

Описание типа средства измерений

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**  
для национального реестра средств измерений



ЦСМС"

С. Вожгуров

2007

<b>Ваттметры Д8002</b>	<b>Внесены в национальный реестр средств измерений</b> Регистрационный № <u>РБ ДЗ 13 3452 04</u>
------------------------	---

Выпускают по техническим условиям ТУ 25-04-2043-73.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Ваттметры Д8002 (далее- ваттметры) предназначены для измерения активной мощности в трехпроводных сетях трехфазного тока с равномерной и неравномерной нагрузкой фаз. Ваттметры работают в комплекте с индивидуальным добавочным сопротивлением Р8005 (далее - добавочное сопротивление).

**ОПИСАНИЕ**

Принцип действия ваттметра ферродинамической системы основан на взаимодействии двух магнитных потоков, создаваемых током, протекающим по обмотке подвижной катушки (рамки), и током, проходящим по неподвижной катушке.

При прохождении измеряемого тока по обмотке подвижной и неподвижной катушек образуются два магнитных поля, при взаимодействии которых подвижная катушка стремится расположиться так, чтобы направление ее магнитного поля совпадало с направлением магнитного поля неподвижной катушки.

Вращающему моменту противодействует момент, созданный спиральными пружинками, через которые в подвижную катушку подводится измеряемый ток. Противодействующий момент пружинки прямо пропорционален углу поворота катушки. Стрелка, укрепленная на подвижной катушке, указывает значение измеряемой величины.

Основным конструктивным узлом ваттметра является измерительный механизм, который состоит из двух одинаковых элементов, расположенных один под другим, каждый из которых включает в себя магнитопровод, обмотку возбуждения и рамку.

В подвижную часть ваттметра входят: две жестко связанные между собой рамки, стрелка, спиральные пружинки, балансировочные противовесы, крыло успокоителя магнитоиндукционного типа для успокоения колебательного движения подвижной части, втулки с запрессованными кернами, опирающимися на конические подпятники опорных винтов, укрепленных: верхний в мостике, нижний в обойме.



## Описание типа средства измерений

Измерительный механизм с циферблатом устанавливается на пластмассовом основании. В основании запрессованы токоведущие стрежни для подключения приборов в электрическую цепь. Прибор закрывается крышкой со стеклом.

Добавочное сопротивление состоит из катушек и резисторов, которые крепятся на пластмассовом основании, в котором запрессованы токоведущие стрежни для подключения добавочного сопротивления к прибору и контролируемой сети. Добавочное сопротивление закрывается пластмассовым корпусом.

Ваттметры имеют модификации, отличающиеся диапазонами измерений, номинальными напряжениями и способом включения в соответствии с таблицей.

Общий вид вольтметра приведен на рисунке 1.

На основании корпуса ваттметра предусмотрено место для нанесения оттиска клейма ОТК, клейма поверителя в соответствии с рисунком 2.

