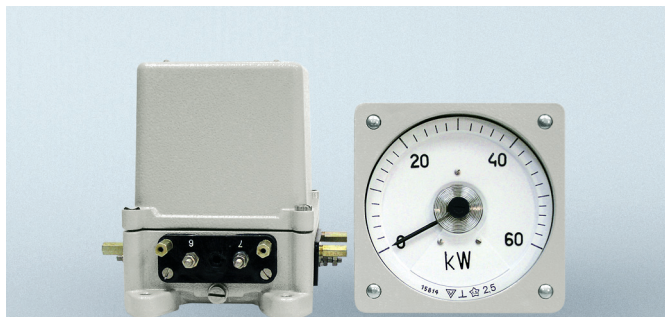


## ▶ Ваттметры и варметры

### → Ц1428.1 (Ц1428) и Ц1628.1 (Ц1628)



Виды приемки:

**Ц1428, Ц1628:** ОТК, ВП, Морской Регистр, Речной Регистр

**Ц1428.1, Ц1628.1:** ОТК, Морской Регистр, Речной Регистр

ТУ 25-04.4088-84



Ваттметры предназначены для измерения активной мощности в трехфазных сетях с равномерной или неравномерной нагрузкой фаз.

Варметры предназначены для измерения реактивной мощности только в трехфазных сетях с равномерной нагрузкой фаз.

## Диапазоны измерений

Номинальные токи и напряжения, диапазоны измерений и способы подключения ваттметров и варметров приведены в таблицах 1 – 4.

Таблица 1 Диапазоны измерений ваттметров с нулевой отметкой на краю диапазона измерений (с односторонней шкалой)

Номинальный ток	Номинальное напряжение		
	127 В	220 В	380 В
	Диапазон измерений, кВт		
5	0 – 1	0 – 2	0 – 3
10	0 – 2	0 – 4	0 – 6
20	0 – 4	0 – 8	0 – 12
30	0 – 6	0 – 12	0 – 20
50	0 – 10	0 – 20	0 – 30
75	0 – 15	0 – 30	0 – 50
100	0 – 20	0 – 40	0 – 60
150	0 – 30	0 – 60	0 – 100
200	0 – 40	0 – 80	0 – 120
300	0 – 60	0 – 120	0 – 200
400	0 – 80	0 – 150	0 – 250
600	0 – 120	0 – 250	0 – 400
750	0 – 150	0 – 300	0 – 500
800	0 – 150	0 – 300	0 – 500
1000	0 – 200	0 – 400	0 – 600
1500	0 – 300	0 – 600	0 – 1000
2000	0 – 400	0 – 800	0 – 1200
3000	0 – 600	0 – 1200	0 – 2000
4000	0 – 800	0 – 1500	0 – 2500
5000	0 – 1000	0 – 2000	0 – 3000
6000	0 – 1200	0 – 2500	0 – 4000
8000	0 – 1500	0 – 3000	0 – 5000
10000	0 – 2000	0 – 4000	0 – 6000

Таблица 2 Диапазоны измерений ваттметров с нулевой отметкой внутри диапазона измерений (с двухсторонней шкалой)

Номинальный ток	Номинальное напряжение		
	127 В	220 В	380 В
	Диапазон измерений, кВт		
5	0,15 – 0 – 1	0,3 – 0 – 2	0,5 – 0 – 3
10	0,3 – 0 – 2	0,6 – 0 – 4	1 – 0 – 6
20	0,6 – 0 – 4	1,2 – 0 – 8	2 – 0 – 12
30	1 – 0 – 6	2 – 0 – 12	3 – 0 – 20
50	1,5 – 0 – 10	3 – 0 – 20	5 – 0 – 30
75	2,5 – 0 – 15	5 – 0 – 30	8 – 0 – 50
100	3 – 0 – 20	6 – 0 – 40	10 – 0 – 60
150	5 – 0 – 30	10 – 0 – 60	15 – 0 – 100
200	6 – 0 – 40	12 – 0 – 80	20 – 0 – 120
300	10 – 0 – 60	20 – 0 – 120	30 – 0 – 200
400	12 – 0 – 80	25 – 0 – 150	40 – 0 – 250
600	20 – 0 – 120	40 – 0 – 250	60 – 0 – 400
750	25 – 0 – 150	50 – 0 – 300	80 – 0 – 500
800	25 – 0 – 150	50 – 0 – 300	80 – 0 – 500
1000	30 – 0 – 200	60 – 0 – 400	100 – 0 – 600
1500	50 – 0 – 300	100 – 0 – 600	150 – 0 – 1000
2000	60 – 0 – 400	120 – 0 – 800	200 – 0 – 1200
3000	100 – 0 – 600	200 – 0 – 1200	300 – 0 – 2000
4000	120 – 0 – 800	250 – 0 – 1500	400 – 0 – 2500
5000	150 – 0 – 1000	300 – 0 – 2000	500 – 0 – 3000
6000	200 – 0 – 1200	400 – 0 – 2500	600 – 0 – 4000
8000	250 – 0 – 1500	500 – 0 – 3000	800 – 0 – 5000
10000	300 – 0 – 2000	600 – 0 – 4000	1000 – 0 – 6000

