

НАЧАЛО РАБОТЫ С ОТЛАДОЧНЫМ КОМПЛЕКТОМ датчика на основе микросхемы K5331HX065

В отладочном комплекте находятся:

1. Плата отладочного модуля микросхемы датчика углового положения K5331HX065 (разъемы для пайки PLD-12R в комплекте, 2 шт.)
2. Программатор USB-SPI
3. Провод USB A-B
4. Провод IDC-10F – BLS-1
5. Магнит
6. Руководство по началу работы

Порядок подключения комплекта следующий:

1. Подключение SPI происходит через выводы «MA», «MOSI», «CSn», «MISO», «GND» (XP1) к соответствующим выводам на программаторе (таблица 2) с помощью комплектного провода.
2. Питание подключается через вывод «3V3» (XP1) отладочного модуля к положительному выходу ("+") источника питания, и вывод «GND» (XP1) к общему выходу "-" источника питания (рисунок 1 и таблица 1).
3. Подключить программатор через комплектный провод USB к ПК.
4. На источнике питания задается напряжение +3.3 В (максимальный ток потребления отладочного модуля составляет до 30 мА). Подать питание, после того, как будут подключены выводы интерфейсов (номинальный ток потребления отладочного модуля – 27мА).
5. С настройками по умолчанию данные углового положения считываются посредством SPI в режиме чтения или настройки, либо через инкрементные интерфейсы A/B/INDEX выводы «A», «B», «IND» (XP2).
6. Для смены условного направления вращения можно использовать вывод «CW» (XP1).



7. Для индикации различных ошибок можно использовать вывод «ERR» (XP2). Данный вывод маскируется с помощью задания соответствующего регистра ERR_MASK (см. спецификацию микросхемы).

Таблица 1. Описание выводов отладочного модуля

Разъем	Обозначение	Тип	Описание
XP1	MA	Цифровой вход	Вход интерфейса SPI
	MOSI		
	CSn		
	MISO	Цифровой выход	Выход интерфейса SPI
	OWI	Цифровой вход-выход	Вывод интерфейса однопроводного UART
	ZRP	Цифровой вход	Вход установки нулевого положения (активный высокий уровень, только при включенном регистре ZRP_ON)
	CW	Цифровой вход	Вход смены направления вращения
	3V3	Питание	Положительный вход питания, 3.0-3.6В
	GND		Земля, Общий вывод
XP2	ATSTO	Аналоговый выход	Тестовый аналоговый выход, по умолчанию выход сигнала калибровки физического положения центра датчика
	ERR	Цифровой выход	Выход сигнала ошибки (есть возможность маскирования источников ошибки)
	A	Цифровой выход	Выходы инкрементного интерфейса A/DIR, B/STEP, INDEX
	B		
	IND		
	SP, SN, CP, CN	Аналоговый выход	Выходы дифф. синусно-косинусного сигнала с датчиков Холла
	SDA, SCL	Цифровой вход-выход	Выводы интерфейса I2C для подключения EEPROM (уже установлена на плате)
GND	Общий вывод	Земля, Общий вывод	

Таблица 2. Порядок подключения выводов программатора к отладочному модулю

Номер провода	Обозначение на программаторе	Тип	Описание	Обозначение на отладочном модуле
1	VDD_OUT		Не используется	–
2	MOSI	Цифровой вход	Сигнал данных от ведущего к ведомому	MOSI(XP1)
3	MISO	Цифровой выход	Сигнал данных от ведомого к ведущему	MISO(XP1)
4	CLK	Цифровой вход	Сигнал тактирования данных	MA(XP1)
5	CSN	Цифровой вход	Сигнал выбора ведомого	CSN(XP1)
6	GND2	Общий	Земля, Общий вывод	GND(XP1)
7	CFG	–	Не используется	–
8	CSN2	–	Не используется	–
9	VE2	–	Не используется	–
10	NC	–	Не используется	–

Примечание. Номер вывода программатора USB-SPI отсчитывается от красного провода, начиная с 1.

