

Привода по шине CAN

В данный момент ЧПУ WL4 поддерживает следующие привода с заданием скорости по CAN-шине:

1. AKD и S700 фирмы Kollmorgen.
2. ASDA Delta
3. Inovance
4. INVT
5. OpenDrive (с 2017 года с ЧПУ № 2108)
6. OpenDrive TDE MACNO (2007-2017 года. Дальнейшая разработка и поддержка прекращена.)

Особенность работы шпинделя по CAN

Для подачи программного разрешения работы привода шпинделя необходимо использовать следующий выходной сигнал soTURN_ON после осевых.

Сигналы soTURN_ON_x это 512-519 биты выходного системного драйвера SYS_OUT.

Файл AKDCAN.INI

Общая информация о файле

Файл предназначен для :

1. привязки номеров ЦАПов ЧПУ к адресу CAN-привода.
2. привязки адреса CAN-привода к номеру оцифровки ЧПУ.
3. задания максимальных оборотов двигателя по каналу CAN.
4. считывание дополнительного PDO-2 (параметра) из привода в ПЛК.

Файл находится в каталоге /home/etc/ и имеет следующий вид.

[akdcan.ini](#)

```
#
# -- Конфигурация приводов с CAN-управлением
0x0011,2500; !# ось X- CANId=0x01, без оцифр., цап 1, n=2500 об/мин
0x0022,2500; !# ось Y- CANId=0x02, без оцифр., цап 2, n=2500 об/мин
0x0033,2500; !# ось Z- CANId=0x03, без оцифр., цап 3, n=2500 об/мин
0x0044,2500; !# ось B- CANId=0x05, без оцифр., цап 4, n=2500 об/мин
0x7055,100; !# ось A- CANId=0x05, оцифр.7, цап 5, n=100 об/мин
0x8066,200; !# ось C- CANId=0x06, оцифр.8, цап 6, n=200 об/мин
0x0088,15000 0x20B2 0x1801; !# шпиндель- CANId=0x08, без оцифр., цап
8, n=15000 об/мин PDO-2 аналоговый вход привода
```

Для разных типов приводов имя файла меняется, но внутренняя структура остается одинаковой, поэтому описание структуры файла производится на примере файла для приводов Kollmorgen.

Общая информация о структуре файла

- В файле описываются все привода которые подключены к ЧПУ по CAN.
- Одна строка описывает один привод.
- Строка состоит из 2-х основных частей и комментария.

Пример строки из файла:

0x0088,15000 0x20B2 0x1801 ;!# шпиндель- CANid=0x08, без оцифр., цап 8, n=15000 об/мин PDO-2 аналоговый вход привода

В первой обязательной части **0x0088,15000** задается:

- привязка номеров ЦАПа ЧПУ к адресу CAN-привода.
- привязка адреса CAN-привода к номеру оцифровки ЧПУ.
- задания максимальных оборотов двигателя по каналу CAN.

Во второй не обязательной части **0x20B2 0x1801** задаются:

- настройка дополнительного параметра PDO-2

Комментарий пишется после символов **;!#** наличие комментария не обязательно.

Подробное описание первой обязательной части файла

Элемент строки	0x8066,200;# ось C- CANid=0x06, оцифр.8, цап 6,n=200 об/мин		
0x	Префикс указывающий что число имеет 16-ти ричное представление		
8	Номер оцифровки ЧПУ в который будет перенаправден датчик из CAN-привода	Оцифровка №8	0-8 ^{1,2}
06	Адрес CAN-привода в который будет перенаправленн ЦАП	CANid №6 Задается в 16-ти ричном виде	01-FF
6	Номер ЦАПа ЧПУ который будет перенаправленн в CAN	ЦАП №6	1-8
200	Задание максимальных оборотов двигателя по каналу CAN	заданно 200 об/мин	0-32000
Ком	; # ось C- CANid=0x06, оцифр.8, цап 6,n=200 об/мин	Комментарий	
1 - номера зависят от версии прошивки hld			
2 - Если =0 то оцифровка и CAN-привода не читается			

Настройка считывании дополнительного параметра PDO-2

Элемент строки	0x0088,15000 0x20B2 0x1801; !# шпиндель- CANid=0x08, без оцифр., цап 8, n=15000 об/мин PDO-2 аналоговый вход привода		
0x20B2	Индекс доп. параметра PDO-2	список PDO в документации на привод	в HEX
0x	Префикс указывающий что число имеет 16-ти ричное представление		
1	СУБ-индекс доп. параметра PDO-2	список PDO в документации на привод	0-F
80	Период отправки PDO-2 из привода в ЧПУ	0-часто, 80-средне, FF-редко	00-FF
1	Номер 16-ти битного массива в ЧПУ куда отправляется PDO	зависит от прошивки ALTERA	1-8
!#...	Комментарий	# ; !	

