

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 высоко-стабильный 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, ....  $220 \pm 22$ .

Рабочие условия эксплуатации:

- относительная влажность, % .....  $65 \pm 15$ ;

- атмосферное давление, мм рт ст .....  $750 \pm 30$ ;

- 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.

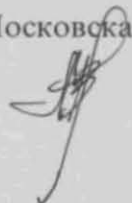
### **Заключение**

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