

Engineer/ PLC Designer



Примеры приложений для Инверторов 8400/9400

Руководство по работе с ПО

RU



13495670

Lenze

1	Об этой документации	8
1.1	Версии документации.	10
1.2	Использованные допущения	11
1.3	Используемые примечания	12
2	Инструкции по безопасности.	13
3	Условия.	14
3.1	Системные требования	14
3.2	Что такое PLC Designer?	14
3.3	Где можно получить полную версию PLC Designer?	15
3.3.1	Установка	15
4	Система Контроллерная Автоматизация.	16
5	Ввод в эксплуатацию	18
5.1	Общая структура системы.	18
5.2	Подключение аппаратной части	18
5.2.1	Настройка коммуникации с контроллером	19
5.2.2	Компиляция данных проекта	20
5.2.3	Запуск примера проекта - Вход в управление с »PLC Designer«	20
5.2.4	Скачивание и запуск PLC программы.	20
6	Какие существуют примеры приложений (AppSamples) Lenze?	21
6.1	Контроллерная Автоматизация: Примеры приложений	21
6.2	Где я могу найти примеры проектов?	22
6.3	Как называются примеры приложений?	22
6.4	Структура примеров проектов.	22

7	Работа с примерами проектов	23
7.1	Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - <i>Actuator Speed</i>	24
7.1.1	Используемые компоненты	25
7.1.2	Краткий обзор функций	25
7.1.3	Ввод в эксплуатацию	26
7.1.4	Откройте »Engineer« проект и установите соединение	27
7.1.5	Структура программы в »PLC Designer«	29
7.1.5.1	Конфигурация управления	29
7.1.5.2	Компоненты организации программы	30
7.1.6	Работа посредством визуализаций в »PLC Designer«	32
7.1.6.1	Страница информации / стартовая страница	32
7.1.6.2	Автоматический режим	33
7.1.6.3	Ручной режим	34
7.1.6.4	Сервисный режим	35
7.1.6.5	Параметр	36
7.2	Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - <i>TablePositioning</i>	37
7.2.1	Используемые компоненты	38
7.2.2	Краткий обзор функций	38
7.2.3	Ввод в эксплуатацию	39
7.2.4	Откройте »Engineer« проект и установите соединение	40
7.2.5	Структура программы в »PLC Designer«	42
7.2.5.1	Конфигурация управления	42
7.2.5.2	Компоненты организации программы	42
7.2.6	Работа посредством визуализаций в »PLC Designer«	45
7.2.6.1	Страница информации / стартовая страница	45
7.2.6.2	Автоматический режим	46
7.2.6.3	Ручной режим	47
7.2.6.4	Сервисный режим	48
7.2.6.5	Режим наведения	49
7.2.6.6	Параметр	50
8	Расширение примеров проектов - добавление устройств	51
8.1	Создание конфигурации управления - EtherCAT системная шина	51
8.2	Создание конфигурации управления - системная шина CAN	54
8.3	Настройка CAN параметров и PDO отображения	59

9	Описания устройства	62
9.1	8400 BaseLine C Инверторные приводы C - Управление скоростью (Actuating drive speed) ("привод управления скоростью")	62
9.1.1	Обзор индексов	63
9.2	8400 StateLine C Инверторные приводы - привод управления скоростью	64
9.2.1	Обзор индексов	65
9.3	8400 HighLine C Инверторные приводы - позиционирование стола	66
9.3.1	Обзор индексов	66
9.4	8400 TopLine C Инверторные приводы	68
9.4.1	Обзор индексов	69
9.5	9400 HighLine C Серво-приводы - привод управления скоростью	70
9.5.1	Обзор индексов	71
9.6	9400 HighLine C Серво-приводы - позиционирование стола	72
9.7	9400 HighLine C Серво-приводы C Серво-приводы - привод управления моментом	73
9.8	9400 HighLine C Серво-приводы - электронный редуктор	74
9.9	9400 HighLine C Серво-приводы - синхронизация меток	75
9.10	9400 HighLine C Серво-приводы - последовательное позиционирование	76
9.11	9400 модуль рекуперации	77
9.12	9400 HighLine C Серво-приводы - "пустое приложение"	78
9.13	9400 HighLine C - Обзор индексов	79
9.14	Lenze общий привод	80
9.14.1	Обзор индексов	81
10	Обзор: Библиотеки для управления инверторами	82
10.1	Обзор - Библиотеки функций	82
10.2	L_LCB_LogicControlBasic библиотека	82
10.3	L_DCO_DriveCommunication библиотека	83
10.4	L_DAC_DataConversion библиотека	83
11	L_DAC_DataConversion библиотека	84
11.1	Обзор функций и функциональных блоков	84
11.2	L_DAC_GetBitOfByte - блок преобразования	86
11.3	L_DAC_GetBitOfDWord - блок преобразования	87
11.4	L_DAC_GetBitOfWord - блок преобразования	88
11.5	L_DAC_ResetBitOfByte - блок преобразования	89
11.6	L_DAC_ResetBitOfDWord - блок преобразования	90
11.7	L_DAC_ResetBitOfWord - блок преобразования	91

11.8	L_DAC_SetBitOfByte - битовая операция	91
11.9	L_DAC_SetBitOfDWord - битовая операция	92
11.10	L_DAC_SetBitOfWord - битовая операция	92
11.11	L_DAC_BitsToByte - битовый уплотнитель	93
11.12	L_DAC_BitsToDWord - битовый уплотнитель	93
11.13	L_DAC_BitsToWord - битовый уплотнитель	94
11.14	L_DAC_ByteToBits - битовый разделитель	94
11.15	L_DAC_DWordToBits - битовый разделитель	95
11.16	L_DAC_WordToBits - битовый разделитель	95
11.17	L_DAC_2BytesToWord - преобразователь типа	96
11.18	L_DAC_2WordsToDWord - преобразователь типа	96
11.19	L_DAC_4BytesToDWord - преобразователь типа	97
11.20	L_DAC_DWordTo2Words - преобразователь типа	98
11.21	L_DAC_DWordTo4Bytes - преобразователь типа	99
11.22	L_DAC_WordTo2Bytes - преобразователь типа	100
12	L_DCO_DriveCommunication библиотека	101
12.1	Обзор функций и функциональных блоков	101
12.2	Перечисления	102
12.2.1	L_DCO_CommState	102
12.2.2	L_DCO_Error	102
12.3	Функциональные блоки	105
12.3.1	L_DCO_AXIS_REF_BASE	105
12.3.2	L_DCO_ReadDriveParameter	106
12.3.3	L_DCO_ReadDriveParameterString	107
12.3.4	L_DCO_TransferDriveParameter	108
12.3.5	L_DCO_TransferData	110
12.3.6	L_DCO_WriteDriveParameter	111
12.4	Структуры (Structs)	112
12.4.1	L_DCO_SDOData	112
12.4.2	L_DCO_TransferData	113
12.5	Объединения	113
12.5.1	L_DCO_ConvertData	113

13	L_LCB_LogicControlBasic библиотека	114
13.1	Обзор функций и функциональных блоков	114
13.2	L_LCB_Error	116
13.3	L_LCB_AXIS_REF	116
13.4	L_LCB_AXIS_REF_CAN (внутреннее использование)	117
13.5	L_LCB_AXIS_REF_ETC (внутреннее использование)	117
13.6	L_LCB_8400Drive	118
13.7	L_LCB_9400Drive	120
13.8	L_LCB_ActuatorSpeed	122
13.8.1	Назначение - входные порты	124
13.8.2	Назначение - выходные порты	125
13.9	L_LCB_TablePositioning	126
13.9.1	Назначение - входные порты	130
13.9.2	Назначение - выходные порты	131
13.10	L_LCB_GenericDrive	132
13.11	L_LCB_Norm_aToNorm_n - преобразователь сигнала	133
13.12	L_LCB_Norm_nToNorm_a - преобразователь сигнала	134
13.13	L_LCB_Norm_nToSpeed_s - преобразователь сигнала	135
13.13.1	LCB_Axis_logic	136
13.14	L_LCB_Speed_nToNorm_r - преобразователь сигнала	137
13.15	L_LCB_Speed_rToNorm_n - преобразователь сигнала	137
13.16	L_LCB_Speed_sToNorm_n - преобразователь сигнала	138
13.17	L_LCB_Speed_sToSpeed_v - преобразователь сигнала	139
13.18	L_LCB_Speed_vToSpeed_s - преобразователь сигнала	139
13.19	L_LCB_TaskCycle - чтение времени задания	140
13.20	L_LCB_GetAxisData - вывод машинных параметров из данных оси	141
13.21	L_LCB_GetPosition - блок преобразования	142
13.22	L_LCB_GetSpeed - блок преобразования	143
13.23	L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	144
13.24	L_LCB_SetPosition - преобразование значения положения	145
13.25	L_LCB_SetSpeed - преобразование значения скорости	146
13.26	L_LCB_AccToUnit - преобразование сигнала ускорения	147
13.27	L_LCB_PosToUnit - преобразование значения положения	148
13.28	L_LCB_SpeedToUnit - преобразование значения скорости	149
13.29	L_LCB_UnitToAcc - преобразование значения ускорения	150
13.30	L_LCB_UnitToPos - преобразование значения положения	151

13.31L_LCB_UnitToSpeed - преобразование значения скорости.	152
13.32L_LCB_AXISMODE	152
13.33L_LCB_LOGICDEVICE	153
14 Автоматически генерируемые функции.	154
14.1 GetBooleanProperty (автоматически генерируется »PLC Designer«)	154
14.2 GetCompany (автоматически генерируется »PLC Designer«)	155
14.3 GetNumberProperty (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)	155
14.4 GetTextProperty (автоматически генерируется »PLC Designer«)	156
14.5 GetTitle (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)	157
14.6 GetVersion (автоматически генерируется »PLC Designer«)	157
14.7 GetVersionProperty (автоматически генерируется »PLC Designer«)	158
<i>Ваше мнение важно для нас.</i>	<i>159</i>

1 Об этой документации

Эта документация описывает первые шаги ввода в эксплуатацию Lenze системы автоматизации на основании преднастроенных примеров проектов. Используемая система автоматизации состоит из PLC для технологии управления и подключенных компонентов привода (посредством системной шины).



Прочтите инструкции по установке, поставляемые с контроллером, до начала работы!

Инструкции по установке включают инструкции по безопасности, которым необходимо следовать!



Важно!

Эта документация является дополнением к руководствам по работе с ПО для »PLC Designer« и »Engineer«.



Совет!

Данная информация и инструменты для Lenze продуктов доступны в разделе скачивания: <http://www.Lenze.com>

Этот руководство является частью серии руководств по "Контроллерной Автоматизации". Серия руководств состоит из следующих документов:

Тип документации	Тема
Системные руководства	Системный обзор/примеры топологий • Контроллерная Автоматизация • Визуализация
Руководства по коммуникации	Системные шины • Контроллерная Автоматизация EtherCAT® • Контроллерная Автоматизация CANopen® • Контроллерная Автоматизация PROFIBUS® • Контроллерная Автоматизация PROFINET®
Online справки/ руководства по работе с ПО	Lenze Инженерные инструменты • »PLC Designer«: Программирование • »Engineer«: Конфигурирование приводов • »VisiWinNET® Smart«: Визуализация • »Backup & Restore«: Резервное копирование/восстановление данных

Дальнейшая техническая документация для Lenze продуктов

Более подробную информацию о Lenze продуктах, которые могут использоваться в комбинации с "Контроллерной Автоматизацией" можно найти в следующей документации:

Более подробную информацию о Lenze продуктах, которые могут использоваться в комбинации с "Контроллерной Автоматизацией" можно найти в следующей документации:

Установка & подключение
 Руководство по монтажу • Регулятор • Карты связи (MC-xxx) • 1000 I/O система (EPM-Sxxx) • Инвертор • Коммуникационные модули
Использование примера приложения/шаблона приложения
☐ Online справка/руководства по работе с ПО • i700 Пример приложения • Примеры приложений - Инверторные приводы 8400/Серво-приводы 9400 • ApplicationTemplate • ApplicationTemplate PackML
Настройка параметров, конфигурация, ввод в эксплуатацию
☐ Online справка/руководства по работе с ПО • Регулятор • i700 сервоинвертор • 9400 HighLine Серво-приводы/PLC/модуль рекуперации • Инверторные приводы 8400 StateLine / HighLine / TopLine • 1000 I/O система (EPM-Sxxx)
☐ Online справка/руководства по коммуникации • Системные шины • Коммуникационные модули

Символы

-  Напечатанная документация
- ☐ Online справки в Lenze руководства по работе с ПО и руководства по коммуникации предоставляются в виде PDF файлов в разделе скачивания на сайте Lenze.

Целевая группа

Эта документация адресуется всем, кто конструирует, вводит в эксплуатацию и программирует системы автоматизации Lenze на основе Lenze "ApplicationTemplate PackML", элемента "Контроллерной Автоматизации".

Скриншоты/примеры приложений

Все скриншоты в этой документации являются примерами приложений. В зависимости от версии ПО Lenze устройств и версии установленных программных инженерных инструментов (в данном случае: »PLC Designer«), скриншоты могут отличаться от реального изображения на экране.

Об этой документации

Версии документации

Актуальность информации

Информация в этой документации действительна для следующего ПО Lenze:

Программное обеспечение	Начиная с версии ПО
»PLC Designer«	3.1.x
»Engineer«	2.13

1.1 Версии документации

Поколение прибора			Описание
1.0	04/2011	TD11	Первое издание
1,1	05/2011	TD11	Обновленная версия • Описания устройств дополнены. • L_LCB_LogicControlBasic библиотека расширена.
1.2	06/2012	TD11	Обновленная версия • Измененная библиотека L_LCB_LogicControlBasic: Измененная засчет добавления примечаний к использованию L_LCB_ActuatorSpeed, L_LCB_TablePositioning ФБ.
1.3	06/2014	TD11	Обновленная версия • Законченная версия доступных примеров приложений. • Обновленное представление ФБ.

Об этой документации

Использованные допущения

1.2 Использованные допущения

Эта документация использует следующие допущения для разделения различной информации:

Тип информации	Написание	Примеры/пояснения
Используется для записи чисел		
Десятичный разделитель	Точка	Десятичный разделитель всегда используется. Например : 1234.56
Текст		
Информация о версии	Синий текст	Вся информация, которая применима к определенной версии ПО (и старшим) привода обозначается соответствующим образом в этой документации. Пример: Этот расширение функционала доступно начиная с версии ПО V3.0!
Название программы	» «	»PLC Designer«...
Окно	курсив	Окно сообщения... / Опции диалоговое окно...
Имена переменных		Путем установки <i>bEnable</i> на TRUE...
Элемент управления	жирный шрифт	OK... кнопка / Copy... команда / Properties... вкладка / Name ... поле ввода
Последовательность команд меню		В случае, если выполнение функций требует нескольких действий, отдельные действия разделяются стрелкой: выбрать File → Open ...
Ярлык	<жирный шрифт>	Используйте F1
		В случае, если комбинация клавиш требуется для команды, "+" ставится между названиями клавиш: ShiftESC
Гиперссылка	<u>Подчеркивание</u>	Ссылка на более подробную информацию: Гиперссылка на более подробную информацию.
Символы		
Указатель страниц	 11)	Ссылка на более подробную информацию: Номер страницы в PDF файле.
Пошаговые инструкции		Пошаговые инструкции выделяются пиктограммой.

1.3 Используемые примечания

Следующие предупреждения и значки используются в этой документации для индикации опасностей и важной информации:

Инструкции по безопасности

Выкладка инструкций по безопасности



Пиктограмма и предупреждение!

(характеризует тип и тяжесть опасности)

Примечание

(описывает опасность и информирует, как предотвратить опасные ситуации)

Пиктограмма	Предупреждение	Значение
	Опасность!	Угроза причинения вреда здоровью в связи с опасностью электрического напряжения Отсылка к непосредственной опасности, которая может привести к смерти или серьезному вреду здоровью в случае, если соответствующие меры не будут предприняты.
	Опасность!	Угроза причинения вреда здоровью в связи с общим источником опасности Отсылка к непосредственной опасности, которая может привести к смерти или серьезному вреду здоровью в случае, если соответствующие меры не будут предприняты.
	Стой!	Опасность причинения материального ущерба собственности Отсылка к возможной опасности, способной привести к нанесению ущерба имуществу в случае, если соответствующие меры предосторожности не будут приняты.

Указания по применению

Пиктограмма	Предупреждение	Значение
	Важно!	Важное замечание, необходимое для обеспечения бесперебойной работы
	Совет!	Полезный совет, облегчающий процесс управления
		Ссылка на другой документ

2 Инструкции по безопасности

Пожалуйста, изучите следующие инструкции по безопасности, если Вы хотите ввести в эксплуатацию контроллер или систему посредством »Engineer«.



Внимательно прочтите документацию, поставляемую с контроллером или индивидуальными компонентами системы прежде, чем начинать ввод в эксплуатацию устройств с »Engineer«!

Документация устройства содержит инструкции по безопасности, которым необходимо следовать!



Опасность!

В соответствии с сегодняшними техническими знаниями, невозможно обеспечить абсолютное отсутствие дефектов в программном обеспечении.

Если требуется, системы с встроенными контроллерами должны оснащаться дополнительным мониторинговым и защитным оборудованием в соответствии с правилами безопасности, применимыми в каждом конкретном случае (например, закон о техническом оборудовании, предписания для избежания несчастных случаев), таким образом, чтобы недопустимые рабочие ситуации не подвергали опасности персонал или оборудование.

Во время ввода в эксплуатацию персонал должен держать безопасную дистанцию от мотора или частей машины, приведенных в движение мотором. В противном случае, будет риск травм от движущихся частей машины.



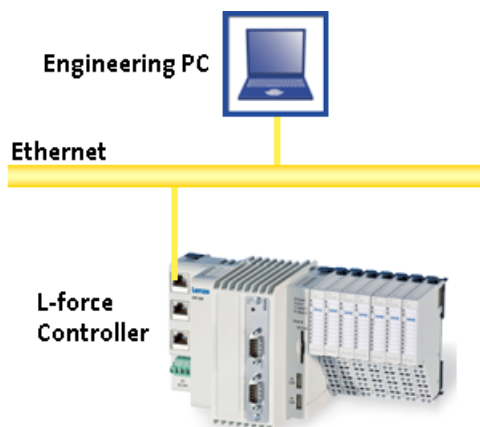
Стой!

В случае, если Вы изменяете параметры в »Engineer« во время online подключения контроллера, изменения будут напрямую приняты контроллером!

Неверная настройка параметров может привести к непредсказуемым движениям мотора. Непреднамеренное направление вращения, слишком высокая скорость или работа с рывками могут повредить приводные части машины!

3 Условия

3.1 Системные требования



[3-1] Примерное изображение: Структура системы с 3200 С контроллером

	Инженерный ПК	Регулятор
Аппаратное обеспечение	ПК/ноутбук	PLC (логика) от версии ПО V3.1
Операционная система	Windows XP	Windows CE
Требуемое программное обеспечение Lenze	»PLC Designer« V3.1	Logic
Другие требования		В зависимости от соответствующего примера приложения: • CAN или EtherCAT системная шина • CAN или EtherCAT узел

3.2 Что такое PLC Designer?

»PLC Designer« это инженерный инструмент Lenze для программирования PLC Lenze контроллеров. Контроллер является центральным компонентом управления системы Lenze контроллерной автоматизации.

Свойства продукта

- Доступны пять различных редакторов для языков программирования, стандартизированных в IEC 61131-3, а также очень эффективный SFC редактор. Они могут использоваться для создания Ваших собственных программ или для работы с функциями Logic & Motion исполнительного ПО.
- С помощью показанной встроенной визуализация можно легко вывести всю важную информацию во время ввода в эксплуатацию.

Условия

Где можно получить полную версию PLC Designer?

3.3 Где можно получить полную версию PLC Designer?

»PLC Designer« предоставляется для скачивания в **Lenze База Знаний Приложений (АКВ)**.

- АКВ является собранием информации о продуктах и приложениях, созданным Lenze.
- В качестве альтернативы Вы можете установить »PLC Designer« с CD, поставляемого вместе с контроллером.

3.3.1 Установка



Как установить »PLC Designer«:

1. Выберите »PLC Designer« для сохранения полной версии в виде ZIP архива на Вашем ПК (Инженерный ПК).
 - Распакуйте ZIP файл **PlcDesigner_V3.x.zip** на Вашем ПК.
 - ZIP файл содержит файл установки.

или

Запустите файл установки **PLCDesigner_V3.x.exe** с CD, поставляемого с контроллером.

2. Запустите EXE файл и следуйте инструкциям по установке.
3. После установки »PLC Designer« можно запустить.



Более подробная информация и основы »PLC Designer« доступны в следующей документации:

PLC Designer Руководство по работе с ПО

Руководство доступно на поставляемом CD или в интернете.

В случае, если »PLC Designer« уже установлен, выполните обновление до доступной версии или установите полную современную версию.

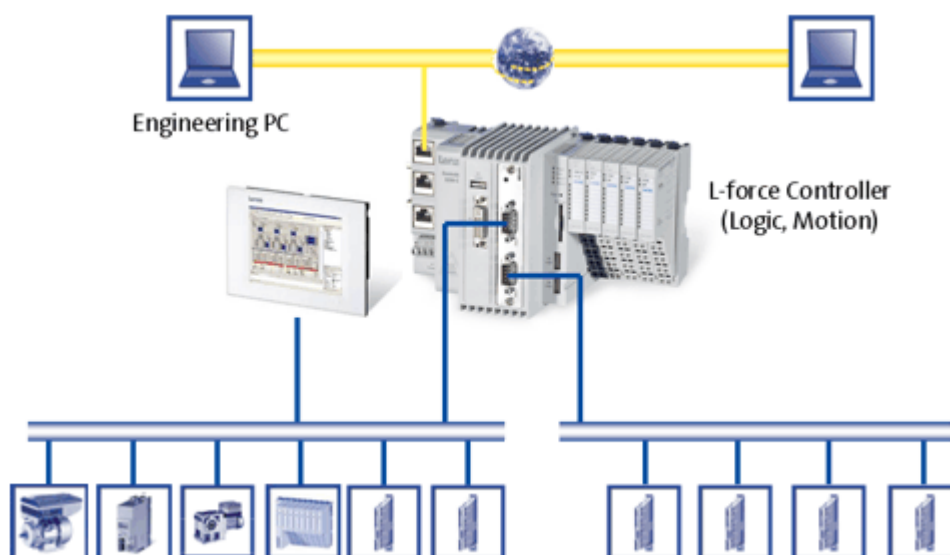
4 Система Контроллерная Автоматизация

Технология централизованного управления становится все более и более важной в области технологий автоматизации. Благодаря возможностям масштабирования и различным комбинациям визуализаций и управления в одном устройстве, промышленные ПК демонстрируют очевидные преимущества во многих приложениях.

Контроллеры доступны со следующим программным обеспечением:

- Контроллеры в виде системы управления
- Контроллеры в виде системы визуализации (в зависимости от модели, дополнительная панель может потребоваться)
- Контроллеры как компонент, опционально с операционной системой, без дополнительного программного обеспечения

Система Контроллерная Автоматизация позволяет централизованное управление системами логики и движения.



Более подробную информацию о настройке параметров и конфигурации системных шин можно найти в следующих руководствах по коммуникации с шинами данных:

Набор слаженно работающих компонентов Lenze:

- Контроллер как система визуализации и управления
 - Контроллер является центральным компонентом в контроллерной автоматизации, который использует исполнительное ПО для управления возможностями логики и движения.
 - Контроллер связывается с полевыми устройствами посредством шины данных.
- Инженерные инструменты для инженерного ПК
 - Инженерный ПК использует Ethernet для связи с контроллером.
 - Используйте различные инженерные инструменты для конфигурирования и настройки параметров системы.
- Шина данных
- Полевые устройства

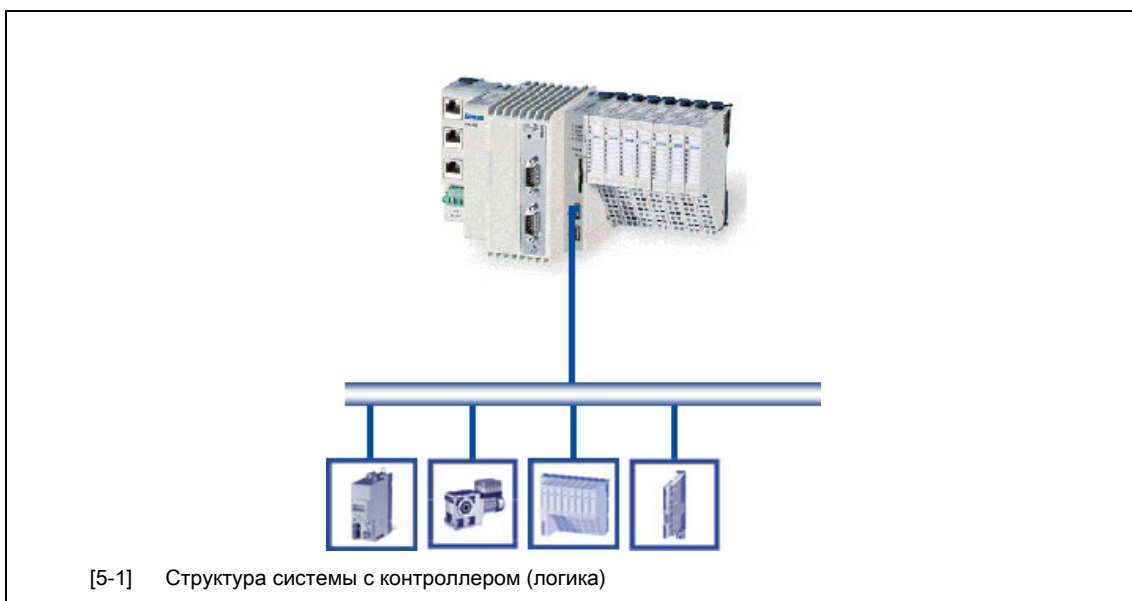
5 Ввод в эксплуатацию

Данный раздел описывает ввод в эксплуатацию примера проекта с помощью конкретных приложений. Следующие требования должны быть выполнены для использования соответствующего примера проекта.

5.1 Общая структура системы

Lenze примеры проектов основываются на следующей структуре системы.

- Контроллер является центральным компонентом управления конфигурации системы.
- Примеры проектов доступны для следующих системных шин: CAN/EtherCAT.



5.2 Подключение аппаратной части

Перед работой с проектом Вы должны подключить аппаратную часть. Примеры проектов конфигурированы таким образом, что моторы вращаются, если контроллер используется в качестве узла шины данных.

- Подключите желаемый контроллер к устройствам шины данных.
- Подключите устройства (контроллеры, инверторы, моторы) к соответствующему напряжению питания



Более подробную информацию о электроподключении можно найти в документации. Пожалуйста, прочтите инструкции по установке, поставляемые с контроллером, до начала Вашей работы!

Инструкции по установке включают инструкции по безопасности, которым необходимо следовать!

- Подключите компоненты с помощью подходящего кабеля шины данных.

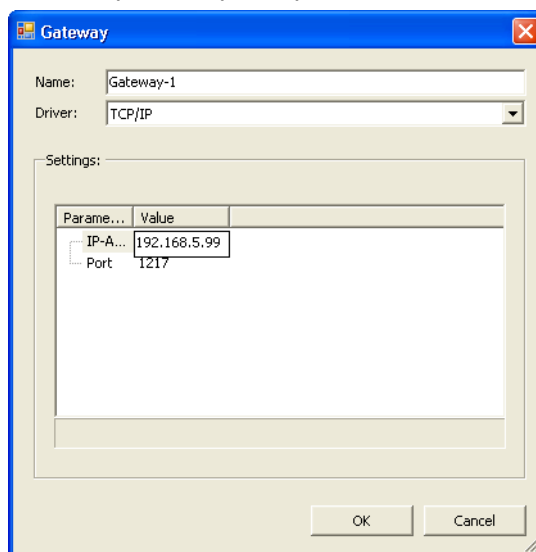
5.2.1 Настройка коммуникации с контроллером

- Подключите инженерный ПК к контроллеру с помощью сетевого кабеля, т.к. »PLC Designer« обращается к контроллеру посредством Ethernet.
- Проведите настройку IP с »PLC Designer«.



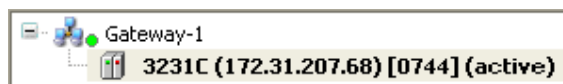
Как проверить настройки связи:

1. Пройдите в *Device* обзор и дважды щелкните на нужном контроллере.
2. Сделайте нужные настройки во вкладке **Communication settings**.
 - Нажмите на кнопку **Add gateway**, чтобы вставить шлюз.
 - Введите нужный IP адрес контроллера.



[5-2] Например: Ввод IP адреса контроллера

3. Нажмите ОК для добавления контроллера в качестве шлюза.
4. Дважды щелкнув на нужном канале (или нажав на кнопку **Set active path**) задайте выбранный канал в дереве устройства ниже шлюза в качестве активного пути управления.
 - Таким образом, все функции связи будет напрямую обращаться к этому каналу.
 - В данный момент активный путь представлен **жирным шрифтом** в списке с припиской "(active)" :



5. Устройство, прописанное *курсивом* считается кратковременно активным путем, который не был найден во время последнего сканирования сети.



Важно!

- Во время начального ввода в эксплуатацию учитывайте предустановленные IP адреса:
 - Инженерный ПК: **192.168.5.100**
 - Контроллер: **192.168.5.99**



Более подробную информацию можно найти в следующей документации:

- Контроллер - *Настройка параметров & конфигурирование*

5.2.2 Компиляция данных проекта

Для компиляции данных проекта выберите **Build→Compile** команду меню или нажмите **<F11>** клавишу.

- В случае, если произошли ошибки во время компиляции, Вы можете определить местоположение и устранить их с помощью сообщений »PLC Designer«.
- Затем скомпилируйте снова данные проекта.
- В случае, если ошибок во время компиляции нет, сохраните »PLC Designer« проект в папке проекта.

5.2.3 Запуск примера проекта - Вход в управление с »PLC Designer«

Сначала передайте пример проекта в PLC устройство и запустите его. Для входа в »PLC Designer« в системе управления, выберите **Online→Login** команду меню.

- Для этого PLC программа не должна содержать ошибок.
- Осуществив вход, PLC программа загружается в системе управления.

5.2.4 Скачивание и запуск PLC программы

- В случае, если PLC программа не была еще загружена в контроллер, выберите **Online→Load** команду меню.
- Выберите **Online→Run** команду меню для запуска PLC программы.



Совет!

Установите PLC программу в качестве "boot project"(проекта при запуске), чтобы загружать ее автоматически после перезапуска устройства.



Как установить проект в качестве проекта при запуске:

1. Откройте **Online** в панели меню
2. Выберите **Create boot project for L-force Controller** команду.

Какие существуют примеры приложений (AppSamples) Lenze?

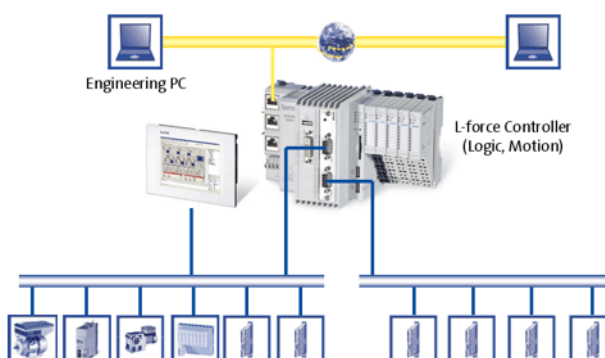
Контроллерная Автоматизация: Примеры приложений

6 Какие существуют примеры приложений (AppSamples) Lenze?

Готовые сконфигурированные примеры проектов предназначены для упрощения работы с техникой Lenze. Они включают конфигурации всех систем необходимых для типичных случаев применения привода. Целью является построение функциональной системы автоматизации Lenze при минимальных трудовых затратах.

В зависимости от случая применения, примеры проектов могут быть опционально расширены и, таким образом, быть адаптированы под конкретные требования.

6.1 Контроллерная Автоматизация: Примеры приложений



Приложение продукта/ устройства	Имя проекта	Доступно для системной шины	Lenze Инженерный инструмент	
			»PLC Designer«	»Engineer«
				
			V3.x	V2.x
Инверторные приводы 8400				
Baseline				
Управление скоростью (Actuating drive speed)	LAS_40_INTF_Can_84BL_Speed_0100	CAN	●	●
Stateline				
Управление скоростью (Actuating drive speed)	LAS_40_INTF_Can_84SL_Speed_0200	CAN	●	●
	LAS_40_INTF_ETC_84SL_Speed_0100	EtherCAT	●	●
HighLine				
Позиционирование стола (Table positioning)	LAS_40_INTF_Can_84HL_TabPos_0200	CAN	●	●
	LAS_40_INTF_ETC_84HL_TabPos_0100	EtherCAT	●	●
Серво-приводы 9400				
HighLine				
Управление скоростью (Actuating drive speed)	LAS_40_INTF_Can_94HL_Speed_0200	CAN	●	●
	LAS_40_INTF_ETC_94HL_Speed_0100	EtherCAT	●	●
Позиционирование стола (Table positioning)	LAS_40_INTF_Can_94HL_TabPos_0200	CAN	●	●
	LAS_40_INTF_ETC_94HL_TabPos_0100	EtherCAT	●	●

Какие существуют примеры приложений (AppSamples) Lenze?

Где я могу найти примеры проектов?

6.2 Где я могу найти примеры проектов?

После успешной »PLC Designer« установки, примеры проектов доступны в:



→(All) Programs→Lenze→AppSamples

6.3 Как называются примеры приложений?

LAS_<Sortierschlüssel>_<Kategorie>_<Bussystem>_<Antriebsregler>_<Version>

Например: LAS_40_INTF_Can_84SL_Speed_xxx

Код сортировки/категория

Код сортировки	Категория	Описание
40	INTF	Примеры приложений с функцией интерфейса (интерфейсная связь) для подключения Lenze контроллеров.

Дифференциация системных шин

Примеры проектов преднастроены для различных системных шин.

Система шин	Описание
CAN	CAN проекты содержат "_Can" код в имени файла
EtherCAT	EtherCAT проекты содержат "_ETC" код в имени файла



Совет!

»Engineer« примеры проектов архивированы в ZIP формате для удобства отправки их по e-mail.

»Engineer« поддерживает сохранение проекта (**File→Save archive**) и открытие проекта (**File→Open archive**) в ZIP формате.

6.4 Структура примеров проектов

- Каждый пример проекта состоит из:
 - Готовых проектов в »Engineer«
 - программного кода и визуализации в »PLC Designer«. Следующие режимы возможны: автоматический, ручной режим (ручное перемещение), сервисный, наведение (опциональный).

7 Работа с примерами проектов

Готовые сконфигурированные примеры проектов предназначены для упрощения работы с компонентами Lenze. Они включают конфигурации всех систем необходимых для типичных случаев применения привода. Целью является построение функциональной системы автоматизации Lenze при минимальных трудовых затратах.

В зависимости от случая применения, примеры проектов могут быть опционально расширены и, таким образом, быть адаптированы под конкретные требования.

Где я могу найти примеры проектов?

После успешной установки примеры проектов Lenze доступны в:

 **Start** → **Programs** → **Lenze** → **AppSamples**

Примеры проектов преднастроены для различных системных шин.

- CAN проекты содержат "_Can" код в имени файла
- EtherCAT проекты содержат "_ETC" код в имени файла

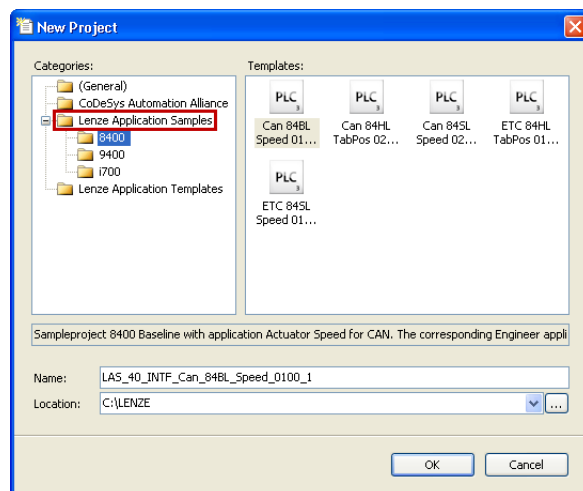
С »PLC Designer« V3.3 примеры приложений доступны в качестве преднастроенных »PLC Designer« проектов (*.project, ) при создании нового проекта.