Таблица 3 Диапазоны измерений варметров

Номинальный ток	Номинальное напряжение		
	127 В	220 В	380 В
	Диапазон измерений, квар		
5	0,5 – 0 – 1	1 – 0 – 2	1,5 – 0 – 3
10	1 – 0 – 2	2 – 0 – 4	3 – 0 – 6
20	2 – 0 – 4	4 – 0 – 8	6 – 0 – 12
30	3 – 0 – 6	6 – 0 – 12	10 – 0 – 20
50	5 – 0 – 10	10 – 0 – 20	15 – 0 – 30
75	8 – 0 – 15	15 – 0 – 30	25 – 0 – 50
100	10 – 0 – 20	20 – 0 – 40	30 – 0 – 60
150	15 – 0 – 30	30 – 0 – 60	50 – 0 – 100
200	20 – 0 – 40	40 – 0 – 80	60 – 0 – 120
300	30 – 0 – 60	60 – 0 – 120	100 – 0 – 200
400	40 – 0 – 80	80 – 0 – 150	120 – 0 – 250
600	60 – 0 – 120	120 – 0 – 250	200 – 0 – 400
750	80 – 0 – 150	150 – 0 – 300	250 – 0 – 500
800	80 – 0 – 150	150 – 0 – 300	250 – 0 – 500
1000	100 – 0 – 200	200 – 0 – 400	300 – 0 – 600
1500	150 – 0 – 300	300 – 0 – 600	500 – 0 – 1000
2000	200 – 0 – 400	400 – 0 – 800	600 – 0 – 1200
3000	300 – 0 – 600	600 – 0 – 1200	1000 – 0 – 2000
4000	400 – 0 – 800	800 – 0 – 1500	1200 – 0 – 2500
5000	500 – 0 – 1000	1000 – 0 – 2000	1500 – 0 – 3000
6000	600 – 0 – 1200	1200 – 0 – 2500	2000 – 0 – 4000
8000	800 – 0 – 1500	1500 – 0 – 3000	2500 – 0 – 5000
10000	1000 – 0 – 2000	2000 – 0 – 4000	3000 – 0 – 6000

**Подключение параллельных цепей** на 127 и 220 В – непосредственное, на 380 В – непосредственное или через трансформатор напряжения 380/127 – в зависимости от заказа.

**Подключение последовательных цепей** – через измерительные трансформаторы тока с вторичной обмоткой на 5 А или 1 А.

Допускается **подключение через трансформаторы** тока с вторичной обмоткой на 5 А и трансформаторы тока 5/1.

Трансформаторы тока в комплект поставки не входят.

#### Подключение последовательных и параллельных цепей при использовании измерительных трансформаторов.

Параметры подключения последовательных и параллельных цепей (в зависимости от заказа):

Номинальное напряжение	Диапазон измерений, МВт	Подключение последовательных цепей	Подключение параллельных цепей
690	0,5 – 0 – 3	через трансформаторы* тока $\frac{3000}{5}$ и $\frac{5}{1}$	через трансформаторы* напряжения $\frac{690}{127}$ или $\frac{660}{127}$
6300	0,5 – 0 – 3	через трансформаторы* тока $\frac{3000}{5}$ и $\frac{5}{1}$	через трансформаторы* напряжения $\frac{6300}{127}$ или $\frac{6300}{100}$
	0,8 – 0 – 5	через трансформаторы* тока $\frac{500}{5}$ и $\frac{5}{1}$	

\* - трансформаторы в комплект поставки не входят.

#### Класс точности

2,5

#### Номинальная частота

50 и 400 Гц (по заказу).

#### Потребляемая мощность

- собственное потребление каждой последовательной цепи ваттметров и варметров при номинальном токе и нормальной частоте не превышает 5 ВА;
- собственное потребление каждой параллельной цепи ваттметров и варметров при номинальном напряжении и нормальной частоте не превышает 5 ВА.

#### Коэффициент мощности

- номинальный коэффициент активной мощности ( $\cos\varphi$ ) – 1,0;
- номинальный коэффициент реактивной мощности ( $\sin\varphi$ ) – 1,0.

#### Испытательное напряжение изоляции

1,5 кВ

#### Комплект поставки

- показывающий прибор Ц1428.1 (Ц1428) или Ц1628.1 (Ц1628);
- добавочное устройство к ваттметру Р1818.1 (Р1818) или к варметру Р1818.1/1 (Р1818/1).

