



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

9128

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

30 июня 2016 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

"Вольтметры универсальные В7-68",

изготовитель - **Унитарное предприятие "Завод СВТ", г. Минск,**
Республика Беларусь (BY),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 13 1021 11** и допущен к применению в Республике Беларусь с 24 апреля 2014 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета

С. А. Ивлев

24 апреля 2014 г.



НТК по метрологии Госстандарта

№

04-2014

24 АПР 2014

секретарь НТК

Меев

УДОБРАН

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский Государственный
институт метрологии»

Н. А. Жагора

2014 г.



Вольтметры универсальные В7-68

Внесены в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № РБ 03 13 1021 11

Выпускают по ТУ РБ 100363840.001-2000.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтметры универсальные В7-68 (далее – вольтметры) предназначены для измерения напряжения постоянного тока, среднего квадратического значения напряжения переменного тока, силы постоянного тока, среднего квадратического значения силы переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, частоты повторения синусоидальных и импульсных сигналов, периода повторения импульсных сигналов.

Вольтметры обеспечивают измерение и индикацию значения частоты повторения сигналов в режиме измерения напряжения переменного тока и силы переменного тока.

Вольтметры обеспечивает работу в составе автоматизированных информационно-измерительных систем с управлением от компьютера типа IBM PC.

Вольтметры применяются для измерений электрических величин при настройке, проверке и эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия вольтметров заключается в преобразовании измеряемой величины в цифровой код с последующей индикацией результата измерения на матричном буквенно-цифровом двухстрочном светодиодном индикаторе.

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

Общий вид вольтметров приведен на рисунке 1.

Место нанесения на вольтметрах отиска поверительного клейма и поверительного клейма наклейки приведено в приложении А.





Рисунок 1 – Общий вид вольтметров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение напряжения постоянного тока:

- диапазон измерения
- пределы измерения
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

от 0,5 мВ до 1000 В;
400 мВ; 4, 40, 400, 1000 В;
 $\pm\{[0,06+0,03(U_k/U_x - 1)]\% + 3\text{ед.мл.разр.}\}$.

Измерение среднего квадратического значения напряжения переменного тока произвольной формы с коэффициентом амплитуды не более 3:

- диапазон измерения
- пределы измерения
- диапазон частот:
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения приведены в таблице 1.

от 5 мВ до 700 В;
400 мВ; 4, 40, 400, 700 В;
от 20 Гц до 100 кГц;

Таблица 1

Таблица 1							
Предел измерения	Пределы допускаемой основной относительной погрешности						
	в диапазоне измерения напряжения	в диапазоне частот					
		от 20 до 40 Гц	от 40 Гц до 5 кГц	от 5 до 10 кГц	от 10 до 20 кГц	от 20 до 50 кГц	от 50 до 100 кГц
400 мВ	от 5 до 20 мВ	1	3	6			
	от 20 до 50 мВ		4				
	от 50 до 100 мВ						
	от 100 до 380 мВ						
4 В	от 0,2 до 3,8 В	2	4				5
40 В	от 2 до 38 В						6
400 В	от 20 до 380 В						
700 В	от 150 до 700 В	2					
Примечание – Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения равны:							
- для зоны 1 ±{[0,8 + 0,25(Uк/Uх - 1)] % + 8 ед.мл.разр.};							
- для зоны 2 ±{[0,6 + 0,3(Uк/Uх - 1)] % + 8 ед.мл.разр.};							
- для зоны 3 ±{[0,3 + 0,15(Uк/Uх - 1)] % + 5 ед.мл.разр.};							
- для зоны 4 ±{[0,15 + 0,06Uк/Uх - 1)] % + 5 ед.мл.разр.};							
- для зоны 5 ±{[0,5 + 0,25(Uк/Uх - 1)] % + 5 ед.мл.разр.};							
- для зоны 6 не нормируются.							

Измерение силы постоянного тока:

- диапазон измерения
- предел измерения
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

от 0,01 до 2 А;

2 А;

 $\pm\{[0,1 + 0,05(I_k/I_x - 1)] \% + 4 \text{ ед.мл.разр.}\}$.

