
**УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОВЕРКИ
ВОЛЬТМЕТРОВ В1-15**

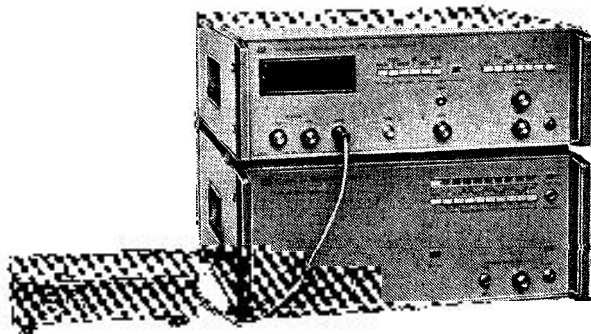
Внесены
в Государственный
реестр
под № 6837—78

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам
25 октября 1978 г.

Выпуск разрешен
до 01.01.1983 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установки для поверки вольтметров В1-15 (см. рисунок) предназначены для определения погрешности показаний высокочастотных вольтметров, могут также применяться в качестве многозначных мер напряжения для градуировки различных приборов.



Рабочие условия:
температура окружающего воздуха от 278 до 313 (от 5 до 40°C);
относительная влажность воздуха до 90% при температуре 303 К (30°C);
атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 650 до 800 мм рт. ст.).

ОПИСАНИЕ

Принцип работы установки основан на преобразовании постоянного напряжения в низкочастотное переменное напряжение, затем в высокочастотное напряжение, поступающее на выход установки.

Источником опорного напряжения служит электронный стабилизатор напряжения с делителем на выходе, вырабатывающий напряжение +1 В. Регулируемое постоянное напряжение, контролируемое встраиваемым цифровым вольтметром В2-29 относительно опорного напряжения +1 В, подается на преобразователь постоянного напряжения в переменное частотой 10 кГц. Преобразователь выходное напряжение получает от генератора 10 кГц через управляемый делитель напряжения, усилитель НЧ, фильтр

нижних частот и усилитель мощности. Выходное напряжение усилителя мощности детектируется операционным детектором и вычитается из постоянного напряжения опорного источника в сравнивающем усилителе постоянного тока (УПТ). Усиленное разностное напряжение от сравнивающего УПТ подается на управляемый делитель напряжения.

С выхода усилителя мощности через делитель напряжения переменное напряжение частотой 10 кГц поступает на преобразователь напряжения частотой 10 кГц в высокочастотное напряжение. Этот преобразователь состоит из диодных детекторов, усилителя постоянного тока, генераторов на частоты от 30 до 1000 МГц, аттенуатора-усилителя в частотном диапазоне от 30 до 205 МГц, аттенуаторов в диапазонах от 205 до 600 МГц и от 600 до 1000 МГц и фильтров нижних частот. Напряжение частотой 10 кГц поступает на один диодный детектор, высокочастотное напряжение с выхода установки на второй идентичный диодный детектор. Разность детектированных напряжений усиливается усилителем постоянного тока и подается на аттенуатор-усилитель (или на остальные аттенуаторы) для управления коэффициентом передачи.

Идентичность параметров детекторов устанавливается вручную, а также автоматически с помощью схемы управления автоматической установкой нуля и калибровки.

Выходное высокочастотное напряжение с номинальным значением от 100 мВ до 3 В снимается непосредственно с выхода преобразователя, а напряжение с номинальным значением от 3 до 30 мВ — с внешнего делителя напряжения ВЧ.

В установке предусмотрена возможность подключения внешнего источника опорного напряжения постоянного тока и высокочастотных генераторов, которые обеспечивают плавное перекрытие диапазонов выходного напряжения и частоты установки.

Установка состоит из трех частей: блока измерительного, блока генераторного; делителя напряжения ВЧ.

В измерительном блоке расположены: усилитель постоянного тока, преобразователь, генератор, делитель напряжения, блок управления, стабилизатор опорного напряжения, стабилизатор напряжения накала, стабилизатор. На передней панели блока закреплены коммутационные, регулирующие и присоединительные элементы, на задней панели расположены присоединительные элементы.

В генераторном блоке расположены: генераторы, аттенуаторы, фильтры, блок управления, стабилизатор, элементы коммутации. На передней панели блока закреплены коммутационные и регулирующие элементы, на задней панели расположены присоединительные элементы.

Делитель напряжения ВЧ содержит высокочастотный делитель, пробник и коммутационные реле.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Установка выдает напряжение переменного тока на поддиапазонах с номинальными средними квадратическими значениями пределов 3, 10, 30, 100, 300 мВ, 1 и 3 В.

Выходное напряжение установки имеет следующие фиксированные частоты: 30, 50, 75, 100, 150, 300, 600, 700, 800 и 1000 МГц.

Диапазон частот выходного напряжения при работе с внешним генератором высокой частоты от 30 до 1000 МГц.

Диапазон отклонения выходного напряжения от номинального значения от — 30 до 30%.

Диапазон отклонения выходного напряжения от номинального значения при работе с внешним источником постоянного опорного напряжения на поддиапазоне 3 мВ от —30 до 55%, на поддиапазоне 3 В от —55 до 30%, а на остальных поддиапазонах $\pm 55\%$.

Основная погрешность номинальных значений выходного напряжения не превышает значений, указанных в таблице.

Поддиапазон напряжения	Пределы допускаемого значения основной погрешности, %, на фиксированной частоте, МГц									
	30	50	75	100	150	300	600	700	800, 1000	
1В 3В	$\pm 0,5$	± 1	± 1	± 1	$\pm 1,5$	± 2	± 3	± 3	± 5	
300 мВ	± 1	± 1	± 1	± 1	$\pm 1,5$	± 2	± 3	± 3	± 5	
100 мВ	± 1	± 1	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	± 2	± 3	± 3	± 5	
30 мВ	± 1	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	± 2	± 2	± 3	± 5	± 5	± 6	
10 мВ	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	± 2	± 2	± 3	± 5	± 5	± 6	
3 мВ	± 2	± 2	± 2	± 2	± 3	± 3	± 5	± 6	± 6	

Установка допускает дистанционный выбор поддиапазона и фиксированной частоты выходного напряжения, а также дистанционную установку нуля, калибровку, включение внешнего генератора и цифрпечатающего устройства.

Установка имеет выход кода на цифрпечатающее устройство. Информация выдается в параллельном двоично-десятичном коде 8—4—2—1.

Питание установки от сети переменного тока напряжением (220 ± 22) В, частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц и напряжением сети $(115 \pm 5,75)$ В, частотой 400^{+28}_{-12} Гц.

Габаритные размеры, мм:

измерительного блока $488 \times 173,5 \times 475$;

генераторного* блока $488 \times 213,5 \times 475$;

делителя напряжения ВЧ $224 \times 84 \times 150$.

Масса, кг:

измерительного блока 16,5;

генераторного блока 27;

делителя напряжения ВЧ 2,5.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) блок измерительный;
- 2) делитель напряжения ВЧ;
- 3) блок генераторный;
- 4) паспорт на вольтметр встраиваемый цифровой В2-29;
- 5) формуляр.

ПОВЕРКА

Периодичность поверки установки — не реже одного раза в год.

Методика поверки изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).

Изготовитель — Министерство промышленности средств связи.