

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Зам. генерального директора
Тест-Центр

А.И Рагулин

2001 г.

Вольтамперфазометры “Парма ВАФ-А”	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>22029-01</u> Взамен № _____
--------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4221-006-31920409-01.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Вольтамперфазометры “Парма ВАФ-А” предназначены для измерения напряжения постоянного тока, напряжения и силы переменного тока промышленной частоты, угла сдвига фаз, полной мощности, частоты, а также для определения последовательности чередования фаз в трехфазных системах.

Прибор может применяться при испытаниях защит генераторов, трансформаторов, для измерений во внешних электрических цепях трансформаторов тока и напряжения, наладки фазочувствительных схем релейной защиты.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы вольтамперфазометра основан на преобразовании сигналов измеряемых величин в частоту или меандр для последующей передачи в микроконтроллер. Вольтамперфазометр состоит из опорного и измерительного каналов.

Измерительный канал содержит два преобразователя напряжение-частота, служащих для измерения силы тока и напряжения и два устройства формирования сигналов для определения угла сдвига фаз.

Опорный канал служит для формирования сигналов, необходимых для измерения углов сдвига фаз, гальванически несвязанных цепей. В качестве указанных сигналов может выступать ток (I_{изм.}) или напряжение (U_{изм.}). Опорный канал содержит три компаратора; два - для формирования собственно опорных сигналов I_{изм.} и

Уизм. и один - для работы с сигналом напряжения U_b в режиме определения порядка чередования фаз.

Все сформированные сигналы поступают на микроконтроллер, где по программе обработки данных производится оценка и выбор режима работы на основании установленных приоритетов. Результаты измерений выводятся на дисплей.

В состав вольтамперфазометра входят клещи токоизмерительные. Для измерения угла сдвига фаз между током и током необходимы клещи токоизмерительные опорного канала.

Вольтамперфазометр переносной выполнен в изолированном корпусе из ударопрочной пластмассы.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерений	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности, %	
		относительной	приведенной
Напряжение постоянного тока	460,0 В	$\pm [1+0,1 \times (U_k/U_{и}-1)]$	
Действующее значение напряжения переменного тока	460,0 В	$\pm [1+0,1 \times (U_k/U_{и}-1)]$	
Действующее значение силы переменного тока	0 - 10,0 А	$\pm [1+0,1 \times (I_k/I_{и}-1)]$	
Угол сдвига фаз между двумя напряжениями, двумя токами, напряжением и током	-180 - +180 град.		± 1
Активная и реактивная мощность	0 - 4600 Вт (вар)		± 3
Частота переменного тока	45 - 65 Гц	$\pm 0,1$	

Примечание: U_k (I_k) - конечное значение д-на измерения;

$U_{и}$ ($I_{и}$) - измеренное значение напряжения.

Входное сопротивление каналов напряжения, МОм, не менее	1
Питание:	
– от сети переменного тока напряжения, В	220 ± 44
– от встроенного источника постоянного тока, В	$1,5 \times 4$
Частота питающей сети, Гц	45 - 52
Потребляемая мощность:	
– от сети переменного тока, ВА, не более	3
– от встроенного источника постоянного тока, Вт, не более	0,5
Время установления рабочего режима, с, не более	6

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °С	от минус 20 до +55
– относительная влажность воздуха при 30°С, %	90
– атмосферное давление, кПа	84 - 106
Габаритные размеры прибора, мм, не более	180×70×120
Масса измерительного блока, кг, не более	1
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	6000
Среднее время восстановления, ч, не более	8
Средний срок службы, лет, не менее	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и на титульные листы формуляра и руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- вольтамперфазометр “Парма ВАФ-А”;
- щупы напряжения - 1 пара;
- клещи токоизмерительные для измерительного канала;
- сетевой шнур питания;
- сумка укладочная рабочая;
- Руководство по эксплуатации РА 1.007.001 РЭ;
- формуляр РА 1.007.001 ФО;
- клещи токоизмерительные для опорного канала (по особому заказу);
- гальванический элемент - 4 шт.;
- ящик упаковочный.

ПОВЕРКА

Поверка вольтамперфазометра “Парма ВАФ-А” осуществляется по методике поверки, изложенной в разделе “Поверка прибора” руководства по эксплуатации РА 1.007.001 РЭ и согласованной с ГЦИ СИ Тест-С.-Петербург в сентябре 2001 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

1. Мегомметр Ф-4101, 500 В, КТ 2,5.
2. Универсальная полуавтоматическая поверочная установка УППУ-1М, диапазон 10-750 В, 100 мА-10 А, ПГ ±0,03%.

3. Прибор для поверки вольтметров В1-13, диапазон 10-1000 В, ПГ $\pm(0,14...50)$ мВ.
4. Измеритель разности фаз Ф2-34, диапазон измерения угла фазового сдвига 0-360 град., ПГ $\pm 0,01$ град.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 “Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия”.

ГОСТ 26104-89 “Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний”.

ГОСТ 29254-91 Совместимость технических средств электромагнитная. Аппаратура измерения, контроля и управления технологическими процессами. Технические требования и методы испытаний на помехоустойчивость.

