

“СОГЛАСОВАНО”



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

| | |
|--|--|
| Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные серии ДТР-01 | Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>24420-04</u> Взамен _____ |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям 46ПИГН.411521.039ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные ДТР-01 предназначены для 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.

Преобразователи предназначены для работы в составе измерительных и управляющих систем.

ОПИСАНИЕ

Серия преобразователей силы переменного тока измерительных разъемных ДТР-01 выпускается на 9 диапазонов преобразования, отличающихся верхним пределом, и два диапазона рабочих температур - А и В.

Принцип действия преобразователей переменного тока измерительных ДТР-01 основан на делении силы входного тока трансформатором тока, его выпрямлении и преобразовании в сигнал стандартного интерфейса «токовая петля 4/20 мА». Входные шины преобразователей гальванически изолированы от цепей питания и выхода.

Преобразователь состоит из разъемного трансформатора тока с симметричной двухсекционной обмоткой, детектора и преобразователя напряжения в сигнал интерфейса «токовая петля 4/20 мА».

При протекании преобразуемого тока по шине, охватываемой магнитопроводом, в обмотках трансформатора наводится ток, сила которого пропорциональна току во входной шине. Выходной сигнал обмоток подается на детектор, преобразующий его в напряжение постоянного тока. В преобразователях серии ДТР-01 используются два вида детекторов: амплитудных и истинно среднеквадратических значений (в последнем случае в обозначении добавляется суффикс RMS). Напряжение постоянного тока с выхода детектора преобразуется в сигнал интерфейса «токовая петля 4/20 мА».

Конструктивно преобразователь ДТР-01 состоит из разъемного магнитопровода с обмотками и печатной платы, на которой размещены элементы схем выпрямителя и преобразователя интерфейса. Преобразователь имеет корпус из ударопрочного полистирола с механическим креплением.

Преобразователи ДТР-01 являются функционально и конструктивно законченными устройствами, использующими один внешний источник питания.

Монтаж преобразователей осуществляется без разрыва цепей измеряемого тока, пре-

дусмотрена возможность крепления на DIN-рейку.

Преобразователи силы переменного тока измерительные ДТР-01 являются неремонтируемыми изделиями и по номенклатуре показателей надежности относятся к группе II вида I согласно ГОСТ 27.003-90.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Основные технические характеристики

| Величина | Значение |
|---|--|
| Диапазоны преобразуемых токов, А эфф. ДТР-01-5 ДТР-01-10 ДТР-01-20 ДТР-01-50 ДТР-01-100 ДТР-01-150 ДТР-01-200 ДТР-01-250 ДТР-01-300. | 0-5 0-10 0-20 0-50 0-100 0-150 0-200 0-250 0-300 |
| Диапазон частот преобразуемых токов, Гц | 40-65 |
| Допустимая перегрузка по входному току, раз | 1,5 |
| Выходной ток при нулевом входном токе, мА | 3,98-4,15 |
| Ток на выходе при номинальном токе на входе, мА | 20 |
| Предел допускаемой приведенной основной погрешности на частоте 50 Гц, % не более | 1,5 |
| Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в интервале рабочих температур на каждые 10° С, % | группа А 0.2 группа В 0.3 |
| Время установления рабочего режима не более, мин. | 1 |
| Время установления выходного сигнала не более, с | 1.5 |
| Время непрерывной работы не менее, ч | Неограниченно |
| Время перегрузки по входу, с удвоенный номинальный ток пятикратный номинальный ток | Неограниченно 1.0 |
| Напряжение питания, Уп, В | +10...+30 |
| Ток потребления по цепи питания не более, мА | 30 |
| Электрическая прочность изоляции токовой шины на переменном токе 50 Гц/ 1 мин, В | 5000 |
| Сопротивление изоляции в рабочих условиях не менее, МОм | 5 |
| Минимальное сопротивление нагрузки, кОм | 0 |
| Максимальное выходное напряжение, В | Уп-10 * |
| Размеры отверстия под токовую шину, мм | 19*19 |
| Габаритные размеры, не более, мм | 85x55x35 |
| Масса, не более, г | 200 |

* Уп – напряжение питания преобразователя

Нормальные условия применения

Температура окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ \text{C}$;
относительная влажность 30...80%;
атмосферное давление 650... 800 мм рт. ст.

Рабочие условия применения (группа 3 по ГОСТ 22261-94 с расширенным температурным диапазоном)

Температурная группа А $0 \dots +70^\circ \text{C}$;
Температурная группа В $-40 \dots +70^\circ \text{C}$;
Относительная влажность до 90% при 25°C ;
Атмосферное давление 650...800 мм. рт. ст.

Устойчивости к условиям транспортирования соответствует группе «3» ГОСТ 22261-94.

Наработка на отказ

25000 часов

Срок службы

не менее 10 лет

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на шильдик, размещаемый на лицевой поверхности датчика тока и на первую страницу руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает: Преобразователь силы переменного тока измерительный ДТР-01 и руководство по эксплуатации 46ПИГН.411521.039 РЭ.

ПОВЕРКА

Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные серии ДТР-01 подлежат поверке в соответствии с согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМС» 05.07.2004 г. документом: «Преобразователи силы переменного тока измерительные разъемные серии ДТР-01. Методика поверки 46ПИГН.411521.039МП».

Межповерочный интервал – 1 год.

Основные средства поверки

| Наименование | Требуемый диапазон | Требуемые класс точности, погрешность, разрешение | Рекомендуемый тип |
|---------------------------------------|---|---|---|
| 1. Источник перемен. тока | Сила тока $0.1 \div 400 \text{ А}$ на 50 Гц | | Автотрансф. ЛАТР1 + транс. тока УТТ6-М2 |
| 2. Многопредельный трансформатор тока | Сила тока $5 \dots 300 \text{ А}$ на 50 Гц | 0,2 % | УТТ-5 |
| 3. Миллиамперметр постоянного тока | 20 мА | 0,2 % | М1107 |
| 4. Амперметр переменного тока | 5 А | 0,2 % | Д 5014 |

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94. "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".
- ГОСТ 24855-81. "Преобразователи измерительные тока, напряжения, мощности, частоты, сопротивления аналоговые".
- ГОСТ Р 51350-99. «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1, Общие требования».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей силы переменного тока измерительных разъемных серии ДТР-01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в производстве и эксплуатации. Декларация соответствия № РОСС.RU.ME65Д00078 зарегистрирована 22.07.2004 г. органом по сертификации СИ «Сомет» АНО «Поток-Тест».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ФГУП НИИЭМ, 143500, Россия, Истра-2, Московская обл., Панфилова, 10.
Телефон: (095) 9945188 Факс : (095)9754917 E-mail: sensor@istra.ru

Генеральный директор

ФГУП НИИЭМ



Хохлович А. Э.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located at the bottom left of the page.