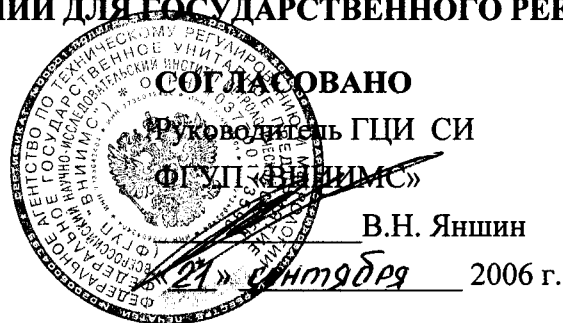


# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



Преобразователи универсальные измерительные значений параметров электрической энергии для сильноточных сетей SIMEAS T 7KG6000-8	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32844-06</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы SIEMENS AG, Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи универсальные измерительные значений параметров электрической энергии для сильноточных сетей SIMEAS T 7KG6000-8 (далее - преобразователи) предназначены для учета всех значимых параметров электрической энергии в любых сильноточных сетях.

Область применения - предприятия электрических сетей, электростанций, электрических подстанций, промышленные предприятия, в которых измерительные сигналы подлежат передаче на большие расстояния и предоставляются в распоряжение для нескольких применений (технологических задач).

Преобразователи предназначены для эксплуатации внутри закрытых помещений.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия преобразователей основан на преобразовании параметров электрической энергии (напряжения и тока) в цифровую форму. Микропроцессор рассчитывает из считанных значений до пятнадцати производных параметров. Действующая частота дискретизации сигнала составляет 96-кратную величину частоты измеряемой величины, благодаря чему не только синусоидальные, но и искаженные формы кривых дают правильные результаты.

Действующие значения представляют собой среднеквадратичные значения считанных значений за три полных периода. Активная мощность определяется как среднее значение умноженных друг на друга считанных значений тока и напряжения. Для расчета реактивной мощности внутриаппаратно предоставляется независимый от частоты измеряемых величин фазовый сдвиг  $90^\circ$  между напряжением и током. Полная мощность определяется как сумма произведений значений тока и напряжения.

Коэффициент мощности и фазовый угол между током и напряжением рассчитываются прибором из значений активной и реактивной мощности. Частота рассчитывается из длительности в каждом случае трех полных сетевых периодов и подвергается фильтрации, с чем чтобы скачки фазы не приводили к недопустимому искажению результата. Прибор определяет из напряжения  $U_1$  частоту. Для измерения частоты требуется минимальное напряжение, равное 30% номинального значения напряжения.

Выход двоичных сигналов может использоваться для сигнализации функциональной готовности прибора или сигнализации выхода измеряемой величины за установленные пределы или служить в качестве импульсного выхода для измерения электрической работы.

Калибровка прибора осуществляется, равно как параметрирование, через последовательный интерфейс с помощью программирующего персонального компьютера. Корректирующие поправки для каждого входа и выхода, равно как параметры (выставляемые при параметрической настройке), запоминаются в памяти прибора. Калибровка выполняется на заводе-изготовителе. Параметрирование (т.е. задание вида измерений и назначение выходов) может выполняться или на заводе-изготовителе, или самостоятельно Пользователем.

Последовательный интерфейс реализован по стандарту RS232C (V.24) и служит для осуществления коммуникации с программирующим персональным компьютером для параметрирования, калибровки и выборки (считывания) данных и значений измерений. Для обеспечения возможности шинного режима интерфейс может быть реализован по стандарту RS485 (опция).

Из вспомогательного напряжения (постоянное или переменное напряжение) с помощью преобразователя генерируются отдельные уровни напряжения питания с гальванической развязкой.

Каждому из трех аналоговых выходов может быть поставлена в соответствие любая измеряемая величина (ток, напряжение, активная, реактивная, полная мощность и т.п.), а также произвольный диапазон измерений. Прибор допускает подключение к каждому выходу сразу нескольких устройств (например, самописцы, индикаторы, регуляторы, телемеханические приборы или процессоры).

Располагаемый импульсный выход может использоваться для сигнализации предельного значения или для измерения энергии.

Входы и выходы, а также вспомогательное напряжение гальванически развязаны между собой.

На уровне вывода имеется возможность избрать одну из указанных ниже опций (диапазон величины сигнала на выходе): 0 до 20 мА,  $\pm 20$  мА, 4 до 20 мА,  $\pm 10$  В и 0 до 10 В.

Схемы условных обозначений модификаций преобразователей приведены в руководстве по эксплуатации на приборы.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальный ток на входе, А	от 1 до 5
Диапазон входного тока, А	от 0,01 до 10
Номинальное напряжение на входе, В	230/400 и 500
Номинальная частота, Гц	50 / 60
Диапазон частоты, Гц	$\pm 5$
Потребляемая мощность на линию, В·А	0,02 и 0,33

Пределы допускаемых основных относительных погрешностей, %: - по току и напряжению; - по активной, реактивной и полной мощности; - фазный угол; - по коэффициенту мощности; - по частоте; - по температуре.	$\pm 0,5$ $\pm 0,5$ $\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 0,2$ 0,2 % / 10 К
Скорость передачи данных, Бод: - для калибровки и чтения данных; - для коммуникации	2400 9600 и 19200
Рабочий диапазон температур, °С	минус 10...55
Диапазон температур транспортирования и хранения, °С	минус 40... 85
Масса, не более, кг	0,7
Габаритные размеры, не более, мм, ширина, высота, глубина	90; 75; 105

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится наклейкой на корпус и на первую страницу руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- |   |           |
|---|-----------|
| - преобразователь универсальный измерительный значений параметров электрической энергии для сильноточных сетей SIMEAS T 7KG6000-8 | - 1 шт.;  |
| - руководство по эксплуатации   | - 1 экз.; |
| - программное обеспечение «Simeas PAR» на компакт-диске   | - 1 экз.; |
| - упаковочная коробка   | - 1 шт.   |

### ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с разделом руководства по эксплуатации «Преобразователи универсальные измерительные значений параметров электрической энергии для сильноточных сетей SIMEAS T 7KG6000-8. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2006 году.

Перечень основного оборудования, необходимого для поверки:

- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- источник переменного напряжения (коэффициент нелинейных искажений  $\leq 1\%$ ) в диапазоне от 0 до 600 В или источник переменного тока (коэффициент нелинейных искажений THD  $\leq 1\%$ ) в диапазоне от 0 до 10А;
- источник питания переменного или постоянного тока;
- магазин сопротивлений от 0 до 20 кОм;
- вольтметр и амперметр с погрешностью не более 0,05%.

Межповерочный интервал 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 14014-91 «Приборы и измерительные преобразователи цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические условия и методы испытаний»;

МЭК 61010-1:2001 «Требования к безопасности электрооборудования для проведения измерений, управления и лабораторного использования. Часть 1. Общие требования»;

МЭК 60068-2 «Испытания на воздействия внешних факторов. Часть 2».

Документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей универсальных измерительных значений параметров электрической энергии для силовых сетей **SIMEAST 7KG6000-8** утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма SIEMENS AG, Германия

Адрес: Wernerwerkdamm 5 13629 Berlin, Germany

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПОСТАВЩИК:

ООО "Сименс"

Адрес: 115093, г.Москва, ул. Дубининская, д.96.

Руководитель подразделения РТД ЕА1

ООО «Сименс»



К.В. Иванов