

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Александров В.С.

05 2001г

Вольтметры универсальные В7-58, В7-58/1, В7-58/2	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>15249-01</u> Взамен № <u>15249-96</u>
---	---

Выпускаются по УШЯИ.411182.009 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры универсальные предназначены для измерения постоянного напряжения, среднего квадратического значения переменного напряжения, сопротивления постоянному току, силы постоянного и среднего квадратического значения переменного токов.

Применяются для обеспечения измерений электрических величин при настройке, проверке и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вольтметров заключается в преобразовании измеряемой величины в нормированное значение постоянного напряжения от 0 до 2 В с последующим его преобразованием в цифровой код с помощью однокристалльного аналого-цифрового преобразователя, работающего по методу двойного интегрирования.

Вольтметры выполнены в малогабаритном корпусе из ударопрочного полистирола. Для переноса вольтметров и установки в удобном для оператора положении имеется съемная ручка.

Вольтметры имеют 3 модификации: В7-58, В7-58/1, В7-58/2.

Вольтметр В7-58 является базовым, имеет комбинированное питание от сети или от блока гальванических элементов, в комплект поставки входит съемный батарейный отсек. Индикация результата измерения выполнена на жидкокристаллическом индикаторе.

Вольтметр В7-58/1 имеет питание от сети, индикация результата измерения выполнена на жидкокристаллическом индикаторе.

Вольтметр В7-58/2 имеет питание от сети, индикация результата измерения выполнена на светодиодных индикаторах.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение постоянного напряжения:

пределы измерения	200 мВ; 2, 20, 200, 1000 В
диапазон измерения	от 0,4 мВ до 1000 В
пределы допускаемой относительной основной погрешности измерения	$\pm [0,15 + 0,1(U_k/U_x - 1)] \%$

Измерение среднего квадратического значения переменного напряжения:

- а) синусоидальной формы,
- б) произвольной формы с коэффициентом амплитуды не более 3

Пределы измерения 200 мВ, 2, 20, 200, 700 В

Диапазон частот от 20 Гц до 100 кГц

Диапазоны измерения

в диапазоне частот:

а) от 20 Гц до 10 кГц	от 2 мВ до 700 В
б) от 20 Гц до 50 кГц	от 2 мВ до 200 В
в) от 20 Гц до 100 кГц	от 2 мВ до 20 В

Пределы допускаемой относительной основной погрешность измерения среднеквадратического значения напряжения синусоидальной формы в диапазоне частот:

а) от 20 до 40 Гц	$\pm [1 + 0,1(U_k/U_x - 1)] \%$
б) от 40 Гц до 10 кГц	$\pm [0,6 + 0,1(U_k/U_x - 1)] \%$
в) от 10 до 20 кГц	$\pm [1 + 0,1(U_k/U_x - 1)] \%$
г) от 20 до 50 кГц	$\pm [5 + 0,15(U_k/U_x - 1)] \%$
д) от 50 до 100 кГц	$\pm [10 + 0,4(U_k/U_x - 1)] \%$

Дополнительная относительная погрешность измерения напряжения произвольной формы в диапазоне частот от 20 Гц до 20 кГц с коэффициентом амплитуды не более 3 и длительностью импульсов более 20 мкс, не более

1,5 %

Измерение силы постоянного тока:

пределы измерения	200 мкА; 2, 20, 200, 2000 мА; 10 А
диапазон измерения	от 0,4 мкА до 10 А
пределы допускаемой относительной основной погрешность измерения на пределах:	
а) 200 мкА; 2, 20, 200, 2000 мА	$\pm[0,2 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$
б) 10 А	$\pm[0,5 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$

Измерение среднего квадратического значения силы переменного тока:

- а) синусоидальной формы
- б) сложной формы с коэффициентом амплитуды не более 3

Пределы измерения	200 мкА, 2, 20, 200, 2000 мА, 10 А
Диапазон частот	от 40 Гц до 20 кГц
Диапазоны измерения в диапазоне частот:	
а) от 40 Гц до 20 кГц	от 2 мкА до 20 мА
б) от 40 Гц до 5 кГц	от 2 мкА до 2000 мА
в) от 40 Гц до 2 кГц	от 0,2 до 10 А

Пределы допускаемой относительной основной погрешность измерения силы переменного тока синусоидальной формы :

