

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ
В.Н.Храменков
« 28 » 12 1999 г.

Приборы для поверки вольтметров, дифференциальные вольтметры В1-12	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 6013-77 Взамен №
--	---

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94 в части метрологических характеристик и техническими условиями Хв2.085.006 ТУ.

Назначение и область применения

Приборы для поверки вольтметров, дифференциальные вольтметры В1-12 (далее по тексту- приборы) предназначены для выдачи дискретных значений калиброванных постоянных напряжений и токов при поверке цифровых вольтметров и аналого-цифровых преобразователей постоянного тока, а также для точных измерений постоянных напряжений.

Приборы применяются в ремонтных и поверочных органах сферы обороны, безопасности и промышленности.

Описание

Основными функциональными узлами прибора являются прецизионный высокостабильный источник калиброванных напряжений и токов (ИКН) с регулируемым в широком диапазоне выходным напряжением (током) и нуль- орган- цифровой вольтметр с широким динамическим диапазоном.

ИКН выполнен по схеме линейного стабилизатора, в которой любое изменение напряжения на выходе приводит к появлению сигнала ошибки, который выделяется дифференциальной схемой сравнения. Усиленный сигнал ошибки вызывает изменение проводимости регулирующего транзистора таким образом, чтобы напряжение на выходе ИКН осталось неизменным.

Нуль-орган прибора представляет собой цифровой вольтметр, принцип действия которого основан на преобразовании измеряемого напряжения во временной интервал с последующим его преобразованием в цифровой код.

Конструктивно прибор выполнен в стандартном корпусе настольного типа.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группе 5 нормали НО.005.026, за исключением влагоустойчивости (по влагоустойчивости прибор относится к группе 2 ГОСТ 22261-94) с рабочими температурами от 5 до 40°С и относительной влажностью воздуха 80% при температуре до 20°С.

Основные технические характеристики.

Диапазон калиброванных напряжений, В $1 \cdot 10^{-7} - 1000$.

Значения погрешности и нелинейности установки калиброванных напряжений (погрешность относительно меры ЭДС) приведены в табл. 1.

Таблица 1

Поддиапазон, В	Предел допускаемой основной погрешности установки калиброванных напряжений, В	Нелинейность установки калиброванных напряжений, В
0,1	$2 \cdot 10^{-4} \cdot U_k + 5 \cdot 10^{-7}$	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U_k + 5 \cdot 10^{-7}$
1	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_k + 1 \cdot 10^{-6}$	$2 \cdot 10^{-5} \cdot U_k + 1 \cdot 10^{-6}$
10	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_k + 1 \cdot 10^{-5}$	$8 \cdot 10^{-6} \cdot U_k + 1 \cdot 10^{-5}$
100	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_k + 2 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-5} \cdot U_k + 2 \cdot 10^{-4}$
1000	$6 \cdot 10^{-5} \cdot U_k + 2 \cdot 10^{-3}$ при $U_k \leq 500$ В	$2,5 \cdot 10^{-5} \cdot U_k + 2 \cdot 10^{-3}$ при $U_k \leq 500$ В

1000	$1 \cdot 10^{-4} \cdot U_k$ при $U_k > 500$ В	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_k$ при $U_k > 500$ В
------	---	---

где U_k - устанавливаемое значение калиброванного напряжения.

Диапазон калиброванных токов, А $1 \cdot 10^{-9}$ - $1 \cdot 10^{-1}$.

Значения погрешности и нелинейности установки калиброванных токов (погрешность относительно меры ЭДС), приведены в табл.2.

Таблица 2.

Поддиапазон, мА	Предел допускаемой основной погрешности установки калиброванных токов	Нелинейность установки калиброванных токов
1	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot I_k + 10$ нА	$1 \cdot 10^{-4} \cdot I_k + 10$ нА
10	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot I_k + 100$ нА	$1 \cdot 10^{-4} \cdot I_k + 100$ нА
100	$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot I_k + 1$ мкА	$2 \cdot 10^{-4} \cdot I_k + 1$ мкА

где I_k - устанавливаемое значение калиброванного тока.

Диапазон измерений напряжений постоянного тока дифференциальным методом (погрешность относительно меры ЭДС), В 0 - 1000.

Значения погрешности измерений напряжения постоянного тока дифференциальным методом и нелинейности показаний (погрешность относительно меры ЭДС), приведены в табл.3.

Таблица 3

Поддиапазон, В	Предел допускаемой основной погрешности дифференциального вольтметра, В	Нелинейность показаний дифференциального вольтметра, В
0,1	-	-
1	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 1 \cdot 10^{-5}$
10	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 3 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 3 \cdot 10^{-5}$
100	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 3 \cdot 10^{-4}$	$2 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 3 \cdot 10^{-4}$
1000	$6 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 3 \cdot 10^{-3}$ при $U_x \leq 500$ В	$2 \cdot 10^{-5} \cdot U_x + 3 \cdot 10^{-3}$ при $U_x \leq 500$ В
1000	$1 \cdot 10^{-4} \cdot U_x$ при $U_x > 500$ В	$5 \cdot 10^{-5} \cdot U_x$ при $U_x > 500$ В

где U_x - значение измеряемого напряжения.

Габаритные размеры, мм 490 x 175 x 475.

Масса, кг, не более 22.

Наработка на отказ, ч, не менее 7000.

Срок службы прибора, лет 5.

Потребляемая мощность, ВА, не более 100.

Напряжение питания от сети переменного тока частотой $50 \pm 0,5$ Гц, В, 220 ± 22 .

Рабочие условия эксплуатации:

- относительная влажность, % 65 ± 15 ;

- атмосферное давление, мм рт ст 750 ± 30 ;

- температура окружающей среды для режима ИКН и дифференциального вольтметра, К $T_k \pm 2$ (для режима ИКТ - $T_k \pm 5$);

где T_k - температура, при которой проводилась калибровка прибора, причем $T_k = 293$ К.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора методом шелкографии.

Комплектность

В комплект поставки входят: прибор В1-12, кабели соединительные (2 шт), щупы (2 шт), плата ремонтная, комплект эксплуатационной документации, блок поверки (по отдельному заказу), источник автономного напряжения (по отдельному заказу).

Поверка

Поверка прибора проводится в соответствии с методикой поверки Хв2.085.006 ТО МП, согласованной ГЦИ СИ Краснодарского ЦСМ и входящей в комплект поставки.

Межповерочный интервал: 6 месяцев.

Средства поверки: вольтамперметр постоянного тока цифровой В7-21, вольтметр постоянного тока цифровой В7-23 со сменным блоком Я1В-13, компаратор напряжения Р3003, Р363-1, источник опорного напряжения автономный, блок поверки, мегаомметр М 4101/2.

Нормативные документы

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

Хв.085.006 ТУ. Прибор для поверки вольтметров, дифференциальный вольтметр В1-12. Технические условия.

Заключение

Приборы для поверки вольтметров, дифференциальные манометры соответствуют требованиям НД, приведенных в разделе "Нормативные документы".

Изготовитель

ОАО "Компания Импульс". 350072, г.Краснодар, ул. Московская, 5.

Генеральный директор ОАО "Компания Импульс"



А.Э. Волошин