Как осуществить:

1. Создание нового проекта:

- **File** →  **New project**



- Выберите категорию *Lenze Application Samples*.
- Откройте нужный пример приложения.



Совет!

»Engineer« примеры проектов архивированы в ZIP формате для удобства отправки их по e-mail.

»Engineer« поддерживает сохранение проекта (**File** → **Save archive**) и открытие проекта (**File** → **Open archive**) в ZIP формате.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - *Actuator Speed*

Структура примеров проектов

- Каждый пример проекта состоит из:
 - готовых данных проекта в »Engineer«
 - программного кода и визуализации в »PLC Designer«. Следующие режимы возможны: автоматический, ручной режим (ручное перемещение), сервисный, наведение (опциональный).

7.1 Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - *Actuator Speed*

Более подробную информацию о независимых от устройства библиотеках функций можно найти в следующем разделе:

- ▶ [L LCB LogicControlBasic библиотека](#)
- ▶ [L DCO DriveCommunication библиотека](#)

Общая процедура



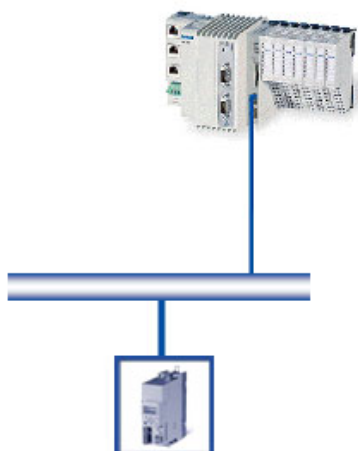
Как ввести в эксплуатацию контроллер:

1. Ввод в эксплуатацию контроллера. ▶ [Ввод в эксплуатацию](#)
2. Загрузите нужный проект (в зависимости от системной шины) в контроллер посредством »Engineer«. ▶ [Откройте »Engineer« проект и установите соединение](#)
3. Откройте нужный пример проекта в »PLC Designer«. ▶ [Структура программы в »PLC Designer«](#)
4. Загрузите проект в контроллер и установите соединение.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

7.1.1 Используемые компоненты



[7-1] Системная конфигурация с CAN master контроллером (ID=0, подключение к CAN1) и Lenze 8400 (CAN узел ID=5)

	Управление	поддерживаемые полевые устройства (системная шина)
Аппаратное обеспечение	Контроллер	8400 BaseLine (CAN) 8400 StateLine (CAN, EtherCAT) 9400 HighLine (CAN, EtherCAT)
Операционная система	С версии Logic 3.1.x	Версия ПО зависит от устройства
Требуемое программное обеспечение Lenze	»PLC Designer« с версии 3.1 »Engineer« с версии 2.12	-
Другие требования	• CAN master ID = 127 • Подключение к интерфейсу CAN 1 • Logic CAN 500kB	• CAN узел ID = 5 • EtherCAT станция ID = 1001

7.1.2 Краткий обзор функций

Режим	Описание
Automatic	В автоматическом режиме программа выполняется в бесконечном цикле. Выбор: • Движение в течение 3 секунд на скорости <i>speed1</i>, • затем в течение пяти секунд на скорости <i>speed2</i>, • Пуск снова со скоростью <i>speed1</i>.
Manual	В ручном режиме контроллер может быть запущен путем установки индивидуальных битов управления (Jog1, Jog2, QSP, ErrorReset...). Таким образом, контроллер может управляться вручную, например, для обслуживания или замены инструментов.
Service	Сервисный режим служит для подстройки контроллера. Выбор: • Движение в положительном направлении в течение одной секунды, • Остановка в течение одной секунды, • Движение в отрицательном направлении в течение одной секунды.

7.1.3 Ввод в эксплуатацию



Прочтите инструкции по установке, поставляемые с контроллером, до начала работы!

Инструкции по установке содержат инструкции по безопасности, которые необходимо соблюдать!

1. Подключите силовые соединения
 - Используйте инструкции по установке, поставляемые с контроллером для корректного использования силовых соединений в соответствии с требованиями Вашего устройства.
2. Подключите терминалы управления
3. Подключите USB диагностический адаптер.
4. Включите питание контроллера.
 - Подключите напряжение питания.

Когда зеленый LED "DRV-RDY" мигает и красный LED "DRV-ERR" выключен, контроллер готов к старту и Вы можете продолжить ввод в эксплуатацию.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

7.1.4 Откройте »Engineer« проект и установите соединение

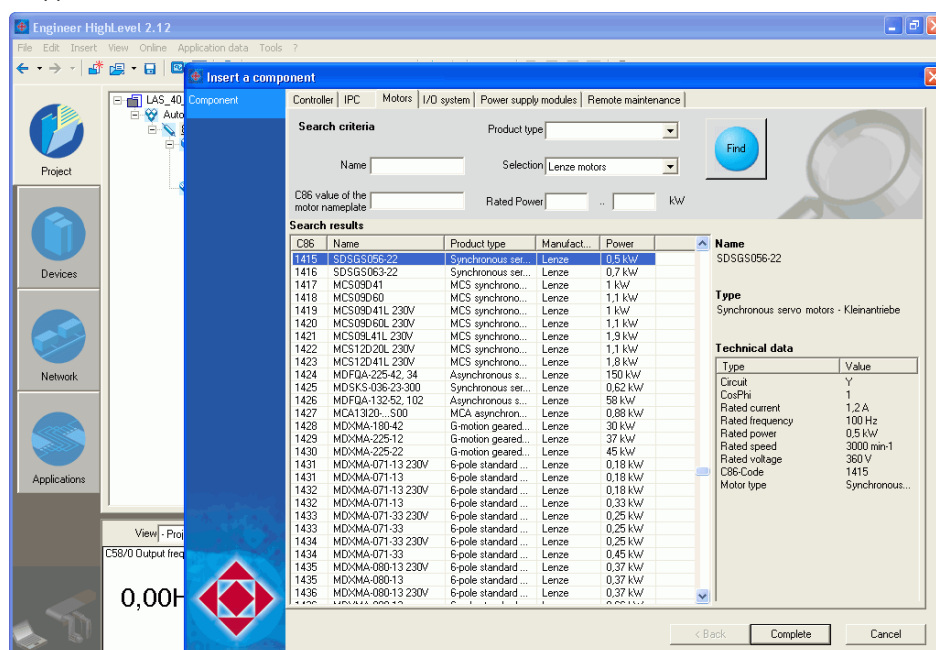


Вы можете найти подробную информацию по общему использованию ПО в online справке для »Engineer«, которую можно вызвать нажатием [F1].



Как открыть пример проекта в »Engineer«:

1. Запустите »Engineer«.
2. Откройте нужный пример проекта посредством **File→Open archive** команды.
3. Поставьте нужный мотор в конфигурацию:
 - Выделите контроллер, выберите нужный мотор командой **Insert a component** во вкладке *Motors*

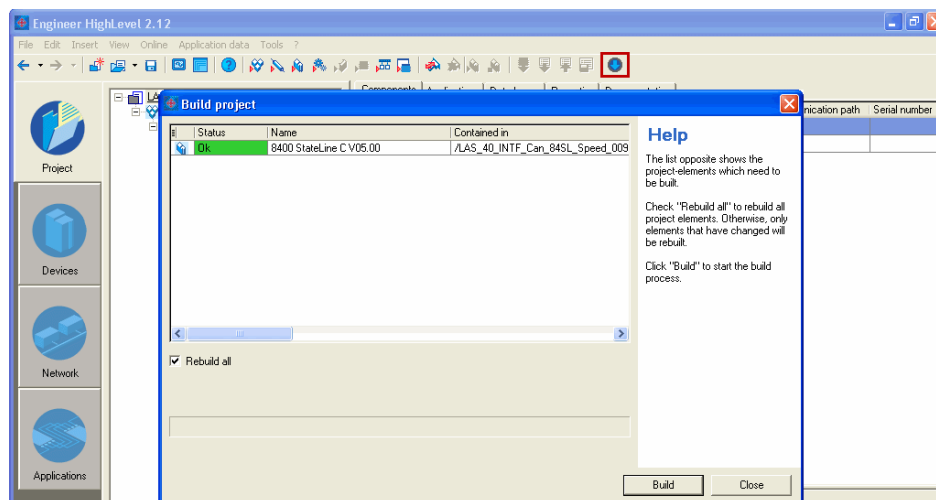


- Путем нажатия **Complete**, вставьте выбранный вариант в »Engineer« проект.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

4. Обновите проект путем нажатия :



- Выберите опцию *Rebuild all*
- Нажмите на **Build** кнопку для обновления проекта.

5.  Going online

- После успешного установления связи с ПЧ, следующий статус показывается в строке статуса *Status line*:



6.  Download parameter set

- Эта команда имеет такой принцип действия, что настройки приложения и настройки параметров »Engineer« проекта перезаписывают настройки параметров в контроллере.

7. Опционально: Измените нужные настройки связи (например, сетевой адрес, скорость передачи данных).

8.  Store parameter set

9. Переключите питание для подтверждения настроек связи устройства.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

7.1.5 Структура программы в »PLC Designer«



Как осуществить:

1. Откройте нужный пример проекта (CAN или EtherCAT) в »PLC Designer«.
2. Загрузите проект в контроллер и **Go online**.

7.1.5.1 Конфигурация управления

CAN

- CAN master (ID = 127) является частью управления конфигурации системы
- Контроллер (CAN узел ID = 5) расположен ниже CAN master модуля.
 - Под контроллером, данные оси доступны в форме дополнительного узла.
- Используются соответственно один PDO для CAN-входа и один PDO для CAN-выхода.
- Режим передачи синхронно управляемый (10 мс)

Вы можете найти детали о расширении конфигурации управления с CAN и EtherCAT в следующем разделе: ► [Расширение примеров проектов - добавление устройств](#)

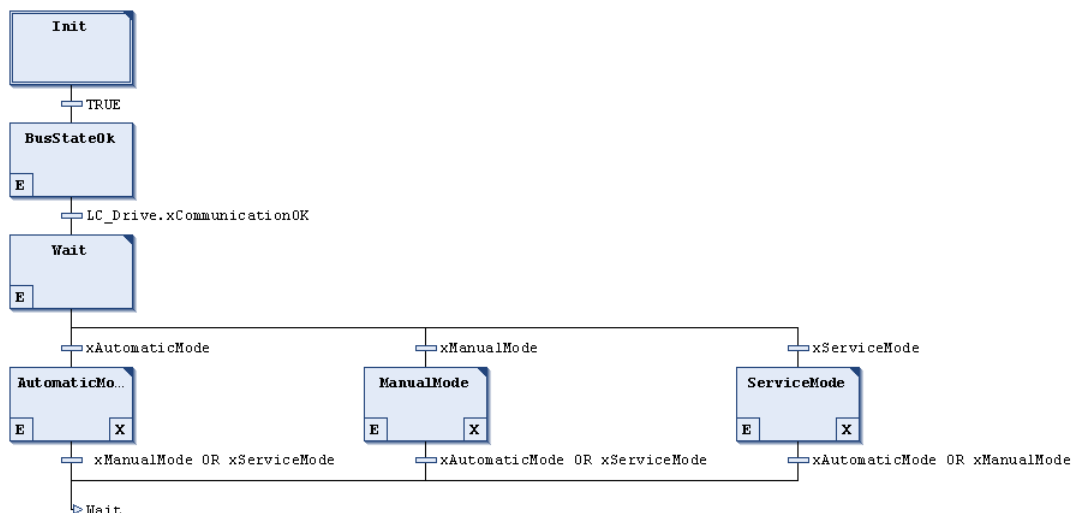
EtherCAT

- EtherCAT master модуль является частью управления конфигурации системы
- Контроллер (станция ID = 1001) расположен ниже EtherCAT master модуля.
 - Под контроллером, данные оси доступны в форме дополнительного узла.

7.1.5.2 Компоненты организации программы

"Main" программа

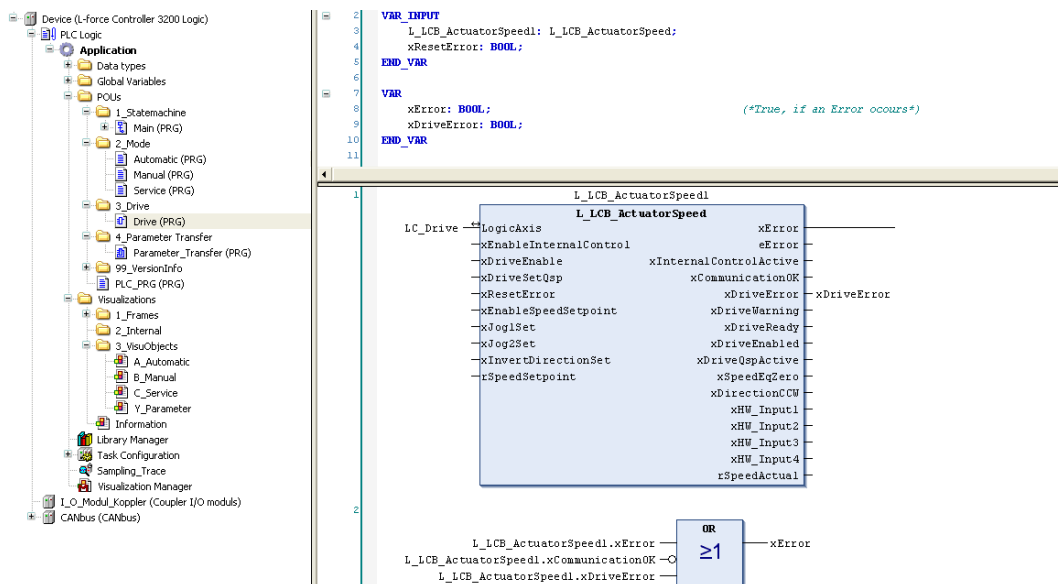
- "Main (PRG)" программа является базовой программой для обработки программных последовательностей: Инициализация контроллера и выбор различных режимов.



[7-2] Main (PRG)

"Drive" программа

- "Drive (PRG)" программа запускает контроллер посредством функционального блока **L_LCB_ActuatorSpeed**.
- Подключение **AXIS_REF**-объекта (LC_Drive) обеспечивает соединение с конфигурацией управления.



Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

"PLC_PRG" программа

- "PLC_PRG (PRG)" программа содержит все вызовы программы.

```
1  PROGRAM PLC_PRG
2  //*****
3  // PLC_PRG
4  //*****
5  // Lenze Automation GmbH

Main();

IF Main.eMainState > APP_BUS_STATE_CHECK THEN
    Drive();
    Parameter_Transfer();
END_IF

// notice of versions
IF NOT xInit THEN
    sVersionInfoPrg := VersionInfo();

    scTemp := L_LCB_LogicControlBasic.GetVersion();
    sLibVersion1 := UINT_TO_STRING(scTemp.uiMajor);
    sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, '.');
    sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, UINT_TO_STRING(scTemp.uiMinor));
    sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, '.');
    sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, UINT_TO_STRING(scTemp.uiServicePack));
    sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, '.');
    sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, UINT_TO_STRING(scTemp.uiPatch));

    scTemp := L_DC0_DriveCommunication.GetVersion();
    sLibVersion2 := UINT_TO_STRING(scTemp.uiMajor);
    sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, '.');
    sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, UINT_TO_STRING(scTemp.uiMinor));
    sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, '.');
    sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, UINT_TO_STRING(scTemp.uiServicePack));
    sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, '.');
    sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, UINT_TO_STRING(scTemp.uiPatch));

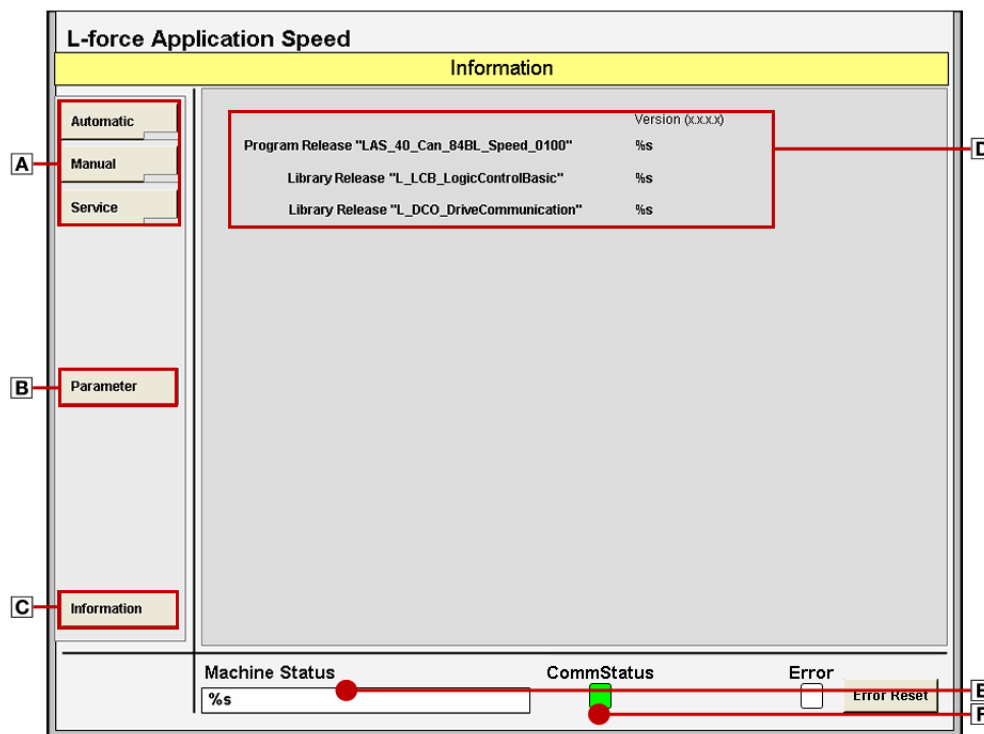
    xInit := TRUE;
END_IF
```

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

7.1.6 Работа посредством визуализаций в »PLC Designer«

7.1.6.1 Страница информации / стартовая страница



[7-3] Стартовая страница визуализации примера проекта Lenze 8400 HighLine - Управление скоростью (Actuating drive speed)

Ⓐ Выбор режима Ⓒ Информационная/стартовая страница Ⓔ Статус
Ⓑ Выбор параметра Ⓓ Идентификатор версии Ⓕ Статус

- С помощью кнопок в области Ⓐ может быть выбран режим (автоматический, ручной, сервисный).
- В области Ⓑ могут быть выбраны SDO сервисы (чтение/запись параметров) для контроллера.
- Кнопка в области Ⓒ относится к стартовой странице, отображает идентификатор версии проекта и библиотеки в области Ⓓ.
- Диалоговое окно Ⓔ демонстрирует статус машины.
- Область управления Ⓕ демонстрирует статус шины связи.



Важно!

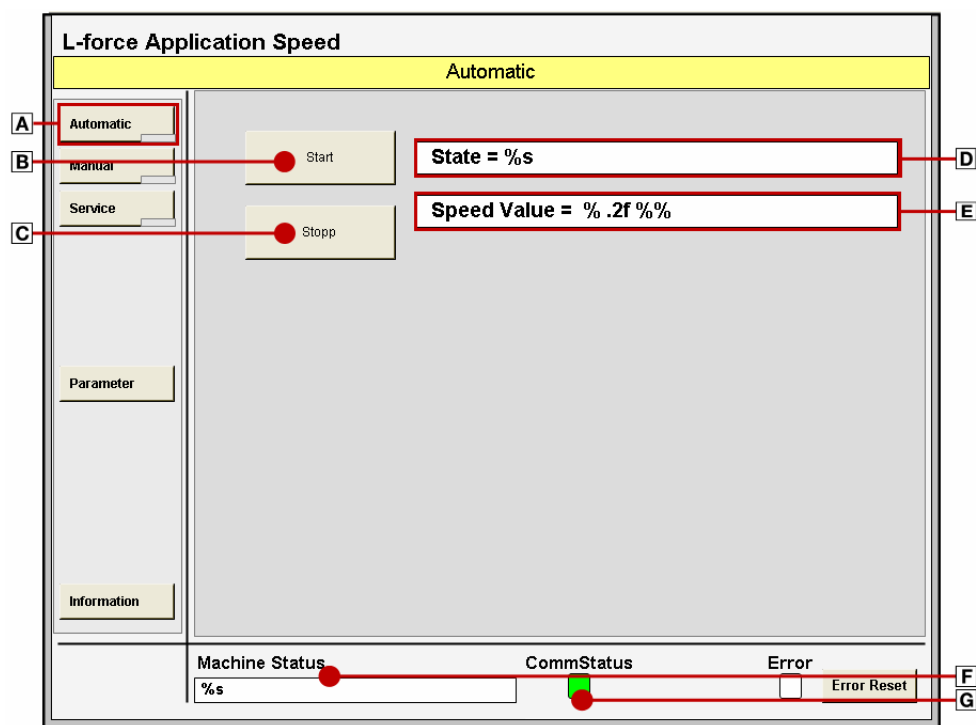
В случае, если происходит ошибка шины, процедура управления и контроллер должны быть перезапущены, т.к. пример приложения не поддерживает автоматического перезапуска шины связи.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

- Область управления **Error** показывает статус сообщения об ошибке.
 - Ошибка в приложении
 - Ошибка в контроллере
 - **Error Reset** кнопка сбрасывает сообщения об ошибках.

7.1.6.2 Автоматический режим



- Ⓐ Выбор режима Ⓒ Кнопка Stop Ⓔ Фактическая скорость Ⓖ Статус
Ⓑ Кнопка Start Ⓓ Статус Ⓕ Статус

- Кнопка Ⓐ выбирает автоматический режим.
- Кнопка Ⓑ начинает профиль движения.
- Кнопка Ⓒ блокирует профиль движения.
- Поле отображения Ⓓ показывает статус режима.
- Поле отображения Ⓔ демонстрирует текущую скорость (**Speed Value** переменная).
- Диалоговое окно Ⓕ показывает статус машины.
- Область управления Ⓖ демонстрирует статус шины связи.



Важно!

В случае, если происходит ошибка шины, процедура управления и контроллер должны быть перезапущены, т.к. пример приложения не поддерживает автоматического перезапуска шины связи.

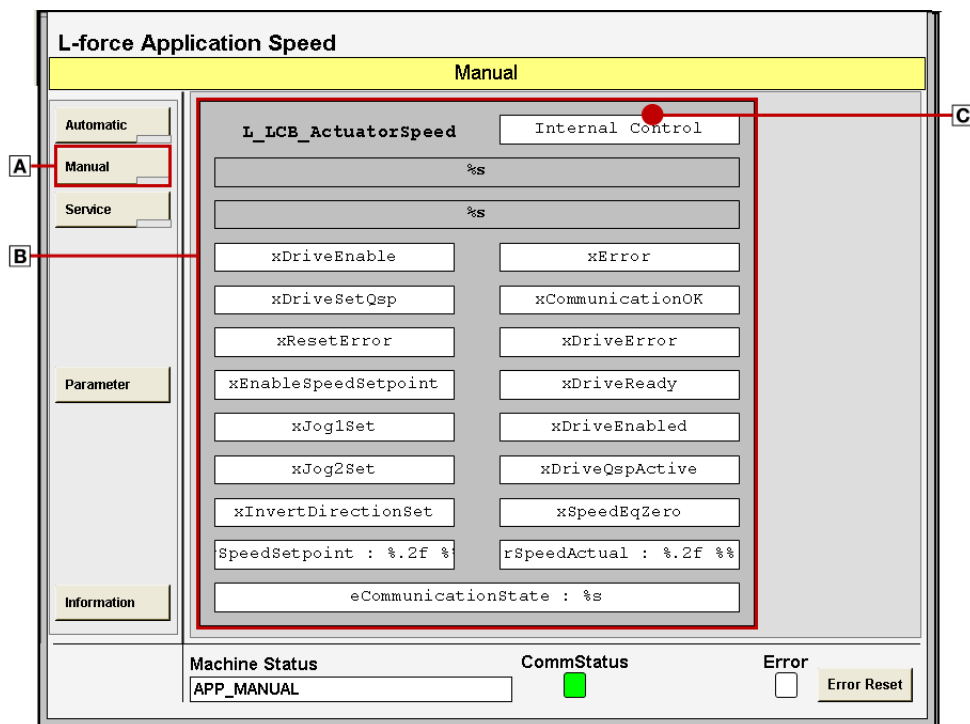
Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

- Область управления **Error** показывает статус сообщения об ошибке.
 - Ошибка в приложении
 - Ошибка в контроллере
 - **Error Reset** кнопка сбрасывает сообщения об ошибках.

7.1.6.3 Ручной режим

Контроллер может быть запущен вручную посредством визуализации блока **L_LCB_ActuatorSpeed**.



- A** Выбор режима **B** Панель управления **C** Активация управления посредством визуализации

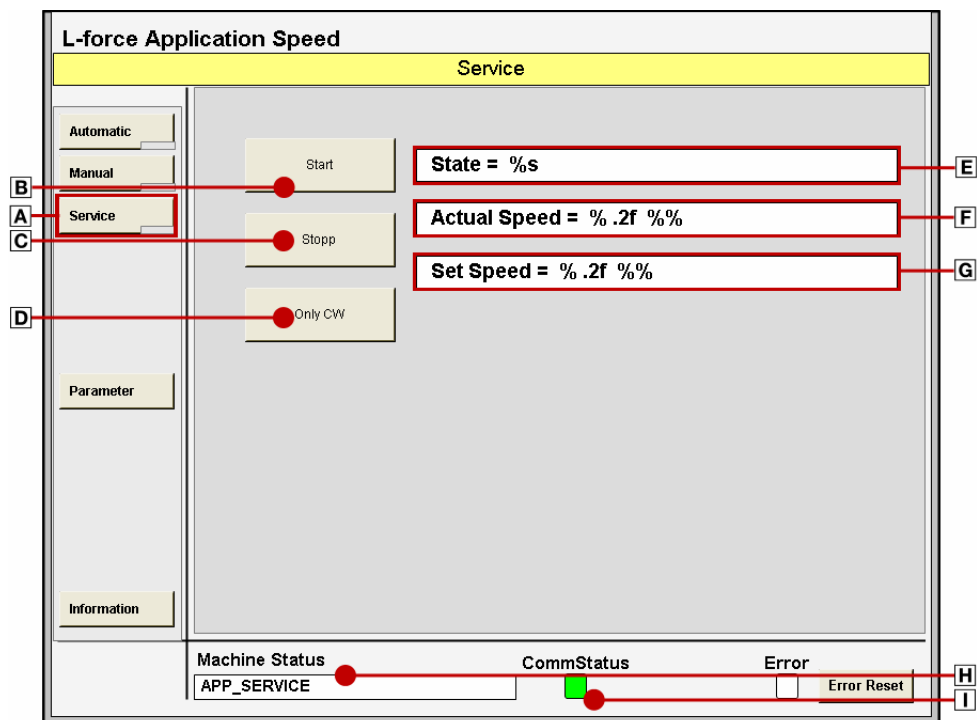
- Кнопка **A** выбирает ручной (ручное перемещение) режим.
- В панели управления и статуса **B** отображается ФБ для запуска контроллера.
Примечание: Нажмите кнопку **C** для работы с контроллером посредством визуализации.
- Включите контроллер посредством входа *xDriveEnable* ФБ для ручного задания уставок.
Примечание: Нажмите на *xDriveSetQsp* кнопку для активации быстрого останова.

Дополнительная информация о ФБ доступна в следующем разделе: ▶ [L_LCB_ActuatorSpeed](#)

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

7.1.6.4 Сервисный режим



- | | | |
|----------------|---------------------------------|----------------------------|
| А Выбор режима | С Кнопка Stop | Е Статус сервисного режима |
| В Кнопка Start | Д Активация вращения по ЧС (CW) | Ф Фактическая скорость |
| | | Г Уставочная скорость |

- Кнопка **А** выбирает сервисный режим.
- Кнопка **В** начинает профиль движения.
- Кнопка **С** блокирует профиль движения.
- Кнопка **Д** задает вращение по ЧС (направление вращения мотора по часовой стрелке).
- Поле отображения **Е** показывает статус режима.
- Поле отображения **Ф** показывает текущую скорость (переменная **Actual Value**).
- Поле отображения **Г** демонстрирует в данный момент заданную уставку скорости.
 - Возможные уставки для профиля движения: 0 ... 100%.
- Диалоговое окно **Н** демонстрирует статус машины.
- Область управления **И** демонстрирует статус шины связи.



Важно!

В случае, если происходит ошибка шины, процедура управления и контроллер должны быть перезапущены, т.к. пример приложения не поддерживает автоматического перезапуска шины связи.

Работа с примерами проектов

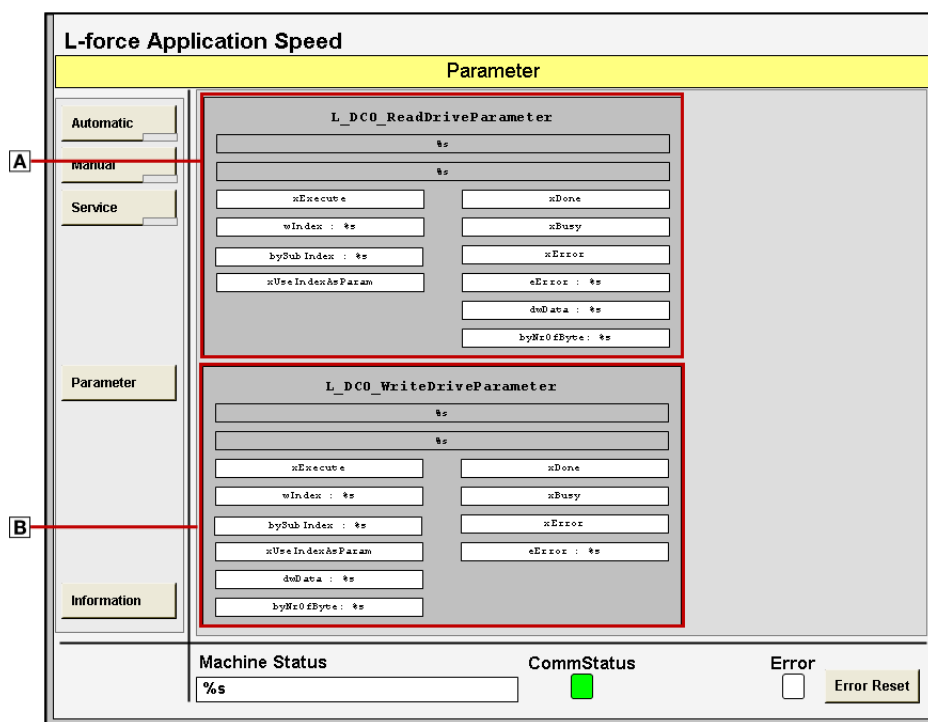
Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed

- Область управления **Error** показывает статус сообщения об ошибке.
 - Ошибка в приложении
 - Ошибка в контроллере
 - **Error Reset** кнопка сбрасывает сообщения об ошибках.

7.1.6.5 Параметр

Кнопка **Parameter** выбирает визуализации ФБ параметров.

- Последний выбранный режим остается активным.
- Вы можете использовать ФБ для...
 - чтения индивидуальных параметров
 - записи индивидуальных параметров



A Чтение параметров **B** Запись параметров

- Область **A** демонстрирует ФБ для чтения параметров.

Дополнительная информация о ФБ доступна в следующем разделе:

► [L_DCO_ReadDriveParameter](#)

- Область **B** демонстрирует ФБ для записи таблицы параметров.

Более подробную информацию о ФБ можно найти в следующем разделе:

► [L_DCO_WriteDriveParameter](#)

7.2 Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - *TablePositioning*

Более подробную информацию о библиотеках функций, использованных в этом проекте, можно найти в следующем разделе:

- ▶ [L_LCB_LogicControlBasic библиотека](#)
- ▶ [L_DCO_DriveCommunication библиотека](#)
- ▶ [L_LCB_TablePositioning](#)

Общая процедура



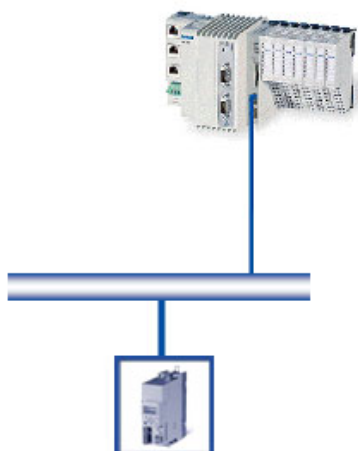
Как ввести в эксплуатацию контроллер:

1. Ввод в эксплуатацию контроллера. ▶ [Ввод в эксплуатацию](#)
2. Загрузите нужный проект (в зависимости от системной шины) в контроллер посредством »Engineer. ▶ [Откройте »Engineer« проект и установите соединение](#)
3. Откройте нужный пример проекта в »PLC Designer«. ▶ [Структура программы в »PLC Designer«](#)
4. Загрузите проект в контроллер и установите соединение.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

7.2.1 Используемые компоненты



[7-4] Системная конфигурация с контроллером (ID=0, подключение к CAN1) и 8400 HighLine (CAN узел ID=5)

	Управление	поддерживаемые полевые устройства (системная шина)
Аппаратное обеспечение	Контроллер	8400 HighLine CAN (CAN, EtherCAT) 9400 HighLine CAN (CAN, EtherCAT)
Операционная система	С версии Logic 3.1.x	Версия ПО зависит от устройства
Требуемое программное обеспечение Lenze	»PLC Designer« с версии 3 »Engineer« с версии 2.12	-
Другие требования	• CAN master ID = 127 • Подключение к интерфейсу CAN 1 • Logic CAN 500kB	• CAN узел ID = 5 • EtherCAT станция ID = 1001

7.2.2 Краткий обзор функций

Режим	Описание
Automatic	В автоматическом режиме программа выполняется в бесконечном цикле. Выбор: Когда привод был определен... 1. перемещение в положение <i>position 1</i> , 2. перемещение в положение <i>position 2</i> , 3. перезапуск с позиции (1.).
Manual	В ручном режиме контроллер может быть вручную запущен путем установки отдельных битов управления (<i>xManualPos</i> , <i>xManualNeg</i> , <i>xDriveSetQsp</i> , <i>xResetError</i>). Таким образом, контроллер может управляться вручную, например, для очистки или замены инструментов.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

Режим	Описание
Service	Сервисный режим служит для подстройки контроллера. Выбор: • Движение в положительном направлении в течение одной секунды, • Остановка в течение одной секунды, • Движение в отрицательном направлении в течение одной секунды.
Homing	В режиме наведения привод определен. • Или исходное положение устанавливается напрямую, или начинается процесс наведения.

7.2.3 Ввод в эксплуатацию



Прочтите инструкции по установке, поставляемые с контроллером, до начала работы!

Инструкции по установке содержат инструкции по безопасности, которые необходимо соблюдать!

1. Подключите силовые соединения
 - Используйте инструкции по установке, поставляемые с контроллером для корректного использования силовых соединений в соответствии с требованиями Вашего устройства.
2. Подключите терминалы управления
3. Подключите USB диагностический адаптер.
4. Включите питание контроллера.
 - Подключите напряжение питания.

