

Многофункциональный калибратор ЭЛМЕТРО-Вольта

Image not found or type unknown



Производитель:

ЭлМетро

Цена:

Цена по запросу

Описание

Многофункциональный калибратор ЭЛМЕТРО-Вольта (далее - калибратор или ЭЛМЕТРО-Вольта) предназначен для точного измерения и воспроизведения сигналов силы и напряжения постоянного тока, сопротивления, сигналов термоэлектрических преобразователей - термопар (ТП) и термометров сопротивления (ТС).

Калибраторы применяются в полевых и лабораторных условиях как рабочее или как эталонное средство измерений для поверки, калибровки и настройки различных измерительных и измерительно-вычислительных комплексов, нормирующих и первичных преобразователей, а также показывающих и регистрирующих приборов.

Порядок записи условного обозначения калибратора при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен:

Технические характеристики многофункционального калибратора ЭЛМЕТРО-Вольта

Калибратор обеспечивает следующие режимы работы:

- измерение сигналов постоянного тока, напряжения постоянного тока, активного сопротивления;
- воспроизведение (генерация) сигналов постоянного тока, напряжения постоянного тока, активного сопротивления. Сигналы постоянного тока, напряжения и сопротивления возможны специальной формы: треугольник, меандр и др.;
- одновременная генерация и измерение любого параметра:

- сигналов постоянного тока;

- напряжения постоянного тока;

- сопротивления.

Дополнительная погрешность - не более $\pm 0,001\%$ ВП/°С при измерении и воспроизведении (генерации) тока, напряжения и сопротивления в интервалах температур (-10...+15) °С и (+35...+50) °С. ВП – верхний предел диапазона измерения или генерации.

Входное сопротивление каналов должно быть:

- не более 18 Ом – при измерении тока (при температуре плюс 23 °С);
- не менее 10 МОм - при измерении напряжения от 0 до 10 В;
- не менее 10 МОм - при измерении напряжения от 1 до 50В.

Выходное сопротивление каналов должно быть:

- не менее 200 МОм - при генерации постоянного тока;
- не более 0,05 Ом плюс сопротивление соединительных проводов - при генерации напряжения.

Сопротивление нагрузки должно быть:

- не более 260 Ом при генерации тока в диапазоне 5-20 мА;
- не более 1040 Ом при генерации тока в диапазоне 0-5 мА;
- не менее 1 кОм при генерации напряжения в диапазоне 0-99,999 мВ;
- не менее 5 кОм при генерации напряжения в диапазоне 0-999,99 мВ;
- не менее 5 кОм при генерации напряжения в диапазоне 0-12В.

Ток возбуждения при генерации сопротивления должен быть:

- не менее 0,05 мА и не более 1,3 мА в диапазоне 0-2000 Ом;
- не менее 0,2 мА и не более 4,5 мА в диапазоне 0-400 Ом.

Ток возбуждения при измерении сопротивления: $(0,4 \pm 0,1)$ мА.

Калибратор измеряет и воспроизводит выходные сигналы термопар с НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001 / ГОСТ 3044-94 с возможностью автоматической или ручной компенсации температуры "холодного спая".

Калибратор измеряет и воспроизводит выходные сигналы термометров сопротивления (ТСР, ТСМ, ТСН) с НСХ по ГОСТ 6651-2009 и по ГОСТ 6651-94.

Время установления рабочего режима калибратора после его включения не более 5 мин.

Калибратор обеспечивает индикацию:

- электрических сигналов – до 5 значащих разрядов;
- значений температуры – до 5 значащих разрядов.

Пользовательский интерфейс калибратора реализует следующие функции:

- вкл. / выкл. калибратора;
- вкл. / выкл. заряда аккумулятора;
- выбор (ввод) номера проверяемого прибора;
- выбор измеряемого параметра;
- выбор диапазона измеряемого параметра;
- выбор воспроизводимого (генерируемого) параметра;
- выбор диапазона воспроизводимого (генерируемого) параметра;

- выбор режима воспроизведения (генерации) сигналов I/U/R;
- выбор режима расчета погрешности проверяемого прибора;
- выбор метода компенсации холодного спада;
- одновременное отображение величин входного и выходного сигналов;
- работа с памятью: занесение, извлечение, обновление, очистка;
- обнуление показаний измерения.

