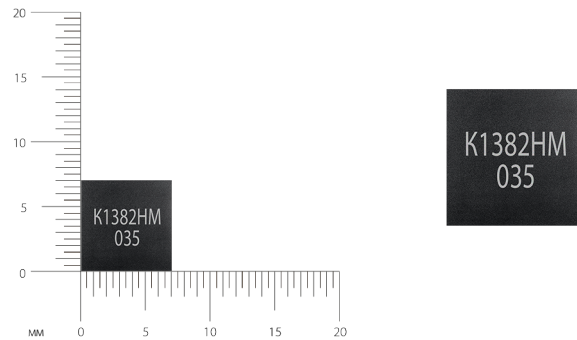


K1382HM035

СБИС преобразователя сигналов датчиков углового положения (сенсорная система на кристалле)

Назначение

Микросхема предназначена для создания компактных быстродействующих датчиков углового и линейного положения. Микросхема выполняет преобразование положения магнитного поля кольцевого магнита относительно встроенной сенсорной системы в цифровой код абсолютного положения.

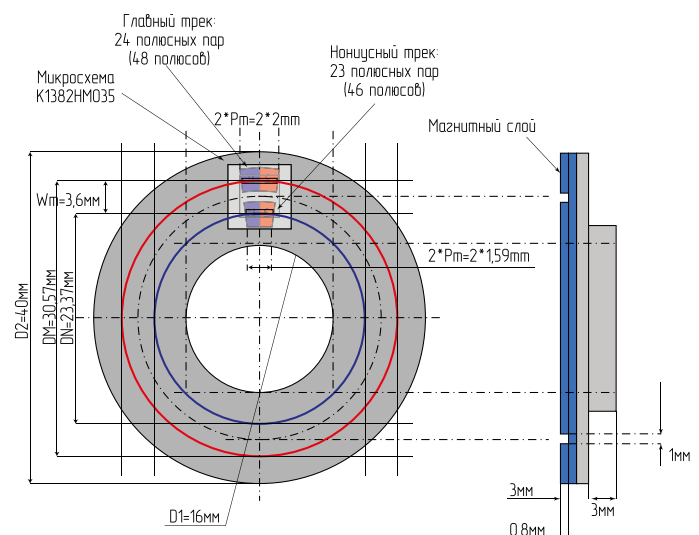


Основные характеристики

Количество полюсных пар в мастер-треке	3 ... 32
Минимальное амплитудное значение индукции магнитного поля	не более 5 мТ
Разрядность представления угловой информации	18 бит
Разрешение по угловому положению отсчетов на одну полюсную пару	12 бит
Ошибка преобразования, градус (с включенной и настроенной линейри-зацией) *	- 0,2 ... +0,2
Максимальная скорость отслеживания углового положения на выходе SPI	240° /с
Максимальная частота слежения	2 кГц
Максимальная частота интерфейса SPI/SSI	4 МГц
Максимальная частота ШИМ интерфейса	20 кГц
Напряжение питания	4,5 ... 5,5 В
Ток потребления микросхемой	не более 50 мА (без нагрузки)
Диапазон рабочих температур	-40 ... +125° С

Принцип действия

С помощью двух встроенных сенсорных систем на элементах Холла микросхема преобразует сигналы от двух треков многополюсных магнитных колец, расположенных на диске (или магнитных дорожек на рейке), в цифровой код абсолютного положения. Количество полюсов у нониусного трека должно быть на одну пару меньше, чем у главного. В угловом положении 0 градусов положения полюсов треков совпадают. При повороте кольца появляется фазовый сдвиг между сенсорными системами, пропорциональный углу поворота. Далее, фазовый сдвиг преобразуется в код. Микросхема позво-



*Расположение микросхемы относительно кодового магнитного кольца при создании датчиков углового положения

ляет использовать магнитные кольца (линейки), имеющие до 32-х полюсных пар в треке.

Микросхема имеет встроенную автоматическую регулировку усиления (АРУ) при изменении расстояния между магнитом и микросхемой.

Для компенсации ошибки преобразования, вызванной неточностями сборки датчика положения,

микросхема имеет встроенный блок линейаризации кода положения.

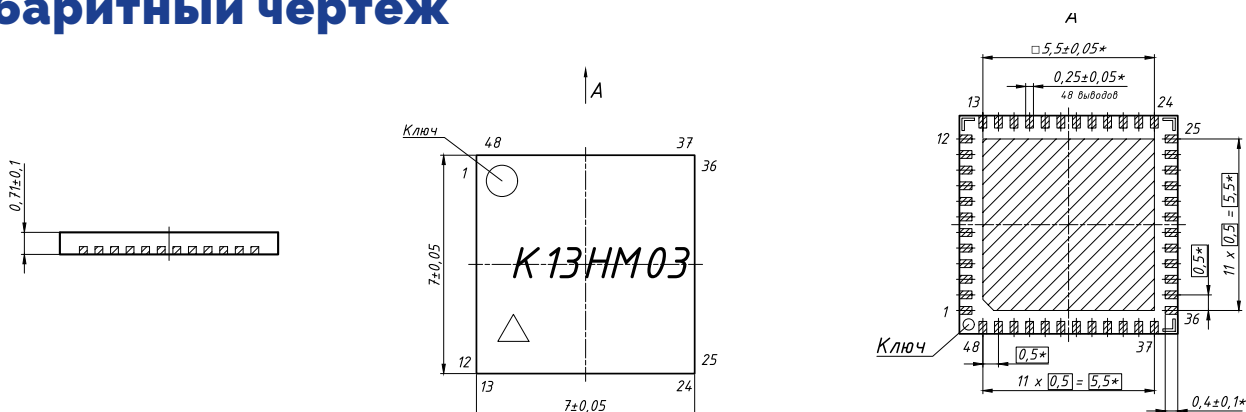
Настройки микросхемы хранятся во внешней микросхеме EEPROM с I2C интерфейсом (типа 24LC01 и аналогичные).

Настройка (программирование) микросхемы производится через интерфейсы SPI или OWI.

Выходные интерфейсы

Трёхфазный	UVW-интерфейс для бесколлекторных двигателей с двух (четырёх) полюсным ротором.
Цифровой	По протоколу SSI/SPI (тип – slave, SPI_MODE=0 для режима SPI).
Выход ШИМ	Pulse-width modulation (PWM).
Инкрементальный	Формирует сигналы 2-х видов: <ul style="list-style-type: none"> • сигналы инкрементального квадратурного интерфейса A/B/INDEX; • сигналы вида «шаг + направление» STEP/DIR.
Аналоговый	Синусно-косинусный дифференциальный.
Аналоговый линейный	Разрядность преобразования: 12 бит; Уровень выходного напряжения: 0,05...2,35 В (шаг 0,57), максимальный выходной ток: 2 мА.

Габаритный чертёж



Аналоги

- iC-MU, от «iC-Haus» (Германия) ;
- M15 Modular Magnetic Encoder от «Timken» (США);
- «Nidex» (Япония);
- AMT10 от «CUI INC» (США);
- **Российских аналогов не существует.**

Конкурентные преимущества

- Однокристальное размещение (сенсора и схемы обработки);
- Высокая точность;
- Электрическая калибровка для упрощения центровки магнита;
- Программируемый гистерезис на обратное вращение;
- Широкий набор выходных интерфейсов;
- Малогабаритный корпус;
- Отечественный производитель.