

Многофункциональный калибратор MC5-R-IS



Назначение

Многофункциональный калибратор MC5-R-IS предназначен для поверки и калибровки в лабораторных или полевых условиях, в том числе и во взрывоопасных зонах, стрелочных и цифровых приборов, преобразователей давления, перепада давления, расхода, уровня и температуры.

Уникальные функциональные возможности и конфигурация MC5-R-IS позволяют собирать практически любую поверочную схему.

Описание

Калибратор MC5-R-IS является высокоточным измерителем и генератором электрических сигналов (В, мВ, мА, Ом, Гц и импульсы), а также измерителем давления в искробезопасном исполнении.

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

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

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

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



Уникальные особенности

- ◆ Искробезопасное исполнение 0ExiaIICT4
- ◆ Большой графический дисплей с подсветкой и мембранной клавиатурой
- ◆ Самый большой выбор типов термопар и термометров сопротивления по IEC, DIN, ГОСТ Р (в том числе по ГОСТ Р 8.625-2006) для МПТШ-68 и МТШ-90
- ◆ Полностью русифицированный многооконный интерфейс пользователя на основе меню
- ◆ Хранение процедур и результатов калибровок в табличной и графической формах
- ◆ Поверка/калибровка СИ, поддерживающих протоколы HART, Foundation Fieldbus H1 и Profibus PA
- ◆ Связь с русифицированными ПО QD3 или CMX
- ◆ Широкий температурно компенсированный диапазон
- ◆ Влаго- и пыленепроницаемый корпус (IP65)
- ◆ Легкосъемный аккумулятор NiMH
- ◆ 3 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
Взрывозащита	0ExiaIICT4
Габариты (Д x Ш x В); масса	245x190x74 мм; 1,7 кг

Электрическая секция (Е)

Сигнал	Диапазон	Разрешение	Погрешность*
Измерение, мВ	±250 мВ ¹⁾	0,001...0,01 мВ	±(0,02% показания + 0,005 мВ)
Измерение, В	±30 В ²⁾	0,00001...0,001 В	±(0,02% показания + 0,00025 В)
Измерение, мА	±100 мА ³⁾	0,0001...0,001 мА	±(0,02% показания + 0,0015 мА)
Регулирование, мА	0...25 мА ⁵⁾	0,0001 мА	±(0,02% показания + 0,0015 мА)
Измерение, Гц	0,0028...50000 Гц ⁴⁾	0,000001...0,1 Гц	±0,01% показания
Измерение, имп.	0...9 999 999 имп. ⁴⁾	1 имп.	-

¹⁾ I_{вх} < 10 нА

²⁾ R_{вх} > 1 МОм

³⁾ R_{вх} < 7,5 Ом

⁴⁾ R_{вх} > 1 МОм,

минимальная амплитуда сигнала: 1,0 В для частоты < 10 кГц и длительности импульса > 50 мкс
3,0 В для частоты 10...50 кГц и длительности импульса 10...50 мкс

⁵⁾ R_{нагр} ≤ 750 Ом (0...20 мА), ≤ 600 Ом (20...25 мА), напряжение питания петли ≤ 30 В (внешнее)

Многофункциональный калибратор MC5-R-IS

Технические характеристики

Электрическая и температурная секция (ET-R)

Сигнал	Диапазон	Разрешение	Погрешность*
Измерение, мВ	± 250 мВ ¹⁾	0,001...0,01 мВ	$\pm(0,02\%$ показания + 0,004 мВ)
Измерение, Ом	0...4000 Ом ²⁾	0,001...0,1 Ом	$\pm(0,02\%$ показания + 0,0035 Ом)
Генерирование, В	-2,5...10 В ³⁾	0,00001...0,0001 В	$\pm(0,02\%$ показания + 0,0001 В)
Генерирование, мВ	± 250 мВ ⁴⁾	0,001...0,010 мВ	$\pm(0,02\%$ показания + 0,004 мВ)
Регулирование, мА	0...25 мА ⁵⁾	0,0001 мА	$\pm(0,02\%$ показания + 0,001 мА)
Генерирование, Ом	1...4000 Ом	0,01...0,1 Ом	$\pm 0,04\%$ показания или $\pm 0,03$ Ом
Генерирование, Гц	0,00028...50000 Гц ⁶⁾	0,000001...0,1 Гц	$\pm 0,01\%$ 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) $I_{нагр} < 1$ мА

