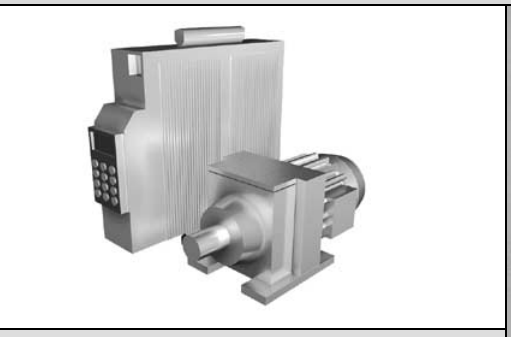
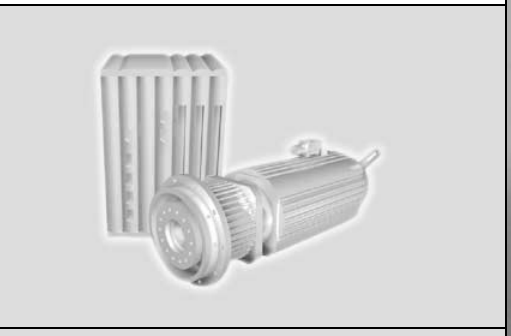
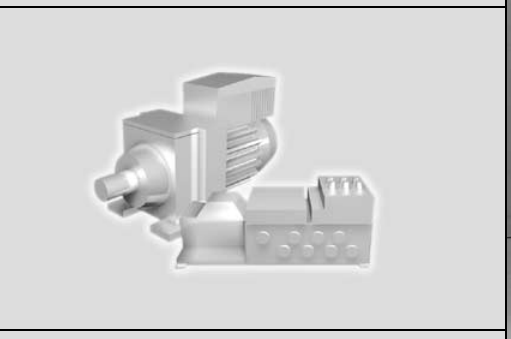
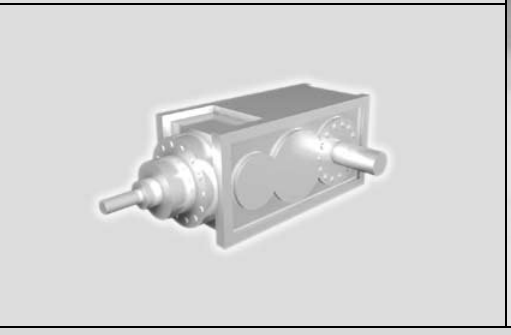
SEW EURODRIVE









MOVIDRIVE® MDX61B

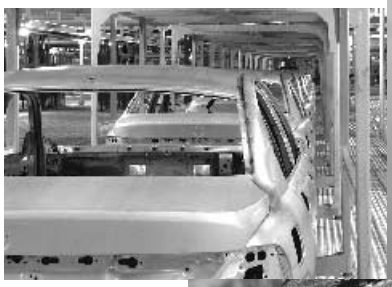
FA361755

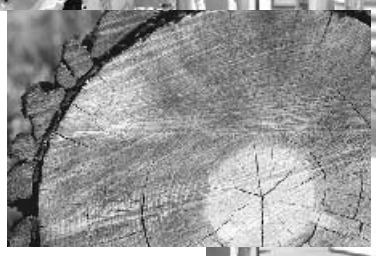
Межсетевой интерфейсный модуль DFE12B PROFINET IO

Издание 07/2006

11419466 / RU

Руководство





SEW
EURODRIVE

1 Важные указания 4

2 Указания по технике безопасности 5
2.1 Предварительные замечания 5
2.2 Общие указания по технике безопасности 5
2.3 Транспортировка / подготовка к хранению 5
2.4 Установка / монтаж 5
2.5 Ввод в эксплуатацию / эксплуатация 5

3 Введение 6

4 Указания по установке и монтажу 8
4.1 Монтаж дополнительного устройства DFE12B 8
4.2 Подключение и описание клемм дополнительного устройства DFE12B 10
4.3 Назначение контактов 11
4.4 Экранирование и прокладка шинного кабеля 12
4.5 TCP/IP-адресация и подсети 13
4.6 Настройка IP-адреса с помощью DCP 15
4.7 Согласование IP-адреса после замены устройства 16
4.8 Индикация при эксплуатации дополнительного устройства DFE12B 16

5 Конфигурирование и ввод в эксплуатацию 18
5.1 Ввод в эксплуатацию приводного преобразователя 18
5.2 Конфигурирование ведущего устройства (PROFINET IO-контроллера) 20

6 Рабочие характеристики PROFINET 25
6.1 Введение 25
6.2 Конфигурация данных процесса 27
6.3 Управление приводным преобразователем 28
6.4 Тайм-аут передачи данных процесса 28
6.5 Настройка параметров через PROFINET 28
6.6 Аварийный сигнал 29

7 Встроенный Web-сервер 31
7.1 Требования к программному обеспечению 31
7.2 Защита от доступа 32
7.3 Структура начальной страницы MOVIDRIVE® MDX61B с дополнительным устройством DFE12B 32
7.4 Средства навигации 33

8 MOVITOOLS® через Ethernet 34

9 Диагностика ошибок 36
9.1 Алгоритмы диагностики 36

10 Технические данные 39
10.1 Дополнительное устройство DFE12B 39

11 Глоссарий 40

12 Алфавитный указатель 41

1 Важные указания

- **Данное Руководство не заменяет полной инструкции по эксплуатации!**
- **Монтаж и ввод в эксплуатацию должны выполнять только квалифицированные электрики при соблюдении действующих правил техники безопасности и инструкции по эксплуатации MOVIDRIVE® MDX60B/61B!**

Документация

- Прежде чем начать монтаж и ввод в эксплуатацию приводных преобразователей MOVIDRIVE®, оснащенных дополнительным устройством DFE12B PROFINET IO, внимательно прочтите данное Руководство.
- Работа с Руководством предполагает наличие документации по системе MOVIDRIVE® в частности, Системного руководства MOVIDRIVE® MDX60B/61B, и знание ее информации.
- Перекрестные ссылки в данном Руководстве помечены символом "→". Например, (→ гл. X.X) означает: дополнительная информация содержится в главе X.X данного Руководства.
- Строгое соблюдение данного Руководства является условием безотказной работы и выполнения возможных гарантийных требований.

Разъяснение символов указаний по технике безопасности и предупреждений

Обязательно соблюдайте приведенные в Инструкции указания по технике безопасности и предупреждения!

Осторожно! Опасность поражения электрическим током.
Возможные последствия: тяжелые или смертельные травмы.

Осторожно! Опасность при работе с механизмами.
Возможные последствия: тяжелые или смертельные травмы.

Опасная ситуация.
Возможные последствия: легкие или незначительные травмы.

Угрожающая ситуация.
Возможные последствия: повреждение устройства и оборудования.

Рекомендации и полезная информация.

2 Указания по технике безопасности

Монтаж и ввод в эксплуатацию межсетевого интерфейсного модуля DFE12B PROFINET IO можно выполнять только при соблюдении действующих правил техники безопасности и инструкции по эксплуатации MOVIDRIVE® MDX60B/61B!

2.1 Предварительные замечания

- **Следующие указания по технике безопасности касаются применения межсетевого интерфейсного модуля DFE12B PROFNET IO.**
- **Кроме того, учитывайте дополнительные указания по технике безопасности в отдельных главах данного руководства.**

2.2 Общие указания по технике безопасности

Ни в коем случае не монтируйте и не вводите в эксплуатацию поврежденные устройства.

О повреждении упаковки немедленно сообщите в транспортную фирму.

Общие указания по технике безопасности при эксплуатации шинных систем:

Сетевая шина позволяет использовать преобразователь MOVIDRIVE® в установках самой различной конфигурации. При работе с любыми шинными системами существует опасность внешнего (по отношению к преобразователю) не очевидного изменения параметров и, как следствие, режима работы преобразователя. Это может вызвать неожиданное (не значит, что неконтролируемое) поведение системы.

