

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Амперметры и вольтметры аналоговые EQ48/72/96/144

#### Назначение средства измерений

Амперметры и вольтметры аналоговые EQ48/72/96/144 (далее по тексту – амперметры и вольтметры EQ) предназначены для измерения силы и напряжения переменного тока в однофазных электрических цепях.

#### Описание средства измерений

Амперметры и вольтметры EQ относятся к аналоговым показывающим электроизмерительным приборам непосредственного или трансформаторного включения.

Амперметры и вольтметры EQ являются приборами электромагнитной системы, в которой измерительным механизмом является катушка с подвижным сердечником из ферромагнитного материала. Принцип действия основан на взаимодействии магнитного поля измеряемого тока, проходящего через неподвижную катушку. Измеренные показания соответствуют действующему значению тока или напряжения.

Амперметры и вольтметры EQ имеют отсчётное устройство в виде неравномерной квадратной шкалы с нулевой отметкой на краю диапазона и стрелочного указателя (движение стрелки по ходу часов с углом отклонения 90°). Корректор нуля – механический.

Амперметры EQ могут включаться в цепь непосредственно (сила тока до 5 А) и через трансформаторы тока с вторичными токами 1 и 5 А. Вольтметры EQ могут включаться в цепь непосредственно и через трансформаторы напряжения с вторичными напряжениями 100 и 110 В.

Конструктивно амперметры и вольтметры EQ выполнены в диэлектрических пластиковых корпусах. Шкалы амперметров и вольтметров EQ являются сменными и имеют различный диапазон измерений. Амперметры и вольтметры EQ щитового крепления.

Внешний вид амперметров и вольтметров EQ с указанием мест пломбировки и нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Место пломбировки

Место нанесения  
знака поверки

а) амперметры EQ



Место пломбировки

Место нанесения  
знака поверки

б) вольтметры EQ

Рисунок 1 - Внешний вид, место пломбировки и место нанесения знака поверки амперметров и вольтметров EQ

### Метрологические и технические характеристики

Обозначение модификаций и основные метрологические и технические характеристики амперметров и вольтметров EQ приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики амперметров и вольтметров EQ

Характеристика	Значение
<p>Диапазоны измерений силы переменного тока амперметров EQ в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, А:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- непосредственного включения</li> </ul>	<p>От 0 до 0,1 От 0 до 0,15 От 0 до 0,25 От 0 до 0,4 От 0 до 0,6 От 0 до 1 От 0 до 1,5 От 0 до 2,5 От 0 до 4 От 0 до 5</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- трансформаторного включения с номинальным значением тока вторичной обмотки 1 и 5 А</li> </ul>	<p>От 0 до 6 От 0 до 10 От 0 до 15 От 0 до 25 От 0 до 40 От 0 до 50 От 0 до 60 От 0 до 100 От 0 до 200 От 0 до 250</p>

Продолжение таблицы 1

Характеристика	Значение
Диапазоны измерений напряжения переменного тока вольтметров EQ в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, В:	От 0 до 6 От 0 до 10 От 0 до 15 От 0 до 25 От 0 до 40 От 0 до 60 От 0 до 100 От 0 до 120 От 0 до 132 От 0 до 150 От 0 до 200 От 0 до 250 От 0 до 300 От 0 до 400 От 0 до 500 От 0 до 600 От 0 до 750 (кроме EQ48)
Класс точности	1,5
Номинальное рабочее напряжение при измерении силы и напряжения переменного тока, В: – для EQ48 – для EQ72, EQ96, EQ144	300 600
Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона измерения погрешности, вызванной изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на $\pm 5^\circ$ , %	$\pm 0,75$
Остаточное отклонение указателя приборов от нулевой отметки шкалы, мм, не более	1,5
Время успокоения, с, не более	6
Потребляемая мощность, не более, В·А: – вольтметры EQ – амперметры EQ с диапазоном до 15 А включительно – амперметры EQ с диапазоном более 15 А	4,5 0,5 0,8
Допустимая длительная перегрузка (не более 2 ч)	120 % от конечного значения диапазона измерений
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	40
Группа механического исполнения по ГОСТ 22261-94	5
Средняя наработка на отказ, ч	65 000
Средний срок службы, лет, не менее	20
Нормальные условия: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха, %	23 $\pm$ 2 От 30 до 80
Рабочие условия: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха при 25 °С, %	От - 10 до + 55 85
Степень защиты по ГОСТ 14254-96: – для корпуса – для клемм	IP50, IP52 или IP54 IP20

Продолжение таблицы 1

Примечание - Пределы допускаемой дополнительной приведенной к верхней границе диапазона измерения погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в пределах рабочих условий составляет  $\pm 0,75$  %.

Таблица 2

Модификации	EQ48	EQ72	EQ96	EQ144
Длина шкалы, мм	41	63	97	146
Габаритные размеры (длина × высота × ширина) , мм, не более	48×48×81	72×72×75	96×96×75	144×144×75
Масса, кг, не более	0,10	0,16	0,20	0,40

**Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпус (шильдик) амперметров и вольтметров EQ в виде наклейки и типографским способом титульный лист руководства по эксплуатации.

**Комплектность**

Комплектность амперметров и вольтметров EQ представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Амперметр или вольтметр аналоговый EQ48/72/96/144	1 шт.
Руководство по эксплуатации 4223-001-7ВВ-2016 РЭ	1 экз.
Паспорт 4223-001-7ВВ-2016 ПС	1 экз.
Упаковочная коробка	1 шт.

**Поверка**

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

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- Калибратор универсальный 9100Е (Госреестр № 25985-09)

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения отсутствуют.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к амперметрам и вольтметрам аналоговым EQ48/72/96/144**

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

ГОСТ 30012.1-2002 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 1. Определения и основные требования, общие для всех частей

ГОСТ 8711-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 2. Особые требования к амперметрам и вольтметрам

Документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

Фирма «Ziegler Instrument», Великобритания.  
Адрес: Central Buildings, Woodland Close, Old Woods Trading Estate, Torquay Devon,  
TQ2 7BB, United Kingdom.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СейсмЭнергоПроект»  
(ООО «СейсмЭнергоПроект»), г. Москва, ИНН 7709909085  
Юридический адрес: 109147, г. Москва, ул. Марксистская, д.22, стр.1  
Тел.: +7 495 640 89 08; E-mail: [info@sep.msk.ru](mailto:info@sep.msk.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в  
области метрологии» (ООО «ИЦРМ»)  
Юридический адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное,  
Промзона тер., корпус 526  
Тел.: +7 (495) 278-02-48; E-mail: [info@ic-rm.ru](mailto:info@ic-rm.ru)  
Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.