Диагностика CAN-шины для приводов

Диагностика CAN-шины видна только при загрузке ПО для приводов с CAN-заданием.

Путь к диагностике F7(Диагностика) → 5

Диагностика разбита на следующие области:

1. строка состояния шины CAN
2. строка загруженной конфигурации
3. регистры энкодеров по шине CAN
4. состояние каждого CAN-привода
5. служебная и отладочная информация

Строка состояния шины CAN

Параметр	Описание	Значение	Примечание	Дополнение
i	Номер станции в обработке	1-8	Для справки	
icc	Счетчик обращений с CAN		Для справки	
stc	Состояние CAN		Для справки	
err	Маска ошибок CAN		Для справки	Показывает какой привод выдал ошибку в CAN
encM	Маска оцифровок по CAN		Для справки	Показывает какие привода выдают оцифровку в CAN
sync	?		Для справки	Показывает какие привода выдают оцифровку в CAN

Строка загруженной конфигурации шины CAN

Строка имеет вид например 01:1:1:1000-0000.0:0:0

	Параметр	Описание	Значение	Примечание	Дополнение
--	----------	----------	----------	------------	------------

	Параметр	Описание	Значение	Примечание	Дополнение
CANид	01	Адрес CAN (в hex)	01-FF	Для справки	Адрес 1 (дес)
Ненк	1	Номер оцифровки в ЧПУ	0-8	Для справки	Оцифровка №1
Нцап	1	Номер ЦАПа из ЧПУ	1-8	Для справки	ЦАП №1
обороты	1000	Число об/мин	1-30000	Для справки	1000 об/мин
PDOинд.субинд	0000.0	Индекс.субиндекс PDO-2		Для справки	
i	:0	№ массива куда считывается PDO-2	1-8	Для справки	
Nsync	:0	Период считывания PDO-2	00-FF	Для справки	

Строка: регистры енкодеров, считанные по CAN

В строке отображаются значения регистров оцифровок которые считываются из шины CAN в ЧПУ.

Строка: регистры PDO2, считанные по CAN

В строке отображаются значения регистров доп.параметра PDO-2 которые считываются из шины CAN в ПЛК.

Строка состояние приводов по шине CAN

В диагностике есть следующие столбцы и значения:

Столбец (Значение)	Описание	Значение	Примечание
l	Номер по порядку	1-8	Используется для вычисления маски ошибок
cob	Номер станции CAN	01-FF	Для справки
sts	Состояние станции	xxxx	Текущий режим работы CAN
		0xxx	Привод не сконфигурирован нет связи по CAN
		1xxx	Привод сконфигурирован но нет разрешения работы
		2xxx	Привод сконфигурирован есть разрешение работы
		4xxx	Привод сконфигурирован но находится в ошибке
		x???	Доп. информация ¹
err	Код ошибки привода	0000	в 16-ти ричном виде
Scale	Обороты*1000		в 16-ти ричном виде
Lvalue	Код в CAN	не равен 0	Если равен 0 то это ошибка

Столбец (Значение)	Описание	Значение	Примечание
data	Служебная информация		
pos			
pdo2			
dat2			
read			
write			
1 - зависит от типа приводов			

AKD и S700 фирмы Kollmorgen

С 2013 года осуществляется поддержка задания скорости и считывания положения датчика двигателя по шине CAN при работе ЧПУ WL с приводами AKD и S700 фирмы Kollmorgen.

[Ссылка на сайт производителя приводов и двигателей Kollmorgen](#)

[Ссылка на сайт официального представителя Kollmorgen](#)

Файл AKDCAN.INI

Файл предназначен для :

1. привязки номеров ЦАПов ЧПУ к адресу CAN-привода.
2. привязки адреса CAN-привода к номеру оцифровки ЧПУ.
3. задания максимальных оборотов двигателя по каналу CAN.

Файл находится в каталоге /home/etc/ Подробное описание файла смотри в [akdcan.ini](#).