2.3 Транспортировка / подготовка к хранению

Сразу после получения проверьте доставленное оборудование на отсутствие повреждений. Об их наличии немедленно сообщите в транспортную фирму. При обнаружении повреждений изделия эксплуатация запрещается.

При необходимости используйте пригодные устройства для транспортировки с достаточной грузоподъемностью.

Возможны повреждения по причине неправильного хранения!

Если монтаж устройства откладывается, то для его хранения используйте сухое защищенное от пыли помещение.

2.4 Установка / монтаж

Следуйте указаниям главы 4, "Инструкции по установке и монтажу".

2.5 Ввод в эксплуатацию / эксплуатация

Следуйте указаниям главы 5, "Конфигурирование и ввод в эксплуатацию".

3 Введение

Содержание данного Руководства

Данное Руководство описывает монтаж дополнительного устройства DFP21B в приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B и ввод MOVIDRIVE® в эксплуатацию в сетевой системе PROFINET IO.

Дополнительная документация

Для простой и эффективной интеграции MOVIDRIVE® в сетевую систему Ethernet необходимо помимо данного Руководства использовать следующую документацию:

- Руководство "Конфигурация сетевых устройств MOVIDRIVE®"

В руководстве "Конфигурация сетевых устройств MOVIDRIVE®" описываются сетевые параметры и их кодирование, а также в форме кратких примеров даются пояснения к различным способам управления и вариантам применения преобразователей в сетевых системах.

Руководство "Конфигурация сетевых устройств MOVIDRIVE®" содержит перечень всех параметров приводного преобразователя, значения которых считываются или записываются через различные интерфейсы передачи данных, такие как системная шина, RS485 и межсетевой интерфейсный модуль.

Характеристики

Благодаря высокопроизводительной и универсальной структуре своего сетевого интерфейса приводной преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B с дополнительным устройством DFE12B обеспечивает подключение к системам верхнего уровня (системы автоматизации, конфигурирования и визуализации) через сеть Ethernet.

MOVIDRIVE® и Ethernet

Рабочие параметры (конфигурация) преобразователя, обеспечивающие его работу в сети Ethernet, не зависят от типа промышленной сети, т. е. являются универсальными. Это дает возможность пользователю разрабатывать приводные системы, подходящие для любого типа сети. Таким образом, переход на другую шинную систему, например Profibus (с дополнительным устройством DFP), не вызовет никаких затруднений.

Доступ к любой информации

Через интерфейсный модуль Ethernet преобразователь MOVIDRIVE® MDX61B обеспечивает цифровой доступ ко всем параметрам и функциям привода. Управление приводным преобразователем осуществляется через быстрый циклический обмен данными процесса. Этот канал данных процесса позволяет не только задавать уставки (частота вращения, значение темпа разгона/торможения и т. д.), но и активизировать различные функции привода (разрешение, блокировка регулятора, остановка, быстрая остановка и т. д.). В то же время через этот канал можно считывать с приводного преобразователя и действительные значения (например, действительную частоту вращения, ток, статус преобразователя, код ошибки или опорные сигналы).

Контрольные функции

Применение сетевой системы в приводной технике требует использования дополнительных контрольных функций, например, таких как временной контроль сети (тайм-аут сети) или алгоритмы быстрой остановки. Контрольные функции MOVIDRIVE® можно целенаправленно согласовать с конкретным вариантом применения. Например, можно задать реакцию приводного преобразователя на ошибку соединения по шине. Для многих приводных систем целесообразно использование функции быстрой остановки, однако можно активизировать и функцию сохранения последней уставки, чтобы затем привод продолжил работу с той же частотой вращения (например, ленточный конвейер). Поскольку функции сигнальных клемм обеспечиваются и в сетевом режиме работы, алгоритмы аварийной остановки можно, как и прежде, реализовать через клеммы приводного преобразователя.

Диагностика

Для ввода в эксплуатацию и обслуживания приводной преобразователь MOVIDRIVE® обладает разнообразными диагностическими функциями. Например, с помощью интегрированной функции сетевого мониторинга можно контролировать как уставки от устройства управления верхнего уровня, так и действительные значения. Встроенный Web-сервер обеспечивает доступ к диагностическим данным с помощью стандартного браузера.

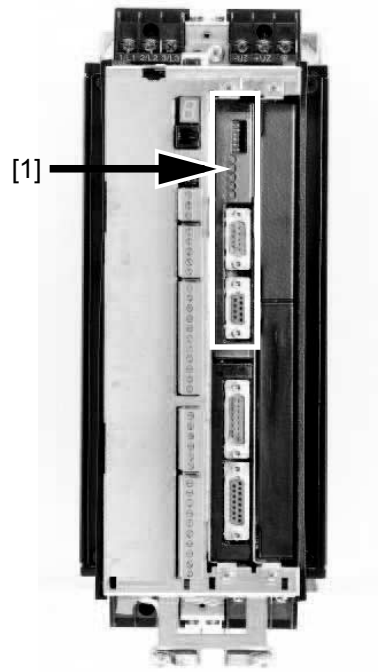
Сетевой мониторинг

Эта функция предоставляет различные дополнительные данные о состоянии интерфейсного модуля. Функция сетевого мониторинга вместе с программным обеспечением MOVITOOLS® дает удобную возможность диагностики, которая предусматривает не только настройку всех параметров привода (включая параметры сети), но и подробную индикацию данных о состоянии сети и устройств.

4 Указания по установке и монтажу

4.1 Монтаж дополнительного устройства DFE12B

- **Монтаж/демонтаж дополнительных устройств для MOVIDRIVE® MDX61B типоразмера 0 выполняется только специалистами SEW-EURODRIVE.**
- **Монтаж/демонтаж дополнительных устройств для MOVIDRIVE® MDX61B типоразмера с 1 по 6 может самостоятельно выполняться заказчиком. Для типоразмера 0 это запрещено.**
- Дополнительное устройство DFE12B устанавливается в отсек сетевого интерфейсного модуля [1].
- Используйте для кабельного соединения только аттестованные для PROFINET IO штекер и кабель.



