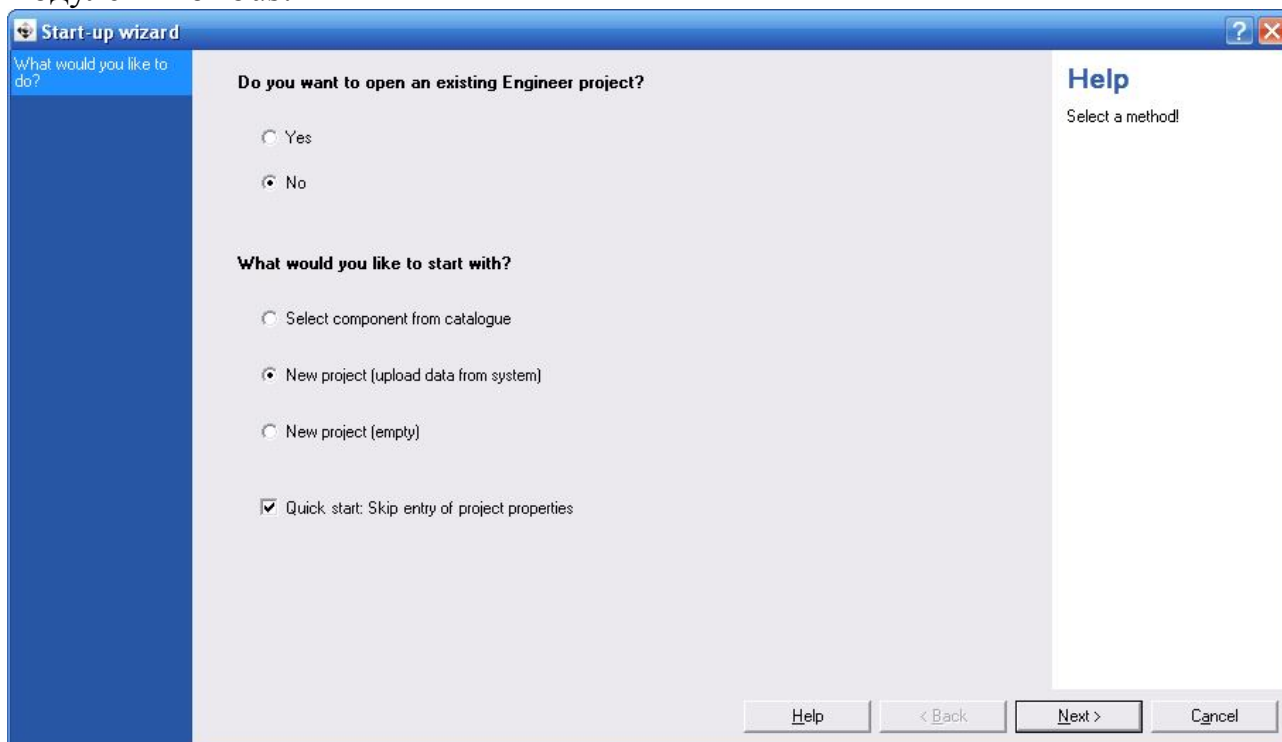


Пример настройки связи между преобразователем частоты Lenze 8400 Vector и контроллером серии VIPA 200 по протоколу Profibus DP.

