

## 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\*.

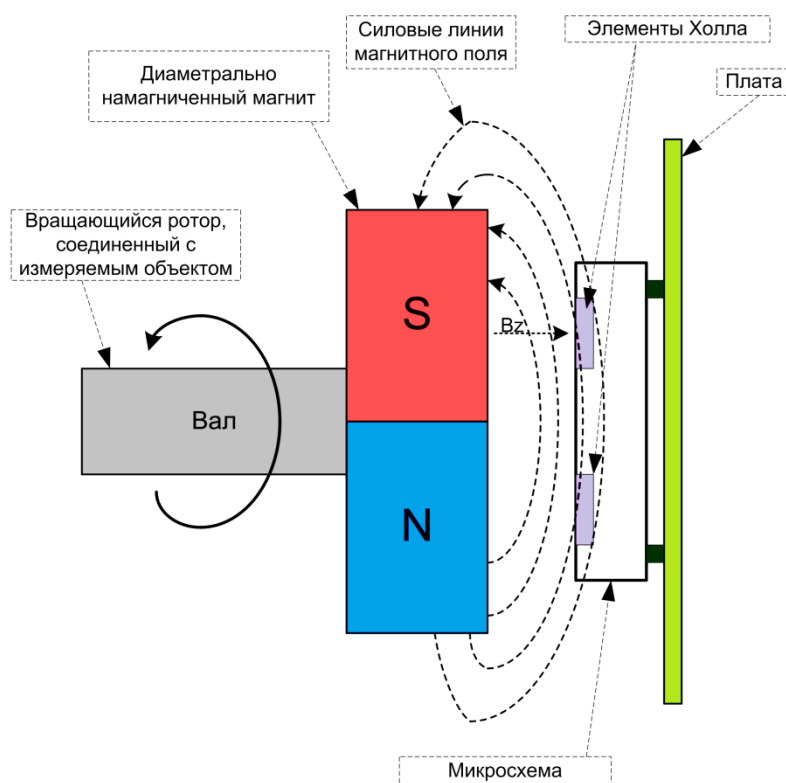
Сигналы датчиков автоматически поддерживаются на необходимом уровне для обеспечения устойчивой работы в диапазоне расстояний между корпусом микросхемы и вращающимся магнитом.

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

Микросхема содержит программируемый циклический счётчик оборотов, для которого можно задавать направление счёта и количество считываемых оборотов (до 1024).

Параметры настройки микросхемы хранятся в многократно программируемой памяти EEPROM.

\* Возможно подключение к БИС сигнала с внешних синусно-косинусных сенсорных датчиков



### Технические параметры

• Диапазон измеряемых углов:	0...360°;
• Программируемый счетчик оборотов:	10 разрядный (до 1024 об.);
• Максимальная скорость вращения <sup>1</sup> :	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;
• Погрешность преобразования:	± 0,35°;
• Напряжение электропитания <sup>2</sup> :	+ 5 В ±10%;
• Ток потребления:	30 мА;
• Диапазон рабочих температур:	- 60... +125°С.

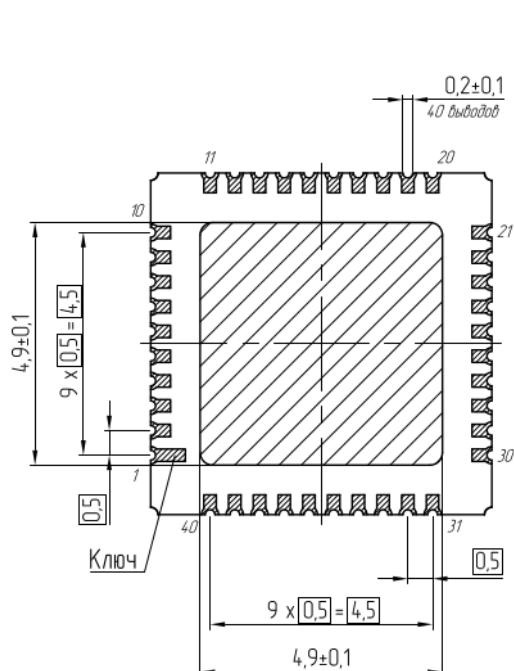
1 - Максимальная скорость вращения может быть ограничена быстродействием используемого выходного интерфейса

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

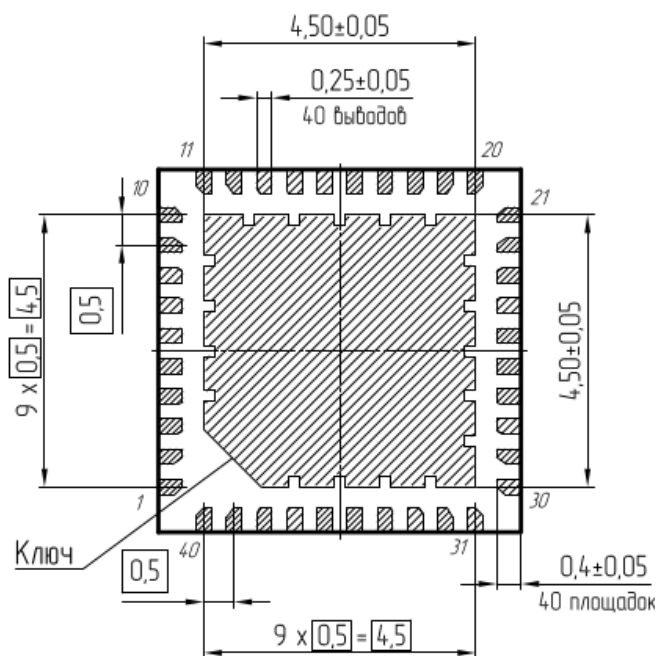
## Выходные интерфейсы

- **Трёхфазный:** UVW-интерфейс для бесколлекторных двигателей с двух (четырёх) полюсным ротором;
- **Цифровой:** SPI/SSI (в режиме SLAVE), SPI - для настройки (программирования) микросхемы, SSI-для выдачи угловых данных;
- **Выход ШИМ;**
- **Инкрементальный:** формирует сигналы 2-х видов:
  - сигналы инкрементального квадратурного интерфейса A/B/INDEX;
  - сигналы вида «шаг + направление» STEP/DIR.
- **Аналоговый линейный:**
  - Разрядность преобразования: 12 бит;
  - Уровень выходного напряжения: 0,05...2,35 В (шаг 0,57 В);
  - Максимальный выходной ток: 2 мА.

## Габаритный чертёж



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



Исполнение в металлокерамическом корпусе  
МК 5125.40-1 (для K1382HM025)

## Конкурентные преимущества

- Однокристалльное размещение (сенсора и схемы обработки);
- Электрическая калибровка для упрощения центровки магнита;
- Наличие встроенного программируемого компаратора углового положения;
- Возможность программной привязки нулевого углового положения;
- Возможность использования внешнего сенсора;
- Высокая точность;
- Широкий набор выходных интерфейсов;
- Малогабаритный корпус;
- Отечественный производитель