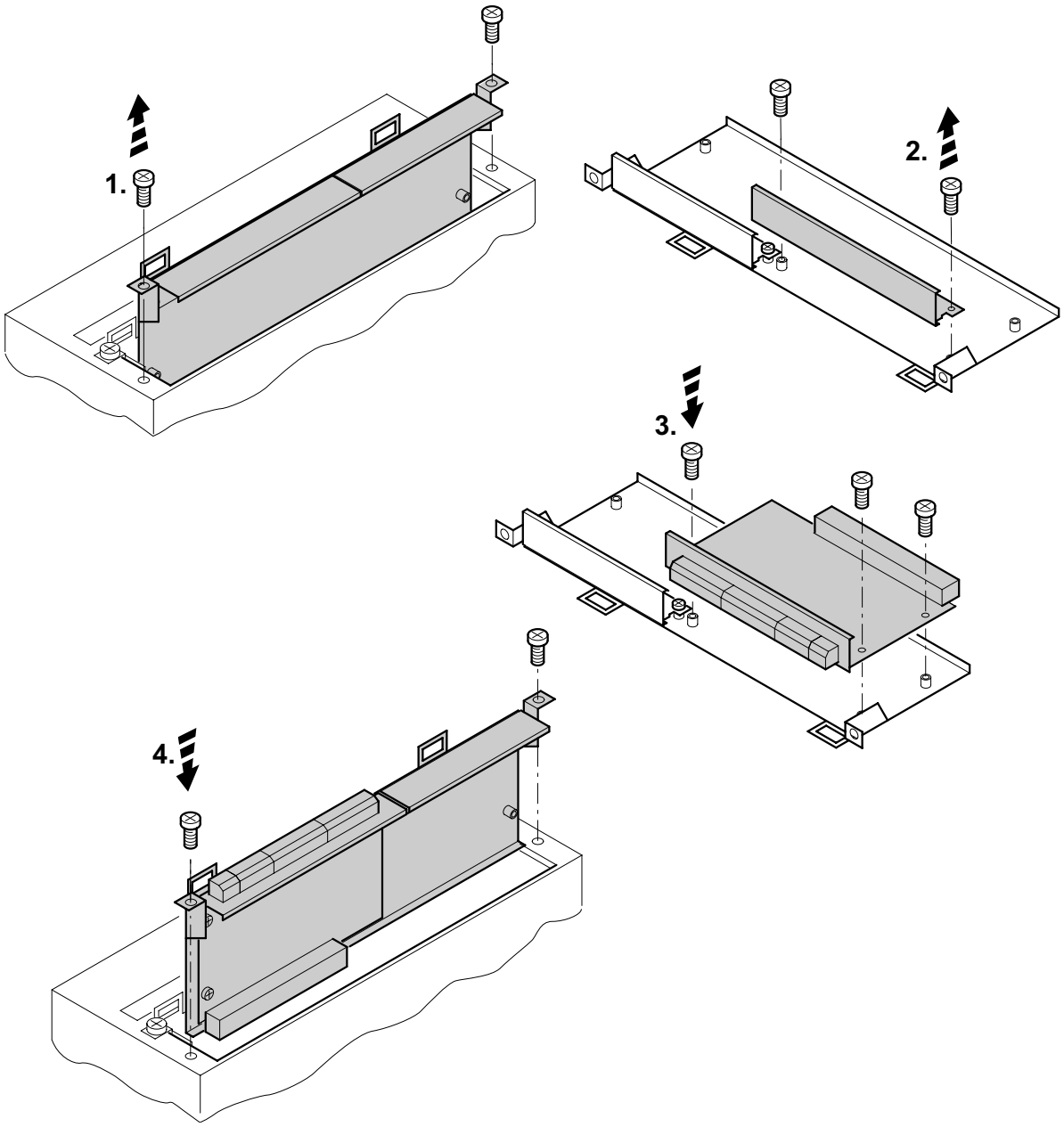
54703AXX

Перед началом работы

Перед установкой или снятием дополнительного устройства выполните следующие действия:

- Обесточьте преобразователь: отключите питание 24 $B_{=}$ и питание от электросети.
- Перед тем как прикоснуться к дополнительному устройству, примите меры к снятию своего электростатического заряда (антистатический браслет, соответствующая обувь и т. д.).
- **Перед установкой** устройства снимите клавишную панель и переднюю крышку.
- **После установки** устройства верните переднюю крышку и клавишную панель на место.
- Устройство храните в фирменной упаковке и распаковывайте непосредственно перед установкой.
- Держите устройство только за края печатной платы. Не прикасайтесь к электронным элементам.

Общий порядок установки и снятия дополнительных устройств



53001AXX

Рис. 1. Установка дополнительного устройства в MOVIDRIVE® MDX61B типоразмера 1...6 (общая схема)

1. Выверните винты крепления шасси. Осторожно (не допуская перекоса) выньте шасси из отсека.
2. На шасси винтами закреплена защитная планка черного цвета. Снимите черную планку.
3. Установите дополнительное устройство на шасси (монтажные отверстия платы и шасси должны совпадать) и закрепите его винтами.
4. Вставьте шасси с установленным устройством в отсек и слегка надавите на него, чтобы штекер платы вошел в разъем. Закрепите шасси винтами.
5. Снятие дополнительного устройства выполняется в обратной последовательности.

4.2 Подключение и описание клемм дополнительного устройства DFE12B

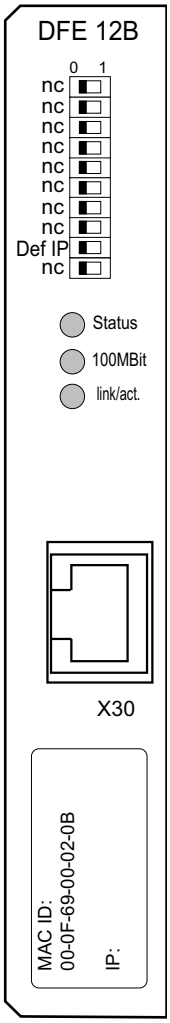
Номер

Интерфейсный модуль DFE12B сети Ethernet: 1 820 563 1

Дополнительное устройство "Ethernet-интерфейсный модуль DFE12B" используется только в комбинации с MOVIDRIVE® MDX61B, но не с MDX60B.

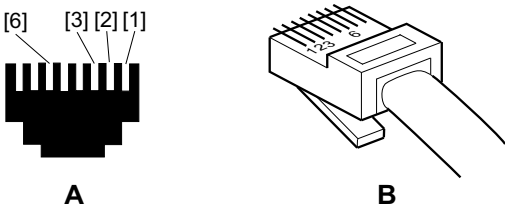
Дополнительное устройство DFE12B устанавливается в отсек сетевого интерфейсного модуля.

Питание на DFE12B подается от MOVIDRIVE® MDX61B. Отдельного питающего напряжения не требуется.

Вид спереди DFE12B	Описание	DIP-переключатель	Функция
	**DIP-переключатель**	**nc** **Def IP**	Резервный Возврат IP-адреса на следующее значение по умолчанию: • IP-адрес: 192.168.10.4 • Маска подсети: 255.255.255.0 • Шлюз: 0.0.0.0
	Светодиод "Status" (красный/желтый/зеленый)		Отображает текущий статус DFE12B.
	Светодиод "100 MBit" (зеленый)		Отображает скорость передачи данных по сети Ethernet.
	Светодиод "link/act." (зеленый)		Отображает статус Ethernet-соединения.
	X30: Штекерный разъем Ethernet		
	MAC-адрес		MAC-адрес, например, для присвоения имени PROFINET.
	IP:		В этом поле можно ввести назначенный IP-адрес.

4.3 Назначение контактов

Используйте кабели с установленными экранированными штекерами RJ45 категории 5 по стандарту IEC 11801 редакции 2.0.



54174AXX

Рис. 2. Назначение контактов штекера RJ45

A = вид спереди

B = вид сзади

[1] Контакт 1 TX+ (Transmit Plus)

[2] Контакт 2 TX– (Transmit Minus)

[3] Контакт 3 RX+ (Receive Plus)

[6] Контакт 6 RX– (Receive Minus)

Соединение MOVIDRIVE® – Ethernet

Для подключения DFE12B к сети Ethernet соедините Ethernet-порт X30 (штекер RJ45) с имеющимся коммутатором (switch) с помощью экранированного кабеля типа витая пара категории 5, класса D по стандарту IEC 11801 редакции 2.0. Используйте для этого прямой соединительный кабель (patch cord).

Если дополнительное устройство DFE12B необходимо соединить напрямую с компьютером (для конфигурирования), то понадобится перекрестный кабель (cross-over cable).

В соответствии с IEC 802.3 максимальная длина кабеля для 10/100 Мбод Ethernet (10BaseT / 100BaseT) составляет, например, между DFE12B и Switch 100 м (330 футов).

В случае PROFINET IO для изменения реального масштаба времени используются позиционированные с помощью меток VLAN рамки Ethernet с обозначением 8892_{hex}. Это обуславливает коммутируемую сеть. Коммутаторы должны поддерживать приоритет. Концентрация не допускается. Передача данных осуществляется в дуплексном режиме со скоростью 100 Мбит/с. Подробную информацию по кабельному соединению Вы можете найти в брошюре "Указания по инсталляции PROFINET", которые издаются организацией пользователей PROFINET.