#### Шкалы приборов

Шкалы показывающих приборов могут быть изготовлены с покрытием светосоставом временного действия. При отсутствии указания в заказе, изготавливаются приборы с белыми шкалами.

#### Условия эксплуатации:

	Ц1428.1, Ц1628.1	Ц1428, Ц1628
Диапазон рабочих температур	от -10°C до +55°C	от -40°C до +55°C
Относительная влажность воздуха	98% при +35°C	100% при +50°C
Степень защиты корпуса	IP54	IP54
Межповерочный интервал	2 года	2 года
Средний срок службы	20 лет	25 лет
Гарантийный срок хранения	3 года - для приборов с приемкой МР, РР; 10 лет - для приборов с приемкой ОТК.	3 года - для приборов с приемкой МР, РР; 10 лет - для приборов с приемкой ОТК, ВП.
Гарантийный срок эксплуатации	2 года - для приборов с приемкой МР, РР; 5 лет - для приборов с приемкой ОТК.	2 года - для приборов с приемкой МР, РР; 5 лет - для приборов с приемкой ОТК, ВП.

Приборы вибро- и ударопрочные, выполнены в корпусе брызгозащищенного исполнения.

#### Параметры приборов и добавочных устройств:

	Ц1428.1 (Ц1428)	Ц1628.1 (Ц1628)	Р1818.1 (Р1818) Р1818.1/1 (Р1818/1)
Масса	не более 1,0 кг	не более 1,3 кг	не более 3,0 кг
Габаритные размеры	80 x 80 x 126 мм	120 x 120 x 126 мм	170 x 160 x 144 мм
Длина шкалы	110 мм	180 мм	–
Угол шкалы	230°	230°	–

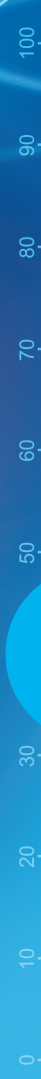
#### При заказе указать

1. Наименование прибора: ваттметр, варметр.
2. Тип прибора: Ц1428.1, Ц1428, Ц1628.1, Ц1628.
3. Диапазон измерений (в соответствии с таблицами 1 – 4).
4. Номинальное напряжение.
5. Номинальный ток.
6. Номинальная частота.
7. Номинальный ток трансформатора с вторичной обмоткой. (трансформаторы в комплект поставки не входят).
8. Тип трансформатора напряжения (трансформаторы в комплект поставки не входят).
9. Наличие покрытия светосоставом.
10. Вид исполнения: общепромышленное или специальное (для Ц1428, Ц1628).
11. Вид приемки.
12. Номер ТУ.

#### Пример записи при заказе:

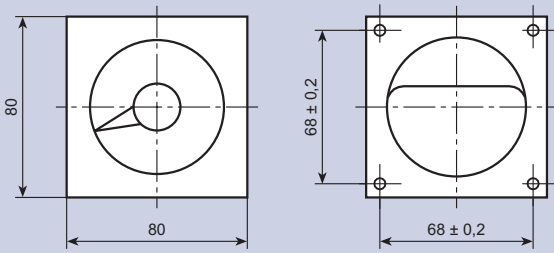
Ваттметр Ц1428.1; 0 – 600 кВт; 380 В; 1000 А; 50 Гц; ТН 380 В / 127 В; ТТ 1000 А / 5 А; ТУ 25-04.4088-84.

Варметр Ц1628.1; 40 – 0 – 80 квар; 220 В; 200 А; 400 Гц; ТТ 200 А / 5 А; ТУ 25-04.4088-84.

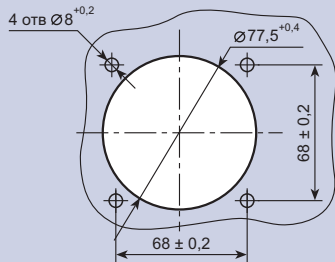


Габаритные и установочные размеры

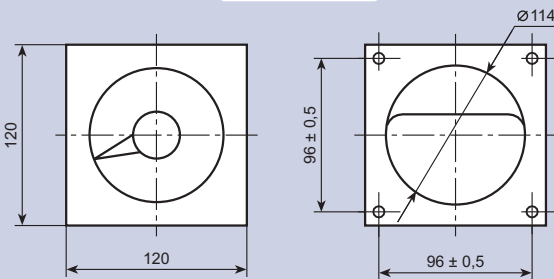
Ц1428.1 (Ц1428)



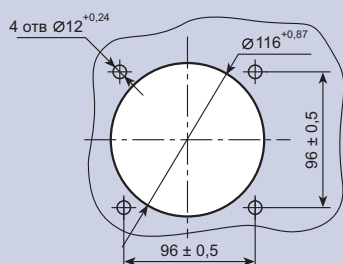
Разметка в щите



Ц1628.1 (Ц1628)

