

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «ВОЕНТЕСТ»

32 ГНИИ МО РФ

В.Н. Храменков

« » 2004 г.

Амперметры ЭА0703, ЭА0704 и вольтметры ЭВ0703, ЭВ0704 щитовые	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18699-04</u> Взамен № <u>18699-99</u>
---	--

Выпускаются по ГОСТ 8711 - 93 и техническим условиям ТУ 25 - 7504.176 - 2003.

Назначение и область применения

Амперметры ЭА0703, ЭА0704 и вольтметры ЭВ0703, ЭВ0704 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях однофазного переменного тока и применяются на объектах сферы обороны, безопасности и в промышленности.

Описание

Приборы представляют собой щитовые приборы электромагнитной (ЭА0703 и ЭА0704) и магнитоэлектрической системы с выпрямителем (ЭВ0703 и ЭВ0704), со стрелочным указателем и креплением подвижной части на кернах, неравномерной (ЭА0703 и ЭА0704) и равномерной (ЭВ0703, ЭВ0704) шкалами, нулевой отметкой на краю диапазона измерений.

Принцип действия приборов ЭА0703 и ЭА0704 основан на взаимодействии магнитного поля измеряемого тока, проходящего по катушке, и сердечника, который, в зависимости от величины протекающего тока, втягивается в окно катушки.

Принцип действия приборов ЭВ0703 и ЭВ0704 основан на выпрямлении переменного тока полупроводниковыми диодами и взаимодействии магнитного поля постоянного магнита и выпрямленным током, протекающим по подвижной рамке измерительного механизма.

Конструктивно приборы выполнены в пластмассовых корпусах, защищающих измерительный механизм от загрязнений, повреждений и попадания пыли.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группе 5 ГОСТ 22261-94 и группе 1.1 ГОСТ РВ 20.39.304-98 и предназначены для работы при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности 95 % при температуре 35 °С.

Основные технические характеристики

Наименование и тип прибора, верхние пределы диапазонов измерений и способ включения приведены в таблице 1.

Предел допускаемой основной приведенной погрешности приборов $\pm 1,5 \%$.

Нормирующее значение при установлении приведенной погрешности принимается равным верхнему пределу диапазона измерений.

Таблица 1

Наименование и тип прибора	Верхние пределы диапазонов измерений	Способ включения
Амперметры ЭА0703 ЭА0704	1 А 1,5 А 2 А 2,5 А 3 А 4 А 5 А 6 А 10 А	Непосредственный
	10 А 15 А 20 А 25 А 30 А 40 А 50 А 60 А 75 А 80 А 100 А 150 А 200 А 250 А 300 А 400 А 500 А 600 А 750 А 800 А 1 кА 1,2 кА 1,5 кА 2 кА 2,5 кА 3 кА 4 кА 5 кА 6 кА 8 кА 10 кА	Через трансформатор тока со вторичным током 1 А или 5 А

Продолжение таблицы 1.

Наименование и тип прибора	Верхние пределы диапазонов измерений	Способ включения
Вольтметры ЭВ0703 ЭВ0704	15 В 30 В 50 В 75 В 100 В 150 В 250 В 300 В 400 В 500 В 600 В	Непосредственный
	400 В 450 В 500 В 600 В 750 В 3,5 кВ 4 кВ 6 кВ 7,5 кВ 12,5 кВ 15 кВ 17,5 кВ 20 кВ 25 кВ 40 кВ 125 кВ 150 кВ 175 кВ 200 кВ 250 кВ 400 кВ 600 кВ	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В

Примечание – По согласованию с потребителем возможно изготовление приборов с другими пределами диапазонов измерений.

Предел допускаемой вариации показаний приборов не более полуторократного значения предела допускаемой приведенной основной погрешности.

Нормальные частоты приборов ЭА0703, ЭА0704, Гц

50, 60, 200, 500, 1000.

Нормальная область частот приборов ЭВ0703, ЭВ0704, Гц

от 50 до 1000.

Изменение показаний, вызываемое:

- изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на 5° , не более $\pm 0,75\%$;

- отклонением частоты на $\pm 10\%$ от нормальной частоты (пределов нормальной области частот), не более $\pm 1,5\%$;

- влиянием внешнего однородного магнитного поля, синусоидально изменяющегося во времени с частотой, одинаковой с частотой тока, напряженностью $0,4 \text{ кА/м}$, не более $\pm 6,0\%$;

- влиянием искажения измеряемой величины переменного тока для приборов ЭА0703, ЭА0704, не более $\pm 1,5\%$;

- отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до плюс 50°C или до минус 40°C на каждые 10°C изменения температуры, не более $\pm 1,2\%$;

- отклонением относительной влажности от нормальной до 95% (98% для приборов изготавливаемых для эксплуатации в условиях тропического климата) при температуре плюс 35°C , не более $\pm 1,5\%$.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура, $^\circ\text{C}$ от минус 40 до плюс 50;

- относительная влажность при температуре плюс 35°C , %, не более 95.

Габаритные размеры, мм, не более:

ЭА0703, ЭВ0703 96 x 96 x 50;

ЭВ0704, ЭВ0704 72 x 72 x 60.

Масса, кг, не более:

ЭА0703, ЭВ0703 0,3;

ЭА0704, ЭВ0704 0,25.

Норма средней наработки до отказа, ч 5000.

Средний срок службы, лет 12.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт прибора с помощью печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

Комплектность

В комплект поставки должны входить:

- прибор - 1 шт.;

- гайки, шайбы и скобы для крепления приборов к щиту и подключения в электрическую цепь;

- паспорт - ЗПЧ.324.378 ... 379 ПС;

- руководство по эксплуатации на партию приборов
(по требованию заказчика) - ОПЧ.140.261;

Поверка

Амперметры ЭА0703, ЭА0704 и вольтметры ЭВ0703, ЭВ0704 используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации.

Поверка приборов производится в соответствии с ГОСТ 8.497-83. ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки.

Перечень основного оборудования для поверки:

- амперметр Д553, класса точности 0,5, пределы измерений от 0,1 до 50,0 А;
- вольтметр Э541, класса точности 0,5, пределы измерений от 1,5 до 15,0 В;
- вольтметр Э515, класса точности 0,5, пределы измерений от 7,5 до 60,0 В;
- вольтметр Э545, класса точности 0,5, пределы измерений от 75 до 600,0 В;
- универсальная пробойная установка УПУ – 10, испытательное напряжение от 0,3 до 10,0 кВ, с погрешностью $\pm 10,0 \%$.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

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

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

3 ГОСТ РВ 20.39.304 - 98.

4 ТУ 25 -7504.176 - 2003. Миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые. Технические условия.

5 ГОСТ 8.132 - 74. ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений силы тока 0,04 –300 А в диапазоне частот 0,1 – 300 МГц.

Заключение

Амперметры ЭА0703, ЭА0704 и вольтметры ЭВ0703, ЭВ0704 утверждены с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечены при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.


Изготовитель

ОАО "Электроприбор", 428000, г.Чебоксары, пр. И. Яковлева, 3.

Факс: (8352) 20-50-02, 21-25-62.

Телефон: (8352) 21-99-12, 21-99-14, 21-98-22.

Главный инженер
ОАО "Электроприбор"



В.Ф. Михайлов