

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «18 ^{сентябрь} 2025 г. № _____ 1998

Регистрационный № 96432-25

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики тока ICS SM I 0004

Назначение средства измерений

Датчики тока ICS SM I 0004 (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений амплитудного значения силы переменного электрического тока.

Описание средства измерений

Датчики предназначены для использования в системах автоматического контроля и регулирования, и управления технологическими процессами.

Принцип действия датчиков основан на эффекте Холла. Принцип работы датчиков основан на измерении магнитного поля, создаваемого переменным током в проводнике, который пропущен через отверстие магнитопровода бесконтактного первичного преобразователя, преобразовании магнитного поля в электрический сигнал, величина которого пропорциональна силе измеряемого тока и дальнейшем преобразовании микропроцессорным преобразователем сигнала в цифровой сигнал стандарта EIA RS-485.

Конструктивно датчики состоят из бесконтактного первичного преобразователя и микропроцессорного преобразователя соединенных кабелем. Бесконтактный первичный преобразователь, выполнен в виде двух частей соединенных петлей, между которыми пропускается проводник. На торце бесконтактного первичного преобразователя расположен герметичный кабельный ввод, через который проходит выходной кабель с соединителем для подключения к микропроцессорному преобразователю сигнала. Микропроцессорный преобразователь сигнала выполнен в прямоугольном корпусе с крышкой. Бесконтактный первичный преобразователь подключается к соединителю. Для крепления микропроцессорного преобразователя сигнала, на его корпусе смонтировано устройство крепления с отверстиями.

Датчики изготавливаются в единой модификации ICS SM I 0004.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на марковочные таблички методом шелкографии, наклеиваемые при помощи двусторонней клеевой ленты на лицевую сторону бесконтактного первичного преобразователя и на боковую сторону микропроцессорного преобразователя.

Нанесение знака поверки на датчики не предусмотрено.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Общий вид датчиков с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера представлен на рисунке 1.

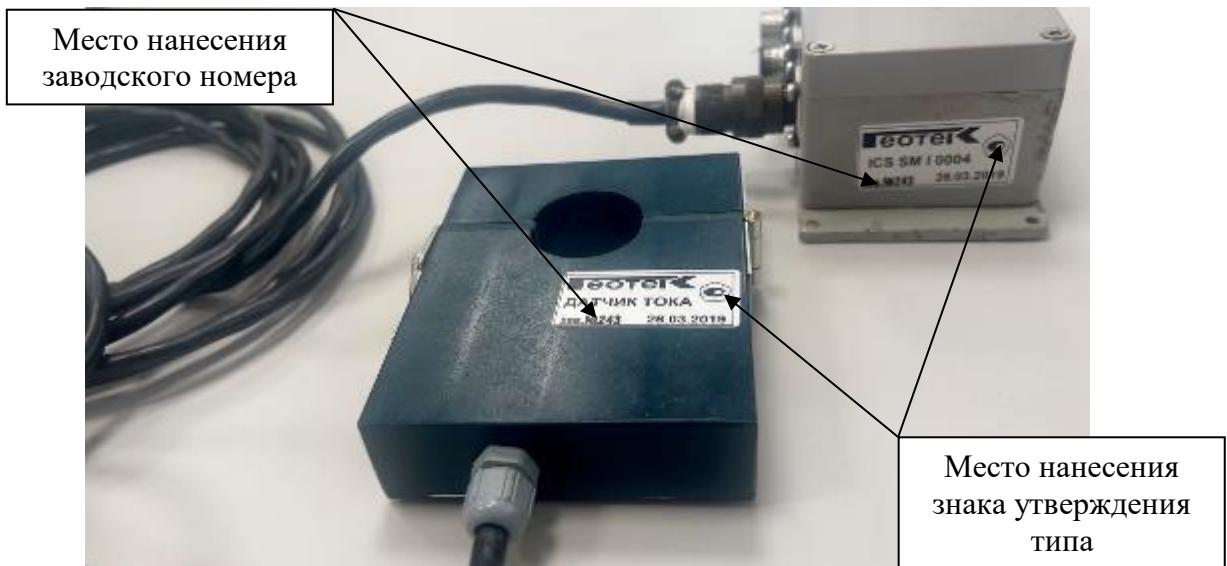


Рисунок 1 – Общий вид датчиков с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера.