4.4 Экранирование и прокладка шинного кабеля

Используйте только экранированные кабели и соединительные элементы, которые отвечают требованиям категории 5, класса D по стандарту IEC 11801 редакции 2.0.

Правильное экранирование шинного кабеля подавляет паразитную электромагнитную связь, которая может возникнуть в промышленном оборудовании. Экранирование будет максимально эффективным, если принять следующие меры:

- Надежно затягивайте винты крепления штекеров, модулей и уравнительных проводов.
- Используйте только штекеры с металлическим или металлизированным корпусом.
- Экран к штекеру подсоединяйте с большой площадью контакта.
- Подсоединяйте экран с обоих концов шинного кабеля.
- Прокладывайте сигнальные и шинные кабели не параллельно силовым кабелям (кабелям двигателей), а по возможности в отдельных кабельных каналах.
- При работе с промышленным оборудованием используйте металлические, заземленные опорные кабельные конструкции.
- Прокладывайте сигнальный кабель и соответствующий уравнительный провод кратчайшим путем и на малом расстоянии друг от друга.
- Не наращивайте шинные кабели с помощью штекерных разъемов.
- Прокладывайте шинные кабели вплотную к имеющимся заземленным поверхностям.

При колебаниях потенциала земли через экран, подключенный с обоих концов кабеля и связанный с потенциалом земли (PE), может протекать уравнительный ток. Для этого случая следует обеспечить достаточное уравнивание потенциалов согласно соответствующим отраслевым нормам, например VDE.

4.5 TCP/IP-адресация и подсети

Введение

Для настройки адресов IP-протокола используются следующие параметры:

- IP-адрес
- Маска подсети
- Основной шлюз

Для правильной настройки этих параметров в данной главе поясняются способы адресации и деление IP-сетей на подсети.

IP-адрес

IP-адрес – это уникальный 32-битный номер, идентифицирующий станцию (узел) в сети. Любой IP-адрес представлен в виде четырех десятичных чисел, разделенных точками.

Пример: 192.168.10.4

Каждое десятичное число означает один байт (= 8 бит) адреса и может быть представлено в двоичном виде (→ таблица).

Байт 1		Байт 2		Байт 3		Байт 4
11000000	.	10101000	.	00001010	.	00000100

IP-адрес состоит из двух частей: адрес сети и адрес узла (→ таблица).

Адрес сети	Адрес узла
192.168.10	4

Чтобы определить, какая часть IP-адреса обозначает сеть, а какая идентифицирует узел, используют дополнительные параметры: класс сети и маска подсети.

Адреса узлов, состоящие только из нулей или из единиц (в двоичном представлении), назначать нельзя, поскольку они используются для определения самой сети (одни нули) и для широковещательной адресации (одни единицы).

Классы сетей

По первому байту IP-адреса можно определить класс сети и при этом выделить адрес сети и адрес узла.

Диапазон значений Байт 1	Класс сети	Полный IP-адрес (пример)	Назначение
0 ... 127	A	10.1.22.3	10 = адрес сети 1.22.3 = адрес узла
128 ... 191	B	172.16.52.4	172.16 = адрес сети 52.4 = адрес узла
192 ... 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = адрес сети 4 = адрес узла

Для многих сетей этой грубой классификации (три класса A, B, C = три маски подсети по умолчанию) не достаточно. В таких случаях используются маски подсети с индивидуальной настройкой.

Маска подсети

Сети класса A, B или C могут быть разбиты на подсети. В этом случае используется маска подсети, которая аналогично IP-адресу представлена в виде четырех десятичных чисел, разделенных точками. Каждое десятичное число – это значение одного байта.

Пример: 255.255.255.128

Каждое десятичное число означает один байт (= 8 бит) маски подсети и может быть представлено в двоичном виде (→ таблица).

Байт 1		Байт 2		Байт 3		Байт 4
11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Если двоичную маску подсети записать под двоичным IP-адресом, можно увидеть, что все единичные биты этой маски определяют адрес сети, а все нулевые биты обозначают адрес узла (→ таблица).

		Байт 1		Байт 2		Байт 3		Байт 4
IP-адрес	десятичный	192	.	168.	.	10	.	128
	двоичный	11000000	.	10101000	.	00001010	.	10000000
Маска подсети	десятичный	255	.	255	.	255	.	128
	двоичный	11111111	.	11111111	.	11111111	.	10000000

Сеть класса C с адресом 192.168.10. делится маской 255.255.255.128. Получаются две подсети с адресами 192.168.10.0 и 192.168.10.128.

Допустимые адреса узлов в этих двух подсетях:

- 192.168.10.1 ... 192.168.10.126
- 192.168.10.129 ... 192.168.10.254

Посредством сопоставления IP-адреса и маски подсети (логическое умножение) сетевые узлы определяют, где находится абонент: в собственной (локальной) или в другой (удаленной) сети. Если он находится в другой сети, то запрашивается основной шлюз.

Основной шлюз

Основной шлюз (маршрутизатор) запрашивается также по 32-битному адресу. Этот 32-битный адрес представлен в виде четырех десятичных чисел, разделенных точками.

Пример: 192.168.10.1

Основной шлюз устанавливает соединение с другими сетями. Любой сетевой узел перед обращением к другому узлу сначала сопоставляет (через логическое умножение) IP-адрес с маской подсети и узнает, находится этот запрашиваемый узел в его собственной сети или нет. Если нет, то он запрашивает основной шлюз (маршрутизатор), который должен находиться в собственной сети. Дальнейшую передачу пакетов данных выполняет основной шлюз.

4.6 Настройка IP-адреса с помощью DCP

Первый ввод в эксплуатацию

В случае PROFINET IO IP-адреса задаются с помощью протокола "DCP (**D**iscovery and **C**onfiguration **P**rotocol). DCP работает с именами устройств (имя устройства). Имя устройства однозначно идентифицирует PROFINET IO-станцию в сети. При конфигурировании станции оно определяется с помощью PROFINET IO-контроллера (устройства управления) и также устанавливается с помощью ПО конфигурирования на PROFINET IO-устройстве. С помощью имени устройства контроллер идентифицирует устройство при активизации и передает соответствующий IP-адрес. При этом больше не требуются уставки параметров непосредственно на ведомом устройстве. Основной порядок действий описан в главе "Конфигурирование и ввод в эксплуатацию" на примере Simatic Step7.

Сброс IP-адреса

Если IP-адреса не известны и отсутствует доступ к ним с помощью панели последовательных портов или клавишной панели DBG60B на преобразователе, Вы можете сбросить IP-адрес с помощью DIP-переключателя "Def IP" на Ваше значение по умолчанию.

Дополнительное устройство DFE12B устанавливается при этом на следующие значения по умолчанию:

- IP-адрес: 192.168.10.4
- Маска подсети: 255.255.255.0
- Шлюз по умолчанию: 0.0.0.0

Для сброса IP-адреса на значение по умолчанию действуйте в следующей последовательности:

- Отключите напряжение сети и питающее напряжение 24 $В_{=}$.
- Установите DIP-переключатель "Def IP" на дополнительном устройстве DFE12B на "1".
- Снова включите напряжение сети и питающее напряжение 24 $В_{=}$.
- Подождите активизации дополнительного устройства DFE12B. Об этом Вы узнаете по мигающему желтым/зеленым светом светодиоду "Status".

Теперь вы можете получить доступ к преобразователю через IP-адрес 192.168.10.4. Для настройки нового IP-адреса действуйте следующим образом:

- Запустите Web-браузер и вызовите Web-сайт дополнительного устройства DFE12B или запустите MOVITOOLS® через Ethernet с помощью коммутатора MOVILINK®.
- Установите нужный адрес.
- Установите DIP-переключатель "Def IP" на дополнительном устройстве DFE12B на "0".
- Новый адрес запоминается после выключения и повторного включения устройства.