Когда зеленый LED "DRV-RDY" мигает и красный LED "DRV-ERR" выключен, контроллер готов к старту и Вы можете продолжить ввод в эксплуатацию.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

7.2.4 Откройте »Engineer« проект и установите соединение

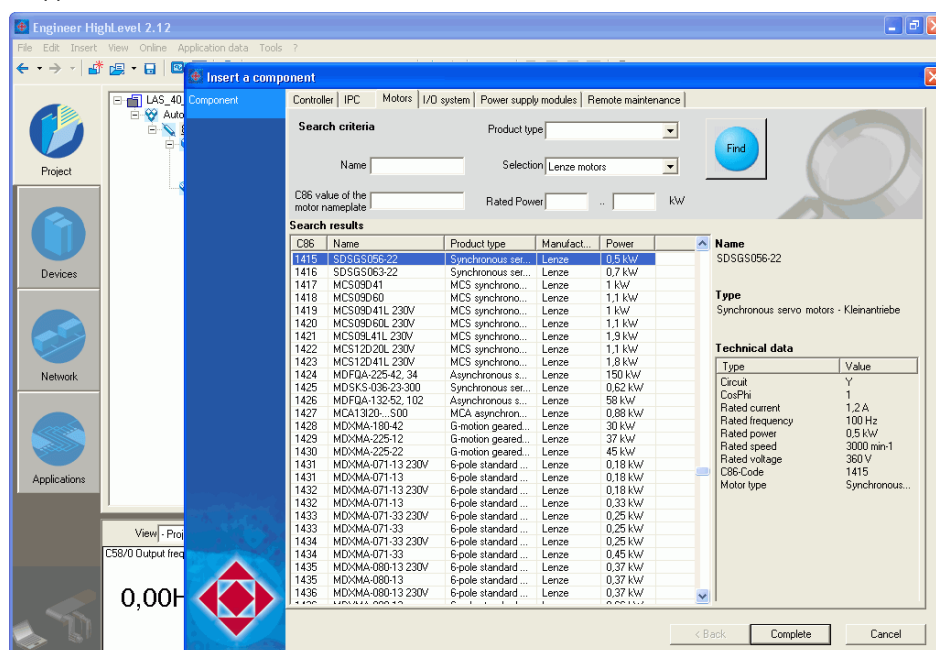


Вы можете найти подробную информацию по общему использованию ПО в online справке для »Engineer«, которую можно вызвать нажатием [F1].



Как открыть пример проекта в »Engineer«:

1. Запустите »Engineer«.
2. Откройте нужный проект (CAN или EtherCAT) посредством **File→Open archive** команды.
3. Поставьте нужный мотор в конфигурацию:
 - Выделите контроллер, выберите нужный мотор командой **Insert a component** во вкладке *Motors*

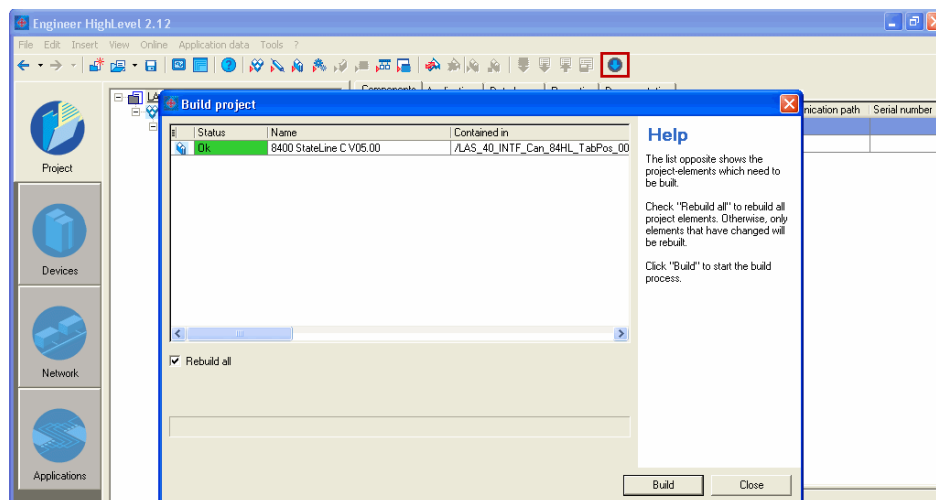


- Путем нажатия **Complete**, вставьте выбранный вариант в »Engineer« проект.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

4. Обновите проект путем нажатия :



- Выберите опцию *Rebuild all*
- Нажмите на **Build** кнопку для обновления проекта.

5.  Online режим

- После успешного установления связи с ПЧ, следующий статус показывается в строке статуса *Status line*:



6.  Download parameter set

- Эта команда имеет такой принцип действия, что настройки приложения и настройки параметров »Engineer« проекта перезаписывают настройки параметров в контроллере.

7. Опционально: Измените нужные настройки связи (например, сетевой адрес, скорость передачи данных).

8.  Store parameter set

9. Переключите питание для подтверждения настроек связи устройства.

7.2.5 Структура программы в »PLC Designer«



Порядок действий:

1. Откройте нужный пример проекта (CAN или EtherCAT) в »PLC Designer«.
2. Загрузите проект в контроллер и **Go online**.

7.2.5.1 Конфигурация управления

CAN

- CAN master (ID = 127) является частью управления конфигурации системы
- Контроллер (CAN узел ID = 5) расположен ниже CAN master модуля.
 - Под контроллером, данные оси доступны в форме дополнительного узла.
- Используются два PDO для CAN-входа и CAN-выхода соответственно.
- Режим передачи синхронно управляемый (10 мс).

Вы можете найти детали о расширении конфигурации управления с CAN и EtherCAT в следующем разделе: [► Расширение примеров проектов - добавление устройств](#)

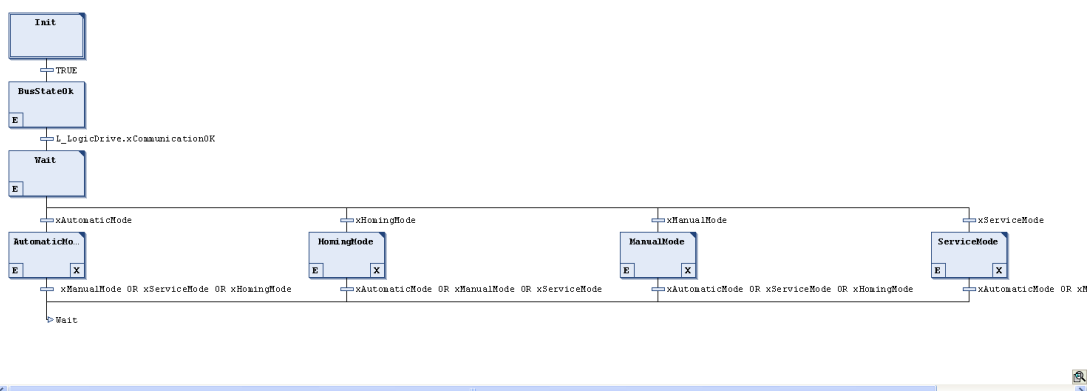
EtherCAT

- EtherCAT master модуль является частью управления конфигурации системы
- Контроллер (станция ID = 1001) расположен ниже EtherCAT master модуля.
 - Под контроллером, данные оси доступны в форме дополнительного узла.

7.2.5.2 Компоненты организации программы

"Main" программа

- "Main (PRG)" программа является базовой программой для обработки программных последовательностей: Инициализация контроллера и выбор различных режимов.



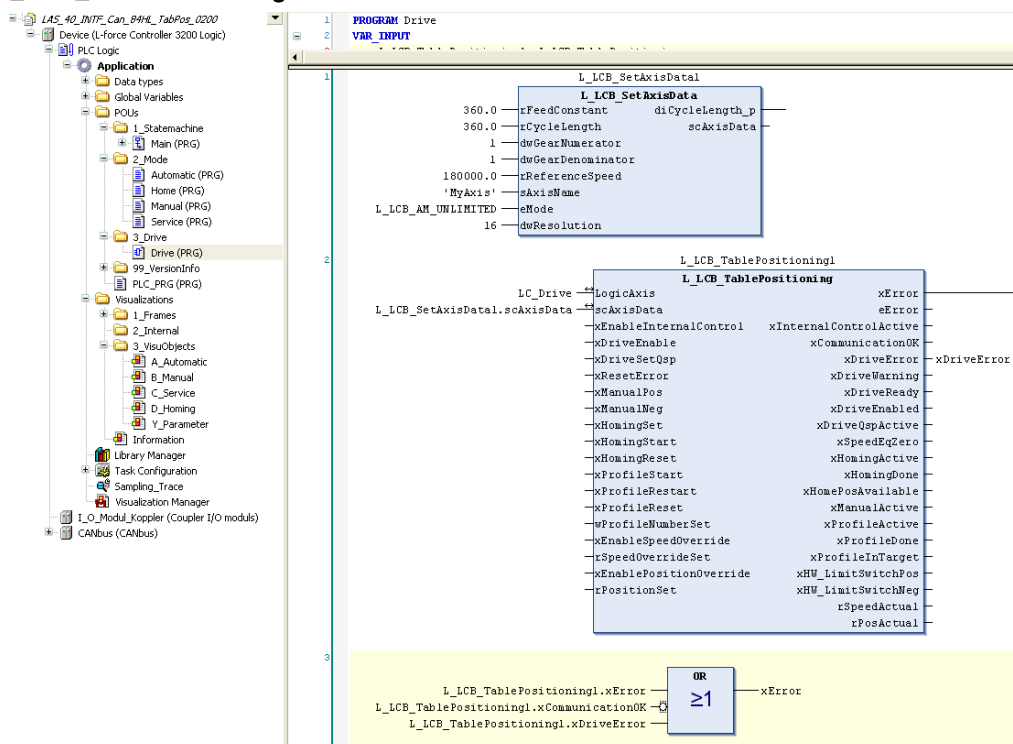
[7-5] Пример: Main (PRG)

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

"Drive" программа

- Программа "DRIVE (PRG)" запускает контроллер посредством функционального блока **L_LCB_TablePositioning**.



- Постоянные параметры машины выдаются по принципу соблюдения условия с помощью блока **L_LCB_SetAxisData**.
- Подключение **AXIS_REF**-объекта (LC_Drive) обеспечивает соединение с конфигурацией управления.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

"PLC_PRG" программа

- "PLC_PRG (PRG)" программа содержит все вызовы программы.

```
1  PROGRAM PLC_PRG
2  //*****
3  // PLC_PRG
4  //*****
5  // Lenze Automation GmbH
6  //*****
7  // - Contains all program calls
8  //
9  // Notes:
10 // #1:  --

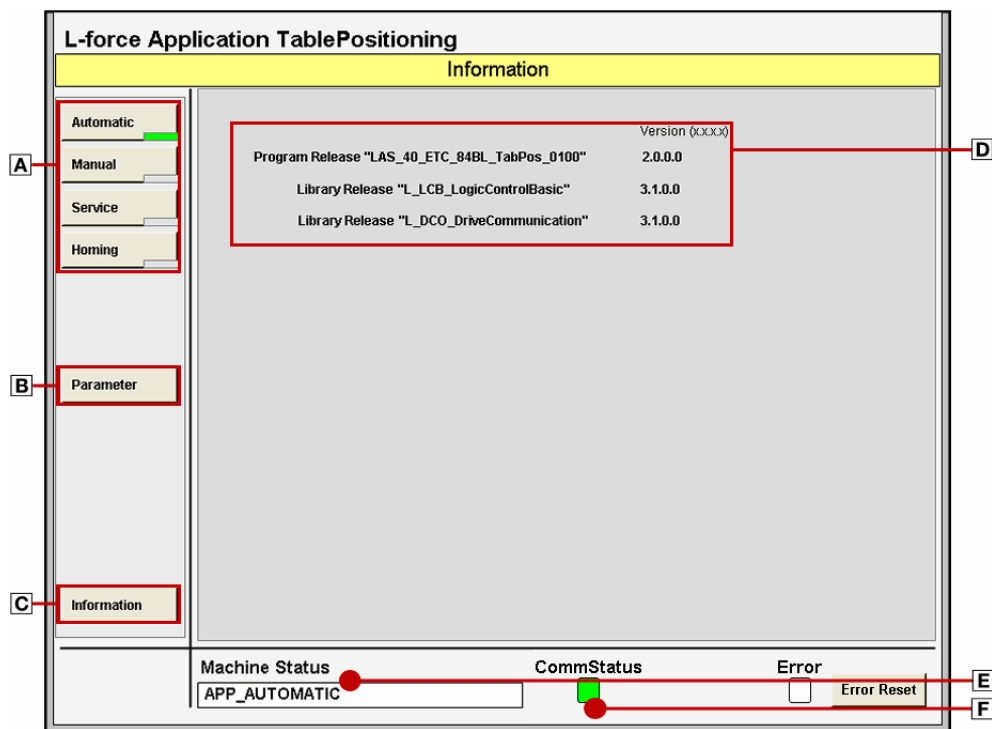
1  Main();
2
3  IF Main.eMainState > APP_BUS_STATE_CHECK THEN
4      Drive();
5      Parameter_Transfer();
6  END_IF
7
8  // notice of versions
9  IF NOT xInit THEN
10     sVersionInfoPrg := VersionInfo();
11
12     scTemp := L_LCB_LogicControlBasic.GetVersion();
13     sLibVersion1 := UINT_TO_STRING(scTemp.uiMajor);
14     sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, '.');
15     sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, UINT_TO_STRING(scTemp.uiMinor));
16     sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, '.');
17     sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, UINT_TO_STRING(scTemp.uiServicePack));
18     sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, '.');
19     sLibVersion1 := concat(sLibVersion1, UINT_TO_STRING(scTemp.uiPatch));
20
21     scTemp := L_DCO_DriveCommunication.GetVersion();
22     sLibVersion2 := UINT_TO_STRING(scTemp.uiMajor);
23     sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, '.');
24     sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, UINT_TO_STRING(scTemp.uiMinor));
25     sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, '.');
26     sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, UINT_TO_STRING(scTemp.uiServicePack));
27     sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, '.');
28     sLibVersion2 := concat(sLibVersion2, UINT_TO_STRING(scTemp.uiPatch));
```

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

7.2.6 Работа посредством визуализаций в »PLC Designer«

7.2.6.1 Страница информации / стартовая страница



[7-6] Например: Стартовая страница визуализации примера проекта Lenze 8400 HighLine - TablePositioning

- | | | |
|-------------------|--|----------|
| Ⓐ Выбор режима | Ⓒ Данные о производителе | Ⓔ Статус |
| Ⓑ Выбор параметра | Ⓓ Страница информации/начальная страница | Ⓕ Статус |

- С помощью кнопок в области Ⓐ может быть выбран режим (автоматический, ручной, сервисный, наведения).
- В области Ⓑ могут быть выбраны SDO сервисы (чтение/запись параметров) для контроллера.
- Кнопка в области Ⓒ относится к стартовой странице, отображает идентификатор версии проекта и библиотеки в области Ⓓ.
- Диалоговое окно Ⓔ демонстрирует статус машины.
- Область управления Ⓕ демонстрирует статус шины связи.



Важно!

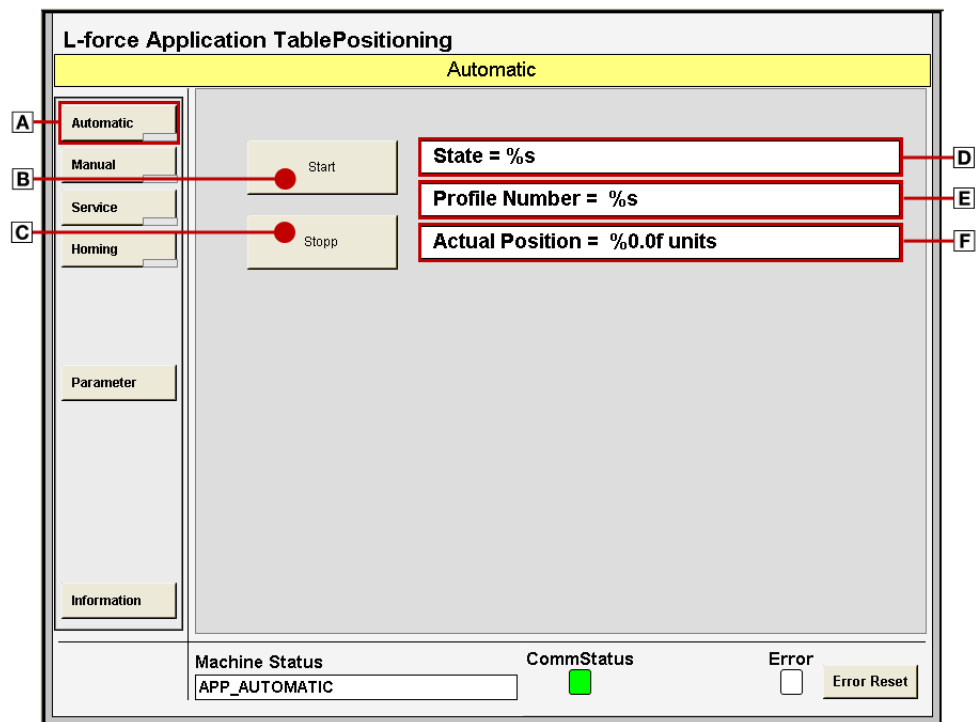
В случае, если происходит ошибка шины, процедура управления и контроллер должны быть перезапущены, т.к. пример приложения не поддерживает автоматического перезапуска шины связи.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

- Область управления **Error** показывает статус сообщения об ошибке.
 - Ошибка в приложении
 - Ошибка в контроллере
 - **Error Reset** кнопка сбрасывает сообщения об ошибках.

7.2.6.2 Автоматический режим



- | | | |
|----------------|-----------------|--------------------------|
| Ⓐ Выбор режима | Ⓒ Кнопка Stop | Ⓓ Номер текущего профиля |
| Ⓑ Кнопка Start | Ⓔ Статус режима | Ⓕ Уставка положения |

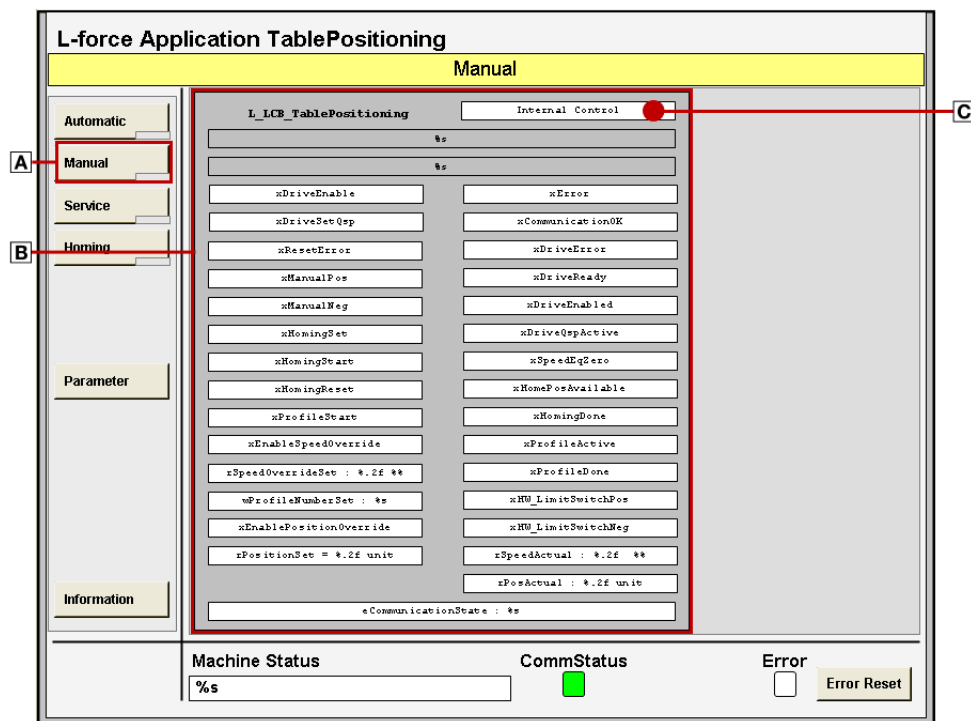
- Кнопка Ⓐ выбирает автоматический режим.
- Кнопка Ⓑ начинает профиль движения.
- Кнопка Ⓒ блокирует профиль движения.
- Поле отображения Ⓓ показывает статус режима.
- Поле отображения Ⓔ показывает номер текущего профиля.
- Поле отображения Ⓕ показывает уставку положения.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

7.2.6.3 Ручной режим

Контроллер может быть запущен вручную посредством визуализации блока L_LCB_TablePositioning.



А Выбор режима В Панель управления/статуса

С Активация управления посредством визуализации

- Кнопка А выбирает ручной (ручное перемещение) режим.
- Панель управления и статуса В содержит ФБ для запуска контроллера.
- Контроллер может быть запущен вручную посредством визуализации блока L_LCB_TablePositioning.

Примечание: Нажмите кнопку С для работы с контроллером посредством визуализации.

- Включите контроллер посредством входа *xDriveEnable* ФБ для ручного задания уставок.

Примечание: Нажмите на *xDriveSetQsp* кнопку для активации быстрого останова.

Более подробную информацию о ФБ можно найти в следующем разделе:

► [L_LCB_TablePositioning](#)

- Область С демонстрирует ФБ для вывода ошибок контроллера.

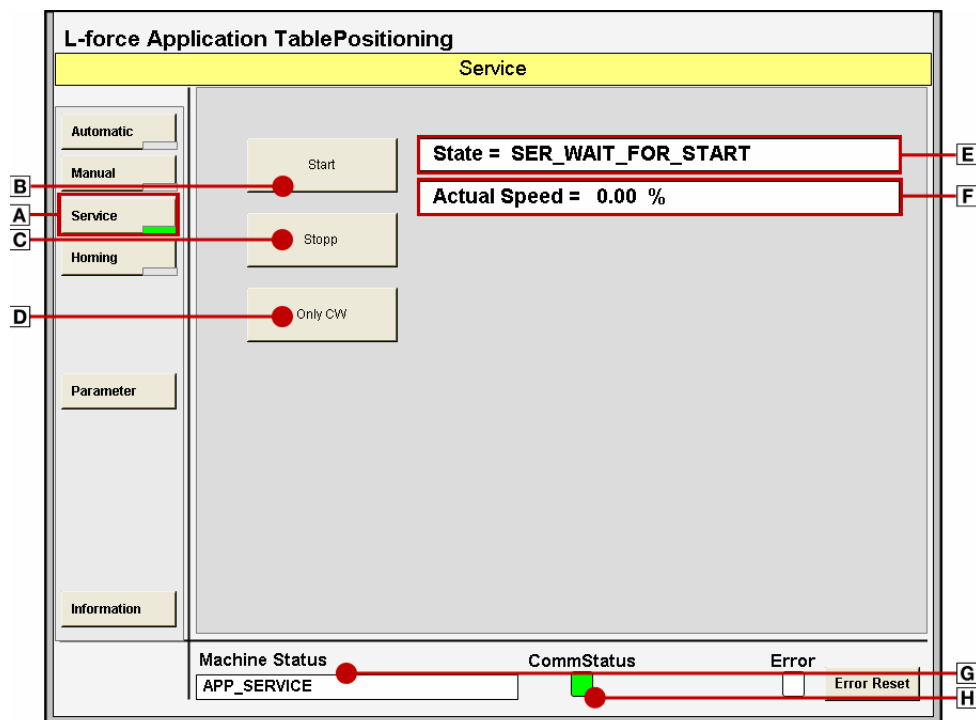
Более подробную информацию о ФБ можно найти в следующем разделе:

► [L_DCO_ReadBlueParameter](#)

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

7.2.6.4 Сервисный режим



- | | | |
|----------------|----------------------------|----------------------------|
| А Выбор режима | С Кнопка Stop | Е Статус сервисного режима |
| В Кнопка Start | Д Активация вращения по ЧС | Ф Фактическая скорость |

- Кнопка **А** выбирает сервисный режим.
- Кнопка **В** начинает профиль движения.
- Кнопка **С** блокирует профиль движения.
- Кнопка **Д** выбирает вращение по ЧС (направление вращения мотора по часовой стрелке).
- Поле отображения **Е** показывает статус режима.
- Поле отображения **Ф** показывает текущую скорость (переменная **Speed Value**).
- Диалоговое окно **Г** демонстрирует статус машины.
- Область управления **Н** демонстрирует статус шины связи.



Важно!

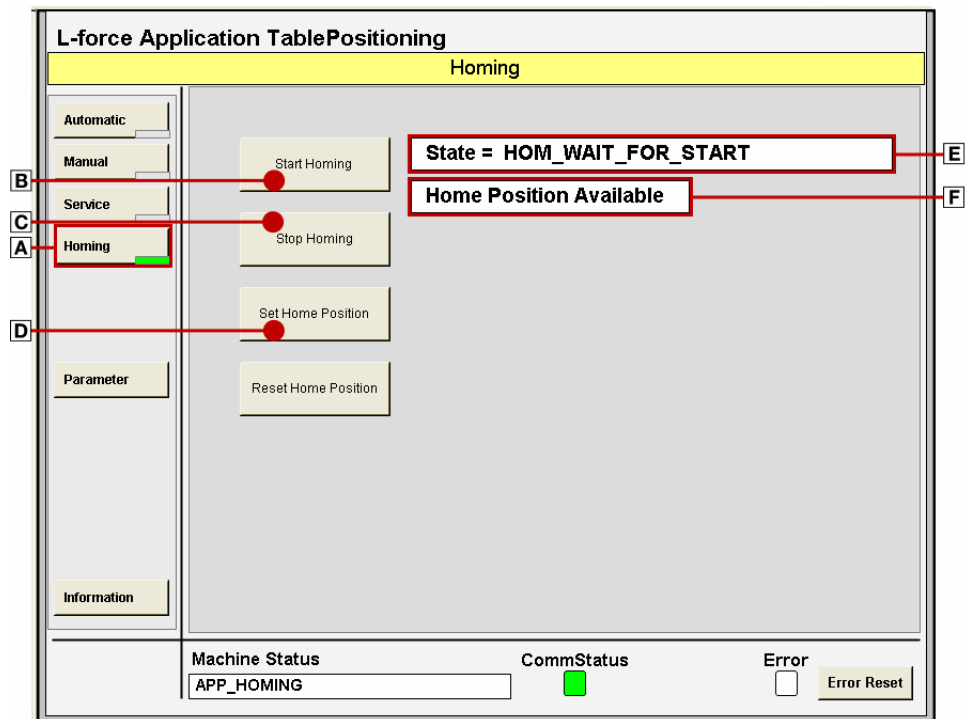
В случае, если происходит ошибка шины, процедура управления и контроллер должны быть перезапущены, т.к. пример приложения не поддерживает автоматического перезапуска шины связи.

- Область управления **Error** показывает статус сообщения об ошибке.
 - Ошибка в приложении
 - Ошибка в контроллере
 - **Error Reset** кнопка сбрасывает сообщения об ошибках.

Работа с примерами проектов

Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning

7.2.6.5 Режим наведения



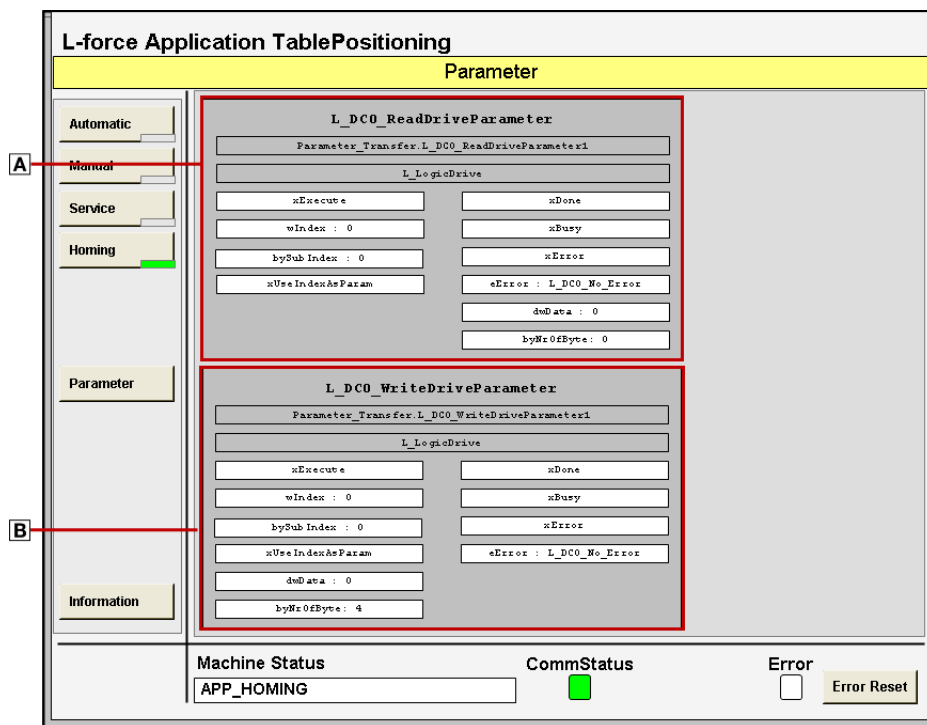
- | | | |
|----------------|----------------------------|----------------------------|
| Ⓐ Выбор режима | Ⓒ Кнопка Stop | Ⓔ Статус сервисного режима |
| Ⓑ Кнопка Start | Ⓓ Активация вращения по ЧС | Ⓕ Фактическая скорость |

- Кнопка Ⓐ выбирает режим наведения.
 - Активной стандартной настройкой в контроллере является режим наведения 12 (перемещение к отрицательному концевому выключателю / цифровому входу 3)
- Кнопка Ⓑ начинает наведение.
- Кнопка Ⓒ останавливает наведение.
- Кнопка Ⓓ задает исходное положение.
- Кнопка Ⓔ сбрасывает исходное положение.
 - Задать уставку / **Pos Act** = 0 ед
- Диалоговое окно Ⓕ демонстрирует статус наведения.

7.2.6.6 Параметр

Кнопка **Parameter** выбирает визуализации ФБ параметров.

- Последний выбранный режим остается активным.
- Вы можете использовать ФБ для...
 - чтения индивидуальных параметров ([L_DCO_ReadDriveParameter](#))
 - записи индивидуальных параметров ([L_DCO_WriteDriveParameter](#))



A Чтение параметров

B Запись параметров

- Область **A** демонстрирует ФБ для чтения параметров. ▶ [L_DCO_ReadDriveParameter](#)
- Область **B** демонстрирует ФБ для записи таблицы параметров.
 - ▶ [L_DCO_WriteDriveParameter](#)

8 Расширение примеров проектов - добавление устройств

Данный раздел покажет Вам, как вручную расширить конфигурацию управления.

- Lenze предоставляет готовые примеры проектов, в которых конфигурация управления уже создана. Дополнительную информацию можно найти в следующем разделе:
▶ [Работа с примерами проектов](#)
- Следуйте инструкциям ниже для расширения существующего примера проекта. Пожалуйста, учитывайте, что настройки связи должны быть адаптированы под каждый индивидуальный узел.

8.1 Создание конфигурации управления - EtherCAT системная шина



Важно!

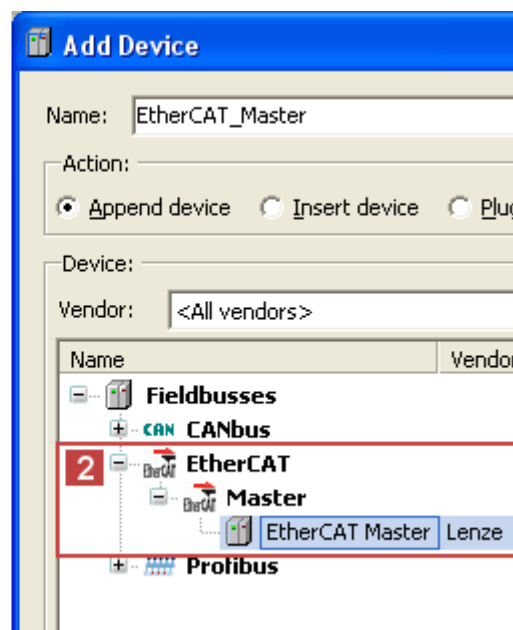
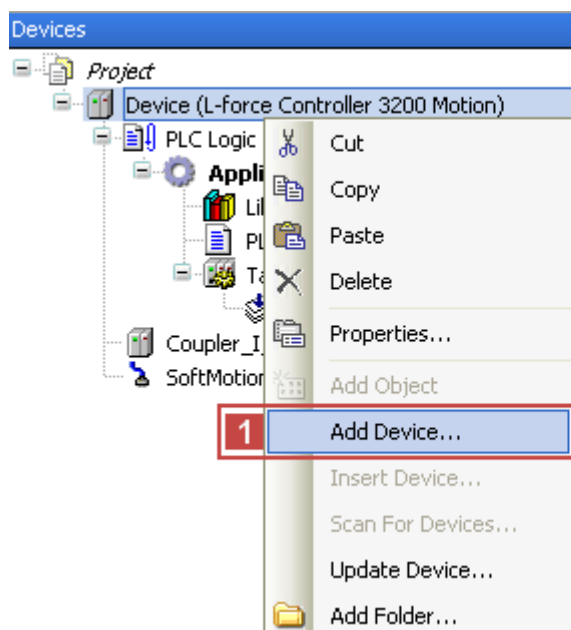
Перед созданием EtherCAT конфигурации в »PLC Designer«, убедитесь, что следующие условия выполняются.

- Последовательность EtherCAT slave модулей в дереве устройства должна соответствовать физическому расположению в EtherCAT топологии.
- Для правильной работы системы, конечные терминалы не должны использоваться во время настройки конфигурации системы в дереве устройства.
- Выберите времена циклов в соответствии с техническими данными, от 1 ... 10 мс.



Как создать конфигурацию управления в »PLC Designer«:

1. Откройте контекстное меню нужной системы и выполните команду **1 Append device**, чтобы расширить конфигурацию управления с помощью **2 "EtherCAT Master"**.

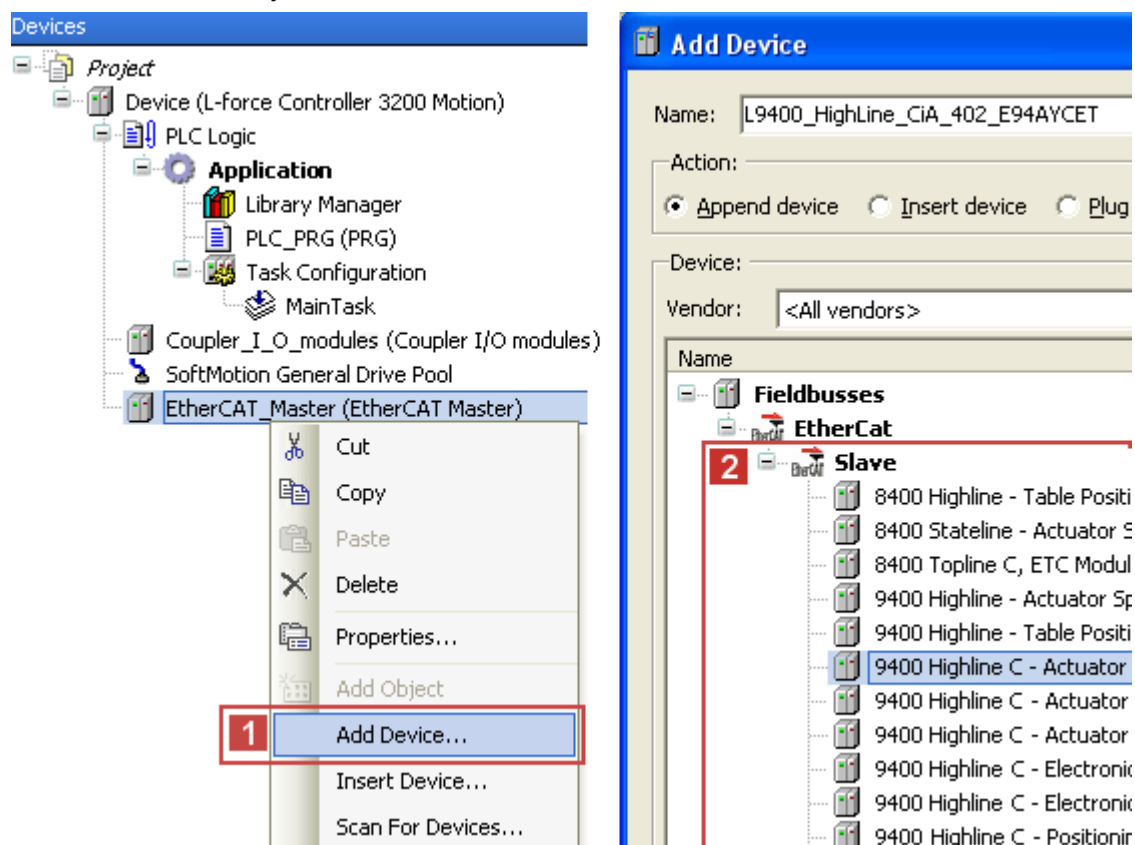


Расширение примеров проектов - добавление устройств

Создание конфигурации управления - EtherCAT системная шина

2. Добавьте EtherCAT slave модуль ниже EtherCAT master модуля.