- 1) на пределах 200 мкА, 2, 20 мА в диапазоне частот:
 - а) от 40 Гц до 10 кГц $\pm[1 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$
 - б) от 10 кГц до 20 кГц $\pm[2 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$
- 2) на пределе 200 мА в диапазоне частот:
 - от 40 Гц до 5 кГц $\pm[1 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$
- 3) на пределе 2000 мА в диапазоне частот:
 - а) от 40 Гц до 2 кГц $\pm[1 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$
 - б) от 2 до 5 кГц $\pm[2 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$
- 4) на пределе 10 А в диапазоне частот:
 - от 40 Гц до 2 кГц $\pm[1 + 0,1(I_k/I_x - 1)] \%$

Измерение сопротивления
постоянному току:

пределы измерения	200 Ом; 2, 20, 200, 2000 кОм; 20 МОм
диапазон измерения	от 1 Ом до 20 МОм
пределы допускаемой относительной основной погрешности измерения:	
а) на пределах 200 Ом; 2, 20, 200 кОм	$\pm[0,2 + 0,1(R_k/R_x-1)] \%$
б) на пределах 2000 кОм, 20 МОм	$\pm[0,5 + 0,1(R_k/R_x-1)] \%$
Примечание — U_k, I_k, R_k - верхний предел установленного диапазона измерения напряжения, тока, сопротивления ; U_x, I_x, R_x - значение измеряемой величины напряжения, тока, сопротивления.	
Наработка на отказ, не менее	15000 ч
Питание:	
а) от сети переменного тока напряжением, частотой	(220+-22) В, (50+-1,0) Гц
б) вольтметра В7-58 от блока батарей напряжением	от 7 до 9,6 В
Потребляемая мощность, не более:	
— от сети переменного тока	6 В.А
— от блока батарей (вольтметр В7-58)	0,6 Вт
Габаритные размеры, не более	245x242x70 мм
Масса: без блока батарей, не более	1,3 кг
с блоком батарей, не более	1,8 кг

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель вольтметра методом шелкографии и на титульный лист эксплуатационной документации – типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Обозначение	Количество на исполнении			Примечание
		В7-58	В7-58/1	В7-58/2	
1 Вольтметр универсальный В7-58	УШЯИ.411182.009	1			
Вольтметр Универсальный В7-58/1	УШЯИ.411182.009-01		1		
Вольтметр Универсальный В7-58/2	УШЯИ.411182.009-06			1	
2 Принадлежности:					
Блок батарей	УШЯИ.563541.001	1	—	—	1
Кабель соединительный К-2	Тг4.854.576	1	1	1	
Шнур Соединительный	РУВИ.685631.040	1	1	1	
Щуп	Тг6.360.003	2	2	2	
3 Запасные части:					
Вставка плавкая ВП1-1 2,0 А	АГО.481.303 ТУ	2	2	2	
Вставка плавкая ВП2Б-1В 0,25 А 250 В	АГО.481.304 ТУ	4	4	4	
4 Эксплуатационная документация:					
Техническое Писание и инструкция по эксплуатации	УШЯИ.411182.009 ТО	1	1	—	
Руководство по Эксплуатации	УШЯИ.411182.009 - 01 РЭ	—	—	1	

Наименование, тип	Обозначение	Количество на исполнении			Примечание
		В7-58	В7-58/1	В7-58/2	
Формуляр	УШЯИ.411182.009ФО	1	—	—	
Формуляр	УШЯИ.411182.009 - 01 ФО	—	1	—	
Методика поверки	УШЯИ.411182.009 МП МН 856-2000	—	—	1	
Упаковка	УШЯИ.305642.117	1	—	—	
Упаковка	УШЯИ.305642.117-01	—	1	1	2
					2

Примечания :

- 1 - поставка без элементов питания.
- 2 - потребительская тара.

ПОВЕРКА

Поверка вольтметров В7-58. В7-58/1, В7-58/2 проводится по методике поверки МП. МН 856-2000.

Основные средства поверки:

Калибратор-вольтметр универсальный В1-28

Калибратор тока программируемый П321

Установка для поверки вольтметров В1-27 (В1-9, Я1В-22)

Магазин сопротивлений Р4831

Магазин сопротивлений измерительный Р40108

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.

УШЯИ.411182.009 ТУ Вольтметры универсальные В7-58, В7-58/1,

В7-58/2, В7-58А. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтметр универсальный В7-58 (В7-58/1, В7-58/2) соответствует требованиям ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26104-89, УШЯИ.411182.009 ТУ.

Изготовитель : ОАО " Минский приборостроительный завод ".
Республика Беларусь, г.Минск, пр. Ф.Скорины, 58.

Зам. технического директора
ОАО "Минский приборостроительный завод"





Н.В.Новиков

Руководитель лаборатории Государственных эталонов
в области измерений режима электрических цепей
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



Г.П.Телитченко



16.04.2001