

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вольтметры универсальные В7-77

#### Назначение средства измерений

Вольтметры универсальные В7-77 (далее вольтметры) предназначены для измерения напряжения постоянного тока, силы постоянного тока, напряжения и силы переменного тока синусоидальной формы, электрического сопротивления постоянному току, тестирования полупроводниковых диодов и проверки электрических цепей на “короткое замыкание”.

#### Описание средства измерений

Принцип действия вольтметров основан на преобразовании измеряемой величины в нормированное постоянное напряжение с последующим его измерением аналого-цифровым преобразователем интегрирующего типа. Результаты измерения представляются в формате индикации  $4\frac{1}{2}$  или  $3\frac{1}{2}$  десятичных разрядов.

Внешний вид вольтметров и место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Место пломбирования показано на рисунке 2.



Рисунок 1 - Внешний вид вольтметров В7-77 и место нанесения знака утверждения типа

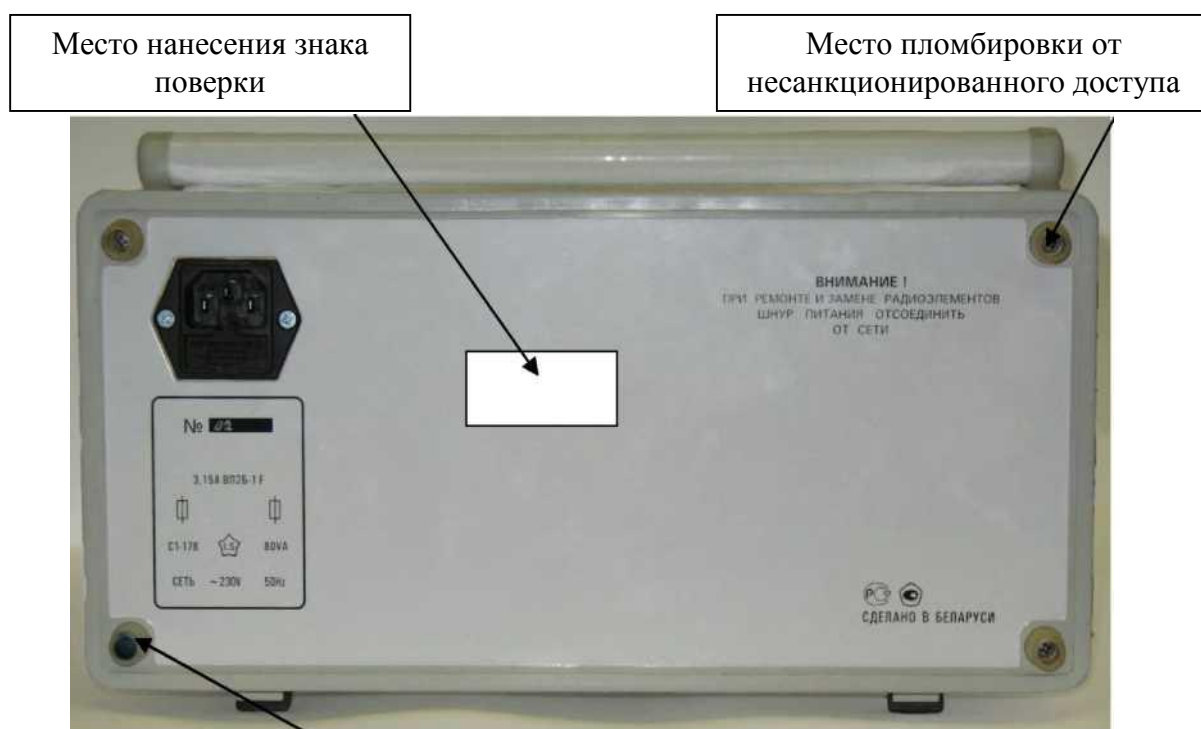


Рисунок 2 - Задняя панель вольтметра с указанием мест пломбирования

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Основные метрологические и технические характеристики вольтметров приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические характеристики вольтметров В7-77

