

# NCM-2.1

## Нормирующий преобразователь

### Инструкция по эксплуатации



#### Назначение и общее описание

Нормирующий преобразователь серии NCM-2 модель NCM-2.1 предназначен для преобразования входного переменного тока в выходной токовый сигнал 4-20 мА. Выходной токовый сигнал пропорционален величине входного сигнала. Преобразователь построен с использованием микроконтроллера и использует цифровой способ обработки сигнала. Это позволяет получить высокую точность, температурную и временную стабильность характеристик и высокое быстродействие.

Высокая скорость обновления выходного сигнала позволяет использовать данные преобразователи в системах антипомпажной защиты и других применениях, где требуется быстрая реакция на колебания тока в контролируемой цепи.

Общий вид нормирующего преобразователя представлен на рисунке 1.

Преобразователь имеет несколько исполнений, которые отличаются уровнем входного сигнала тока.

Перечень исполнений представлен в таблице 1.

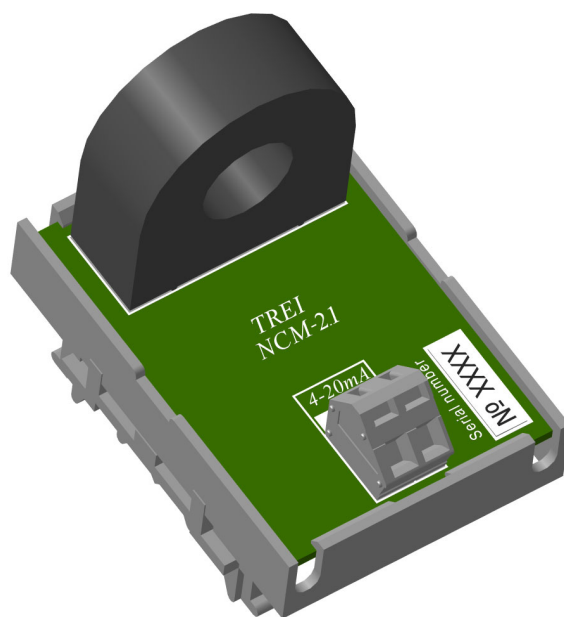


Рисунок 1 - Общий вид NCM-2.1

Таблица 1 - Перечень исполнений NCM-2.1

Обозначение	Диапазон входного сигнала	Пределы основной приведённой погрешности преобразования, %	Пределы дополнительной приведённой температурной погрешности преобразования, %/10°C
NCM-2.1-5A	0 - 5 A	± 0,5	± 0,25
NCM-2.1-10A	0 - 10 A		
NCM-2.1-25A	0 - 25 A		
NCM-2.1-40A	0 - 40 A		
NCM-2.1-60A	0 - 60 A		
NCM-2.1-80A	0 - 80 A		
NCM-2.1-100A	0 - 100 A		

Эксплуатация блока должна осуществляться при соблюдении следующих условий окружающей среды:

- температура от -40 °С до +60 °С;
- атмосферное давление (84-107) кПа или (630-800) мм рт. ст.;
- относительная влажность при температуре 35 °С от 30 до 85 %;
- частота вибрации с ускорением до 0,5g от 30 до 500 Гц;
- отсутствие пыли и агрессивных газов и паров в воздухе.

Блок хранится, устанавливается и эксплуатируется в сухих, вентилируемых помещениях, типа операторных, где допускается постоянное присутствие обслуживающего персонала.

## Технические характеристики

Общие технические характеристики нормирующего преобразователя NCM-2.1 приведены ниже:

– диапазон измерения тока, А	5 / 10 / 25 / 40 / 60 / 80 / 100;
– коэффициент амплитуды (диапазон 10 А)	3;
– частота измеряемого сигнала, Гц	от 45 до 55;
– полярность подключения входного сигнала	любая;
– предел основной приведенной погрешности преобразования, %	0,5;
– предел дополнительной приведенной температурной погрешности преобразования, % /10 °С	0,25;
– потребляемая мощность, Вт, не более	0,5;
– габаритные размеры блока (ШхДхВ), мм, не более	66x47x60;
– масса не более, г	50;
– степень защиты корпуса	IP20.

## Устройство, работа и схема включения

Структурная схема представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Структурная схема нормирующего преобразователя NCM-2.1, где АЦП - аналого-цифровой преобразователь, μС - микроконтроллер, ЦАП - цифро-аналоговый преобразователь

Блок NCM-2.1 выполнен в пластиковом корпусе, внутри которого смонтирована электронная схема. Блок крепится при помощи защёлки на стандартную DIN-рейку.

Блок NCM-2.1 подключается к измерительному каналу по двухпроводной схеме (питание от цепи 4-20 мА). Входной сигнал поступает на трансформатор тока и затем оцифровывается аналого-цифровым преобразователем. Далее оцифрованный сигнал обрабатывается микроконтроллером - вычисляется истинное значение эффективного напряжения (TRUE RMS). В соответствии с этим значением ЦАП формирует выходной сигнал 4-20 мА.

Схемы подключения входных цепей блока NCM-2.1 представлена на рисунке 3.

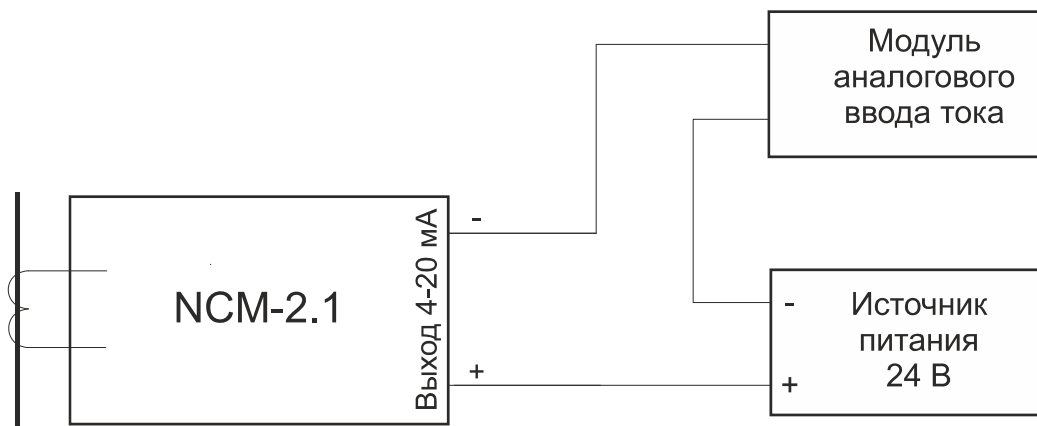


Рисунок 3 - Схема подключения входных цепей

## Установка и монтаж

Перед установкой блока необходимо провести его внешний осмотр и проверить целостность корпуса. Блок устанавливается на стандартную DIN-рейку при температуре окружающей среды от 0 °С до +60 °С и относительной влажности от 30 до 85 % без конденсации влаги.

Допускается применение медных проводов сечением от 0,2 мм<sup>2</sup> до 2,5 мм<sup>2</sup>. Применение алюминиевых проводов недопустимо.

Изготовитель:

Акционерное общество "ТРЭИ" (АО "ТРЭИ")

Адрес:

440028, Россия, г. Пенза, ул. Германа Титова, д. 1  
 тел./факс: +7 (8412) 49-95-39 / +7 (8412) 49-88-66 / 8-800-201-85-39  
 www.trei.biz, e-mail: tr-penza@trei.biz



Version 1.2 / 17.03.2023