

# NCM2.1

## Нормирующий преобразователь

### Инструкция по эксплуатации

#### Назначение и общее описание

Нормирующий преобразователь серии NCM2 модель NCM2.1 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.

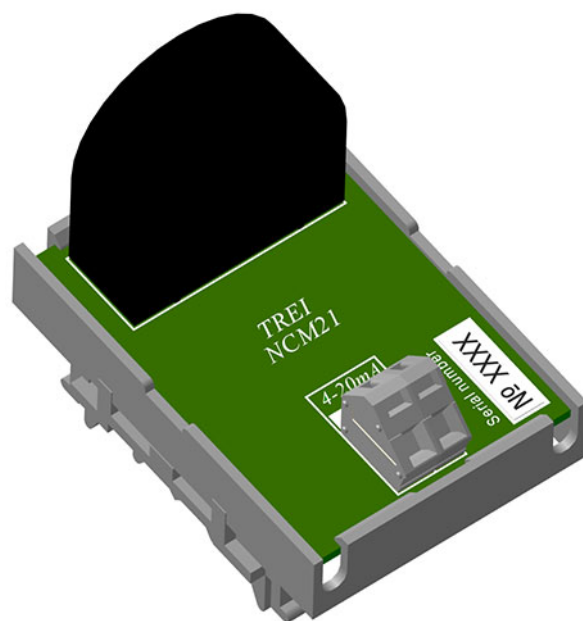


Рисунок 1 - Общий вид NCM2.1

Таблица 1 - Перечень исполнений NCM2.1

Обозначение	Диапазон входного сигнала
NCM2.1-1 A	0 - 1 A
NCM2.1-2,5 A	0 - 2,5 A
NCM2.1-5 A	0 - 5 A
NCM2.1-10 A	0 - 10 A
NCM2.1-25 A	0 - 25 A
NCM2.1-40 A	0 - 40 A
NCM2.1-60 A	0 - 60 A
NCM2.1-80 A	0 - 80 A
NCM2.1-100 A	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 NCM2.1 приведены ниже:

– диапазон измерения тока, А	1 / 2,5 / 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;
– напряжение питания постоянного тока, В	24(-15...+20%);
– потребляемая мощность, Вт, не более	0,5;
– габаритные размеры блока (ШхДхВ), мм, не более	66x47x60;
– масса не более, г	50;
– степень защиты корпуса	IP20.

При заказе исполнений NCM2.1 с диапазонами измерений 0-1 А, 0-2,5 А, 0-5 А, 0-10 А, 0-25 А возможна выдача свидетельства о поверке.

## Устройство, работа и схема включения

Структурная схема представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Структурная схема нормирующего преобразователя NCM2.1, где АЦП - аналого-цифровой преобразователь, μC - микроконтроллер, ЦАП - цифро-аналоговый преобразователь

Блок NCM2.1 выполнен в пластиковом корпусе, внутри которого смонтирована электронная схема. Блок крепится при помощи защёлки на стандартную DIN-рейку.

Блок NCM2.1 подключается к измерительному каналу по двух проводной 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 NCM2.1 представлена на рисунке 3.

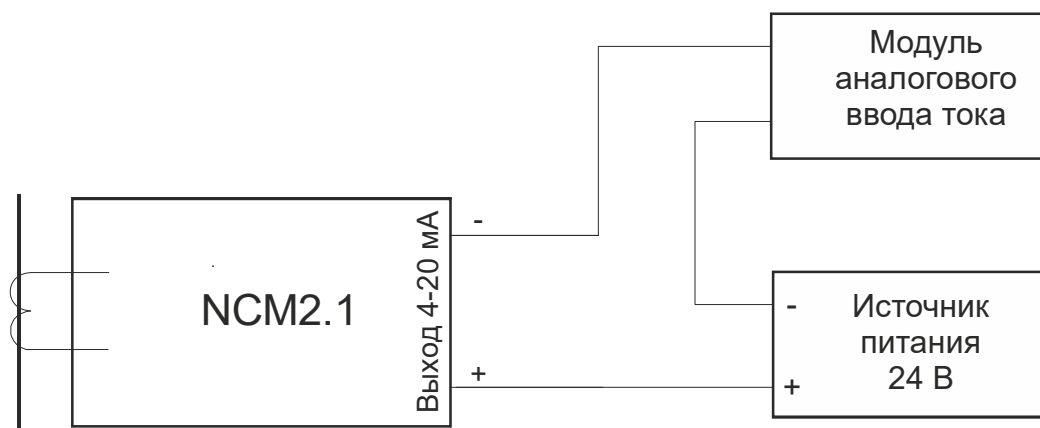


Рисунок 3 - Схема подключения входных цепей

### 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: (8412) 49-95-39

www.trei.biz, e-mail: tr-penza@trei.biz