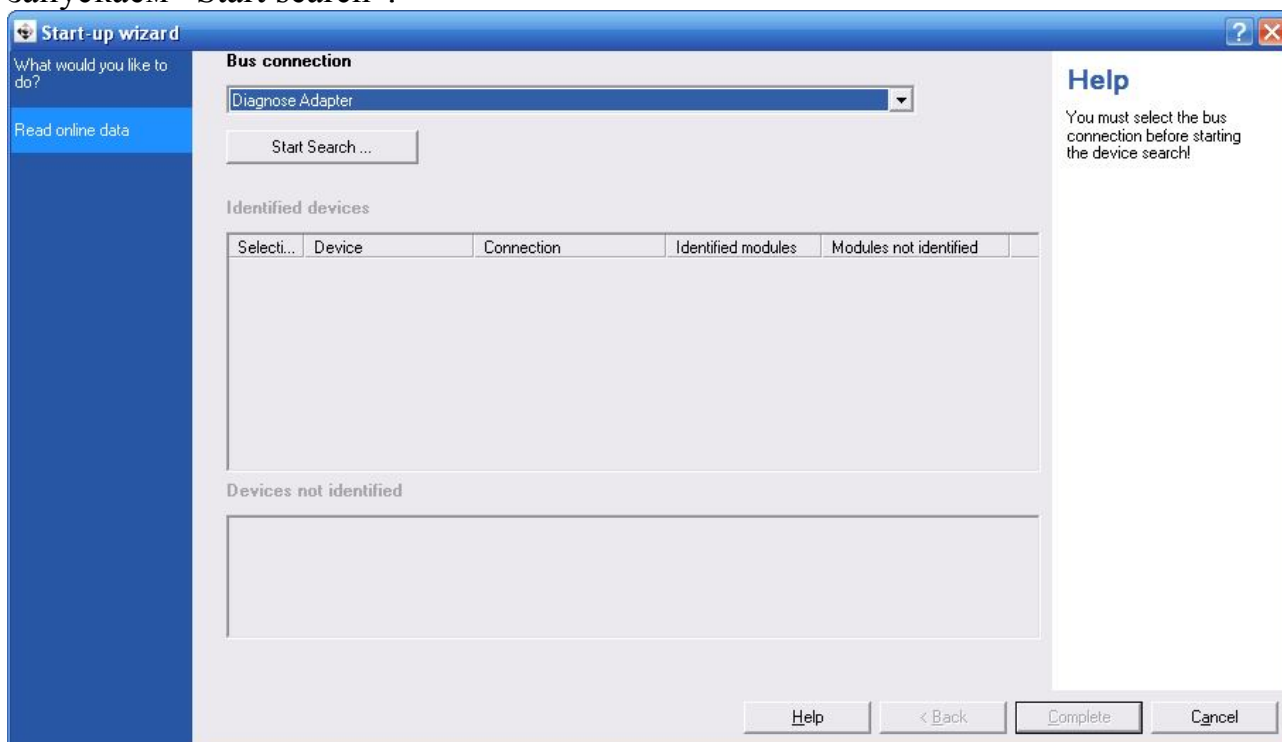
В примере показано, как реализовать управление скоростью преобразователя частоты Lenze 8400 Vector Highline с контроллера VIPA 3154NE12.

Вначале осуществляем конфигурирование преобразователя частоты 8400 Vector. Для этого используем программное обеспечение L-force Engineer последней версии.

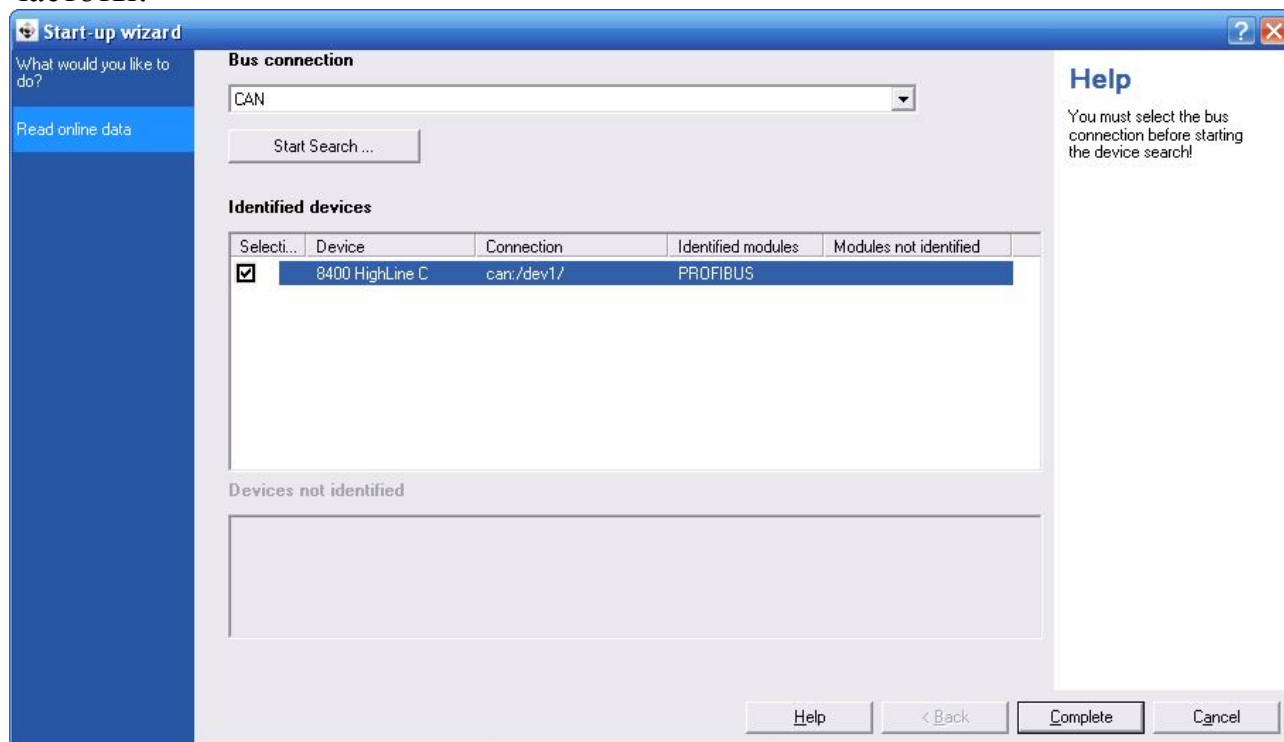
Выбираем загрузку проекта из преобразователя частоты с подключенным модулем Profibus:



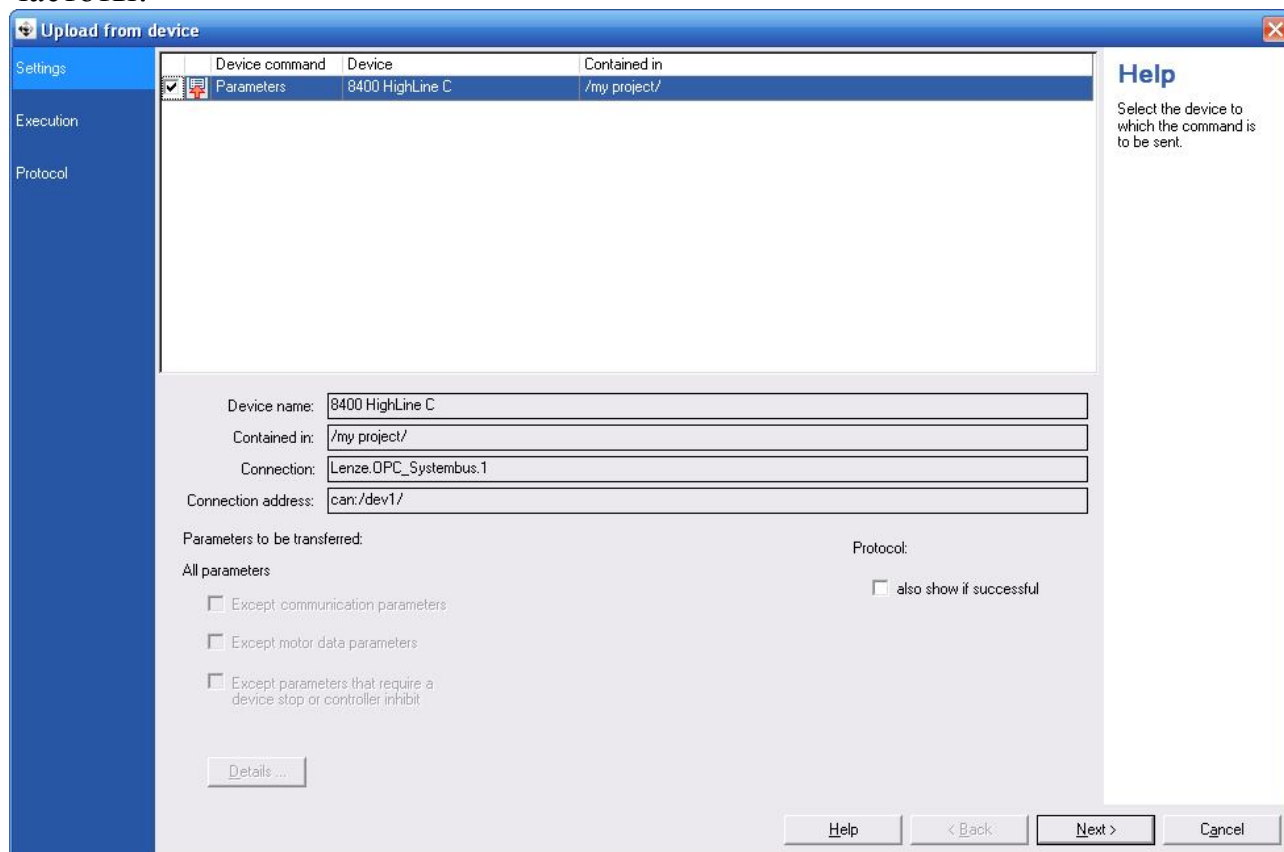
Подключаем преобразователь частоты через адаптер для диагностики, и запускаем “Start search”:



В поле «Identified devices» отображаются все найденные и идентифицированные устройства. Выбираем найденный преобразователь частоты:



Нажимаем кнопку “Next” и запускаем считывание параметров преобразователя частоты:



В настройках преобразователя выбираем тип управления через MCI модуль (C0007=40):

Engineer HighLevel 2.19.0.0 - my project.afs

File Edit Insert View Online Application data Tools 2

Application Parameters FB Editor Terminal assignment Diagnostics Data logger User menu Ports All parameters Properties Documentation

Overview

Mains voltage C 3ph 400V / 1ph 230V Application C Actuating drive speed

Basic functions

Motor control C VFCplus: V/f linear

PC manual control

Basic Functions Commissioning

V/f control Drive interface

V/f base frequency C 50.0 Hz

Imax in motor mode 2.97 A

Vmin boost 6.51 %

Counter (motor speed Z.. C 1 Z2

Denominator (system sp.. C 1 Z1

Control mode C 40: MCI

Process controller operation 0: Wiring has changed

C Off

Use of motor potentiometer C no

20: Keypad

21: PC

30: CAN

40: MCI

Accel. time - main setp.. C 2.000 s

Decel. time - main setp.. C 2.000 s

Reference speed C 1500 rpm

Deceleration time - quick.. C 2.000 s

Fixed setpoint 1 C 40.00 %

Fixed setpoint 2 C 60.00 %

Fixed setpoint 3 C 80.00 %

Signal flow

View - Project tree selection - (8400 HighLine C)

Adjust... Store selection Restore selection Instruments

Output frequency 0.00 Hz

DC-bus voltage 318 V

Motor current 0.00 A

MCTRL: Actual speed value 0 rpm

Device state ReadyToSwitchON

Mess. - error state No Fail

Status-determining error 00.0000.00000

Сохраняем настройки преобразователя в энергонезависимую память (C0002/11=11):

Engineer HighLevel 2.19.0.0 - my project.afs

File Edit Insert View Online Application data Tools 2

Application Parameters FB Editor Terminal assignment Diagnostics Data logger User menu Ports All parameters Properties Documentation

Parameter list

Parameter list

Id	C..	S Name	Value	Unit
2	1	Load Lenz setting	Off / ready	
2	2	Reserved	Off / ready	
2	3	Reserved	Off / ready	
2	4	Reserved	Off / ready	
2	5	Reserved	Off / ready	
2	6	Load all parameter sets	Off / ready	
2	7	Reserved	Off / ready	
2	8	Reserved	Off / ready	
2	9	Reserved	Off / ready	
2	10	Reserved	Off / ready	
2	11	Save all parameter sets	0: Off / ready	
2	12	Reserved	0: Off / ready	
2	13	Reserved	1: On / Start	
2	14	Reserved	4: Action cancelled	
2	15	Reserved	5: No access	
2	16	Reserved	6: No access controller inhibit	
2	17	Reserved	20: 20% working	
2	18	Reserved	40: 40% working	
2	19	Reserved	60: 60% working	
2	20	Reserved	80: 80% working	
2	21	Reserved	Off / ready	
2	22	Reserved	Off / ready	
2	23	Identify motor parameter (ASM)	Off / ready	
2	24	Reserved	Off / ready	

C00002:011 Save all parameter sets

PC value: Off / ready

Device value: Off / ready

0 [Raw value decimal]

0x0 [Raw value hexadecimal]

Default setting: Off / ready

View - Project tree selection - (8400 HighLine C)

Adjust... Store selection Restore selection Instruments

Output frequency 0.00 Hz

DC-bus voltage 312 V

Motor current 0.00 A

MCTRL: Actual speed value 0 rpm

Device state ReadyToSwitchON

Mess. - error state No Fail

Status-determining error 00.0000.00000

Прохождение управляющего слова по MCI и задания частоты можно наблюдать в окне диагностики модуля Profibus.