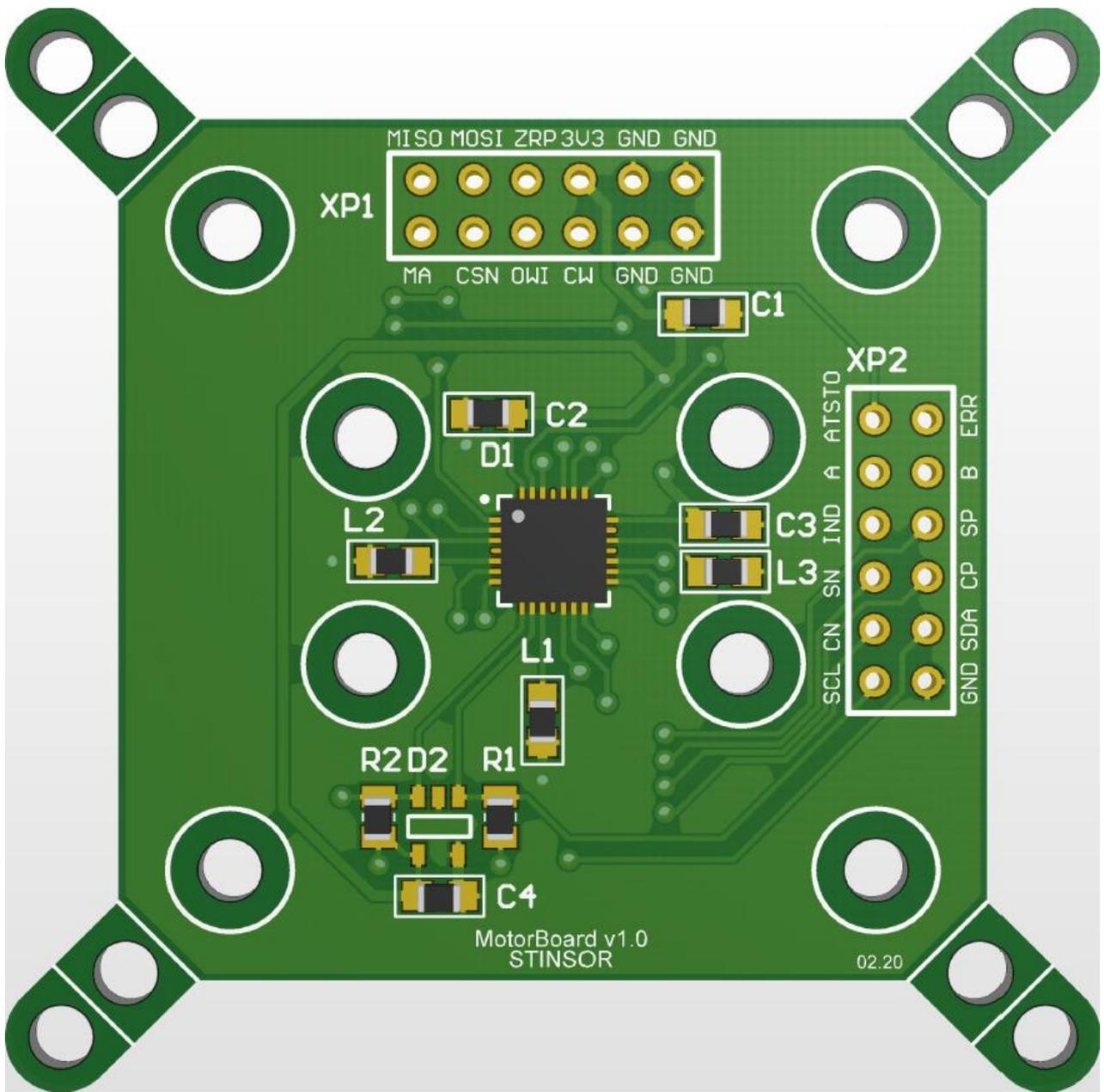


Рисунок 1 - Схема расположения выводов для подключения отладочного модуля K5331HX065

