

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л.Гуревич

» 01

2018г.

Мультиметры портативные МП-4

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № РБ 03 13 6440 17

Выпускают по ТУ BY 190737825.023-2017.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мультиметры портативные МП-4 (далее по тексту мультиметры) предназначены для измерения напряжения постоянного тока, среднеквадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы, силы постоянного и переменного токов, электрического сопротивления постоянному току.

Мультиметры применяются в различных областях хоз. деятельности для обеспечения измерений электрических величин, при настройке и ремонте радиоэлектронной аппаратуры.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия мультиметра основан на преобразовании измеряемой величины (напряжения, тока) в нормированное значение постоянного напряжения от 0 до 4 В с последующим его преобразованием в цифровой код с помощью однокристалльного аналого-цифрового преобразователя (АЦП), работающего по методу двойного интегрирования.

Преобразователь переменного напряжения представляет собой линейный преобразователь средних квадратических значений.

Измерение сопротивления осуществляется при помощи АЦП путем сравнения падения напряжения на измеряемом сопротивлении и на соединенном последовательно с ним образцовом резисторе.

Измерение токов осуществляется путем преобразования измеряемых токов в напряжение при протекании их через образцовые сопротивления.

Управление мультиметром осуществляется при помощи поворотного переключателя и кнопок, расположенных на передней панели.

Конструктивно мультиметр выполнен в малогабаритном корпусе из ударопрочного полистирола, состоящем из двух частей- верхней крышки и основания.

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

Внешний вид мультиметра представлен на рисунке 1.



Лист 1 из 6

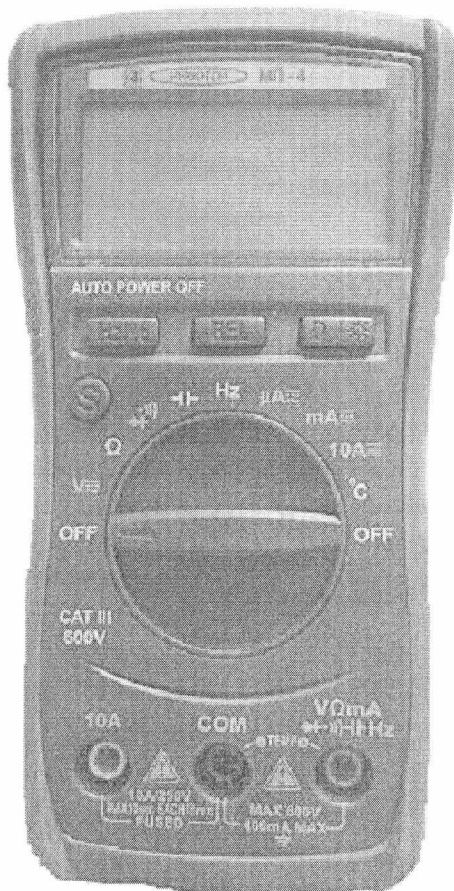


Рисунок 1 – Внешний вид мультиметра

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения основных технических и метрологических характеристик мультиметров приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
Измерение напряжения постоянного тока: - конечное значение пределов измерений - диапазон измерения - пределы допускаемой основной погрешности: 1) 400 мВ, 4, 40, 400 В 2) 600 В	400 мВ, 4, 40, 400, 600 В от 1 мВ до 600 В $\pm (0,5 \% U_x + 4 \text{ ед.мл.р})$ $\pm (1,0 \% U_x + 4 \text{ ед.мл.р})$
Измерение среднего квадратического значения напряжения переменного тока синусоидальной формы: - конечное значение пределов измерений - диапазон измерения - диапазон частот - пределы допускаемой основной погрешности: 1) 4, 40, 400 В 2) 600 В	4, 40, 400, 600 В от 20 мВ до 600 В от 50 до 200 Гц $\pm (0,8 \% U_x + 6 \text{ ед.мл.р})$ $\pm (1,0 \% U_x + 6 \text{ ед.мл.р})$