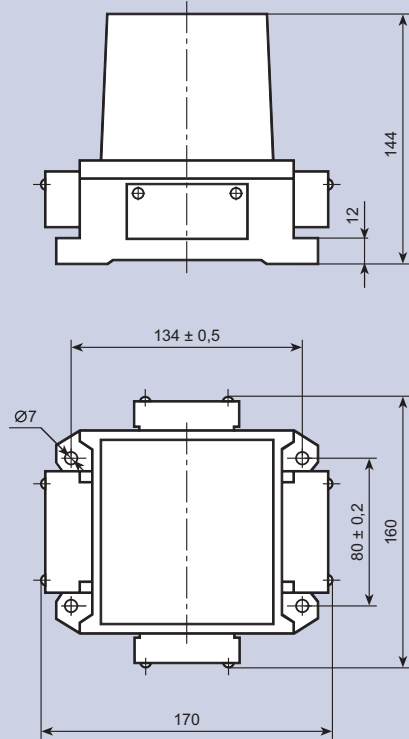


Разметка в щите



Габаритные и установочные размеры

Добавочное устройство Р1818.1 (Р1818)



Схемы подключения приборов

Рис. 3

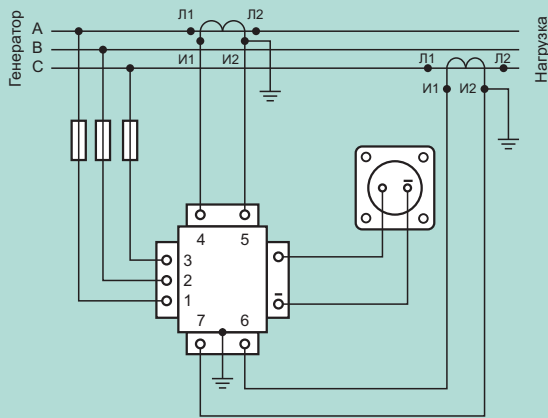


Схема электрического подключения к сети через измерительные трансформаторы тока.

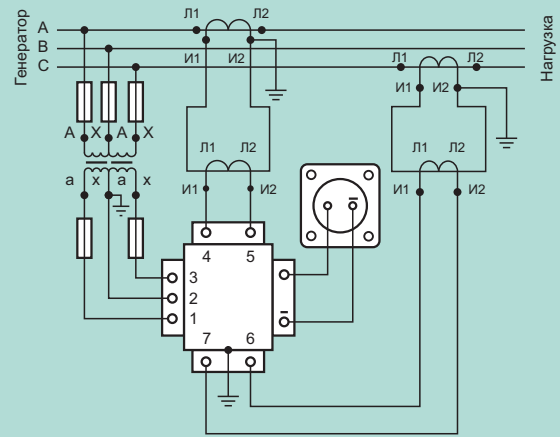


Схема электрическая подключения ваттметра к сети через измерительные трансформаторы тока и промежуточные трансформаторы тока.

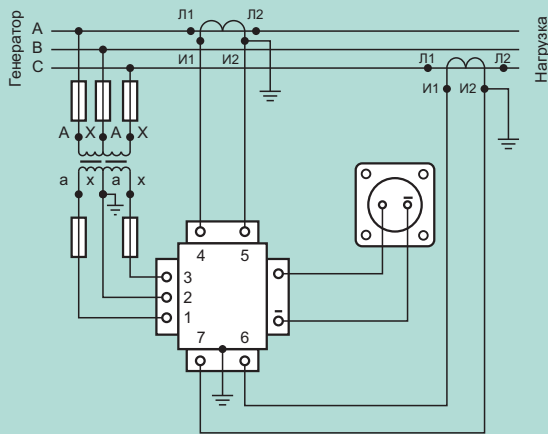


Схема электрического подключения к сети через измерительные трансформаторы тока и напряжения.

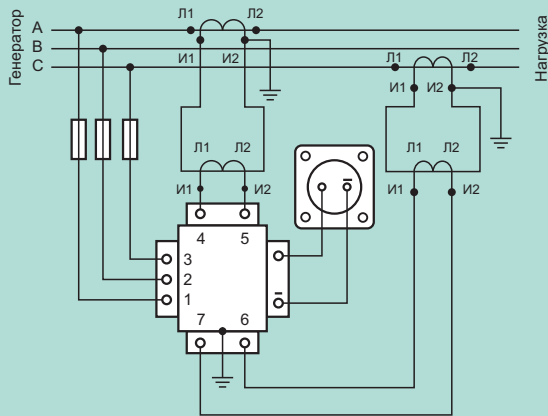


Схема электрическая подключения ваттметра к сети через измерительные и промежуточные трансформаторы тока.