- Вручную посредством команды **1** Add Device в контекстном меню CANopen master модуля



Выберите полевое устройство из **2** списка выбора. Вы можете выбрать только те устройстваCANopen, файлы описания которых были импортированы в »PLC Designer«.

»PLC Designer« обеспечивает "сканирование устройств шины", во время которого устройства, подключенные к шине, автоматически определяются.

- Дополнительную информацию можно найти в разделе "Lenze спецификации→EtherCAT технология управления" в online справке для »PLC Designer« и в **EtherCAT руководству по коммуникации (КНВ)- Ввод в эксплуатацию & конфигурация**.

Повторяйте команду **1** Add Device , пока все slave модули, подключенные к шине данных, не будут включены в конфигурацию управления.

Расширение примеров проектов - добавление устройств

Создание конфигурации управления - EtherCAT системная шина

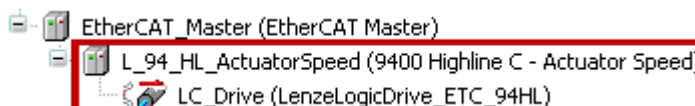
3. Дайте вставленным slave модулям подходящие имена (например "Drive_vertical").

Имена должны ...

- содержать только символы "A ... Z", "a ... z", "0 ... 9" или "_";
- не должны начинаться с цифры.

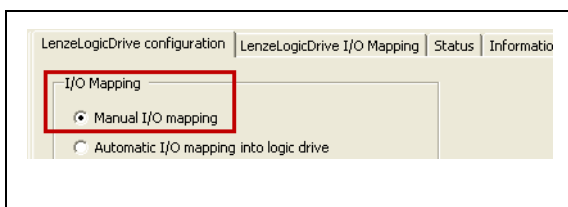
Вы можете ввести имя путем нажатия на элемент.

Пример:



- Ниже выбранного slave модуля доступны данные оси. ▶ [L LCB AXIS REF](#)

Подключите функциональный блок к **LC_Drive** объекту для установления соединения со slave модулем. Переданные данные процесса записываются автоматически в данные оси. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.



Важно!

Во время работы параметры могут изменяться только с помощью соответствующих функциональных блоков. Впоследствии потребуется ручная настройка с контроллером!

8.2

Создание конфигурации управления - системная шина CAN



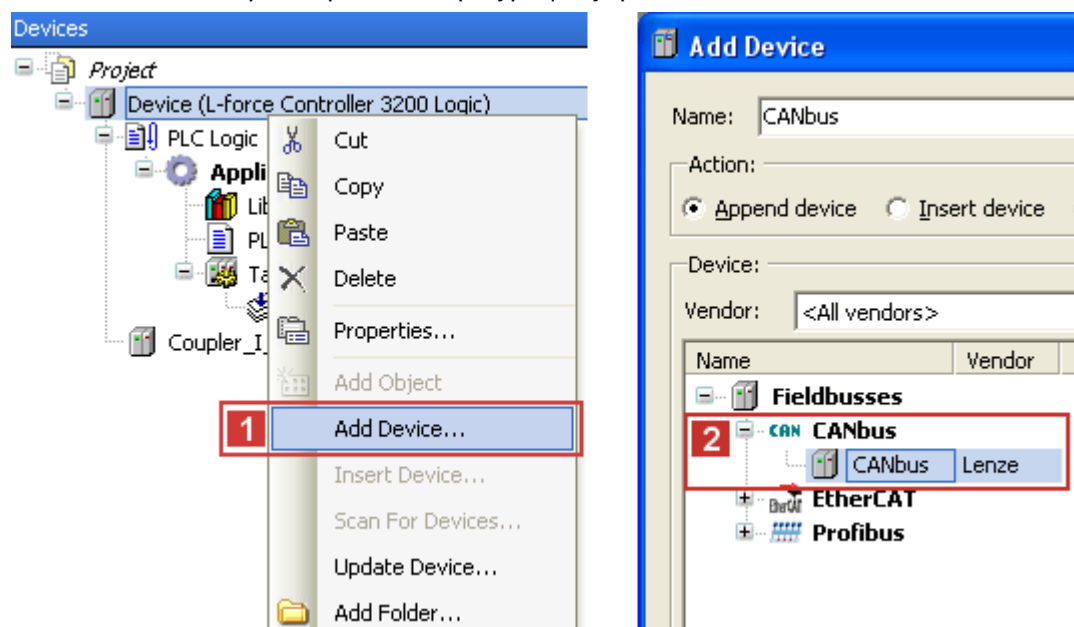
Важно!

Контроллер в CANopen сети должен быть сконфигурирован в »PLC Designer«, т.к. полная конфигурация записывается в подключенные slave модули при запуске контроллера. Во время этого процесса предыдущие настройки slave модулей перезаписываются.



Как создать конфигурацию управления в »PLC Designer«:

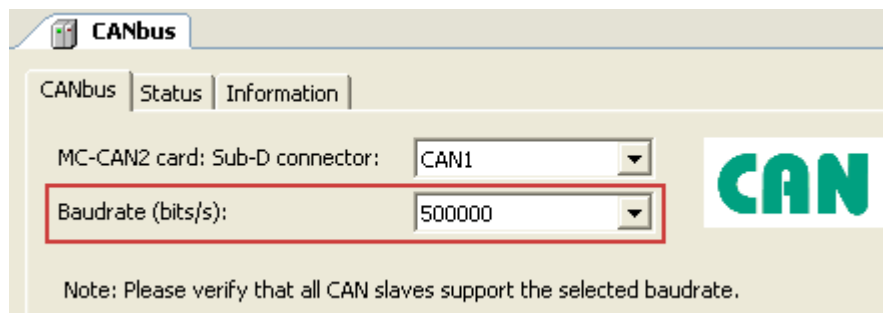
1. Пройдите в контекстное меню нужной системы и используйте команду **1** **Add Device** для расширения конфигурации управления **2** с "CANbus".



Расширение примеров проектов - добавление устройств

Создание конфигурации управления - системная шина CAN

2. Используйте **CANbus** вкладку для установки скорости передачи данных.

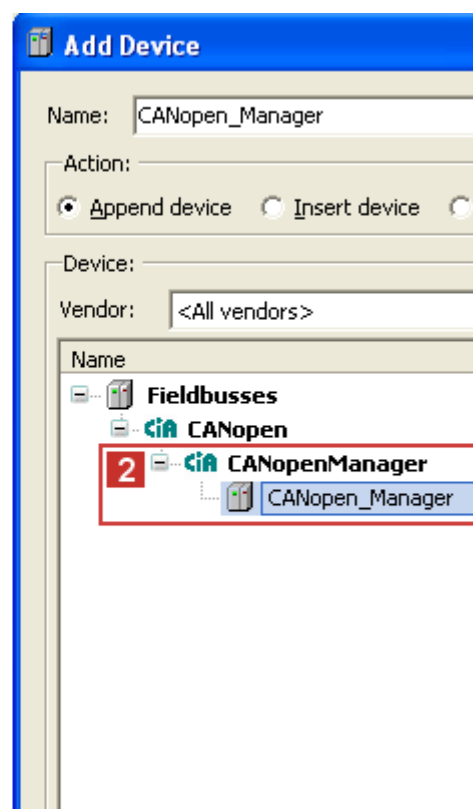
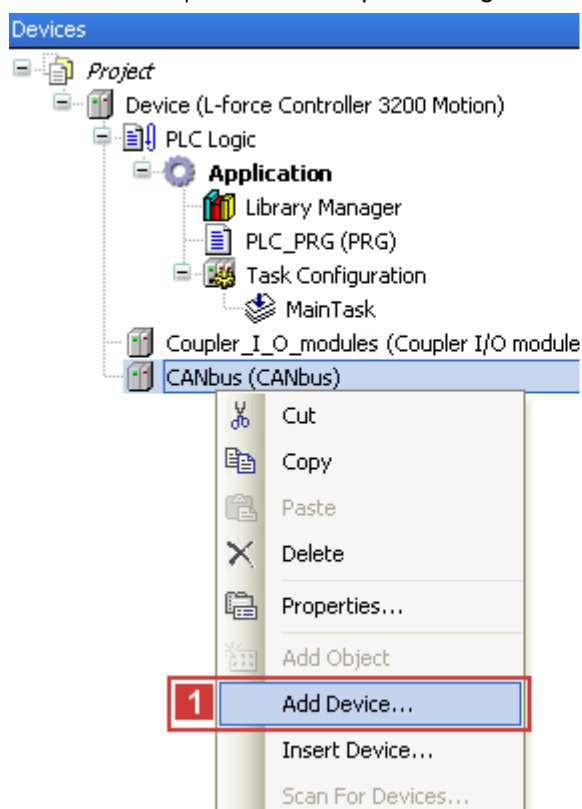


Важно!

Скорость передачи данных, заданная в »PLC Designer«, перезаписывает скорость передачи данных для полевых устройств заданную посредством »WebConfig«/»Engineer«.

В CANopen сети задайте одинаковую скорость передачи данных для всех устройств.

3. Используйте **1 Add Device** команду для расширения конфигурации управления с помощью **2 "CANopen Manager"**.



Расширение примеров проектов - добавление устройств

Создание конфигурации управления - системная шина CAN

4. Используйте **CANopen_Manager** вкладку для установки параметров для создания синхроимпульсов.

The screenshot shows the CANopen_Manager configuration window. The 'CANopen Manager' tab is selected. In the 'Network Management' section, 'Autostart CANopenManager' and 'Start Slaves' are checked. In the 'Sync' section, 'Enable Sync Producing' is checked and highlighted with a red box and a red '1'. Below it, 'Cycle Period (us):' is set to 1000, also highlighted with a red box and a red '2'. Other fields include 'Node ID' (127), 'COB-ID' (128), and 'Window Length (us)' (1200). A 'Check and fix configuration' button is on the right.

Создание синхроимпульсов требуется в случае, если ...

- как минимум один PDO с синхронно-управляемой обработкой используется в шине;
- приложения предназначены для синхронной работы на нескольких полевых устройствах;
- устройства движения должны быть соединены по шине.

В случае, если Вы хотите использовать CAN синхронизацию, выберите поле ввода

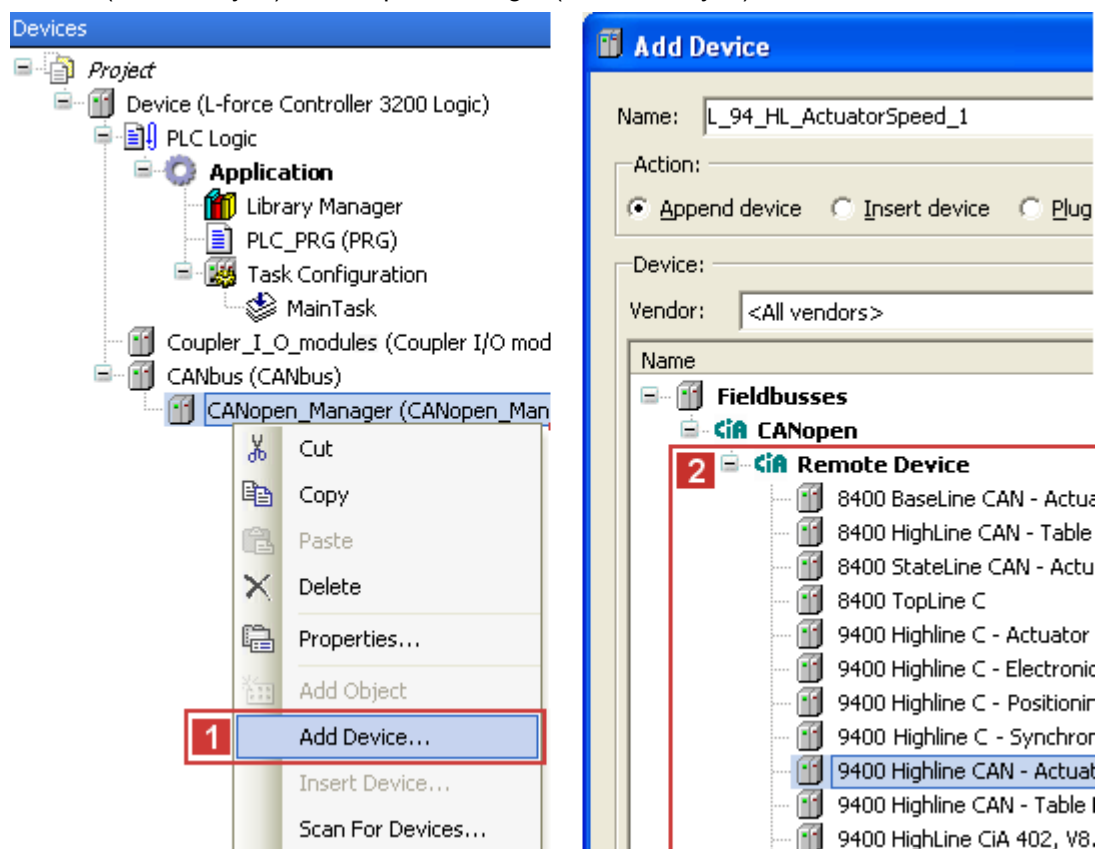
1 **Enable Sync Producing.**

Задайте **2** **Cycle period** в поле ввода.

Расширение примеров проектов - добавление устройств

Создание конфигурации управления - системная шина CAN

5. Используйте команду **1 Add Device** для добавления логического устройства (slave модуля) в CANopen_Manager (master модуль).



Выберите нужный CAN узел из **2** списка выбора.

Совет!

Для реализации других контроллеров есть общее описание устройства: **Lenze Generic Drive**.

Более подробную информацию о функциональном блоке общего управления устройством можно найти в следующем разделе: [L LCB GenericDrive](#)

Повторяйте команду **1 Add Device**, пока все slave модули, подключенные к шине, не будут реализованы в конфигурации управления. Опционально, Вы можете использовать команды **Copy + Paste** для уже вставленного узла в контекстном меню устройства. Настройки связи (ID узла и скорость передачи данных, а также другие параметры) должны быть подстроены впоследствии вручную.

Расширение примеров проектов - добавление устройств

Создание конфигурации управления - системная шина CAN

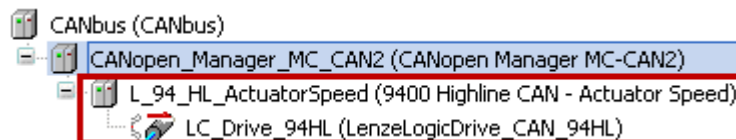
6. Дайте вставленным slave модулям подходящие имена (например "Drive_vertical").

Имена должны ...

- содержать только символы "A ... Z", "a ... z", "0 ... 9" или "_";
- не должны начинаться с цифры.

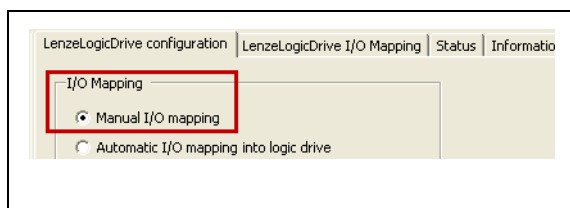
Вы можете ввести имя путем нажатия на элемент.

Пример:



- Ниже выбранного slave модуля доступны данные оси. ▶ [L LCB AXIS REF](#)

Подключите функциональный блок к **LC_Drive** объекту для установления соединения со slave модулем. Переданные данные процесса записываются автоматически в данные оси. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

8.3 Настройка CAN параметров и PDO отображения

Задайте CAN параметры и PDO отображение для каждого логического устройства, подключенного к шине.



Как настроить CAN параметры и CAN отображение:

1. Пройдите во вкладку **CANopen Remote Device** соответствующего slave модуля.

Используйте поле ввода **1 Node ID** для установки адреса узла в соответствии с настройками полевых устройств:

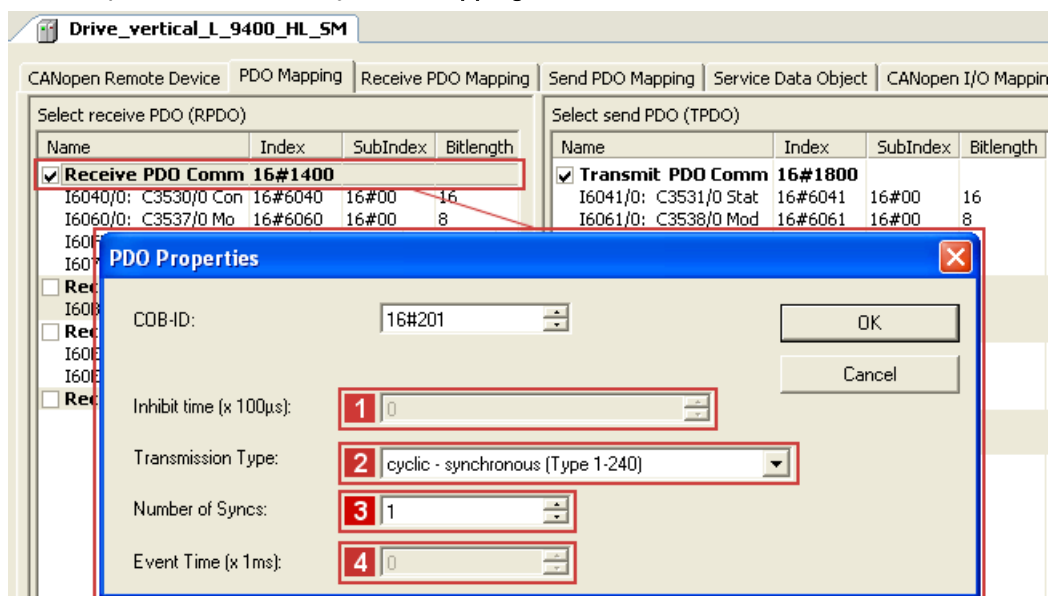
Следующие возможные установки отображаются только в случае, если опция

2 Enable Expert Settings выбрана:

- "Node Guarding"
- "Emergency"
- "Heartbeat"
- "Checks at Startup"

Сделайте все требуемые настройки для Вашего приложения.

2. Пройдите во вкладку PDO Mapping.



По умолчанию, PDO отображение оптимизировано для соответствующего приложения. Возможно изменить это отображение (соответствующая отметка). По причине ограниченной пропускной способности CAN шины, это имеет смысл только в особых случаях. PDO Свойства уже предустановлены и их не стоит изменять.

С помощью двойного щелчка на PDO, Вы можете увидеть его свойства передачи.

- **2** Transmission Type "cyclic - synchronous (type 1-240)" [Тип передачи: циклический - синхронный] и **4** это настройки отправки синхроимпульсов PDO, из менять нельзя.
- Настройки для **1** Inhibit Time(время останова) и **4** Event Time(время события) не обрабатываются.
- Подтвердите настройку нажав OK.

Во вкладке CANopen I/O Mapping PLC переменные могут быть назначены изображению процесса.



Важно!

Работа шины без CAN синхронизации

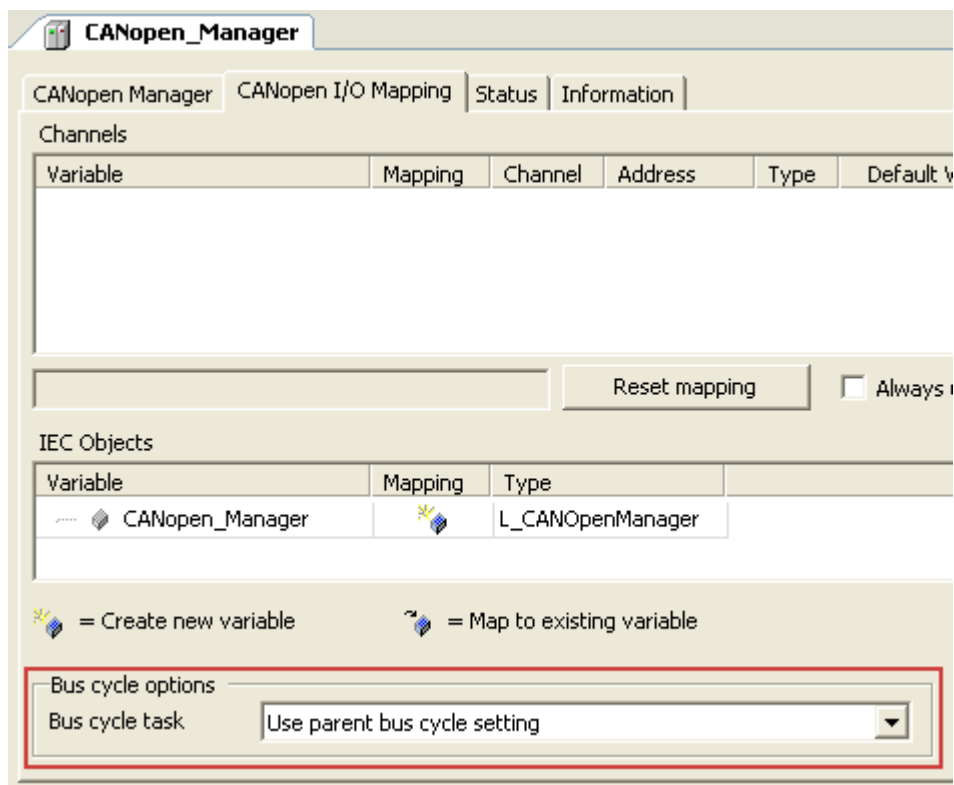
- Система контроллера всегда передает асинхронные PDO из незапрашиваемого задания с событийным управлением. Чтобы добиться передачи асинхронных PDO с управлением по времени в системе контроллера, Вам необходимо назначить CAN master на циклическое задание.
- Управление не поддерживает время мониторинга для асинхронного получения PDO. Это возможно только с полевыми устройствами.

Расширение примеров проектов - добавление устройств

Настройка CAN параметров и PDO отображения

3. Выбор специального циклического задания шины в **CANopen I/O image** CANopen менеджера не обязателен.

Стандартная настройка автоматически использует задание с кратчайшим временем цикла, которое обращается к устройствам CAN master модуля как циклическое задание шины:



Описания устройства

8400 BaseLine C Инверторные приводы C - Управление скоростью (Actuating drive speed) ("привод

9 Описания устройства

Данный раздел содержит перечень описаний различных аспектов »PLC Designer« V3 и соответствующие примеры приложений.

Более подробная информация о функциональных блоках доступна в:

▶ [L_DCO_DriveCommunication библиотека](#)

▶ [L_LCB_LogicControlBasic библиотека](#)

9.1 8400 BaseLine C Инверторные приводы C - Управление скоростью (Actuating drive speed) ("привод управления скоростью")

- Это устройство доступно с CANopen.
- Для управления **8400 BaseLine Инверторным приводом** с приложением "привод управления скоростью" доступен пример приложения.



Где я могу найти подходящий пример приложения?

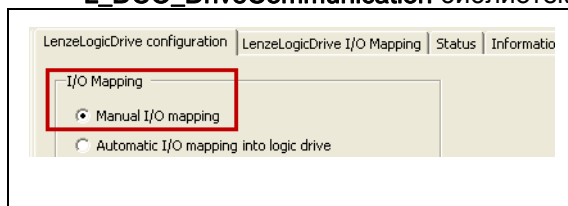


→Programs→Lenze→AppSamples→<Version>
→LAS_40_INTF_Can_84BL_Speed

Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Когда пример приложения устройства используется, **L_LCB_ActuatorSpeed** функциональный блок из библиотеки **L_LCB_LenzeLogicDrives** может использоваться для активации 8400 BaseLine.
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

Описания устройства

8400 BaseLine C Инверторные приводы C - Управление скоростью (Actuating drive speed) ("привод

9.1.1 Обзор индексов

Полученные данные процесса копируются в элемент *awReceiveData* объекта L_LCB_AXIS_REF.

- Передаваемые данные процесса копируются из элемента *awTransmitData* объекта L_LCB_AXIS_REF.
- Таблица предоставляет обзор индексов и их расположение.

Переменная приложения	Имя CAN	Индекс CAN	Имя EtherCAT	Индекс EtherCAT
awTransmitData[1]	Командное слово	0x5E66/01	-	-
awTransmitData[2]	LP_CanIn1_wIn2	0x5E66/02	-	-
awTransmitData[3]	LP_CanIn1_wIn3	0x5E66/03	-	-
awTransmitData[4]	LP_CanIn1_wIn4	0x5E66/04	-	-
awTransmitData[5]	LP_CanIn2_wIn1	0x5E66/05	-	-
awTransmitData[6]	LP_CanIn2_wIn2	0x5E66/06	-	-
awTransmitData[7]	LP_CanIn2_wIn3	0x5E66/07	-	-
awTransmitData[8]	LP_CanIn2_wIn4	0x5E66/08	-	-
awTransmitData[9]	-	-	-	-
awTransmitData[10]	-	-	-	-
awTransmitData[11]	-	-	-	-
awTransmitData[12]	-	-	-	-
awTransmitData[13]	-	-	-	-
awTransmitData[14]	-	-	-	-
awTransmitData[15]	-	-	-	-
awTransmitData[16]	-	-	-	-
awReceiveData[1]	Слово статуса	0x5C9B/01	-	-
awReceiveData[2]	LP_CanOut1_wOut2	0x5C9B/02	-	-
awReceiveData[3]	LP_CanOut1_wOut3	0x5C9B/03	-	-
awReceiveData[4]	LP_CanOut1_wOut4	0x5C9B/04	-	-
awReceiveData[5]	LP_CanOut2_wOut1	0x5C9B/05	-	-
awReceiveData[6]	LP_CanOut2_wOut2	0x5C9B/06	-	-
awReceiveData[7]	LP_CanOut2_wOut3	0x5C9B/07	-	-
awReceiveData[8]	LP_CanOut2_wOut4	0x5C9B/08	-	-
awReceiveData[9]	-	-	-	-
awReceiveData[10]	-	-	-	-
awReceiveData[11]	-	-	-	-
awReceiveData[12]	-	-	-	-
awReceiveData[13]	-	-	-	-
awReceiveData[14]	-	-	-	-
awReceiveData[15]	-	-	-	-
awReceiveData[16]	-	-	-	-

Описания устройства

8400 StateLine C Инверторные приводы - привод управления скоростью

9.2 8400 StateLine C Инверторные приводы - привод управления скоростью

- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для управления **8400 StateLine Инверторным приводом** с приложением "привод управления скоростью" доступен пример приложения.



Где я могу найти подходящий пример приложения?



→Programs→Lenze→AppSamples→<Version>

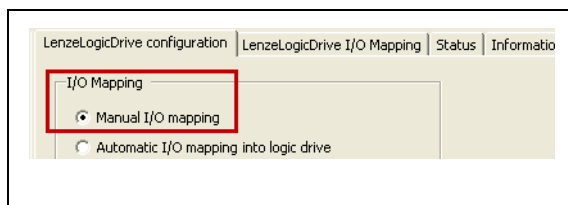
→LAS_40_INTF_<Bus system>_84SL_Speed

- CAN проекты содержат "_Can" код в имени файла
- EtherCAT проекты содержат "_ETC" код в имени файла

Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Когда пример приложения устройства используется, **L_LCB_ActuatorSpeed** функциональный блок из библиотеки **L_LCB_LenzeLogicDrives** может использоваться для активации 8400 StateLine.
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

9.2.1 Обзор индексов

Полученные данные процесса копируются в *awReceiveData* элемент объекта L_LCB_AXIS_REF. Отправляемые данные процесса копируются из элемента *awTransmitData* объекта L_LCB_AXIS_REF.

Таблица предоставляет обзор индексов и их расположение.

Переменная приложения	Имя CAN	Индекс CAN	Имя EtherCAT	Индекс EtherCAT
awTransmitData[1]	Командное слово	0x5E66/01	Командное слово	0x5C93/01
awTransmitData[2]	LP_CanIn1_wIn2	0x5E66/02	MciIn_wIn2	0x5C93/02
awTransmitData[3]	LP_CanIn1_wIn3	0x5E66/03	MciIn_wIn3	0x5C93/03
awTransmitData[4]	LP_CanIn1_wIn4	0x5E66/04	MciIn_wIn4	0x5C93/04
awTransmitData[5]	LP_CanIn2_wIn1	0x5E66/05	MciIn_wIn5	0x5C93/05
awTransmitData[6]	LP_CanIn2_wIn2	0x5E66/06	MciIn_wIn6	0x5C93/06
awTransmitData[7]	LP_CanIn2_wIn3	0x5E66/07	MciIn_wIn7	0x5C93/07
awTransmitData[8]	LP_CanIn2_wIn4	0x5E66/08	MciIn_wIn8	0x5C93/08
awTransmitData[9]	LP_CanIn3_wIn1	0x5E66/09	MciIn_wIn9	0x5C93/09
awTransmitData[10]	LP_CanIn3_wIn2	0x5E66/0A	MciIn_wIn10	0x5C93/0A
awTransmitData[11]	LP_CanIn3_wIn3	0x5E66/0B	MciIn_wIn11	0x5C93/0B
awTransmitData[12]	LP_CanIn3_wIn4	0x5E66/0C	MciIn_wIn12	0x5C93/0C
awTransmitData[13]	-	-	MciIn_wIn13	0x5C93/0D
awTransmitData[14]	-	-	MciIn_wIn14	0x5C93/0E
awTransmitData[15]	-	-	MciIn_wIn15	0x5C93/0F
awTransmitData[16]	-	-	MciIn_wIn16	0x5C93/10
awReceiveData[1]	Слово статуса	0x5C9B/01	Слово статуса	0x5C92/01
awReceiveData[2]	LP_CanOut1_wOut2	0x5C9B/02	MciOut_wOut2	0x5C92/02
awReceiveData[3]	LP_CanOut1_wOut3	0x5C9B/03	MciOut_wOut3	0x5C92/03
awReceiveData[4]	LP_CanOut1_wOut4	0x5C9B/04	MciOut_wOut4	0x5C92/04
awReceiveData[5]	LP_CanOut2_wOut1	0x5C9B/05	MciOut_wOut5	0x5C92/05
awReceiveData[6]	LP_CanOut2_wOut2	0x5C9B/06	MciOut_wOut6	0x5C92/06
awReceiveData[7]	LP_CanOut2_wOut3	0x5C9B/07	MciOut_wOut7	0x5C92/07
awReceiveData[8]	LP_CanOut2_wOut4	0x5C9B/08	MciOut_wOut8	0x5C92/08
awReceiveData[9]	LP_CanOut3_wOut1	0x5C9B/09	MciOut_wOut9	0x5C92/09
awReceiveData[10]	LP_CanOut3_wOut2	0x5C9B/0A	MciOut_wOut10	0x5C92/0A
awReceiveData[11]	LP_CanOut3_wOut3	0x5C9B/0B	MciOut_wOut11	0x5C92/0B
awReceiveData[12]	LP_CanOut3_wOut4	0x5C9B/0C	MciOut_wOut12	0x5C92/0C
awReceiveData[13]	-	-	MciOut_wOut13	0x5C92/0D
awReceiveData[14]	-	-	MciOut_wOut14	0x5C92/0E
awReceiveData[15]	-	-	MciOut_wOut15	0x5C92/0F
awReceiveData[16]	-	-	MciOut_wOut16	0x5C92/10

9.3 8400 HighLine C Инверторные приводы - позиционирование стола

- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для управления **8400 StateLine** Инверторным приводом с приложением "позиционирование стола" доступен пример приложения.



Где я могу найти подходящий пример приложения?



→Programs→Lenze→AppSamples→<Version>

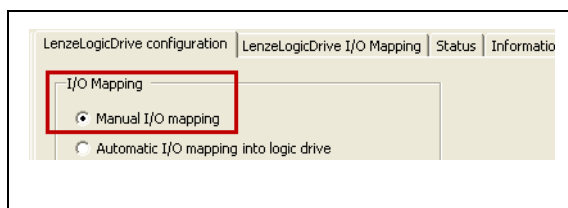
→LAS_40_INTF_<Bus system>_84HL_TabPos

- CAN проекты содержат "_Can" код в имени файла
- EtherCAT проекты содержат "_ETC" код в имени файла

Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Когда пример приложения устройства используется, L_LCB_TablePositioning функциональный блок из библиотеки L_LCB_LenzeLogicDrives может использоваться для активации 8400 StateLine.
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в L_DCO_DriveCommunication библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на L_LCB_Axis_REF объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

9.3.1 Обзор индексов

Полученные данные процесса копируются в *awReceiveData* элемент объекта L_LCB_AXIS_REF. Отправляемые данные процесса копируются из элемента *awTransmitData* объекта L_LCB_AXIS_REF.

Таблица предоставляет обзор индексов и их расположение.

Описания устройства

8400 HighLine C Инверторные приводы - позиционирование стола

Переменная приложения	Имя CAN	Индекс CAN	Имя EtherCAT	Индекс EtherCAT
awTransmitData[1]	Командное слово	0x5E66/01	Командное слово	0x5C93/01
awTransmitData[2]	LP_CanIn1_wIn2	0x5E66/02	MciIn_wIn2	0x5C93/02
awTransmitData[3]	LP_CanIn1_wIn3	0x5E66/03	MciIn_wIn3	0x5C93/03
awTransmitData[4]	LP_CanIn1_wIn4	0x5E66/04	MciIn_wIn4	0x5C93/04
awTransmitData[5]	LP_CanIn2_wIn1	0x5E66/05	MciIn_wIn5	0x5C93/05
awTransmitData[6]	LP_CanIn2_wIn2	0x5E66/06	MciIn_wIn6	0x5C93/06
awTransmitData[7]	LP_CanIn2_wIn3	0x5E66/07	MciIn_wIn7	0x5C93/07
awTransmitData[8]	LP_CanIn2_wIn4	0x5E66/08	MciIn_wIn8	0x5C93/08
awTransmitData[9]	LP_CanIn3_wIn1	0x5E66/09	MciIn_wIn9	0x5C93/09
awTransmitData[10]	LP_CanIn3_wIn2	0x5E66/0A	MciIn_wIn10	0x5C93/0A
awTransmitData[11]	LP_CanIn3_wIn3	0x5E66/0B	MciIn_wIn11	0x5C93/0B
awTransmitData[12]	LP_CanIn3_wIn4	0x5E66/0C	MciIn_wIn12	0x5C93/0C
awTransmitData[13]	-	-	MciIn_wIn13	0x5C93/0D
awTransmitData[14]	-	-	MciIn_wIn14	0x5C93/0E
awTransmitData[15]	-	-	MciIn_wIn15	0x5C93/0F
awTransmitData[16]	-	-	MciIn_wIn16	0x5C93/10
awReceiveData[1]	Слово статуса	0x5C9B/01	Слово статуса	0x5C92/01
awReceiveData[2]	LP_CanOut1_wOut2	0x5C9B/02	Фактическая частота вращения	0x5C92/02
awReceiveData[3]	LP_CanOut1_wOut3	0x5C9B/03	MciOut_wOut3	0x5C92/03
awReceiveData[4]	LP_CanOut1_wOut4	0x5C9B/04	MciOut_wOut4	0x5C92/04
awReceiveData[5]	LP_CanOut2_wOut1	0x5C9B/05	MciOut_wOut5	0x5C92/05
awReceiveData[6]	LP_CanOut2_wOut2	0x5C9B/06	MciOut_wOut6	0x5C92/06
awReceiveData[7]	LP_CanOut2_wOut3	0x5C9B/07	MciOut_wOut7	0x5C92/07
awReceiveData[8]	LP_CanOut2_wOut4	0x5C9B/08	MciOut_wOut8	0x5C92/08
awReceiveData[9]	LP_CanOut3_wOut1	0x5C9B/09	MciOut_wOut9	0x5C92/09
awReceiveData[10]	P_CanOut3_wOut2	0x5C9B/0A	MciOut_wOut10	0x5C92/0A
awReceiveData[11]	P_CanOut3_wOut3	0x5C9B/0B	MciOut_wOut11	0x5C92/0B
awReceiveData[12]	P_CanOut3_wOut4	0x5C9B/0C	MciOut_wOut12	0x5C92/0C
awReceiveData[13]	-	-	MciOut_wOut13	0x5C92/0D
awReceiveData[14]	-	-	MciOut_wOut14	0x5C92/0E
awReceiveData[15]	-	-	MciOut_wOut15	0x5C92/0F
awReceiveData[16]	-	-	MciOut_wOut16	0x5C92/10

9.4 8400 TopLine C Инверторные приводы

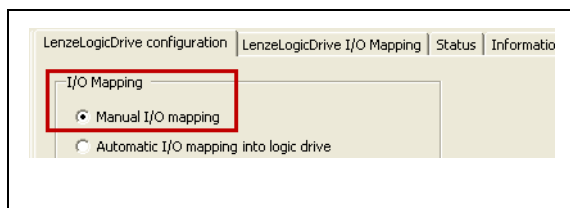
- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.



Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в L_DCO_DriveCommunication библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на L_LCB_Axis_REF объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

9.4.1 Обзор индексов

- Полученные данные процесса копируются в элемент *awReceiveData* объекта *L_LCB_AXIS_REF*.
- Передаваемые данные процесса копируются из элемента *awTransmitData* объекта *L_LCB_AXIS_REF*.

Таблица предоставляет обзор индексов и их расположение.

Переменная приложения	Имя CAN	Индекс CAN	Имя EtherCAT	Индекс EtherCAT
awTransmitData[1]	LP_CanIn1_wIn1	0x5E66/01	MciIn_wIn1	0x5C93/01
awTransmitData[2]	LP_CanIn1_wIn2	0x5E66/02	MciIn_wIn2	0x5C93/02
awTransmitData[3]	LP_CanIn1_wIn3	0x5E66/03	MciIn_wIn3	0x5C93/03
awTransmitData[4]	LP_CanIn1_wIn4	0x5E66/04	MciIn_wIn4	0x5C93/04
awTransmitData[5]	LP_CanIn2_wIn1	0x5E66/05	MciIn_wIn5	0x5C93/05
awTransmitData[6]	LP_CanIn2_wIn2	0x5E66/06	MciIn_wIn6	0x5C93/06
awTransmitData[7]	LP_CanIn2_wIn3	0x5E66/07	MciIn_wIn7	0x5C93/07
awTransmitData[8]	LP_CanIn2_wIn4	0x5E66/08	MciIn_wIn8	0x5C93/08
awTransmitData[9]	LP_CanIn3_wIn1	0x5E66/09	MciIn_wIn9	0x5C93/09
awTransmitData[10]	LP_CanIn3_wIn2	0x5E66/0A	MciIn_wIn10	0x5C93/0A
awTransmitData[11]	LP_CanIn3_wIn3	0x5E66/0B	MciIn_wIn11	0x5C93/0B
awTransmitData[12]	LP_CanIn3_wIn4	0x5E66/0C	MciIn_wIn12	0x5C93/0C
awTransmitData[13]	-	-	MciIn_wIn13	0x5C93/0D
awTransmitData[14]	-	-	MciIn_wIn14	0x5C93/0E
awTransmitData[15]	-	-	MciIn_wIn15	0x5C93/0F
awTransmitData[16]	-	-	MciIn_wIn16	0x5C93/10
awReceiveData[1]	LP_CanOut1_wOut1	0x5C9B/01	MciOut_wOut1	0x5C92/01
awReceiveData[2]	LP_CanOut1_wOut2	0x5C9B/02	MciOut_wOut2	0x5C92/02
awReceiveData[3]	LP_CanOut1_wOut3	0x5C9B/03	MciOut_wOut3	0x5C92/03
awReceiveData[4]	LP_CanOut1_wOut4	0x5C9B/04	MciOut_wOut4	0x5C92/04
awReceiveData[5]	LP_CanOut2_wOut1	0x5C9B/05	MciOut_wOut5	0x5C92/05
awReceiveData[6]	LP_CanOut2_wOut2	0x5C9B/06	MciOut_wOut6	0x5C92/06
awReceiveData[7]	LP_CanOut2_wOut3	0x5C9B/07	MciOut_wOut7	0x5C92/07
awReceiveData[8]	LP_CanOut2_wOut4	0x5C9B/08	MciOut_wOut8	0x5C92/08
awReceiveData[9]	LP_CanOut3_wOut1	0x5C9B/09	MciOut_wOut9	0x5C92/09
awReceiveData[10]	P_CanOut3_wOut2	0x5C9B/0A	MciOut_wOut10	0x5C92/0A
awReceiveData[11]	P_CanOut3_wOut3	0x5C9B/0B	MciOut_wOut11	0x5C92/0B
awReceiveData[12]	P_CanOut3_wOut4	0x5C9B/0C	MciOut_wOut12	0x5C92/0C
awReceiveData[13]	-	-	MciOut_wOut13	0x5C92/0D
awReceiveData[14]	-	-	MciOut_wOut14	0x5C92/0E
awReceiveData[15]	-	-	MciOut_wOut15	0x5C92/0F
awReceiveData[16]	-	-	MciOut_wOut16	0x5C92/10

Описания устройства

9400 HighLine C Серво-приводы - привод управления скоростью

9.5 9400 HighLine C Серво-приводы - привод управления скоростью

- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для управления **9400 HighLine Серво-приводами** с приложением "привод управления скоростью" с версии приложения 4.0.0. Доступен пример приложения.



Где я могу найти подходящий пример приложения?



→Programs→Lenze→AppSamples→<Version>

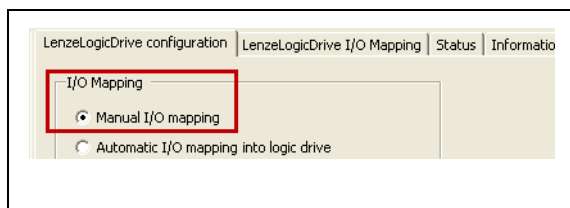
→LAS_40_INTF_<Bus system>_94HL_Speed

- **CAN** проекты содержат "_Can" код в имени файла
- **EtherCAT** проекты содержат "_ETC" код в имени файла

Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Когда пример приложения устройства используется, **L_LCB_ActuatorSpeed** функциональный блок из библиотеки **L_LCB_LenzeLogicDrives** может использоваться для активации 9400 StateLine.
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

Описания устройства

9400 HighLine C Серво-приводы - привод управления скоростью

9.5.1 Обзор индексов

Полученные данные процесса копируются в *awReceiveData* элемент объекта L_LCB_AXIS_REF. Отправляемые данные процесса копируются из элемента *awTransmitData* объекта L_LCB_AXIS_REF.

Таблица предоставляет обзор индексов и их расположение.

Переменная приложения	Имя CAN	Индекс CAN	Имя EtherCAT	Индекс EtherCAT
awTransmitData[1]	Командное слово	0xA580/01	Командное слово	0xA580/01
awTransmitData[2]	nIn1	0xA540/01	nIn1	0xA540/01
awTransmitData[3]	SpeedSetpoint	0xA640/01	SpeedSetpoint	0xA640/01
awTransmitData[4]				
awTransmitData[5]	LPortControl1	0xA580/02	LPortControl1	0xA580/02
awTransmitData[6]	LPortControl2	0xA580/03	LPortControl2	0xA580/03
awTransmitData[7]	LPort32In1	0xA640/02	LPort32In1	0xA640/02
awTransmitData[8]				
awTransmitData[9]	LPort32In2	0xA640/03	LPort32In2	0xA640/03
awTransmitData[10]				
awTransmitData[11]	LPort32In3	0xA640/04	LPort32In3	0xA640/04
awTransmitData[12]				
awTransmitData[13]	LPort16In1	0xA540/02	LPort16In1	0xA540/02
awTransmitData[14]	LPort16In2	0xA540/03	LPort16In2	0xA540/03
awTransmitData[15]	LPort16In3	0xA540/04	LPort16In3	0xA540/04
awTransmitData[16]	-	-	-	-
awReceiveData[1]	Слово статуса	0xA100/01	Слово статуса	0xA100/01
awReceiveData[2]	nOut1	0xA0C0/01	nOut1	0xA0C0/01
awReceiveData[3]	Фактическая частота вращения	0xA1C0/01	Фактическая частота вращения	0xA1C0/01
awReceiveData[4]				
awReceiveData[5]	LPortStatus1	0xA100/02	LPortStatus1	0xA100/02
awReceiveData[6]	LPortStatus2	0xA100/03	LPortStatus2	0xA100/03
awReceiveData[7]	LPort32Out1	0xA1C0/02	LPort32Out1	0xA1C0/02
awReceiveData[8]				
awReceiveData[9]	LPort32Out2	0xA1C0/03	LPort32Out2	0xA1C0/03
awReceiveData[10]				
awReceiveData[11]	LPort32Out3	0xA1C0/04	LPort32Out3	0xA1C0/04
awReceiveData[12]				
awReceiveData[13]	LPort16Out1	0xA0C0/02	LPort16Out1	0xA0C0/02
awReceiveData[14]	LPort16Out2	0xA0C0/03	LPort16Out2	0xA0C0/03
awReceiveData[15]	LPort16Out3	0xA0C0/04	LPort16Out3	0xA0C0/04
awReceiveData[16]	-	-	-	-

9.6 9400 HighLine C Серво-приводы - позиционирование стола

- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для управления **Servo Drives 9400 HighLine** с приложением "позиционирование стола" с версии приложения 5.0.0. Доступен пример приложения.



Где я могу найти подходящий пример приложения?



→Programs→Lenze→AppSamples→<Version>

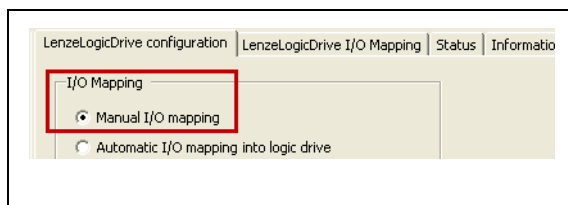
→LAS_40_INTF_<Bus system>_94HL_TabPos

- **CAN** проекты содержат "_Can" код в имени файла
- **EtherCAT** проекты содержат "_ETC" код в имени файла

Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Когда пример приложения устройства используется, L_LCB_TablePositioning функциональный блок из библиотеки L_LCB_LenzeLogicDrives может использоваться для активации 9400 StateLine.
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в L_DCO_DriveCommunication библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на L_LCB_Axis_REF объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

- Таблица с обзором индексов: ▶ [9400 HighLine C - Обзор индексов](#)

Описания устройства

9400 HighLine Серво-приводы C Серво-приводы - привод управления моментом

9.7 9400 HighLine Серво-приводы C Серво-приводы - привод управления моментом

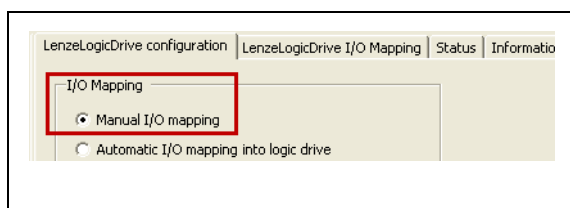
- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для управления серво-приводами **9400 HighLine** с приложением "привод управления моментом" с версии приложения 4.0.0.



Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

- Таблица с обзором индексов: ▶ [9400 HighLine C - Обзор индексов](#)

9.8 9400 HighLine C Серво-приводы - электронный редуктор

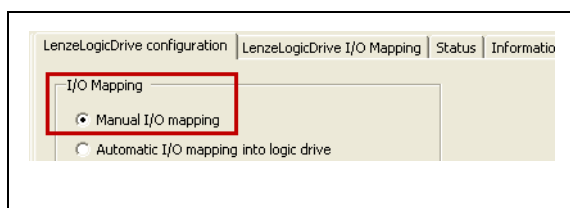
- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для управления **9400 HighLine Серво-приводами** с приложением "электронный редуктор" с версии приложения 5.0.0.



Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

- Таблица с обзором индексов: ▶ [9400 HighLine C - Обзор индексов](#)

9.9 9400 HighLine C Серво-приводы - синхронизация меток

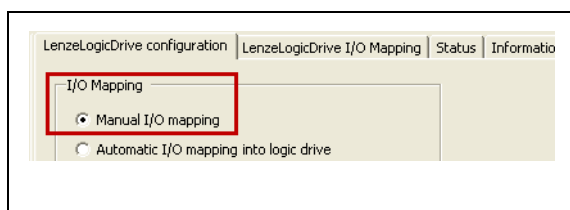
- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для управления **9400 HighLine Серво-приводами** с приложением "синхронизация меток" с версии приложения 5.0.0.



Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

- Таблица с обзором индексов: ▶ [9400 HighLine C - Обзор индексов](#)

9.10 9400 HighLine C Серво-приводы - последовательное позиционирование

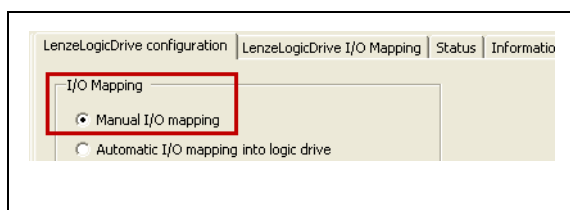
- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для активации **9400 HighLine** с приложением "Синхронизация меток" с версии приложения 5.0.0.



Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

- Таблица с обзором индексов: ▶ [9400 HighLine C - Обзор индексов](#)

9.11 9400 модуль рекуперации

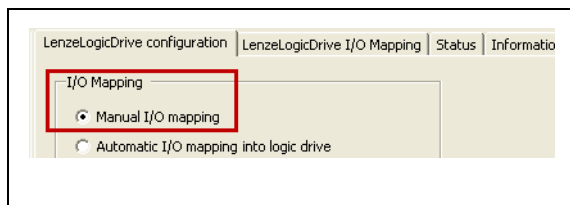
- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для активации **9400 модуля рекуперации**.



Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

- Таблица с обзором индексов: ▶ [9400 HighLine C - Обзор индексов](#)

9.12 9400 HighLine C Серво-приводы - "пустое приложение"

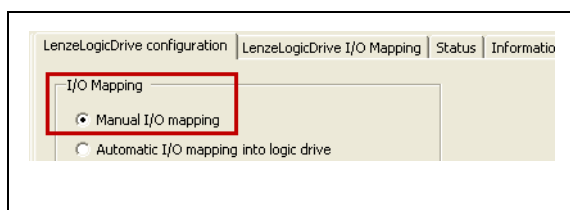
- Это устройство доступно с CANopen и EtherCAT.
- Для активации **9400 HighLine** с приложением "пустое приложение" с версии приложения 1.0.1.



Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок с объектом L_LCB_AXIS_REF для установления соединения с slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF объект. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#)
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в **L_DCO_DriveCommunication** библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на **L_LCB_Axis_REF** объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

- Таблица с обзором индексов: ▶ [9400 HighLine C - Обзор индексов](#)



Важно!

После создания приложения »Engineer«, индексы должны быть конфигурированы вручную в »PLC Designer«, т.к. предустановленных переменных портов (индексов) не определено в "Пустом приложении" TA.

9.13 9400 HighLine C - Обзор индексов

- Полученные данные процесса копируются в элемент *awReceiveData* объекта *L_LCB_AXIS_REF*.
- Передаваемые данные процесса копируются из элемента *awTransmitData* объекта *L_LCB_AXIS_REF*.

Таблица предоставляет обзор индексов и их расположение.

Переменная приложения	Имя CAN	Индекс CAN	Имя EtherCAT	Индекс EtherCAT
awTransmitData[1]	LPortAxisIn1_wControl	0xA580/01	LPortAxisIn1_wControl	0xA580/01
awTransmitData[2]	LPortAxisIn1_nIn1	0xA540/01	LPortAxisIn1_nIn1	0xA540/01
awTransmitData[3]	LPortAxisIn1_dnIn2	0xA640/01	LPortAxisIn1_dnIn2	0xA640/01
awTransmitData[4]				
awTransmitData[5]	LPortControl1	0xA580/02	LPortControl1	0xA580/02
awTransmitData[6]	LPortControl2	0xA580/03	LPortControl2	0xA580/03
awTransmitData[7]	LPort32In1	0xA640/02	LPort32In1	0xA640/02
awTransmitData[8]				
awTransmitData[9]	LPort32In2	0xA640/03	LPort32In2	0xA640/03
awTransmitData[10]				
awTransmitData[11]	LPort32In3	0xA640/04	LPort32In3	0xA640/04
awTransmitData[12]				
awTransmitData[13]	LPort16In1	0xA540/02	LPort16In1	0xA540/02
awTransmitData[14]	LPort16In2	0xA540/03	LPort16In2	0xA540/03
awTransmitData[15]	LPort16In3	0xA540/04	LPort16In3	0xA540/04
awTransmitData[16]	-	-	-	-
awReceiveData[1]	LPortAxisOut1_wStatus	0xA100/01	LPortAxisOut1_wStatus	0xA100/01
awReceiveData[2]	LPortAxisOut1_nOut1	0xA0C0/01	LPortAxisOut1_nOut1	0xA0C0/01
awReceiveData[3]	LPortAxisOut1_dnOut2	0xA1C0/01	LPortAxisOut1_dnOut2	0xA1C0/01
awReceiveData[4]				
awReceiveData[5]	LPortStatus1	0xA100/02	LPortStatus1	0xA100/02
awReceiveData[6]	LPortStatus2	0xA100/03	LPortStatus2	0xA100/03
awReceiveData[7]	LPort32Out1	0xA1C0/02	LPort32Out1	0xA1C0/02
awReceiveData[8]				
awReceiveData[9]	LPort32Out2	0xA1C0/03	LPort32Out2	0xA1C0/03
awReceiveData[10]				
awReceiveData[11]	LPort32Out3	0xA1C0/04	LPort32Out3	0xA1C0/04
awReceiveData[12]				
awReceiveData[13]	LPort16Out1	0xA0C0/02	LPort16Out1	0xA0C0/02
awReceiveData[14]	LPort16Out2	0xA0C0/03	LPort16Out2	0xA0C0/03
awReceiveData[15]	LPort16Out3	0xA0C0/04	LPort16Out3	0xA0C0/04
awReceiveData[16]	-	-	-	-

9.14 Lenze общий привод

- Это устройство доступно с CANopen.
- Активация любого Lenze контроллера в системной шине с любым интерфейсом привода.

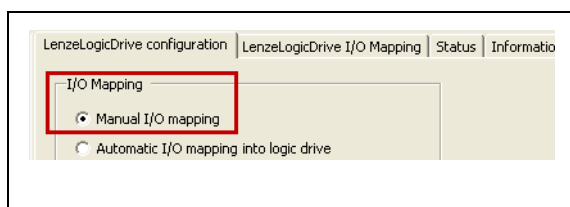


- Данные процесса должны отображаться в контроллере. Описание Lenze Общего привода служит для определения шаблонных знаков (например CAN IN1 W1), в которые копируются переданные данные процесса.

Описание

Добавив это устройство в »PLC Designer«, подчиненный узел автоматически вставляется с [L_LCB_AXIS_REF](#).

- Подключите функциональный блок к L_LCB_AXIS_REF объекту для установления подключения со slave модулем. Переданные данные процесса автоматически записываются в L_LCB_AXIS_REF. Следовательно, ручного назначения данных процесса приложению не требуется. ▶ [Обзор: Библиотеки для управления инверторами](#) The L_LCB_GenericDrive функциональный блок в L_LCB_LenzeLogicDrives библиотеке служит для активации соответствующего контроллера.
- Функциональные блоки для доступа к параметрам содержатся в L_DCO_DriveCommunication библиотеке.



- Чтобы вручную сделать ссылку на данные процесса (вместо автоматической ссылки на L_LCB_Axis_REF объект), **Manual I/O mapping** опция должна быть активирована.

9.14.1 Обзор индексов

Полученные данные процесса копируются в *awReceiveData* элемент объекта L_LCB_AXIS_REF. Отправляемые данные процесса копируются из элемента *awTransmitData* объекта L_LCB_AXIS_REF.

Таблица предоставляет обзор индексов и их расположение.

Переменная приложения	Имя CAN	Индекс CAN	Имя EtherCAT	Индекс EtherCAT
awTransmitData[1]	CAN IN1 W1	0x5CA7/01	-	-
awTransmitData[2]	CAN IN1 W2	0x5CA7/02	-	-
awTransmitData[3]	CAN IN1 W3	0x5CA7/03	-	-
awTransmitData[4]	CAN IN1 W4	0x5CA7/04	-	-
awTransmitData[5]	CAN IN2 W1	0x5CA8/01	-	-
awTransmitData[6]	CAN IN2 W2	0x5CA8/02	-	-
awTransmitData[7]	CAN IN2 W3	0x5CA8/03	-	-
awTransmitData[8]	CAN IN2 W4	0x5CA8/04	-	-
awTransmitData[9]	CAN IN3 W1	0x5CB0/01	-	-
awTransmitData[10]	CAN IN3 W2	0x5CB0/02	-	-
awTransmitData[11]	CAN IN3 W3	0x5CB0/03	-	-
awTransmitData[12]	CAN IN3 W4	0x5CB0/04	-	-
awTransmitData[13]	-	-	-	-
awTransmitData[14]	-	-	-	-
awTransmitData[15]	-	-	-	-
awTransmitData[16]	-	-	-	-
awReceiveData[1]	CAN OUT1 W1	0x5CAD/01	-	-
awReceiveData[2]	CAN OUT1 W2	0x5CAD/02	-	-
awReceiveData[3]	CAN OUT1 W3	0x5CAD/03	-	-
awReceiveData[4]	CAN OUT1 W4	0x5CAD/04	-	-
awReceiveData[5]	CAN OUT2 W1	0x5CAE/01	-	-
awReceiveData[6]	CAN OUT2 W2	0x5CAE/02	-	-
awReceiveData[7]	CAN OUT2 W3	0x5CAE/03	-	-
awReceiveData[8]	CAN OUT2 W4	0x5CAE/04	-	-
awReceiveData[9]	CAN OUT3 W1	0x5CAF/01	-	-
awReceiveData[10]	CAN OUT3 W2	0x5CAF/02	-	-
awReceiveData[11]	CAN OUT3 W3	0x5CAF/30	-	-
awReceiveData[12]	CAN OUT3 W4	0x5CAF/04	-	-
awReceiveData[13]	-	-	-	-
awReceiveData[14]	-	-	-	-
awReceiveData[15]	-	-	-	-
awReceiveData[16]	-	-	-	-

Обзор: Библиотеки для управления инверторами

Обзор - Библиотеки функций

10 Обзор: Библиотеки для управления инверторами

10.1 Обзор - Библиотеки функций

Таблица демонстрирует библиотеки функций с соответствующими функциями, используемыми для выполнения контроллерами вне зависимости от шины.

Библиотека/функциональный блок	Описание
► L_LCB_LogicControlBasic библиотека	Функции для <u>независимой от устройства</u> активации контроллера в логической шине: • Структура данных оси • Блоки интерфейса • Масштабирование ФБ для преобразования машинных модулей
► L_DCO_DriveCommunication библиотека	Общие функции для связи с контроллером: • SDO функции
► L_DAC_DataConversion библиотека	Функции для конвертации данных

10.2 L_LCB_LogicControlBasic библиотека

Для активации установленных контроллеров в шине данных в PLC приложении, L_LCB_LogicControlBasic библиотека предоставляет блоки интерфейса.

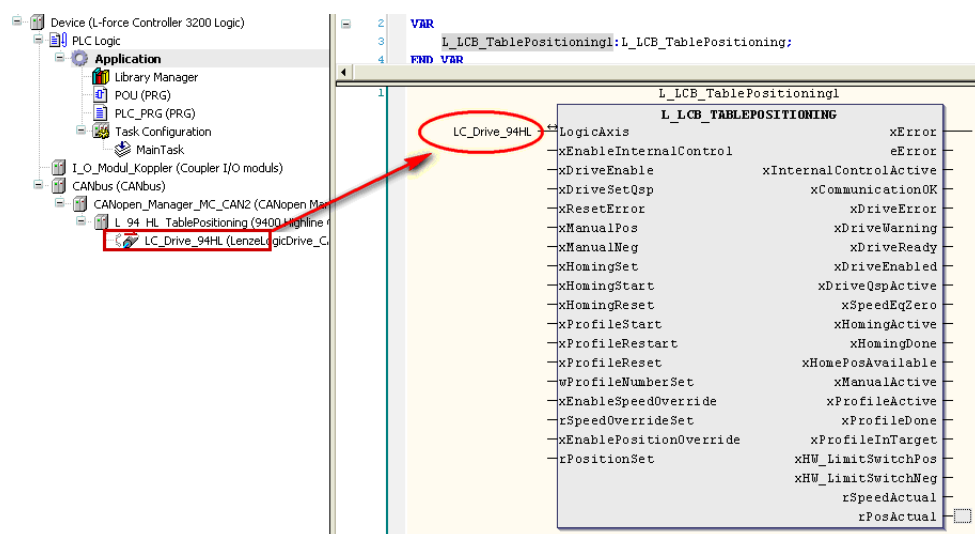
Функциональный блок	Описание
► L_LCB_ActuatorSpeed	Активация устройства с примером приложения "Управление скоростью (Actuating drive speed)" ► Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed
► L_LCB_TablePositioning	Активация устройства с примером приложения "Позиционирование стола (Table positioning)" ► Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning
► L_LCB_GenericDrive	Активация устройства с <u>любым</u> приложением
► L_LCB_8400Drive	Активация 8400 контроллера
► L_LCB_9400Drive	Активация 9400 контроллера

- Блоки интерфейса не зависят от устройства и оптимизированы для соответствующего приложения.
- Блоки интерфейса не зависят от используемой системной шины.

Чтобы подключить функциональный блок к контроллеру, объект данных оси из конфигурации управления должны быть подключены к ФБ.

Обзор: Библиотеки для управления инверторами

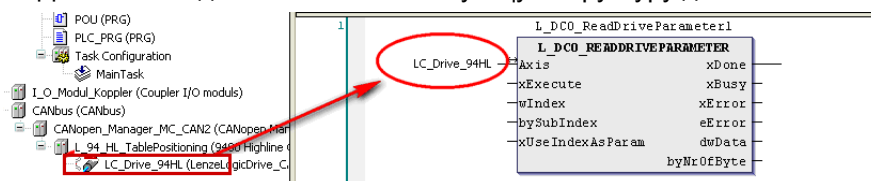
L_DCO_DriveCommunication библиотека



[10-1] Пример: Взаимосвязь структуры данных оси 9400 HighLine с ФБ интерфейса для позиционирования стола

10.3 L_DCO_DriveCommunication библиотека

L_DCO_DriveCommunication библиотека обеспечивает ФБ для независимой от шины связи параметров. Для связи подключите соответствующую структуру данных оси к ФБ.



[10-2] Пример: Взаимосвязь структуры данных оси 9400 HighLine с ФБ для чтения параметров привода

10.4 L_DAC_DataConversion библиотека

L_DAC_DataConversion библиотека предоставляет функции для конвертации данных.

► [L_DAC_DataConversion библиотека](#)

11 L_DAC_DataConversion библиотека

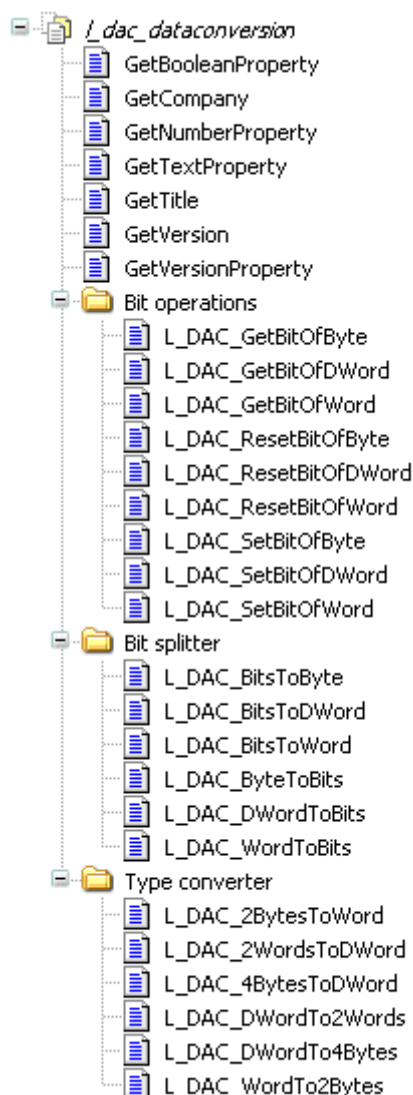
Эта библиотека содержит функциональные блоки, требуемые для преобразования данных и выполнения доступа к данным.

11.1 Обзор функций и функциональных блоков

Функции и функциональные блоки **L_DAC_DataConversion** библиотеки разделены на различные группы.

L_DAC_DataConversion библиотека

Обзор функций и функциональных блоков



► [GetBooleanProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)

► [GetCompany](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)

► [GetNumberProperty](#) (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)

► [GetTextProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)

► [GetTitle](#) (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)

► [GetVersion](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)

► [GetVersionProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)

Битовые операции

► [L_DAC_GetBitOfByte](#) - блок преобразования

► [L_DAC_GetBitOfDWord](#) - блок преобразования

► [L_DAC_GetBitOfWord](#) - блок преобразования

► [L_DAC_ResetBitOfByte](#) - блок преобразования

► [L_DAC_ResetBitOfDWord](#) - блок преобразования

► [L_DAC_ResetBitOfWord](#) - блок преобразования

► [L_DAC_SetBitOfByte](#) - битовая операция

► [L_DAC_SetBitOfDWord](#) - битовая операция

► [L_DAC_SetBitOfWord](#) - битовая операция

Битовый разделитель

► [L_DAC_BitsToByte](#) - битовый уплотнитель

► [L_DAC_BitsToDWord](#) - битовый уплотнитель

► [L_DAC_BitsToWord](#) - битовый уплотнитель

► [L_DAC_ByteToBits](#) - битовый разделитель

► [L_DAC_DWordToBits](#) - битовый разделитель

► [L_DAC_WordToBits](#) - битовый разделитель

Преобразователь типа

► [L_DAC_2BytesToWord](#) - преобразователь типа

► [L_DAC_2WordsToDWord](#) - преобразователь типа

► [L_DAC_4BytesToDWord](#) - преобразователь типа

► [L_DAC_DWordTo2Words](#) - преобразователь типа

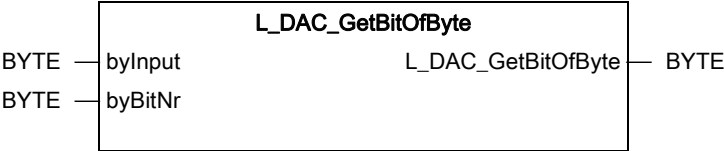
► [L_DAC_DWordTo4Bytes](#) - преобразователь типа

► [L_DAC_WordTo2Bytes](#) - преобразователь типа

11.2 L_DAC_GetBitOfByte - блок преобразования

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция возвращает статус индивидуального битового значения как "BYTE".



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
byInput BYTE	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Число (0 ... 7) бит byInput, статус которых должен быть определен.

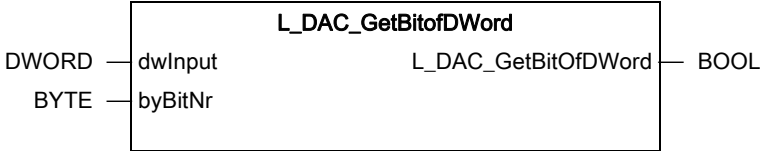
Выходной сигнал

L_DAC_GetBitOfByte: Новое значение "BYTE" типа, которое основывается на соответствующем входном сигнале.

11.3 L_DAC_GetBitOfDWord - блок преобразования

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция возвращает статус индивидуального битового значения в "DWORD" значении.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
dwInput DWORD	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Число (0 ... 31) бит dwInput, статус которых должен быть определен.

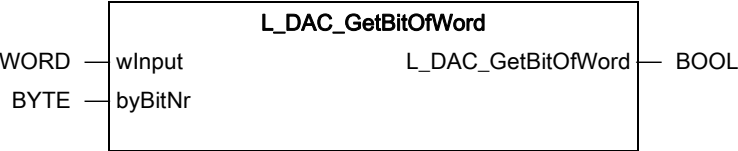
Выход

Тип данных	Информация/возможные установки
L_DAC_GetBitOfDWord BOOL	Выходной сигнал • TRUE в случае, если соответствующий бит dwInput равен TRUE.

11.4 L_DAC_GetBitOfWord - блок преобразования

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция возвращает статус индивидуального бита в "WORD" значении.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
wInput WORD	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Число (0 ... 15) бит dwInput, статус которых должен быть определен.

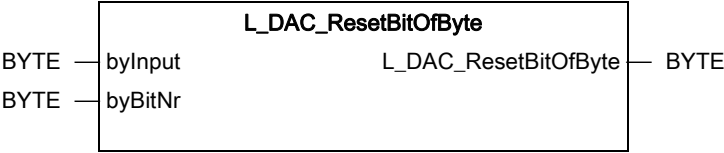
Выход

Тип данных	Информация/возможные установки
L_DAC_GetBitOfWord BOOL	Выходной сигнал • TRUE в случае, если соответствующий бит wInput равен TRUE.

11.5 L_DAC_ResetBitOfByte - блок преобразования

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция задает индивидуальный бит на "0" в значении "BYTE" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
byInput BYTE	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Номер (0 ... 7) бита, который должен устанавливаться.

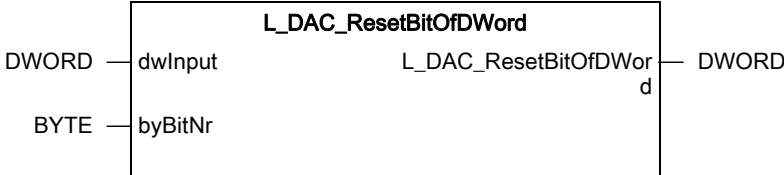
Выход

Тип данных	Информация/возможные установки
L_DAC_ResetBitOfByte BYTE	Выходной сигнал • Значение основывается на удаленном бите.

11.6 L_DAC_ResetBitOfDWord - блок преобразования

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция задает индивидуальный бит на "0" в значении "DWORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
dwInput DWORD	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Номер (0 ... 31) бита, который должен устанавливаться.

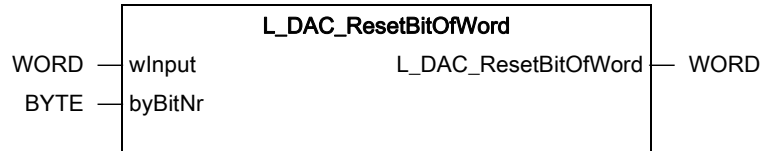
Выход

Тип данных	Информация/возможные установки
L_DAC_ResetBitOfDWord DWORD	Выходной сигнал Значение основывается на удаленном бите.

11.7 L_DAC_ResetBitOfWord - блок преобразования

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00 ☐ MPC 1x00 ☐ MPC 2xx0 ☐ MPC 3x00

Эта функция задает индивидуальный бит на "0" в значении "WORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
wInput WORD	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Номер (0 ... 15) бита, который должен устанавливаться.

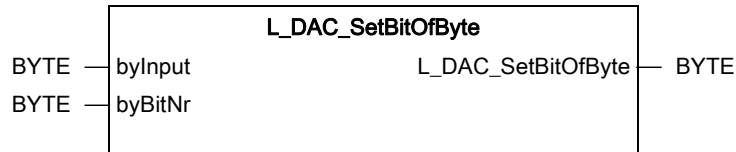
Выход

Тип данных	Информация/возможные установки
L_DAC_ResetBitOfWord WORD	Выходной сигнал • Значение основывается на удаленном бите.

11.8 L_DAC_SetBitOfByte - битовая операция

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00 ☐ MPC 1x00 ☐ MPC 2xx0 ☐ MPC 3x00

Эта функция задает индивидуальный бит на "1" в значении "BYTE" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
byInput BYTE	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Номер (0 ... 7) бита, который должен устанавливаться.

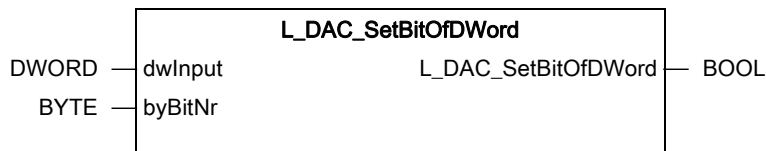
Выходной сигнал

L_DAC_SetBitOfByte - значение "BYTE" типа , которое получается от установки бита.

11.9 L_DAC_SetBitOfDWord - битовая операция

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция задает индивидуальный бит на "1" в значении "DWORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
dwInput DWORD	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Номер (0 ... 31) бита, который должен устанавливаться.

