

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский



государственный институт метрологии»

Н. А. Жагора

2011

Мультиметры портативные МП-1

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № *РБ 03 13 0002 10*

Выпускают по УШЯИ.411182.012 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры портативные МП-1 (далее - мультиметры) предназначены для измерения напряжения постоянного и переменного тока, сопротивления постоянному току, силы постоянного и переменного тока.

Мультиметры применяются для настройки радиоэлектронной аппаратуры, аудио и видеотехники широким кругом радиомастеров, радиолюбителей и профессионалов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия мультиметров основан на преобразовании измеряемой величины в нормированное постоянное напряжение с последующим его измерением аналого-цифровым преобразователем интегрирующего типа.

Мультиметры выполнены в малогабаритном корпусе из ударопрочного полистирола, состоящего из двух частей – верхней крышки и основания.

Общий вид мультиметров приведен на рисунке 1.

Место нанесения на мультиметрах оттиска знака поверки и знака поверки в виде клейма-наклейки приведено в приложении А.





Рисунок 1 – Общий вид мультиметров

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерение напряжения постоянного тока:

- диапазон измерения до 1000 В
- пределы измерения 200 мВ; 2, 20, 200, 1000 В
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения на пределе измерения:
 - 1) 200 мВ; 2, 20, 200 В $\pm[0,25 + 0,15(U_k/U - 1)] \%$
 - 2) 1000 В $\pm[0,4 + 0,3(U_k/U - 1)] \%$

Измерение среднего квадратического значения напряжения синусоидальной формы:

- диапазон измерения до 750 В
- диапазон частот от 20 Гц до 20 кГц
- пределы измерения 200 мВ; 2, 20, 200, 750 В
- пределы допускаемой основной относительной погрешности приведены в таблице 1

Таблица 1

Предел измерения	Пределы допускаемой основной относительной погрешности $\pm\delta$, %, в диапазоне частот				
	от 20 до 40 Гц	от 40 Гц до 1 кГц	от 1 до 5 кГц	от 5 до 10 кГц	от 10 до 20 кГц
200 мВ	4+2($U_k/U-1$)	1+0,5($U_k/U-1$)	5+2,5($U_k/U-1$)	10+3($U_k/U-1$)	15+7($U_k/U-1$)
2 В			Не нормируется		
20 В		от 40 до 60 Гц		от 60 Гц до 1 кГц	
200 В		2+0,5($U_k/U-1$)		5+1($U_k/U-1$)	
750 В	8+4($U_k/U-1$)	от 40 до 60 Гц		от 60 Гц до 1 кГц	
		3,5+1($U_k/U-1$)		15+1($U_k/U-1$)	

Измерение сопротивления постоянному току:

- диапазон измерения до 20 МОм
- пределы измерения 200 Ом; 2, 20, 200 2000 кОм; 20 МОм
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения на пределе:
 - 1) 200 Ом $\pm[1 + 0,5(R_k/R - 1)] \%$
 - 2) 2, 20, 200 кОм $\pm[0,2 + 0,1(R_k/R - 1)] \%$
 - 3) 2000 кОм $\pm[0,4 + 0,3(R_k/R - 1)] \%$
 - 4) 20 МОм $\pm[1,3 + 0,5(R_k/R - 1)] \%$

Измерение силы постоянного тока:

- диапазон измерения до 2000 мА
- пределы измерения 2, 20, 200, 2000 мА
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения: $\pm[0,4 + 0,1(I_k/I - 1)] \%$



Измерение силы переменного тока:

- диапазон измерения	до 2000 мА
- диапазон частот	от 40 Гц до 1 кГц
- пределы измерения	2, 20, 200, 2000 мА
- пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения на пределе измерения:	
1) 2 мА в диапазоне частот от 40 до 60 Гц	$\pm[2 + 1(I_k/I - 1)] \%$
2) 20 мА в диапазоне частот от 40 до 450 Гц	$\pm[1 + 0,5(I_k/I - 1)] \%$
3) 200, 2000 мА в диапазоне частот от 40 Гц до 1 кГц	$\pm[1,5 + 0,5(I_k/I - 1)] \%$

Примечания:

1 U_k , I_k , R_k – конечное значение установленного предела измерения напряжения, В; тока, А; сопротивления, Ом.

2 U , I , R – значение измеряемой величины напряжения, В; тока, А; сопротивления, Ом.

Питание от автономного источника (2 элемента 316) напряжением	от 2,7 до 3,3 В
Потребляемый ток, не более	25 мА
Срок службы, не менее	15 лет
Наработка на отказ, не менее	10 000 ч
Время восстановления рабочего состояния, не более	60 мин
Габаритные размеры, не более	190x84x37 мм
Масса без элементов питания, не более	0,35 кг.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха	от 10 °С до 35 °С
- относительная влажность воздуха	до 80 % при плюс 25 °С
- атмосферное давление	от 84 до 106,7 кПа

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа нанесён на верхнюю крышку мультиметров способом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки мультиметров соответствует таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
		МП-1	
Мультиметр портативный МП-1	УШЯИ.411182.012	1	Красный Черный
Мультиметр портативный МП-1А	УШЯИ.411182.012-10	-	
Кабель «К1»	УШЯИ.685611.053	1	
Кабель «К2»	УШЯИ.685611.053-01	1	
Щуп	Тг6.360.003	2	
Руководство по эксплуатации	УШЯИ.411182.012 РЭ	1	
Руководство по эксплуатации	УШЯИ.411182.012-10 РЭ	-	
Инструкция по поверке	УШЯИ.411182.012 И2	1	
Упаковка	УШЯИ.305642.001	1	

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".