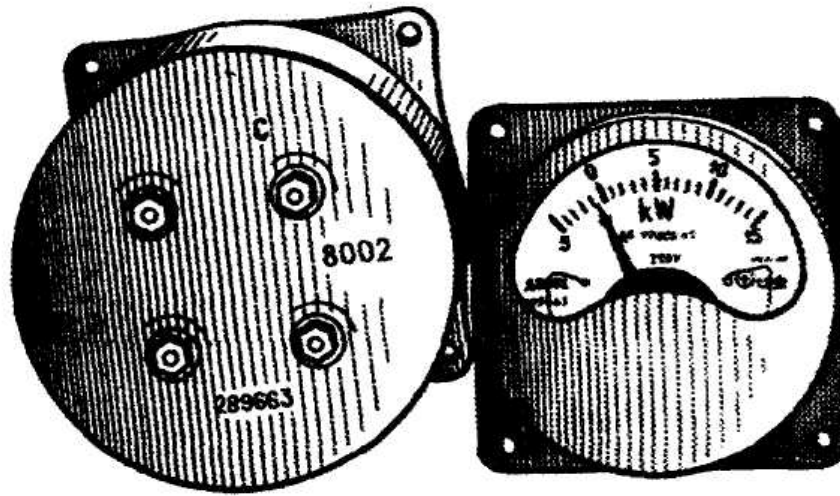


Рисунок 1 – Общий вид ваттметра Д8002

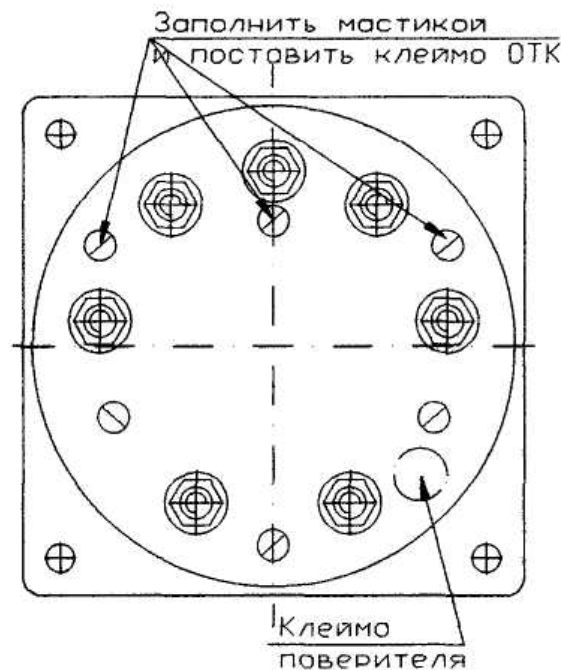


Рисунок 2 – Схема клеймения ваттметра Д8002



Описание типа средства измерений

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конечные значения диапазона измерений, кВт	Цена деления шкалы, кВт	Включение с трансформатором тока при номинальном напряжении ваттметра	
		220 В	380 В
2-0-6	0,5	20/5	10/5
2-0-8	0,5	30/5	15/5
4-0-12	1,0	40/5	20/5
5-0-15	1,0	50/5	30/5
10-0-30	2,0	100/5	50/5
10-0-40	2,0	150/5	75/5
20-0-60	5,0	200/5	100/5
20-0-80	5,0	300/5	150/5
25-0-100	5,0	300/5	200/5
40-0-120	5,0	400/5	200/5
50-0-150	10,0	-	300/5
100-0-300	20,0	1000/5	600/5
100-0-400	20,0	1500/5	750/5
200-0-600	50,0	2000/5	1000/5
400-0-1200	50,0	4000/5	2000/5

Номинальная частота переменного тока, Гц..... 50

Номинальный коэффициент активной мощности  $\cos \gamma$  ..... 0,8

Пределы допускаемой основной погрешности ваттметров в комплекте с добавочным сопротивлением от суммы конечных значений диапазона измерений, %  $\pm 2,5$

Потребляемая мощность при номинальном токе и частоте 50 Гц, ВА

каждой последовательной цепи ваттметров не более 5;

каждой параллельной цепи ваттметров не более 5.

Вариация показаний не более полуторакратного значения допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемых изменений показаний ваттметров, вызванных изменением положения (наклоном) их от нормального в любом направлении на  $45^\circ$ , равны значению допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемых изменений показаний ваттметров, вызванных отклонением температуры окружающего воздуха от  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$  до любой температуры в пределах от минус 50 до плюс  $60^\circ\text{C}$  при относительной влажности до 80 %, на каждые  $10^\circ\text{C}$  изменения температуры, %  $\pm 1,2$

Пределы допускаемых изменений показаний ваттметров, вызванных отклонением частоты от номинальной на 10 %, равны значению допускаемой основной погрешности.

Пределы допускаемых изменений показаний ваттметров, вызванных отклонением напряжения на  $\pm 20\%$  от номинального при неизменном значении измеряемой мощности, равны допускаемой основной погрешности.



## Описание типа средства измерений

Отклонение указателя ваттметра от нулевой отметки шкалы при номинальном токе синусоидальной формы в последовательных цепях при напряжении 2-й, 3-й или 5-й гармонической составляющей, равной 50 % от номинального напряжения в параллельных цепях, не более значения допускаемой основной погрешности.

Отклонение указателя ваттметра от нулевой отметки при номинальных значениях напряжения, тока, частоты и сдвиге фаз, равном  $90^\circ$  ( $\cos \gamma = 0$ ) при индуктивной нагрузке не более значения допускаемой основной погрешности.

Масса ваттметра с добавочным сопротивлением, кг, не более	0,85.
Габаритные размеры (длина x ширина x высота) ваттметра мм	95x80x80
добавочного сопротивления, мм	60x100x100.
Гарантийный срок службы, лет.	11
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха $^\circ\text{C}$	от минус 50 до до плюс 60
относительная влажность воздуха при температуре $25^\circ$ , %	( $65 \pm 15$ );
нормальное рабочее положение	вертикальное положение циферблата.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на паспорт прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: ваттметр, добавочное сопротивление, паспорт, руководство по эксплуатации (1 экз. на 10 штук приборов).

### ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

ТУ 25-04-2043-73. Ваттметры Д8002, ГОСТ 8.497-83 Амперметры, вольтметры, ваттметры, варметры. Методы и средства поверки. ГОСТ 8.5551-86. Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электрической мощности и коэффициента мощности в диапазоне частот от 40 до 20000 Гц.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ваттметры Д8002 соответствуют требованиям ТУ 25-04-2043-73.

РУП "Витебский ЦСМС" ул. Б.Хмельницкого, 20.  
210015, г. Витебск, телефон 23-51-31, факс 23-51-31.


### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Республиканское унитарное предприятие «Витебский завод электроизмерительных приборов» (РУП "ВЗЭП").

ул. Ильинского 19/18.

210630, г. Витебск, Беларусь, телефон 37-65-14, факс 36-58-10

Главный инженер РУП "ВЗЭП"

  
В.И. Колпаков

Начальник отдела  
Госповерки электрических  
СИ и испытаний РУП  
"Витебский ЦСМС"

  
В.А. Хандогина

