



УТВЕРЖДАЮ

Руководитель МЦСМ

Жагора Н.А.

1994г.



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИИ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

---

Вольтметры универсальные	Внесены в Государственный реестр
В7-46, В7-46/1	средств измерений, прошедших
	государственные испытания
	Регистрационный N _____

---

Выпускается по Тг2.710.029 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры универсальные В7-46, В7-46/1 (далее вольтметры) предназначены для измерения постоянных напряжений и силы тока, среднеквадратических значений переменных напряжений и силы тока, электрического сопротивления постоянному току, отношения двух напряжений и обеспечивают математическую и логическую обработку результатов измерений.

Вольтметры применяются для обеспечения измерений при настройке, проверке и эксплуатации различной радиоэлектронной аппаратуры и допускают использование их как автономно, так и в составе автоматизированных измерительных систем.

Вольтметр имеет выход в канал общего пользования.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вольтметров заключается в преобразовании измеряемой величины в нормированное постоянное напряжение значением от 0 до 2,2 В с последующим его преобразованием методом широтно-импульсной модуляции в цифровой код и вычислении значения измеряемой величины с учетом полученных коэффициентов.

Основой конструкции вольтметра является унифицированный малогабаритный корпус. Боковые крышки вольтметров закреплены специальными винтами и поворотной ручкой, служащей для переноса вольтметров.

Конструктивно аналоговая часть вольтметров изолирована от цифровой и расположена в герметичном пластмассовом корпусе.

Вольтметры В7-46, В7-46/1 отличаются условиями эксплуатации, конструктивных отличий не имеют.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение постоянного напряжения положительной и отрицательной полярностей:

✓ пределы измерений	2, 200 мВ; 20, 200, 2000 В
✓ погрешность измерения, %, на диапазонах	
20 мВ	+-[0,03+0,02(Uк/U-1)]
200 мВ	+-[0,025+0,0025(Uк/U-1)]
2 В	+-[0,01+0,002(Uк/U-1)]
20, 200 В	+-[0,015+0,002(Uк/U-1)]
100 В	+-[0,02+0,004(Uк/U-1)]

Входное сопротивление при измерении постоянного напряжения на диапазонах измерений

20, 200 мВ; 2 В	≥1 ГОм
20, 200, 1000 В	(10±1,0) МОм

Коэффициент подавления помех общего вида при измерении постоянного напряжения, дБ

≥120

Измерение среднеквадратического значения переменного напряжения произвольной формы с пределами 200 мВ; 2, 20, 200, 700 В в диапазонах частот:

20 Гц - 1 МГц	до 20 В
20 Гц - 100 кГц	до 700 В

✓ Погрешность измерения переменного напряжения, %, на пределах измерений

20 мВ; 2, 20, 200 В	+-[0,6+0,2(Uк/U-1)]
700 В	+-[1+0,3(Uк/U-1)]

Коэффициент амплитуды измеряемого переменного напряжения

≤4

Входное сопротивление при измерении переменного напряжения, МОм

2±0,1

Входная емкость при измерении переменного напряжения, пФ

50

Измерение силы постоянного тока:

✓ пределы измерений	20, 200 мкА; 2, 20, 200, 2000 мА
✓ погрешность измерений, %, на диапазонах	
20 мкА	+-[0,25+0,025(Iк/I-1)]
200 мкА; 2, 20, 200, 2000 мА	+-[0,15+0,01(Iк/I-1)]

Измерение среднеквадратического значения силы переменного тока произвольной формы с пределами измерений в диапазонах частот

40 Гц - 20 кГц	200 мкА; 2, 20 200 мА
40 Гц - 10 кГц	2000 мА
40 Гц - 2 кГц (с внешним шунтом)	10 А

Погрешность измерения силы переменного тока, %, на пределах измерений

200 мкА; 2, 20, 200, 2000 мА	+-[1+0,25(Iк/I-1)]
10 А (с внешним шунтом)	+-[1,5+0,15(Iк/I-1)]

✓ Измерение отношения двух постоянных напряжений  $U_{x \text{---}}/U_{y \text{---}}$  в диапазонах

$U_{x \text{---}}$	1 мкВ - 1000 В
$U_{y \text{---}}$	(0,1 - 10) В

✓ Измерение отношения среднеквадратического значения переменного напряжения к постоянному  $U_{x \sim}/U_{y \text{---}}$  в диапазонах

$U_{x \sim}$	(10 - 300) В
$U_{y \text{---}}$	(0,1 - 10) В

Измерение сопротивления постоянному току :  
диапазоны измерения

20, 200 Ом  
2, 20, 200, 2000 кОм  
20, 200 МОм

погрешность измерения на диапазонах

20 Ом  
200 Ом  
2, 20, 200 кОм  
2000 кОм  
20 МОм  
200 МОм

$\pm [0,025 + 0,1 (R_k/R - 1)]$   
 $\pm [0,015 + 0,005 (R_k/R - 1)]$   
 $\pm [0,015 + 0,005 (R_k/R - 1)]$   
 $\pm [0,02 + 0,003 (R_k/R - 1)]$   
 $\pm [0,04 + 0,004 (R_k/R - 1)]$   
 $\pm [0,3 + 0,1 (R_k/R - 1)]$

