

Многофункциональный калибратор МС3-Р



Назначение

Многофункциональный калибратор МС3-Р предназначен для поверки и калибровки в полевых или лабораторных условиях стрелочных и цифровых приборов, преобразователей давления, перепада давления, расхода, уровня и температуры.

Уникальные функциональные возможности и конфигурация МС3-Р позволяют собрать практически любую поверочную схему.

Описание

Калибратор МС3-Р является высокоточным измерителем и генератором электрических сигналов (В, мВ, мА, Ом, Гц и импульсы), а также измерителем давления.

Сигналы термопар (мВ) и термометров сопротивления (Ом) могут быть представлены в °С по стандартным градуировкам ГОСТ Р, IEC и DIN. Температурная шкала IPTS-68 или ITS-90 устанавливается пользователем.

Измерение или имитация сигнала термопар выполняются с ручной или автоматической компенсацией температуры холодного спая.

Встроенный источник =24 В позволяет питать любые преобразователи с выходным сигналом 4...20 мА (двухпроводная линия).

Имеется функция калибровки токовых реле, а также реле температуры и давления.

В режиме калибровки на дисплее отображаются три окна: входной сигнал, выходной сигнал и график погрешности поверяемого СИ в реальном времени.



Уникальные особенности

- ◆ Большой графический дисплей с подсветкой и мембранной клавиатурой
- ◆ Самый большой выбор типов термопар и термометров сопротивления по ГОСТ Р, IEC, DIN для МПТШ-68 и МТШ-90
- ◆ Полностью русифицированный многооконный интерфейс пользователя на основе меню
- ◆ Хранение процедур и результатов калибровок в табличной и графической форме
- ◆ Ввод данных и текста в полевых условиях
- ◆ Связь с русифицированным ПО QD3
- ◆ Широкий температурно компенсированный диапазон
- ◆ Легкосъемный аккумулятор NiMH
- ◆ Влаго- и пыленепроницаемый корпус (IP65)
- ◆ 2 года гарантии

Технические характеристики

Дисплей	Графический, ЖК, 72 x 96 мм (240 x 320 пиксел)
Клавиатура	Мембранная, 24 клавиши
Питание	Съемный аккумулятор NiMH, зарядное устройство ~220 В
Условия эксплуатации/хранения	IP65; -10...+50°C/ -20...+60°C; 0...80% отн. влажности
Габариты (Д x Ш x В); Масса	245x190x74 мм; 1,7 кг

Электрическая секция (Е)

Сигнал	Диапазон	Разрешение	Погрешность*
Измерение, В	±50 В ¹⁾	0,00001...0,001 В	±(0,02% показания + 0,0005 В)
Измерение, мА	±100 мА ²⁾	0,0001...0,001 мА	±(0,02% показания + 0,002 мА)
Генерирование, мА	0...25 мА ³⁾	0,0001 мА	±(0,02% показания + 0,002 мА)
Измерение, Гц	0,0028...50000 Гц ⁴⁾	0,000001...0,1 Гц	±0,02% показания
Измерение, имп.	0...9 999 999 имп. ⁴⁾	1 имп.	-

1) R_{вх} >1 МОм

2) R_{вх} <7,5 Ом

3) R_{нагр} <800 Ом

4) R_{вх} >1 МОм,

4) Минимальная амплитуда сигнала: 0,5 В для частоты ниже 5 кГц и длительности импульса более 100 мкс
1,0 В для частоты 5...50 кГц и длительности импульса 100...10 мкс

Многофункциональный калибратор МСЗ-Р

Технические характеристики (продолжение)

Электрическая и температурная секция (ЕТ-Р)

