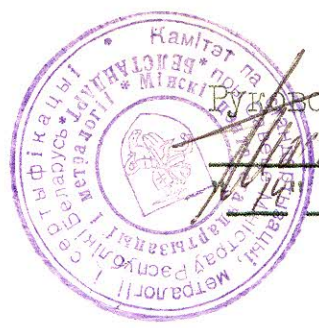


Подлежит  
публикации в открытой  
печати



УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель МЦСМ  
Н.А. Жагора  
03 1994г.

Вольтметры  
универсальные  
В7-53, В7-53/І

Внесены в Государст-  
венный реестр средств  
измерений, прошедших  
государственные испы-  
тания

Регистрационный № М  
03 13 0055 94  
Взамен № (12821-91 СС)

Выпускается по УШНІ.4ПІІ82.003 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметр предназначен для измерения постоянного напряжения, среднеквадратического значения переменного напряжения произвольной формы, сопротивления постоянному току, постоянного и переменного токов, частоты и периода синусоидального и импульсного сигналов. Применяется для обеспечения измерений различных электрических величин при настройке, проверке и эксплуатации измерительной аппаратуры. Вольтметры обеспечены самодиагностированием на уровне составных частей.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вольтметра заключается в преобразовании измеряемой величины в нормированное значение постоянного напряжения от 0 до 2,4 В с последующим его преобразованием методом широтно-импульсной модуляции и вычисления значения измеряемой величины с учетом коэффициентов, полученных при калибровке вольтметра. При измерении временных характеристик переменного напряжения (частота, период) входной сигнал преобразуется в последовательность прямоугольных импульсов с последующим подсчетом их числа за единицу времени или число импульсов эталонной частоты за период их следования.

Вольтметр выпускается в двух модификациях: В7-53, В7-53/І.

Вольтметр В7-53 имеет выход в канал общего пользования (КОП), в вольтметре В7-53/І, выход в КОП отсутствует.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### I. Измерение постоянного напряжения:

✓ пределы измерения 200 мВ, 2, 20, 200, 1000 В.

погрешность при 4 1/2 разрядах индикации

$$\pm [0,04 + 0,01 \left( \frac{U_k}{U_x} - 1 \right)] \text{ на пределах } 200 \text{ мВ} - 200 \text{ В};$$

$$\pm [0,05 + 0,02 \left( \frac{U_k}{U_x} - 1 \right)] \text{ на пределе } 1000 \text{ В};$$

при 5 1/2 разрядах индикации

$$\pm [0,04 + 0,005 \left( \frac{U_k}{U_x} - 1 \right)] \text{ на пределах } 200 \text{ мВ} - 200 \text{ В};$$

$$\pm [0,05 + 0,01 \left( \frac{U_k}{U_x} - 1 \right)] \text{ на пределе } 1000 \text{ В}.$$

✓ 2. Измерение среднеквадратического значения переменного напряжения произвольной формы с коэффициентом амплитуды  $\leq 3$ :

диапазон от 1 мВ до 700 В

в диапазоне частот

от 20 Гц до 100 кГц

пределы измерения 200 мВ, 2, 20, 200, 100 В

Погрешность  $\pm (0,5 - 5) \%$

✓ 3. Измерение электрического сопротивления пределы измерения 200 Ом, 2, 20, 200, 2000 кОм, 20 МОм, 2 ГОм.

Погрешность при 4 1/2 разрядах индикации

$$\pm [0,15 + 0,02 \left( \frac{R_k}{R_x} - 1 \right)] \text{ на пределах } 200 \text{ Ом} - 2000 \text{ кОм};$$

$$\pm [0,5 + 0,02 \left( \frac{R_k}{R_x} - 1 \right)] \text{ на пределе } 20 \text{ МОм};$$

$$\pm (0,5 + 0,0025 R_x) \text{ на пределе } 2 \text{ ГОм}.$$

при 5 1/2 разрядах индикации

$$\pm [0,15 + 0,006 \left( \frac{R_k}{R_x} - 1 \right)] \text{ на пределах}$$

200 Ом  $\div$  2000 кОм

$$\pm [0,5 + 0,006 \left( \frac{R_k}{R_x} - 1 \right)] \text{ на пределе } 20 \text{ МОм};$$