Измерение силы постоянного тока по падению напряжения на внешнем шунте:

- диапазон измерения
- пределы измерения
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

от 1 до 400 мА;

4, 40, 400 мА;

 $\pm\{[0,2 + 0,05(I_k/I_x - 1)] \% + 1 \text{ ед.мл.разр.}\}$.

Измерение среднего квадратического значения силы переменного тока произвольной формы с коэффициентом амплитуды не более 3:

- диапазон измерения
- диапазон частот
- предел измерения
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

от 0,05 до 2 А;

от 20 Гц до 5 кГц;

2 А;

 $\pm\{[0,4 + 0,2(I_k/I_x - 1)] \% + 4 \text{ ед.мл.разр.}\}$.

Измерение среднего квадратического значения силы переменного тока произвольной формы с коэффициентом амплитуды не более 3 по падению напряжения на внешнем шунте:

- диапазон измерения
- диапазон частот
- пределы измерения
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

от 1 до 400 мА;

от 20 Гц до 5 кГц;

4, 40, 400 мА;

 $\pm\{[0,4 + 0,05(I_k/I_x - 1)] \% + 1 \text{ ед.мл.разр.}\}$.

Измерение сопротивления постоянному току:

- диапазон измерения
- пределы измерения
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения на пределах измерения:
 - 1) 400 Ом; 4, 40, 400 кОм
 - 2) 4000 кОм
 - 3) 40 МОм

от 1 Ом до 20 МОм;
400 Ом; 4, 40, 400, 4000 кОм; 40 МОм;

$\pm \{ [0,15 + 0,06 (R_k/R_x - 1)] \% + 3 \text{ ед.мл.разр.} \};$
 $\pm \{ [0,2 + 0,1 (R_k/R_x - 1)] \% + 5 \text{ ед.мл.разр.} \};$
 $\pm \{ [0,4 + 0,2 (R_k/R_x - 1)] \% + 5 \text{ ед.мл.разр.} \}.$

Измерение частоты повторения синусоидальных и импульсных сигналов:

- диапазон частот
- пределы измерения
- амплитуда напряжения входного сигнала:
 - 1) синусоидального в диапазоне частот
 - а) от 20 Гц до 1 МГц
 - б) от 20 Гц до 100 кГц
 - 2) импульсного в диапазоне частот от 20 Гц до 1 МГц
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

от 20 Гц до 1 МГц;
10, 100, 1000 кГц;

от 0,5 до 10 В;
от 0,5 до 150 В;
от 1,5 до 10 В;

$\pm \{ [0,05 + 0,02 (F_k/F_x - 1)] \% + 2 \text{ ед.мл.разр.} \}.$

Измерение периода повторения сигнала импульсной формы:

- диапазон измерения
- пределы измерения
- амплитуда сигнала
- длительность сигнала
- скважность сигнала
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения

от 100 мкс до 500 мс;
10, 100, 1000 мс;
от 1,5 до 10 В;
не менее 10 мкс;
не более 10;
 $\pm \{ [0,05 + 0,02 (T_k/T_x - 1)] \% + 2 \text{ ед.мл.разр.} \}.$

Примечания

- 1 U_k , I_k , R_k , F_k , T_k – конечное значение установленного предела измерения напряжения, В; тока, А; сопротивления, Ом; частоты, Гц; периода, мс.
2 U_x , I_x , R_x , F_k , T_k – значение измеряемой величины напряжения, В; тока, А; сопротивления, Ом; частоты, Гц; периода, мс.
3 Ед.мл.разр. – единицы младшего разряда индикатора.

Питание от сети переменного тока:

- напряжением
- частотой

$(220 \pm 22) \text{ В};$
 $(50 \pm 1) \text{ Гц}.$
12 В•А.

Потребляемая мощность, не более

15 000 ч.

Наработка на отказ, не менее

15 лет.

Срок службы, не менее

4 ч.

Время восстановления рабочего состояния, не более

245x242x70 мм.