Сигнал	Диапазон	Разрешение	Погрешность*
Измерение, мВ	±500 мВ ¹⁾	0,001...0,01 мВ	±(0,02% показания + 0,008 мВ)
Измерение, Ом	0...4000 Ом ²⁾	0,001...0,1 Ом	±(0,02% показания + 0,007 Ом)
Генерирование, В	±12 В ³⁾	0,00001...0,0001 В	±(0,02% показания + 0,0002 В)
Генерирование, мВ	±500 мВ ⁴⁾	0,001...0,010 мВ	±(0,02% показания + 0,008 мВ)
Генерирование, мА	±25 мА ⁵⁾	0,0001 мА	±(0,02% показания + 0,002 мА)
Генерирование, Ом	1...4000 Ом	0,01...0,10 Ом	±0,05% показания или ±0,05 Ом
Генерирование, Гц	0,00027...50000 Гц ⁶⁾	0,000001...0,1 Гц	±(0,02% показания)
Генерирование, имп.	0...9 999 999 имп. ⁷⁾	1 имп.	-

1) I_{вх} < 10 нА

2) Для 4-проводного соединения (для 3-проводного добавить 10 мОм)

3) I_{нагр} < 10 мА

4) I_{нагр} < 5 мА

5) R_{нагр} < 400 Ом

6) Амплитуда сигнала 0...12 В, погрешность до 5 кГц; ±(0,2 В + 5% от установленного значения), форма сигнала: прямоугольная (положительная или симметричная), синусоидальная (свыше 40 Гц)

7) Амплитуда сигнала 0...12 В, диапазон 0,1...1000 Гц

Измерение и имитация сигналов термодпар

Тип	Диапазон, °С	Погрешность *
ПР(В) ^{1) 2)}	0...200	³⁾
	200...400	±4,0°С
	400...800	±2,0°С
	800...1820	±1,0°С
ПП(С) ^{1) 2)}	-50...0	³⁾
	0...100	±1,4°С
	100...1768	±1,0°С
ПП(Р) ^{1) 2)}	-50...0	³⁾
	0...100	±1,4°С
	100...1768	±1,0°С
ХА(К) ^{1) 2)}	-200...-100	³⁾
	-100...1000	±0,3°С
	1000...1372	±0,5°С
ХК(Е) ^{1) 2)}	-270...-200	³⁾
	-200...-100	±0,4°С
	-100...600	±0,2°С
	600...1000	±0,3°С
МК(Т) ^{1) 2)}	-270...-200	³⁾
	-200...-50	±0,5°С
	-50...400	±0,25°С
ЖК(Ј) ^{1) 2)}	-210...-200	³⁾
	-200...-100	±0,4°С
	-100...600	±0,25°С
	600...1200	±0,4°С
НН(Н) ^{1) 2)}	-270...-200	³⁾
	-200...-100	±0,7°С
	-100...800	±0,35°С
	800...1300	±0,45°С
ХК(Л) ¹⁾	-200...0	±(0,13°С + 0,11% показ.)
	0...800	±(0,13°С + 0,015% показ.)
ВР(А)-1 ¹⁾	0...900	±0,7°С
	900...2500	±0,08% показания (°С)

1) МПТШ-68

ГОСТ 3044-84

ГОСТ Р 50431-92

IEC 584-1-77

NIST MN 175

BS 4937

ANSI MC96.1

2) МТШ-90

3) ±(0,02% показания + 8) мкВ

Разрешение для всех типов термодпар: 0,01°С

* Включая нелинейность, гистерезис, воспроизводимость и дрейф за 1 год при температуре 15...35°С (температурный коэффициент вне этого диапазона - ≤0,001% от показания/°С)

Автоматическая компенсация температуры холодного спая термодпар

Диапазон -10...+50°С; погрешность ±0,2°С

Многофункциональный калибратор МСЗ-Р

Технические характеристики (продолжение)

Электрическая и температурная секция (ЕТ-Р)

