

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

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

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 средства измерения

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.

Фотографии, общий вид приборов, места нанесения маркировки и клейм показаны на рисунках 1-5.

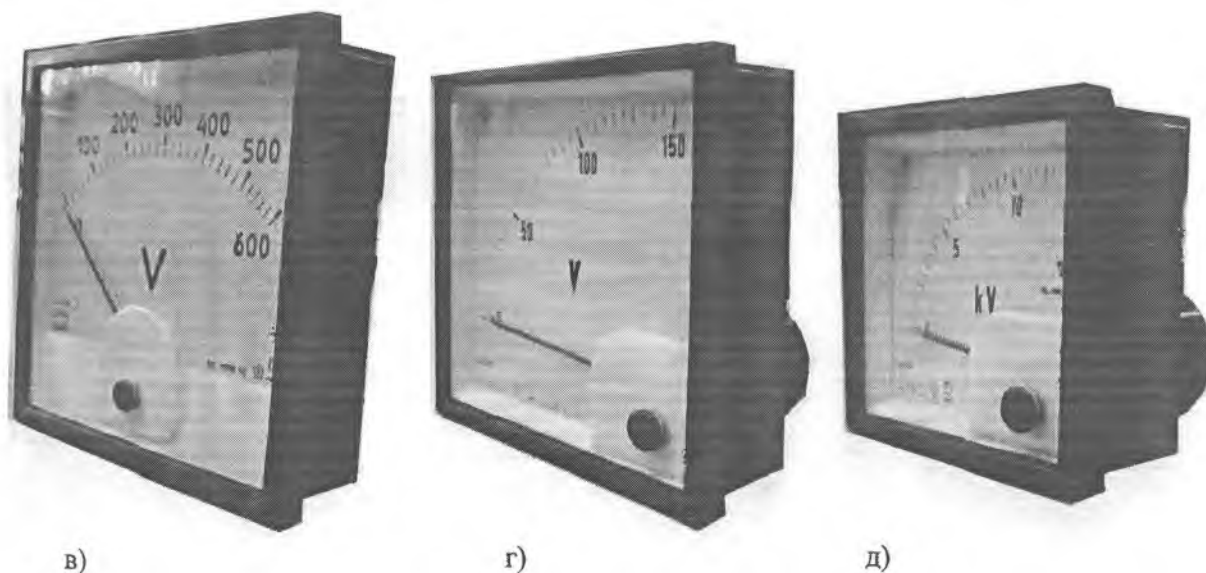


а)



б)

Рисунок 1 - Микроамперметры, миллиамперметры и вольтметры щитовые Ц42300 (а), Ц42302 (б).

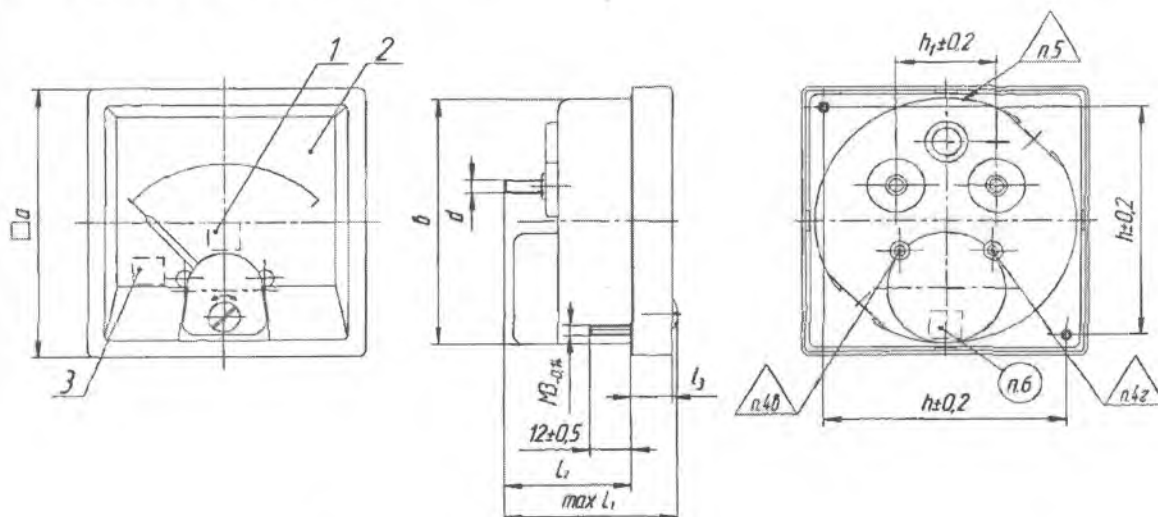


в)

г)

д)

Рисунок 2 - Микроамперметры, миллиамперметры, амперметры и вольтметры щитовые Ц42702 (в), Ц42703 (г), Ц42704 (д).



Тип прибора	a	b	h	h ₁	L ₁	L ₂	L ₃	d
Ц42300	80	φ 73	68	28	50	35	11	M4
Ц42302	60	φ 54,6	50	20	50	35	11	M4

Обозначение на рисунке приборов:

1 – единица измерения,

2 – шкала,

3 – информация об исполнении приборов,

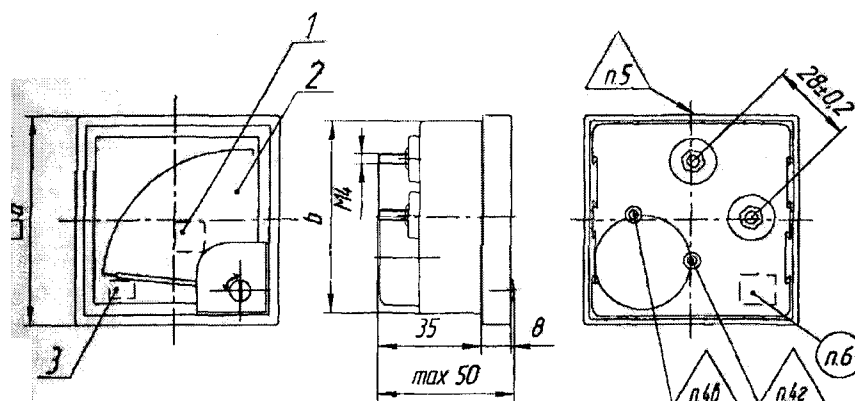
4 в – клеймо ОТК (место клеймения заполняется мастикой),

4 г – поверительное клеймо (место клеймения заполняется мастикой),

5 – клеймо ВП (краска штемпельная),

6 – дата выпуска (краска штемпельная).