$$\pm (0,5 + 0,0025 R_x) \text{ на пределе } 2 \text{ ГОм}.$$

✓ 4. Измерение силы постоянного тока на пределе 2А погрешность при 4 1/2 разрядах индикации

$$\pm [0,15 + 0,01 \left( \frac{I_k}{I_x} - 1 \right)]$$

при 5 1/2 разрядах индикации

$$\pm [0,15 + 0,005 \left( \frac{I_k}{I_x} - 1 \right)]$$



5. Измерение среднеквадратического значения силы переменного тока произвольной формы  
диапазон от 10 мА до 2А  
предел 2 А  
погрешность  $\pm [0,8+0,1 ( I_r / I_x - 1 )]$  в диапазоне частот 40 Гц-5 кГц.

Частота синусоидальных и импульсных сигналов

Диапазон 20 Гц - 1 МГц

при напряжении входного синусоидального сигнала:  
от 0,5 В до 150 В в диапазоне частот 20 Гц-100 кГц  
от 0,5 В до 30 В в диапазоне частот 100 кГц-1 МГц  
входного импульсного сигнала;  
от 1 В до 150 В в диапазоне частот 20 Гц-100 кГц  
от 1 В до 30 В в диапазоне частот 100 кГц-1 МГц

Основная погрешность

$$\pm (0,03+0,0002 \frac{F_k}{F_x} ),$$

где  $F_k = 100\ 0000$  Гц

$F_x$  - измеряемая частота в Гц.

Период синусоидального и импульсного сигнала

Диапазон от  $5 \cdot 10^{-2}$  до  $1 \cdot 10^{-4}$  при напряжении входного сигнала от 1 В до 30 В .

Основная погрешность

$$\pm [0,1+0,002 \frac{T_k}{T_x} ],$$

где  $T_k = 100000 \mu s$

$T_x$  - измеряемый период в  $\mu s$

Наработка на отказ: 15000 ч

Масса: 3,2 кг

Знак Государственного реестра  
наносят на лицевой панели методом офсетной  
печати

Комплектность

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Вольтметр универсаль- ный В7-53	УШЯИ.411182.003	1	
или В7-53/1	УШЯИ.411182.003-01	1	
Принадлежности:			
кабель К-1	УШЯИ.685611.079	2	
Кабель К-4	УШЯИ.685611.073	1	
кабель измеритель- ный	УШЯИ.685612.029	1	
кабель КОП	Е94.854.130	1	В7-53
шнур сетевой	Тг4.860.015	1	
щуп	Тг6.360.003	2	
вилка	УШЯИ.685173.001	1	
втулка	УШЯИ.715161.004	4	
перемычка	Тг7.755.147	2	
Запасные части:			
вставка плавкая ВП1-10,5 А	АГО.481.303 ТУ	4	В7-53
		3	В7-53/1
вставка плавкая ВП1-1 2,0А	АГО.481.303 ТУ	2	
Вставка плавкая ВП2Б-1В 0,5А 250В	АГО.481.304 ТУ	4	
Розетка РПМ7-24Г-ПБ- В	ОЮО.364.043 ТУ	1	В7-53
Техническое описание и инструкция по эксплуатации часть 1	УШЯИ.411182.003 ТО	1	
часть 2	УШЯИ.411182.003 ТО1	1	
Формуляр	УШЯИ.411182.003 Ф0	1	В7-53
	УШЯИ.411182.003-01Ф0	1	В7-53/1
Упаковка	УШЯИ.305642.029	1	В7-53
	УШЯИ.305.642.029-01	1	В7-53/1

Поверка

Проверку производить по УИИИ.411182.003 ТО1 раздел I "Методика поверки".

При проведении операции поверки используются следующие средства: калибратор-вольтметр В1-28, осциллограф универсальный С1-127, генератор точных импульсов Г5-75, мера электрического сопротивления Р3030, магазин сопротивления Р40102, вольтметр цифровой широкополосный ВКЗ-61

Нормативные документы

ГОСТ 22261-82, ГОСТ 2.601-68, ГОСТ 26104-89

Заключение

Тип вольтметра соответствует требованиям ГОСТ 22261-82, ГОСТ 2.601-68, ГОСТ 26104-89.

Изготовитель ПО "БелВАР"

Главный инженер  
ПО "БелВАР"

Главный метролог  
ПО "БелВАР"



О.А.Медведев

А.Л.Новак

