



ОПИСАНИЕ

Измерительная система ИСС-13-4096-EX представляет собой специализированную измерительную систему для нефтеперекачивающего оборудования.

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Работа в тяжелых условиях эксплуатации
- Две измерительные системы

АНАЛОГ

Hubner ASSH 60 / ASPAH 60

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон измеряемого угла	0-360°
Разрешение	до 13 бит
Поддерживаемые интерфейсы	параллельный/SSI + инкрементальный A/B/Z HTL
Формат данных	SSI, двоичный / Gray-Code
Ошибка преобразования	до ±0,1°
Напряжение питания	12-30 B
Ток потребления	250 мА
Максимально допустимая скорость вращения	4000 об/мин
Конструктив	специальный соединитель

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОТОКОЛУ ВЫХОДНОГО ИНТЕРФЕЙСА

Датчик реализует протокол обмена BiSS-C, совместимый с протоколом SSI.

Физически выходной интерфейс – полнодуплексный дифференциальный RS-485, имеющий 2 дифференциальных пары – тактовой частоты (CLOCKp, CLOCKn) и данных (DATAp, DATAn).

Протокол выходного интерфейса должен соответствовать временным параметрам и временной диаграмме работы в согласно таблицы 1 и рисунка 1. Электрические параметры выходного интерфейса должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 2.



индуктивный датчик положения исс-13-4096-ех

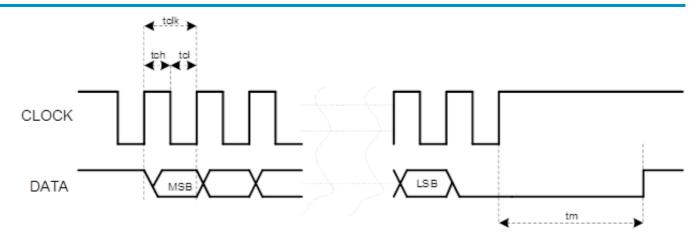


Рисунок 1 – Временная диаграмма работы интерфейса датчика (CLOCK=CLOCKp-CLOCKn, DATA=DATAp-DATAn)

Наименование параметра,	Обозначение	Норма параметра		
единица измерения		мин.	тип.	макс.
Значение периода тактового сигнала интерфейса, нс	tclk	500	-	2·tm
Значение длительности импульса тактового сигнала интерфейса, нс	tch	250	-	tm/2
Значение длительности паузы тактового сигнала интерфейса, нс	tcl	250	-	tm/2
Время паузы после передачи, мкс	tm		2	

Таблица 1 – Временные параметры интерфейса SSI/BiSS

Наименование параметра,	Обозначение	Норма параметра	
единица измерения	Ооозначение	не менее	не более
Выходное дифференциальное напряжение передатчика, В, при R _L =120 Ом	U_{o_-D}	2,5	5,5
Изменение выходного дифференциального напряжения передатчика, В	Δ U _{O_D}	0,2	-
Выходное синфазное напряжение передатчика, В при R_L =120 Ом	U _{oc}	-	3
Изменение выходного синфазного напряжения передатчика, В, при R _L =120 Ом	Δ U $_{ m oc}$	-	0,2
Входное напряжение приемника, В	U_I_R	0	5,0
Дифференциальное пороговое напряжение приемника, В	U _{TH}	минус 200	минус 50

Таблица 2 – Уровни напряжений входных и выходных сигналов



ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ВЫХОДНОГО ИНТЕРФЕЙСА

Данные во внутренний буферный регистр интерфейса защелкиваются по заднему фронту сигнала CLOCK. Буферный регистр освобождается после окончания паузы tm. В случае если за время паузы tm на линии CLOCK поступают дополнительные импульсы производится повторная выдача текущего кода положения из буферного регистра.

ФОРМАТ ПОСЫЛКИ ВЫХОДНОГО ИНТЕРФЕЙСА

Формат посылка выходного интерфейса приведен в таблице 3.

Длина посылки - 25 бит

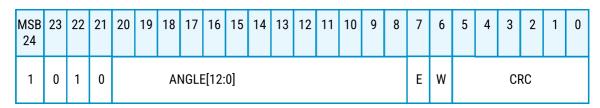


Таблица 3 – Формат посылки выходного интерфейса SSI/BiSS

ANGLE[12:0] - код углового положения

Е – ошибка определения угла – данные не корректны (инверсный, 1 – нет ошибки)

W – предупреждение о выходе амплитуды сигнала сенсорной системы за пределы диапазона нормальной работы (большой или малый зазор между статором и ротором)

CRC – контроль четности, 6 бит, полином $x^6 + x^1 + x^0$

СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ

Схема включения датчика приведена на рисунке 2.

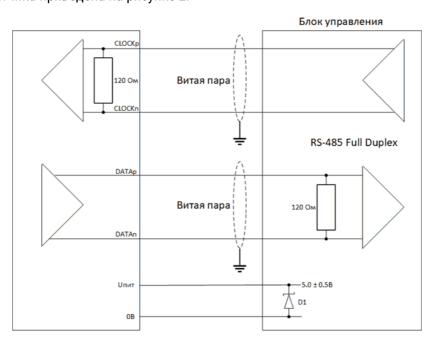


Рисунок 2 - Схема включения датчика



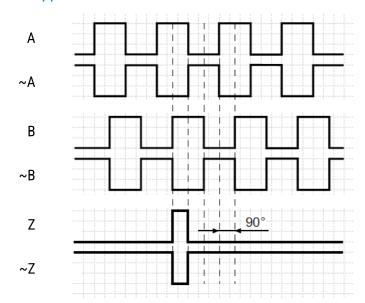
Датчик подключается к блоку управления посредством двух витых пар и линии питания. Драйверы – RS-485 Full Duplex. На входе блока управления необходима установка терминирующего резистора между линиями DATAp, DATAn.

Рекомендуется на выходе линии питания с блока управления установка TVS-диода для защиты от перенапряжения на рабочее напряжение порядка 6-6.5В.

Номер вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода	Цветовая маркеровка
1	Uпит	Питание	Красный
2	DATAp	Выход данных интерфейса SSI (положительный)	Белый
3	DATAn	Выход данных интерфейса SSI (отрицательный)	Синий
4	СLОСКр	Вход тактирования интерфейса SSI (положительный)	Желтый
5	CLOCKn	Вход тактирования интерфейса SSI (отрицательный)	Зеленый
6	0В	U_LR	Черный

Таблица 4 – Описание выводов датчика

ВЫХОДНЫЕ СИГНАЛЫ





МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон температур устройства	- 40°C + 85°C
Degree of pro-tection acc. to DIN EN 60529	IP 55
Механически допустимая скорость	4000 об/мин
Момент инерции	примерно 28 кгсм²
Масса	8 кг

ГАБАРИТНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

