

# 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-проводную линию
- быстрое время реагирования, высокая надежность данных,
- беспотенциальная передача данных (RS485)
- 1 МБит/сек при длинах < 25 м
- количество станций ограничивается протоколом до 127

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 в одном или двух PDO по 8 бит каждый. 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.

## Синхронизирующий объект (SYNC)

служит переключателем устройством 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.

## 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.

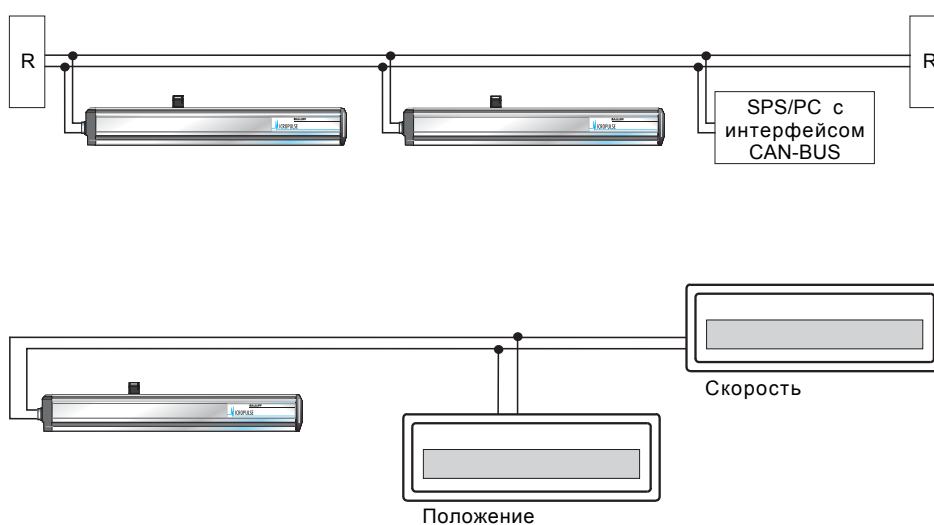
## Объект сервисных данных (SDO)

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

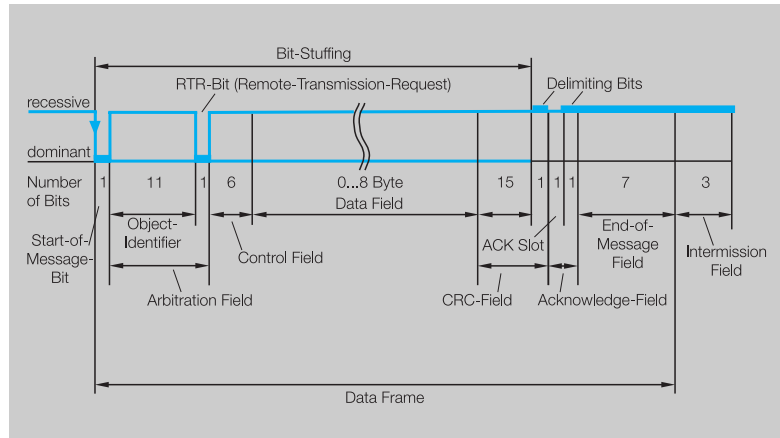
## Устройство системы CANopen



Простая система CANopen с одновременной индикацией скорости и положения.

Серия
Выходной сигнал
Интерфейс измерителя пути
Интерфейс пользователя

<b>BTL5 Профильный</b>
CANopen
<b>H</b>
CANopen



Код заказа
------------

<b>BTL5-H1 _-M _-P-S 92</b>
-----------------------------

Версия CANopen	
Интерфейс CANopen	
Повторяемость	
Разрешение системы	Положение
возможна конфигурация	Скорость
Гистерезис	
Частота опроса	
Макс. нелинейность	
Температурный коэффициент всей системы	
Траверсная скорость магнита	
Напряжение питания	
Потребление тока	
Рабочая температура	
Температура хранения	

DS301 V 3.0, DS406 V 2.0
без потенциала
±1 цифра
шаг в 5 мкм
шаг в 0,1 мм/сек
≤ 1 цифра
$f_{STANDARD} = 1 \text{ кГц}$
±30 мкм при разрешении 5 мкм
(6 мкм + 5 ppm x L)/°C
любая
24 В DC ±20 %
≤ 100 мА
-40...+85 °C
-40...+100 °C

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

Назначение контактов	Контакт	Цвет
Сигналы контроллера	1	БЕЛ
и сигналы данных	4	СЕР
	5	ЗЕЛ
Напряжение питания (внешнее)	2	КОР
	3	СИН

CAN_GND
CAN_HIGH
CAN_LOW
+24 В
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.

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

Пример заказа:  
**BTL5-H1 \_-M \_-P-S 92**

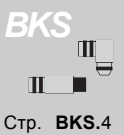
Конфигурация ПО	Скорость передачи в бодах	Стандартные длины хода [мм]
1 1 x положение и 1 x скорость	0 1 Мбод	0050, 0100, 0130, 0150, 0175, 0200, 0225, 0250,
2 2 x положение и 2 x скорость	1 800 кбод	0300, 0350, 0360, 0400,
3 4 x положение	2 500 кбод	0450, 0500, 0550, 0600,
	3 250 кбод	0650, 0700, 0750,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

- ↳ В поставку входят:
- измеритель пути
  - крепежный зажим с изоляционными втулками и винтами
  - руководство к измерителю пути
  - руководство по конфигурации и соединению CAN

Заказывать отдельно:  
Магниты со стр. P.14  
Разъемы со стр. BKS.4



Общие данные  
Аналоговый интерфейс  
Цифровой импульсный интерфейс  
SSD-интерфейс  
**CANopen-интерфейс**  
PROFIBUS-DP-интерфейс  
Свободные магниты  
Закрепленные магниты, штанги



Стр. BKS.4