4.7 Согласование IP-адреса после замены устройства

Если Вы вставляете карту памяти от замененного MOVIDRIVE® B новый MOVIDRIVE® B, новое устройство распознается PROFINET IO-контроллером без дополнительных мероприятий.

Если Вы **не** вставляете карту памяти от замененного MOVIDRIVE® B в новый MOVIDRIVE® B, Вам нужно выполнить полный ввод в эксплуатацию преобразователя. Снова настройте имя PROFINET IO-устройства с помощью ПО конфигурирования. Действуйте, как в случае первого ввода в эксплуатацию (→ инструкция по эксплуатации "MOVIDRIVE® MDX60B/61B").

4.8 Индикация при эксплуатации дополнительного устройства DFE12B

Светодиодные индикаторы Ethernet

На дополнительном устройстве DFE12B имеется три светодиода, отображающих текущее состояние DFE12B и системы Ethernet.

Светодиод "Status" (красный/ желтый/зеленый)

- Светодиод **Status** отображает текущий статус устройства DFE12B.

Состояние	Значение
Выкл.	На дополнительное устройство DFE12B не подается питание, или устройство неисправно.
Красный	Сбой в работе DFE12B.
Желтый	Операционная система DFE12B запущена.
Желтый мигающий	TCP/IP-стек DFE12B запущен.
Желтый/ зеленый мигающий	Узел сигнализирует, что PROFINET IO-контроллер еще не установил соединение. Возможные причины: • PROFINET IO-контроллер выключен или еще не активизирован. • Дополнительное устройство DFE12B еще не сконфигурировано или сконфигурировано неправильно. В этом случае проверьте конфигурацию, особенно имена устройств и IP-адреса
Зеленый мигающий	При конфигурировании для визуальной локализации начинает мигать светодиод PROFINET IO-устройства. Мигание можно выключить в процессе конфигурирования.
Зеленый	Нормальный режим работы после активизации дополнительного устройства DFE12B и установки PROFINET-связи с IO-контроллером.

Светодиод "100 MBit" (зеленый)

- Светодиод **100 MBit** (зеленый) отображает скорость передачи данных по сети Ethernet.

Состояние	Значение
Зеленый	Данные по сети Ethernet передаются со скоростью 100 Мбит/с.
Выкл.	Данные по сети Ethernet передаются со скоростью 10 Мбит/с. Если светодиод "Link/ Activity" тоже выключен, то Ethernet-соединение отсутствует.

Светодиод "Link/ Activity" (зеленый)

- Светодиод **Link/Activity** (зеленый) отображает статус Ethernet-соединения.

Состояние	Значение
Зеленый	Ethernet-соединение установлено.
Мерцающий	Идет обмен данными по сети Ethernet.
Выкл.	Ethernet-соединение отсутствует.

- Инициализация встроенного ПО дополнительного устройства DFE11B занимает ок. 40 секунд, в течение этого времени на 7-сегментный индикатор MOVIDRIVE® выводится "0" (преобразователь не готов).
- Светодиоды DFE12B подают следующие сигналы:
  - светодиод "Status" → желтый;
  - светодиод "100MBit" → выключен;
  - светодиод "Link/Activity" → зеленый.

5 Конфигурирование и ввод в эксплуатацию

Данная глава содержит информацию по конфигурированию приводного преобразователя MOVIDRIVE® с дополнительным устройством DFE12B и описывает порядок ввода в эксплуатацию.

5.1 Ввод в эксплуатацию приводного преобразователя

Однако для управления приводным преобразователем по сети Ethernet нужно сначала установить его параметры "Источник управляющего сигнала" и "Источник уставки" на значение "FELDBUS". При такой настройке приводной преобразователь подготовлен к управлению и приему уставок через сеть Ethernet. Теперь он будет реагировать на выходные данные процесса от ПЛК.

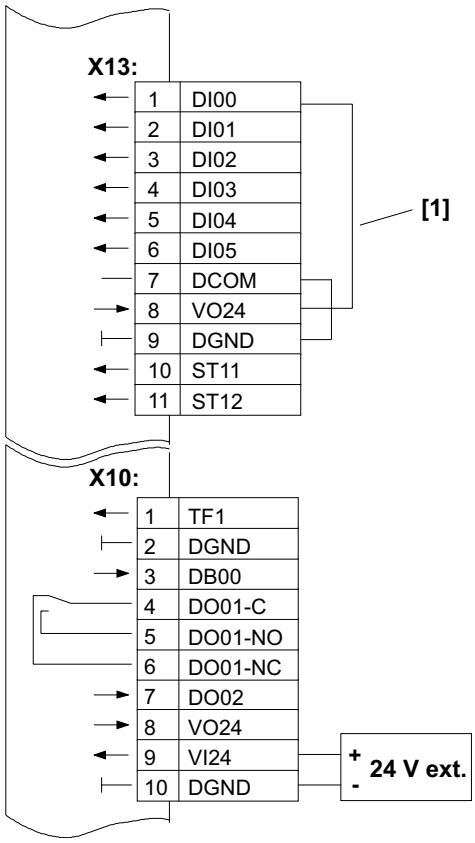
Сообщение об активизации источника уставки / управляющего сигнала "FIELDBUS" контроллер получает с битом "Сетевой режим активен" в слове состояния. Из соображений безопасности сигнал разрешения на приводной преобразователь даже в сетевом режиме работы следует подавать через клеммы. Для того, чтобы преобразователь получал сигнал разрешения через входные клеммы, их нужно подключить или запрограммировать соответствующим образом.

Простейший способ: подать на входную клемму DIØØ с функцией /CONTROL.INHIBIT (/Блокировка регулятора) сигнал +24 В и запрограммировать входные клеммы DIØ1...DIØ5 на "NO FUNCTION". Ниже показан примерный порядок действий при вводе в эксплуатацию приводного преобразователя MOVIDRIVE® в сетевом режиме.

Порядок действий при вводе MOVIDRIVE® MDX61B в эксплуатацию

1. Разблокирование выходного каскада силовой части через клеммы

   Подключите входную клемму DIØØ / X13.1 (с функцией /CONTROL.INHIBIT) к источнику сигнала +24 В (с помощью перемычки).



DI00 = /Controller inhibit (/блокировка регулятора)
DI01 = No function (Нет функции)
DI02 = No function (Нет функции)
DI03 = No function (Нет функции)
DI04 = No function (Нет функции)
DI05 = No function (Нет функции)
DCOM = общий вывод для X13:DI00...DI05
VO24 = + 24 $B_{=}$
DGND = общий вывод для двоичных сигналов
ST11 = RS-485 +
ST12 = RS-485 –
TF1 = вход TF
DGND = общий вывод для двоичных сигналов
DB00 = /Brake (/Тормоз)
DO01-C = общий контакт реле
DO01-NO = нормально разомкнутый контакт реле
DO01-NC = нормально замкнутый контакт реле
DO02 = /Fault (/Неисправность)
VO24 = + 24 $B_{=}$
VI24 = + 24 $B_{=}$ (внешнее питание)
DGND = общий вывод для двоичных сигналов

Разблокирование выходного каскада силовой части с помощью перемычки [1]

54095AXX

2. Включите внешнее питание 24 В (не питание от электросети!).

   Теперь можно начинать параметрирование приводного преобразователя.

3. Источник уставки = FIELDBUS / Источник управляющего сигнала = FIELDBUS

   Для управления приводным преобразователем по сетевой шине установите для его параметров "Источник уставки" и "Источник управляющего сигнала" значение "FIELDBUS".

P100 Источник уставки = FIELDBUS
P101 Источник управляющего сигнала = FIELDBUS

4. Входные клеммы DIØ1...DIØ5 = NO FUNCTION

   Запрограммируйте функции входных клемм на NO FUNCTION.