Настройки привода AKD

Параметр AKD	Значение	Описание	Примечание
DRV.TYPE	3	CANopen	Тип шины - CAN
DRV.OPMODE	1	Fieldbus command	Задание из CAN
FBUS.PARAM01	1000	CANbus 1000 kBaud.	Скорость CAN 1000kB
FBUS.PARAM02	0	Synchronized OFF.	Контроль синхро
адрес CAN	выставляется при помощи переключателей S1 и S2 на лицевой панели привода		

Настройки привода S700

Параметр S700	Значение	Описание	Примечание
ETHMODE	0	On-Board-CAN	Тип шины - CAN
ADDR	1-8	Fieldbus command	Адрес CAN
EXTWD	1000-6000	External Watch Dog (Fieldbus)	Сторожевой таймер
CBAUD	1000	CANbus 1000 kBaud.	Скорость CAN 1000kB

Параметр S700	Значение	Описание	Примечание
OPMODE	0	Velocity control -digital command	Задание скорости - цифровое
PGEAR1	60000	Position Resolution	
PGEAR0	1	Position Resolution	

Диагностика CAN-шины

Диагностика CAN-шины видна только при загрузке ПО для приводов с CAN-заданием.

Путь к диагностике F7(Диагностика) → 5 Подробное описание диагностики смотри в разделе [Диагностика CAN-шины для приводов](#).

Пример распайки CAN кабеля

[Скачать распайку-1](#)

[Скачать распайку-2](#)

ASDA Delta

С 2017 года осуществляется поддержка задания скорости по шине CAN при работе ЧПУ WL с приводами Delta.

Считывания положения датчика двигателя - не поддерживается.

Файл ASDACAN.INI

Файл предназначен для :

1. привязки номеров ЦАПов ЧПУ к адресу CAN-привода.
2. привязки адреса CAN-привода к номеру оцифровки ЧПУ.
3. задания максимальных оборотов двигателя по каналу CAN.

Файл находится в каталоге /home/etc/ и имеет вид как файл akdcan.ini . Подробное описание файла смотри в [akdcan.ini](#).

Настройки привода Delta

Параметры привода настраиваются согласно документации на привод.

Для работы по CAN необходимо установить параметры :

- Скорость обмена по шине 1Мбит
- Адрес согласно asdacan.ini - файла
- управление скоростью по CAN

Диагностика CAN-шины

Диагностика CAN-шины видна только при загрузке ПО для приводов с CAN-заданием.
Путь к диагностике F7(Диагностика) → 5 Подробное описание диагностики смотри в разделе [Диагностика CAN-шины для приводов](#).

Пример распайки CAN кабеля

[Скачать распайку](#)

Inovance

С 2017 года осуществляется поддержка задания скорости по шине CAN при работе ЧПУ WL с приводами Inovance.

Считывания положения датчика двигателя - не поддерживается.

ВНИМАНИЕ!!! Необходимо предусмотреть выключение силового напряжения привода !!!

Файл SDCAN.INI

Файл предназначен для :

1. привязки номеров ЦАПов ЧПУ к адресу CAN-привода.
2. привязки адреса CAN-привода к номеру оцифровки ЧПУ.
3. задания максимальных оборотов двигателя по каналу CAN.

Файл находится в каталоге /home/etc/ и имеет вид как файл akdcan.ini . Подробное описание файла смотри в [akdcan.ini](#).

Настройки привода Inovance

Параметры привода настраиваются согласно документации на привод.
Для работы по CAN необходимо установить параметры :

- Скорость обмена по шине 1Мбит
- Адрес согласно sdcan.ini - файла
- управление скоростью по CAN

Диагностика CAN-шины

Диагностика CAN-шины видна только при загрузке ПО для приводов с CAN-заданием.

Путь к диагностике F7(Диагностика) → 5 Подробное описание диагностики смотри в разделе [Диагностика CAN-шины для приводов](#).

Пример распайки CAN кабеля

[Скачать распайку](#)

INVT

С 2017 года осуществляется поддержка задания скорости по шине CAN при работе ЧПУ WL с приводами INVT.

Считывания положения датчика двигателя - не поддерживается.

ВНИМАНИЕ!!! Необходимо предусмотреть выключение силового напряжения привода !!!

Файл INVTSCAN.INI

Файл предназначен для :

1. привязки номеров ЦАПов ЧПУ к адресу CAN-привода.
2. привязки адреса CAN-привода к номеру оцифровки ЧПУ.
3. задания максимальных оборотов двигателя по каналу CAN.

Файл находится в каталоге /home/etc/ и имеет вид как файл akdcan.ini . Подробное описание файла смотри в [akdcan.ini](#).

Настройки привода INVT

Параметры привода настраиваются согласно документации на привод.

Для работы по CAN необходимо установить параметры :

- Скорость обмена по шине 1Мбит
- Адрес согласно invtcan.ini - файла
- управление скоростью по CAN
- выключение привода при обрыве CAN
- период послыки HEAD-бита

Диагностика CAN-шины

Диагностика CAN-шины видна только при загрузке ПО для приводов с CAN-заданием.

