

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



В.Н. Храменков

Вольтметры универсальные цифровые РВ7-32	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>20092-00</u> Взамен №
---	--

Выпускаются в соответствии с ГОСТ 22261-94 и техническими условиями Хв2.710.027ТУ.

Назначение и область применения

Вольтметры универсальные цифровые РВ7-32 (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерения основных электрических величин: напряжения и силы постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току и применяются на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

Принцип действия приборов основан на преобразовании измеряемой величины в пропорциональный ей интервал времени с последующим преобразованием этого интервала в дискретную форму и в цифровой код.

Измеряемые величины посредством делителя напряжения и соответствующих преобразователей трансформируются в нормированное постоянное аналоговое напряжение. АЦП осуществляет основную функцию преобразования нормированного аналогового напряжения в цифровой код. Преобразование напряжения во временной интервал осуществляется методом двухтактного интегрирования. Преобразователь U/U_0 представляет собой линейный преобразователь средневыпрямленных значений.

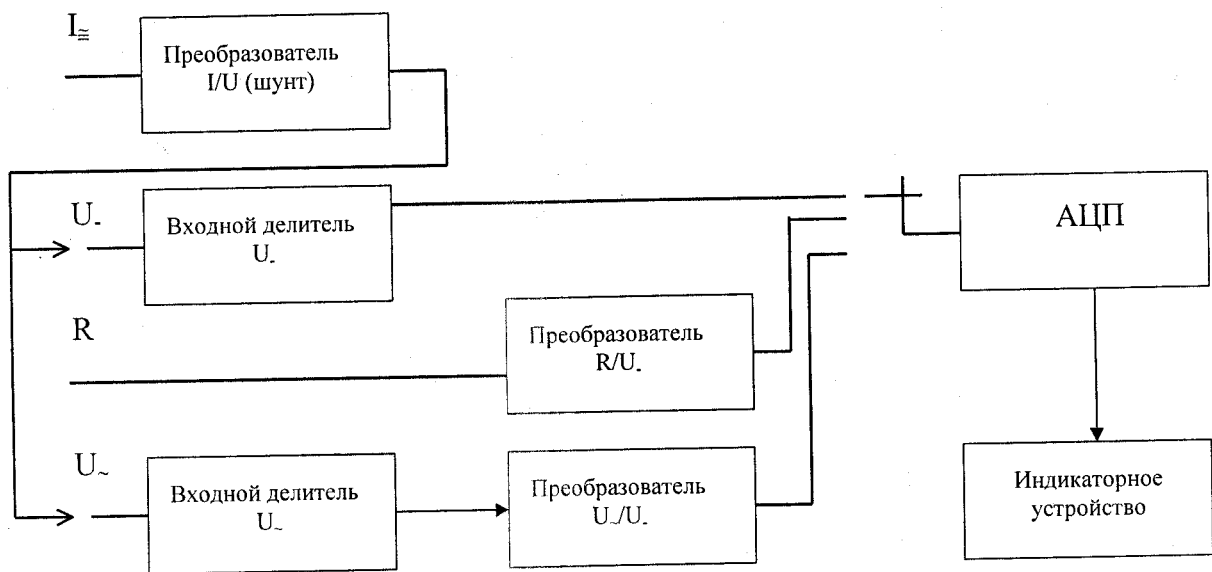
Принцип действия преобразователя R/U_0 основан на пропускании известного стабильного тока через измеряемое сопротивление. Преобразование I/U_0 осуществляется путем выделения падения напряжения, созданного измеряемым током, на калиброванном сопротивлении шунта.

Структурная схема приборов приведена на рисунке.

Коммутация пределов измерения осуществляется посредством изменения масштаба АЦП, входных масштабных делителей, масштаба преобразователя U/U_0 и путем переключения токозадающих резисторов в преобразователе R/U_0 .

Приборы выполнены в малогабаритном пластмассовом корпусе, состоящем из 4-х деталей: верхней и нижней крышек, лицевой и задней панели. Скрепляется корпус четырьмя винтами, расположенными на нижней крышке. Все радиоэлементы расположены на двух печатных платах. Печатная плата преобразователя аналогового помещена в герметичный отсек, который крепится к верхней крышке корпуса.

