

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Ваттметры Ц42308/1

#### Назначение средства измерений

Ваттметры Ц42308/1 (далее по тексту – ваттметры), предназначены для измерения активной мощности в однофазных сетях переменного тока частотой 50, 60, 500, 1000 Гц.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ваттметров основан на время-импульсном преобразовании входных сигналов в силу постоянного тока. Конструктивно ваттметры состоят из аналогового измерительного механизма магнитоэлектрической системы, с подвижной частью на кернах, с длиной шкалы не менее 94 мм и электронного преобразователя входного сигнала в постоянный ток, размещенных в одном корпусе.

По условиям эксплуатации ваттметры относятся к группе 5 ГОСТ 22261-94, с рабочими температурами от минус 40 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 95 % при температуре плюс 35 °С.

Доступ к внутренним частям ваттметра возможен только с нарушением пломб, установленных на винты крепления задней крышки корпуса.

Фотография, общий вид ваттметров, места нанесения маркировки и клейм показаны на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 – Фотография ваттметра Ц42308/1

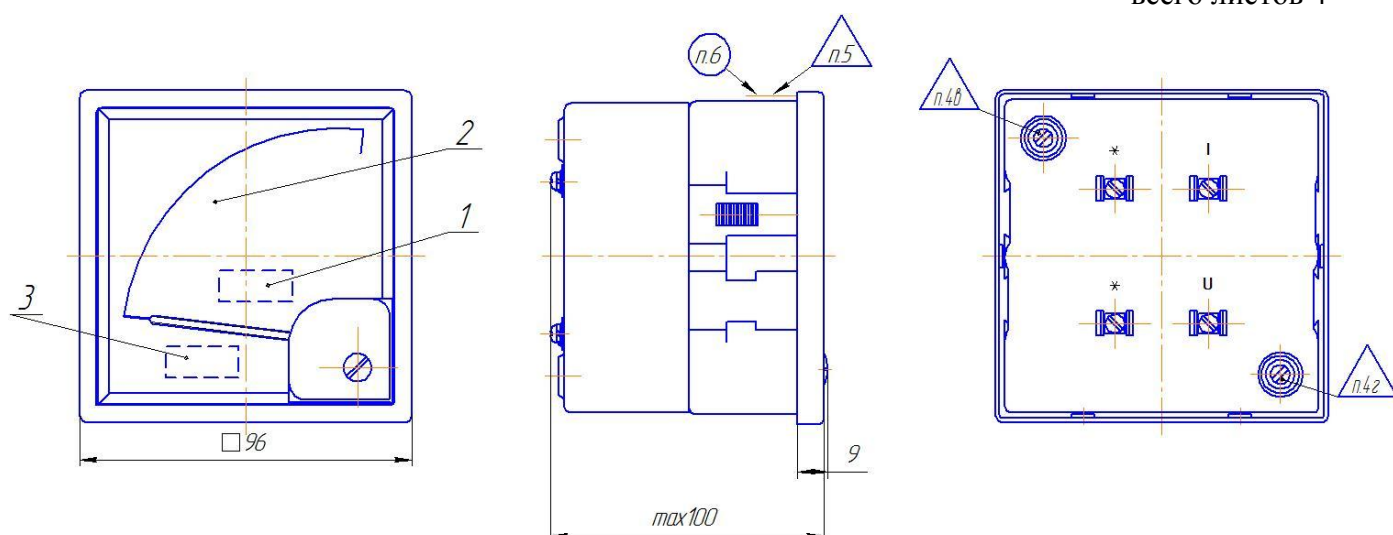


Рисунок 2 – Общий вид, маркировка, клеймение ваттметров Ц42308/1

Обозначение на рисунке 2:

- 1 – единица измерения,
- 2 – шкала,
- 3 – информация об исполнении ваттметров,
- 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).

### Метрологические и технические характеристики

При непосредственном включении:

- номинальное напряжение, В 127, 220, 380
- номинальный ток, А 5

При включении через трансформатор тока и напряжения:

- номинальное напряжение, В 100
- номинальный ток, А 1; 5

Номинальный коэффициент мощности  $\cos(\varphi)$  1

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %  $\pm 1,5$

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

Погрешность ваттметра нормируется без учета погрешности измерительных трансформаторов напряжения и тока.

Предел допускаемого значения вариации показаний, % 2,25

Остаточное отклонение указателя ваттметра от отметки механического нуля шкалы при плавном подводе указателя к этой отметке от наиболее удаленной от нее отметки шкалы, мм, не более 0,7

Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной:

- изменением положения ваттметра от нормального положения в любом направлении на  $5^\circ$ , %  $\pm 0,8$
- отклонением напряжения на  $\pm 15\%$  от номинального, %  $\pm 1,5$
- отклонением частоты от нормальной частоты на  $10\%$ , %  $\pm 1,5$
- влиянием коэффициента мощности при  $\cos \varphi = 0,5$   $\pm 1,5$
- одновременным влиянием коэффициента мощности и напряжения, %  $\pm 3,0$
- одновременным влиянием коэффициента мощности и частоты, %  $\pm 3,0$

- влиянием внешнего однородного магнитного поля, синусоидально изменяющегося во времени с частотой, одинаковой с частотой тока, протекающего измерительным цепям ваттметра, при самых неблагоприятных направлениях и фазе магнитного поля, при напряженности магнитного поля 0,4 кА/м, %	± 1,5
- искажением формы кривой переменного тока и напряжения на 20 %, %	± 1,5
-отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной (20 ± 5) до 50 °С (или минус 40 °С), на каждые 10 °С, %	± 1,2
- отклонением относительной влажности от нормальной (от 30 до 80) до 95 % при температуре (20 ± 5) °С, %	± 1,5
Масса ваттметра, кг, не более	0,65
Габаритные размеры (высота х ширина х глубина), мм, не более	96х96х100
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С;	
- относительна влажность 95 % при температуре 35 °С.	
Наработка на отказ, ч, не менее	32 000
Средний срок службы, лет, не менее	10

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на циферблат, титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорт ваттметра типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят: ваттметр, гайки и шайбы, скобы для крепления ваттметра к щиту и подключения в электрическую цепь; руководство по эксплуатации на партию ваттметров (количество по согласованию с заказчиком); паспорт. Измерительные трансформаторы тока и напряжения в комплект поставки не входят.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.497-83 «ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки».

Перечень основного оборудования для поверки:

Ваттметр Д5087, пределы допускаемой погрешности ± 0,2 %;

Ваттметр Д5088, пределы допускаемой погрешности ± 0,2 %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Приведены в разделе 4 документа «Ваттметр Ц42308/1. Руководство по эксплуатации» ОПЧ.140.295 РЭ.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ваттметрам Ц42308/1**

ГОСТ 8476-93 Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам.

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

ГОСТ 8.551-86 ГСИ. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и коэффициента мощности в диапазоне частот 40-20000 Гц.

ТУ 25-7504.190-2006 Ваттметр Ц42308/1. Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством РФ требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Электроприбор»  
(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**

ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт  
метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.  
Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46  
Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25  
Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25  
E-mail: [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.