Путь к диагностике F7(Диагностика) → 5 Подробное описание диагностики смотри в разделе [Диагностика CAN-шины для приводов](#).

Пример распайки CAN кабеля

[Скачать распайку](#)

OpenDrive (с ЧПУ №2108)

С 2017 года осуществляется поддержка задания скорости по шине CAN при работе ЧПУ WL с приводами OpenDrive .

Считывания положения датчика двигателя - не поддерживается.

Файл TDECAN.INI

Файл предназначен для :

1. привязки номеров ЦАПов ЧПУ к адресу CAN-привода.
2. привязки адреса CAN-привода к номеру оцифровки ЧПУ.
3. задания максимальных оборотов двигателя по каналу CAN.

Файл находится в каталоге /home/etc/ и имеет вид как файл akdcan.ini . Подробное описание файла смотри в [akdcan.ini](#).

Настройки привода OpenDrive

Параметры привода настраиваются согласно документации на привод. Для работы по CAN необходимо установить параметры :

- Скорость обмена по шине 1Мбит
- Адрес согласно tdecан.ini - файла
- управление скоростью по CAN

Диагностика CAN-шины

Диагностика CAN-шины видна только при загрузке ПО для приводов с CAN-заданием.

Путь к диагностике F7(Диагностика) → 5 Подробное описание диагностики смотри в разделе [Диагностика CAN-шины для приводов](#).

Пример распайки CAN кабеля

[Скачать распайку](#)

OpenDrive TDE MACNO 2007-2017гг

С 2007 по 2017 года осуществлялась поддержка задания скорости по шине CAN при работе ЧПУ WL с приводами Open Drive и DVET фирмы TDE MACNO.

В настоящее время поддержка приводов фирмы TDE MACNO прекращена .

Настройка номеров ЦАПов и номеров станций

№ ЦАПа	Номер станции	Примечание	Дополнительно
1	RS485-линия или аналоговый ЦАП	Зависит от ПО	Используется для шпинделя
2	RS485-линия или аналоговый ЦАП	Зависит от ПО	Используется для шпинделя
3	1-я станция		
4	2-я станция		
5	3-я станция		

Настройка BIOS в ЧПУ

1. Открыть 5-е прерывание (PnP/PCI → IRQ Resurses → IRQ5 = Reserved)
2. Resyrces Controler = manual
3. Проверить адреса на шине. (Integr. Pereferias → ISA Dekode IO →)
 1. Открыть области
 1. 0-область (Область КП)
 1. → Открыть
 2. → медленная скорость
 3. → адрес 010
 4. → длинна - 32 байта
 2. 1-область (Область КА)
 1. → Открыть
 2. → медленная скорость
 3. → адрес 012
 4. → длинна - 32 байта
 3. 2-область (Область Altera 1)
 1. → Открыть
 2. → медленная скорость
 3. → адрес 01A
 4. → длинна - 32 байта
 4. 3-область (Область Altera 2)
 1. → Открыть
 2. → медленная скорость
 3. → адрес 01C
 4. → длинна - 32 байта

Скорость обмена по шине и др. настройки шины

Параметр	Значение	Примечание
Скорость по шине	500к	Настраивается в приводе
Номера станция на линии	от 1 до 3	Настраивается в приводе

Диагностика CAN-шины для OpenDrive

Диагностика CAN-шины видна только при загрузке ПО для приводов с CAN-заданием.

Путь к диагностике F7(Диагностика) → 9

В диагностике есть следующие столбцы и значения:

Столбец (Значение)	Описание	Значение	Примечание	Дополнение
iC	Номер станции	1-3	Для справки	
sts	Состояние станции	00	инициализация	
		01	ошибка в линии (Нет связи)	
		10	работа	
Wcnt	Счетчик оставшихся попыток инициализации	max-0x100	Максимум 256 попыток	
		min-0x000	0x000-все попытки исчерпаны	
Код	Код который передается в линию		Для справки	
выход	Значение которое выдается в CAN-ЦАП	Значение	Примечание	
Выход CAN				
Нустр	Количество станций на линии	0-3	Количество станций которое должно быть на линии	
lakt	Номер текущей станции	0-3	Станция с которой идет обмен данными	
сост	Состояние станции	On		
		Off	Если Off то смотри sts	
		ready		
lcnt	Счетчик оставшихся попыток передачи данных			

Дополнение

Дополнительно о [RS-485](#)

Дополнительно о [CAN](#)

From:
<http://www.wl.ua/dokuwiki/> - WL-wiki

Permanent link:
<http://www.wl.ua/dokuwiki/doku.php?id=wl4:can-privoda>

Last update: 2018/05/04 13:00



