

CANopen Draft Standard 406 (Encoder Profile)

CANopen-интерфейс

Основываясь на CAN (ISO/IEC 7498 и DIN ISO 11898) CANopen предоставляет замену Layer-7 для промышленных сетей CAN. Последовательный протокол данных спецификации CAN определяется по принципу Производитель-Потребитель, в отличие от большинства других протоколов полевых шин. Таким образом, отсутствует целевой адрес для передаваемых данных. Каждый участник шины сам принимает решение об обработке полученных данных.

Интерфейс CANopen измерителя пути совместим с CANopen по стандарту CiA DS301 Rev. 3.0, с CAL и Layer 2 CAN-Network.

Характеристики CAN-BUS:

- линейная топология; при подключении через ретранслятор возможна структура в виде звезды
- экономичный монтаж через 2-провод. линию
- быстрое время реагирования, высокая надежность данных посредством CRC контроля,
- расстояние Хемминга 6
- 1 МБит/сек при длинах < 25 м
- количество станций ограничивается протоколом до 127
- работа с несколькими магнитами:

минимальное расстояние между магнитами должно составлять 65 мм.

CANopen предлагает высокую гибкость относительно параметрирования функциональности и обмена данными. Применение стандартного протокола данных в форме файла EDS делает возможным простое подключение измерителей пути к любым системам CANopen.

Объект обработки данных (PDO)

Измерители пути отправляют значения на выбор в одном, двух или четырех PDO по 8 бит каждый. Содержание PDO свободно конфигурируется. Можно отправить информацию о:

- текущем положении магнита с выборочным разрешением с шагом в 5 мкм
- текущей скорости магнита с выборочным разрешением с шагом в 0,1 мм/сек
- текущем статусе 4-х свободно программируемых точек на магнит.

Синхронизирующий объект (SYNC)

Служит переключателем для синхронизации всех участников сети. При получении объекта SYNC, все измерители пути, активные на шине, сохраняют в памяти текущие данные о положении и скорости, а затем последовательно отправляют их в контроллер. Это обеспечивает синхронное во времени получение измеряемых данных.

LED

Индикация статуса CANopen по DS303-3

FMM

Измеритель пути может работать в режиме с 4-мя магнитами, причем он сам определяет сколько магнитов являются активными. Это означает, что если в рабочем диапазоне находятся только 2 магнита, то в первых двух положениях выдаются действительные значения, а в положениях 3 и 4 выдается определенное значение ошибки.

Аварийный объект

Передаваемые сообщения аварийного объекта имеют высокий приоритет. Он служит для передачи ошибок, или, например, может применяться для высокоприоритетной передачи данных об изменении состояния точек.

Объект сервисных данных (SDO)

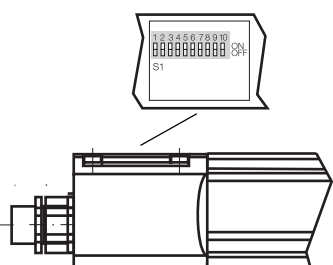
Объекты сервисных данных передают параметры для конфигурации на измерители пути. Конфигурация измерителя пути может быть выполнена через контроллер на шине, или автономно при помощи инструмента BUS-Analyser/CANopen Tool. Конфигурация хранится в энергонезависимой памяти измерителя пути.



CiA 199911-301v30/11-009

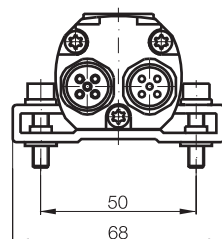
Работа с несколькими магнитами

Минимальное расстояние между магнитами должно составлять 65 мм.



