

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «8» июля 2022 г. №1680

Регистрационный № 86125-22

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Измеритель электрических величин SICAM P 7KG7750**

**Назначение средства измерений**

Измеритель электрических величин SICAM P 7KG7750 (далее - измеритель) предназначен для измерения и регистрации основных параметров однофазных двухпроводных, трехфазных трёх- и четырёхпроводных электрических цепей с номинальной частотой 50 Гц и 60 Гц.

**Описание средства измерений**

Измеритель SICAM P 7KG7750 является щитовым прибором с непосредственной индикацией и выводом измерительной информации в цифровом виде. Измеритель предназначен для монтажа на панели и снабжен графическим дисплеем с разрешением 128x64 пикселей.

Принцип действия прибора 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. 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.

Измеритель имеет внутренний архив данных и событий с метками времени от внутренних часов реального времени.

Заводской номер в формате цифро-буквенного обозначения нанесен на табличку измерителя методом трафаретной печати. К настоящему типу средств измерений относится измеритель электрических величин SICAM P 7KG7750 с заводским номером GF1905513987.

Внешний вид измерителя и места пломбирования и нанесения знака поверки показаны на рисунке 1. Знак поверки в виде наклейки наносится на корпус измерителя.

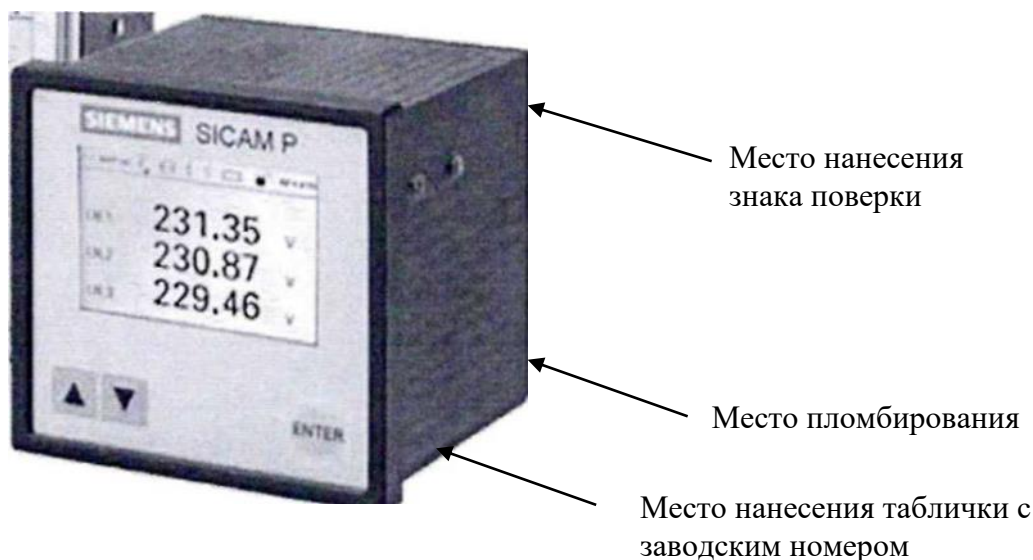


Рисунок 1 - Внешний вид измерителя электрических величин SICAM P 7KG7750

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) измерителя состоит из

- внутреннего ПО (ВПО) измерителя, загружаемого в прибор производителем, посредством которого осуществляется измерение параметров переменного тока, доступ к которому отсутствует. Версия встроенной микропрограммы индицируется в окне «Информация о SICAM»;

- ПО SICAM P, с помощью которого осуществляется конфигурирование и параметрирование приборов, в том числе сетевых параметров, а также выгрузка и представление измеренных данных.

Все метрологически значимые вычисления выполняются ВПО, метрологические характеристики измерителей нормированы с учетом его влияния. Остальные компоненты ПО служат для выбора индицируемых и регистрируемых параметров и форм их представления.

