

БИС магнитного энкодера положения

(сенсорная система на кристалле)

Назначение

Микросхема предназначена для использования в составе датчиков углового положения валов (энкодерах) для реализации схем диагностики и управления прецизионными устройствами и механизмами.

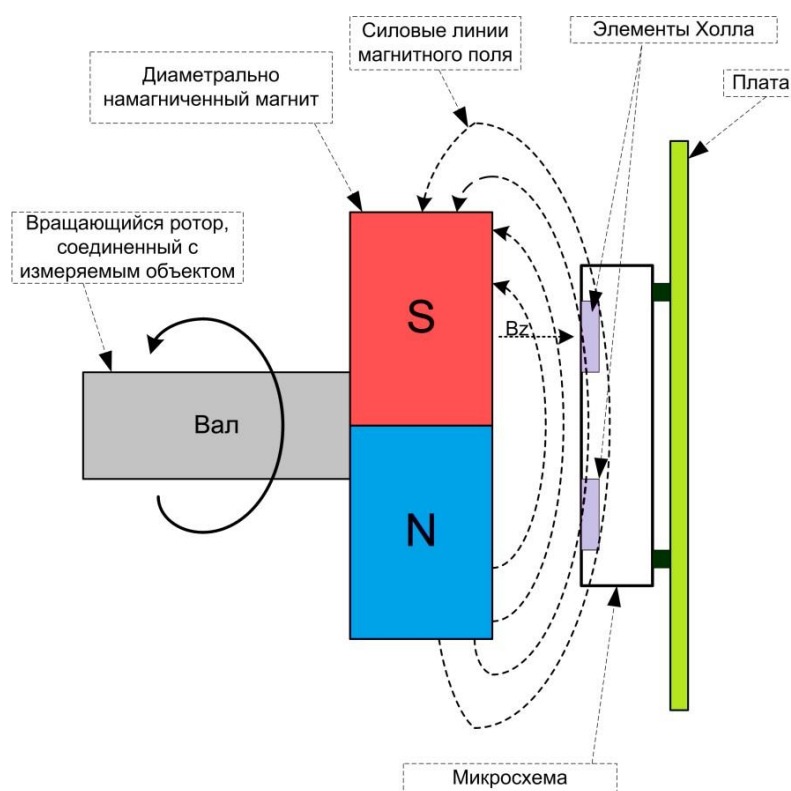
Принцип действия

Микросхема производит вычисление кода положения магнита, расположенного на торце вала, относительно встроенной сенсорной системы датчиков положения*.

Сигналы датчиков автоматически поддерживаются на необходимом уровне для обеспечения устойчивой работы в диапазоне расстояний между корпусом микросхемы и вращающимся магнитом.

Нормированные сигналы поступают на преобразование в АЦП. Вычисленный код положения представляется в виде набора стандартных цифровых и аналоговых интерфейсов передачи данных.

Параметры настройки микросхемы хранятся в однократно программируемой памяти OTP-ROM. При настройке микросхемы, вначале конфигурация отлаживается с помощью записи параметров в область энергозависимых регистров, а затем, отлаженная прошивка записывается в область OTP-ROM.



* Возможно подключение к БИС сигнала с внешних синусно-косинусных сенсорных датчик в

Технические параметры

• Диапазон измеряемых углов:	0...360°;
• Программируемый счетчик оборотов:	10 разрядный (до 1024 об.);
• Максимальная скорость вращения ¹ :	до 60 тыс. об/мин;
• Разрядность вычисления кода:	12 бит; (4096 отчётов на оборот);
• Угловое разрешение:	0,09° (5,3 угл. мин.);
• Время преобразования:	250 нс;
• Ошибка преобразования:	± 0,35°;
• Напряжение электропитания ² :	+ 5 В ±10%;
• Ток потребления:	30 мА;
• Диапазон рабочих температур:	- 60... +125°С.

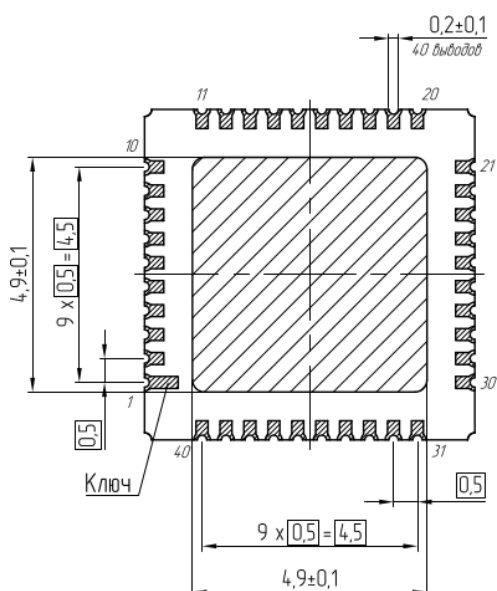
1 - Максимальная скорость вращения может быть ограничена быстродействием используемого выходного интерфейса

2 - Возможно использование напряжение питания +3,3 В.

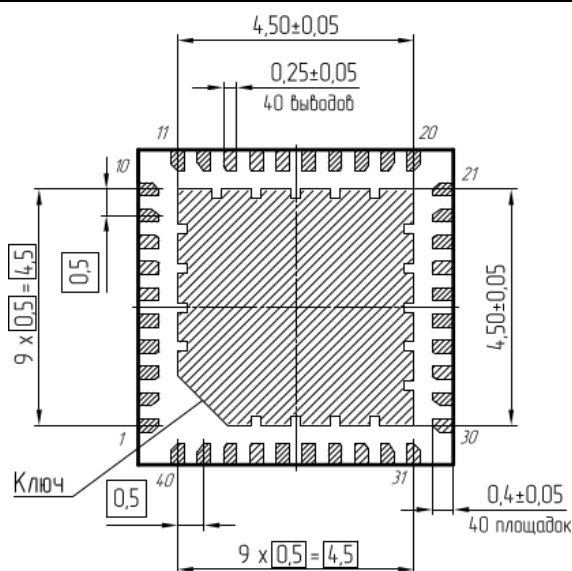
Выходные интерфейсы

- **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;**
- **Инкрементальный:** формирует сигналы 2-х видов:
 - 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



Исполнение в металлокерамическом корпусе
5125.40-1 (для K1382HM025)



Исполнение в пластмассовом корпусе
PQFN-6x6-40 (для K1382HM025A)

Конкурентные преимущества

- Однокристальное размещение (сенсора и схемы обработки);
- Возможность использования внешнего сенсора;
- Высокая точность;
- Нечувствителен к постоянной составляющей магнитного поля $\pm 15\text{мТ}$;
- Автоматическая регулировка усиления сигналов сенсора;
- Электрическая калибровка для упрощения центровки магнита;
- Программируемый гистерезис на обратное вращение;
- Широкий набор выходных интерфейсов;
- Малогабаритный корпус;
- Отечественный производитель.