SENECA

T-серия — преобразователь с питанием от токовой петли

RU

T201DC

Запатентовано

Бесконтактный преобразователь постоянного тока

Общее описание

T201DC – преобразователь постоянного тока с питанием от токовой петли гальванически изолированный от измеряемой цепи. Преобразователь представляет собой устройство в компактном корпусе с плоскими клеммами для подключения питания и отверстием для провода с измеряемым током. Электрическая изоляция, компактные размеры и простота соединений позволяют использовать преобразователь T201DC для большинства задач измерения постоянного тока до 40 А.

Основные особенности

TO

- ✓ Используется для измерения постоянного тока.
- ✓ Преобразователь не является шунтом, поэтому отсутствуют потери мощности при измерении.
- ✓ Высокая точность измерений. Класс точности 0,2.
- ✓ Питание от токовой петли 4...20 мА напряжением от 6 до 100 В, кратковременное перенапряжение до 120 В.
- ✓ 8 диапазонов, настраиваемых с помощью dip-переключателей.
- ✓ Встроенный сглаживающий фильтр для стабилизации сигнала.
- ✓ Допускается наложение переменного тока и импульсного тока.
- ✓ Самодиагностика.
- ✓ Защита от превышения температуры.
- ✓ Время реакции на перегрузку по току - 40 мс.
- ✓ Подходит для измерения тока аккумуляторов, зарядных устройств, солнечных панелей, блоков питания и других источников постоянного тока.
- ✓ Опция "single wire" позволяет запитывать преобразователь от силового провода с измеряемым током.
- ✓ Компактные размеры: габаритные размеры менее 40 x 40 x 20 мм.

Данный документ является собственностью SENECA SRL. Копирование и воспроизведение запрещено без согласования с правообладателем. Содержание настоящей документации относится к продуктам и технологиям, описанным в ней. Все технические данные, содержащиеся в документе могут быть изменены без предварительного уведомления. Содержание этого документа подлежит периодическому пересмотру.

Технические характеристики

ВЫХОД	
Кабель	Ввод кабеля через измерит. канал со стороны DIP-переключ.
Диаметр отверстия	12,5 мм, 1/2"
Диапазон	- Однополярный ток: 0..5 А, 0..10 А, 0..20 А, 0..40 А. - Биполярный ток: -5..+5 А, -10..+10 А, -5..+20 А, -10..+40 А. - Настраивается с помощью DIP-переключателей.
Максимальный предел	максимальный ток: ± 300 А.
Наложение переменного тока (f > 35 Гц)	- Допустимые пиковые значения: -15, +50 А. - Выпрямленный импульсный двухполупериодный:-10..32 А. - Выпрямленный импульсный однополупериодный: -5..16 А.
Изоляция	Зависит от свойств изоляционного материала провода. При не изолированном проводе до 1 кВ постоянного тока.
ВЫХОД ЦЕПИ ПИТАНИЯ	
Тип	Питание от токовой петли 4...20 мА.
Клеммы	Плоские контакты 6,3 x 0,8 мм.
Полярность	1 (+), 2 (-)
Параметры токовой петли	- Ошибка перегрева: 3,5 мА. - Выход за диапазон: 3,6/21,0 мА. - Действительные значения: 3,8/20,5 мА.
Минимальное напряж.	6 В.
Максимальное напряжение	- 30 В в прямом включении (Rогр=0) - 100 В с добав. огранич. резистором(см.схему ниже) - 120 В кратковременно в прямом включении (тимп.<10 с)
Дополнительная защита	- Защита от переполюсовки - Ограничение тока в измерительной цепи при перегрузке - Защита от перегрева
Максимальная потребляемая мощность	- 650 мВт - 2,5 Вт кратковременно (t<10 с)
ТОЧНОСТЬ	
Класс точности	0,2
Максимальная погрешность	- Ошибка измерений 0,1% + 0,014 А - Токовой петли 0,05% + 4 мкА.
Темп. погрешность	< 150 ppm/K.
Погрешность от действия EMI	< 50 мкА.
Время отклика	- Без активации фильтра: 100 мс - При активации фильтра: 600 мс.