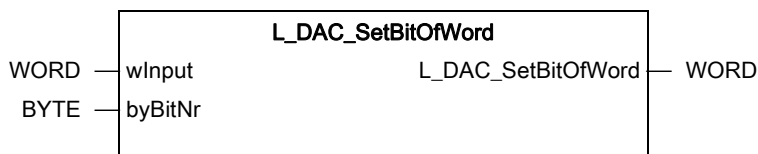
Выходной сигнал

L_DAC_SetBitOfDWord - значение "DOUBLE WORD" типа, которое получается от задания бита.

11.10 L_DAC_SetBitOfWord - битовая операция

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция задает индивидуальный бит на "1" в значении "WORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
wInput WORD	Входной сигнал
byBitNr BYTE	Номер (0 ... 15) бита, который должен устанавливаться.

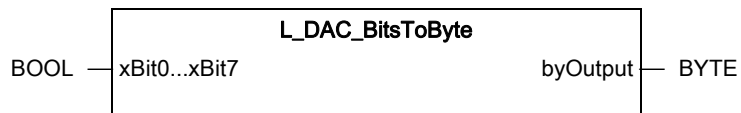
Выходной сигнал

L_DAC_SetBitOfWord - значение "WORD" типа, которое получается в результате задания бита.

11.11 L_DAC_BitsToByte - битовый уплотнитель

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует восемь входных бит в значение "BYTE" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
xBit0...xBit7 BOOL	Входной сигнал 1...8

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
byOutput BYTE	Значение "BYTE" типа, которое получается в результате задания бита.

11.12 L_DAC_BitsToDWord - битовый уплотнитель

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует 32 входных бита в значение "DWORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
xBit0...xBit31 BOOL	Входной сигнал 1...входной сигнал 32

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
dwOutput DWORD	Значение "DOUBLE WORD" типа, которое получается в результате задания бита.

11.13 L_DAC_BitsToWord - битовый уплотнитель

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует 16 входных бита в значение "WORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
xBit0...xBit15 BOOL	Входной сигнал 1...входной сигнал 16

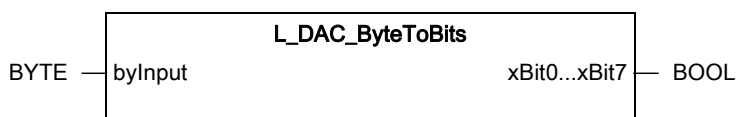
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
wOutput WORD	Значение "WORD" типа, которое получается в результате задания бита.

11.14 L_DAC_ByteToBits - битовый разделитель

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ выводит 8 соответствующих битовых значений для входного значения "BYTE" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
byInput BYTE	Входной сигнал

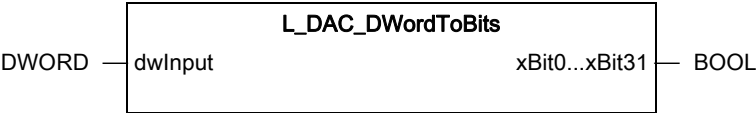
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xBit0...xBit7 BOOL	Выход бита 0..бита 7 <i>byInput</i> (активность: $2^0..2^7$)

11.15 L_DAC_DWordToBits - битовый разделитель

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ выводит 32 соответствующих битовых значений для входного значения "DWORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
dwInput DWORD	Входной сигнал

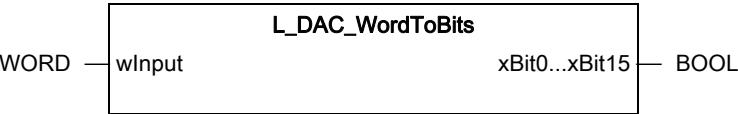
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xBit0..xBit31 BOOL	Выход бита 0..бита 31 dwInput (активность: $2^0..2^{31}$)

11.16 L_DAC_WordToBits - битовый разделитель

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ выводит 16 соответствующих битовых значений для входного значения "WORD" типа.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
wInput WORD	Входной сигнал

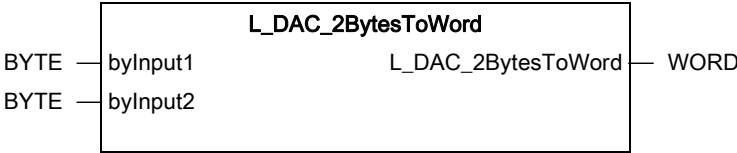
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xBit0 .. xBit15 BOOL	Выход бита 0 .. бита 15 wInput (активность: $2^0..2^{15}$)

11.17 L_DAC_2BytesToWord - преобразователь типа

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00 ☐ MPC 1x00 ☐ MPC 2xx0 ☐ MPC 3x00

Эта функция конвертирует два входных значения типа "BYTE" в выходное значение типа "WORD".



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
byInput1 BYTE	Входное значение 1 = бит 0 ... бит 7 L_DAC_2BytesToWord
byInput2 BYTE	Входное значение 2 = бит 8 ... бит 15 L_DAC_2BytesToWord

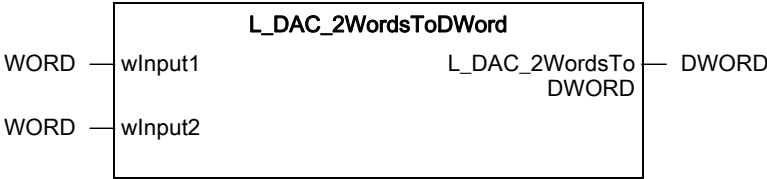
Выходной сигнал

L_DAC_2BytesToWord - значение типа "WORD" в соответствии с переданными входными значениями

11.18 L_DAC_2WordsToDWord - преобразователь типа

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00 ☐ MPC 1x00 ☐ MPC 2xx0 ☐ MPC 3x00

Эта функция конвертирует два входных значения типа "WORD" в выходное значение типа "DWORD".



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
wInput1 WORD	Входное значение 1 = бит 0 ... бит 15 L_DAC_2WordsToDWord
wInput2 WORD	Входное значение 2 = бит 16 ... бит 31 L_DAC_2WordsToDWord

L_DAC_DataConversion библиотека

L_DAC_4BytesToDWord - преобразователь типа

Выходной сигнал

L_DAC_2WordsToDWord - значение типа "DOUBLE WORD" в соответствии с переданными входными значениями

11.19 L_DAC_4BytesToDWord - преобразователь типа

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция конвертирует четыре входных значения типа "BYTE" в выходное значение типа "DWORD".



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки	
byInput1..4 BYTE	Входное значение 1..4	
	1	Бит 0 ... бит 7 L_DAC_4BytesToDWord
	2	Бит 8 ... бит 15 dwOut L_DAC_4BytesToDWord
	3	Бит 16 ... бит 23 dwOut L_DAC_4BytesToDWord
	4	Бит 24 ... бит 31 dwOut L_DAC_4BytesToDWord

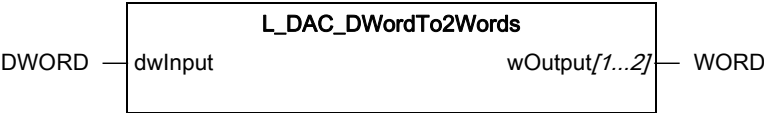
Выходной сигнал

L_DAC_4BytesToDWord - значение типа "DOUBLE WORD" в соответствии с переданными входными значениями

11.20 L_DAC_DWordTo2Words - преобразователь типа

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует входное значение типа "DWORD" в два выходных значения типа "WORD".



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
dwInput DWORD	Входное значение

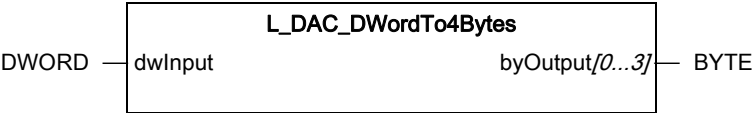
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
wOutput1 WORD	Выходное значение 1 = бит 0 ... бит 15 dwInput
wOutput2 WORD	Выходное значение 2 = бит 16 ... bit 31 dwInput

11.21 L_DAC_DWordTo4Bytes - преобразователь типа

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует входное значение типа "DWORD" в четыре выходных значения типа "BYTE".



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
dwInput DWORD	Входное значение

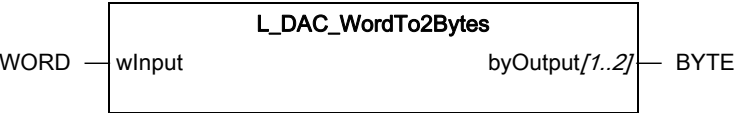
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
byOutput0 BYTE	Выходное значение 1 = бит 0 ... бит 7 dwInput
byOutput1 BYTE	Выходное значение 2 = бит 8 ... бит 15 dwInput
byOutput2 BYTE	Выходное значение 3 = бит 16 ... бит 23 dwInput
byOutput3 BYTE	Выходное значение 4 = бит 24 ... бит 31 dwInput

11.22 L_DAC_WordTo2Bytes - преобразователь типа

Библиотека функций:	L_DAC_DataConversion			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует входное значение типа "WORD" в два выходных значения типа "BYTE".



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
wInput WORD	Входное значение

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
byOutput1 BYTE	Выходное значение 1: Бит 0 ... бит 7 wInput
byOutput2 BYTE	Выходное значение 2: Бит 8 ... бит 15 wInput

12 L_DCO_DriveCommunication библиотека

Эта библиотека содержит функциональные блоки для обработки параметров.

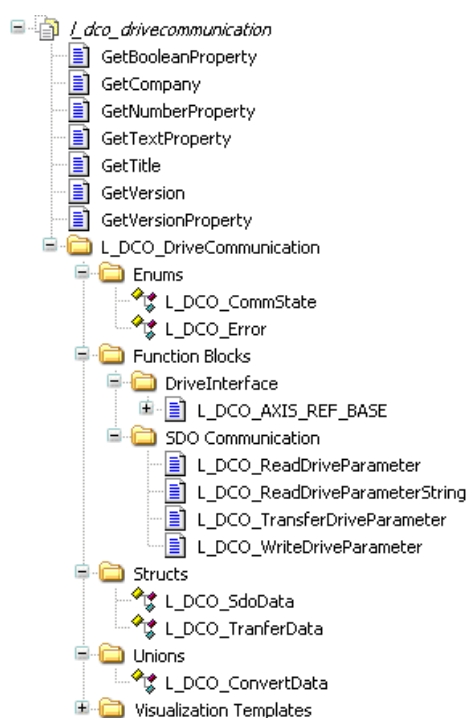
12.1 Обзор функций и функциональных блоков

Функции и функциональные блоки **L_DCO_DriveCommunication** библиотеки разделены на различные группы.



Важно!

Функции/функциональные блоки, содержащиеся в этой библиотеке могут использоваться со следующими устройствами: [Описания устройства](#)



- ▶ [GetBooleanProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
- ▶ [GetCompany](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
- ▶ [GetNumberProperty](#) (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)
- ▶ [GetTextProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
- ▶ [GetTitle](#) (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)
- ▶ [GetVersion](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
- ▶ [GetVersionProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)

Перечисления

- ▶ [L_DCO_CommState](#)
- ▶ [L_DCO_Error](#)

Функциональные блоки

DriveInterface

- ▶ [L_DCO_AXIS_REF_BASE](#)

SDO коммуникация

- ▶ [L_DCO_ReadDriveParameter](#)
- ▶ [L_DCO_ReadDriveParameterString](#)
- ▶ [L_DCO_TransferDriveParameter](#)
- ▶ [L_DCO_WriteDriveParameter](#)

Структуры

- ▶ [L_DCO_SDOData](#)
- ▶ [L_DCO_TransferData](#)

Объединения

- ▶ [L_DCO_ConvertData](#)

12.2 Перечисления

12.2.1 L_DCO_CommState

L_DCO_CommState тип описывает возможные статусы, которые могут быть настроены master и slave модулями шины.

- Статус связи доступен посредством объекта L_DCO_AXIS_REF_BASE функционального блока и их расширений.
- Соответствующий объект функционального блока предоставляется в редакторе устройства.

Идентификатор	Инициализация	Описание
L_DCO_STATE_BOOT	0	"Boot process" статус (загрузка)
L_DCO_STATE_INIT	10	"Initialisation" статус (инициализация)
L_DCO_STATE_RESET_COMM	20	"Communication reset" статус (перезапуск коммуникации)
L_DCO_STATE_RESET_APP	30	"Reset" статус (перезапуск)
L_DCO_STATE_PREOPERATIONAL	40	"Preoperational" статус (предрабочий)
L_DCO_STATE_STOPPED	50	"Stopped" статус (в останове)
L_DCO_STATE_OPERATIONAL	70	"Operational" статус (рабочий)
L_DCO_STATE_UNKNOWN	80	"Unknown" статус (неизвестный)
L_DCO_STATE_NOT_AVAIL	90	"Not available" статус (не доступен)

12.2.2 L_DCO_Error

Тип L_DCO_Error описывает возможные сообщения об ошибках, которые могут генерироваться на выходе *eError* функционального блока L_DCO_DriveCommunication библиотеки.

- Все сообщения об ошибках имеют тип данных L_DCO_ERROR

Идентификатор	Номер ошибки (дес)	Описание
L_DCO_No_Error	0	Нет ошибки
L_DCO_OTHERERROR	20001	Общий сбой
L_DCO_INVALIDINDEX	20002	Неверен SDO индекс
L_DCO_INVALIDOFFSET	20003	Неверное значение сдвига во время доступа к образу данных процесса
L_DCO_INVALIDSIZE	20004	Неверное значение длины... • ... во время доступа к образу данных процесса • ... во время сохранения данных в области данных
L_DCO_INVALIDDATA	20005	Неверные данные
L_DCO_NOTREADY	20006	Внутренняя программная ошибка • Причина не выявлена
L_DCO_BUSY	20007	Master модуль в данный момент занят и не может обработать API функцию. • Повторите действие позднее.
L_DCO_NOMEMORY	20008	Недостаточно свободной памяти в приложении.

Идентификатор	Номер ошибки (дес)	Описание
L_DCO_INVALIDPARM	20009	Некорректный вызов API функции неверными параметрами.
L_DCO_INVALIDSTATE	20010	Неверный статус
L_DCO_TIMEOUT	20011	Time-out (тайм аут)
L_DCO_INVALID_SLAVE_STATE	20012	Недопустимые команды буфера данных с текущим статусом slave модуля.
L_DCO_LINK_DISCONNECTED	20013	EtherCAT кабель не связан с управлением.
L_DCO_ALL_CANNELS_BUSY	20015	Все каналы для обработки запроса параметров заняты.
L_DCO_DATA_REQUEST_ERROR	20016	Вывод общей ошибки по запросу
L_DCO_BUS_OFF	20017	Шина не инициализирована
L_DCO_SLAVE_ERROR	20018	Slave модуль не адресуем
L_DCO_SDO_ABORTCODE_TOGGLE	20020	Неизмененный статус бита переключения • Код отмены 0x05030000
L_DCO_SDO_ABORTCODE_TIMEOUT	20021	Тайм-аут SDO протокола • Код отмены 0x05040000
L_DCO_SDO_ABORTCODE_CCS_SCS	20022	Неверный или неизвестный символ спецификации для команды клиента/сервера • Код отмены 0x05040001
L_DCO_SDO_ABORTCODE_BLK_SIZE	20023	Неверный размер блока (только в "Block mode") • Код отмены 0x05040002
L_DCO_SDO_ABORTCODE_SEQNO	20024	Неверный номер последовательности (только в "Block mode") • Код отмены 0x05040003
L_DCO_SDO_ABORTCODE_CRC	20025	CRC ошибка (только в "Block mode") • Код отмены 0x05040004
L_DCO_SDO_ABORTCODE_MEMORY	20026	Не хватает места в оперативной памяти • Код отмены 0x05040005
L_DCO_SDO_ABORTCODE_ACCESS	20027	В доступе к объекту отказано • Код отмены 0x06010000
L_DCO_SDO_ABORTCODE_WRITEONLY	20028	Доступ к чтению к объекту без права записи • Код отмены 0x06010001
L_DCO_SDO_ABORTCODE_READONLY	20029	Доступ к записи к объекту без права записи • Код отмены 0x06010002
L_DCO_SDO_ABORTCODE_INDEX	20030	Объект не найден в директории. • Код отмены 0x06020000
L_DCO_SDO_ABORTCODE_PDO_MAP	20031	Объект не может быть отображен в PDO • Код отмены 0x06040041
L_DCO_SDO_ABORTCODE_PDO_LEN	20032	Номер/длина отображаемых объектов превышает PDO длину. • Код отмены 0x06040042
L_DCO_SDO_ABORTCODE_P_INCOMP	20033	Несоответствие сообщения и параметра • Код отмены 0x06040043
L_DCO_SDO_ABORTCODE_I_INCOMP	20034	Несоответствие сообщения и параметра • Код отмены 0x06040043
L_DCO_SDO_ABORTCODE_HARDWARE	20035	Нет доступа по причине аппаратной ошибки • Код отмены 0x06060000
L_DCO_SDO_ABORTCODE_DATA_SIZE	20036	Тип данных или длина параметра различаются • Код отмены 0x06070010

Идентификатор	Номер ошибки (дес)	Описание
L_DCO_SDO_ABORTCODE_DATA_SIZE1	20037	Некорректный тип данных (длина параметра слишком большая) • Код отмены 0x06070012
L_DCO_SDO_ABORTCODE_DATA_SIZE2	20038	Некорректный тип данных (длина параметра слишком маленькая) • Код отмены 0x06070013
L_DCO_SDO_ABORTCODE_OFFSET	20039	Не найден субиндекс • Код отмены 0x06090011
L_DCO_SDO_ABORTCODE_DATA_RANGE	20040	Диапазон значений для параметров слишком большой (только для разрешения на запись) • Код отмены 0x06090030
L_DCO_SDO_ABORTCODE_DATA_RANGE1	20041	Значение параметра слишком высокое • Код отмены 0x06090031
L_DCO_SDO_ABORTCODE_DATA_RANGE2	20042	Значение параметра слишком низкое • Код отмены 0x06090032
L_DCO_SDO_ABORTCODE_MINMAX	20043	Максимальное значение ниже минимального значения • Код отмены 0x06090036
L_DCO_SDO_ABORTCODE_GENERAL	20044	Общий сбой • Код отмены 0x08000000
L_DCO_SDO_ABORTCODE_TRANSFER	20045	Ошибка при сохранении/передаче данных в приложении • Код отмены 0x08000020
L_DCO_SDO_ABORTCODE_TRANSFER1	20046	Ошибка при сохранении/передаче данных в приложении (по причине местного управления) • Код отмены 0x08000021
L_DCO_SDO_ABORTCODE_TRANSFER2	20047	Ошибка при сохранении/передаче данных в приложении (по причине текущего статуса устройства) • Код отмены 0x08000022
L_DCO_SDO_ABORTCODE_DICTIONARY	20048	Динамическое создание каталога объектов не удалось или нет доступного каталога объектов • Код отмены 0x08000023
L_DCO_SDO_ABORTCODE_UNKNOWN	20049	Внутренняя ошибка slave модуля (причина неизвестна)
L_DCO_TRANSFERTABLE_INVALID	20060	Неверная структура L_DCO_TransferData переданная в ФБ L_DCO_TransferDriveParameter

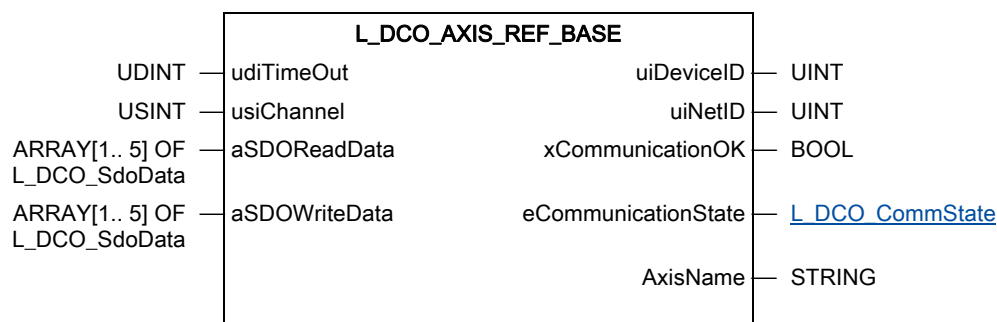
12.3 Функциональные блоки

12.3.1 L_DCO_AXIS_REF_BASE

Библиотека функций:	L_DCO_DriveCommunication			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ обеспечивает базовые данные связи логической оси.

- Каждая логическая ось, реализованная в конфигурации управления, является расширенным объектом **L_DCO_AXIS_REF_BASE**. Ручное обращение к этому функциональному блоку не требуется.
- Функциональный блок L_DCO_AXIS_REF_BASE имеет программы, служащие в качестве драйверов.



Входные переменные

Идентификатор	Тип данных	Инициализация	Информация/возможные установки
uiDeviceID	UDINT	10000	Время таймаута для SDO коммуникации
uiNetID	USINT	1	SDO канал, который должен использоваться
aSdoReadData	ARRAY[1.. 5] OF L_DCO_SdoData	0	Замена для SDO коммуникации (внутреннее использование)
aSdoWriteData	ARRAY[1..5] OF L_DCO_SdoData	0	

Выходы

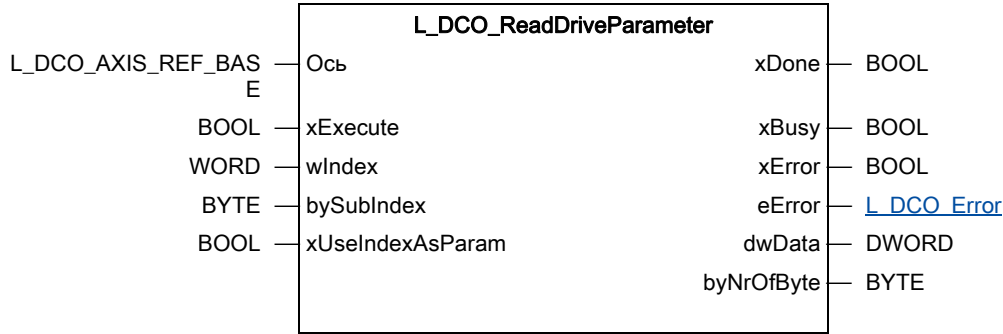
Идентификатор	Тип данных	Начальное значение	Информация/возможные установки
uiDeviceID	UINT	0	Адрес узла в используемой системной шине
uiNetID	UINT	0	Номер объекта сети/master модуля используемой системной шины.
xCommunicationOK	BOOL	FALSE	Статус шины связи
			FALSE Шина связи не активна
			TRUE Шина связи активна
eCommunicationState	L_DCO_CommState	0	Статус шины
AxisName	STRING	-	Имя объекта

12.3.2 L_DCO_ReadDriveParameter

Библиотека функций:	L_DCO_DriveCommunication			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ считывает параметры Lenze контроллера (логическая ось) и предоставляет их в приложение.

- Значения параметров макс. в 32 бита могут читаться.
- Читаемый параметр может быть определен в виде индекса или кода.
- ФБ независим от используемой системной шины.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки	
Ось L_DCO_AXIS_REF_BASE	Подключение данных оси контроллера (логические узлы)	
xExecute BOOL	Активация функции "Read parameters" (чтение параметров)	
	FALSE/TRUE	Передача запроса на чтение параметра
	FALSE	Выходы сброшены • В случае, если выполнение ФБ еще не закончено: • Выводы сбрасываются после выполнения запроса • Сигналы статуса задаются, как минимум, на один цикл.
wIndex WORD	Индекс параметра для чтения • В случае, если <i>xUseIndexAsParam</i> = TRUE: Индикация параметра/номера кода	
bySubIndex BYTE	Субиндекс параметра для чтения	
xUseIndexAsParam BOOL	FALSE	Выбор индексов в соответствии с CANopen
	TRUE	Выбор индексов в соответствии с Lenze параметрами • Значение, данное в <i>wIndex</i>, интерпретируется как параметр/номер кода.

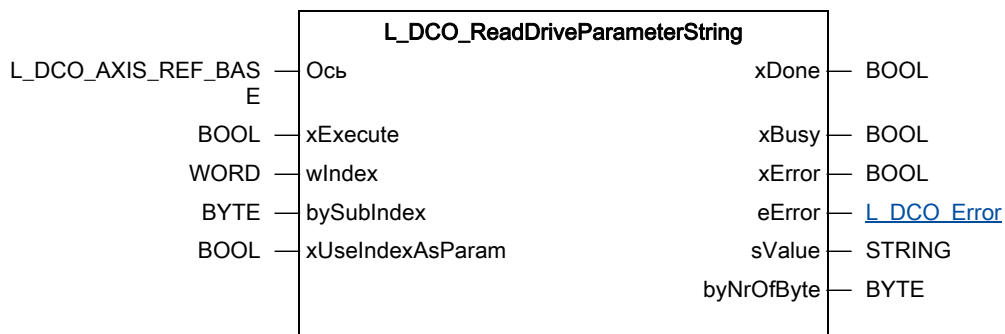
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xDone BOOL	TRUE: Запрос чтения выполнен
xBusy BOOL	Значение статуса "Read request sent"(отправлен запрос чтения)
	TRUE Запрос чтения был передан в систему. ФБ ждет ответа на запрос.
	FALSE Нет активного запроса чтения
xError BOOL	Вывод статуса ошибки
	TRUE Во время обработки произошла ошибка
	FALSE No Error (Нет ошибки)
eError L_DCO_Error	Номер ошибки
dwData DWORD	Значение читаемого параметра
byNrOfByte BYTE	Длина читаемого значения

12.3.3 L_DCO_ReadDriveParameterString

Библиотека функций:	L_DCO_DriveCommunication
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00 ☐ MPC 1x00 ☐ MPC 2xx0 ☐ MPC 3x00

Этот ФБ считывает параметр "String" типа данных Lenze инвертора ("логическая" ось"), который подключен к контроллеру посредством системной шины и предоставляет его в приложение.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
Ось L_DCO_AXIS_REF_BASE	Подключение данных оси контроллера (логические узлы)
xExecute BOOL	Активация функции "Read parameters" (чтение параметров)
	FALSE/TRUE Передача запроса на чтение параметра
	FALSE Выходы сброшены - В случае, если выполнение ФБ еще не закончено: - Выходы сбрасываются после выполнения запроса - Сигналы статуса задаются, как минимум, на один цикл.

Тип данных	Информация/возможные установки	
wIndex WORD	Индекс параметра для чтения • В случае, если <i>xUseIndexAsParam</i> = TRUE: Индикация параметра/номера кода	
bySubIndex BYTE	Субиндекс параметра для чтения	
xUseIndexAsParam BOOL	FALSE	Выбор индексов в соответствии с CANopen
	TRUE	Выбор индексов в соответствии с Lenze параметрами • Значение, данное в <i>wIndex</i> , интерпретируется как параметр/номер кода.

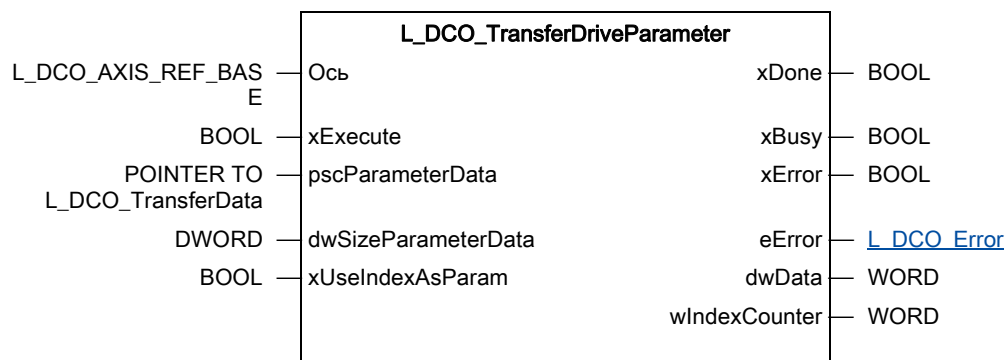
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки	
xDone BOOL	TRUE: Запрос чтения выполнен	
xBusy BOOL	Значение статуса "Read request sent"(отправлен запрос чтения)	
	TRUE	Запрос чтения был передан в систему. ФБ ждет ответа на запрос.
	FALSE	Нет активного запроса чтения
xError BOOL	Вывод статуса ошибки	
	TRUE	Во время обработки произошла ошибка
	FALSE	No Error (Нет ошибки)
eError L_DCO_Error	Номер ошибки	
sValue STRING	Значение читаемого параметра	
byNrOfByte BYTE	Длина читаемого значения	

12.3.4 L_DCO_TransferDriveParameter

Библиотека функций:	L_DCO_DriveCommunication			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ считывает и записывает параметры Lenze инвертора (логическая ось), который подключен к контроллеру посредством системной шины. Параметры определяются посредством структуры массива.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки	
Ось L_DCO_AXIS_REF_BASE	Подключение данных оси контроллера (логические узлы)	
xExecute BOOL	Активация функции "Read/write parameters" (чтение/запись параметров)	
	FALSE	Передача запроса на чтение параметра
	TRUE	Выходы сброшены - В случае, если выполнение ФБ еще не закончено: - Выводы сбрасываются после выполнения запроса - Сигналы статуса задаются, как минимум, на один цикл.
pscParameterData POINTER TO L_DCO_TransferData	В этом случае, адрес структуры массива L_DCO_TransferData типа должны быть переданы	
dwSizeParameter-Data DWORD	Размер массива для чтения, содержащий коды	
xUseIndexAsParam BOOL	FALSE	Выбор индексов в соответствии с CANopen
	TRUE	Выбор индексов в соответствии с Lenze параметрами Значение, данное в <i>wIndex</i>, интерпретируется как параметр/номер кода.

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки	
xDone BOOL	TRUE: Запрос чтения выполнен	
xBusy BOOL	Значение статуса "Read request sent"(отправлен запрос чтения)	
	TRUE	Запрос чтения был передан в систему. ФБ ждет ответа на запрос.
	FALSE	Нет активного запроса чтения
xError BOOL	Вывод статуса ошибки	
	TRUE	Во время обработки произошла ошибка
	FALSE	No Error (Нет ошибки)
eError L_DCO_Error	Номер ошибки	
dwData DWORD	Значение читаемого параметра	
wIndexCounter WORD	После обработки запросов чтения и записи, здесь показывается число запросов. В случае ошибки, здесь отображается номер запроса, вызвавшего ошибку записи или ошибку чтения.	

```

PROGRAM Demo
VAR
L_DCO_TransferDriveParameter1 : L_DCO_TransferDriveParameter;
scTransferData : ARRAY[1..5] OF L_DCO_TranferData

:= [
(wIndex := 11, bySubIndex := 0, dwData := 0, byNrOfByte := 4, xEnable := TRUE,
xWriteAccess:= FALSE ),
(wIndex := 11, bySubIndex := 0, dwData := 0, byNrOfByte := 4, xEnable := TRUE,
xWriteAccess:= FALSE ),
(wIndex := 11, bySubIndex := 0, dwData := 0, byNrOfByte := 4, xEnable := TRUE,
xWriteAccess:= FALSE ),
(wIndex := 11, bySubIndex := 0, dwData := 0, byNrOfByte := 4, xEnable := TRUE,
xWriteAccess:= FALSE ),
(wIndex := 11, bySubIndex := 0, dwData := 0, byNrOfByte := 4, xEnable := TRUE,
xWriteAccess:= FALSE ) ];

END_VAR

...

// Вызов объекта
L_DCO_TransferDriveParameter1.pscParameterData := ADR(scTransferData);
L_DCO_TransferDriveParameter1.dwSizeParameterData := SIZEOF(scTransferData);
L_DCO_TransferDriveParameter1(Axis:=LC_Drive_94HL);
    
```

[12-1] Пример программы для использования ФБ L_DCO_TransferDriveParameter

12.3.5 L_DCO_TransferData

Переменные структуры L_DCO_TransferData

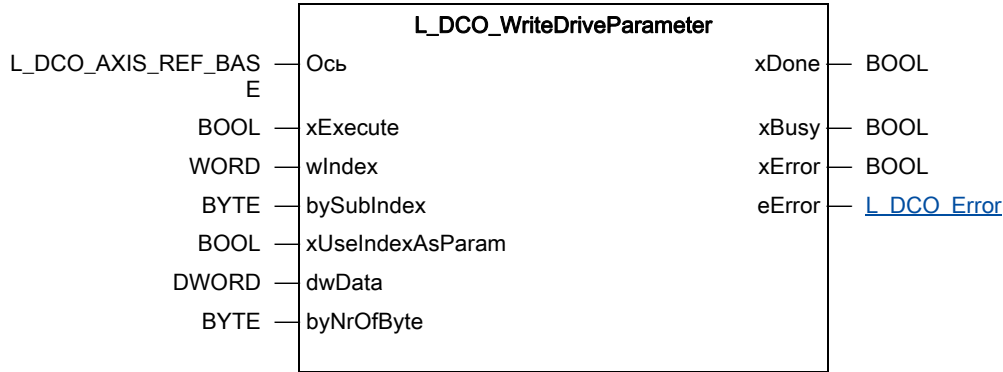
Тип данных	Информация/возможные установки	
wIndex WORD	Номер индекса обрабатываемых параметров	
bySubIndex BYTE	Субиндекс обрабатываемых параметров	
dwData DWORD	Переданные/прочитанные данные	
byNrOfByte BYTE	Номер переданных/прочитанных байтов	
xEnable BOOL	Активация запроса параметров	
	FALSE	Запрос параметра обрабатывается
	TRUE	Запрос параметра игнорируется
xWriteAccess BOOL	Доступ для записи/или чтения	
	FALSE	Доступ к чтению
	TRUE	Разрешение на запись

12.3.6 L_DCO_WriteDriveParameter

Библиотека функций:	L_DCO_DriveCommunication			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ записывает параметр Lenze инвертора (логическая ось), который подключен к контроллеру посредством системной шины.

- Значения параметров макс. в 32 бита могут читаться.
- Читаемый параметр может быть определен в виде индекса или кода.
- ФБ независим от используемой системной шины.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки	
Ось L_DCO_AXIS_REF_BASE	Подключение данных оси контроллера (логические узлы)	
xExecute BOOL	Активация функции "Write parameters" (запись параметров)	
	FALSE/TRUE	Передача запроса на запись параметра
	FALSE	Выходы сброшены • В случае, если выполнение ФБ еще не закончено: • Выводы сбрасываются после выполнения запроса • Сигналы статуса задаются, как минимум, на один цикл.
wIndex WORD	Индекс параметра для записи	
bySubIndex BYTE	Субиндекс параметра для записи	
xUseIndexAsParam BOOL	FALSE	Выбор индексов в соответствии с CANopen
	TRUE	Выбор индексов в соответствии с Lenze параметрами • Значение, данное в <i>wIndex</i>, интерпретируется как параметр/номер кода.
dwData DWORD	Значения параметра для записи	
byNrOfByte BYTE	Число байтов для записи	

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки	
xDone BOOL	TRUE: Запрос записи выполнен	
xBusy BOOL	Значение статуса "Отправлен запрос записи"	
	TRUE	Запрос чтения был передан в систему. ФБ ждет ответа на запрос.
	FALSE	Нет активного запроса чтения
xError BOOL	Вывод статуса ошибки	
	TRUE	Во время обработки произошла ошибка
	FALSE	No Error (Нет ошибки)
eError L_DCO_Error	Номер ошибки	

12.4 Структуры (Structs)

12.4.1 L_DCO_SDOData



Важно!

Эта структура предназначена только для внутреннего использования!

Структура для обмена запросами на запись и чтение параметров.

Тип данных		Инициализация	Описание
wParam	WORD	0	Номер индекса обрабатываемых параметров
bySubIndex	BYTE	0	Субиндекс обрабатываемых параметров
wState	WORD	0	Статус запроса параметра
dwOwner	DWORD	0	Идентификация заказчика
dwData	DWORD	0	Переданные/прочитанные данные
psData	POINTER OF BYTE	0	Указатель на байт, в который записываются считанные данные.
uDataLength	UNIT	0	Длина данных параметра
wError	WORD	0	Номер ошибки

12.4.2 L_DCO_TransferData

L_DCO_TransferData структура описывает запрос на чтение/запись параметра.

- Массив [1..x] L_DCO_TransferData может использоваться для чтения или записи нескольких параметров привода благодаря ФБ L_DCO_TransferDriveParameter.

