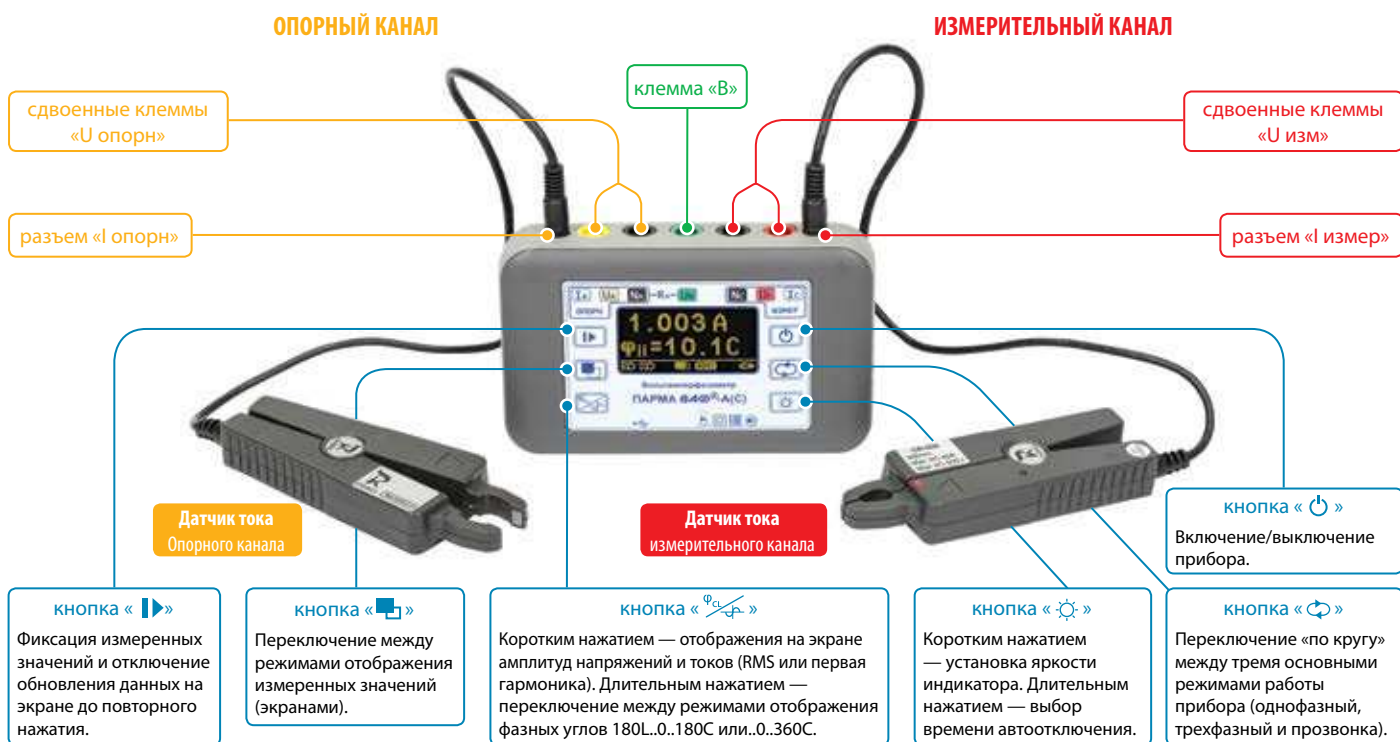


УМНЫЕ ВОЛЬТАМПЕРФАЗОМЕТРЫ СЕРИИ ПАРМА ВАФ®



ПАРМА ВАФ®-А(С) ЛУЧШИЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР СВОЕГО КЛАССА

на смену легендарному ПАРМА ВАФ®-А



Область применения:

- эксплуатационное обслуживание релейных схем защиты и силовых цепей электроустановок
- фазировка при наладке дифференциальной защиты, подключения трансформаторов тока и напряжения, электродвигателей
- контроль правильной фазировки цепей учета присоединения
- снятие вольт-амперной характеристики и измерения углов
- контроль одно- и трехфазных цепей в шкафах электропитания

Отличительные особенности:

- измерение силы переменного тока с высокой точностью от 4 мА до 40 А
- высокая точность измерения угла сдвига фаз (предел допускаемой погрешности 1°)
- магнит, встроенный в корпус прибора, позволяющий фиксировать его на сумке со встроенной металлической пластиной или на любой металлической поверхности
- корпус из ударопрочной пластмассы
- контрастный дисплей с крупным шрифтом позволяет считывать данные с прибора в мороз и на солнце
- возможность регулировки яркости экрана
- питание от аккумуляторных батарей NiMH типа AA — 4 шт. (в комплекте поставки)
- время непрерывной работы от аккумуляторных батарей — не менее 6 часов
- сетевой блок питания с разъёмом microUSB
- расширенный диапазон температуры окружающего воздуха в рабочих условиях: от -30 до +55 °С
- масса — не более 1 кг (с принадлежностями)
- малые габаритные размеры — не более 156x98x36 мм

Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной погрешности при измерении
Напряжение постоянного тока, U, В	0,5...600	$\Delta = \pm(0,5 + 0,005 \cdot X)$
Напряжение переменного тока первой гармоники, U(1), В	0,3...60	$\gamma = \pm 0,05\%$
	60...600	$\delta = \pm 0,5\%$
Напряжение переменного тока, URMS, В	0,3...60	$\gamma = \pm 0,05\%$
	60...600	$\delta = \pm 0,5\%$
Сила переменного тока первой гармоники, I(1), А	0,004...0,4	$\gamma = \pm 0,01\%$
	0,4...40	$\delta = \pm 1\%$
Сила переменного тока, IRMS, А	0,004...0,4	$\gamma = \pm 0,01\%$
	0,4...40	$\delta = \pm 1\%$
Сопротивление цепи, R, Ом	1...500	$\Delta = \pm(0,3 + 0,035 \cdot X)$
Частота напряжения и силы переменного тока, f, Гц	45...55	$\Delta = \pm 0,01$ 1)
		$\Delta = \pm 0,05$ 2)
Углы сдвига фаз, градус	0 до 360	$\Delta = \pm 1$ 3)
		$\Delta = \pm 3$ 4)
Коэффициент мощности, cos φ	от -1 до 1	
Активная мощность, P, Вт	0...24	$\gamma = \pm 0,001\%$
	24...24000	$\delta = \pm 1\%$
Реактивная мощность, Q, вар	0...24	$\gamma = \pm 0,0015\%$
	24...24000	$\delta = \pm 1,5\%$
Полная мощность, S, В·А	0...24	$\gamma = \pm 0,001\%$
	24...24000	$\delta = \pm 1\%$

Где X — измеренное значение напряжения, силы тока, сопротивления

1) При напряжении переменного тока не менее 2 В и силе переменного тока не менее 100 мА

2) При напряжении переменного тока в интервале от 0,4 до 2 В и силе переменного тока в интервале от 5 до 100 мА

3) При напряжении переменного тока не менее 10 В и силе переменного тока не менее 10 мА

4) При напряжении переменного тока менее 10 В и силе переменного тока менее 10 мА



ИЗМЕРЕНИЕ УГЛА СДВИГА ФАЗ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ВЕКТОРНЫХ ДИАГРАММ

ПАРМА ВАФ®-А(С) измеряет угол сдвига фаз между:

- напряжением и напряжением
- током и током
- током и напряжением
- напряжением и током

Прибор осуществляет измерение угла сдвига фаз сигнала, поданного на входы тока, или напряжения измерительного канала относительно сигнала, поданного на опорный канал. В зависимости от комбинации подаваемых сигналов, прибор отображает на дисплее величины угла сдвига фаз между двумя напряжениями, напряжением и током, а также током и током. Для удобства построения векторных диаграмм, значение угла сдвига фаз измеряется в пределах от 0 до 360 или от -180 до 180 градусов. Дополнительно значение сопровождается общепринятыми обозначениями «L» и «C».



ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ЦЕПИ (ФУНКЦИЯ ПРОЗВОНКИ)

Прибор осуществляет проверку целостности электрических проводников и цепей электрической сети (функция прозвонки) с защитой от напряжения в контролируемых цепях.

