

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 °C
- 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)
		$\Delta = \pm 1$ 3)
Углы сдвига фаз, градус	0 до 360	$\Delta = \pm 3$ 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.

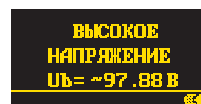
Для измерения сопротивления необходимо подключить ВАФ® к тестируемой схеме и перейти в режим прозвонки. Отображение сопротивления менее 10 Ом сопровождается звуковым сигналом. При наличии напряжения в измеряемой цепи будет выведено предупреждение.



Измерение сопротивления до 500 Ом



Разомкнутые входы или сопротивление свыше 500 Ом



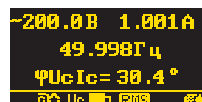
Измерение сопротивления под напряжением

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

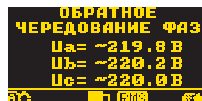
Измерение напряжения постоянного тока, действующих значений напряжения и силы переменного тока, а также частоты осуществляется подачей сигнала на измерительный или опорный каналы прибора. При этом прибор самостоятельно определяет и выводит на дисплей все перечисленные параметры.



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.

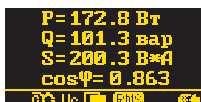


ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ И COS Φ

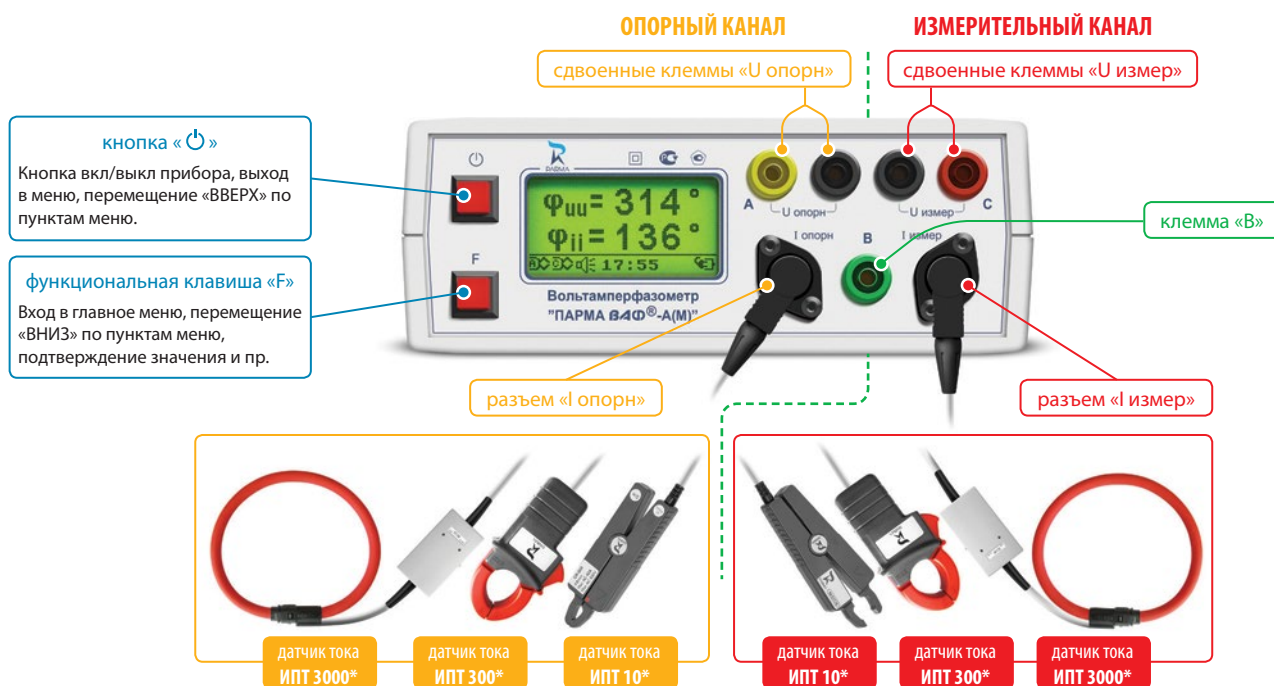
ПАРМА ВАФ®-А(С) измеряет:

- 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®-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	ИПТ 10	0,1...10
	ИПТ 300	10...300
	ИПТ 3000	5...300
		300...1000
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	$\Delta = \pm 3,6_{1)}$
		$\Delta = \pm 8,0_{3)}$
Угол сдвига фаз между током и напряжением, градус	-180...180	$\Delta = \pm 3,6_{2)}$
		$\Delta = \pm 8,0_{3)}$
Активная мощность, кВт	ИПТ 10	0,002...4,6
	ИПТ 300	0,15...138,0
	ИПТ 3000	0,075...138,0
		4,5...460,0
Реактивная мощность, квар	ИПТ 10	0,002...4,6
	ИПТ 300	0,15...138,0
	ИПТ 3000	0,075...138,0
		4,5...460,0
Полная мощность кВт·А	ИПТ 10	0,002...4,6
	ИПТ 300	0,15...138,0
	ИПТ 3000	0,075...138,0
		4,5...460,0

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

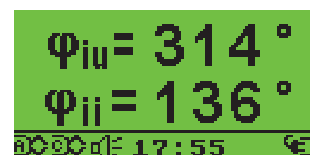
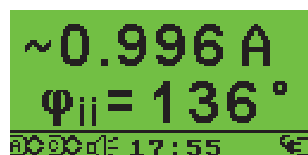
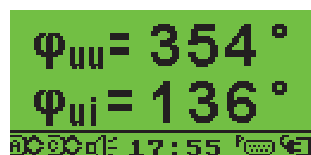
3) При действующем значении силы переменного тока не менее 10 А для ИПТ 300 и действующем значении напряжения переменного тока не менее 30 В

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».

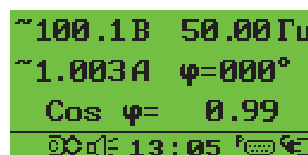


ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ, ТОКА, ЧАСТОТЫ

Прибор измеряет:

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

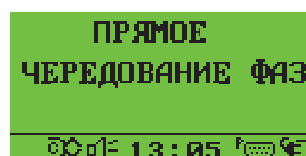
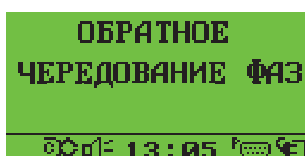
Измерение напряжения постоянного тока, действующих значений напряжения и силы переменного тока, а также частоты осуществляется подачей сигнала на измерительный канал прибора. При этом прибор самостоятельно определяет и выводит на дисплей все параметры, подлежащие отображению.



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».

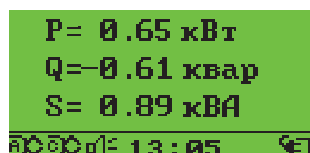


ИЗМЕРЕНИЕ МОЩНОСТИ И COS φ

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.



НАБОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ЩУПОВ «УНИВЕРСАЛЬНЫЙ»

Дополнительно к приборам ПАРМА ВАФ®–А(С) и ПАРМА ВАФ®–А(М) возможен заказ набора измерительных щупов «Универсальный»:

Зажимы типа «крокодил» 4 шт.:



Тест-провода 4 шт.:



Измерительные наконечники 2 шт.:



Тест-зажимы 2 шт.:



Переходник «гнездо-штеккер» типа «банан» 2 шт.:



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
- Декларация соответствия ТР ТС (EAC)
- Сертификат признания утвержденного типа СИ в республике Беларусь
- Сертификат признания утвержденного типа СИ в республике Казахстан



ПАРМА ВАФ®-А(М)

- Свидетельство об утверждении типа СИ в Российской Федерации
- Декларация соответствия ТР ТС (EAC)
- Сертификат признания утвержденного типа СИ в республике Беларусь
- Сертификат признания утвержденного типа СИ в республике Казахстан
- Сертификат признания утвержденного типа СИ в республике Узбекистан



Компания «ПАРМА» является ведущим разработчиком и производителем инновационного оборудования и систем для энергетической отрасли.

С 2011 года система менеджмента качества компании «ПАРМА» развивается на основе международных стандартов ISO.

В 2017 году «ПАРМА» прошла ресертификационный аудит на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001-2015 и межгосударственного стандарта ГОСТ ISO 9001-2015.



Компания «ПАРМА» благодарит своих клиентов за доверие!



ООО «ПАРМА»
198216, Россия, г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект, д. 140
тел. (812) 346-86-10, факс (812) 376-95-03
E-mail: parma@parma.spb.ru
www.parma.spb.ru