

<p style="text-align: center;">С С С Р</p> <p>Комитет по делам мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР</p>	<p style="text-align: center;">МЕРЫ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, УТВЕРЖДЕННЫЕ И ДОПУЩЕННЫЕ КОМИТЕТОМ К ПРОИЗВОДСТВУ И ВЫПУСКУ В ОБРАЩЕНИЕ В СССР</p> <p style="text-align: center;">ВАТТМЕТР ЩИТОВОЙ, ФЕРРОДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ПРЯМОУГОЛЬНОМ КОРПУСЕ, для измерения реактивной мощности трехфазного тока, класса 2,5, типа ФД-ВР</p>	<p style="text-align: right;"><i>Исключен</i></p> <p style="text-align: center;">ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР</p> <p style="text-align: center;">№ 1900</p> <p style="text-align: right;"><i>105 882</i></p>
--	--	---

НАЗНАЧЕНИЕ

Ваттметр трехфазного тока, щитовой, ферродинамической системы, класса 2,5, типа ФД-ВР предназначен для измерения реактивной мощности в цепях трехфазного тока как при равномерной, так и при неравномерной нагрузке фаз, при частоте 50 гц. Ваттметр рассчитан для эксплуатации при температуре окружающей среды от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности от 30% до 80%.

ОПИСАНИЕ

Конструктивно ваттметр типа ФД-ВР состоит из двух однофазных измерительных систем, расположенных в одной плоскости и укрепленных на общей плате.

Обе системы включаются в сеть по схеме с замененными напряжениями и с искусственной нулевой точкой.

Принцип действия каждой измерительной системы основан на взаимодействии тока, проходящего по подвижной катушке, с магнитным потоком, создаваемым током, проходящим по неподвижной катушке.

Подвижная катушка, соединенная последовательно с добавочным сопротивлением, включается на линейное напряжение сети (через измерительный трансформатор напряжения), неподвижная катушка включается в сеть последовательно (через измерительный трансформатор тока).

При прохождении тока по обеим катушкам создается вращающий момент; под действием этого момента подвижная катушка стремится повернуться и занять положение, при котором потоки подвижной и неподвижной катушек совпали бы по направлению.

Поворот катушки будет происходить до тех пор, пока вращающий момент не будет уравновешен противодействующим моментом.

Противодействующий момент создается спиральными пружинками; они же служат для подведения тока к подвижным катушкам.

Для усиления магнитных потоков последовательных катушек, а следовательно, и для увеличения вращающего момента, в приборе применен железный магнитопровод. Магнитный поток, создаваемый током, в обмотке неподвижной катушки замыкается целиком, за исключением небольшого воздушного зазора, через железный магнитопровод, чем достигается экранирование измерительного механизма прибора от влияния внешних магнитных полей.

Между обеими системами проходит ось с жестко прикрепленными к ней пластинами, к которым прикреплены две подвижные катушки так, что одна сторона каждой катушки расположена непосредственно у оси, а другая находится в поле действия магнитного потока неподвижной катушки.

На оси укреплены указательная стрелка и сектор магнитного успокоителя.

Установка стрелки на нуль производится корректором, головка которого выведена на верхнюю крышку корпуса прибора.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Шкалы ваттметров градуируются в мегаваттах и киловаттах. Включение приборов в сеть производится через измерительные трансформаторы тока с вторичным током 5 а и трансформаторы напряжения с вторичным напряжением 100 в.

Ваттметры изготавливаются с шкалой с нулем слева. По требованию заказчика ваттметры могут быть изготовлены со шкалами со смещенным нулем и с нулем посередине.

Тип прибора утвержден и допущен к производству и выпуску в обращение в СССР приказом Председателя Комитета по делам мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 8 декабря 1948 года за № 227 и внесен в Государственный реестр

Госреестр № 1900

Ваттметр типа ФД-ВР

Ваттметры изготавливаются на верхние пределы измерения, указанные в следующей таблице:

Номинальное напряжение первичной цепи трансформатора напряжения в в	Номинальная сила тока первичной цепи трансформатора тока в а															
	20	30	40	50	75	100	150	200	300	400	600	750	1000	1500	2000	3000
380	15	20	25	35	50	75	100	150	200	250	400	500	700	1	1,5	2
500	20	25	35	50	70	90	150	200	250	350	500	700	900	1,5	2	2,5
3000	100	150	200	250	400	500	800	1	1,5	2	3	4	5	8	10	15
6000	200	300	400	500	800	1	1,5	2	3	4	6	8	10	15	20	30
10000	350	500	700	900	1,5	2	2,5	3,5	5	7	10	15	20	25	35	50
15000	500	800	1	1,5	2	2,5	4	5	8	10	15	20	25	40	50	80
35000	1,2	2	2,5	3	5	6	9	12	20	25	35	50	60	90		
110000	4	6	8	10	15	20	30	40	60	80						
220000	8	12	15	20	30	40	60	80								

Примечание. Пределы измерения даны в таблице выше черты в кВт, ниже черты в мвт.

Приведенная погрешность ваттметров составляет 2,5% от номинального значения шкалы.

Габаритные размеры 172 × 147 × 87 мм.

Вес 1,5 кг.

Принципиальная схема включения ваттметра, общий вид и вид без крышки со снятой шкалой показаны на рис. 1, 2 и 3.

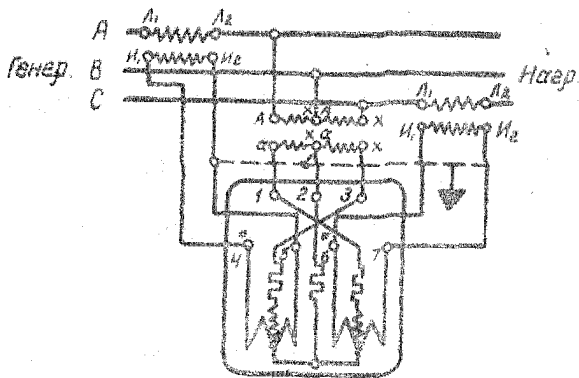


Рис. 1

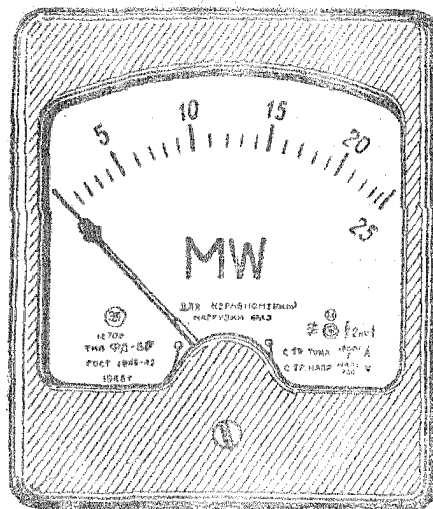


Рис. 2

МАРКИРОВКА

Ваттметры имеют на шкале:

- 1) товарный знак;
- 2) обозначение типа прибора;
- 3) обозначение единицы измеряемой величины;
- 4) обозначение класса точности;

Ваттметр типа ФД-ВР

Госреестр № 1900

- 5) условное обозначение рода тока;
- 6) условное обозначение системы прибора;
- 7) условное обозначение испытательного напряжения изоляции;
- 8) условное обозначение нормального положения прибора;
- 9) заводской номер прибора;
- 10) номер ГОСТа;
- 11) год выпуска.

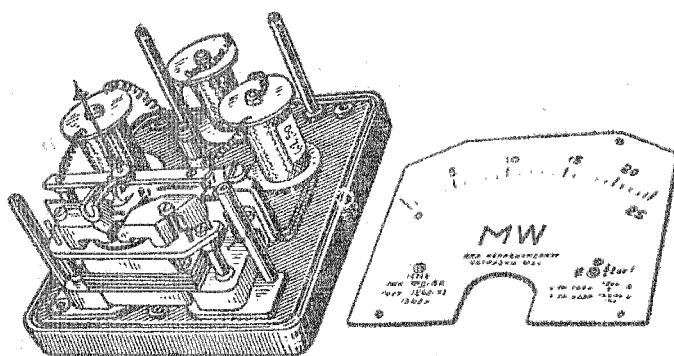


Рис. 3

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект прибора входит:

1. Ваттметр—1 шт.
2. Токоведущие шпильки.
3. Крепежные шпильки.

Государственная поверка ваттметров типа ФД-ВР при выпуске из производства и в дальнейшем, один раз в два года, производится по инструкции 22—42 Комитета по делам мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР.

Этой же инструкцией следует руководствоваться при периодической (ведомственной) поверке.