Деталь	Тип данных	Инициализация	Описание
wIndex	WORD	0	Номер индекса обрабатываемых параметров
bySubIndex	BYTE	0	Субиндекс обрабатываемых параметров
xWriteAccess	BOOL	FALSE	Доступ для записи/или чтения
			FALSE Доступ к чтению
			TRUE Разрешение на запись
xEnable	BOOL	0	Активация запроса параметров
			FALSE Запрос параметра обрабатывается
			TRUE Запрос параметра игнорируется
byNrOfByte	BYTE	0	Номер переданных/прочитанных байтов
dwData	DWORD	0	Переданные/прочитанные данные

12.5 Объединения

12.5.1 L_DCO_ConvertData

Объединение различных способов доступа в 32-битную область памяти.

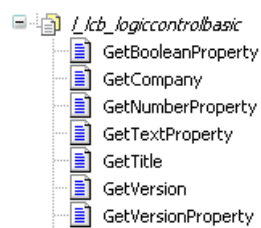
Деталь	Тип данных	Инициализация	Описание
abData	ARRAY OF BYTE		Переданные/прочитанные данные
awData	ARRAY OF WORD		Переданные/прочитанные данные
dwData	DWORD		Переданные/прочитанные данные

13 L_LCB_LogicControlBasic библиотека

Эта библиотека содержит функциональные блоки для активации инверторов в логической шине.

13.1 Обзор функций и функциональных блоков

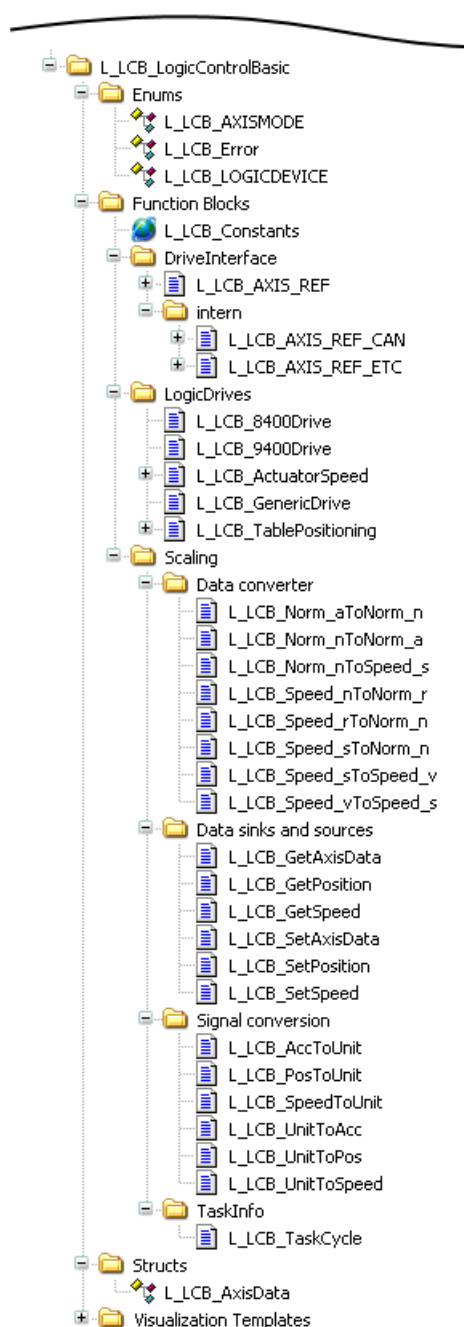
Функции и функциональные блоки **L_LBC_LogicControlBasic** библиотеки разделены на различные группы.



- ▶ [GetBooleanProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
 - ▶ [GetCompany](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
 - ▶ [GetNumberProperty](#) (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)
 - ▶ [GetTextProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
 - ▶ [GetTitle](#) (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)
 - ▶ [GetVersion](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
 - ▶ [GetVersionProperty](#) (автоматически генерируется »PLC Designer«)
-

L_LCB_LogicControlBasic библиотека

Обзор функций и функциональных блоков



Перечисления

- ▶ [L_LCB_AXISMODE](#)
- ▶ [L_LCB_Error](#)
- ▶ [L_LCB_LOGICDEVICE](#)

Функциональные блоки

DriveInterface

- ▶ [L_LCB_AXIS_REF](#)
- ▶ [L_LCB_AXIS_REF_CAN \(внутреннее использование\)](#)
- ▶ [L_LCB_AXIS_REF_ETC \(внутреннее использование\)](#)

LogicDrives

- ▶ [L_LCB_8400Drive](#)
- ▶ [L_LCB_9400Drive](#)
- ▶ [L_LCB_ActuatorSpeed](#)
- ▶ [L_LCB_GenericDrive](#)
- ▶ [L_LCB_TablePositioning](#)

Масштабирование

Преобразователь данных

- ▶ [L_LCB_Norm_aToNorm_n - преобразователь сигнала](#)
- ▶ [L_LCB_Norm_nToNorm_a - преобразователь сигнала](#)
- ▶ [L_LCB_Norm_nToSpeed_s - преобразователь сигнала](#)
- ▶ [L_LCB_Speed_nToNorm_r - преобразователь сигнала](#)
- ▶ [L_LCB_Speed_rToNorm_n - преобразователь сигнала](#)
- ▶ [L_LCB_Speed_sToNorm_n - преобразователь сигнала](#)
- ▶ [L_LCB_Speed_sToSpeed_v - преобразователь сигнала](#)
- ▶ [L_LCB_Speed_vToSpeed_s - преобразователь сигнала](#)

Приемники и источники данных

- ▶ [L_LCB_GetAxisData - вывод машинных параметров из данных оси](#)
- ▶ [L_LCB_GetPosition - блок преобразования](#)
- ▶ [L_LCB_GetSpeed - блок преобразования](#)
- ▶ [L_LCB_SetAxisData - машинные параметры](#)
- ▶ [L_LCB_SetPosition - преобразование значения положения](#)
- ▶ [L_LCB_SetSpeed - преобразование значения скорости](#)

Преобразование сигнала

- ▶ [L_LCB_AccToUnit - преобразование сигнала ускорения](#)
- ▶ [L_LCB_PosToUnit - преобразование значения положения](#)
- ▶ [L_LCB_SpeedToUnit - преобразование значения скорости](#)
- ▶ [L_LCB_UnitToAcc - преобразование значения ускорения](#)
- ▶ [L_LCB_UnitToPos - преобразование значения положения](#)
- ▶ [L_LCB_UnitToSpeed - преобразование значения скорости](#)

TaskInfo

- ▶ [L_LCB_TaskCycle - чтение времени задания](#)

13.2 L_LCB_Error

Тип `L_DCO_Error` описывает возможные сообщения об ошибках, которые могут генерироваться на выходе *eError* функционального блока **L_DCO_DriveControl Basic** библиотеки.

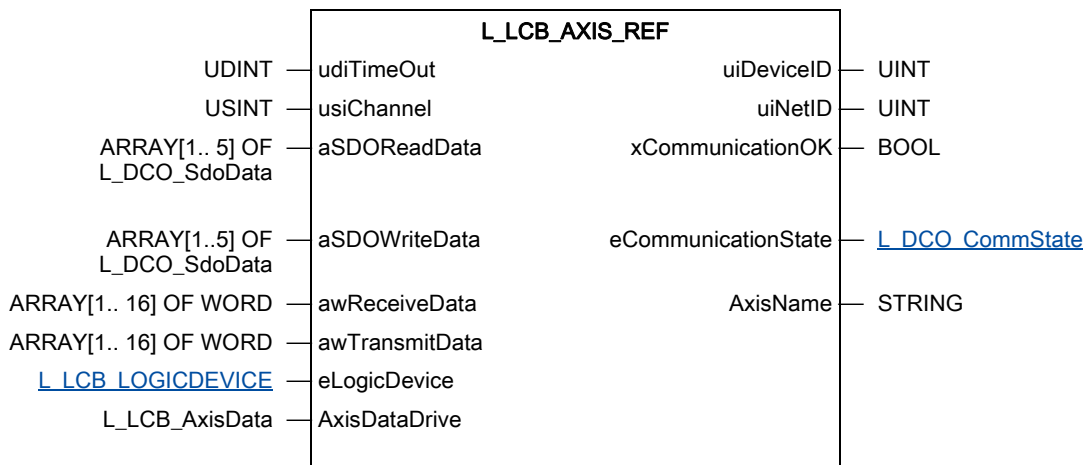
- Все сообщения об ошибках имеют **L_LCB_ERROR** тип данных

Идентификатор	Номер ошибки (дес)	Описание
L_LCB_NO_ERROR	0	Нет ошибки
L_LCB_AXIS_IS_NO_AXIS_REF	20101	Подключенный Axis_REF объект имеет ошибку
L_LCB_CON_DRIVE_INVALID	20102	Неверная идентификация привода L_LCB_LOGICDEVICE типа
L_LCB_AXISDATA_INVALID	20110	Подключенные машинные параметры неверны.

13.3 L_LCB_AXIS_REF

Этот объект функционального блока является логическим приводом в приложении.

- Каждая логическая ось, реализованная в конфигурации управления, является расширенным объектом **L_LCB_AXIS_REF**. Ручное обращение к этому функциональному блоку не требуется.
- Посредством этого ФБ приложение получает данные процесса подключенной логической оси.
- **L_LCB_AXIS_REF** является расширением ФБ [L_DCO_AXIS_REF_BASE](#).



Входы

Идентификатор	Тип данных	Инициализация	Информация/возможные установки
udiTimeOut	UDINT	10000	Время таймаута для SDO коммуникации
usiChannel	USINT	1	SDO канал, который должен использоваться
aSdoReadData	ARRAY[1.. 5] OF L_DCO_SdoData	0	Замена для SDO коммуникации (внутреннее использование)
aSdoWriteData	ARRAY[1..5] OF L_DCO_SdoData	0	Замена для SDO коммуникации (внутреннее использование)

L_LCB_LogicControlBasic библиотека

L_LCB_AXIS_REF_CAN (внутреннее использование)

Идентификатор	Тип данных	Инициализация	Информация/возможные установки
awReceiveData	ARRAY[1.. 16] OF WORD	0	Интерфейс для данных процесса, полученных контроллером.
awTransmitData	ARRAY[1.. 16] OF WORD	0	Интерфейс для данных процесса, переданных контроллером.
eLogicDrive	L_LCB_LOGICDEVICE	0	Тип подключенного контроллера
AxisDataDrive	L_LCB_AxisData	-	Машинные параметры подключенного контроллера для преобразования машинных единиц во внутренние единицы.

Выходы

Идентификатор	Тип данных	Инициализация	Информация/возможные установки
uiDeviceId	UINT	0	Адрес узла в используемой системной шине
uiNetId	UINT	0	Номер объекта сети/master модуля используемой системной шины.
xCommunicationOK	BOOL	FALSE	Статус шины связи
			FALSE Шина связи не активна
			TRUE Шина связи активна
eCommunicationState	L_DCO_CommState	0	Статус шины
AxisName	STRING	-	Имя оси

13.4 L_LCB_AXIS_REF_CAN (внутреннее использование)

- Определяемое шиной расширение ФБ [L_LCB_AXIS_REF](#) для системы CAN шины.

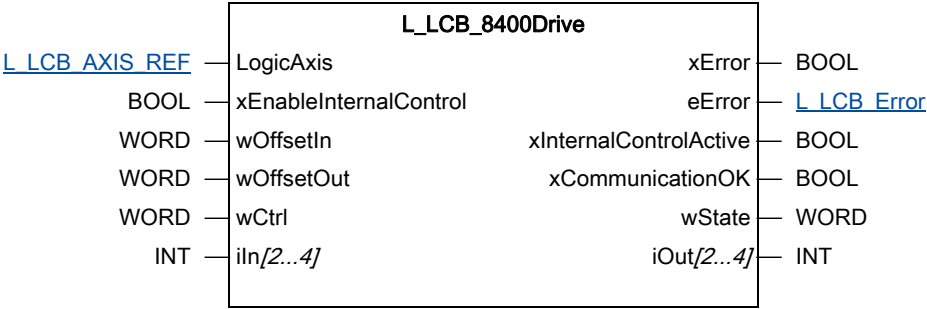
13.5 L_LCB_AXIS_REF_ETC (внутреннее использование)

- Определяемое шиной расширение ФБ [L_LCB_AXIS_REF](#) для системы EtherCAT шины.

13.6 L_LCB_8400Drive

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ служит для активации контроллеров устройств линейки 8400.
Коммуникация с устройствами возможна посредством CAN или EtherCAT системных шин.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
LogicAxis L_LCB_AXIS_REF	Структурные данные для управления приводом
xEnableInternalControl BOOL	TRUE: Внутреннее управление контроллером может быть активировано посредством кнопки "Internal Control".
xOffsetIn WORD	Сдвиг доступа к данным процесса для входов на wOffsetIn * 8 байт • Например "0" для CanIn PDO 1 или "1" для CanIn PDO 2
xOffsetOut WORD	Сдвиг доступа к данным процесса для выходов на wOffsetOut * 8 байт • Например "0" для CanOut PDO 1 или "1" для CanOut PDO 2
wCtrl WORD	Интерфейс контроллера (линейка устройств 8400)
iln[2...4] INT	Интерфейсы инвертора (линейка устройств 8400)

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время преобразования
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки
xInternalControlActive BOOL	TRUE: Выходные сигналы, активированные входом <i>xEnableInternalControl</i> и кнопкой Internal Control визуализации. • Управление посредством визуализации активировано.
xCommunicationOK BOOL	Статус шины связи
	FALSE Шина связи не активна
	TRUE Шина связи активна

Тип данных	Информация/возможные установки
wState WORD	Интерфейс контроллера (линейка устройств 8400)
iOut[2...4] INT	Интерфейсы инвертора (линейка устройств 8400)

13.7

Библиотека функций: L_LCB_LogicControlBasic

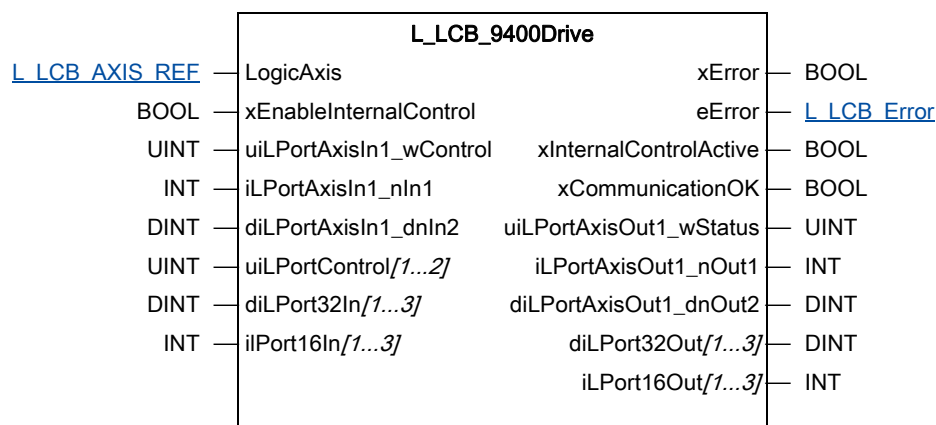
Лицензия исполнительщ
программы: ☒ LPC 1x00 ☐ MPC 1x00 ☐ MPC 2xx0 ☐ MPC 3x00

Этот ФБ служит для управления Lenze Серво-приводами 9400 с любым приложением.



Для безпроблемной работы ФБ конфигурация порта приложения в контроллере должна быть верна! Порты не должны удаляться или переназначаться.

Коммуникация с устройствами возможна посредством CAN или EtherCAT системных шин.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
LogicAxis L_LCB_AXIS_REF	Структурные данные для управления приводом
xEnableInternalControl BOOL	TRUE: Внутреннее управление контроллером может быть активировано посредством кнопки "Internal Control".
uiLPortAxisIn1_wControl UINT	<i>LPortAxisIn1.wControl</i> интерфейс 9400 контроллера
iLPortAxisIn1_nIn1 INT	<i>LPortAxisIn1.nIn1</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPortAxisIn1_dIn2 DINT	<i>LPortAxisIn1.dIn2</i> интерфейс 9400 контроллера
uiLPortControl1 UINT	<i>LPortControl1</i> интерфейс 9400 контроллера
uiLPortControl2 UINT	<i>LPortControl2</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPort32In1 DINT	<i>LPort32In1</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPort32In2 DINT	<i>LPort32In2</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPort32In3 DINT	<i>LPort32In3</i> интерфейс 9400 контроллера

Тип данных	Информация/возможные установки
iLPort16In1 INT	<i>LPort16In1</i> интерфейс 9400 контроллера
iLPort16In2 INT	<i>LPort16In2</i> интерфейс 9400 контроллера
iLPort16In3 INT	<i>LPort16In3</i> интерфейс 9400 контроллера

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время преобразования
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки
xInternalControlActive BOOL	TRUE: Выходные сигналы, активированные входом <i>xEnableInternalControl</i> и кнопкой Internal Control визуализации. • Управление посредством визуализации активировано.
xCommunicationOK BOOL	Статус шины связи
	FALSE Шина связи не активна
	TRUE Шина связи активна
uiLPortAxisOut1_wStatus UINT	<i>LPortAxisOut1.wStatus</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPortAxisOut1_dnOut1 INT	<i>LPortAxisOut1.nOut1</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPortAxisOut1_dnOut2 DINT	<i>LPortAxisOut1.dnOut2</i> интерфейс 9400 контроллера
uiLPortStatus1 UINT	<i>LPortStatus1</i> интерфейс 9400 контроллера
uiLPortStatus2 UINT	<i>LPortStatus2</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPort32Out1 DINT	<i>LPort32Out1</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPort32Out2 DINT	<i>LPort32Out2</i> интерфейс 9400 контроллера
diLPort32Out3 DINT	<i>LPort32Out3</i> интерфейс 9400 контроллера
iLPort16Out1 INT	<i>LPort16Out1</i> интерфейс 9400 контроллера
iLPort16Out2 INT	<i>LPort16Out2</i> интерфейс 9400 контроллера
iLPort16Out3 INT	<i>LPort16Out3</i> интерфейс 9400 контроллера

13.8 L_LCB_ActuatorSpeed

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ служит для управления Lenze 9400 HighLine Серво-приводами, 8400 StateLine Инверторными приводами/8400 Baseline в **speed control**(управление скоростью) режиме.

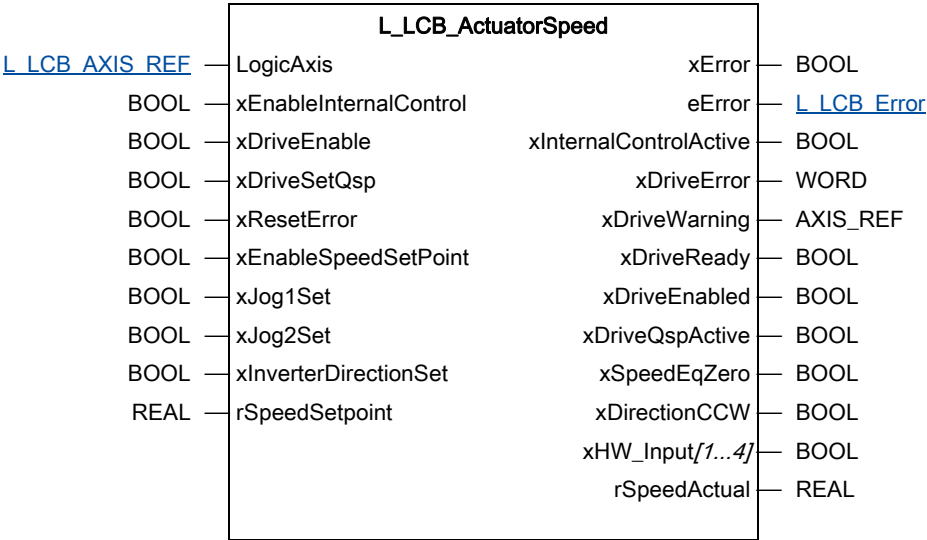


Важно!

ФБ работает только в комбинации со следующим примером проекта: [▶ Пример проекта с приложением "Управление скоростью" - Actuator Speed](#)

- Для создания Ваших собственных соединений функциональных блоков, Вы должны использовать следующие блоки:
 - [▶ L_LCB_8400Drive](#)
 - [▶ L_LCB_9400Drive](#)
 - [▶ L_LCB_GenericDrive](#)

Коммуникация с устройствами возможна посредством CAN или EtherCAT системных шин.
Для правильной работы ФБ, соответствующее приложение устройства должно быть активно в контроллере. Соответствующие приложения обозначаются кодом "**_Speed**".
Более подробную информацию о приложениях устройства можно найти в следующем разделе: [▶ Работа с примерами проектов](#)



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
LogicAxis L_LCB_AXIS_REF	Структурные данные для управления приводом
xEnableInternalControl BOOL	TRUE: Внутреннее управление контроллером может быть активировано посредством кнопки "Internal Control".
xDriveEnable BOOL	TRUE: Отключение останова контроллера (инверсия)

Тип данных	Информация/возможные установки
xDriveSetQSP BOOL	TRUE: Активация быстрого останова
xResetError BOOL	TRUE: Сброс сообщения ошибки (подтверждение)
xEnableSpeedSetpoint BOOL	TRUE: Управление скоростью активировано • Входы <i>xJogSet1</i> , <i>xJogSet2</i> и <i>rSpeedSetPoint</i> обрабатываются.
xJog1Set BOOL	TRUE: Jog 1 активирован • Уставка скорости 1 запрошена • Активно, если <i>xEnableSpeedSetpoint</i> = TRUE
xJog2Set BOOL	TRUE: Jog 2 активирован • Уставка скорости 2 запрошена • Активно, если <i>xEnableSpeedSetpoint</i> = TRUE
xInvertDirectionSet BOOL	TRUE: Инверсия направления вращения мотора (вращение по ЧС/вращение против часовой стрелки)
rSpeedSetpoint REAL	Выбор Уставки для скорости в [%] • Активно, если... • <i>xEnableSpeedSetpoint</i> = TRUE $\wedge$ <i>xJog1Set</i> = FALSE $\wedge$ <i>xJog2Set</i> = FALSE

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время преобразования
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки
xCommunicationOk BOOL	Статус шины связи
	FALSE Шина связи не активна
	TRUE Шина связи активна
xInternalControlActive BOOL	TRUE: Выходные сигналы, активированные входом <i>xEnableInternalControl</i> и кнопкой Internal Control визуализации. • Управление посредством визуализации активировано.
xDriveError BOOL	Сигнал статуса "Ошибка в контроллере"(Error in controller)
xDriveWarning BOOL	TRUE: Контроллер находится в статусе "Warning" (Предупреждение)
xDriveReady BOOL	Сигнал статуса "Контроллер готов к работе"(Controller is ready for operation)
xDriveEnabled BOOL	TRUE: Контроллер был активирован
xDriveQSPActive BOOL	TRUE: Активен быстрый останов
xSpeedEqZero BOOL	TRUE: Скорость равна нулю
xDirectionCCW BOOL	Отображение направления вращения мотора TRUE: Вращение против ЧС активно
xHW_Input1 BOOL	Цифровой вход 1 активен
xHW_Input2 BOOL	Цифровой вход 2 активен

Тип данных	Информация/возможные установки
xHW_Input3 BOOL	Цифровой вход 3 активен
xHW_Input4 BOOL	Цифровой вход 4 активен
rSpeedActual REAL	Текущая скорость вала мотора в [%] -199.99 ... 199.99 %

13.8.1 Назначение - входные порты

Тип данных	9400 HighLine	8400 HighLine	WORD
xDriveEnable BOOL	NOTbit 00	Бит 0 и 03	WORD 0
xDriveSetQSP BOOL	Бит 01	Бит 02	
xResetError BOOL	Бит 10	Бит 07	
xEnableSpeedSetpoint BOOL	Бит 02	-	
xJog1Set BOOL	Бит 3	Бит 12 и xEnableSpeedSetpoint	
xJog2Set BOOL	Бит 4	Бит 13 и x-EnableSpeedSetpoint	
xInvertDirectionSet BOOL	Бит 5	Бит 15	
	xCtrl06	xCtrl01	
	xCtrl07	xCtrl04	
	xCtrl08	xCtrl05	
	xCtrl09	xCtrl06	
	-	xCtrl08	
	xCtrl11/xSetErrorSet	xCtrl09	
	xCtrl12	xCtrl10	
	xCtrl13/ xEnableManual	xCtrl11	
	xCtrl14/ xManualPositive	xCtrl14/ xSetError	
	xCtrl15/ xManualNegative	free	
	free	rSpeedSetpoint	WORD 1
	rSpeedSetpoint	free	WORD 2
		free	WORD 3

13.8.2 Назначение - выходные порты

Тип данных	9400 HighLine	8400 HighLine	WORD
xDriveError BOOL	Бит 00	Бит 00	WORD 0
xDriveWarning BOOL	Бит 12	Бит 12	
xDriveReady BOOL	Бит 02	Бит 02	
xDriveEnabled BOOL	НЕ бит 07	Бит 07	
xDriveQSPActive BOOL	Бит 03	Бит 03	
xSpeedEqZero BOOL	Бит 06	Бит 06	
xDirectionCCW BOOL	-	-	
xHW_Input1 BOOL	Бит 04	Бит 04 /Digital_In1	
xHW_Input2 BOOL	Бит 05	Бит 05 /Digital_In2	
xHW_Input3 BOOL	Бит 14	Бит 14 /Digital_In3	
xHW_Input4 BOOL	Бит 15	Бит 15 /Digital_In4	
	xStat8/SF_active	xStat8/ StatusCodeBit1	
	xStat9	xStat9/ StatusCodeBit1	
	xStat10	xStat10/ StatusCodeBit1	
	xStat11	xStat11/ StatusCodeBit1	
	xStat13	xStat13/Message	
	free	rSpeedActual	WORD 1
	rSpeedActual	free	WORD 2

13.9 L_LCB_TablePositioning

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ служит для активации инверторов 9400 Highline и 8400 HighLine в режиме **table positioning**(позиционирования стола).



Важно!

ФБ работает только в комбинации со следующим примером проекта: [▶ Пример проекта с приложением "Позиционирование стола" - TablePositioning](#)

- Для создания Ваших собственных соединений функциональных блоков, Вы должны использовать следующие блоки:
 - [▶ L_LCB_8400Drive](#)
 - [▶ L_LCB_9400Drive](#)
 - [▶ L_LCB_GenericDrive](#)

Коммуникация с устройствами возможна посредством CAN или EtherCAT системных шин.

Для правильной работы ФБ, соответствующее приложение устройства должно быть активно в контроллере. Соответствующие приложения обозначаются кодом "_TabPos".

Более подробную информацию о приложениях устройства можно найти в следующем разделе: [▶ Работа с примерами проектов](#)

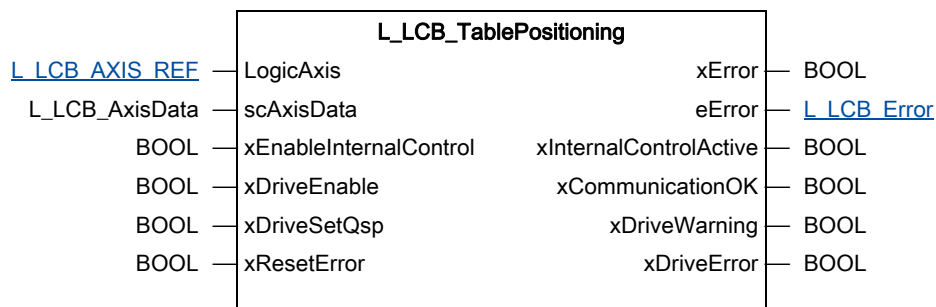
Активация "перезаписи положения"(position override)

Чтобы успешно выполнить позиционирование, контроллер должен быть активирован на входе *xDriveEnable* и должно выполняться наведение (например, с *xHomingSet*).



Как активировать "position override":

1. Задайте *xEnablePositionOverride* вход на "TRUE".
2. Задайте нужное положение уставки на *rPositionSet* входе.
3. Задайте номер набора профилей на *wProfileNumberSet* входе.
4. Запустите процесс позиционирования путем подачи восходящего фронта на *xProfileStart*.
 - Положение записывается в код/параметр выбранного набора профилей.
 - Позиционирование затем выполняется со скоростью и ускорением выбранного набора профилей.



L_LCB_LogicControlBasic библиотека

L_LCB_TablePositioning

L_LCB_TablePositioning			
BOOL	xManualPos	xDriveWarning	BOOL
BOOL	xManualNeg	xDriveReady	BOOL
BOOL	xHomingSet	xDriveEnabled	BOOL
BOOL	xHomingStart	xDriveQSPActive	BOOL
BOOL	xHomingReset	xSpeedEqZero	BOOL
BOOL	xProfileStart	xHomingActive	BOOL
BOOL	xProfileRestart	xHomingDone	BOOL
BOOL	xProfileReset	xHomePosAvailable	BOOL
WORD	wProfileNumberSet	xManualActive	BOOL
BOOL	xEnableSpeedOverrideSet	xProfileActive	BOOL
REAL	rSpeedOverrideSet	xProfileDone	BOOL
BOOL	xEnablePositionOverride	xProfileInTarget	BOOL
REAL	rPositionSet	xHW_LimitSwitchPos	BOOL
		xHW_LimitSwitchNeg	BOOL
		rSpeedActual	REAL
		rPosActual	REAL

Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
LogicAxis L_LCB_AXIS_REF	Структурные данные для управления приводом
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры контроллера для активации. • Подключите этот вход к выходу с тем же именем объекта ФБ L_LCB_SetAxisData типа.
xEnableInternalControl BOOL	TRUE: Внутреннее управление контроллером может быть активировано посредством кнопки "Internal Control".
xDriveEnable BOOL	TRUE: Отключение останова контроллера (инверсия)
xDriveSetQSP BOOL	TRUE: Активация быстрого останова
xResetError BOOL	TRUE: Сброс сообщения ошибки (подтверждение)
xManualPos BOOL	Ручное перемещение в положительном направлении (вращение по ЧС)
xManualNeg BOOL	Ручное перемещение в отрицательном направлении (вращение против ЧС)
xHomingSet BOOL	Установка исходного положения
xHomingStart BOOL	Начало наведения
xHomingReset BOOL	Сброс исходного положения

Тип данных	Информация/возможные установки	
xProfileStart BOOL	Старт/Стоп позиционирование	
	TRUE	Старт/перезапуск процесса позиционирования - Профиль должен быть выбран на <i>wProfileNumberSet</i> входе. Примечание: Во время активного процесса позиционирования, другой профиль может быть определен посредством <i>wProfileNumberSet</i>, который будет выполнен после перезапуска (нового изменения статуса "0" на "1"). - Процесс позиционирования, ранее прерванный, продолжится.
	FALSE	Отмена активного процесса позиционирования.
xProfileRestart BOOL	FALSE → TRUE	Обновление данных в данный момент активного профиля с учетом пройденного расстояния.
xProfileReset BOOL	FALSE → TRUE	Профиль, ранее отмененный, больше не может быть продолжен Когда <i>xProfileStart</i> = TRUE: Перезапуск профиля.
wProfileNumberSet WORD	Номер выполняемого профиля в управлении данными профиля 9400 (1 ... 75) 8400 (3 ... 15),	
xEnableSpeedOverride BOOL	TRUE: Включение перезаписи скорости	
rSpeedOverrideSet REAL	Значение для перезаписи скорости в [%] 0 ... 199.99 %	
xEnablePositionOverride BOOL	Примечание: Второй полученный PDO (RPDO) должен быть активирован в »PLC Designer« для системы CAN шины, чтобы перезапись положения работала (вкладка <i>PDO Mapping</i>). Эта настройка не требуется для EtherCAT системной шины.	
	TRUE	Включение перезаписи положения
rPositionSet REAL	Выбор положения в [ед]	

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки	
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса	
	FALSE	Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE	Ошибка во время преобразования
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки	
xCommunicationOk BOOL	Статус шины связи	
	FALSE	Шина связи не активна
	TRUE	Шина связи активна
xInternalControlActive BOOL	TRUE: Выходные сигналы, которые <i>xEnableInternalControl</i> вход и кнопка Internal Control визуализации активировали. Таким образом, выбор осуществляется посредством визуализации.	
xDriveError BOOL	Сигнал статуса "Активная ошибка в контроллере - требуется подтверждение"(Error active in the controller - acknowledgement required)	
xDriveWarning BOOL	TRUE: Контроллер находится в статусе "Warning" (Предупреждение)	
xDriveReady BOOL	Сигнал статуса "Контроллер готов к работе"(Controller is ready for operation)	
xDriveEnabled BOOL	TRUE: Контроллер был активирован	

Тип данных		Информация/возможные установки
xDriveQSPActive	BOOL	Сигнал статуса "Активен быстрый останов в приложении" (Quick stop through application active)
xSpeedEqZero	BOOL	Сигнал статуса "Достигнут останов"(Standstill reached) (следите за значением скорости в коде 19!)
xHomingActive	BOOL	Сигнал статуса "Наведение активировано"(Homing activated)
xHomingDone	BOOL	Сигнал статуса "Наведение закончено"(Homing completed)
xHomePosAvailable	BOOL	Сигнал статуса "Исходное положение известно"(Home position is known)
xManualActive	BOOL	Сигнал статуса "Ручное перемещение активно"(Manual jog active)
xProfileActive	BOOL	Сигнал статуса "Позиционирование активно"(Positioning active)
xProfileDone	BOOL	Сигнал статуса "Позиционирование закончено"(Positioning completed)
xProfileInTarget	BOOL	Сигнал статуса "Целевое положение достигнуто"(Target position reached)
xHW_LimitSwitchPos	BOOL	Положительный концевой выключатель
xHW_LimitSwitchNeg	BOOL	Отрицательный концевой выключатель
rSpeedActual	REAL	Текущая скорость в [%]
rPositionActual	REAL	Текущее положение в [ед]

13.9.1 Назначение - входные порты

Тип данных	9400 HighLine	8400 HighLine	WORD
xDriveEnable BOOL	NOTbit 00	Бит 03	WORD 0
xDriveSetQSP BOOL	Бит 01	Бит 15	
xResetError BOOL	Бит 10	Бит 11	
xManualPos BOOL	Бит 14	Бит 12	
xManualNeg BOOL	Бит 15	Бит 13	
xHomingSet BOOL	Бит 12	Бит 10	
xHomingStart BOOL	Бит 03	Бит 08	
xHomingReset BOOL	Бит 04	Бит 14	
xProfileStart BOOL	Бит 05	Бит 00	
	Бит 06	Бит 01	
	-	Бит 08	
xProfileRestart BOOL	Бит 07	Бит 00	
	-	Бит 01	
	-	Бит 08	
xProfileReset BOOL	Бит 08	Бит 00	
	-	Бит 01	
	-	Бит 08	
xEnableSpeedOverride BOOL	Бит 09	Бит 09	
xEnablePositionOverride REAL	Бит 02	Бит 02	
		wProfileNumberSet. 0 Бит 04	
		wProfileNumberSet. 0 Бит 05	
		wProfileNumberSet. 0 Бит 06	
		wProfileNumberSet. 0 Бит 07	
	rSpeedOverrideSet	rSpeedOverrideSet	WORD 1
	wProfileNumberSet	rPositionSet	WORD 2

13.9.2 Назначение - выходные порты

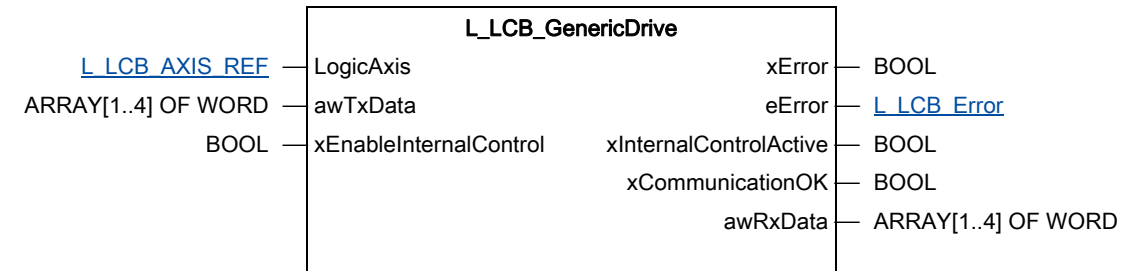
Тип данных	9400 HighLine	8400 HighLine	WORD
xDriveError BOOL	Бит 00	Бит 00	WORD 0
xDriveWarning BOOL	Бит 09	Бит 15	
xDriveReady BOOL	Бит 02	Бит 04	
xDriveEnabled BOOL	НЕ Бит 01	НЕ Бит 03	
xDriveQSPActive BOOL	Бит 03	Бит 14	
xSpeedEqZero BOOL	Бит 04	Бит 11	
xHomingActive BOOL	Бит 05	Бит 09	
xHomingDone BOOL	Бит 06	Бит 06	
xHomePosAvailable BOOL	Бит 07	Бит 10	
xManualActive BOOL	Бит 08	Бит 09	
xProfileActive BOOL	Бит 10	Бит 09	
xProfileDone BOOL	Бит 11	Бит 07	
xProfileInTarget BOOL	Бит 12	Бит 08	
xHW_LimitSwitchPos BOOL	Бит 14	Бит 12	
xHW_LimitSwitchNeg BOOL	Бит 15	Бит 13	
rSpeedActual REAL			WORD 1
rPositionActual REAL			WORD 2

13.10 L_LCB_GenericDrive

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ служит для управления любыми контроллерами Lenze по Вашему выбору.

