

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства универсальные измерительные параметров электрических цепей SENTRON PAC3200

Назначение средства измерений

Устройства универсальные измерительные параметров электрических цепей SENTRON PAC3200 (далее – устройства SENTRON PAC3200) предназначены для измерения напряжения и силы переменного тока, частоты, коэффициента мощности, активной, реактивной и полной мощности, активной и реактивной энергии в однофазных и трёхфазных цепях переменного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия устройств SENTRON PAC3200 модификации 7KM2112-0BA00-3AA0, 7KM2111-1BA00-3AA0 и 7KM2112-0BA00-2AA0 основан на измерениях мгновенных значений входных сигналов и преобразовании результатов измерения в цифровую форму при помощи аналого-цифрового преобразователя.

Устройства SENTRON PAC3200 состоят из входных первичных преобразователей тока и напряжения, аналого-цифровых преобразователей, микропроцессора и дисплея. На передней панели приборов расположены: ЖК дисплей и кнопки управления прибором. На задней панели: разъёмы для питания прибора, подключения измерительных цепей, гнездо для дополнительных модулей расширения. На верхней панели находятся: вывод для сети Ethernet RJ45, цифровые входы и выходы.

Клавиатура на лицевой панели позволяет выбирать отображение на дисплее всех измеряемых и вспомогательных величин. Результаты измерений и расчётов могут идентифицироваться как на дисплее устройств SENTRON PAC3200, так и на ПК.

Модификация 7KM2112-0BA00-3AA0 отличается от модификаций 7KM2111-1BA00-3AA0 и 7KM2112-0BA00-2AA0 диапазонами напряжения питания и измеряемых напряжений.

Модификация 7KM2112-0BA00-2AA0 отличается от модификаций 7KM2112-0BA00-3AA0 и 7KM2111-1BA00-3AA0 типом входных разъёмов.

Диапазон измеряемых величин может быть расширен при подключении к входным цепям приборов трансформаторов тока и напряжения.

Программное обеспечение

Измерители имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (ПО).

Доступ к параметрам и данным со стороны интерфейсов может быть защищён паролем на запись.

Встроенное ПО (микропрограмма) – внутренняя программа микроконтроллера для обеспечения нормального функционирования измерителей, управления интерфейсом и т.д. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) измерителей предприятием-изготовителем и недоступна для пользователя.

Внешнее ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, предусматривает различные экранные формы для отображения в удобном виде значений параметров (текущих и архивных, измеренных и вычисленных) и выполнения контроля. «Powerconfig» представляет собой внешнее программное обеспечение, предназначенное для проведения поверки измерителей. ПО не является обязательным составным элементом для работы измерителей и применяется в целях автоматизации и оптимизации процедуры поверки.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения измерителей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)
Встроенное	Микропрограмма	-
Внешнее	«Powerconfig»	не ниже 2.1



Рисунок 1 – Внешний вид SENTRON - PAC3200

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики счетчиков

Модификация	Измеряемая характеристика	Предел (диапазон) измерений	Пределы допускаемой приведённой погрешности измерения
7KM2112-0BA00-3AA0, 7KM2112-0BA00-2AA0	Действующее значение фазного напряжения U_f	400 В	$\pm 0,3\%$
	Действующее значение междуфазного напряжения U_{mf}	690 В	$\pm 0,3\%$

7KM2111-1BA00-3AA0	Действующее значение фазного напряжения U_{ϕ}	289 В	$\pm 0,3\%$
	Действующее значение междуфазного напряжения U_{ϕ}	500 В	$\pm 0,3\%$
7KM2112-0BA00-3AA0, 7KM2112-0BA00-2AA0, 7KM2111-1BA00-3AA0	Действующее значение силы переменного тока I	1 А	$\pm 0,2\%$
		5 А	
	Активная мощность P : 1) активная мощность по каждой фазе; 2) активная мощность по трём фазам.	2000 Вт	$\pm 0,5\%$
	Реактивная мощность Q : 1) реактивная мощность по каждой фазе; 2) реактивная мощность по трём фазам.	200 Вар	$\pm 0,5\%$
	Полная мощность S : 1) полная мощность по каждой фазе; 2) полная мощность по трём фазам.	2000 В•А	$\pm 0,5\%$
7KM2112-0BA00-3AA0, 7KM2112-0BA00-2AA0, 7KM2111-1BA00-3AA0	Частота f	от 45 Гц до 65 Гц	$\pm 0,05\%$
	Коэффициент мощности	1	$\pm 0,5\%$
	Активная энергия W_A	-	По ГОСТ Р 52323-2005 для счётчиков активной энергии класса точности 0,5S
	Реактивная энергия W_P	-	По ГОСТ Р 52425-2005 для счётчиков реактивной энергии класса точности 2,0

Таблица 2 – Основные технические характеристики устройств SENTRON PAC3200

Модификация	Наименование характеристик	Значение характеристик
1	2	3
7KM2112-0BA00-3AA0, 7KM2112-0BA00-2AA0, 7KM2111-1BA00-3AA0	Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм	96 x 96 x 51
	Масса, г, не более	325
	Диапазон рабочих температур, °С	от минус 10 до 55
	Максимальная относительная влажность, %	95
	Мощность, потребляемая по цепи питания, ВА, не более	8
7KM2111-1BA00-3AA0	Диапазон напряжения питания, В	от 22 до 65 (напряжение постоянного тока)
7KM2112-0BA00-3AA0, 7KM2111-1BA00-3AA0	Диапазон напряжения питания, В	От 95 до 340, (напряжение переменного тока частотой 50/60 Гц)

Знак утверждения типа

наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус устройств SENTRON PAC3200 методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия.

Комплектность средства измерений

Состав устройств универсальных измерительных параметров электрических цепей SENTRON PAC3200 приведён в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество	Примечание
1	2	3	4
Устройство универсальное измерительное параметров электрических цепей SENTRON PAC3200	—	1	—
Держатель для монтажа на распределительном щите	—	1	—
Руководство по эксплуатации	—	1	—
Методика поверки	—	1	МП – 079/447- 2008
CD-ROM	—	1	—

Поверка

проводится в соответствии с документом МП – 079/447-2008 «Устройства универсальные измерительные параметров электрических цепей SENTRON PAC3200. Методика поверки», утверждённым ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в 2008 г.

Средства поверки:

- Эталонный трёхфазный ваттметр-счётчик ЦЭ 6802, Госреестр 13548-05;
- Калибратор электрической мощности Fluke 6100A, Госреестр 33864-07.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения приведены в руководстве по эксплуатации на устройства универсальные измерительные параметров электрических цепей SENTRON PAC3200

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к устройствам универсальным измерительным параметров электрических цепей SENTRON PAC3200

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

Техническая документация фирмы “Siemens AG”, Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма “Siemens AG”, Германия.

Адрес: 90475, Германия, Нюрнберг, Гляйвитцер штрассе, 555.

Заявитель

ООО “Сименс”, г. Москва.

Юридический адрес: Россия, 115093, г. Москва, ул. Дубининская, д. 96.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ “РОСТЕСТ-МОСКВА”

117418 г. Москва, Нахимовский проспект, 31

Тел: +7 495 544-00-00

E-mail: spravka@rostest.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30010-10 от 15.03.2010 г.

Заместитель Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. « » 2014 г.