По условиям эксплуатации приборы относятся к гр.7 нормали НО.005.026.



Прибор обеспечивает измерение напряжения, силы тока и сопротивления в нормальных условиях в соответствии с данными, приведенными в таблице.

Измеряемая величина	Диапазон измерений	Пределы измерений	Предел допускаемой основной погрешности, %
Напряжение постоянного тока	$10^{-4} - 10^3$ В	0,2; 2; 20; 200 В	$\pm(0,1 + 0,1U_n/U_x)$
		1000 В	$\pm(0,1 + 0,2U_n/U_x)$
Напряжение переменного тока частотой 20 кГц-100 кГц	$10^{-4} - 300$ В	0,2; 2 В	$\pm(0,3 + 0,15U_n/U_x)$
		20; 200 В	$\pm(0,5 + 0,15U_n/U_x)$
		300 В	$\pm(0,5 + U_n/U_x)$
Сопротивление постоянному току	$10^{-4} - 100$ кОм	0,2 кОм	$\pm(0,2 + 0,15R_n/R_x)$
		2; 20; 200 кОм	$\pm(0,2 + 0,1R_n/R_x)$
		2000 кОм	$\pm(0,3 + 0,1R_n/R_x)$
		$2 \cdot 10^{-4}$ кОм	$\pm(1,0 + 0,25R_n/R_x)$
Сила постоянного тока	$10^{-4} - 2 \cdot 10^{-3}$ мА	0,2; 2; 20; 200; 2000 мА	$\pm(0,3 + 0,1I_n/I_x)$
Сила переменного тока 40 Гц – 20 кГц	$10^{-4} - 2 \cdot 10^{-3}$ мА	0,2; 2; 20; 200 мА	$\pm(0,5 + 0,2I_n/I_x)$
		2000 мА	$\pm(1,0 + 0,2I_n/I_x)$

где U_x, R_x, I_x - показания прибора или номинальное значение меры (при поверке) напряжения, сопротивления, силы тока;

U_n, R_n, I_n - пределы измерения напряжения, сопротивления, силы тока.

Питание:

от сети переменного тока напряжением 220 ± 22 В частотой $50 \pm 0,5$ Гц;

от сети переменного тока напряжением 220 ± 11 В частотой $400 \cdot 12^{+28}$ Гц;

от автономного источника (батарея аккумуляторная 10 НКГЦ-1Д);

от внешнего источника постоянного тока напряжением 10-15 В с пульсациями не более 50 мВ или 15-30 В с пульсациями не более 1 В.

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающей среды от минус 30 до $+50$ °С;

относительная влажность до 90% при температуре до $+40$ °С.

Габаритные размеры, мм, (длина x ширина x высота)..... 218x77x273 мм.

Масса, кг, не более..... 2,8.
Наработка на отказ, ч, не менее..... 17500.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевой панели прибора методом шелкографии и на титульном листе формуляра.

Комплектность

В комплект поставки входят: вольтметр РВ7-32; шунт; кабели (3 шт.); щуп игольчатый (2 шт.); батарея аккумуляторная; комплект эксплуатационной документации.

Поверка

Поверка прибора производится по методике, согласованной 32 ГНИИИ МО РФ и ГЦИ СИ Краснодарского ЦСМ и изложенной в разделе 13 Руководства по эксплуатации, входящего в комплект поставки.

Средства поверки: прибор для поверки вольтметров, дифференциальный вольтметр В1-12; прибор для поверки вольтметров переменного тока В1-9; блок усиления напряжения 1В-22; измеритель добротности Е4-11; универсальный цифровой вольтметр В7-23; магазин сопротивлений Р327, Р4002; катушка электрического сопротивления Р321; источник питания Б5-7.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

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

ГОСТ 26104-89 “Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний”.

НО.005.026 – НО.005.030.

Хв2.710.027 ТУ “Вольтметр универсальный цифровой РВ7-32. Технические условия”.

Заключение

Вольтметр универсальный цифровой РВ7-32 соответствует требованиям НТД, приведенных в разделе «Нормативные и технические документы».

Изготовитель

ОАО «Компания Импульс»,
350072, г.Краснодар, Московская, 5

Генеральный директор ОАО «Компания Импульс»



А.Э.Волошин