Питание калибратора осуществляется от двух аккумуляторных батарей 1,2 В (NiCd, NiMH - типоразмера AA) или от адаптера питания с угловым переходником, включаемого в сеть переменного однофазного тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

При разряде аккумулятора предусмотрена индикация информации об этом на ЖКИ. Заряд аккумуляторных батарей осуществляется автоматически или по таймеру.

Продолжительность непрерывной работы калибратора при полностью заряженных аккумуляторах (1000мАч) не менее:

- 2 ч - в режиме генерации тока 20 мА без подсветки ЖКИ;
- 4 ч - в режиме измерения с подсветкой ЖКИ.

Калибратор имеет встроенный RS232/USB (опция) - интерфейс и сервисное программное обеспечение (ПО) для ПК.

Калибратор устойчив к воздействию температуры окружающей среды от минус 10 до плюс 50 °С.

По степени защиты от воздействия пыли и воды калибратор соответствует группе IP54 по ГОСТ 14254.

Калибратор устойчив к воздействию вибрации соответствующей группе N2 по ГОСТ Р 52931.

Габаритные размеры калибратора: 155 x 96 мм.

Масса калибратора не превышает 0,55 кг.

Средняя наработка на отказ - не менее 30000 ч.

Средний срок службы - не менее 8 лет.

Межповерочный интервал - 2 года. Поверку вы можете провести у изготовителя или в территориальных органах РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЯ.

Внесен в госреестр средств измерений № 46388-11.

Гарантийные обязательства - 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Комплект поставки

- в базовый комплект поставки многофункционального калибратора ЭЛМЕТРО-Вольта входят: электронный блок калибратора с жидкокристаллическим графическим дисплеем (ЖКИ) (1 шт.), адаптер питания с угловым переходником (1 шт.), аккумулятор (NiCd, NiMh - типоразмер AA) (2 шт.), термозонд для компенсации температуры холодного спая термопар (1 шт.), комплект сигнальных электрических кабелей для подключения поверяемого прибора (4 шт.).

- в дополнительный комплект поставки многофункционального калибратора ЭЛМЕТРО-Вольта входит: адаптер к ПК (опция, количество по заказу).

Схема внешних электрических соединений калибратора приведена в руководстве по эксплуатации. В кабеле для воспроизведения / измерения сопротивления:

- короткие выводы: токовые;
- длинные выводы: напряжение;
- красные - (+); черные - (-).

Время работы на полностью заряженных новых аккумуляторах (1300 мАч):

- генерация тока 20 мА, без подсветки: 4 часа;
- генерация тока 20 мА, подсветка «3»: 3 часа;
- режим измерения напряжения, без подсветки: 11 часов;
- режим измерения напряжения, подсветка «3»: 7 часов.

Устройство и работа многофункционального калибратора ЭЛМЕТРО-Вольта

Калибратор выполнен в виде портативного ручного прибора (см. рисунок 1. Устройство калибратора ЭЛМЕТРО-Вольта) в пластмассовом корпусе (1), на лицевой поверхности которого размещены клавиатура (2) и жидкокристаллический графический дисплей (3).

На лицевой поверхности калибратора расположены гнезда и разъемы для подключения к внешним объектам и приборам соответственно в режимах измерения (4) и генерации (5) электрических сигналов, включая последовательный порт для связи с персональным компьютером (6), также справа на торце корпуса имеется гнездо для подключения адаптера питания (7) с угловым переходником от сети переменного тока 220 В. На лицевой панели

расположена кнопка вкл/выкл (8).

С обратной стороны калибратора устанавливаются аккумуляторы для обеспечения работы в автономном режиме.

Рисунок 1. Устройство калибратора ЭлМетро-Вольта

Image not found or type unknown

Калибратор включает в себя интерфейсный модуль и модуль сбора и обработки данных.