Габаритные размеры, не более

1,4 кг.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха:
 - 1) для вольтметра В7-68
 - 2) для вольтметра В7-68/1
- относительная влажность воздуха
- атмосферное давление

от минус 10 °С до плюс 40 °С;
от плюс 5 °С до плюс 40 °С;
до 80 % при плюс 25 °С;
от 84 до 106,7 кПа.



ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра нанесён на переднюю панель вольтметров способом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки вольтметров соответствует таблице 1.

Таблица 1

Наименование, тип	Обозначение	Количество на исполнение РУВИ.411182.005		Примечание
		-	-01	
Вольтметр универсальный В7-68	РУВИ.411182.005	1	-	
Вольтметр универсальный В7-68/1	РУВИ.411182.005-01	-	1	
Принадлежности:				
- шнур соединительный	РУВИ.685631.040	1	1	Сетевой
- кабель «K2»	УШЯИ.685611.100	1	1	Измерительный
- насадка	УШЯИ.301539.001-01	1	1	Черная
- насадка	УШЯИ.301539.001-02	1	1	Красная
- насадка	УШЯИ.301539.002-01	2	2	Черная
- насадка	УШЯИ.301539.002-02	2	2	Красная
- насадка	УШЯИ.301539.004-03	1	1	Черная
- насадка	УШЯИ.301539.004-04	1	1	Красная
- шнур	РУВИ.685611.027	1	1	Шнур RS485
Запасные части:				
- вставка плавкая ВП2Б-1В 0,25 А 250 В	АГО.481.304 ТУ	2	2	
Руководство по эксплуатации	РУВИ.411182.005 РЭ	-	-	
Методика поверки	МП.МН 912-2000	1	1	
Упаковка	РУВИ.305646.102	1	1	Потребительская тара

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.091-2002 “Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования”.

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

ТУ РБ 100363840.001-2000 “Вольтметры универсальные В7-68, В7-68/1. Технические условия”.

МП.МН 912-2000 “Вольтметр универсальный В7-68 (В7-68/1). Методика поверки”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтметры универсальные В7-68 соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.091-2002, ГОСТ 22261-94 и ТУ РБ 100363840.001-2000.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для вольтметров, предназначенных для применения в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.
220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Унитарное предприятие «Завод СВТ»
220005, г. Минск, пр. Независимости, 58, к. 30, к. 801,
тел. 293-94-68, факс 284-46-47,
e-mail: marketing@zsvt.by

Главный инженер
унитарного предприятия «Завод СВТ»



В.С. Сякерский
« 23 » 05 2014 г.

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

« — »

С.В. Курганский
2014 г.



Приложение А
(обязательное)

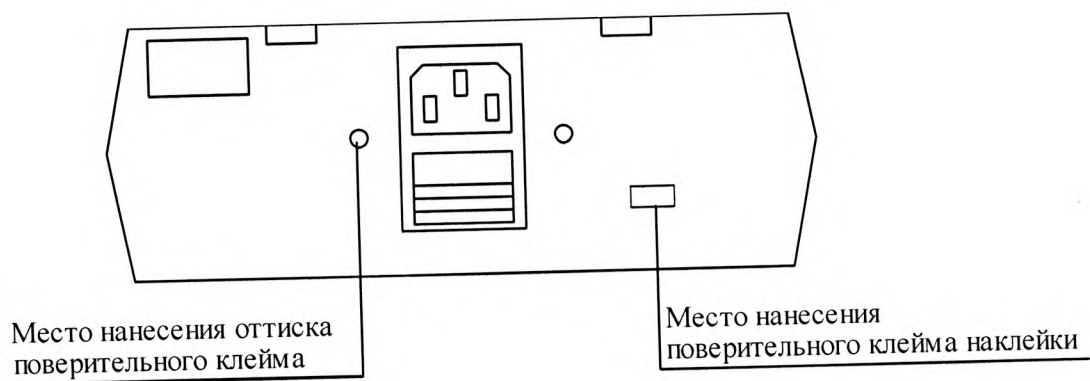


Рисунок А.1 – Место нанесения отиска поверительного клейма и поверительного клейма наклейки на задней панели вольтметров