4) $I_{макс} = 1$ мА

5) $R_{нагр} \leq 750$ Ом (0...20 мА), ≤ 600 Ом (20...25 мА), напряжение питания петли ≤ 30 В (внешнее)

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

7) Амплитуда сигнала 0...10 В (положительная форма) и 0...5 В (симметричная), диапазон 0,1...1000 Гц

Измерение и генерирование сигналов термометров сопротивления

Типы: Pt50, Pt100, Pt200, Pt400, Pt500, Pt1000 (385), Pt100 (3926, 3923, 389, 375) 50П, 100П (391), 50М, 100М (428, 426), Cu53 (426), 100Н (617), Ni120 (672), Cu10 (427) и др.

Диапазоны: По стандартам ГОСТ Р, IEC, DIN

Погрешность*: $\pm(0,06^\circ\text{C} + 0,025\%$ показания) (для измерения Pt100, 100П)

Разрешение: 0,01 $^\circ\text{C}$ для всех типов

Измерение и генерирование сигналов термопар

Типы: В (ПР), R (ПП), S (ПП), E (ХК), L(ХК), J (ЖК), K (ХА), Т (МК), N (НН), А(ВР)-1, U, L

Диапазоны: По стандартам ГОСТ Р, IEC, DIN

Погрешность*: $\pm(0,1^\circ\text{C} + 0,1\%$ показ.) для $-200...0^\circ\text{C}$; $\pm(0,1^\circ\text{C} + 0,02\%$ показ.) для $0...1000^\circ\text{C}$ (для ХА)

Погрешность компенсации температуры холодного спая: $\pm 0,1^\circ\text{C}$

Разрешение: 0,01 $^\circ\text{C}$ для всех типов

* Межповерочный интервал 12 месяцев

Измерение давления

Диапазоны (внутренние модули): 80...120 кПа абс.; 0...10 кПа; $\pm 1/\pm 40/\pm 100$ кПа; -100...200/600/2000 кПа

Диапазоны (внешние модули): 0...6/10/16/25/60/100 МПа

Погрешность:** от $\pm(0,015\%$ П + 0,007% ВП) до $\pm(0,025\%$ П + 0,01% ВП)

Максимальная перегрузка: 2 ВП (для диапазонов 120 кПа абс., 60 и 100 МПа – 1,25, 1,5 и 1,1 ВП соответственно)

** Включая нелинейность, гистерезис, воспроизводимость и дрейф за 6 или 12 месяцев при температуре 15...35 $^\circ\text{C}$ (температурный коэффициент вне этого диапазона $\leq 0,001\%$ от показания/ $^\circ\text{C}$)

Более подробно см. технические характеристики в проспекте MC5-R (внутренние и внешние модули давления)

Информация для заказа

Стандартная поставка:

- ♦Калибратор MC5-R-IS с установленными модулями
- ♦Мягкий кейс
- ♦Блок аккумуляторов NiMH и зарядное устройство
- ♦Комплект контрольных проводов
- ♦Инструкция по эксплуатации и обслуживанию на русском языке
- ♦Копии сертификата Госстандарта и методики поверки
- ♦Копии свидетельства о взрывозащищенности электрооборудования и разрешения на применение

По дополнительному заказу:

- ♦Внешние модули давления
- ♦Ручные воздушные и гидравлические насосы со шлангами и фитингами
- ♦Опция связи с ПО и русифицированное ПО QD3 или CMX, включая кабель RS232
- ♦Опции и модули для СИ, поддерживающих протоколы HART, Foundation Fieldbus H1 и Profibus PA