Продолжение таблицы 1

1	2
Измерение силы постоянного тока: - конечное значение пределов измерений - диапазон измерения - пределы допускаемой основной погрешности: 1) 400, 4000 мкА, 40, 400 мА 2) 10 А	400, 4000 мкА, 40, 400 мА, 10 А от 1 мкА до 10 А $\pm(1,0 \% I_x + 10 \text{ ед. мл.р})$ $\pm(1,2 \% I_x + 10 \text{ ед. мл.р})$
Измерение среднего квадратического значения силы переменного тока синусоидальной формы: - конечное значение пределов измерений - диапазон измерения - пределы допускаемой основной погрешности: 1) 400, 4000 мкА, 40, 400 мА 2) 10 А	400, 4000 мкА, 40, 400 мА, 10 А от 1 мкА до 10 А $\pm(1,5 \% I_x + 10 \text{ ед. мл.р})$ $\pm(2,5 \% I_x + 15 \text{ ед. мл.р})$
Измерение сопротивления постоянному току: - конечное значение пределов измерений - диапазон измерения - пределы допускаемой основной погрешности: 1) 400 Ом 2) 4, 40, 400 кОм, 4 МОм 3) 40 МОм	400 Ом, 4, 40, 400 кОм, 4, 40 МОм; от 1 Ом до 40 МОм; $\pm(0,8 \% R_x + 5 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(0,8 \% R_x + 4 \text{ ед.мл.р.})$ $\pm(1,2 \% R_x + 10 \text{ ед.мл.р.})$
Измерение частоты синусоидального сигнала: - конечное значение пределов измерений - диапазон измерения - пределы допускаемой основной погрешности	10, 100, 1000 Гц, 10, 100, 1000 кГц, 10 МГц от 5 Гц до 10 МГц; $\pm(0,5 \% f_x + 10 \text{ ед.мл.р.})$.
Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазоне рабочих температур от 5 до 40 °С	$\pm 2 \cdot \delta$, где δ – предел допускаемой основной погрешности.
Питание от автономного источника напряжением	от 2,5 до 3,2 В
Потребляемый ток, не более	1,5 мА
Срок службы, не менее	15 лет
Наработка на отказ, не менее	10000 ч
Время восстановления рабочего состояния, не более	60 мин
Масса без элементов питания, не более	0,2 кг
Габаритные размеры, не более	144×76×41 мм
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 5 до 40 до 80 при температуре 25 °С от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Примечания: 1 U_x – значение измеряемой величины напряжения, В; 2 I_x – значение измеряемой величины тока, А; 3 R_x – значение измеряемой величины сопротивления, Ом; 4 f_x – значение измеряемой величины частоты, Гц.	



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на мультиметры и на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки мультиметров указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
Мультиметр портативный МП-4	УФЦИ.411182.004	1	красный черный
Комплект ЗИП			
эксплуатационный:	УФЦИ.305654.005	1	
- кабель «K1»	УФЦИ.685641.003	1	
- кабель «K2»	УФЦИ.685641.004	1	
- датчик температуры К-типа	УФЦИ.405261.001	1	Высылает- ся по за- просу
Приспособление для тестирования	УФЦИ.685112.001	1	
Руководство по эксплуатации	УФЦИ.411182.004 РЭ	1	
Методика поверки	УФЦИ.411182.004 МП (МРБ МП.2752-2017)	1	
Упаковка	УФЦИ.305636.032	1	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12.2.091-2012 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 ВУ 190737825.023-2017 Мультиметр портативный МП-4. Технические условия.

УФЦИ.411182.004 МП (МРБ МП.2752-2017) Мультиметр портативный МП-4. Методика поверки



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мультиметры портативные МП-4 соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 190737825.023-2017, ГОСТ 22261-94, ГОСТ 12.2.091-2012.

