
**ВОЛЬТМЕТРЫ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
ЦИФРОВЫЕ В7-23**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 4835—75**

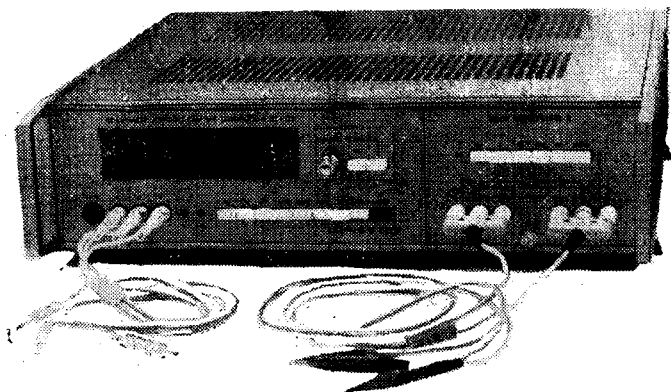
Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 20 мая 1975 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры универсальные цифровые В7-23 (см. рисунок) предназначены для измерения постоянного напряжения и сопротивления постоянному току. При совместной работе со сменными блоками обеспечивается измерение других электрических величин.

Рабочими климатическими условиями для вольтметра являются: температура окружающего воздуха от 278 до 313 К (от 5 до 40°C); относительная влажность окружающего воздуха до 90% при температуре 303 К (30°C).



ОПИСАНИЕ

Универсальный цифровой вольтметр В7-23 состоит из цифрового вольтметра постоянного тока и сменного блока измерений сопротивления постоянному току.

Принцип действия вольтметра постоянного тока основан на преобразовании измеряемого постоянного напряжения в пропорциональный ему интервал времени с последующим преобразованием в дискретную форму и цифровой код. Этот принцип действия реализуется в приборе с помощью метода двойного интегрирования.

Измерение сопротивления постоянному току основано на методе преобразования сопротивления в постоянное напряжение с последующим измерением его цифровым вольтметром постоянного тока. Измеряемое сопротивление включается в цепь параллельной отрицательной обратной связи усилителя, а на вход усилителя через образцовый резистор подается опорное напряжение.

Подключение измеряемого сопротивления осуществляется по четырехпроводной схеме.

Конструктивно вольтметр выполнен в виде настольного переносного прибора. Основной конструкции является нормализованный корпус, состоящий из двух боковых литых кронштейнов, скрепленных передней и задней панелями. Корпус сверху, снизу и с боков закрывается крышками.

Вольтметр состоит из аналоговой и цифровой части и сменного блока измерения сопротивления, для которого предусмотрен отдельный отсек. Аналоговая часть изолирована от цифровой с помощью экрана.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений постоянного напряжения положительной и отрицательной полярности от 10 мкВ до 1000 В с пределами измерений 0,1; 1; 10; 100 и 1000 В.

Диапазон измерений сопротивления постоянному току от 0,01 Ом до 10 МОм с пределами измерений 0,1; 1; 10; 100; 1000; 10000 кОм.

Стр. 3 № 4835—75

Основная допускаемая погрешность при измерении постоянного напряжения в течение трех месяцев с момента выпуска, ремонта или после калибровки по внешней мере ЭДС с погрешностью не более 0,01%

$$\Delta U = \pm(2 \cdot 10^{-4} U_x + 2 \cdot 10^{-4} U_{\text{п}}),$$

где U_x — показание вольтметра, В; $U_{\text{п}}$ — предел измерений, В.

Основная допускаемая погрешность при измерении сопротивления постоянному току в течение трех месяцев с момента выпуска, после ремонта или после калибровки по образцовым мерам сопротивления с номинальными значениями 10; 100; 1000; 10000 кОм и погрешностью не более 0,01% $\Delta R = \pm(3 \cdot 10^{-4} R_x + 3 \cdot 10^{-4} R_{\text{п}}$ на пределах измерений 0,1; 1; 10; 100; 1000 кОм; $\Delta R = \pm(10 \cdot 10^{-4} R_x + 5 \cdot 10^{-4} R_{\text{п}}$ на пределе измерений 10000 кОм, где R_x — показание прибора, кОм; $R_{\text{п}}$ — предел измерений.

Допускаемая погрешность после калибровки по внешним образцовым мерам в течение 16 ч непрерывной работы в нормальных условиях:

при измерении постоянного напряжения $\pm 2 \cdot 10^{-4} U_{\text{п}}$ В;
при измерении сопротивления постоянному току $\pm 3 \cdot 10^{-4} R_{\text{п}}$ кОм на всех пределах измерений, кроме 10000 кОм; $\pm 5 \cdot 10^{-4} R_{\text{п}}$ кОм на пределе измерений 10000 кОм.

Входной ток вольтметра не более $1 \cdot 10^{-10}$ А.

Входное сопротивление:

1000 МОм на пределах измерений 0,1; 1; 10 В;

10 МОм на пределах измерений 100 и 1000 В.

Подавление помех:

нормального вида с частотой питающей сети не менее 60 дБ, при этом напряжение помехи ($U_{\text{пом}}$) должно удовлетворять условию

$$U_{\text{пом}} \leq 0,7(1,4 U_{\text{п}} - U_x);$$

общего вида с частотой сети и напряжением помехи 220 В не менее 140 дБ;

общего вида постоянного тока с напряжением помехи 300 В не менее 140 дБ.

Режимы работы: ручной выбор пределов измерений; автоматический выбор пределов измерений; разовый запуск; периодический запуск; включение и выключение сменного блока; дистанционное управление;

Время готовности 30 мин.

Продолжительность непрерывной работы 16 ч.

Вольтметр предназначен для работы от напряжения сети 220 ± 22 В частотой $50 \pm 0,5$ Гц при содержании гармоник 5%.

Потребляемая мощность 45 В·А.

Габаритные размеры $498 \times 135 \times 475$ мм.

Масса 20 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с вольтметром поставляют:

- 1) Пульт дистанционного управления;
- 2) вилку;
- 3) предохранители — 5 шт.;
- 4) отвертки — 2 шт.;
- 5) кабели — 9 шт.;
- 6) щупы — 2 шт.;
- 7) зажимы — 2 шт.;
- 8) платы ремонтные — 4 шт.;
- 9) комплект укладки;
- 10) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 11) формуляр.

ПОВЕРКА

Вольтметры В7-23 при измерении постоянного напряжения поверяют с помощью прибора для поверки вольтметров, дифференциального вольтметра постоянного тока В1-7. При этом предварительно необходимо откалибровать прибор В1-7 по внешней мере ЭДС, батарее, состоящей из 10 нормальных элементов НЭ-65 класса 0,005.

На пределах измерений 0,1 и 1 В для поверки вольтметра В7-27 следует дополнительно применять делитель постоянного напряжения Р313. Поверка вольтметра возможна с помощью потенциометра Р345 и делителя Р313.

Вольтметр В7-27 при измерении сопротивления поверяют с помощью измерительных катушек сопротивления Р321, Р331, Р4011, Р4021 и магазина Р327.

Вольтметры поверяют по методике, изложенной в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство промышленности средств связи.