P600 Двоичный вход DIØ1 = NO FUNCTION
P601 Двоичный вход DIØ2 = NO FUNCTION
P602 Двоичный вход DIØ3 = NO FUNCTION
P603 Двоичный вход DIØ4 = NO FUNCTION
P604 Двоичный вход DIØ5 = NO FUNCTION

Подробнее о вводе в эксплуатацию и управлении приводным преобразователем MOVIDRIVE® см. руководство "Конфигурация сетевых устройств MOVIDRIVE®".

5.2 Конфигурирование ведущего устройства (PROFINET IO-контроллера)

Конфигурирование описывается на примере ПО конфигурирования Simatic-диспетчер с Simatic CPU 317 2 PN/DP.

Инициализация GSDML-файла

- Запустите STEP7 HWCONFIG и выберите в меню [Extras] пункт [Инициализация нового GSD-файла].
- Выберите в следующем диалоговом окне файл "GSDML-V1.0-SEW-DFE12B-JJJJMMTT.xml". с входящего в комплект поставки CD. "JJJJMMTT" обозначает дату последнего изменения файла. С помощью кнопки "Поиск" Вы можете выбрать нужную директорию. Подтвердите выбор нажатием [OK].
- SEW-PROFINET-IO-подключение дополнительного устройства DFE12B Вы найдете в пунктах [Другие сетевые устройства] / [Привод] / [SEW].

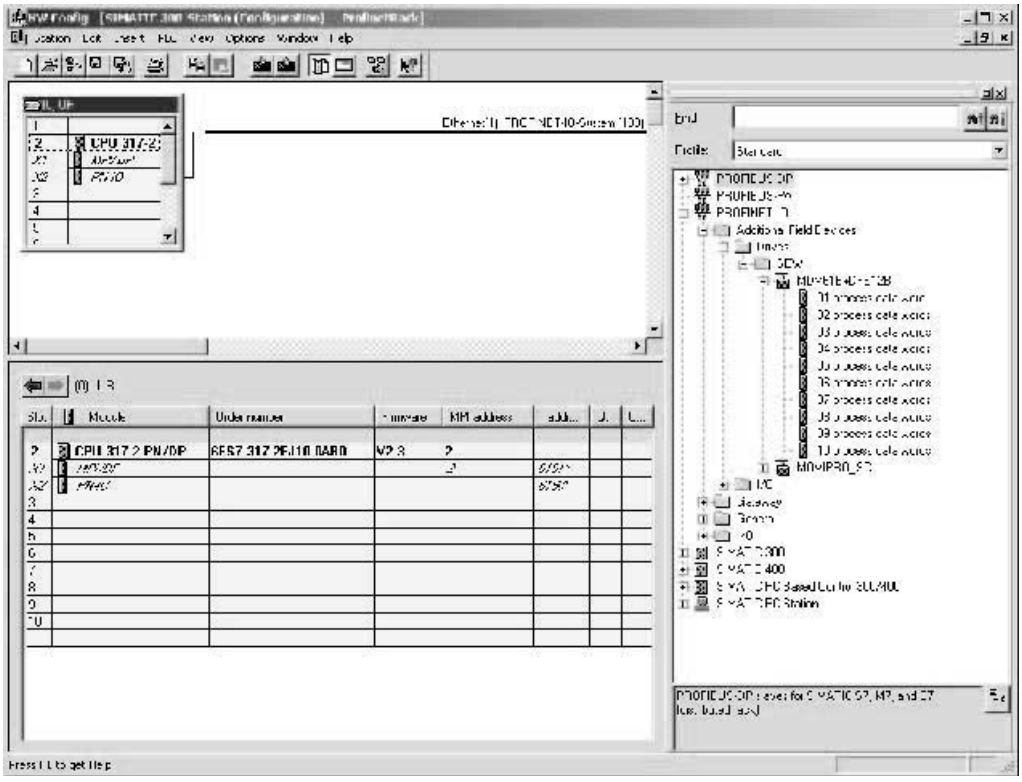
Начало новой конфигурации

Запустите Simatic-диспетчер и начните новую конфигурацию. Выберите Ваш тип управления и вставьте нужные модули. В первую очередь целесообразно использовать модули OB82, OB86 и OB122.

Модуль OB82 обеспечивает, чтобы управление при, так называемых, диагностических сигналах не переходило в режим "STOPP". Модуль OB86 указывает на отказ децентрализованной периферии. Модуль OB 122 вызывается, когда управление не может влиять на данные станции децентрализованной периферии. Они могут, например, оказывать влияние, когда DFE12B готов к работе позже, чем устройство управления верхнего уровня.

Конфигурирование PROFINET IO-подключения DFE12B

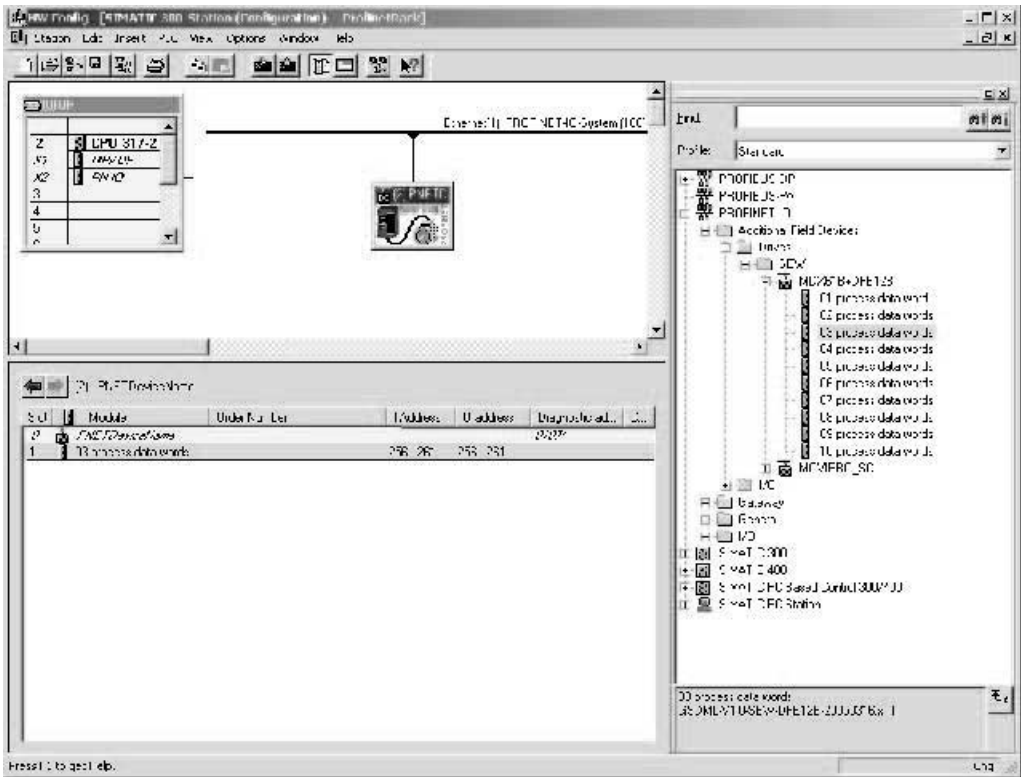
- Запустите STEP7 HWCONFIG и выберите в блоке управления PN-IO-разъем.
- Вставьте с помощью контекстного меню правой кнопки мыши PROFINET IO-систему. Укажите при этом IP-адрес для PROFINET IO-контроллера. Вставьте с помощью кнопки [Ethernet] новую PROFINET-подсистему.
- Откройте каталог аппаратного обеспечения [PROFINET IO] / Другие сетевые устройства] / [Привод] / [SEW] / [DFE12B].



58642AXX

- Переведите запись "MDX61B+DFE12B" с помощью мыши в PROFINET IO-систему.