УШЯИ.411182.012 ТУ "Мультиметры портативные МП-1, МП-1А. Технические условия".

УШЯИ.411182.012 И2 "Мультиметры портативные МП-1, МП-1А. Инструкция по поверке".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мультиметры портативные МП-1, соответствуют требованиям ГОСТ 12.2.091-2002, ГОСТ 22261-94 и УШЯИ.411182.012 ТУ.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев для мультиметров, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники Республиканского унитарного предприятия «Белорусский государственный институт метрологии», 220053, Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93, телефон 334-98-13.

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.1.0.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Частное производственное унитарное предприятие "Завод СВТ", 220005, Республика Беларусь, г. Минск, пр. Независимости, 58, к. 30.

Телефон (017) 293-94-68, факс (017) 284-46-47, e-mail: kons-r@nm.ru.

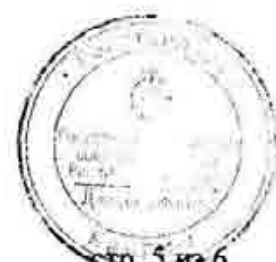
Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники РУП "БелГИМ"

С. В. Курганский

Директор частного производственного унитарного предприятия «Завод СВТ»



К. В. Рябоконт



Приложение А
(обязательное)

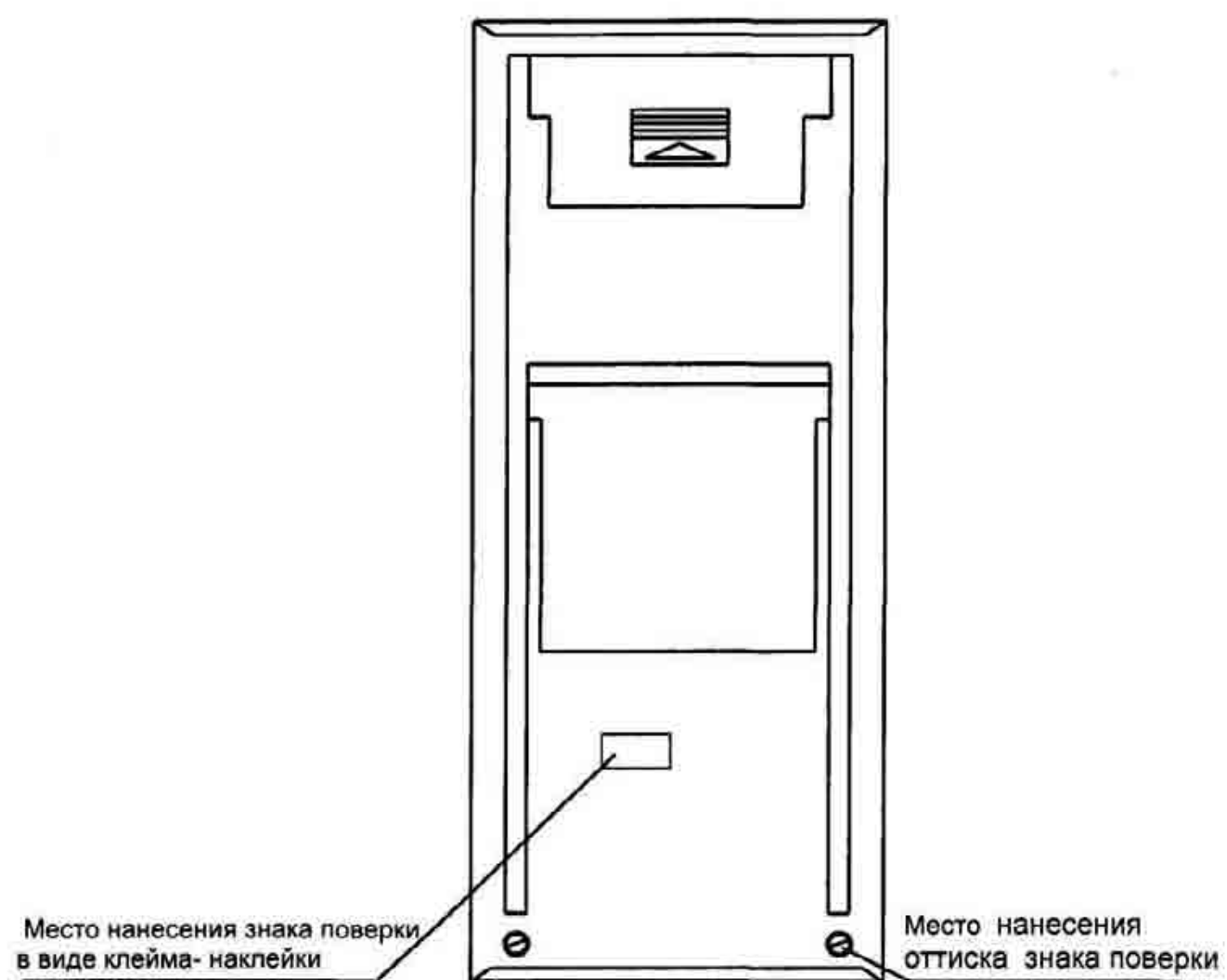


Рисунок А.1 – Место нанесения оттиска знака поверки и знака поверки в виде клейма- наклейки
на основании мультиметров