

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Вольтметры лабораторные Э543М, Э544М, Э545М

#### Назначение средства измерений

Вольтметры лабораторные Э543М, Э544М, Э545М - электромагнитные измерительные приборы, предназначенные для измерения напряжения в цепях переменного и постоянного тока.

#### Описание средства измерений

Вольтметры лабораторные Э543М, Э544М, Э545М – являются электромагнитными измерительными приборами, предназначенными для измерения напряжения переменного тока в нормальной области частот от 50 Гц до 60 Гц и напряжения постоянного тока.

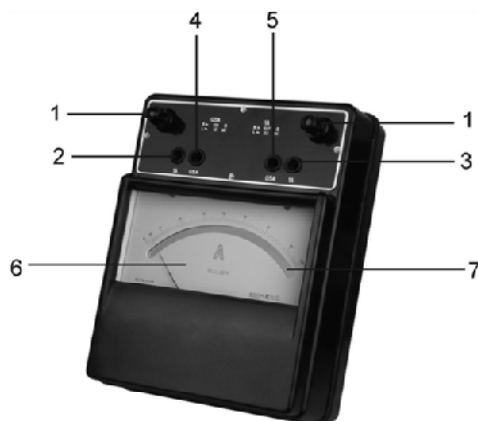


Рисунок 1. Внешний вид

Назначение основных элементов передней панели:

- (1) Клеммы для подключения к исследуемой цепи
- (2) (3) Разъемы для изменения диапазонов измерения (включение верхнего диапазона)
- (4) (5) Разъемы для изменения диапазонов измерения (включение нижнего диапазона)
- (6) Измерительная шкала
- (7) Зеркало для устранения параллакса

#### Метрологические и технические характеристики

1 Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения напряжения на всех отметках рабочей части шкалы в диапазоне нормальной области частот (50 Гц до 60 Гц) и на постоянном токе не превышает  $\pm 0,5\%$

2 Диапазоны измерений приведены в таблице 1

Таблица 1

Модель	Диапазоны измерений напряжений переменного тока в области частот от 50 Гц до 60 Гц и напряжения постоянного тока.	Шкала
Вольтметры		150
Э543М	7.5/15 В	
Э544М	30/60 В	
Э545М	300/600 В	

3 Рабочее положение: горизонтально

4 Время отклика: менее 4 сек.

5 Длина шкалы: 120 мм

6 Рабочие условия эксплуатации:

Температура.....(23  $\pm$  10) °С

Влажность.....от 40% до 60%

7 Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов, вызванной изменением рабочего положения, наклона к плоскости под углом  $5^\circ$ , менее  $\pm 0,25\%$  от величины верхнего предела диапазона измерений.

8 Предел допускаемой дополнительной погрешности приборов на переменном токе при отклонении частоты от нормальной области частот до любой частоты в рабочей области частот равен пределу допускаемой основной погрешности.

9 Максимальное напряжение между измерительными клеммами и корпусом 2 кВ частотой 50 Гц в течение 1 минуты

10 Сопротивление изоляции не менее 5 МОм

11 Габариты: 220×170×95 мм

12 Вес: 2кг

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель вольтметров лабораторных Э543М, Э544М, Э545М методом трафаретной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность вольтметров лабораторных Э543М, Э544М, Э545М приведена в таблице 2.  
Таблица 2

Наименование	Количество
Вольтметр лабораторный Э543М, Э544М, Э545М	1
Руководство по эксплуатации	1

### Поверка

осуществляется по документу ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки».

Средства поверки, согласно ГОСТ 8.497-83, приведены в таблице 3.

Таблица 3 - средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и метрологические и основные технические характеристики средства поверки.
5.4.2	Вольтметры классов точности 0,1 и 0,2
5.4.1	Измерительная установка типа У358 с пределом измерений от $10^{-5}$ до $10^3$ В и погрешностью 0,005-0,01%
5.4.2	Установка для поверки и градуировки электроизмерительных приборов типа У300 с диапазоном воспроизведения напряжения переменного тока от 0,5 до 1000 В
5.3	Омметр по ГОСТ 23706-79 с погрешностью не более 30%
5.3	Пробойная установка типа ВУФ5-3 2 кВ

### Примечания:

1. Допускается применять другие средства поверки, метрологические и технические характеристики которых не хуже приведенных в таблице 3.

2. Электрическую прочность и сопротивление изоляции определяют только при выпуске приборов из производства и после ремонта.

### Сведения о методиках (методах) измерений

В соответствии с «Миллиамперметры Э535М, Э536М, Амперметры Э537М, Э538М, Э539М, Вольтметры Э543М, Э544М, Э545М. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Вольтметрам лабораторным Э543М, Э544М, Э545М

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ 12.3.019-80 «Техника безопасности при эксплуатации ЭИП»  
ГОСТ 8.711-78 «ГСИ. Амперметры и вольтметры. Общие технические условия»  
ГОСТ 8.027-2001 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы.

ГОСТ Р 8.648-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В»

ТУ 4222-008-18408244-2011 «Миллиамперметры Э535М, Э536М, Амперметры Э537М, Э538М, Э539М, Вольтметры Э543М, Э544М, Э545М. Технические условия».

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Применяются вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

**Испытательный центр**

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р.Петросян

м.п.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.