Рисунок 3 - Общий вид, маркировка, клеймение микроамперметров, миллиамперметров и вольтметров Ц42300, Ц42302

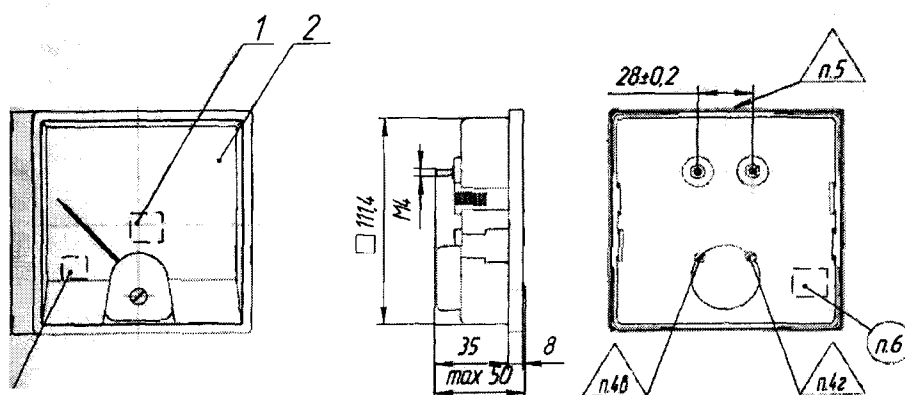


Тип прибора	a	b
Ц42703	96	□ 90,6
Ц42704	72	□ 67,5

Обозначение на рисунке приборов:

- 1 – единица измерения,
- 2 – шкала,
- 3 – информация об исполнении приборов,
- 4 в – клеймо ОТК (место клеймения заполняется мастикой),
- 4 г – поверительное клеймо (место клеймения заполняется мастикой),
- 5 – клеймо ВП (краска штемпельная),
- 6 – дата выпуска (краска штемпельная).

Рисунок 4 - Общий вид, маркировка, клеймение микроамперметров, миллиамперметров и вольтметров Ц42703, Ц42704



Обозначение на рисунке приборов:

- 1 – единица измерения,
- 2 – шкала,
- 3 – информация об исполнении приборов,
- 4 в – клеймо ОТК (место клеймения заполняется мастикой),
- 4 г – поверительное клеймо (место клеймения заполняется мастикой),
- 5 – клеймо ВП (краска штемпельная),
- 6 – дата выпуска (краска штемпельная).

Рисунок 5 - Общий вид, маркировка, клеймение микроамперметров, миллиамперметров и вольтметров Ц42702

Метрологические и технические характеристики

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

Пределы допускаемых значений 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	
Миллиамперметры Ц42702	мА	10; 20;30; 50; 100; 250;500	
Вольтметры Ц42702	В	10; 15; 30; 50; 75;100;150; 250; 300; 400; 500; 600	
Ц42703	В	400***; 450; 500; 600; 750	Через трансформатор напряжения со вторичным напряжением 100 В
Ц42704	кВ	3,5; 4; 6; 7,5; 12,5; 15; 17,5; 20; 25; 40; 125; 150; 175; 200; 250;400;600	

Примечания:

* Для приборов Ц42702, Ц42703, Ц42704 указаны верхние пределы диапазонов измерений, нижний предел – нулевая отметка шкалы.

** Только для микроамперметров Ц42302

***Кроме Ц42702

По согласованию с потребителем возможно изготовление приборов с другими пределами диапазонов измерений

Предел допускаемой вариации показаний приборов не более полутора кратного 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 или от 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 $\pm 6,0 \%$ от нормирующего значения;
- 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 45 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 масса 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 приборов лет, не менее 12.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорт прибора типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- прибор Ц42300 (Ц42302, Ц42702, Ц42703, Ц42704) - 1 шт.;
- комплект монтажных частей – 1 компл.;
- паспорт – 1 экз.
- руководство по эксплуатации на партию приборов (по согласованию с заказчиком) – 1 экз.

Поверка

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 $\pm 10,0$ %.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микроамперметрам, миллиамперметрам и вольтметрам Ц42300, Ц42302, Ц42702, Ц42703, Ц42704

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.

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

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ОАО «Электроприбор»

428000, Республика Чувашия, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3

телефон: (8352) 39-99-12; 39-98-22;

факс: (8352) 55-50-02; 56-25-62.

Испытательный центр

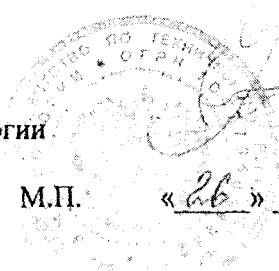
Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»).

Юридический адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46.

Тел. 8 (495) 437 55 77; Факс 8 (495) 437 56 66; E-mail: office@vniims.ru

Номер аттестата аккредитации 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии



Ф.В. Булыгин

М.П. «26» 12/ 2012 г.