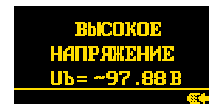
Для измерения сопротивления необходимо подключить ВАФ® к тестируемой схеме и перейти в режим прозвонки. Отображение сопротивления менее 10 Ом сопровождается звуковым сигналом. При наличии напряжения в измеряемой цепи будет выведено предупреждение.



Измерение сопротивления до 500 Ом



Разомкнутые входы или сопротивление свыше 500 Ом



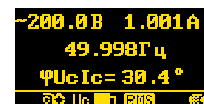
Измерение сопротивления под напряжением

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА, ЧАСТОТЫ

Вольтамперфазометр ВАФ®-А(С) измеряет:

- напряжение постоянного тока
- действующее значение напряжения и силы переменного тока
- действующее значение напряжения и силы переменного тока основной частоты
- частоту напряжения и силы переменного тока

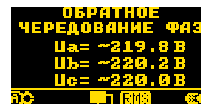
Измерение напряжения постоянного тока, действующих значений напряжения и силы переменного тока, а также частоты осуществляется подачей сигнала на измерительный или опорный каналы прибора. При этом прибор самостоятельно определяет и выводит на дисплей все перечисленные параметры.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ

Прибор определяет последовательность чередования фаз в трехфазных системах, как со средней точкой, так и без нее.

Для определения порядка чередования фаз в трехфазной системе необходимо переключить прибор в трехфазный режим работы и подать испытываемые напряжения на клеммы «А», «В» и «С». При этом на дисплее будет отображена надпись «Прямое чередование фаз», либо «Обратное чередование фаз», а также измеренные значения напряжений.

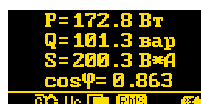


ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ И COS \Phi

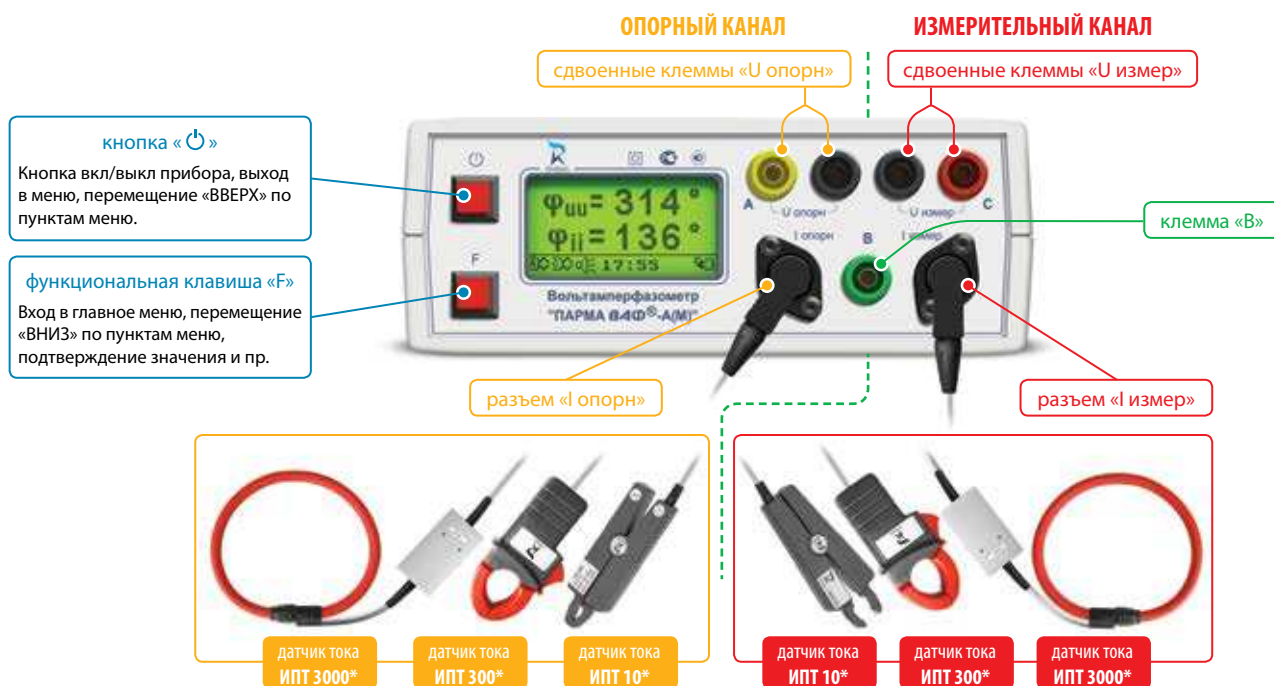
ПАРМА ВАФ®-А(С) измеряет:

- активную, реактивную и полную мощность
- коэффициент мощности — cos \Phi

Для измерения активной, реактивной и полной мощности необходимо одновременно подать напряжение и ток на входы измерительного канала. Прибор выведет на дисплей вычисленные значения мощности автоматически.



ПАРМА ВАФ®-А(М) ИЗМЕРЕНИЕ ТОКА ОТ 0 ДО 3000 А В ТРЕХ ДИАПАЗОНАХ



* Тип и количество токоизмерительных клещей (датчиков тока) может изменяться в зависимости от комплектации

Область применения:

- эксплуатационное обслуживание релейных схем защиты и силовых цепей электроустановок
- фазировка при наладке дифференциальной защиты, подключения трансформаторов тока и напряжения, электродвигателей
- контроль правильной фазировки цепей учета присоединения
- снятие вольт-амперной характеристики и измерения углов
- контроль одно- и трехфазных цепей в шкафах электропитания
- измерение вторичных (до 10 А) и первичных (до 3000 А) токов одним прибором

Отличительные особенности:

- полная автоматизация выбора режима работы
- универсальное питание от АКБ или батарей типоразмера «С»
- удобство работы с труднодоступными токоведущими цепями
- измерение силы переменного тока с высокой точностью от 0,1 А без «врезки» в токовые цепи
- 2-х строчный графический ЖК-дисплей с подсветкой
- возможность сохранения «экрана» — запись в память прибора отображаемой в данный момент информации
- возможность автоматической регистрации измерительной информации в памяти прибора в формате MS Office
- возможность просмотра сохраненной информации при подключении к ПК через USB
- пользовательское меню для настройки прибора
- одновременное отображение до 4-х измеряемых параметров
- удобная рабочая сумка для эксплуатации прибора и хранения аксессуаров
- температура окружающего воздуха в рабочих условиях: от -20 до +55 °С

Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной погрешности при измерении
Напряжение постоянного тока, В	0,3...460	$\Delta = \pm(0,005 \cdot X + 0,4)$
Напряжение переменного тока, В	2...460	$\Delta = \pm(0,005 \cdot X + 0,4)$
Сила переменного тока, А	IПТ 10	0,1...10 $\Delta = \pm(0,008 \cdot X + 0,01)$
	IПТ 300	10...300 $\Delta = \pm(0,02 \cdot X + 1)$
	IПТ 3000	5...300 300...1000 $\Delta = \pm 3,0$ $\delta = \pm 1,5\%$
Частота измеряемого напряжения, Гц	45...55	$\Delta = \pm 0,04$
Частота измеряемой силы тока, Гц	45...55	$\Delta = \pm 0,04$
Угол сдвига фаз между током и током, градус	-180...180	$\Delta = \pm 3,6$ ²⁾
		$\Delta = \pm 10,0$ ³⁾
Угол сдвига фаз между напряжением и напряжением, градус	-180...180	$\Delta = \pm 3,6$ ¹⁾
Угол сдвига фаз между напряжением и током, градус	-180...180	$\Delta = \pm 3,6$ ²⁾
		$\Delta = \pm 8,0$ ³⁾
Угол сдвига фаз между током и напряжением, градус	-180...180	$\Delta = \pm 3,6$ ²⁾
		$\Delta = \pm 8,0$ ³⁾
Активная мощность, Вт	IПТ 10	0,002...4,6 $\Delta = \pm(0,025 \cdot X + 0,01)$
	IПТ 300	0,15...138,0 $\Delta = \pm(0,035 \cdot X + 0,5)$
	IПТ 3000	0,075...138,0 4,5...460,0 $\Delta = \pm(0,025 \cdot X + 0,5)$ $\Delta = \pm(0,03 \cdot X + 3)$
Реактивная мощность, вар	IПТ 10	0,002...4,6 $\Delta = \pm(0,025 \cdot X + 0,01)$
	IПТ 300	0,15...138,0 $\Delta = \pm(0,035 \cdot X + 0,5)$
	IПТ 3000	0,075...138,0 4,5...460,0 $\Delta = \pm(0,025 \cdot X + 0,5)$ $\Delta = \pm(0,03 \cdot X + 3)$
Полная мощность	IПТ 10	0,002...4,6 $\Delta = \pm(0,01 \cdot X + 0,01)$
	IПТ 300	0,15...138,0 $\Delta = \pm(0,035 \cdot X + 0,5)$
	IПТ 3000	0,075...138,0 4,5...460,0 $\Delta = \pm(0,025 \cdot X + 0,5)$ $\Delta = \pm(0,025 \cdot X + 1,5)$

