

**ВОЛЬТМЕТРЫ ЦИФРОВЫЕ
Щ1611**

Внесены
в Государственный
реестр
под № 5571—76

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 18 августа 1976 г. Выпуск разрешен

до 01.07.1981 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры цифровые быстродействующие Щ1611 (см. рисунок) предназначены для измерения напряжения постоянного тока при наличии внешних помех.



Приборы работают при температуре окружающего воздуха от 10 до 35°C и относительной влажности до 80% при температуре 20°C.

ОПИСАНИЕ

Вольтметр Щ1611 состоит из двух блоков: изолированного (от шасси) и заземленного.

Изолированный блок помещен в защитный экран и содержит входную схему, входной усилитель, преобразователь напряжение—частота и цифро-аналоговые преобразователи — основной ЦАП1 и вспомогательный ЦАП2.

Заземленный блок содержит устройство управления, счетчик импульсов и отсчетное устройство.

Измеряемое напряжение U_x через входную схему подается на входной усилитель. Входная схема содержит блок реле и делитель напряжения с коэффициентом деления 1:100. Включение реле и изменение коэффициента деления входного усилителя, определяемые выбранным пределом измерения, обеспечиваются устройством управления вольтметра.

Напряжение с выхода входного усилителя поступает на преобразователь напряжение—частота ПНЧ, частота которого пропорциональна поданному на его вход напряжению. Выходные импульсы ПНЧ поступают на устройство управления и в реверсивный счетчик импульсов вольтметра.

Время преобразования, в течение которого осуществляется одно измерение, состоит из двух основных интервалов заполнения старших и младших разрядов счетчика. В течение интервала времени заполнения старших разрядов импульсы, генерируемые ПНЧ, через логическую схему ЛС заполняют старшие разряды счетчика. Выходное напряжение ЦАП1 при этом равно нулю.

В конце интервала значения старших разрядов на выходе ЦАП1 формируется напряжение, пропорциональное числу, записанному в четырех старших разрядах счетчика, и имеющее полярность, одинаковую с полярностью измеряемого напряжения. Таким образом, к началу второго интервала — интервала значения младших разрядов на вход усилителя приложена разность напряжений измеряемого и выходного ЦАП1. Эта разность напряжений вновь преобразуется в пропорциональное число импульсов генерируемых ПНЧ, которые в течение интервала заполнения младших разрядов поступают в младшие разряды счетчика.

В конце преобразования число, накопленное в счетчике импульсов, по команде устройства управления передается на отсчетное устройство.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная допускаемая относительная погрешность вольтметра в процентах в зависимости от способа калибровки и режима измерений указана в таблице.

Входной ток 10^{-10} А.

Ослабление помех нормального вида 70 дБ.

Ослабление помех общего вида постоянного тока 140 дБ, переменного тока 120 дБ.

Диапазон измерений, В	Режим автокалибровки или калибровки от нормального элемента НЭ		Режим грубого измерения
	внешнего НЭ класса 0,001	встроенного НЭ класса 0,003	
0—1,0—	$\pm[0,0025+0,001(\frac{U_n}{U_x}-1)]$	$\pm[0,005+0,001(\frac{U_n}{U_x}-1)]$	} $\pm[0,1+0,05(\frac{U_n}{U_x}-1)]$
0—10,0—	$\pm[0,003+0,0005(\frac{U_n}{U_x}-1)]$	$\pm[0,006+0,0005(\frac{U_n}{U_x}-1)]$	
0—0,1; 0—100; 0—1000 } }	$\pm[0,005+0,002(\frac{U_n}{U_x}-1)]$	$\pm[0,008+0,02(\frac{U_n}{U_x}-1)]$	

В таблице: U_n — верхний предел установленного диапазона измерения, В; U_x — показание вольтметра, В.

Стр. 4 № 5571—76

Выбор диапазона измерения — ручной и автоматический.

Выход на цифропечать в коде 8—4—2—1.

Время измерения в режиме точного измерения 1,1 с.

Питание от сети переменного тока 220 В $\pm 10\%$, частотой 50 Гц $\pm 1\%$.

Потребляемая мощность 150 В · А.

Габаритные размеры 480×540×210 мм.

Масса 26 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с вольтметром поставляют:

- 1) шнур питания;
- 2) шнур соединительный;
- 3) стержень;
- 4) зажимы лабораторные — 3 шт.;
- 5) крышку;
- 6) колодки — 4 шт.;
- 7) коробку;
- 8) розетку;
- 9) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 10) паспорт.

ПОВЕРКА

Методы поверки вольтметра Щ1611 изложены в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.