- Коммуникация с устройством возможна посредством CAN.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
LogicAxis L_LCB_AXIS_REF	Структурные данные для управления приводом
awTxData ARRAY[1..4] OF WORD	Данные процесса для передачи в контроллер
xEnableInternalControl BOOL	TRUE: Внутреннее управление контроллером может быть активировано посредством кнопки "Internal Control".

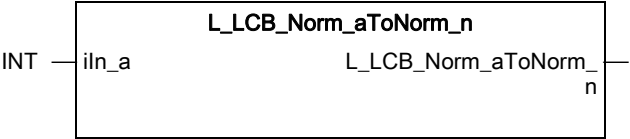
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
xError BOOL	TRUE: Активная ошибка POU
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки
xInternalControlActive BOOL	TRUE: Выходные сигналы, которые <i>xEnableInternalControl</i> /вход и кнопка Internal Control визуализации активировали. Таким образом, выбор осуществляется посредством визуализации.
xCommunicationOk BOOL	Статус шины связи
	FALSE Шина связи не активна
	TRUE Шина связи активна
awRxData ARRAY[1..4] OF WORD	Данные процесса для получения в контроллере

13.11 L_LCB_Norm_aToNorm_n - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция конвертирует 16 битный входной сигнал в 32 битный выходной сигнал.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
iln_a INT	100 % $\equiv 2^{30} = 1073741824$



Важно!

- В случае, если the данные на входе имеют значение "-32768", ФБ внутренне ограничивает значение до "-32767" и копирует его в HighWord ("старшее слово") выхода *dnOut_n*.
- Таким образом, этот ФБ не может быть использован для совмещения значений "LowWord" и "HighWord" типов данных для формирования значение типа "DOUBLE WORD".

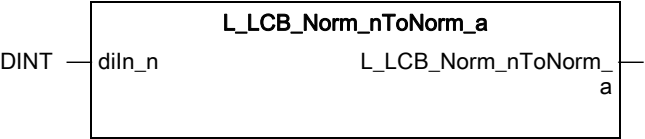
Выходной сигнал

L_LCB_Norm_aToNorm_n 100 % $\equiv 2^{30} = 1073741824$

13.12 L_LCB_Norm_nToNorm_a - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция конвертирует 32 битный входной сигнал в 16 битный выходной сигнал.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
diln_n DINT	Входной сигнал 100 % = $2^{30} = 1073741824$

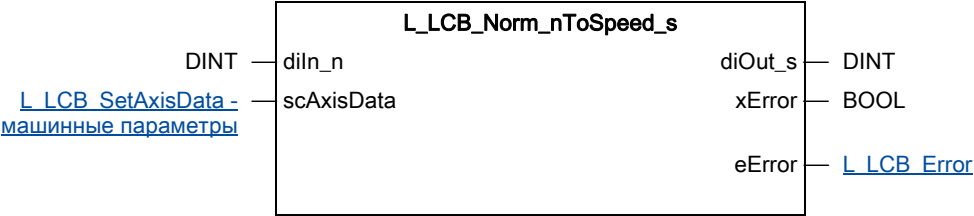
Выходной сигнал

L_LCB_Norm_nToNorm_a 100 % = $2^{14} = 16384$

13.13 L_LCB_Norm_nToSpeed_s - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует 32 битный входной сигнал в 32 битный сигнал скорости.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
diIn_n DINT	Входной сигнал 100 % = $2^{30} = 1073741824$
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки			
diOut_s DINT	Выходной сигнал в [об/мин] 15000 об/мин = $2^{26} = 67108864$			
xError BOOL	Сигнал статуса "Error"(ошибка) на функциональном блоке			
	<table><tr><td>FALSE</td><td>Преобразование выполнено без ошибок</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>Ошибка во время преобразования</td></tr></table>	FALSE	Преобразование выполнено без ошибок	TRUE
FALSE	Преобразование выполнено без ошибок			
TRUE	Ошибка во время преобразования			
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки			

13.13.1 LCB_Axis_logic

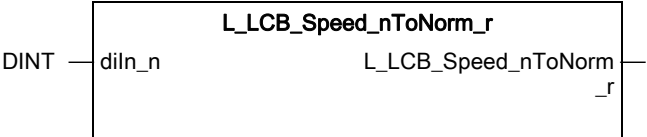
Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Тип данных	Информация/возможные установки
dwAxisID DWORD	Назначение оси
rFeedConstant REAL	Константа перемещения
rInvFeedConstant REAL	Обратная константа перемещения
rCycleLength REAL	Длина цикла (только Modulo)
dwGearNumerator DWORD	Фактор редукции (числитель)
dwGearDenominator	Фактор редукции (знаменатель)
rMaxSpeed REAL	Максимальная скорость
diReferenceSpeed_s DINT	Опорная скорость
sAxisName STRING	Имя оси
eMode SSC_Mode	Режим работы
	0 Modulo
	1 Ограниченный
	2 Неограниченный
dwResolution DWORD	Разрешение энкодера
rEncoderGear REAL	Разрешение одного оборота энкодера
rInvEncoderGear REAL	Обратное разрешение одного оборота энкодера
diCycleLength_p DINT	Цикл
rUnitsToPos REAL	Внутреннее расчетное значение
rPosToUnits REAL	Внутреннее расчетное значение
rUnitsToSpeed REAL	Внутреннее расчетное значение
rSpeedToUnits REAL	Внутреннее расчетное значение
rTimeUnit REAL	Внутреннее расчетное значение
xValid BOOL	FALSE: Неверная структура данных оси

13.14 L_LCB_Speed_nToNorm_r - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция конвертирует 32 битный входной сигнал в 32 битный процентный сигнал.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
diln_n DINT	Входной сигнал в [%] 100 % = $2^{30} = 1073741824$

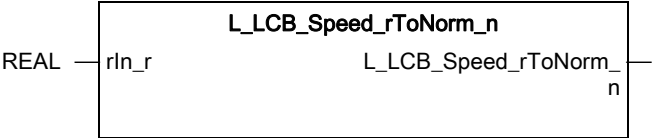
Выходной сигнал

L_LCB_Speed_nToNorm_r REAL 0- 100.0 %

13.15 L_LCB_Speed_rToNorm_n - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция конвертирует входной сигнал в 32 битный сигнал REAL типа данных.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
rln_r REAL	Входной сигнал 0-100.0 %

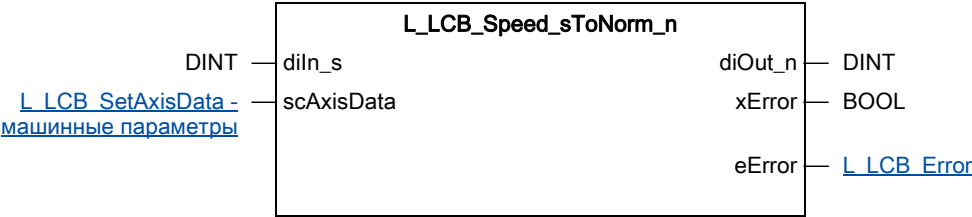
Выходной сигнал

L_LCB_Speed_rToNorm_n 0 - $2^{30} = 1073741824$

13.16 L_LCB_Speed_sToNorm_n - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует 32 битный сигнал скорости в масштабированный 32 битный сигнал на основе переданных параметров машины.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diIn_s DINT	Входной сигнал в [об/мин] 15000 об/мин = $2^{26} = 67108864$
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

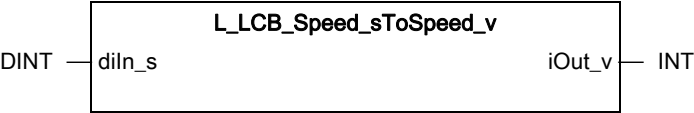
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки			
diOut_n DINT	Выходной сигнал в [%] 100 % = $2^{30} = 1073741824$			
xError BOOL	Сигнал статуса "Error"(ошибка) на функциональном блоке			
	<table><tr><td>FALSE</td><td>Преобразование выполнено без ошибок</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>Ошибка во время преобразования</td></tr></table>	FALSE	Преобразование выполнено без ошибок	TRUE
FALSE	Преобразование выполнено без ошибок			
TRUE	Ошибка во время преобразования			
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки			

13.17 L_LCB_Speed_sToSpeed_v - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует 3 битный сигнал скорости в 16 битный сигнал скорости.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
diIn_s DINT	Входной сигнал в [об/мин] 15000 об/мин $\equiv 2^{26} = 67108864$

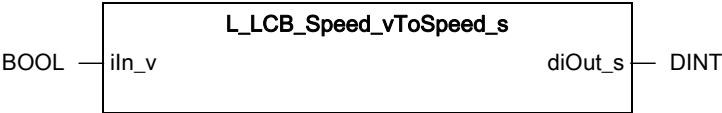
Выход

Тип данных	Значение
iOut_v INT	Выходной сигнал в [об/мин]

13.18 L_LCB_Speed_vToSpeed_s - преобразователь сигнала

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует 16 битный сигнал скорости в 32 битный сигнал скорости.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
iln_v INT	Входной сигнал в [об/мин] 15000 об/мин $\equiv 2^{14} = 16384$

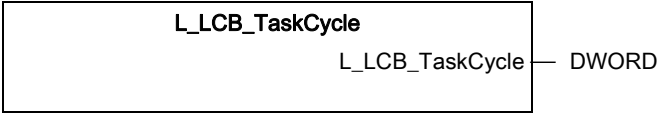
Выход

Тип данных	Значение
diOut_s DINT	Выходной сигнал в [об/мин] 15000 об/мин $\equiv 2^{26} = 67108864$

13.19 L_LCB_TaskCycle - чтение времени задания

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Эта функция определяет время цикла задания.



Выходной сигнал

Тип данных	Значение
L_LCB_TaskCycle DWORD	Время задания в [мс]

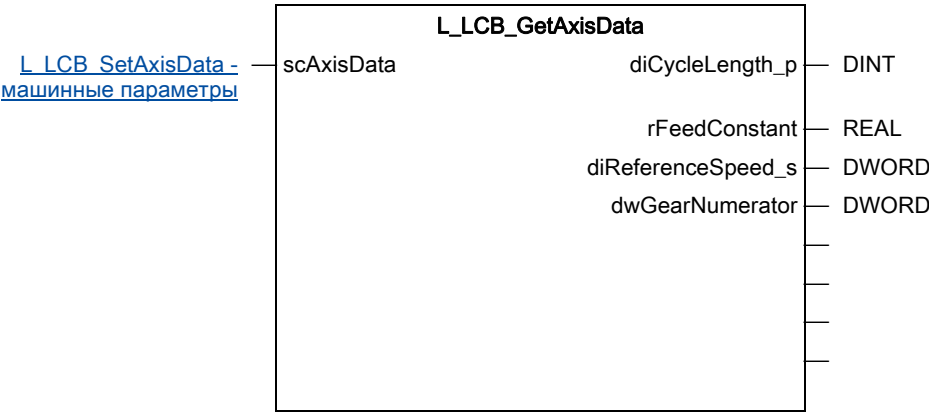
L_LCB_LogicControlBasic библиотека

L_LCB_GetAxisData - вывод машинных параметров из данных оси

13.20 L_LCB_GetAxisData - вывод машинных параметров из данных оси

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ выводит выбранные машинные параметры из переданных данных оси и предоставляет их в следующие ФБ, требующие эти данные для внутренних вычислений.



Вход

Тип данных	Информация/возможные установки
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

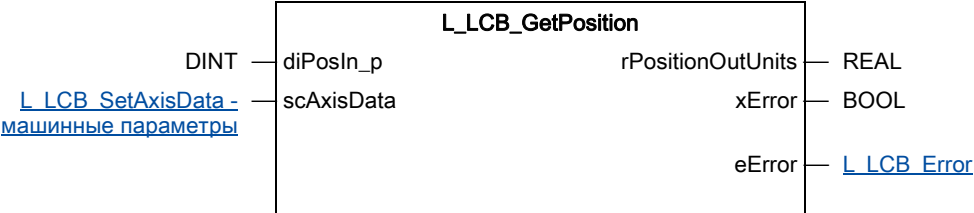
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diCycleLength_p DINT	Цикл в [инкремент]
rFeedConstant REAL	Цикл
diReferenceSpeed_s DWORD	Опорная скорость в виде сигнала скорости
dwGearNumerator DWORD	Фактор редукции (числитель)
dwGearDenominator DWORD	Фактор редукции (знаменатель)
dwBitsPerRevolution DWORD	Разрешение оборота энкодера 10- 24 бит
dwIncrPerRevolution DWORD	Разрешение одного оборота в [инкремент]
eFeedType DWORD	Диапазон перемещения • 0 неограниченный • 1 ограниченный • 2 modulo

13.21 L_LCB_GetPosition - блок преобразования

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует входной сигнал, переданный в сигнал положения.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diPosIn_p DINT	Положение в [инкрементах] Масштабирование: 1 оборот энкодера = 2^{16} инкрементов (или в соответствии с scAxisData)
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

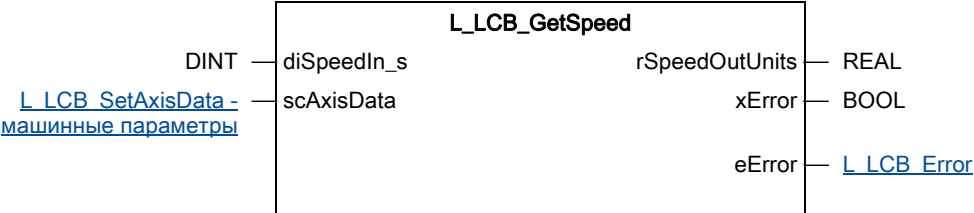
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
rPositionOutUnits REAL	Значение положения Отображение входного сигнала dnPosIn_p в реальных единицах машины.
xError BOOL	Сигнал статуса "Error"(ошибка) на функциональном блоке
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.22 L_LCB_GetSpeed - блок преобразования

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует входную скорость, переданную в значение скорости.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diSpeedIn_s DINT	Скорость в [об/мин] Масштабирование: 15000 об/мин = $2^{26} = 67108864$
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

Выходы

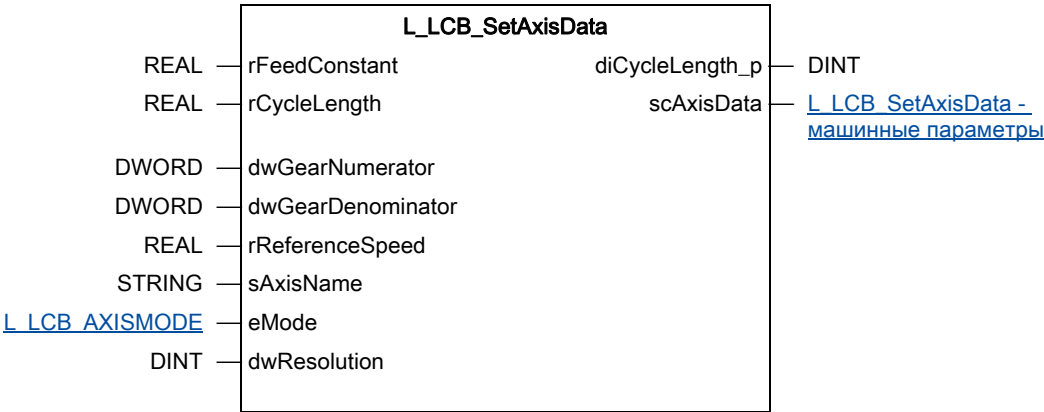
Тип данных	Информация/возможные установки
rSpeedOutUnits REAL	Значение скорости
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.23 L_LCB_SetAxisData - машинные параметры

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

С этим ФБ машинные параметры привода высокого уровня могут отображаться. ФБ определяет машинные параметры, которые Вы задаете в физических единицах машины через параметры для внутреннего представления.

- ФБ выводит указатель на структуру данных с подготовленными машинными параметрами на выходе *scAxisData*.
- Чтобы передать машинные параметры в ФБ, который требует эти данные для внутренних вычислений, выход *scAxisData* должен быть подключен к входу с тем же именем соответствующего ФБ.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
rFeedConstant REAL	Константа перемещения, начальное значение: 360.0 ед.
rCycleLength REAL	Длина цикла, начальное значение: 360.0 ед.
dwGearNumerator DWORD	Числитель фактора редукции, начальное значение: 1.
dwGearDenominator DWORD	Знаменатель фактора редукции, начальное значение: 1.
rReferenceSpeed REAL	Опорная скорость
sAxisName STRING(16)	Имя оси
eMode L_LCB_AXISMODE	Диапазон перемещения 0 Неограниченный (Lenze-настройки) 1 ограниченный 2 modulo
dwResolution DINT	Разрешение одного оборота

L_LCB_LogicControlBasic библиотека

L_LCB_SetPosition - преобразование значения положения

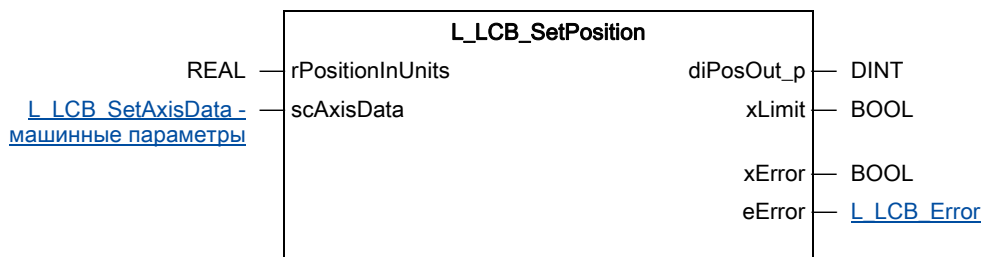
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diCycleLength_p DINT	Цикл в [инкремент] Цикл в реальных единицах машины можно посмотреть в соответствующем коде.
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры - Указатель на структуру данных, которая содержит машинные параметры во внутренней измерительной системе. - Посредством этого "интерфейса" Вы можете предоставлять машинные параметры в другие ФБ, которые требуют эти данные для внутренних вычислений.

13.24 L_LCB_SetPosition - преобразование значения положения

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00 ☐ MPC 1x00 ☐ MPC 2xx0 ☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует положение в положение в [инкрементах] на основании переданных машинных параметров и предоставляет их на выход **dnPosOut_p** для дальнейшей обработки в функциональных блоках.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
rPositionInUnits REAL	Значение положения в единицах
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

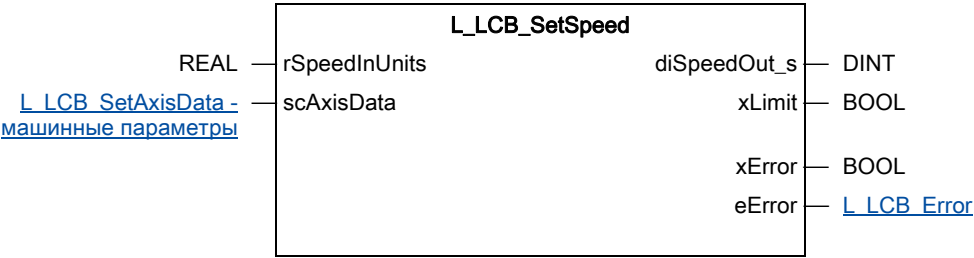
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diPosOut_p DINT	Положение в [инкрементах]
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) TRUE: Выходной сигнал ограничивается диапазоном ± 214748.3647
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса - FALSE Преобразование выполнено без ошибок - TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.25 L_LCB_SetSpeed - преобразование значения скорости

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует скорость на основании переданных машинных параметров и предоставляет их на выход **dnSpeedOut_s** для дальнейшей обработки в функциональных блоках.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
rSpeedInUnits REAL	Значение скорости в единицах
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

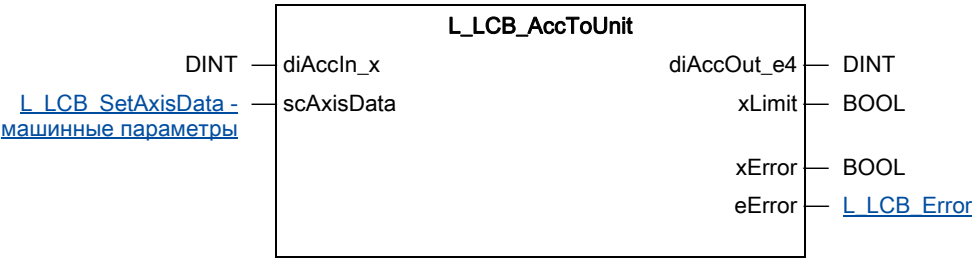
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diSpeedOut_s DINT	Выход скорости в [об/мин] $15000 \text{ об/мин} = 2^{26} = 67108864$
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) • TRUE: Выходной сигнал ограничивается диапазоном ± 214748.3647 .
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.26 L_LCB_AccToUnit - преобразование сигнала ускорения

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует значение ускорения во внутренних единицах [об/мин/с] в значение ускорения в реальных единицах машины на основании переданных машинных параметров.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diAccIn_x DINT	Ускорение в виде изменения скорости/время в [об/мин/с] 15000 об/мин/с = $2^{22} = 4194304$
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

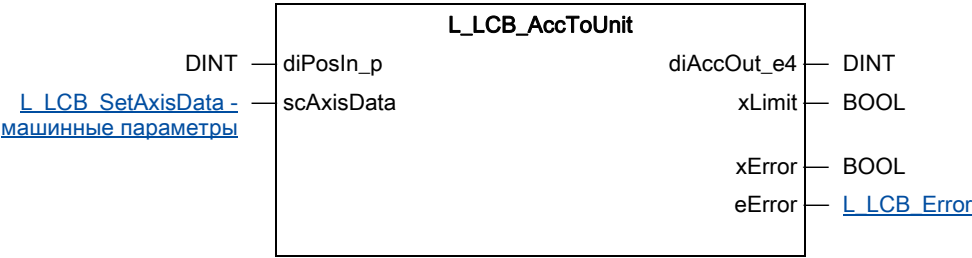
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки			
diAccOut_e4 DINT	Ускорение в ед/с^2 Отображается в "e4" виде (фиксированная точка с четырьмя десятичными позициями)			
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) TRUE: Выходной сигнал ограничивается диапазоном ± 214748.3647			
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса			
	<table><tr><td>FALSE</td><td>Преобразование выполнено без ошибок</td></tr><tr><td>TRUE</td><td>Ошибка во время конвертации</td></tr></table>	FALSE	Преобразование выполнено без ошибок	TRUE
FALSE	Преобразование выполнено без ошибок			
TRUE	Ошибка во время конвертации			
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки			

13.27 L_LCB_PosToUnit - преобразование значения положения

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует значение положения, определенное во внутренних единицах [инкрементах] в значение положения в реальных единицах машины на основании переданных машинных параметров.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diPosIn_p DINT	Положение в [инкрементах]
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

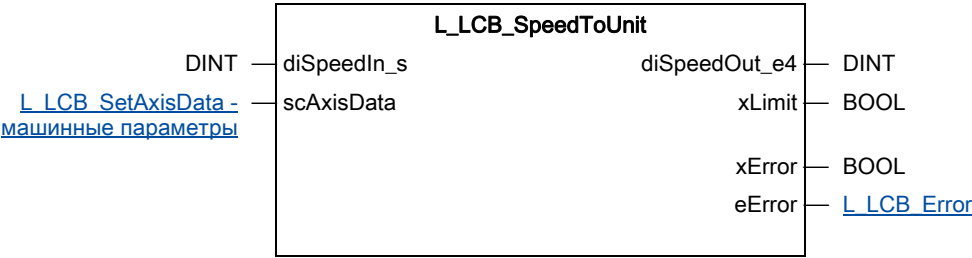
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diPosOut_e4 DINT	Положение в [ед] Отображается в "e4" виде (фиксированная точка с четырьмя десятичными позициями)
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) • TRUE: Выходной сигнал ограничивается диапазоном ±214748.3647
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.28 L_LCB_SpeedToUnit - преобразование значения скорости

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполнительной программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует значение скорости, определенное во внутренних единицах [об/мин] в значение скорости в реальных единицах машины на основании переданных машинных параметров.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diSpeedIn_s DINT	Скорость в [об/мин] 15000 об/мин = $2^{26} = 67108864$
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

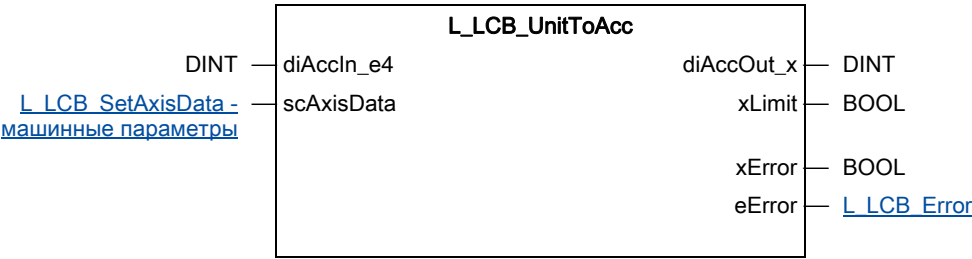
Выходы

Тип данных	Значение
diSpeedOut_e4 DINT	Скорость в [ед/с] • Отображается в "e4" виде (фиксированная точка с четырьмя десятичными позициями)
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) • TRUE: Выходной сигнал ограничивается диапазоном ± 214748.3647 .
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.29 L_LCB_UnitToAcc - преобразование значения ускорения

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует значение ускорения, определенного в реальных единицах машины, во внутреннее значение ускорения на основании переданных машинных параметров.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diAccIn_e4 DINT	Ускорение в ед/с ² Выбор в "е4" виде (фиксированная точка с четырьмя десятичными позициями)
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

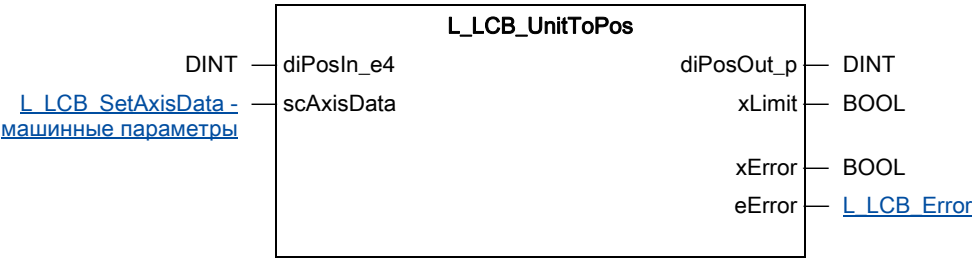
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diAccOut_x DINT	Ускорение в виде изменения скорости за время в [об/мин/с] 15000000 об/мин/с = 2 ²² = 4194304
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) • TRUE: Выходной сигнал ограничивается диапазоном ±214748.3647.
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.30 L_LCB_UnitToPos - преобразование значения положения

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует значение положения, определенного в реальных единицах машины, во внутреннее значение положения на основании переданных машинных параметров.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diPosIn_e4 DINT	Положение в [ед] Выбор в "e4" виде (фиксированная точка с четырьмя десятичными позициями)
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

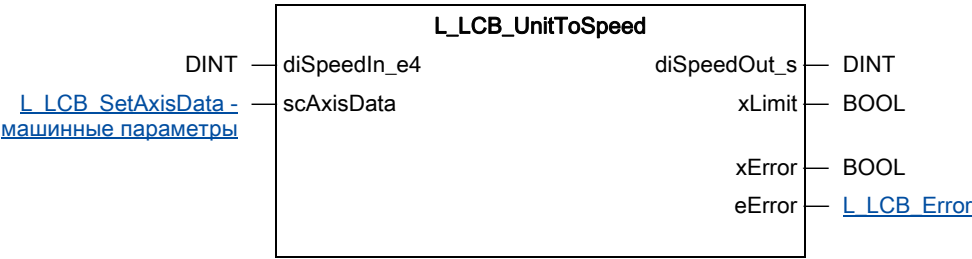
Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diPosOut_p DINT	Положение в [инкрементах]
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) • TRUE: Выходной сигнал ограничивается диапазоном ±214748.3647.
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса
	FALSE Преобразование выполнено без ошибок
	TRUE Ошибка во время конвертации
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.31 L_LCB_UnitToSpeed - преобразование значения скорости

Библиотека функций:	L_LCB_LogicControlBasic			
Лицензия исполняемой программы:	☒ LPC 1x00	☐ MPC 1x00	☐ MPC 2xx0	☐ MPC 3x00

Этот ФБ конвертирует переданные параметры скорости реальной машины во внутреннее значение скорости.



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
diSpeedIn_e4 DINT	Скорость в [ед/с] Выбор в "e4" виде (фиксированная точка с четырьмя десятичными позициями)
scAxisData L_LCB_SetAxisData - машинные параметры	Машинные параметры

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
diSpeedOut_s DINT	Скорость в [об/мин] $15000 \text{ об/мин} = 2^{26} = 67108864$
xLimit BOOL	Статус "Output signal is limited"(выходной сигнал ограничен) • TRUE: Выходной сигнал ограничивается соответствующим диапазоном.
xError BOOL	"Error"(ошибка) сигнал статуса FALSE Нет ошибки TRUE Конвертация выполнена с ошибками.
eError L_LCB_Error	Номер ошибки, код ошибки

13.32 L_LCB_AXISMODE

L_LCB_AXISMODE тип описывает диапазон перемещения инвертора в машинных параметрах. Все входы имеют тип данных **L_LCB_AXISMODE**

Идентификатор	Начальное значение	Описание
L_LCB_AM_UNLIMITED	0	Диапазон перемещения неограниченный
L_LCB_AM_LIMITED	1	Диапазон перемещения ограничен
L_LCB_AM_MODULO	2	Диапазон перемещения modulo

13.33 L_LCB_LOGICDEVICE

L_LCB_LOGICDEVICE тип описывает код подключенных логических устройств.

Идентификатор	Начальное значение	Описание
L_LCB_DeviceDefault	0	Неизвестное устройство
L_LCB_Device84_BL	110	Идентификационный номер для 8400 BaseLine
L_LCB_Device84_SL	111	Идентификационный номер для 8400 StateLine
L_LCB_Device84_HL	112	Идентификационный номер для 8400
L_LCB_Device94_HL	120	Идентификационный номер для 9400 HighLine

14 Автоматически генерируемые функции

Этот раздел содержит подробную информацию о функциях, которые генерируются автоматически »PLC Designer«. Выходные значения доступны в: **Project→Project information**

14.1 GetBooleanProperty (автоматически генерируется »PLC Designer«)

Функция предоставляет булевы данные о проекте от библиотеки (в данный момент булевая информация о проекте не используется).



Важно!

Эта функция должна использоваться всегда с соответствующей областью имен библиотеки. (например `L_DAC.GetNumberProperty(stKey)`)



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
stKey WSTRING	Ключ информации о проекте

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
GetBooleanProperty BOOL	Значение информации о проекте

Автоматически генерируемые функции

GetCompany (автоматически генерируется »PLC Designer«)

14.2 GetCompany (автоматически генерируется »PLC Designer«)

Функция предоставляет имя компании, которая создала библиотеку.



Важно!

Эта функция должна использоваться всегда с соответствующей областью имен библиотеки. (например L_DAC.GetCompany())



Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
GetCompany WSTRING	Имя компании, которая создала библиотеку.

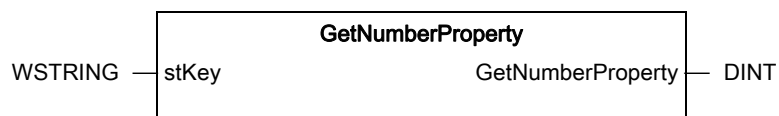
14.3 GetNumberProperty (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)

Функция предоставляет числовые данные о проекте от библиотеки (в данный момент числовая информация о проекте не используется).



Важно!

Эта функция должна использоваться всегда с соответствующей областью имен библиотеки. (например L_DAC.GetNumberProperty(stKey))



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
stKey WSTRING	Ключ информации о проекте

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
GetNumberProperty DINT	Значение информации о проекте

Автоматически генерируемые функции

GetTextProperty (автоматически генерируется »PLC Designer«)

14.4 GetTextProperty (автоматически генерируется »PLC Designer«)

Функция предоставляет текстовые данные о проекте от библиотеки.



Важно!

Эта функция должна использоваться всегда с соответствующей областью имен библиотеки. (например `L_DAC.GetNumberProperty(stKey)`)



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
stKey WSTRING	Ключ информации о проекте "Company" - имя компании-создателя библиотеки "Title" - имя библиотеки "DefaultNamespace" - область имен библиотеки "Project" - имя библиотеки "Description" - описание библиотеки "Author" - автор библиотеки

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
GetTextProperty WSTRING	Значение информации о проекте

Автоматически генерируемые функции

GetTitle (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)

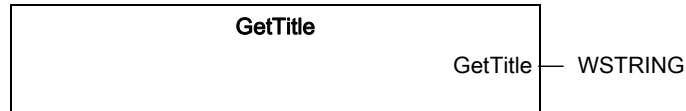
14.5 GetTitle (автоматически генерируется с помощью »PLC Designer«)

Функция предоставляет название библиотеки.



Важно!

Эта функция должна использоваться всегда с соответствующей областью имен библиотеки. (например `L_DAC.GetTitle()`)



Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
GetTitle WSTRING	Имя библиотеки

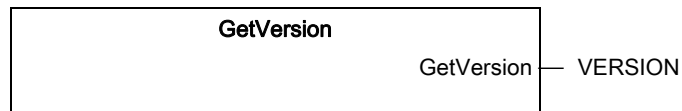
14.6 GetVersion (автоматически генерируется »PLC Designer«)

Функция предоставляет версию библиотеки.



Важно!

Эта функция должна использоваться всегда с соответствующей областью имен библиотеки. (например `L_DAC.GetVersion()`)



Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
GetVersion VERSION	Версия библиотеки

14.7 GetVersionProperty (автоматически генерируется »PLC Designer«)

Функция предоставляет версию библиотеки.



Важно!

Эта функция должна использоваться всегда с соответствующей областью имен библиотеки. (например `L_DAC.GetNumberProperty(stKey)`)



Входы

Тип данных	Информация/возможные установки
stKey WSTRING	Ключ информации о проекте • Расширенная информация о версии библиотеки

Выходы

Тип данных	Информация/возможные установки
GetVersionProperty VERSION	Версия библиотеки



Ваше мнение важно для нас

Эти инструкции были созданы на основании наших лучших знаний и желания обеспечить вас полной поддержкой в ходе эксплуатации нашей продукции.

Если у вас есть предложения и советы, пожалуйста отправьте их нам по e-mail:

feedback-docu@Lenze.de

Спасибо за вашу поддержку.

Ваша команда Lenze



© 08/2015

Lenze Automation GmbH
Hans-Lenze-Str. 1
D-31855 Aerden
Германия



+49 (0)5154 – 82 -0



+49 (0)5154 – 82 - 2800



Lenze@Lenze.de



www.Lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3
D-32699 Extertal
Германия



00 80 00/24 4 68 77 (24 ч Служба поддержки)



+49 (0)51 54/82-11 12



Service@Lenze.de

SHPLCDREUSESW ■ 13495670 ■ RU 1.3 ■ TD29

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1