Где X — измеренное значение напряжения, силы тока, активной, реактивной и полной мощности

1) При действующем значении напряжения переменного тока не менее 30 В

2) При действующем значении силы переменного тока не менее 100 мА для ИПТ 10, не менее 5 А (предел 300 А) и не менее 300 А (предел 3000 А) для ИПТ 3000 и действующем значении напряжения переменного тока не менее 30 В

3) При действующем значении силы переменного тока не менее 10 А для ИПТ 300 и действующем значении напряжения переменного тока не менее 30 В

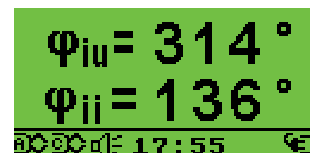
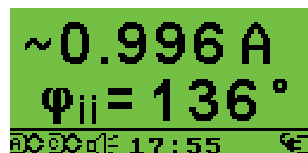
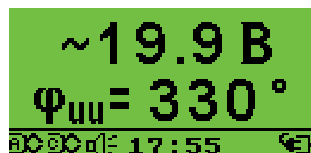
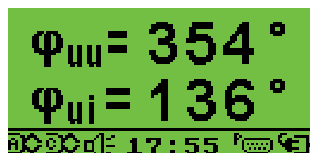


ИЗМЕРЕНИЕ УГЛА СДВИГА ФАЗ И ПОСТРОЕНИЕ ВЕКТОРНЫХ ДИАГРАММ

ПАРМА ВАФ®-А(М) измеряет угол сдвига фаз между:

- напряжением и напряжением
- током и током
- током и напряжением
- напряжением и током

Прибор осуществляет измерение угла сдвига фаз сигнала, поданного на входы тока, или напряжения измерительного канала относительно сигнала, поданного на опорный канал. В зависимости от комбинации подаваемых сигналов, прибор отображает на дисплее величины угла сдвига фаз между двумя напряжениями, напряжением и током, а также током и током. Для удобства построения векторных диаграмм, значение угла сдвига фаз измеряется в пределах от 0 до 360 или от -180 до 180 градусов. Дополнительно значение сопровождается общепринятыми обозначениями «L» и «C».

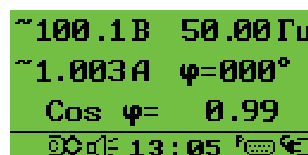
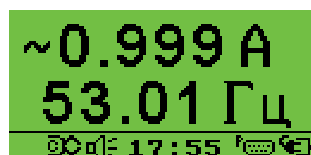
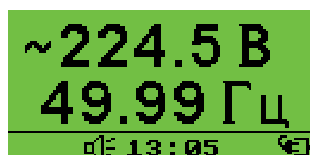


ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА, ЧАСТОТЫ

Прибор измеряет:

- напряжение постоянного тока
- действующее значение напряжения и силы переменного тока синусоидальной формы
- частоту переменного тока

