

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные ДТР

Назначение средства измерений

Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные ДТР (далее – преобразователи) предназначены для измерения и преобразования силы переменного тока в силу постоянного тока стандартного интерфейса «токовая петля 4/20 мА» с гальванической изоляцией входной шины от цепей питания и выхода.

Описание средства измерений

Преобразователи состоят из разъемного трансформатора тока, детектора и преобразователя напряжения в сигнал интерфейса «токовая петля 4/20 мА».

Входные шины преобразователей гальванически изолированы от цепей питания и выхода.

При протекании преобразуемого тока по шине, охватываемой магнитопроводом преобразователя, в обмотках трансформатора наводится ток, сила которого пропорциональна току во входной шине. Выходной сигнал обмоток подается на детектор среднеквадратических значений, преобразующий его в напряжение постоянного тока, которое преобразуется в сигнал интерфейса «токовая петля 4/20 мА».

Конструктивно преобразователь состоит из корпуса из ударопрочного полистирола с механическим креплением, в котором размещены разъемный магнитопровод с обмотками и печатная плата с элементами схем выпрямителя и преобразователя интерфейса.

По размерам корпуса, способу крепления и размером отверстия под токовую шину преобразователи разделяются на три группы - ДТР-1, ДТР-02 и ДТР-03.

Преобразователи ДТР-1 выпускаются на 9 диапазонов преобразования, отличающихся верхним пределом, ДТР-02 и ДТР-03 - на 6 диапазонов.

По диапазону рабочих температур преобразователи имеют две группы - А и В.

Питание преобразователей производится от одного внешнего источника.

Преобразователи являются функционально и конструктивно законченными устройствами, предназначенными для работы в составе измерительных и управляющих систем.

Монтаж преобразователей осуществляется без разрыва цепей измеряемого тока, для ДТР-01 предусмотрена возможность крепления на DIN-рейку.

Преобразователи являются неремонтируемыми изделиями и по номенклатуре показателей надежности относятся к группе II вида I согласно ГОСТ 27.003-90.

Внешний вид преобразователей показан на рис. 1,2 и 3.



Рисунок 1 - Внешний вид преобразователя ДТР-01

Несанкционированный доступ внутрь преобразователя предотвращается пломбированием винта крепления верхней панели



Рисунок 2 - Внешний вид преобразователя ДТР-02
Несанкционированный доступ внутрь приборов предотвращается пломбированием винта крепления верхней панели.



Рисунок 3 - Внешний вид преобразователей ДТР-03
Несанкционированный доступ внутрь приборов предотвращается пломбированием винта крепления передней стенки.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Основные метрологические и технические характеристики

| Величина | Значение | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| | ДТР-01 | ДТР-02 | ДТР-03 |
| Номинальная сила преобразуемого переменного тока, А | 5, 10, 20, 50, 100, 150, 200, 250, 300 | 300, 500, 750, 1000, 1500, 2000 | 300, 500, 750, 1000, 1500, 2000 |
| Частота преобразуемой силы переменного тока, Гц | От 40 до 10000 | | |
| Допустимая перегрузка по номинальной силе преобразуемого переменного тока, раз | 1,5 | | |
| Величина силы тока на выходе при нулевом входном токе, мА | От 3,98 до 4,15 | | |
| Величина силы тока на выходе при номинальной силе тока на входе, мА | 20 | | |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразования, % | ± 1,5 | | |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности преобразования, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур, % | ± 0,3 ± 0,5 | | |
| группа А | | | |
| группа В | | | |
| Напряжение питания, В | От + 8 до +30 | | |
| Ток потребления по цепи питания не более, мА | 30 | | |
| Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/1 мин, В | 5000 | 3000 | 5000 |
| Сопротивление изоляции в рабочих условиях при напряжении 500 В не менее, МОм | 5 | | |
| Размеры отверстия под токовую шину, мм | 19 × 19 | 10 × 82 | Диаметр 50 |
| Габаритные размеры, не более, мм | 85 × 55 × 35 | 131 × 106 × 66 | 65 × 110 × 144 |
| Масса не более, кг | 0,2 | 0,5 | 0,6 |

Примечание: при определении основной и дополнительной погрешностей за нормирующее значение принимается номинальная сила преобразуемого переменного тока

Таблица 2 - Рабочие условия применения

| Величина | Значение |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Температура, °С | От 0 до +70 От - 40 до +70 |
| Группа А | |
| Группа В | |
| Относительная влажность, % | до 90 при 25 °С |
| Атмосферное давление, мм рт. ст. | От 650 до 800 |

Знак утверждения типа

наносится электрохимическим способом на табличку, размещаемую на лицевой поверхности преобразователя и типографским способом на первую страницу руководства по эксплуатации 46ПИГН.411521.039РЭ.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: преобразователь измерительный тока, руководство по эксплуатации, методика поверки и паспорт.

Поверка

осуществляется по документу МП 63551-16 «Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные ДТР. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 20.08.2015 г.

Основные средства поверки: трансформатор тока измерительный лабораторный ТТИ 5000.5 (Госреестр 27007-04), амперметр и миллиамперметр Д5014 (Госреестр 5893-77), вольтметр универсальный В7-78/1 (Госреестр 31773-06).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации 46ПИГН.411521.039РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям силы переменного тока измерительным разъемным ДТР

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

2 Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные ДТР. Технические условия. 46ПИГН.411521.039ТУ.

Изготовитель

АО «НИИЭМ»

ИНН 5017084537

Адрес: 143502, г. Истра, М.О., ул. Панфилова 11

Тел./факс.: (495) 994-51-88

E-mail: sensor@niiem46.ru

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.

« ____ » _____ 2016 г.