Для заводской конфигурации WORD_1 соответствует управляющему слову, а WORD_2 – заданию по скорости.

The screenshot displays the 'Engineer HighLevel 2.19.0.0 - my project.afs' window. The left sidebar shows the project tree with '100 HighLine C', 'PROFIBUS', 'Actuating drive speed', and 'CAN OnBoard'. The main area is divided into several sections:

- Ports:** Includes 'Data logger', 'All parameters', and 'Properties' tabs. The 'Properties' tab is active, showing 'Input ports' (CAN1_IN, CAN2_IN, CAN3_IN, MCI_IN), 'Actuating drive speed' (Application), and 'Output ports' (CAN1_OUT, CAN2_OUT, CAN3_OUT, MCI_OUT).
- Mapping:** Shows 'PROFIBUS/MCI_IN_PROFIBUS : 0' and 'Network default interconnection' (not defined).
- Application variables:** A table listing variables WORD_1 through WORD_9.

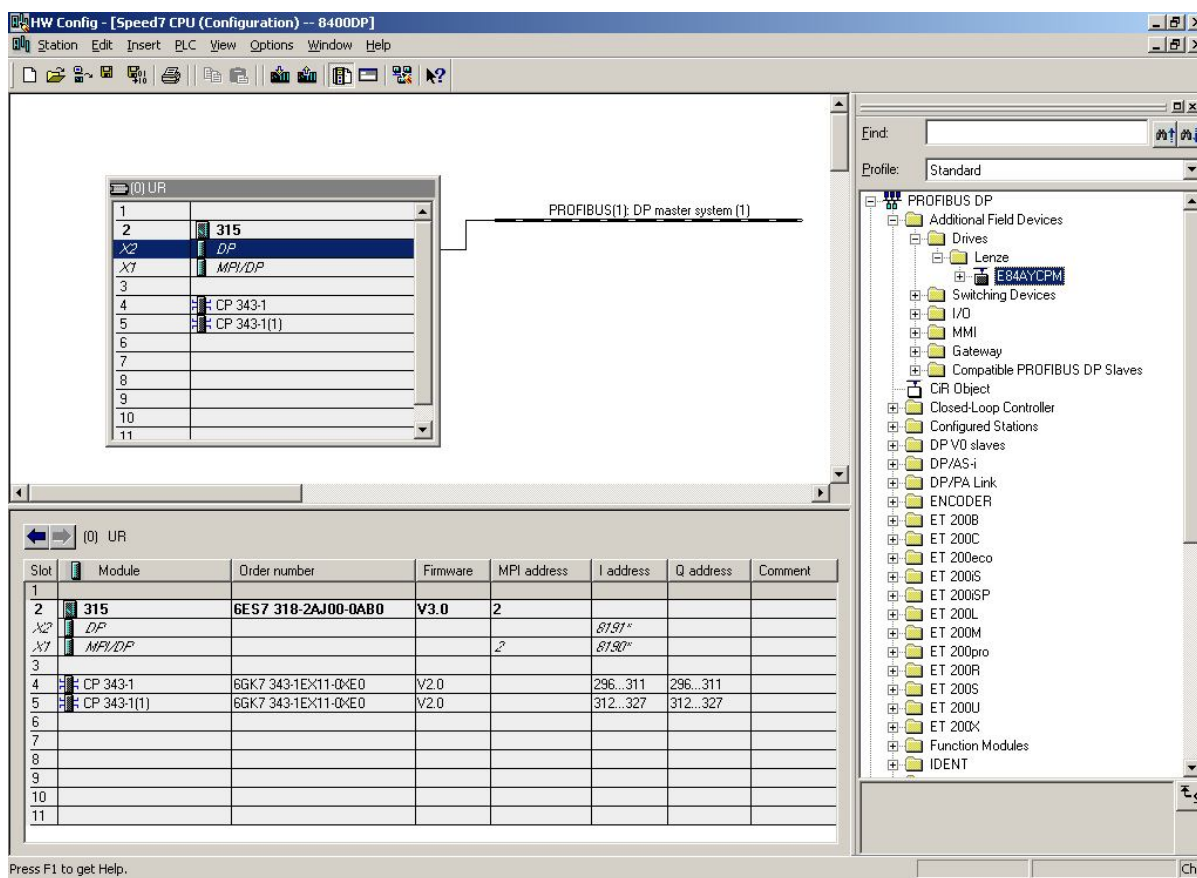
The bottom status bar shows the following data:

Output frequency	DC bus voltage	Motor current	MCTRL: Actual speed value	Device state	Mess. - error state	Status-determining error
0.00 Hz	317 V	0.00 A	0 rpm	ReadyToSwitchON	No Fail	00.0000.00000

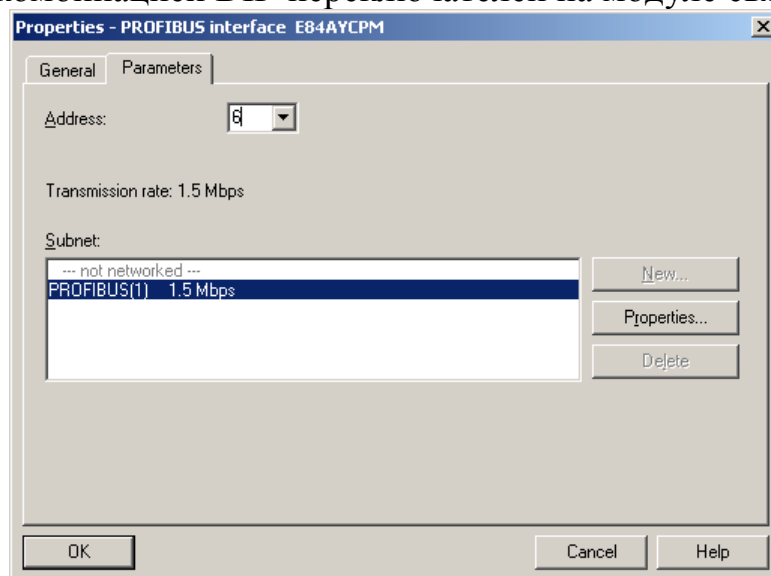
Далее необходимо сконфигурировать контроллер.

Для конфигурирования проекта CPU в Simatic Manager или WinPLC7 понадобится включить файл LENZ0A89.GSE в библиотеку устройств.

