

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики тока бесконтактные ДТБ 5

Назначение средства измерений

Датчики тока бесконтактные ДТБ 5 (далее по тексту – датчики) предназначены для преобразования входного сигнала силы постоянного тока в пропорциональный выходной сигнал напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на эффекте Холла. Под действием магнитного поля, вызванного входной силой постоянного тока, на выходе чувствительного элемента, появляется напряжение постоянного тока, пропорциональное входной силе постоянного тока. Затем вторичный сигнал с датчика Холла усиливается усилителем, преобразуется в аналоговый и цифровой сигнал.

Основным узлом датчиков является чувствительный элемент, состоящий из датчика Холла типа SS495 Honeywell и магнитопровода, в прорези которого размещен датчик Холла. Измерение тока осуществляется путем прокладывания проводника с измеряемым током в отверстие корпуса датчика.

Конструктивно датчики выполнены в виде моноблока. Для крепления на объекте датчики имеют в основании два крепежных отверстия под винты с резьбой М4-6g.

Датчики имеют цифровой канал передачи и приема данных через интерфейс связи RS485 с отображением информации измеряемого тока посредством программного обеспечения, предназначенного для визуализации измеряемых значений при проверке его работоспособности.

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО).

Встроенное программное обеспечение представляет собой микропрограмму, предназначенную для обеспечения нормального функционирования прибора, управления интерфейсом и т.д. Оно реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Идентификационные данные метрологически значимого программного обеспечения датчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики ПО

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------|-----------------------------------|---|---|---|
| Встроенное | 783.00272-01 | Не ниже 1.0 | - | - |

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «Низкий».

Общий вид датчиков приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид датчиков

Метрологические и технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| Диапазоны преобразования входного сигнала силы постоянного тока, А | 0 – 5; 0 – 10; 0 – 25; 0 – 50; 0 – 100; 0 – 150; 0 – 200 |
| Выходной сигнал напряжения постоянного тока, В - при нижнем пределе измерений: - при верхнем пределе измерений: | 0,3 ± 0,3; (50±50) 6,0±0,3; (1000±100) |
| Пределы допускаемой приведенной (к верхнему значению диапазона преобразования) погрешности преобразования, %, не более - по аналоговому выходу: - по цифровому выходу: | ± 0,1 ± 0,2 |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной (к верхнему значению диапазона преобразования) погрешности преобразования, при изменении напряжения питания от 24 В до 32 В, %, не более | ± 0,4 |
| Напряжение питания (постоянный ток), В | 27±0,5 |
| Диапазон рабочих температур, °С | От 15 до 35 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 80 000 |
| Срок службы, лет, не менее | 10 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 78×40×20 |
| Масса, кг, не более | 0,2 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации и на титульный листы формуляр наносится офсетным способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Датчик тока бесконтактный ДТБ 5;
2. Формуляр СДАИ.411113.003ФО;
3. Руководство по эксплуатации СДАИ.411113.003РЭ;
4. Методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу СДАИ411113.003МП «Датчики тока бесконтактные ДТБ 5. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в апреле 2014 г.

Перечень основного оборудования для поверки:

1. Источник питания постоянного тока программируемый PSH-10100 (Г.Р. № 31067-06);
2. Вольтметр универсальный цифровой В7-16А (Г.Р. № 6458-79).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений содержится в руководстве по эксплуатации СДАИ.411113.003РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам тока бесконтактным ДТБ 5:

1. СДАИ. 411113.003ТУ «Датчики тока бесконтактные ДТБ 5. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт физических измерений» (ОАО «НИИФИ»), г. Пенза.

Адрес: Володарского ул., д. 8/10, г. Пенза, Российская Федерация, 440026.

Телефон: (8412) 56-55-63

Факс: (8412) 55-14-99

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

Ф.В. Булыгин

« »

2014 г.