

Код ОКП 6681270000

---

**ВОЛЬТМЕТРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ  
В7-50**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 12299—90

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам 5 июня 1990 г.**

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Вольтметры универсальные В7-50 предназначены для измерения напряжения и силы постоянного тока, напряжения и силы переменного тока, активного сопротивления.

Рабочие условия применения:

температура окружающего воздуха от 278 до 313 К (от 5 до 40 °С);  
относительная влажность окружающего воздуха до 90 % при температуре до 298 К (+ 25 °С);  
атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм. рт. ст.).

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия вольтметра основан на преобразовании измеряемой величины в пропорциональный ей временной интервал с последующим преобразованием в цифровой код.

Измеряемые величины посредством делителей напряжения и соответствующих преобразователей преобразуются в нормированное напряжение постоянного тока, которое при помощи аналого-цифрового преобразователя преобразуется в цифровой код. Результат измерения индицируется на табло.

Преобразователь переменного напряжения представляет собой линейный преобразователь средневпрямленных значений.

Преобразование силы тока осуществляется путем измерения падения напряжения, создаваемого измеряемым током, на калиброванных сопротивлениях шунта.

Измерение сопротивления производится посредством сравнения при помощи аналого-цифрового преобразователя падений напряжений на измеряемом сопротивлении и образцовом, соединенных последовательно.

Вольтметр выполнен в пластмассовом корпусе, состоящем из двух деталей: верхней и нижней крышек. На верхней крышке расположены входные клеммы, на нижней крышке — отсек для химических источников постоянного тока и токового предохранителя.

Выключатель напряжения питания, разъем для подключения вторичного источника питания и переключателей рода и пределов измерений расположены между крышками корпуса.

Радиоэлементы расположены на двух печатных платах, соединенных между собой плоским жгутом.

Корпус скрепляется тремя винтами, расположенными на нижней крышке.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности измерения приведены в таблице.

| Измеряемая величина                              | Пределы измерений   | Пределы допускаемой основной относительной погрешности, % |
|--------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| Постоянное напряжение                            | 200 мВ, 2 В         | $\pm [0,2 + 0,1(U_k/U - 1)]$                              |
|                                                  | 20 В, 200 В, 1000 В | $\pm [0,5 + 0,1(U_k/U - 1)]$                              |
| Переменное напряжение частотой от 20 Гц до 2 кГц | 200 мВ, 2 В         | $\pm [0,7 + 0,3(U_k/U - 1)]$                              |
|                                                  | 20 В, 200 В, 1000 В | $\pm [1,0 + 0,2(U_k/U - 1)]$                              |
| Переменное напряжение частотой от 2 до 10 кГц    | 200 мВ, 2 В         | $\pm [0,7 + 0,3(U_k/U - 1)]$                              |
|                                                  | 20 В, 200 В, 1000 В | $\pm [1,5 + 0,25(U_k/U - 1)]$                             |
| Переменное напряжение частотой от 10 до 20 кГц   | 200 мВ — 2 В        | $\pm [0,7 + 0,3(U_k/U - 1)]$                              |
| Сила постоянного тока                            | 200 мкА, 2 мА       | $\pm [0,4 + 0,1(I_k/I - 1)]$                              |
|                                                  | 200 мА, 2 мА        |                                                           |
|                                                  | 20 мА, 200 мА       |                                                           |
|                                                  | 2000 мА, 10 А       |                                                           |
| Сила переменного тока частотой от 20 Гц до 1 кГц | 200 мкА, 2 мА       | $\pm [1,0 + 0,2(I_k/I - 1)]$                              |
|                                                  | 20 мА, 200 мА       |                                                           |
|                                                  | 2000 мА, 10 А       |                                                           |
|                                                  | 200 мкА, 2 мА       |                                                           |
| Сила переменного тока частотой от 1 до 5 кГц     | 20 мА, 200 мА       | $\pm [2 \pm 0,25(I_k/I - 1)]$                             |
|                                                  |                     |                                                           |

Продолжение

| Измеряемая величина            | Пределы измерений                                                                                         | Границы допускаемой основной относительной погрешности, %        |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Сопротивление постоянному току | $\frac{200 \text{ Ом}, 2000 \text{ кОм}, 20 \text{ МОм}}{2 \text{ кОм}, 20 \text{ кОм}, 200 \text{ кОм}}$ | $\frac{\pm [1,5 + 0,25(R_k/R - 1)]}{\pm [0,2 + 0,1(R_k/R - 1)]}$ |

$U_1$ ,  $R$  — значения измеряемых прибором напряжения, силы тока, сопротивления;

$U_k$ ,  $I_k$ ,  $R_k$  — пределы измерения напряжения, силы тока, сопротивления.

Входное сопротивление вольтметра при измерении постоянного напряжения не менее 10 МОм.

Активная составляющая входного сопротивления вольтметра при измерении напряжения переменного тока не менее 10 МОм, входная емкость не превышает 50 пФ.

Время установления рабочего режима 3 мин.

Питание: от химических источников постоянного тока напряжением (3,8—6) В; от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В частоты  $(50 \pm 0,5)$  Гц.

Время непрерывной работы 16 ч.

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения при изменении температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур не превышает половины предела допускаемой основной погрешности на каждые 10 К (10 °C).

Предел допускаемой дополнительной погрешности измерения при воздействии повышенной влажности воздуха 90 % при температуре 298 К (25 °C) не превышает 2,5 предела допускаемой основной погрешности измерения.

Мощность, потребляемая вольтметром, не превышает: при питании от сети 1,5 В·А; при питании от химических источников постоянного тока 0,12 Вт.

Габаритные размеры 88×43×180 мм.

Масса 0,45 кг.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют: кабели соединительные — 2 шт.; футляр; вставки плавкие — 2 шт.; шунт; штекеры двухполюсные; элементы сухие — 4 шт.; источник питания; техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

## ПОВЕРКА

Проверка вольтметра универсального В7-50 производится в соответствии с требованиями методических указаний МИ 1202—86 «Приборы и преобразователи измерительные напряжения, тока, сопротивления цифровые. Общие требования к методике поверки» и технического описания, входящих в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — радиозавод, г. Золочев.