



Ваттметры Ц42308/1	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33224-06</u> Взамен № _____
--------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 8476-93 (МЭК 51-3-84) и техническим условиям ТУ 25-7504.190-2006.

### Назначение и область применения

Ваттметры Ц42308/1 (далее – ваттметры) предназначены для измерений активной мощности в однофазных сетях переменного тока частотой 50, 60, 500, 1000 Гц и применяются на различных объектах сферы обороны, безопасности и промышленности.

### Описание

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 силу постоянного тока, размещенных в одном корпусе.

По условиям эксплуатации ваттметры, изготавливаемые для эксплуатации в условиях умеренного климата, относятся к группе 5 по ГОСТ 22261-94 и группе 1.1 по ГОСТ РВ 20.39.304-98 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 50 °С и относительной влажностью воздуха до 95 % при температуре 35 °С. Ваттметры, изготавливаемые для эксплуатации в общеклиматических условиях, относятся к категории 4.1 исполнения О по ГОСТ 15150-69 с диапазоном рабочих температур от минус 40 до 50 °С и относительной влажностью воздуха до 95 % при температуре 35 °С.

### Основные технические характеристики.

Номинальные напряжения, токи, частоты и способы включения ваттметров в электрическую цепь приведены в таблице 1.

Таблица 1

Номинальная частота Гц	Номинальное напряжение, В	Номинальная сила тока, А	Способ включения
50; 60; 500; 1000	127;	5	Непосредственный
	220; 380	1; 5	Через трансформатор тока
	100	1; 5	Через трансформаторы тока и напряжения

Коэффициент трансформации по напряжению выбирается из ряда:

для частот 50 и 60 Гц:  $\frac{125}{100}$ ;  $\frac{250}{100}$ ;  $\frac{380}{100}$ ;  $\frac{400}{100}$ ;  $\frac{500}{100}$ ;  $\frac{600}{100}$ ;  $\frac{660}{100}$ ;  $\frac{750}{100}$ ;  $\frac{800}{100}$ ;  $\frac{1000}{100}$ ;  $\frac{2000}{100}$ ;  
 $\frac{3000}{100}$ ;  $\frac{4000}{100}$ ;  $\frac{6000}{100}$ ;  $\frac{10000}{100}$ ;  $\frac{13800}{100}$ ;  $\frac{15750}{100}$ ;  $\frac{18000}{100}$ ;  $\frac{20000}{100}$ ;  $\frac{35000}{100}$ ;  $\frac{110000}{100}$ ;  $\frac{150000}{100}$ ;  
 $\frac{220000}{100}$ ;  $\frac{330000}{100}$ ;  $\frac{500000}{100}$ ;

для частот 500 и 1000 Гц:  $\frac{125}{100}$ ;  $\frac{250}{100}$ ;  $\frac{380}{100}$ ;  $\frac{400}{100}$ ;  $\frac{500}{100}$ ;  $\frac{600}{100}$ ;  $\frac{660}{100}$ .

Коэффициент трансформации по току выбирается из ряда:

для частот 50 и 60 Гц:  $\frac{1}{I}$ ;  $\frac{5}{I}$ ;  $\frac{10}{I}$ ;  $\frac{15}{I}$ ;  $\frac{20}{I}$ ;  $\frac{30}{I}$ ;  $\frac{40}{I}$ ;  $\frac{50}{I}$ ;  $\frac{75}{I}$ ;  $\frac{80}{I}$ ;  $\frac{100}{I}$ ;  $\frac{150}{I}$ ;  $\frac{200}{I}$ ;  
 $\frac{250}{I}$ ;  $\frac{300}{I}$ ;  $\frac{400}{I}$ ;  $\frac{500}{I}$ ;  $\frac{600}{I}$ ;  $\frac{750}{I}$ ;  $\frac{800}{I}$ ;  $\frac{1000}{I}$ ;  $\frac{1200}{I}$ ;  $\frac{1500}{I}$ ;  $\frac{2000}{I}$ ;  $\frac{2500}{I}$ ;  $\frac{3000}{5}$ ;  $\frac{4000}{5}$ ;  
 $\frac{5000}{5}$ ;  $\frac{6000}{5}$ ;  $\frac{8000}{5}$ ;  $\frac{10000}{5}$ ;  $\frac{12000}{5}$ ;  $\frac{14000}{5}$ ;  $\frac{16000}{5}$ ;  $\frac{16000}{5}$ ;  $\frac{18000}{5}$ ;  $\frac{20000}{5}$ ;  $\frac{25000}{5}$ ;  $\frac{28000}{5}$ ;  
 $\frac{32000}{5}$ ;  $\frac{35000}{5}$ ;  $\frac{40000}{I}$ ;

