



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

19 " *июн* 2008 г.

Измерители электрических величин SIMEAS P модификаций 7KG7750, 7KG7755	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38083-08</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по документации фирмы Siemens AG, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители электрических величин SIMEAS P модификаций 7KG7750, 7KG7755 (далее – измерители) предназначены для измерения и регистрации основных параметров однофазных двухпроводных, трехфазных трёх- и четырёхпроводных электрических сетей с номинальной частотой 50 Гц и 60 Гц.

Область применения - предприятия электрических сетей, электростанций, электрических подстанций, промышленные предприятия.

ОПИСАНИЕ

Измерители SIMEAS P модификаций 7KG7750, 7KG7755 являются щитовыми приборами с непосредственной индикацией (7KG7750) и выводом измерительной информации в цифровом виде (7KG7750, 7KG7755). Модификация 7KG7750 измерителя предназначена для монтажа на панели, снабжена графическим дисплеем с разрешением 128x64 пикселей, модификация 7KG7755 предназначена для монтажа на DIN-рейку шириной 35 мм.

Принцип действия приборов основан на одновременном измерении мгновенных значений токов и напряжений с частотой дискретизации 3,6 кГц в каждой из фаз сети. Измерения проводятся с помощью быстрого 12-разрядного аналого-цифрового преобразователя. Информация о мгновенных значениях величин поступает в микропроцессор, где вычисляются значения регистрируемых параметров. Запись выбранных для регистрации параметров производится во внутреннюю память прибора, информация из которой может быть выведена по цифровому последовательному интерфейсу для дальнейшей обработки или хранения. Выбор регистрируемых параметров, режимов измерений и прочие настройки прибора могут проводиться как дистанционно с ПК, так и с помощью кнопок управления (только 7KG7750). Измеритель осуществляет прием/передачу данных по цифровому последовательному интерфейсу RS 485 со стандартными протоколами передачи данных Profibus DP или Modbus RTU, дополнительно МЭК 60870-5-103.

Измеряемые параметры:

- действующие значения фазных токов, их среднее значение по 3 фазам;
- действующие значения фазных и линейных напряжений, их среднее значение по 3 фазам;
- активная мощность, фазная и суммарная трехфазная, с указанием направления передачи (полученная и переданная);
- реактивная мощность, фазная и суммарная трехфазная (емкостная и индуктивная);
- полная мощность, фазная и суммарная трехфазная;
- частота;
- угол сдвига фаз;
- коэффициент мощности;
- суммарные гармонические искажения напряжения, пофазно;
- суммарные гармонические искажения тока, пофазно;
- асимметрия напряжения и тока;
- коэффициент нелинейных искажений напряжения и тока.

Схема соединений: однофазная, трехпроводная или четырехпроводная трехфазная с симметричной нагрузкой, трехпроводная или четырехпроводная трехфазная с несимметричной нагрузкой.

Измеритель может комплектоваться дополнительными модулями ввода/вывода аналоговых и бинарных сигналов.

Измерители имеют внутренний архив данных и событий с метками времени от внутренних часов реального времени.

Предел допускаемой относительной погрешности ведения времени измерителей, не более

0,0015%

Возможна синхронизация внутренних часов измерителей с внешним источником точного времени по протоколу.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Таблица 1 Метрологические характеристики SIMEAS P по току, напряжению и частоте

Измеряемые или преобразуемые параметры	Диапазоны измерений (преобразования)	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях применения (0.. 55 °С)
Напряжение (фазное, линейное и среднее), В	от 0 до 132 ($U_{\text{ном}}=100/110$ В) лин. от 0 до 228 ($U_{\text{ном}}=190$ В) лин. от 0 до 480 ($U_{\text{ном}}=400$ В) лин. от 0 до 828 ($U_{\text{ном}}=690$ В) лин.	$\pm 0,2\% U_{\text{ном}}$ (при $0,1 \dots 1,2 U_{\text{ном}}$)
Сила электрического тока (фазный, ток нейтрали и средний), А	0...1,2 ($I_{\text{ном}}=1$ А) 0...6 ($I_{\text{ном}}=5$ А)	$\pm 0,2\% I_{\text{ном}}$ (в диапазоне $0,1 \dots 1,2 I_{\text{ном}}$)
Частота, Гц	45...65	± 10 мГц (при $U_{\text{фазн}} \geq 0,3 U_{\text{ном}}$)
Сила постоянного тока (2 доп. входа), мА	0-20	0,5% диапазона
Сила постоянного тока по аналоговому выходу (2 доп. выхода), мА	0-20, 4-20 при $R_{\text{нагр.}}$ не более 250 Ом	0,5% диапазона

