

2. P 12988-91

ОПИСАНИЕ МИЛЛИВОЛЬТМЕТРА ВКЗ-65
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации
в открытой печати



Милливольтметр ВКЗ-65	Внесены в Государственный реестр измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № <u>12988-91</u> Взамен № _____
--------------------------	--

Выпускается по ГОСТ 22261-82, ГОСТ 14014-82 и ТУ45-90
ЯБ2.710.089 ТУ.

Назначение и область применения

Милливольтметр ВКЗ-65 предназначен для измерения среднеквадратического значения переменного напряжения произвольной формы и определения его абсолютных, процентных и логарифмических отклонений относительно программируемых опорных значений напряжения или волнового сопротивления измерительного тракта.

Рабочие условия применения прибора:

температура окружающего воздуха от минус 30 до +50 °С;
относительная влажность воздуха 98 % при температуре 25 °С;
атмосферное давление от 26,7 до 104 кПа (от 200 до
780 мм рт.ст.);

напряжение сети питания (220 ± 22) В частотой (50 ± 1) Гц
и $(115 \pm 11,5)$ В (220 ± 22) В частотой $(400 \pm \frac{28}{12})$ Гц.

Описание

Прибор измеряет переменное напряжение с помощью пробника, в том числе с делителем напряжения, или через коаксиальную розетку по одной из шести программ измерения.

Измеряемое напряжение масштабируется, усиливается, возводится в квадрат и преобразуется в постоянное напряжение, которое поступает на вход АЦП. АЦП преобразует постоянное напряжение в цифровой код. Затем из скорректированного результата извлекается квадратный корень. Результат обрабатывается в соответствии с выбранной программой измерения и выдается на цифровой табло. Управление прибором производится с передней панели с помощью клавиатуры. Прибор может работать в КОП.

Прибор имеет встроенные средства диагностирования, которые обеспечивают диагностику прибора с глубиной до функционального узла.

Основой конструкции является унифицированный корпус, который состоит из двух боковых стенок, скрепленных задней панелью и передней рамой. Корпус сверху и снизу закрывается крышками, которые крепятся винтами к раме и задней панели. С боков корпус закрывается декоративными обшивками, которые крепятся передними накладками и задними упорами. Спереди органы управления закрываются декоративной панелью.

Милливольтметр ВКЗ-65 относится к 4 поколению приборов.

Основные технические характеристики

Диапазон измерения:

- через коаксиальную розетку – от 0,1 мВ до 300 В в режиме "медленно" и от 1 мВ до 300 В в режиме "быстро";
- через пробник – от 0,3 мВ до 300 мВ;
- через пробник с делителем напряжения ДН-533 – от 0,3 до 300 В.

Спектр частот при измерении напряжений:

- через коаксиальную розетку – в режиме "медленно" от 10 Гц до 5 МГц и в режиме "быстро" от 1 кГц до 5 МГц;
- через пробник и через пробник с делителем – в режиме "медленно" от 10 Гц до 50 МГц и в режиме "быстро" от 1 кГц до 50 МГц.

Пределы основной погрешности при измерении переменных напряжений с коэффициентом амплитуды $K_a \leq 4$:

через коаксиальную розетку	$\pm \left[1 + 0,5 \left(\frac{U_k}{U_x} - 1 \right) \right] \%$	– на поддиапазонах 3 мВ–300 В,
	$\pm \left[1 + 1 \left(\frac{U_k}{U_x} - 1 \right) \right] \%$	– на поддиапазоне 1 мВ;
через пробник	$\pm \left[1,5 + 0,5 \left(\frac{U_k}{U_x} - 1 \right) \right] \%$	– на поддиапазонах 3–300 мВ,
	$\pm \left[2,5 + 2,5 \left(\frac{U_k}{U_x} - 1 \right) \right] \%$	– на поддиапазоне 1 мВ;
через пробник с делителем ДН-533	$\pm \left[2,5 + 0,5 \left(\frac{U_k}{U_x} - 1 \right) \right] \%$	– на поддиапазонах 1–300 В.

Степень квантования составляет цену единицы младшего разряда.

Предел погрешности при измерении переменных напряжений с коэффициентом амплитуды $4 < K_a \leq 10$ равен $\pm 4 \%$.

