

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Мегаомметры Е6-40

#### Назначение средства измерений

Мегаомметры Е6-40 (далее Е6-40) предназначены для измерений сопротивления изоляции, а также диагностики состояния изоляции электрических цепей и оборудования не находящихся под напряжением.

#### Описание средства измерений

Принцип действия Е6-40 основан на измерении тока, протекающего через измеряемое сопротивление при приложении испытательного напряжения постоянного тока.

Испытательное напряжение формируется импульсным повышающим преобразователем из напряжения батарей питания.

Работа Е6-40 осуществляется под управлением встроенного программного обеспечения (далее ПО), которое отдельно от Е6-40 не функционирует.

Общий вид мегаомметров Е6-40 представлен на рисунке 1.

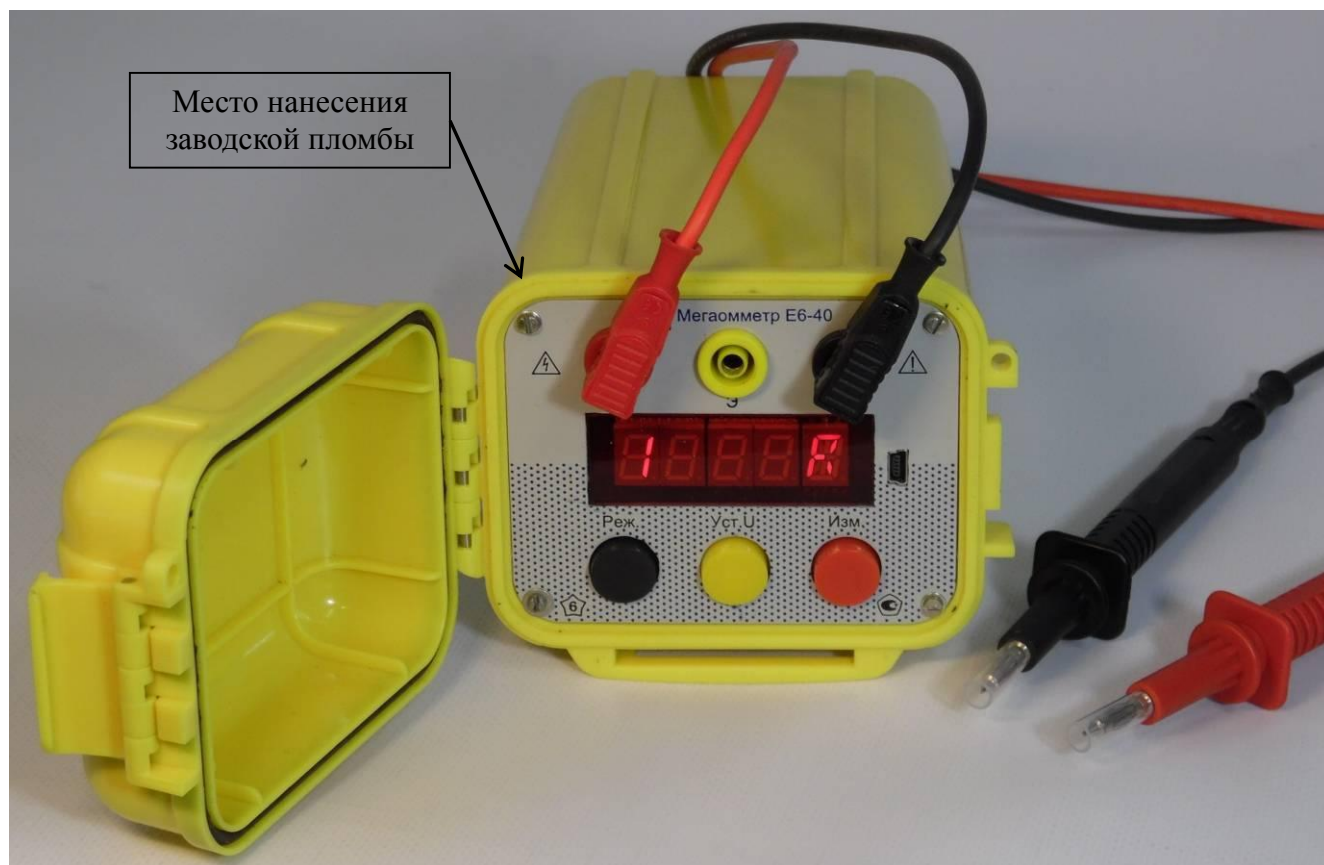


Рисунок 1. Общий вид мегаомметров Е6-40

#### Программное обеспечение

Встроенное ПО обрабатывает измеренные значения напряжения и тока и после математической обработки рассчитывает значение измеренного сопротивления по закону Ома. При этом аппаратная и программная части Е6-40, работая совместно, обеспечивают заявленные метрологические параметры.