Таблица 2 Метрологические характеристики SIMEAS P по комплексным параметрам

Измеряемые параметры	Пределы допускаемой погрешности в рабочих условиях применения (0... 55 °С)
Активная мощность P (полученная и переданная)	$\pm 0,5\% P_{\text{НОМ}}$
Реактивная мощность Q (индуктивная и емкостная)	$\pm 0,5\% Q_{\text{НОМ}}$
Полная мощность S	$\pm 0,5\% S_{\text{НОМ}}$
Коэффициент мощности	$\pm 0,5\%$ (при $S \geq 0,02 S_{\text{НОМ}}$)
Угол сдвига фаз	$\pm 2^\circ$ (при $S \geq 0,02 S_{\text{НОМ}}$)
Суммарные гармонические искажения напряжения и тока	$\pm 0,5\%$
Асимметрия напряжения и тока по обратной последовательности	$\pm 0,5\%$
Коэффициент нелинейных искажений напряжения и тока	$\pm 0,5\%$

Время прогрева измерителя SIMEAS P после включения перед измерениями, мин, не менее—

15

Нормальные условия применения

- форма входного сигнала синусоидальная, содержание высших гармоник менее 5%
- температура окружающей среды $23\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$
- напряжение питания, В $230 \pm 1\%$ (переменный ток);
 $250 \pm 1\%$ (постоянный ток)
- внешние электрические и магнитные поля, кроме земного отсутствуют

Рабочие условия применения:

- температура окружающей среды, °С 0.. 55
- напряжение питания, В 24...250 (постоянный ток)
100/230 (переменный ток)

Температура транспортирования и хранения, °С -25...70

Макс. относительная влажность воздуха 80 % при температуре до 31 °С,
с линейным снижением до 50 % при 40 °С

Макс высота над уровнем моря, м 2000

Измерители SIMEAS P модификации 7KG7750 выпускаются со степенью защиты IP 41 и с передним защитным стеклом IP 65, модификации 7KG7755 выпускаются со степенью защиты передней панели IP 21.

Измерители предназначены для эксплуатации внутри помещений.

- Габаритные размеры, мм, не более 96 x 96 x 90
- Масса, кг, не более 0,6 (без модулей входов/выходов)
0,65 (с 4 модулями входов/выходов и крепежной планкой)
- Потребляемая мощность, Вт, не более 6

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства пользователя типографским способом и на корпус прибора методом наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- измеритель электрических величин SIMEAS P модификаций 7KG7750, 7KG7755 в заказной конфигурации;
- руководство по эксплуатации;

Поверка измерителей электрических величин SIMEAS P модификаций 7KG7750, 7KG7755 осуществляется в соответствии с документом «Измерители электрических величин SIMEAS P модификаций 7KG7750, 7KG7755. Методика поверки», утвержденной ФГУП «ВНИИМС» в марте 2008 г.

Перечень оборудования для поверки:

- калибратор напряжения и тока ПАРМА ГС 8.03 или аналогичный;
- калибратор-измеритель стандартных сигналов КИСС-03.

Межповерочный интервал - 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- МЭК 60688 Преобразователи электрические измерительные для преобразования электрических параметров переменного тока в аналоговые или цифровые сигналы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип измерителей электрических величин SIMEAS P модификаций 7KG7750, 7KG7755 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

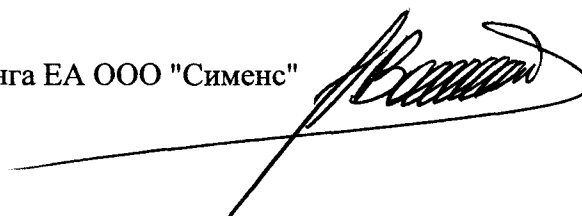
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма SIEMENS AG, Германия

Адрес: Wernerwerkdam 5 13629 Berlin, Germany

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПОСТАВЩИК: ООО "Сименс"

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

Руководитель Центра Инжиниринга ЕА ООО "Сименс"



А.А. Волков