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения напряжения постоянного тока, В, не более	1000
Пределы измерений напряжения постоянного тока, В	0,2; 2; 20; 200; 1000
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении напряжения постоянного тока, % от U + ед. мл. разряда	$\pm(0,05-0,07)$
Диапазон измерения напряжения переменного тока синусоидальной формы, В, не более	750
Пределы измерений напряжения переменного тока, В, в диапазоне частот:	
от 20 Гц до 100 кГц	0,2; 2; 20
от 20 Гц до 20 кГц	200
от 20 Гц до 1 кГц	750
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении напряжения переменного тока, % от U + (4-20)ед. мл. разряда	$\pm(0,5-2)$
Диапазон измерений силы постоянного тока, А, не более	10
Пределы измерений силы постоянного тока, А	0,002; 0,02; 0,2; 10
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении силы постоянного тока, % от I + 4 ед. мл. разряда	$\pm 0,25$

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений силы переменного тока, А, не более	10
Пределы измерений силы переменного тока, А, в диапазоне частот от 40 Гц до 1 кГц	0,002; 0,02; 0,2; 10
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении силы переменного тока, % от I + 2 ед. мл. разряда	±1
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, МОм, не более	20
Пределы измерений электрического сопротивления постоянному току, Ом,	200; 0,002; 0,02; 0,2
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении силы переменного тока, % от R + 4 ед. мл. разряда	±0,2
Пределы измерений, МОм	2
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении силы переменного тока, % от R + 4 ед. мл. разряда	±0,5
Пределы измерений, МОм	20
Пределы допускаемой основной погрешности при измерении силы переменного тока, % от R + 2 ед. мл. разряда	±1
Формат индикации результатов измерений: - 4 <sup>1/2</sup> разряда;  - 3 <sup>1/2</sup> разряда	при измерении напряжения и силы постоянного тока, сопротивления постоянному току до 2 МОм;  при измерении напряжения и силы переменного тока, сопротивления постоянному току (предел 20 МОм)
Напряжение питания -от сети переменного тока частотой (50±0,5) Гц, В	230±23
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
Масса, кг, не более	2,2
Габаритные размеры составных частей комплекса (ширина × высота × глубина), мм, не более:	262' 88' 300
Нормальные условия применения: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительной влажности воздуха, %	20±5 от 30 до 80
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - относительной влажности воздуха, (при температуре 25 °С), %	от плюс 5 до плюс 40 до 80

### Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель вольтметра методом офсетной печати и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки вольтметров универсальных В7-77 приведен в таблице 2.

Таблица 2 - Комплект поставки вольтметров

Обозначение	Наименование, тип	Количество (на комплект)	Примечание
УШЯИ.411182.031	Вольтметр универсальный В7-77 с принадлежностями и ЗИП	1	
УШЯИ.411182.031 РЭ	Руководство по эксплуатации	1	
УШЯИ.411182.031 МП (МРБ.МН 1154-2002)	Методика поверки	1	
УШЯИ.305641.043	Упаковка	1	

### Поверка

осуществляется по документу УШЯИ.411182.031 МП МРБ МП. 1154 - 2002 «Вольтметр универсальный В7-77 Методика поверки», утвержденному БелГИМ в 2002 г.

Основные средства поверки:

- мегаомметр Ф4102 (Рег. № 9225-88);
- калибратор-вольтметр универсальный В1-28 (Рег. № 10759-86);
- магазин сопротивления Р4831 (Рег. №48930-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вольтметрам универсальным В7-77

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

2 ТУ РБ 100039847.033-2002 «Вольтметр универсальный В7-77. Технические условия».

### Изготовитель

Открытое акционерное общество «МНИПИ» (ОАО «МНИПИ»)

Адрес: 220113, Республика Беларусь, г. Минск, Я. Коласа, д. 73

Тел: (017)262-21-24, факс: (017)262-88-81

E-mail: [oaomnipi@mail.belpak.by](mailto:oaomnipi@mail.belpak.by); <http://www.mnipi.com>

### Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево

Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 526-63-00; E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.