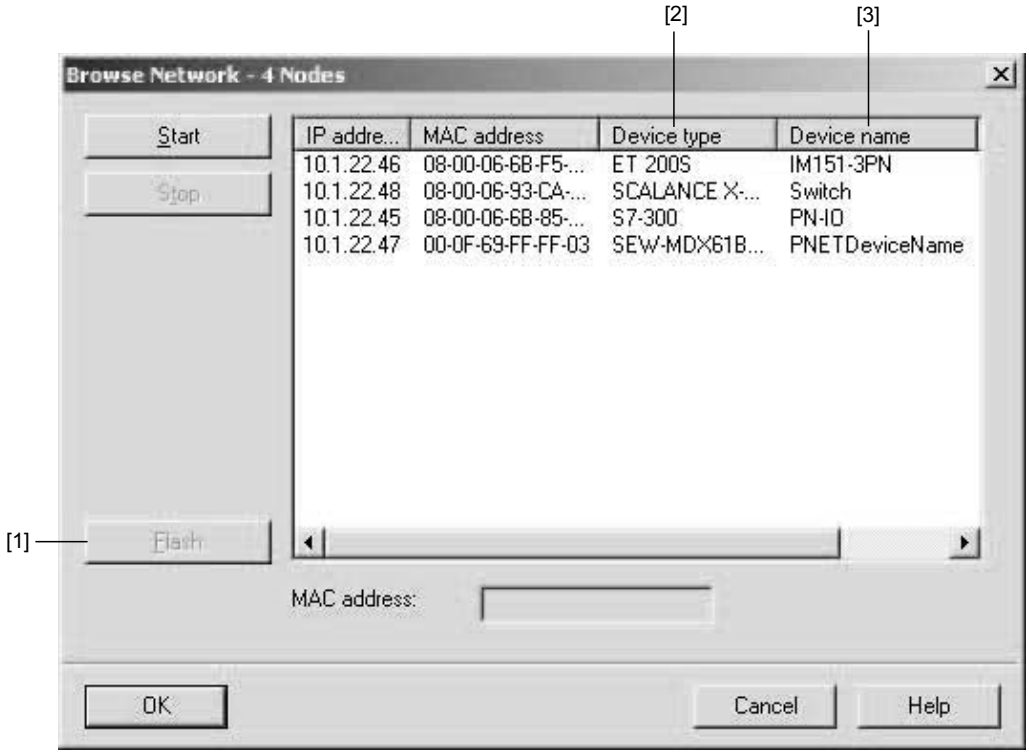
- Переведите нужную конфигурацию данных процесса, например, 3 слова данных процесса, на разъем 1 (Slot 1) дополнительного устройства DFE12B (→ след. рис.).



58643AXX

Присвоение IP-адреса

- Выберите в STEP7 HWCONFIG пункт меню [Целевая система] / [Ethernet] / [Присвоить Ethernet-адрес].
- Щелкните на кнопке "Поиск". Вы получите обзор всех PROFINET IO-станций, которые можно использовать с помощью Вашего инструмента конфигурирования on-line. Выберите нужную станцию. SEW-станция показывается в типе устройства (Device type) [2] как "SEW-MDX61B+DFE12B" (→ след. рис.). Имя устройства [3] установлено на заводе-изготовителе на "PNETDeviceName" и согласовывается Вами с установками самой различной конфигурации. Несколько MDX61B могут отличаться с помощью MAC-адресов. MAC-адрес наклеен на дополнительном устройстве DFE12B. С помощью кнопки [Мигание] (Flash) [1] можно заставить мигать зеленый светодиодный индикатор статуса выбранного устройства DFE12B и таким образом проверить выбор.



58644AXX

[1] Кнопка Flash [Мигание]

[2] Индикация типа устройства

[3] Индикация имени устройства

Если DFE12B не удается найти, проверьте кабельное соединение. Конфигурации ПК и DFE12B должны находиться в одном сегменте сети. Светодиод "Link" должен гореть зеленым светом. Для сброса IP-адреса на значение по умолчанию установите DIP-переключатель "Def IP" на "1".

- Задайте для каждой PROFINET IO-станции уникальное имя устройства, выбрав станцию. Теперь показывается MAC-адрес станции в поле "Перейти к отмеченной станции". Введите имя устройства в поле "Присвоить имя устройства" и нажмите кнопку [Назначить имя]. Имя устройства передается станции и там записывается. Оно может иметь до 255 символов. Введите IP-адрес и маску подсети, а также при необходимости адрес маршрутизатора. Нажмите на кнопку [Назначить IP-конфигурацию].

При этом IO-контроллер не должен еще находиться в режиме циклического обмена данными с IO-устройствами.

- Нажмите еще раз кнопку [Поиск] для того чтобы проверить, приняты ли уставки параметров.

  Нажмите кнопку [Закрыть].
- Выберите в окне конфигурирования символ нужного устройства DFE12B и введите в контекстном меню (правая кнопка мыши) в пункте "Характеристики объекта" переданные устройству имена устройств и установленные IP-адреса (кнопка [Ethernet]).

Запуск управления

Загрузите конфигурацию в Simatic S7 и запустите узел. Светодиоды неисправностей управления должны погаснуть. Светодиодный индикатор статуса DFE12B должен гореть зеленым светом. Светодиод "link/act" должен мигать. Если это не происходит, проверьте конфигурацию, особенно имена устройств и IP-адреса станций.

6 Рабочие характеристики PROFINET

6.1 Введение

С помощью PROFINET IO классический сетевой обмен данными распространяется на технологию Fast-Ethernet, как физическую среду передачи. Поддерживается, как передача данных в реальном времени, так и свободная передача через Ethernet TCP/IP. PROFINET различает три процесса передачи данных, которые имеют различные эффективности и функциональности.

Три класса передачи данных

- **TCP/IP**

  Свободная передача данных Ethernet-TCP/IP без требований к реальному времени (например, Web-технология).

- **RT (Real Time – реальное время)**

  IO-обмен данными между устройствами автоматизации в реальном времени (> 1 мс).

- **IRT (Isochronous Real Time – изохронное реальное время)**

  Изохронный обмен данными в реальном времени для синхронизированного IO-обмена данными (например, для применений в управлении приводами; кроме дополнительного устройства DFE12B).

Дополнительное устройство DFE12B удовлетворяет требованиям класса PROFINET RT и предлагает свободную передачу данных через TCP/IP или UDP/IP.

Три типа устройств

PROFINET IO различает три типа устройств "IO-контроллер", "IO-устройство" и "IO-супервайзер".

- **IO-контроллер**

  IO-контроллер берет на себя ведущую функцию для циклического IO-обмена данными с децентрализованными сетевыми устройствами и, как правило, реализует управление в виде интерфейса передачи. Его можно сравнить с PROFIBUS-DP-ведущим класса 1. В одной PROFINET IO-системе могут иметь место несколько IO-контроллеров.

- **IO-устройство**

  Как IO-устройство обозначаются все сетевые устройства PROFINET IO, которые управляются одним IO-контроллером, например, E/A, привод, блоки клапанов и т. д. IO-устройства можно сравнить с PROFIBUS-DP-ведомыми станциями. Дополнительное устройство DFE12B является PROFINET IO-устройством.

- **IO-супервайзер**

  Как IO-супервайзер обозначаются программирующие устройства / ПК с соответствующими инженерными / диагностическими средствами. IO-супервайзеры имеют доступ к данным процесса и параметров, а также информации по аварийным сигналам и результатам диагностики.

