

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи измерительные цифровые SICAM T 7KG9661

Назначение средства измерений

Преобразователи измерительные цифровые SICAM T 7KG9661 (далее - преобразователи) предназначены для измерения электрических параметров в однофазных, трехфазных трехпроводных и трехфазных четырехпроводных электрических сетях переменного тока, преобразования параметров электрической сети в унифицированные сигналы постоянного тока и напряжения, передачи результатов измерений по цифровым интерфейсам, управления исполнительными механизмами.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей заключается в аналого-цифровом преобразовании входных аналоговых сигналов с помощью АЦП, математической обработке измеренных величин и последующем расчете параметров электрической сети.

Преобразователи обеспечивают измерение напряжения переменного тока, силы переменного тока, частоты переменного тока, угла фазового сдвига. По результатам измерений преобразователи вычисляют на основе математических алгоритмов коэффициент мощности, активную, реактивную, полную мощности, активную и реактивную энергию, несимметрию напряжений и токов.

Преобразователи обеспечивают преобразование входных величин в унифицированные выходные сигналы постоянного тока и напряжения.

Способ включения преобразователей в электрическую сеть - непосредственный.

Графический интерфейс пользователя реализован в самом преобразователе, поэтому для его конфигурирования нет необходимости в использовании дополнительного ПО. Для работы с преобразователем можно использовать браузер Microsoft Internet Explorer, установленный на внешнем персональном компьютере. При помощи него можно контролировать состояние преобразователя, выполнять конфигурирование, просматривать значения измеряемых величин, журналы событий, и выполнять другие операции, необходимые для полноценной работы с преобразователем. IP-адрес и маска сети, необходимые для работы с браузером, нанесены на шильдике, расположенном на боковой панели преобразователей.

Основные узлы преобразователей: входные первичные преобразователи напряжения и тока, аналого-цифровой преобразователь, цифро-аналоговый преобразователь, микроконтроллер, блок интерфейса Ethernet, блок питания.

Общий вид преобразователей представлен на рисунке 1.

Конструктивно преобразователи выполнены в ударопрочных, пылезащищенных, пластмассовых корпусах с креплением на DIN-рейку. Преобразователи не имеют подвижных частей и работоспособны при установке в любом положении.

На лицевой панели преобразователей расположены клеммы дискретных выходов, клеммы аналоговых выходов унифицированных сигналов, клеммы входов напряжения и тока, клеммы сети питания.

На верхней панели расположены разъем интерфейса Ethernet, отсек батареи, светодиоды состояния.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям приборов корпус пломбируется бумажным стикером.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 1.

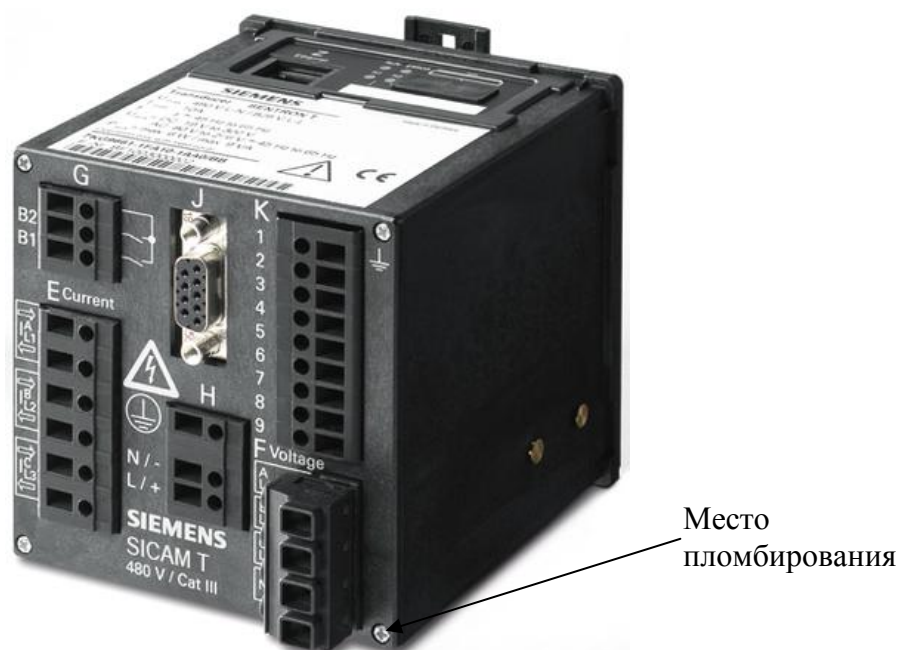


Рисунок 1 - Преобразователи измерительные цифровые SICAM T 7KG9661

Программное обеспечение

Преобразователи имеют встроенное программное обеспечение (ПО). Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики приборов нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) приборов предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Характеристики программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Измеряемая (преобразуемая) физическая величина	Диапазон измерений (преобразования)	Пределы допускаемой погрешности измерений (преобразования)
Напряжение переменного тока, В - фазное - линейное	63,5; 110, 230; 400 110; 190; 400; 690	$\pm 0,2\%$ (δ)
Сила переменного тока, А	1; 5	$\pm 0,2\%$ (δ)
Частота переменного тока, Гц	от 45 до 65	$\pm 0,01$ ¹⁾ (Δ)
Угол фазового сдвига, градус	от -180 до 180	± 2 (Δ)
Сила постоянного тока, мА ²⁾	от -20 до 20	$\pm 0,2\%$ (δ)
Напряжение постоянного тока, В ²⁾	от -10 до 10	$\pm 0,1\%$ (δ)

Примечание: δ - относительная погрешность;
 Δ - абсолютная погрешность;
1) - погрешность нормирована для частот 50 и 60 Гц;
2) - выходные унифицированные сигналы.

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц - напряжение постоянного тока, В	от 110 до 230 от 45 до 65 от 24 до 250
Габаритные размеры, мм, (ширина×высота×глубина)	96×96×104
Масса, кг	0,5
Нормальные условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от +22 до +24 до 75
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	от -25 до +55 до 95

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователи измерительные цифровые SICAM T 7KG9661	3 шт.	Зав. №№ 600000429761, 600000429762, 600000429763
Паспорт	3 экз.	

Поверка

осуществляется по документу МП 206.1-52-2016 «Преобразователи измерительные цифровые SICAM T 7KG9661. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 29.08.2016 г.

Основные средства поверки: калибратор переменного тока «Ресурс-К2» (рег. № 31319-12); вольтметр универсальный В7-78/1 (рег. № 52147-12).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в паспорт прибора.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные документы, устанавливающие требования к преобразователям измерительным цифровым SICAM T 7KG9661

ГОСТ 14014-91 Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний

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

Изготовитель

Фирма «Siemens AG», Германия
Адрес: Freyeslebenstrasse 1, 91058 Erlangen, Germany
Телефон/факс: +49 180 524 70 00 / +49 180 524 24 71
Web-сайт: <http://www.siemens.com>

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс Технологии Газовых Турбин» (ООО «СТГТ»), г. Санкт-Петербург
Адрес: 198323, Ленинградская обл., Ломоносовский муниципальный район, Виллозское сельское поселение, Южная часть производственной зоны Горелово, ул. Сименса, д. 1
Телефон/факс: +7 (812) 643 73 00 / +7 (812) 643 59 57
Web-сайт: <http://www.siemens.ru/gas-turbines>
E-mail: SGTT.ru@siemens.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2017 г.