Для защиты накопленной и текущей информации, конфигурационных параметров от несанкционированного доступа в измерителях предусмотрен программный контроль доступа.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение         |
|---|------------------|
| Идентификационное наименование ПО         | Firmware         |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | Не ниже 03.11.03 |
| Цифровой идентификатор ПО                 | -                |

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

### Метрологические и технические характеристики

Измеритель имеет метрологические и основные технические характеристики, приведенные в таблицах 2, 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Измеряемая (преобразуемая) физическая величина   | Диапазон измерений (преобразования) |
|--|-------------------------------------|
| Номинальное напряжение переменного тока, В<br>- фазное<br>- линейное   | 110, 230; 400; 690<br>110; 190; 400 |
| Номинальный ток, А   | 5                                   |
| Номинальная частота, Гц  | 50, 60                              |
| Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности измерения напряжения в диапазоне от 0,1 до 1,2 $U_{ном}$ , %                                   | $\pm 0,2$                           |
| Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности измерения тока в диапазоне от 0,1 до 1,2 $I_{ном}$ , %   | $\pm 0,2$                           |
| Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности измерения активной энергии в диапазоне от 0,1 до 1,2 $U_{ном}$ , от 0,1 до 1,2 $I_{ном}$ , %   | $\pm 0,5$                           |
| Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности измерения реактивной энергии в диапазоне от 0,1 до 1,2 $U_{ном}$ , от 0,1 до 1,2 $I_{ном}$ , % | $\pm 0,5$                           |
| Пределы допускаемой приведенной к диапазону погрешности измерения полной энергии в диапазоне от 0,1 до 1,2 $U_{ном}$ , от 0,1 до 1,2 $I_{ном}$ , %     | $\pm 0,5$                           |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики   | Значение  |
|---|---|
| <b>Параметры электрического питания:</b><br>Постоянное напряжение:<br>- входное напряжение, В<br>- допуск на отклонение входного напряжения, %<br>- допускаемая пульсация входного напряжения, %<br>- максимальная потребляемая мощность, Вт<br><br>Переменное напряжение:<br>- входное напряжение, В<br>- сетевая частота, Гц<br>- допуск на отклонение входного напряжения, %<br>- допустимые гармоники, кГц<br>- максимальная потребляемая мощность, В·А | от 24 до 250<br>$\pm 20$<br>15<br>6<br><br>от 100 до 230<br>от 45 до 65<br>$\pm 20$<br>2<br>9 |
| Габаритные размеры, не более, мм,<br>(ширина × высота × глубина)  | 96 x 96 x 102   |
| Масса, кг, не более   | 0,6   |
| <b>Рабочие условия применения:</b><br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- влажность воздуха при температуре до 31 °С, %  | от +15 до +30<br>80   |
| Максимальная высота над уровнем моря, м   | 2000  |

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование                     | Обозначение          | Количество |
|----------------------------------|----------------------|------------|
| Измеритель электрических величин | SICAM P 7KG7750      | 1 шт       |
| Руководство по эксплуатации      | E50417-B1076-C340-A6 | 1 экз.     |
| Паспорт                          | -                    | 1 экз.     |
| Методика поверки                 | -                    | 1 экз.     |

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе E50417-B1076-C340-A6 «Измеритель электрических величин SICAM P 7KG7750/55. Руководство по эксплуатации».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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

### **Правообладатель**

Фирма «Siemens AG», Германия  
Адрес: Wernerwerkdammm 5, D-13629 Berlin, Germany  
Телефон: +49 180 524 70 00  
Web-сайт: <http://www.siemens.com>

### **Изготовитель**

Фирма «Siemens AG», Германия  
Адрес: Wernerwerkdammm 5, D-13629 Berlin, Germany  
Телефон: +49 180 524 70 00  
Web-сайт: <http://www.siemens.com>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Телефон (факс): (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: <http://www.vniims.ru>

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30004-13.