Встроенное ПО каждого экземпляра Е6-40 в процессе калибровки при производстве запоминает значения констант для коррекции значений воспроизведения/измерений тока и напряжения, в дальнейшей эксплуатации от изменения константы защищены с помощью аппаратных средств защиты встроенных в контроллер. Во время эксплуатации доступ к коду

встроенного ПО со стороны оператора и других технических и программных средств полностью исключен.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, расположенной на корпусе Е6-40. Место пломбирования указано на Рисунке 1. ПО не может быть модифицировано или загружено через интерфейс. Кроме того, изменение ПО невозможно без применения специализированного оборудования. Конструкция мегаомметров исключает возможность несанкционированного влияния на ПО мегаомметров и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Идентификационные данные ПО мегаомметров Е6-40.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.04V
Цифровой идентификатор ПО (алгоритм md5)	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики Е6-40 указаны в таблице 2.

Таблица 2.

1. Пределы измерений сопротивления изоляции		
Испытательное напряжение		Диапазон измерений
100 В		от 0,1 МОм до 10,0 ГОм
250 В		от 0,25 МОм до 25,0 ГОм
500 В		от 0,5 МОм до 50,0 ГОм
1000 В		от 1 МОм до 100 ГОм
2500 В		от 2,5 МОм до 250 ГОм
2. Пределы допускаемой погрешности измерений сопротивления:		
Диапазон измерений	От 0,1 МОм до 999,9 МОм От 1 ГОм до 9,99 ГОм От 10 ГОм до 250 ГОм	$\pm(0,03 \cdot R_x + 3 \text{ е.м.р.})^*$ абсолютная $\pm 5,00 \%$ относительная $\pm 10,00 \%$ относительная
3. Пределы измерения внешнего напряжения частотой 50 Гц		
		от 50 до 600 В
4. Пределы допускаемой относительной погрешности установки измерительного напряжения		
		$\pm 10 \%$
5. Рабочие условия применения:		
- температура окружающей среды, °С;		от -30 до +50
-относительная влажность, %		от 30 до 80
-атмосферное давление, кПа		от 84 до 106
6. Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более		
		95×120×195
7. Масса, кг, не более		
		1,1

Примечание: \*  $R_x$  – измеренное значение сопротивления, МОм.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель Е6-40 методом трафаретной печати рядом с заводским знаком и наименованием типа, а также типографским способом на первой странице руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Мегаомметр Е6-40 – 1 шт., руководство по эксплуатации 49651170.4221.003 РЭ – 1 шт., методика поверки 49651170.4221.001 МП – 1 шт. (поставляется по требованию заказчика).

### **Поверка**

Осуществляется по документу 49651170.4221.001 МП «Мегаомметр Е6-40. Методика поверки», утвержденному ФБУ «УРАЛТЕСТ» в декабре 2015 года.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке мегаомметра Е6-40 и (или) в паспорт.

Основные средства поверки:

- калибратор электрического сопротивления КС100К5Т, рег. номер № 38140-08;
- калибратор универсальный 9100, рег. номер № 25985-03;
- мультиметр цифровой 34410А, рег. номер № 47717-11;
- вольтметр С511, рег. номер № 10194-85.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Мегаомметр Е6-40. Руководство по эксплуатации 49651170.4221.001РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мегаомметрам Е6-40**

ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

ГОСТ 8.022-91 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от  $1 \times 10^{-16}$  до 30 А»

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития России № 1034 от 09.09.2011 г.

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

ТУ 4221-001-49651170-2012. Мегаомметр Е6-40. Технические условия

### **Изготовитель и заявитель**

ООО «Контрольно-Измерительные Приборы»

Юридический адрес: Россия, 426001, Ижевск, ул. Карла Маркса, 437 литер "Д"

ИНН/КПП 1831062350/183101001

Телефон: (3412) 314-440, 314-441, Факс: (3412) 72-07-27

### **Испытательный центр:**

Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Свердловской области" (ФБУ "УРАЛТЕСТ")

620990, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 2а

телефон (343) 350-25-83, факс (343) 350-40-81, e-mail: [uraltest@uraltest.ru](mailto:uraltest@uraltest.ru)

Аттестат аккредитации на право испытаний средств измерений № 30058-13 со сроком действия до 21 октября 2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.П.

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.