Активное входное сопротивление при измерении:

- через коаксиальную розетку – 5 МОм,
- через пробник – 20 МОм,
- через пробник с делителем ДН-533 – 3 МОм.

Входная емкость при измерении:

- через коаксиальную розетку – 35 пФ на поддиапазонах 1–300 В;
– 50 пФ на поддиапазонах 1–300 мВ;
- через пробник и через пробник с делителем – 6 пФ.

Время установления показаний прибора в режиме:

"медленно" - 1,5 с,

"быстро" - 30 мс.

Прибор обеспечивает следующие режимы работы:

ручной выбор поддиапазонов измерения;

автоматический выбор поддиапазонов измерения.

Прибор обеспечивает вычисление следующих функций измеряемого напряжения U (программа I) по программам:

$$2 \quad D = U - U_0$$

$$3 \quad D\% = \frac{U - U_0}{U_0} \cdot 100\%$$

$$4 \quad REL = |U/U_0|$$

$$5 \quad DBV = 20 \lg |U/U_0|$$

$$6 \quad DBM = 10 \lg \left[\frac{U^2}{R} / 1 \text{ мВт} \right],$$

где U_0, R - вводимые константы.

Продолжительность диагностирования 3 мин.

Мощность, потребляемая от сети питания, не более 28 В·А.

Наработка на отказ не менее 15000 ч.

Срок службы не менее 15 лет.

Среднее время восстановления не более 3 ч.

Масса прибора не более 5,6 кг.

Габаритные размеры 368x95x387 мм.

Условия эксплуатации по группе I.7 ГОСТ В20.39.304-76 с нижним значением температуры минус 30 °С.

Знак Государственного реестра

Знак Государственного реестра наносится на передней панели способом сеткографии.

Комплектность

В состав комплекта входит:

милливольтметр ВКЗ-65	ЯБ2.710.089	1 шт.	
Кабель	ЯБ4.853.081	1 шт.	
кабель	ЯБ4.853.148-01	1 шт.	
кабель КОП	ЕЭ4.854.130-03	1 шт.	по спец. заказу
шнур соединительный	ЕЭ4.860.212	1 шт.	
нагрузка НС-108	ЯБ2.243.019	1 шт.	
переход тройниковый ПТ-125	ЯБ2.246.039	1 шт.	
делитель напряжения ДН-533	ЯБ2.727.111	1 шт.	
пробник	ЯБ2.746.043	1 шт.	
съёмник	ЯБ4.098.053	1 шт.	
зажим	ЯБ4.835.003	2 шт.	
провод	ЯБ4.853.088	1 шт.	
скоба	ЯБ6.463.017	1 шт.	
контакт	ЯБ6.622.096	4 шт.	
контакт	ЯБ7.732.441	1 шт.	
вставка плавкая ВЩ-1 2,0А 250В	ОЮ0.480.003 ТУ	2 шт.	
ящик	ЯБ4.161.159	1 шт.	для ЗМП
ящик	ЯБ4.161.158	1 шт.	укладоч- ный
техническое описание и инструкция по эксплуатации. Книга 1	ЯБ2.710.089 ТО	1 шт.	
техническое описание и инструкция по эксплуатации. Книга 2	ЯБ2.710.089 ТО1	1 шт.	
формуляр	ЯБ2.710.089 Ф0	1 шт.	

Поверка

Поверка милливольтметра ВКЗ-65 осуществляется в соответствии с разделом I5 ЯБЗ.710.089 ТОГ.

Для поверки приборов необходимы следующие основные средства поверки:

- калибратор переменного напряжения В1-29;
- установка для поверки вольтметров В1-27 с БУН;
- генератор импульсов точной амплитуды Г5-75;
- вольтметр универсальный В7-34А;

Нормативные документы

ГОСТ 22261-82, ГОСТ 14014-82, ТУ45-90 ЯБЗ.710.089.

Заключение

Милливольтметр ВКЗ-65 соответствует требованиям ГОСТ 22261-82, ГОСТ 14014-82 и технических условий ТУ45-90 ЯБЗ.710.089 ТУ.

Изготовитель: МС.

Начальник КБРЭ ТПО РЭТ



В.И. Горин