Параметры питающей сети:

напряжение, В

220  $\pm$  22

115  $\pm$  6

220  $\pm$  11

частота, Гц

50  $\pm$  1

400  $\pm$  28 - 12

Потребляемая мощность, ВА, не более

35

Время непрерывной работы, ч

24

Рабочие условия эксплуатации:

температура

от минус 10 до плюс

50 °С для В7-46

от плюс 5 до плюс

40 °С для В7-46/1

до 98 % при 25 °С

относительная влажность воздуха

Габаритные размеры, мм, не более

170x330x133

Масса, кг, не более

7,5

### ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Наносится на лицевую панель вольтметра методом шелкографии.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Вольтметры поставляются в комплекте, приведенном в таблице.

Наименование, тип	Обозначение	Количество		Примечание
		-	-06	
1. Вольтметр универсальный В7-46	Tr2.710.029	1		
2. Вольтметр универсальный В7-46/1	Tr2.710.029-06		1	
3. Принадлежности:				
кабель "К-1"	Tr4.855.081-01	1	1	
кабель "К-2"	Tr4.855.084	1	1	
кабель "К-3"	Tr4.855.081	1	1	
кабель "К-4"	Tr4.855.195	1	1	
шнур сетевой	Tr4.860.007	1	1	
шунт 10 А	Tr5.639.015	1	1	
кабель	Tr4.853.872	2	2	
шуп	Tr6.360.003	2	2	
плата N 1	Tr6.692.653	1	1	
плата N 2	Tr6.692.654	1	1	

Наименование, тип	Обозначение	Количество		Примечание
		-	-06	
плата N 3	Tr6.692.656	1	1	
наконечник	Tr7.750.165	4	4	
крючок	Tr8.663.098	2	2	
кабель КОП	E34.854.130	1	1	
4. Запасные части:				
вставка плавкая				
ВП1-1 2А 250В	ОЮ0.480.003 ТУ	2	2	
вставка плавкая				
ВП2Б-1 1А 250В	ОЮ0.481.005 ТУ	4	4	
розетка РПМ7-24Г-ПБ	ОЮ0.364.043 ТУ	1	1	
резистор С2-29В-0,125-100кОм				
+0,1%-1,0-А	ОЖ0.467.099 ТУ	1	1	
резистор С2-29В-0,5-10кОм+				
0,1%-1,0-А	ОЖ0.467.099 ТУ	1	1	
резистор С2-29В-2-4,7кОм+				
0,1%-1,0-А	ОЖ0.467.099 ТУ	2	2	
5. Эксплуатационная документация:				
Техническое описание. Часть 1	Tr2.710.029 Т0	1	1	
Техническое описание. Часть 2				
Альбом схем	Tr2.710.029 Т01	1	1	
Инструкция по эксплуатации	Tr2.710.029 ИЗ	1	1	
Формуляр	Tr2.710.029 Ф0	1	1	
6. Упаковка	Tr4.160.479	1		
7. Упаковка	РУВИ.305642.015-			
	04		1	

#### ПОВЕРКА

Поверка вольтметров проводится в соответствии с разделом 5 Tr2.710.029 ИЗ.

Перечень основных средств поверки:

1. Универсальная пробойная установка УПУ-1М (УПУ-10).
2. Прибор для поверки вольтметров В1-12 с блоком Х-482.
3. Установка для поверки вольтметров В1-27 или В1-9 с Я1В-22.
4. Вольтметр цифровой широкополосный ВКЗ-61А.
5. Генератор сигналов низкочастотный ГЗ-112/1.
6. Калибратор тока программируемый ПЗ21.
7. Измеритель индуктивности и емкости высокочастотный Е7-9.
8. Катушки электрического сопротивления Р310, Р321, Р3030, Р4013, Р4033.
9. Устройство управления и обработки данных ЭКВМ-903 (из системы "Калибр").

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-82, ГОСТ В 20.39.301-76 -- ГОСТ В 20.39.305-76,  
ГОСТ В 20.39.308-76, ОСТ4.275.003-77, Тр2.710.029 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтметры универсальные В7-46, В7-46/1 соответствуют требованиям  
ГОСТ 22261-82, ГОСТ В 20.39.301-76 -- ГОСТ В 20.39.305-76, ГОСТ В 20.39.308-  
76, ОСТ4.275.003-77, Тр2.710.029 ТУ.

Изготовитель ПО "БелВАР".

Главный инженер ПО "БелВАР"



О.А.Медведев

"26" 07 1994г.