



СОГЛАСОВАНО

руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2008 г.

**Микроамперметры, миллиамперметры
и вольтметры щитовые
Ц42300, Ц42302, Ц42702, Ц42703, Ц42704**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 37284-08
Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 8711-93 и техническим условиям ТУ 25-7504.133-2007.

Назначение и область применения

Микроамперметры, миллиамперметры и вольтметры Ц42300, Ц42302, Ц42702, Ц42703, Ц42704 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях однофазного переменного тока и применяются в различных сферах промышленности.

Описание

Приборы представляют собой щитовые приборы магнитоэлектрической системы с выпрямителем, со стрелочным указателем и креплением подвижной части на растяжках и кернах (Ц42300, Ц42302) и кернах (Ц42702, Ц42703, Ц42704), равномерной шкалой, нулевой отметкой на краю диапазона измерений.

Принцип действия приборов 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. Приборы Ц42300, Ц42302 имеют два исполнения: пылезащищенное и пылебрызгозащищенное по ГОСТ 22261.

По условиям эксплуатации приборы относятся к группе 5 ГОСТ 22261-94 и предназначены для работы при температуре окружающей среды от минус 40 до плюс 50 °С (приборы Ц42300, Ц42302 - от минус 30 до плюс 50 °С) и относительной влажности 95 % при температуре 35 °С.

Основные технические характеристики

Наименование и тип прибора, диапазоны измерений и способ включения приведены в таблице 1.

Пределы допускаемых значения основной приведенной погрешности:

для приборов Ц42300	$\pm 2,5 \%$;
для микроамперметров Ц42302	$\pm 1,5$ или $\pm 2,5 \%$;
для миллиамперметров и вольтметров Ц42302	$\pm 2,5 \%$;
для приборов Ц42702, Ц42703, Ц42704	$\pm 1,5 \%$.

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

Таблица 1

Наименование и тип прибора	Единицы величин	Диапазоны измерений*	Способ включения
Микроамперметры Ц42300 Ц42302	мкА	0 - 25**; 0 - 50; 0 - 100; 0 - 200; 0 - 300; 0 - 500	Непосредственный
Миллиамперметры Ц42300 Ц42302	мА	0 - 1; 0 - 5; 0 - 10; 0 - 15; 10 - 30; 15 - 50; 30 - 100; 50 - 150; 100 - 300; 150 - 500; 300 - 1000	
Вольтметры Ц42300, Ц42302	В	0,5 - 3; 1 - 7,5; 2 - 15; 0 - 30; 0 - 50; 0 - 75; 0 - 150; 0 - 250; 0 - 300; 0 - 500; 0 - 600 В	
Миллиамперметры Ц42702	мА	10; 20; 30; 50; 100; 250; 500	
Вольтметры Ц42702 Ц42703 Ц42704	В	10; 15; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400; 500; 600	
		400***; 450; 500; 600; 750 3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250; 400; 600 кВ	Через трансформатор на- пряжения со вторичным напряжением 100 В
Примечания: * Для приборов Ц42702, Ц42703, Ц42704 указаны верхние пределы диапазонов измерений, нижний предел – нулевая отметка шкалы; ** Только для микроамперметров Ц 42302; *** Кроме Ц42702; 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.

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей, вызванных:

- изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении на 5° , не более половины предела допускаемого значения основной приведенной погрешности;

- отклонением частоты на $\pm 10\%$ от нормальной частоты, пределов нормальной области частот или вызываемое отклонением частоты от пределов нормальной области частот до любой частоты в рабочей области частот не более предела допускаемого значения основной приведенной погрешности;

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

- отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до плюс 50°C или до минус 40°C (для Ц42300, Ц42302 – минус 30°C) на каждые 10°C изменения температуры, не более $\pm 1,2\%$ для приборов класса точности 1,5 и $\pm 2,0\%$ для приборов класса точности 2,5;

- отклонением относительной влажности от нормальной до 95 % (98 % для приборов изготавливаемых для эксплуатации в условиях тропического климата) при температуре плюс 35 °С, не более предела допускаемого значения основной приведенной погрешности.

Нормальная область частот приборов Ц42702, Ц42703, Ц42704 от 50 до 1000 Гц.

Нормальная область частот микроамперметров, миллиамперметров, вольтметров Ц42300, Ц42302 от 50 до 1000 Гц.

Рабочая область частот микроамперметров, миллиамперметров Ц42300, Ц42302 от 30 до 45 Гц, от 1000 до 20000 Гц.

вольтметров - от 30 до 45 Гц, от 1000 до 10000 Гц.

Рабочие условия эксплуатации:

температура, °С от минус 40 до плюс 50;
(для Ц42300, Ц42302 от минус 30 до плюс 50);

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

Габаритные размеры и масса приборов приведены в таблице 2

Таблица 2

тип приборов	габаритные размеры, мм, не более	масса, кг не более
Ц42302	60х60х50	0,12
Ц42300	80х80х50	0,14
Ц42704	72х72х60	0,25
Ц42703	96х96х56	0,3
Ц42702	120х120х50	0,35

Норма средней наработки до отказа, ч

Ц42300, Ц42302 39000;

Ц42702, Ц42703, Ц42704 50000.

Средний срок службы, лет 12.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на паспорт или руководство по эксплуатации прибора типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки должны входить:

- прибор - 1 шт.;
- гайки и шайбы, скобы (Ц42702, Ц42703, Ц42704) для крепления приборов к щиту и подключения в электрическую цепь;
- паспорт - 1 экз.
- руководство по эксплуатации на партию приборов (по требованию заказчика) - 1 экз.

Поверка

Микроамперметры, миллиамперметры и вольтметры щитовые Ц42300, Ц42302, Ц42702, Ц42703, Ц42704 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 Э525, класса точности 0,5, пределы измерений от 0,5 до 1 А;
- амперметр Э535, класса точности 0,5, пределы измерений от 5 до 20 мА;
- амперметр Э536, класса точности 0,5, пределы измерений от 0 до 200 мА;
- 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 - 24 месяца при 8 часовой среднесуточной наработке, 12 месяцев – при 16 часовой наработке, 6 месяцев – при 24 часовой наработке.

Нормативные и технические документы

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

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

ГОСТ 8.497-83. ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки.

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.

ТУ 25-7504.133-2007. Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые. Технические условия.

Заключение

Тип микроамперметров, миллиамперметров и вольтметров Ц42300, Ц42302, Ц42702, Ц42703, Ц42704 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен 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) 39-99-12, 39-99-14, 39-98-22.

Технический директор
ОАО "Электроприбор"



С.Б. Карышев