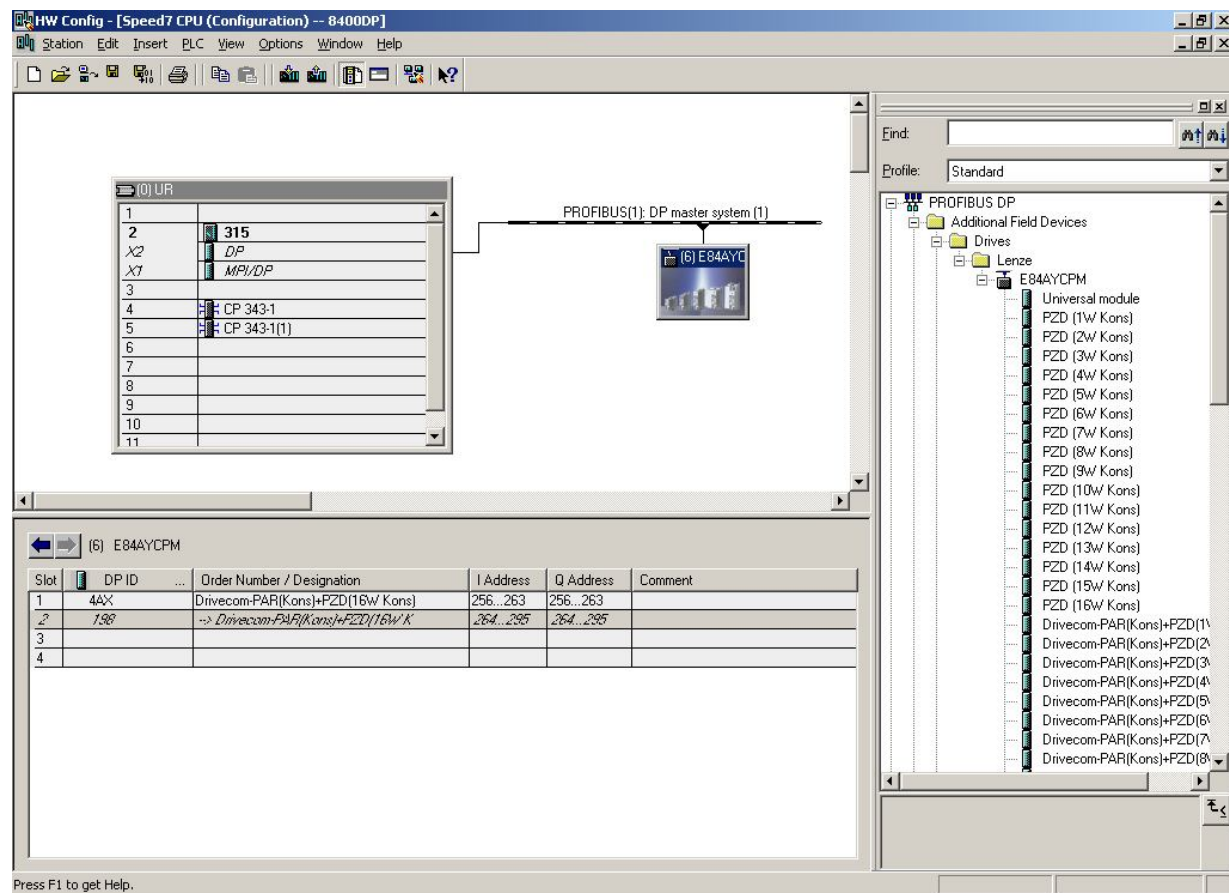
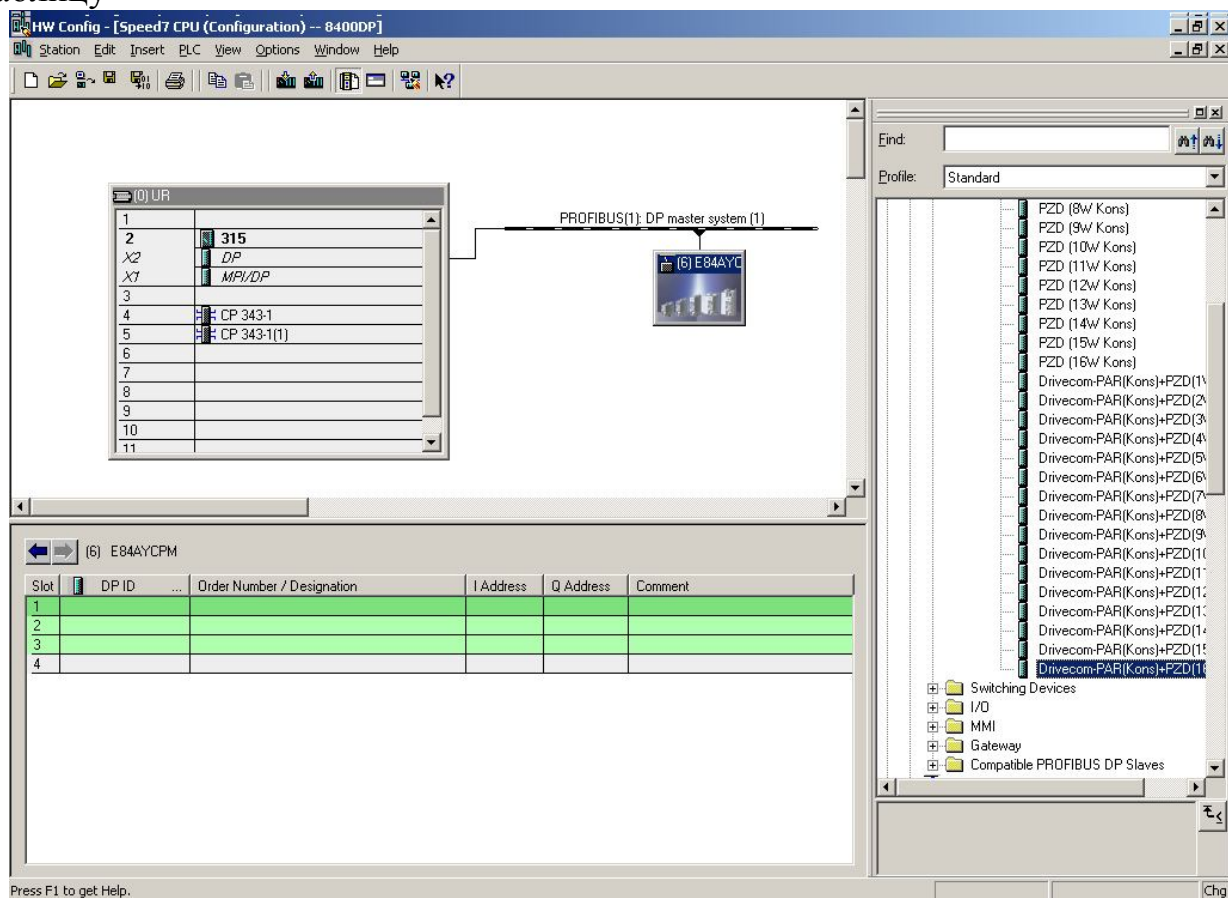
Далее создаем станцию с DP, находим в библиотеке устройств E84AYCPM и подключаем к Profibus Master System.