Программное обеспечение

Программное обеспечение датчиков разделяется на встроенное программное обеспечение (далее по тексту – встроенное ПО) и внешнее программное обеспечение (далее по тексту – внешнее ПО), устанавливаемое на персональный компьютер.

Встроенное ПО является метрологически значимым, встроено в датчики и хранится в энергонезависимой памяти микропроцессорного преобразователя. Встроенное ПО датчиков устанавливается на заводе-изготовителе в процессе производственного цикла. Оно не доступно пользователю и не подлежит изменению на протяжении всего срока эксплуатации.

Внешнее ПО «DevicesN32», устанавливаемое на персональный компьютер, является метрологически значимым и позволяет выполнять конфигурирование и настройку отображения результатов выполненных измерений в графическом и цифровом виде, а также архивировать и просматривать результаты ранее выполненных измерений. Внешнее ПО предоставляется по запросу.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений встроенного ПО – «высокий», а внешнего ПО – «низкий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Метрологические характеристики датчиков оцениваются с учетом влияния ПО.

Идентификационные данные ПО датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО.

| Идентификационные данные (признаки) | Значение | |
|--|------------|---------------|
| | Внешнее ПО | Встроенное ПО |
| Идентификационное наименование ПО | DevicesN32 | - |
| Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже | 1.0.1.40 | V010.01 |
| Цифровой идентификатор ПО | - | - |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-------------|
| Диапазон измерений амплитудного значения силы переменного электрического тока при частоте от 45 до 60 Гц, А | от 0 до 200 |
| Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений амплитудного значения силы переменного электрического тока при частоте от 45 до 60 Гц, % | ± 3 |
| Примечание – Нормируемым значением для приведенной погрешности является максимальное значение диапазона измерений. | |

Таблица 3 – Технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--------------------------------------|
| Выходной сигнал | цифровой сигнал стандарта EIA RS-485 |
| Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В | от 9 до 12 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более | 0,5 |
| Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более | от -45 до +45 80 |
| Габаритные размеры (Ширина×Длина×Высота), мм, не более - бесконтактного первичного преобразователя - микропроцессорного преобразователя сигнала | 110×150×30 95×150×65 |
| Масса, кг, не более - бесконтактного первичного преобразователя - микропроцессорного преобразователя сигнала | 0,5 0,85 |

Таблица 4 – Показатели надежности

| Наименование характеристики | Значение |
|-------------------------------|----------|
| Средняя наработка на отказ, ч | 80000 |
| Средний срок службы, лет | 10 |

Знак утверждения типа

наносится методом шелкографии на маркировочные таблички, наклеиваемые при помощи двусторонней клеевой ленты на лицевую сторону бесконтактного первичного преобразователя и на боковую сторону микропроцессорного преобразователя согласно схеме, указанной на рисунке 1 и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|-----------------------------|-------------------|------------|
| Датчик тока | ICS SM I 0004 | 1 шт. |
| Паспорт | ГПРБ 431811.910ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | ГПРБ 431811.910РЭ | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.5 «Устройство и работа датчика» руководства по эксплуатации ГПРБ 431811.910РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 марта 2022 № 668 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы переменного электрического тока от $1 \cdot 10^{-8}$ до 100 А диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^6$ Гц»;

ГПРБ 431811.910ТУ «Датчики тока ICS SM I 0004. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «ГЕОТЕК-ПРИБОР»

ООО НПП «ГЕОТЕК-ПРИБОР»

ИНН 9729276780

Юридический адрес: 109387, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Люблинский, ул. Летняя, д. 7, стр. 1

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью научно-производственное предприятие «ГЕОТЕК-ПРИБОР»

ООО НПП «ГЕОТЕК-ПРИБОР»

ИНН 9729276780

Юридический адрес: 109387, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Люблинский, ул. Летняя, д. 7, стр. 1

Адрес места осуществления деятельности: ОБОСОБЛЕННОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ «ГЕОТЕК-ПРИБОР г. САРАТОВ» 410012, г. Саратов, ул. им. Горького А.М., зд. 63, стр. 1

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр. Вернадского, д. 41, стр. 1, пом. 263

Адрес места осуществления деятельности: 142300, Московская обл., Чеховский р-н, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2

Тел.: +7 (495) 108 69 50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц RA.RU.314164