для частот 500 и 1000 Гц:  $\frac{1}{I}$ ;  $\frac{5}{I}$ ;  $\frac{10}{I}$ ;  $\frac{15}{I}$ ;  $\frac{20}{I}$ ;  $\frac{30}{I}$ ;  $\frac{40}{I}$ ;  $\frac{50}{I}$ ;  $\frac{75}{I}$ ;  $\frac{80}{I}$ ;  $\frac{100}{I}$ ;  $\frac{150}{I}$ ;  $\frac{200}{I}$ ;  
 $\frac{250}{I}$ ;  $\frac{300}{I}$ ;  $\frac{400}{I}$ ;  $\frac{500}{I}$ ;  $\frac{600}{I}$ ;  $\frac{750}{I}$ ;  $\frac{800}{I}$ ,

где  $I$  – номинальная сила тока 1 или 5 А.

Класс точности ..... 1,5.

Номинальный коэффициент мощности ( $\cos \varphi$ ) .....  $\pm 1,5$ .

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

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

Погрешность измерений нормируется без учета погрешности трансформаторов тока и напряжения.

Пределы допускаемой вариации показаний равны полуторократным пределам допускаемой основной погрешности.

Отклонение указателя ваттметра от нулевой отметки шкалы при плавном подводе указателя к этой отметке от наиболее удаленной от нее отметки шкалы, мм, не более ..... 0,7.

Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности, вызванной:

изменением положения прибора от нормального положения в любом направлении

на  $\pm 5^\circ$ , % .....  $\pm 0,75$ ;

отклонением напряжения на  $\pm 15$  % от номинального, % .....  $\pm 1,5$ ;

отклонением частоты на  $\pm 10$  % от номинальной, % .....  $\pm 1,5$ ;

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 напряженностью 0,4 кА/м, синусоидально изменяющегося во времени с частотой, одинаковой с частотой тока, протекающего по измерительным цепям испытуемого прибора, при самых неблагоприятных направлениях и фазе магнитного поля, % .....  $\pm 1,5$ ;

искажением формы кривой переменного тока и напряжения с коэффициентом

искажения 20 %, % .....  $\pm 1,5$ ;

отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной ( $20 \pm 5$ ) °С до 50 °С (или минус 40 °С), % на каждые 10 °С изменения температуры .....  $\pm 1,2$ ;  
отклонением относительной влажности от нормальной (30 – 80) % до 95 % при температуре ( $20 \pm 5$ ) °С, % .....  $\pm 1,5$ .  
Наработка на отказ, ч, не менее ..... 32000.  
Срок службы, лет, не менее ..... 10.  
Масса, кг, не более ..... 0,65.  
Габаритные размеры (ширина × высота × глубина), мм, не более ..... 96 × 96 × 100.  
Рабочие условия эксплуатации:  
- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 40 до 50;  
- относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, % ..... до 95.

### **Знак утверждения типа**

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

### **Комплектность**

В комплект поставки входят: ваттметр Ц42308/1, одиночный комплект ЗИП, руководство по эксплуатации (на партию приборов по согласованию с заказчиком), паспорт.

Измерительные трансформаторы тока и напряжения для прибора в комплект поставки не входят.

### **Поверка**

Поверка ваттметра проводится в соответствии с ГОСТ 8.493-83. ГСИ. Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методика поверки.

Межповерочный интервал – 2 года при 8-ми часовой среднесуточной наработке, 1 год – при 16-ти часовой наработке, 6 месяцев – при 24-х часовой наработке.

### **Нормативные и технические документы**

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

ГОСТ 15150-69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 8476-93 (МЭК 51-3-84). Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 3. Особые требования к ваттметрам и варметрам.

ГОСТ Р 51350-99 (МЭК 61010-1-90). Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

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.

### **Заключение**

Тип ваттметров Ц42308/1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Регистрационный номер декларации о соответствии в Системе сертификации ГОСТ Р: РОСС RU.АЯ15.Д01083 от 25.10.2006, выданной органом по сертификации продукции и услуг ООО «Чувашский ЦИС».

**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