Мультиметры соответствуют требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (регистрационный номер декларации соответствия ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР004 003 21349 от 04.04.2017)

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

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-т Независимости, 58, к. 30
Тел.: +375 17 293-94-68, Факс: +375 17 284-46-47
www.zsvt.by

/Директор Унитарного предприятия «Завод СВТ»

В.А. Миклашевич

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники

С.В. Курганский



21



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

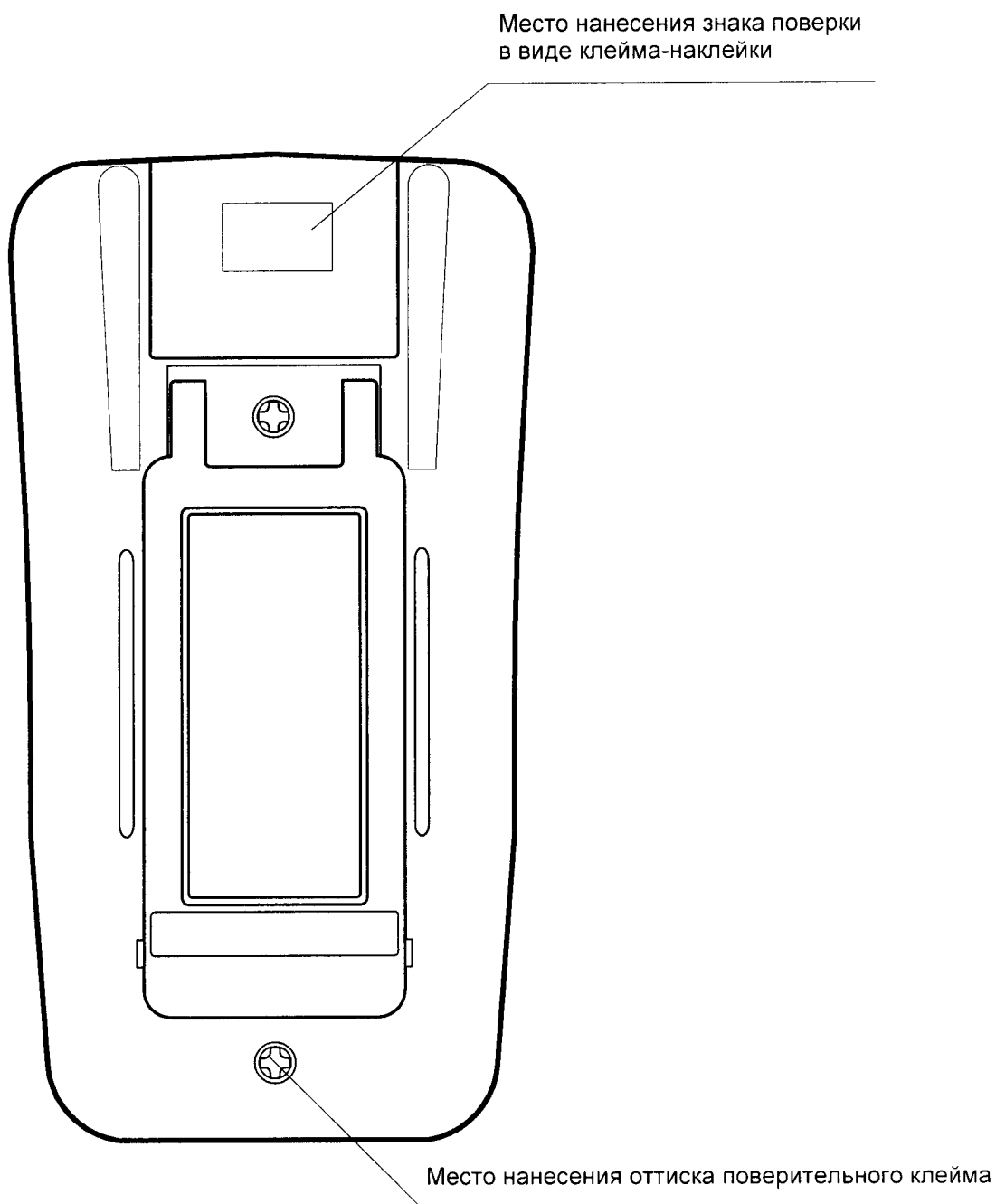


Рисунок А.1 – Место нанесения отиска знака поверки (поверительного клейма) и знака поверки в виде клейма-наклейки на нижней части корпуса мультиметров