В открывшемся окне выбираем DP адрес преобразователя 8400, определяемый комбинацией DIP-переключателей на модуле связи E84AYCPM:



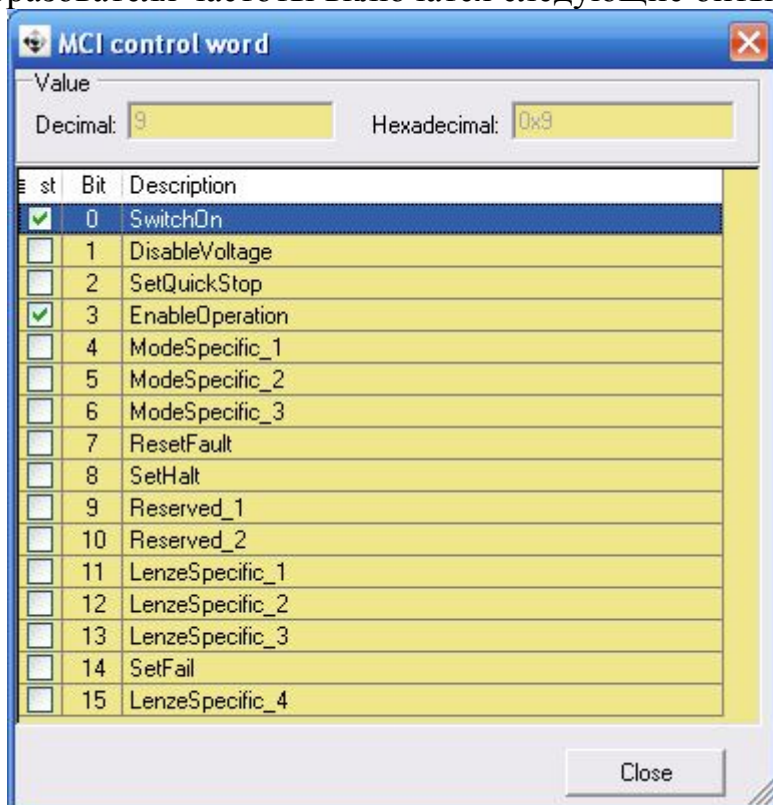
Выбираем в доступных свойствах устройства E84AYCPM “*Drivecom PAR(Kons.)+PZD(16 W Kons)*” (максимальный набор данных) и переносим в таблицу



На этом конфигурирование устройств завершено. Выполняем *Save and Compile* и затем *Download to Module* для записи конфигурации в CPU.

В нашем примере задание по скорости передается по адресу PQW266 в диапазоне 0-16383, что соответствует 0-100% (по умолчанию 0-50Гц)

Для запуска необходимо записать в PQW264 (управляющее слово) значение 9. При получении этого значения от контроллера в управляющем слове преобразователя частоты включатся следующие биты:



st	Bit	Description
☒	0	SwitchOn
☐	1	DisableVoltage
☐	2	SetQuickStop
☒	3	EnableOperation
☐	4	ModeSpecific_1
☐	5	ModeSpecific_2
☐	6	ModeSpecific_3
☐	7	ResetFault
☐	8	SetHalt
☐	9	Reserved_1
☐	10	Reserved_2
☐	11	LenzeSpecific_1
☐	12	LenzeSpecific_2
☐	13	LenzeSpecific_3
☐	14	SetFail
☐	15	LenzeSpecific_4

Close