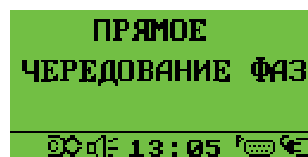
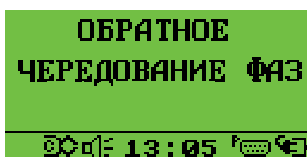
Измерение напряжения постоянного тока, действующих значений напряжения и силы переменного тока, а также частоты осуществляется подачей сигнала на измерительный канал прибора. При этом прибор самостоятельно определяет и выводит на дисплей все параметры, подлежащие отображению.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРЯДКА ЧЕРЕДОВАНИЯ ФАЗ

ПАРМА ВАФ®-А(М) определяет последовательность чередования фаз в трехфазных системах с номинальным междуфазным напряжением в диапазоне от 100 до 380 В, как со средней точкой, так и без нее.

Определение порядка чередования фаз в трехфазной системе осуществляется одновременной подачей напряжения соответствующих фаз на клеммы «А», «В» и «С». Прибор автоматически переключается в режим определения порядка чередования фаз при появлении напряжения на клемме «В», при этом на дисплее будет отображена надпись «Прямое чередование фаз», либо «Обратное чередование фаз».

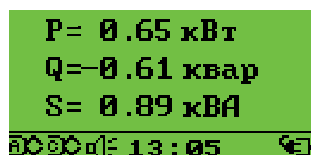


ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ И COS φ

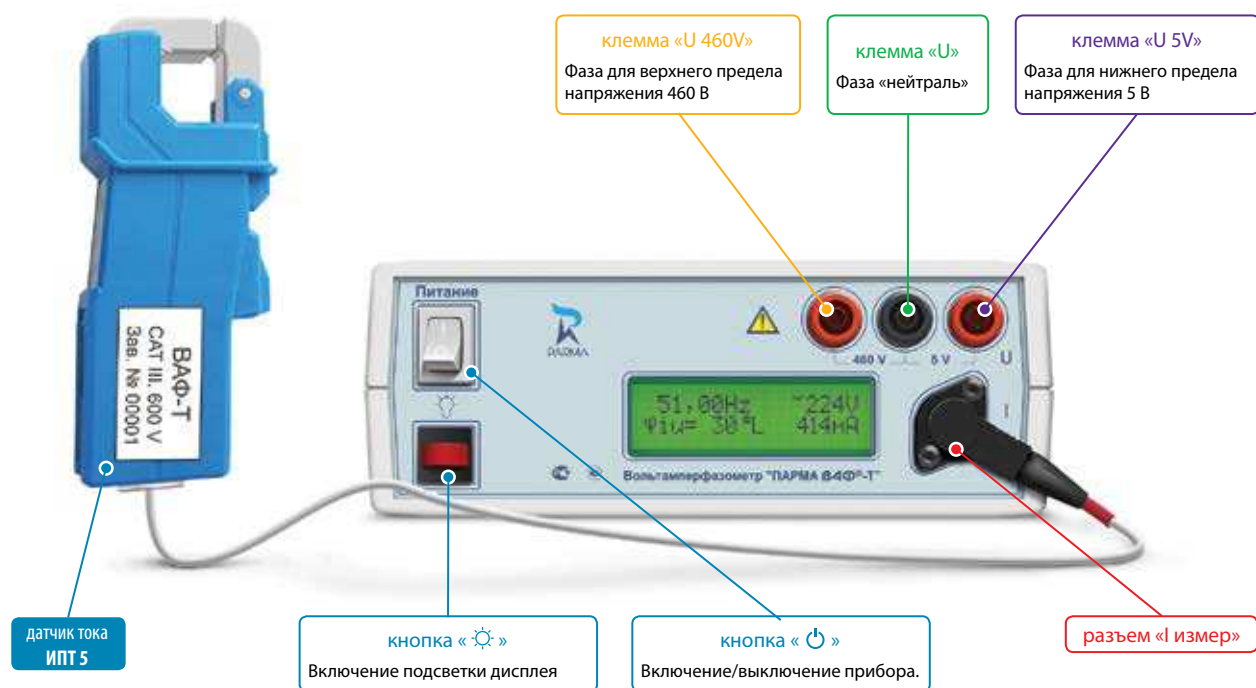
Прибор измеряет:

- активную, реактивную и полную мощность
- коэффициент мощности — cos φ

Для измерения активной, реактивной и полной мощности необходимо одновременно подать напряжение и ток на входы измерительного канала. Прибор выведет на дисплей вычисленные значения мощности автоматически.