ГОСТ Р 51318.22-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные от оборудования информационных технологий. Нормы и методы испытаний.

ТУ 4221-006-31920409-01 “Вольтамперфазометр “Парма ВАФ-А”. Технические условия”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Вольтамперфазометры “Парма ВАФ-А” соответствуют требованиям нормативных документов: ГОСТ 22261-94, ГОСТ 26104-89, ГОСТ 29254-91, ГОСТ Р 51318.22-99, ТУ 4221-006-31920409-01. Сертификат соответствия № РОСС.RU.ME03.43.05540 выдан органом сертификации электрооборудования Тест-С.-Петербург.

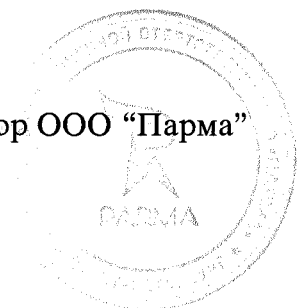
Разработчик и изготовитель - ООО “Парма”.

Адрес: 198216, Санкт - Петербург, Ленинский пр., 140.

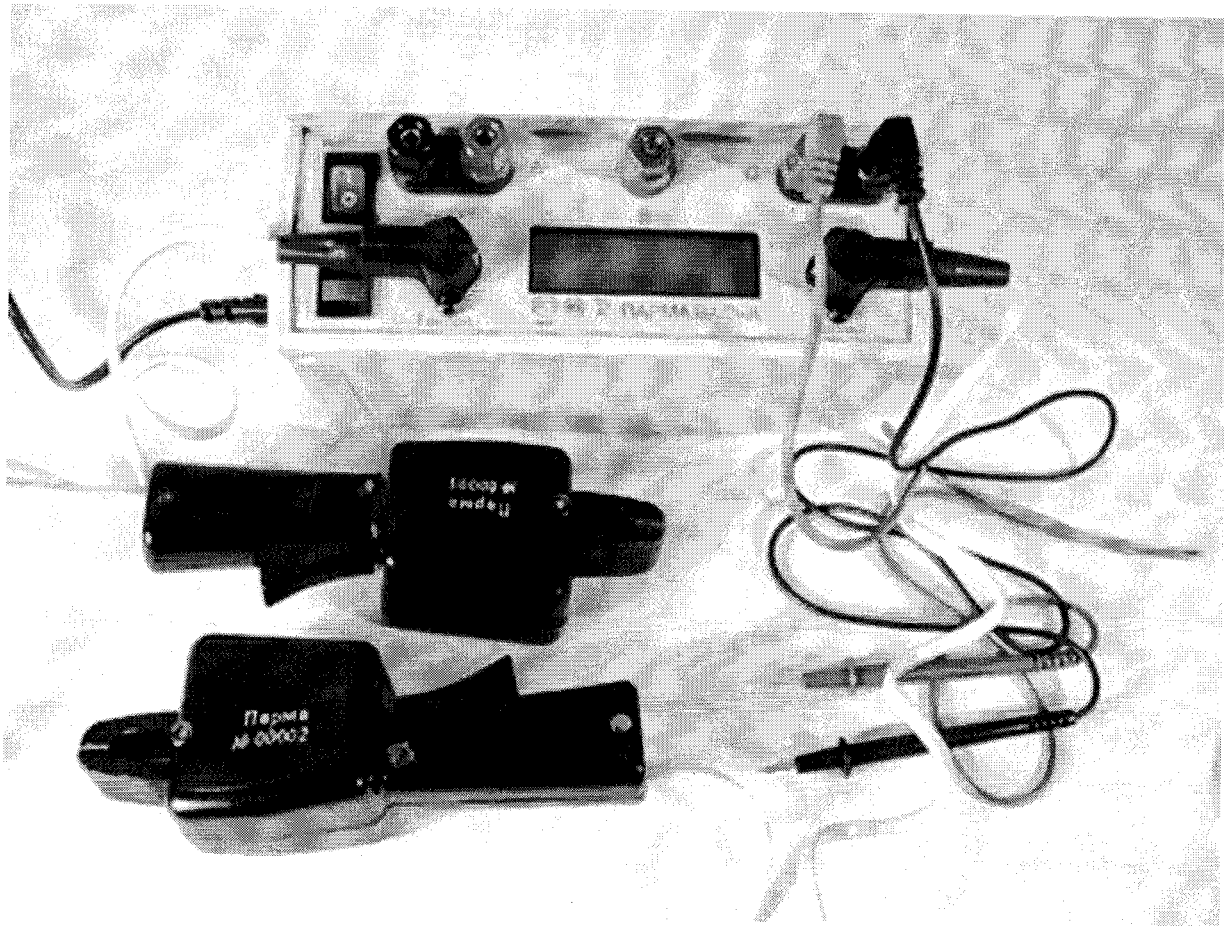
Тел.: (812) 346-86-10

Тел./факс : (812) 255-95-03.

Директор ООО “Парма”



Д.В. Сулимов



7.9.2023-01