибровку приборов и усреднение значений при измерении нестабильных входных сигналов.

В режиме генерации калибратор позволяет выбрать из меню функцию непрерывного или ступенчатого изменения выходного сигнала, количество шагов с возможностью увеличения числа шагов при помощи клавиатуры, а также автоматическое запоминание 60 последовательных значений.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типы НСХ термопар по МЭК 60584-1, ГОСТ Р 8.585
(МПТШ-68, МТШ-90)¹⁾

R, S, B, J, T, E, K, N.

Типы НСХ термопреобразователей сопротивления

По МЭК 751, ГОСТ 6651 (МПТШ-98, МТШ-90)¹⁾

Pt100.

Диапазоны измерений и генерации, разрешение и предел допускаемой основной погрешности приведены в таблице:

Тип НСХ, входные/выходные сигналы	Диапазон измерений	Разрешение	Пределы допускаемой основной погрешности
R ¹⁾	500 ... 1700 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,3 °С)
S ¹⁾	800 ... 1760 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,3 °С)
B ¹⁾	1000 ... 1820 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,4 °С)
J ¹⁾	-170 ... 1200 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,1 °С)
T ¹⁾	-120 ... 400 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,1 °С)
E ¹⁾	-150 ... 1000 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,1 °С)
K ¹⁾	-120 ... 1300 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,1 °С)
N ¹⁾	0 ... 1300 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,1 °С)
Pt100 ¹⁾	-200 ... 600 °С	0,1 °С	± (0,03% от показ. + 0,1 °С)
мВ	-18 ... 21 мВ	1 мкВ	± (0,02% от показ. + 3 мкВ)
	0 ... 21 мВ	1 мкВ	± (0,02% от показ. + 3 мкВ)
	21 ... 53 мВ	10 мкВ	± (0,02% от показ. + 3 мкВ)
	53 ... 100 мВ	10 мкВ	± (0,02% от показ. + 6 мкВ)
	0 ... 1000 мВ	0,1 мВ	± (0,02% от показ. + 60 мкВ)
B ²⁾	0 ... 10 В	1 мВ	± (0,02% от показ. + 1 мВ)
мА	0 ... 21 мА	1 мкА	± (0,02% от показ. + 0,5 мкА)
вход/ выход ^{1), 3)}	0 ... 400 X	10мX	± (0,02% от показ. + 38 мX) / ± (0,03% от показ. + 78 мX)

Основная погрешность автоматической компенсации температуры свободных концов термопар с помощью ТС Pt100 в диапазоне от минус 5 до 50 °С, °С¹⁾ ± 0,15.

Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды в диапазоне от минус 5 до 50 °С, °С/°С ± 0,015.

Измерительный ток, мА

0,2 ... 5 (при генерации);
0,25 (при измерении).

Питание, В

5 (4x1,25).

Габаритные размеры, мм

120x60x230.

Масса, не более, кг

1.

Примечания: 1) - только для модели MicroCal 1+Rtd;
2) - только для модели MicroCal 1+MAV;
3) - измерение/генерация электрических сигналов в единицах измерения физических величин (X).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Калибратор MicroCal 1+Rtd – 6 шт.
Калибратор MicroCal 1+MAV – 12 шт.
Зарядное устройство - 18 шт.
Кожаный чехол с плечевым ремнем - 18 шт.
Инструкции по эксплуатации и обслуживанию на русском языке - 1 экз. (на партию 18 шт.)
Методика поверки - 1 экз. (на партию 18 шт.)

ПОВЕРКА

Поверка калибраторов производится в соответствии с документом «Калибраторы электрических сигналов MicroCal 1+Rtd, MicroCal 1+MAV. Методика поверки», разработанным и утверждённым ВНИИМС, июль 2003 г.

Основные средства поверки:

- компаратор напряжений P3003, кл.0,0005;
- калибратор тока EP3003, кл.0,0005;
- однозначная мера электрического сопротивления эталонная P3030, 10 Ом, 2 разряд;
- прецизионный преобразователь сигналов «ТЕРКОН», предел допускаемой абсолютной погрешности измерений: сопротивления $\pm (0,0002 + 10^{-5} R)$ Ом, мВ-сигнала $\pm (0,0005 + 5 \cdot 10^{-5} U)$ мВ
- магазин сопротивления P3026, кл.0,002.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

МЭК 751 «Промышленные датчики платиновых термометров сопротивления»

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

МЭК 60584-1 «Термопары. Часть 1. Градуировочные таблицы».

ГОСТ Р 8.585-2001 «Термопары. Номинальные статические характеристики»

Техническая документация фирмы-изготовителя.

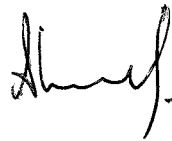
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибраторов электрических сигналов MicroCal 1+Rtd, MicroCal 1+MAV 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: фирма EUROTRON Instruments S.p.A, Италия
Viale F.III Casiraghi, 409/413-20099 Sesto San Giovanni (MI)

Заявитель: фирма MMG AM NOVA Kft., Венгрия
6000 Kecskemét, Juhász u.2.

Начальник лаборатории ГЦИ СИ ВНИИМС



Е.В. Васильев