Измерение и имитация сигналов термометров сопротивления

Тип	Диапазон, °С	Погрешность (измерение) *	Погрешность (имитация) *
50П ^{1) 2)} (Pt50 α385)	-200...0 0...850	±0,09°С ±(0,09°С + 0,03% показ.)	±0,3°С (для -200...+250°С) ±(0,13°С + 0,065% показ.) (для 250...850°С)
100П ^{1) 2)} (Pt100 α385)	-200...0 0...850	±0,07°С ±(0,07°С + 0,026% показ.)	±0,13°С ±(0,13°С + 0,065% показ.)
200П ^{1) 2)} (Pt200 α385)	-200...0 0...850	±0,07°С ±(0,07°С + 0,026% показ.)	±0,13°С ±(0,13°С + 0,065% показ.)
400П ^{1) 2)} (Pt400 α385)	-200...0 0...850	±0,06°С ±(0,06°С + 0,026% показ.)	±0,13°С ±(0,13°С + 0,065% показ.)
500П ^{1) 2)} (Pt500 α385)	-200...0 0...850	±0,06°С ±(0,06°С + 0,025% показ.)	±0,13°С ±(0,13°С + 0,064% показ.)
1000П ^{1) 2)} (Pt1000 α385)	-200...0 0...850	±0,05°С ±(0,05°С + 0,025% показ.)	±0,13°С ±(0,13°С + 0,063% показ.)
50П ^{1) 2)} (50П α391)	-200...0 0...1100	±0,09°С ±(0,09°С + 0,03% показ.)	±0,3°С (для -200...+300°С) ±(0,13°С + 0,065% показ.) (для 300...850°С)
100П ^{1) 2)} (100П α391)	-200...0 0...700 700...1100	±0,07°С ±(0,07°С + 0,025% показ.) ±0,035% показ.	±0,13°С ±(0,13°С + 0,06% показ.) ±0,08% показ.
50М ^{1) 3)} (50М α428)	-200...0 0...200	±0,08°С ±(0,08°С + 0,02% показ.)	±0,25°С
100М ^{1) 3)} (100М α428)	-200...0 0...200	±0,07°С ±(0,07°С + 0,02% показ.)	±0,13°С ±(0,13°С + 0,05% показ.)
50М ^{1) 3)} (Cu50 α426)	-70...0 0...150	±0,08°С ±(0,08°С + 0,02% показ.)	±0,25°С
100М ^{1) 3)} (Cu100 α426)	-70...0 0...150	±0,07°С ±(0,07°С + 0,02% показ.)	±0,12°С ±(0,12°С + 0,05% показ.)
гр.23 ⁴⁾ (Cu53 α426)	-70...0 0...150	±0,08°С ±(0,08°С + 0,02% показ.)	±0,25°С
100Н ¹⁾ (Ni100 α618)	-60...100 100...180	±0,08°С ±(0,08°С + 0,02% показ.)	±0,12°С ±(0,12°С + 0,05% показ.)

* Включая нелинейность, гистерезис, воспроизводимость и дрейф за 1 год при температуре 15...35°С
(температурный коэффициент вне этого диапазона - ≤0,001% от показания/°С)

Разрешение для всех типов термометров сопротивления: 0,01°С

Инагр при имитации 0,2...5 мА (1...1000 Ом), 0,1...1 мА (1...4 кОм)

1) МПТШ-68

2) МТШ-90

3) ГОСТ 6651-94

4) ГОСТ 6651-78

Информация для заказа

Стандартная поставка:

◆ Калибратор МСЗ-Р

◆ Блок аккумуляторов NiMH и зарядное устройство

◆ Комплект контрольных проводов

◆ Мягкий кейс

◆ Инструкция по эксплуатации и обслуживанию на русском языке

◆ Копия сертификата Госстандарта и методика поверки

По дополнительному заказу:

◆ Измерение барометрического давления, диапазон 80...120 кПа абс., погрешность ±0,1 кПа, максимальная перегрузка 1,25 ВПИ

◆ Измерение избыточного давления (в комплекте со шлангами): один диапазон из -0,1...0,2 / -0,1...2 / 0...16 МПа изб.; погрешность ±0,05% ВПИ, максимальная перегрузка 2 ВПИ

◆ Ручные воздушные и гидравлические насосы со шлангами и фитингами

◆ Связь с ПО и русифицированное ПО QD3, включая кабель RS232

Для информации и заказа обращаться:

Артвик Р, Россия, 125315, Москва, ул. Часовая, 30

Тел. (495) 956-70-79, Факс (495) 956-70-78, E-mail: info@artvik.ru

Internet: www.artvik.ru

© 2003 Artvik, Inc.