ПАРМА ВАФ®-Т РАЗРАБОТАН ПО ЗАДАНИЮ ВНИИМС



Область применения:

- проверка (ревизия) нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока и напряжения
- проведение точных измерений и лабораторных исследований
- проверка счетчиков

Отличительные особенности:

- измерение силы переменного тока с высокой точностью от 2 мА
- измерение напряжения переменного тока от 20 мВ с высокой точностью
- удобная рабочая сумка для эксплуатации прибора и хранения аксессуаров
- температура окружающего воздуха в рабочих условиях: от -20 до +55 °С

Измеряемый параметр	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной погрешности при измерении
Напряжения переменного тока, В	0,02...5	$\Delta = \pm(0,001 \cdot X + 0,01)$ 1)
	6...460	$\Delta = \pm(0,005 \cdot X + 0,22)$
Сила переменного тока, А	0,002...6	$\Delta = \pm(0,005 \cdot X + 0,002)$ 2)
Частота измеряемого напряжения, Гц	45...65	$\delta = \pm 0,1\%$
Частота измеряемой силы тока, Гц	45...65	$\delta = \pm 0,1\%$ 3)
Угол сдвига фаз между напряжением и током, градус	-180...180	$\Delta = \pm 3,6$ 4)

где X — измеренное значение напряжения (в Вольтах) или силы тока (в Амперах).
Полученное значение предела допускаемой погрешности округлить до 3-го знака после запятой.

- 1) При частоте измеряемого напряжения переменного тока от 49 до 51 Гц.
- 2) При частоте измеряемой силы тока от 49 до 51 Гц.
- 3) При действующем значении силы переменного тока не менее 20 мА.
- 4) При действующем значении силы переменного тока не менее 20 мА.

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА, ЧАСТОТЫ

Прибор измеряет:

- действующее значение напряжения и силы переменного тока
- частоту переменного тока и напряжения

Измерение напряжения постоянного тока, действующих значений напряжения и силы переменного тока, а также частоты осуществляется подачей сигнала на измерительный канал прибора. При этом прибор самостоятельно определяет и выводит на дисплей все перечисленные параметры.

51,00Hz 0,000V
16mA

51,00Hz ~5,0V
0mA

51,00Hz ~224V
φiu= 30°L 414mA

ИЗМЕРЕНИЕ УГЛА СДВИГА ФАЗ МЕЖДУ ТОКОМ И НАПРЯЖЕНИЕМ

ПАРМА ВАФ®-Т измеряет угол сдвига фаз между напряжением и током.

Прибор осуществляет измерение угла сдвига фаз сигнала, поданного на входы тока и напряжения измерительного канала. Значение угла сдвига фаз измеряется в пределах от -180 до +180 градусов. Дополнительно значение сопровождается общепринятыми обозначениями «L» и «C».

СЕРТИФИКАТЫ

Все вольтамперфазометры, выпускаемые компанией «ПАРМА», сертифицированы как средства измерения для применения на территории РФ и стран таможенного союза.

ПАРМА ВАФ®-А(С)

- Свидетельство об утверждении типа СИ в Российской Федерации.
- Таможенный союз. Декларация о соответствии.



ПАРМА ВАФ®-А(М)

- Свидетельство об утверждении типа СИ в Российской Федерации.
- Таможенный союз. Декларация о соответствии.
- Сертификат о признании утверждения типа СИ в республике Казахстан.
- Сертификат признания утвержденного типа СИ в республике Узбекистан.
- Сертификат об утверждении типа СИ в республике Беларусь.



ПАРМА ВАФ®-Т

- Свидетельство об утверждении типа СИ в Российской Федерации.
- Таможенный союз. Декларация о соответствии.
- Сертификат о признании утверждения типа СИ в республике Казахстан.
- Сертификат об утверждении типа СИ в республике Беларусь.