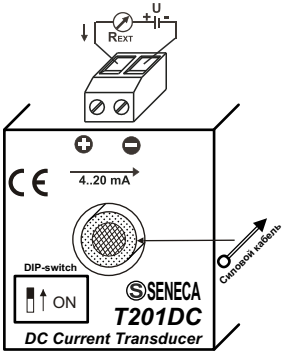
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Степень защиты	IP20
Рабочая температура	-10...+65 °C.
Температура хранения	-40...+85 °C.
Влажность	10...90 % без конденсации влаги.
Высота	до 2000 м над уровнем моря
КОРПУС	
Крепление	- Расстояние между центрами: 30 мм - Диаметр винтов: 2,9 мм - Глубина резьбы: 6 мм.
Вес	47 г.
Габаритные размеры	38 x 40 x 20 мм (без учета клемм).
Материал корпуса	Пластик (PBT), цвет: черный
СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ	
Стандарты	EN64000-6-2/2005 EN61010-1/2001 EN60742

DIP-переключатели

Диапазон измерения										Сглаживающий фильтр		
ПОЛОЖЕНИЕ DIP-ПЕРЕКЛЮЧ.	1	2	3		ПОЛОЖЕНИЕ DIP-ПЕРЕКЛЮЧ.	1	2	3		ПОЛОЖЕНИЕ DIP-ПЕРЕКЛЮЧ.	4	
				0..5 А					-5..5 А			Фильтр Вкл
				0..10 А					-10..10 А			Фильтр Выкл
				0..20 А					-5..20 А			
				0..40 А					-10..40 А			

Символ в таблице соответствует включенном состоянию (ON) DIP-переключателя. Заводским настройкам T201DC соответствует диапазон 0...40А, фильтр включен.(-).

SENECA s.r.l.
Via Germania, 34 - 35127 - Z.I. CAMIN - PADOVA - ITALY
Tel. +39.049.8705355 - 8705359 - Fax +39.049.8706287
e-mail: info@seneca.it - www.seneca.it



$R_{огр}$ для $U_{пит}$ > 30 В

Позволяется использовать напряжение питания до 100 В при наличии последовательно соединенного с T201DC ограничительного резистора. Общее сопротивление измерительной линии рассчитывается по формуле:

$$\frac{U_{пит}^2}{2,6} \le R_{TOT} \le \frac{U_{пит} - 6}{0,022} \ [OM]$$

Максимальная мощность резистора Rогр.

$$P_R \approx 0,5 R \quad [мВт]$$

Мощность резистора необходимо подобрать хотя бы с 2-х кратным запасом относительно расчетов.

ПРИМЕР: Uпит.= 92 В, Rs=250 Ом. Получаем:

$$3255 \le R_{общ} \le 3909[OM]$$

$$3005 \le R_{огр} \le 3659[OM]$$

Выберем резистор мощностью 4 Вт.

$$R_{огр} = 3,3 \text{ кОм}, 5\ \%, < 100 \text{ ppm/K}$$

Для изменяемого напряжения питания, $R_{огр}$ должен соответствовать всему диапазону пит.

Монтаж

T201DC может быть расположен в любом положении и месте при соблюдении условий эксплуатации. Используйте специальный кронштейн для монтажа на DIN-рейку.

ВНИМАНИЕ: высокое значение статического магнитного поля может изменить выходное значение. Наличие рядом с преобразователем постоянных магнитов или электромагнитов может вызывать смещение нулевой точки измерений. Для исключения данной погрешности, попробуйте поменять расположение преобразователя.

Увеличение чувствительности за счет нескольких оборотов

Вы можете увеличить чувствительность T201DC за счет увеличения количества витков проводника через измерительный канал. Например: оберните проводник через измерительный канал 4 раза, чтобы увеличить чувствительность в 5 раз. Таким образом измеряемый ток 1А будет соответствовать диапазону измерений 5А. При использовании этого метода обязательно проследите, чтобы витки охватывали диаметрально противоположные стороны преобразователя. Таким образом 6 витков вокруг преобразователя будут выглядеть как 4 и 2 витка расположенные крест накрест.

Правила утилизации электрооборудования (принятые во всём Евро Союзе и других европейских странах с отдельными программами утилизации). Символ слева, на Вашем продукте или на его упаковке, указывает, что этот продукт нельзя утилизировать как бытовой отход, если Вам необходимо избавиться от него, Вы можете его сдать в приёмный пункт для рециркуляции электрооборудования. Утилизировав продукт надлежащим образом, Вы поможете предотвратить потенциальные отрицательные последствия для окружающей среды и здоровья человека, которые могли быть вызваны неправильной утилизацией прибора. Рециркуляция материалов поможет сохранить природные ресурсы. Подробную информацию об утилизации продукта, Вы можете узнать у Вашего местного представителя в офисе, где приобрели данный продукт.