

Приложение к свидетельству  
№ 35418 об утверждении типа  
средств измерений



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

май 2009 г.

<p>Миллиамперметры, амперметры, вольтметры щитовые М42408, М42412, Ц42408, Ц42412</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40807-09</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по ГОСТ 8711-93 и техническим условиям ТУ 25-7504.207-2009.

### Назначение и область применения

Миллиамперметры, амперметры и вольтметры М42408, М42412, вольтметры Ц42408, Ц42412 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерения силы тока и напряжения в цепях постоянного и пульсирующего тока частотой 100 Гц (М42408, М42412) для измерения напряжения переменного тока в однофазных цепях переменного тока частотой 50 Гц (Ц42408, Ц42412). Применяются в различных сферах промышленности и на железнодорожном транспорте.

### Описание

Приборы представляют собой щитовые приборы магнитоэлектрической системы (М42408, М42412) и магнитоэлектрической системы с выпрямителем (Ц42408, Ц42412) со стрелочным указателем и креплением подвижной части на растяжках и кернах, равномерной шкалой, нулевой отметкой на краю или внутри диапазона измерений.

Принцип действия приборов основан на взаимодействии магнитного поля постоянного магнита и 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 предназначены для работы при температуре окружающей среды от минус 50 до плюс 60 °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.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности:

для приборов М42408	± 1,5 %;
для приборов Ц42408	± 2,5 %;
для приборов М42412, Ц42412	± 1,5 %.

Нормирующее значение при установлении приведенной погрешности принимается равным:

- верхнему пределу диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой на краю диапазона измерений;

- сумме модулей верхних пределов диапазона измерений – для приборов с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.

Таблица 1

Наименование прибора	Конечные значения диапазонов измерений	Способ включения
Миллиамперметры М42408, М42412	1; 5; 20 мА	Непосредственный
Амперметры М42408, М42412	5; 10 А	Непосредственный
	10; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 500; 600; 750 А; 1; 1,5; 2; 3; 4; 5; 6; 7,5; 10 кА	С наружным шунтом на 0,075 В с калиброванными проводами сопротивлением 0,035 Ом
Вольтметры М42408, М42412	10; 15; 30; 50; 100; 150; 250; 300*; 400*; 500*; 600*, 1000* В	Непосредственный
	1; 1,5; 2; 3; 4 кВ	С внешним добавочным сопротивлением с номинальным током 1 мА
Вольтметры Ц42408, Ц42412	10; 20; 30; 50; 75; 100; 150; 250; 300; 400; 500**; 600**; 1000** В	Непосредственный
	1; 1,5; 2; 3; 4; 7,5; 10; 12; 15; 30 кВ	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В
* - Только для приборов М42412. ** - Только для приборов Ц42412.		
Примечание - Приборы М42408, М42412 имеют исполнения с нулевой отметкой на краю диапазона измерений и с нулевой отметкой внутри диапазона измерений.		

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

Нормальная частота приборов Ц42408, Ц42412 - 50 Гц.

Пределы допускаемых дополнительных погрешностей, вызываемых:

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

- отклонением частоты на ± 10 % от нормальной частоты для приборов Ц42408, Ц42412, не более предела допускаемого значения основной приведенной погрешности;

- влиянием внешнего однородного постоянного магнитного поля, напряженностью 0,4 кА/м, не более предела допускаемого значения основной приведенной погрешности;

- отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до плюс 60 °С или до минус 50 °С на каждые 10 °С изменения температуры, не более ± 1,2 % для приборов класса точности 1,5 и ± 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.

Рабочие условия эксплуатации:

температура, °С от минус 50 до плюс 60;  
относительная влажность при температуре плюс 35 °С, %, не более 95;

Габаритные размеры, мм, не более:

М42408, Ц42408 85 x 85 x 80;  
М42412, Ц42412 120 x 120 x 80;

Масса, кг, не более:

М42408, Ц42408 0,32;  
М42412, Ц42412 0,4;

Норма средней наработки до отказа, ч 49000;

Средний срок службы, лет 25.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на этикетку прибора, руководство по эксплуатации и на паспорт прибора с помощью печатающих и графических устройств вывода ЭВМ.

### Комплектность

В комплект поставки должны входить:

- прибор - 1 шт.;
- гайки и шайбы, скоба для крепления приборов к щиту и подключения в электрическую цепь;
- паспорт - 1 экз.;
- руководство по эксплуатации на партию приборов (по согласованию с заказчиком) – 1 экз.

### Поверка

Миллиамперметры, амперметры, вольтметры щитовые М42408, М42412, Ц42408, Ц42412 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».

Межповерочный интервал - 3 года.

## 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.

## Заключение

Тип миллиамперметров, амперметров, вольтметров щитовых М42408, М42412, Ц42408, Ц42412 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) 55-50-02, 56-25-62.

Телефон: (8352) 39-99-12, 39-99-14, 39-98-22.

Технический директор  
ОАО "Электроприбор"



А.М. Гольдштейн