Таблица 3. Технические характеристики

Параметр	Обозначение	Значение	Единицы измерения
Напряжение питания	Vcc	3.0-3.6	В
Ток потребления, не более	Icc	30	мА
Максимальное электрическое разрешение в однооборотном режиме	Res	13	бит
Входное напряжение низкого уровня, не более	Uil	1	В
Входное напряжение высокого уровня	Uih	2.3-3.6	В
Выходное напряжение низкого уровня, не более	Uol	0.4	В
Выходное напряжение высокого уровня, не менее	Uoh	2.7	В

Подробные характеристики (в том числе описания протоколов) см. в спецификации к микросхеме.

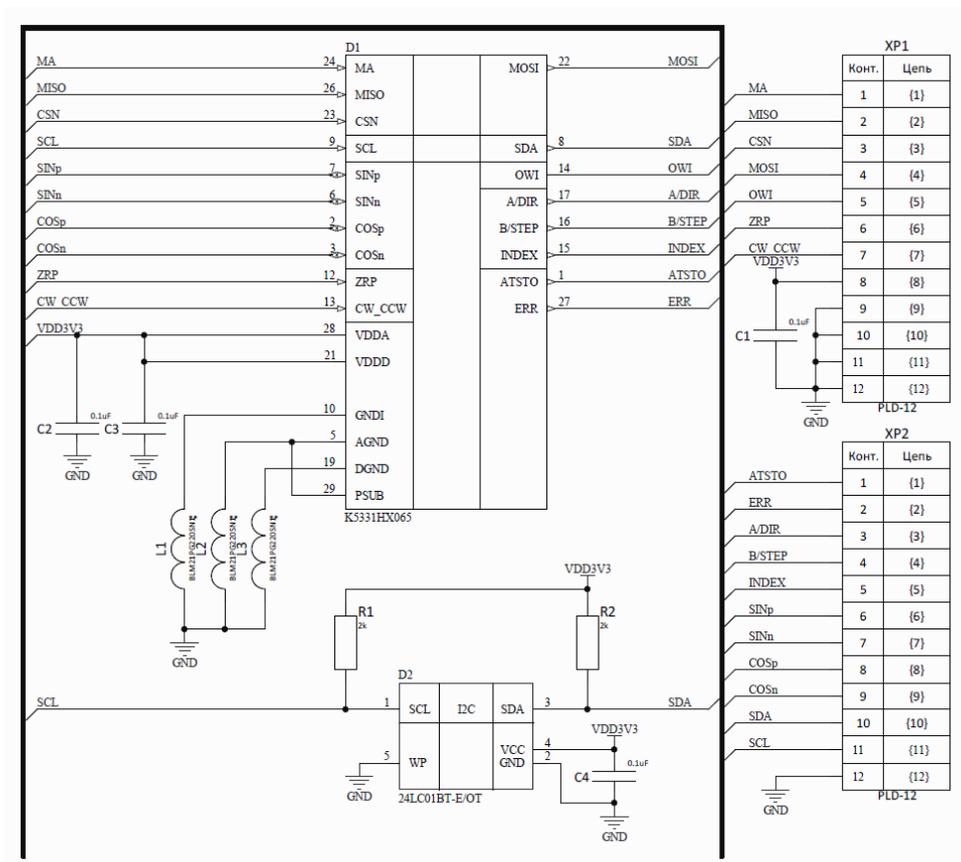


Рисунок 2 – Схема электрическая принципиальная отладочного модуля микросхемы K5331HX065

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Измерение углового положения отладочным модулем К5331НХ065 производится после его монтажа на фланец двигателя посредством интерфейсов SPI/SSI, инкрементального А/В/INDEX или DIR/STEP.

Для самостоятельного программирования микросхемы К5331НХ065 требуется ПО «К5331НХ065.exe». Для работы с ПО «К5331НХ065.exe» рекомендуется ознакомиться с Руководством оператора ПО «К5331НХ065.exe».