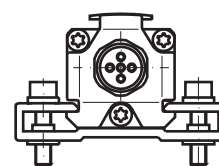
Положение переключателей DIP S1, только у BTL-H1___-P-S 94

BTL5-H1___-M___-P-S 94

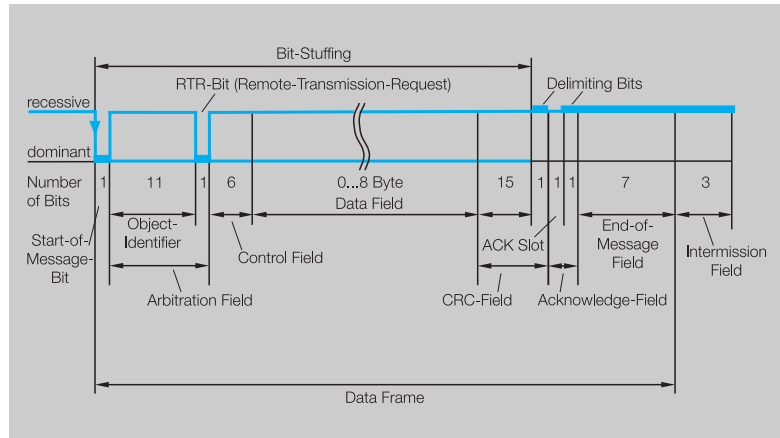


Идентификация узла настраивается через DIP-выключатель.

BTL5-H1___-M___-P-S 92



Серия	BTL5 профильный
Выходной сигнал	CANopen
Интерфейс измерителя пути	H
Интерфейс пользователя	CANopen



Код заказа	BTL5-H1__-M____-P-S 92
	BTL5-H1__-M____-P-S 94

Версия CANopen	DS301, DS406
Повторяемость	±1 цифра
Разрешение системы	с шагом в 5 мкм
Положение возможна конфигурация	Скорость с шагом в 0,1 мм/сек
Гистерезис	≤ 1 цифра
Частота опроса	$f_{STANDARD} = 1 \text{ кГц}$
Макс. нелинейность	±30 мкм при разрешении 5 мкм
Температурный коэффициент всей системы	(6 мкм + 5 ppm x L) / °C
Скорость движения магнита	любая
Напряжение питания	20...28 В DC
Потребление тока	≤ 100 мА
Рабочая температура	-40...+85 °C
Температура хранения	-40...+100 °C

Длина кабеля [м] по CiA DS301	< 25	< 50	< 100	< 250	< 500	< 1000	< 1250	< 2500
Скорость передачи в бодах [кВaud] по CiA DS301	1000	800	500	250	125	100	50	20/10

Назначение контактов	Контакт	Цвет	
Сигналы контроллера	1	БЕЛ	CAN_GND
и сигналы данных	4	СЕР	CAN_HIGH
	5	ЗЕЛ	CAN_LOW
Напряжение питания (внешнее)	2	КОР	+24 В
	3	СИН	0 В (GND)/(Заземление)

Сигнал на контроллер отправляется через CANopen-интерфейс и кабель длиной до 2500 м со скоростью передачи в бодах, зависящую от длины. Высокая помехозащищенность достигается благодаря использованию дифференциальных усилителей и схемы контроля данных, выполненную в протоколе данных.

- ↓ В поставку входят:
- измеритель пути
 - крепежный зажим с изоляционными втулками и винтами
 - руководство к измерителю пути

Заказывать отдельно:
Магниты со стр. P.16
Разъемы со стр. BKS.4

◆ Указывать коды для конфигурации программного обеспечения, скорости передачи в бодах и длины хода!

Пример заказа:
BTL5-H1__-M____-P-S 92
BTL5-H1__-M____-P-S 94

Конфигурация ПО	Скорость передачи в бодах	Стандартные длины хода [мм]
1 1 x положение и 1 x скорость	0 1 Мбод	0050, 0100, 0130, 0150,
2 2 x положение и 2 x скорость	1 800 кбод	0175, 0200, 0225, 0250,
	2 500 кбод	0300, 0350, 0360, 0400,
	3 250 кбод	0450, 0500, 0550, 0600,
	4 125 кбод	0650, 0700, 0750, 0800,
	5 100 кбод	0850, 0900, 0950, 1000,
	6 50 кбод	1100, 1200, 1250, 1300,
	7 20 кбод	1400, 1500, 1600, 1700,
	8 10 кбод	1750, 1800, 1900, 2000,
		2250, 2500, 2750, 3000,
		3250, 3500, 3550, 3750,
		4000