Измеряемые электрические сигналы через цепи защиты, предохраняющие электронную схему от перегрузок, попадают на вход многоканального АЦП, преобразующего величину измеренного электрического сигнала в цифровой код, который обрабатывается микропроцессором. Для обеспечения заданной высокой точности предназначены источник опорного напряжения (ИОН) и датчик температуры (ДТ) при помощи которого осуществляется термокомпенсация ИОН и измерительных цепей, минимизируя тем самым зависимость погрешности измерения от температуры окружающей среды.

Функции управления калибратором, обработки результатов измерений, вывода информации на дисплей и ввода с клавиатуры – возложены на микропроцессор модуля сбора и обработки информации электронного блока.

Функциональные возможности калибратора позволяют оперативно и просто вводить целевые значения воспроизводимого сигнала:

- поразрядный ввод;

- увеличение/уменьшение с заданным шагом;
- переход от точки к точке по предварительному заданному сценарию (до 10 сценариев);
- любая комбинация указанных способов.

Калибратор имеет удобную систему редактирования сценариев воспроизведения.

Калибратор имеет возможность воспроизведения сигналов специальной формы: меандр, треугольник постоянного значения, с возможностью задания ВИП и НПИ, периода статистики и шага сигнала.

Калибратор имеет встроенную математическую обработку измерений: вычисление среднего значения, СКО, максимума/минимума.

В калибраторе предусмотрена функция сохранения результатов (архивация) серии проведенных измерений:

- архив поверок;
- архив измерений (до 25 серий измерений).

Технические характеристики:

Характеристика	Значение
Диапазоны измерения силы постоянного тока	$\pm(0 - 24)$ мА
Диапазоны измерения напряжения постоянного тока	$\pm(0 - 100)$ мВ; $\pm(0,1 - 1)$ В; $\pm(1 - 10)$ В; $\pm(10 - 50)$ В
Диапазоны измерения сопротивления постоянному току	$(0 - 400)$ Ом; $(0,4 - 2)$ кОм
Диапазоны воспроизведения силы постоянного тока	$(0 - 24)$ мА
Диапазоны воспроизведения напряжения постоянного тока	$(-10 - 99,999)$ мВ; $(0 - 999,99)$ мВ; $(1 - 12)$ В
Диапазоны воспроизведения сопротивления постоянному току	$(0 - 400)$ Ом; $(0,4 - 2)$ кОм
Пределы допускаемой основной погрешности измерения / воспроизведения силы постоянного тока	0,03% ИВ / 0,03% ИВ

Пределы допускаемой основной погрешности измерения / воспроизведения напряжения постоянного тока	0,03% ИВ / 0,03% ИВ
Пределы допускаемой основной погрешности измерения / воспроизведения сопротивления постоянному току	0,03% ИВ / 0,02% ИВ
Погрешность измерения сигналов от термопар (ТП)	0,11...2,6 °С
Погрешность измерения сигналов от термометров сопротивления (ТС)	0,1...0,32 °С
Погрешность воспроизведения сигналов от термопар (ТП)	0,11...2,6 °С
Погрешность воспроизведения сигналов от термометров сопротивления (ТС)	0,08...0,56 °С
Электрическое питание от аккумуляторных батарей	1,2 В
Электрическое питание от адаптера, включаемого в сеть	220 В
Время работы на полностью заряженных новых аккумуляторах (1300 мАч) генерация тока 20 мА, без подсветки	4 часа
Время работы на полностью заряженных новых аккумуляторах (1300 мАч) генерация тока 20 мА, подсветка «3»	3 часа
Время работы на полностью заряженных новых аккумуляторах (1300 мАч) режим измерения напряжения, без подсветки	11 часов
Время работы на полностью заряженных новых аккумуляторах (1300 мАч) режим измерения напряжения, подсветка «3»	7 часов
Температура окружающей среды	от -10 до 50 °С
Защита от пыли и воды	IP54
Габаритные размеры	155 x 96 мм
Масса	0,55 кг
Межповерочный интервал	2 года

Средний срок службы	8 лет
---------------------	-------