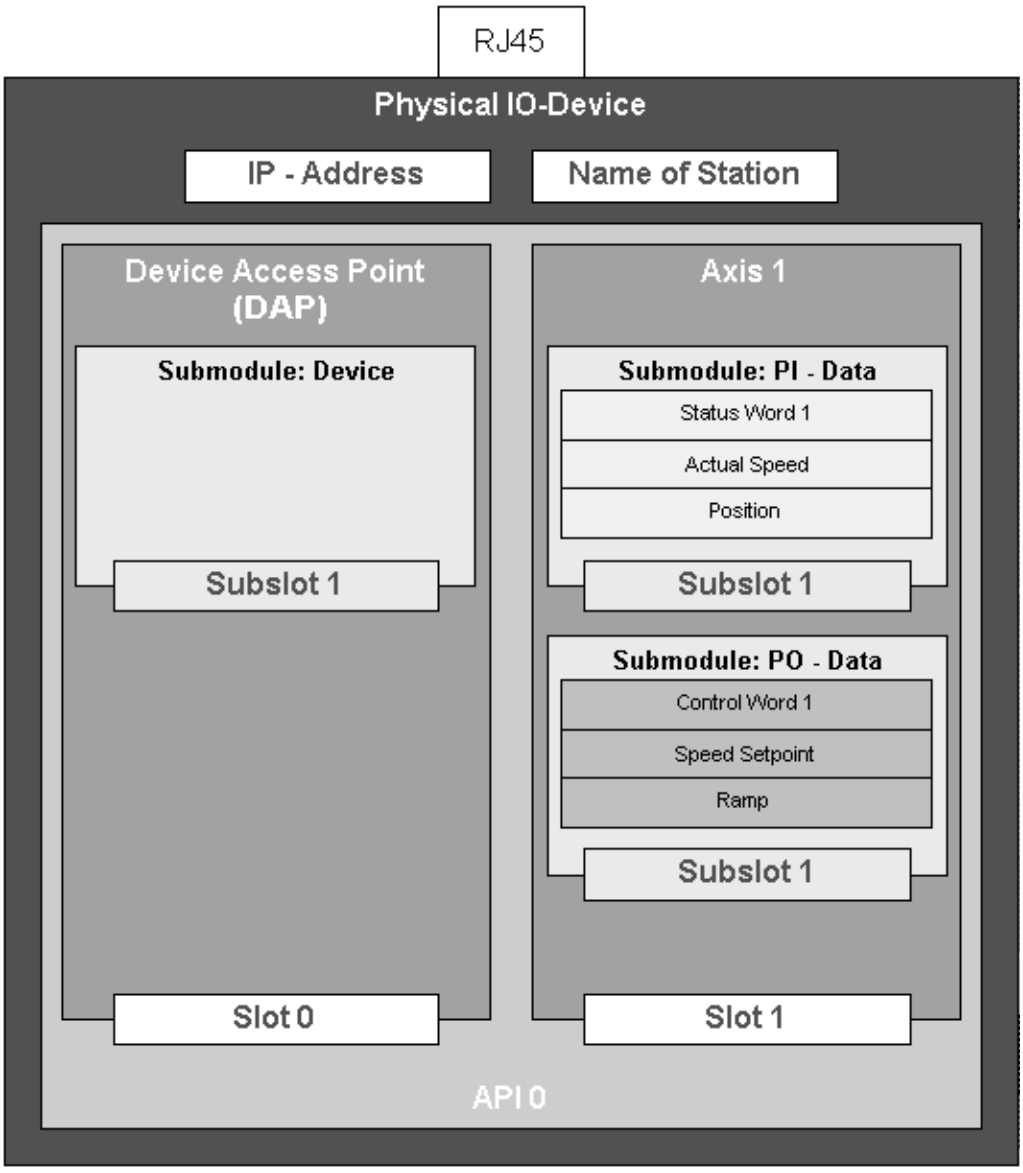
Модель передачи данных

Модель передачи данных от PROFINET IO построена на основании продолжительного опыта работы с PROFIBUS DP-V1. Процесс доступа ведущий-ведомый образован на основании модели провайдер-пользователь.

Для передачи данных между IO-контроллером и IO-устройствами используются различные каналы связи. Циклические IO-данные, а также активизируемые аварийные сигналы передаются по каналу реального времени. Для настройки параметров, конфигурирования и результатов диагностики используется стандартный канал на базе UDP/IP.

Модель устройства

В качестве модели устройства выступает известный по PROFIBUS DP усовершенствованный вариант децентрализованной периферии. Модель устройства базируется на механизмах Slot и Subslot, с помощью которых можно реализовать модульные устройства с разъемами для модулей и подмодулей. При этом модули представляются через Slot, а подмодули – через Subslot. Эти механизмы позволяют получить логическую модуляризацию, например для одной приводной системы (→ след. рис.).



58645AXX

Одна отдельная ось привода показывается в PROFINET IO как модуль. В этот модуль могут входить различные подмодули. Подмодули делятся на интерфейсы данных процесса для IO-контроллера или узлы с перекрестным движением. Тем самым они имеют свойства провайдера или пользователя. Для сложных систем, которые имеют общий PROFINET IO-интерфейс, модель предлагает возможность вставить в одно IO-устройство несколько модулей. При этом снова каждый отдельный модуль представляет одну отдельную ось. Разъем 0 (Slot 0) выполняется в виде устройства Device Access Point (DAP) и обязательно представляет IO-устройство.

6.2 Конфигурация данных процесса

Дополнительное устройство DFE12B поддерживает 10 различных конфигураций данных процесса. В разъем 1 (Slot 1) можно вставить модули с 1-10 словами E/A. После включения устройства и перед установлением связи через IO-контроллер конфигурация устанавливается на 3 слово данных процесса E/A. Оно может изменяться во время установления связи IO-контроллером. Текущая конфигурация показывается на *P090 PD-конфигурация*.

Допустимая конфигурация

ID	Длина массива данных процесса
101	1 слово данных процесса E/A
102	2 слово данных процесса E/A
103	3 слово данных процесса E/A
104	4 слово данных процесса E/A
105	5 слово данных процесса E/A
106	6 слово данных процесса E/A
107	7 слово данных процесса E/A
108	8 слово данных процесса E/A
109	9 слово данных процесса E/A
110	10 слово данных процесса E/A

DAP (Device Access Point) имеет ID 100 (Slot 0, Subslot 1)

6.3 Управление приводным преобразователем

Вы выполнили конфигурирование привода со стороны передачи данных, PROFINET IO-контроллер и MOVIDRIVE® B передают данные друг другу. В конфигурации Вы называете область данных, которая используется для замены слова данных процесса при управлении. Имеется различие между уставками (выходными данными процесса) и действительными значениями (входными данными процесса). Информационное содержание закодировано в случае MOVIDRIVE® B в соответствии с конфигурацией MOVILINK®. Конфигурацию данных процесса можно настроить с помощью значения параметра P870 = Off.

Дополнительную информацию можно получить в брошюре "Конфигурация сетевых устройств MOVIDRIVE®".

6.4 Тайм-аут передачи данных процесса

PROFINET-устройство циклически запрашивается PROFINET-контроллером. Если в течение 3 регулярных продолжительностей цикла от устройства не принято действующего сообщения с данными процесса, тогда устройство распознает тайм-аут сети. При установлении связи время показывается в *P819 Тайм-аут сети*. MOVIDRIVE® MDX61B выдает код ошибки 28 *Тайм-аут сети*. Одновременно преобразователь реагирует на ошибку в соответствии с настройкой параметра *P831 Реакция на тайм-аут сети*.

6.5 Настройка параметров через PROFINET

Настройка параметров устройства через PROFINET в имеющемся прототипе пока не реализована. Отредактировать параметры приводного преобразователя можно с помощью программного обеспечения MOVITOOLS® через стандартный Ethernet TCP/IP. Настройка параметров с помощью Profidrive в соответствии с набором данных 47 или 45013 в процессе подготовки.

Через сервис *Read Record* можно получить набор данных I&M0 (Slot 0, Subslot 1, индекс 45040). Набор данных содержит информацию, которая позволяет идентифицировать IO-устройство и используется для технического обслуживания.

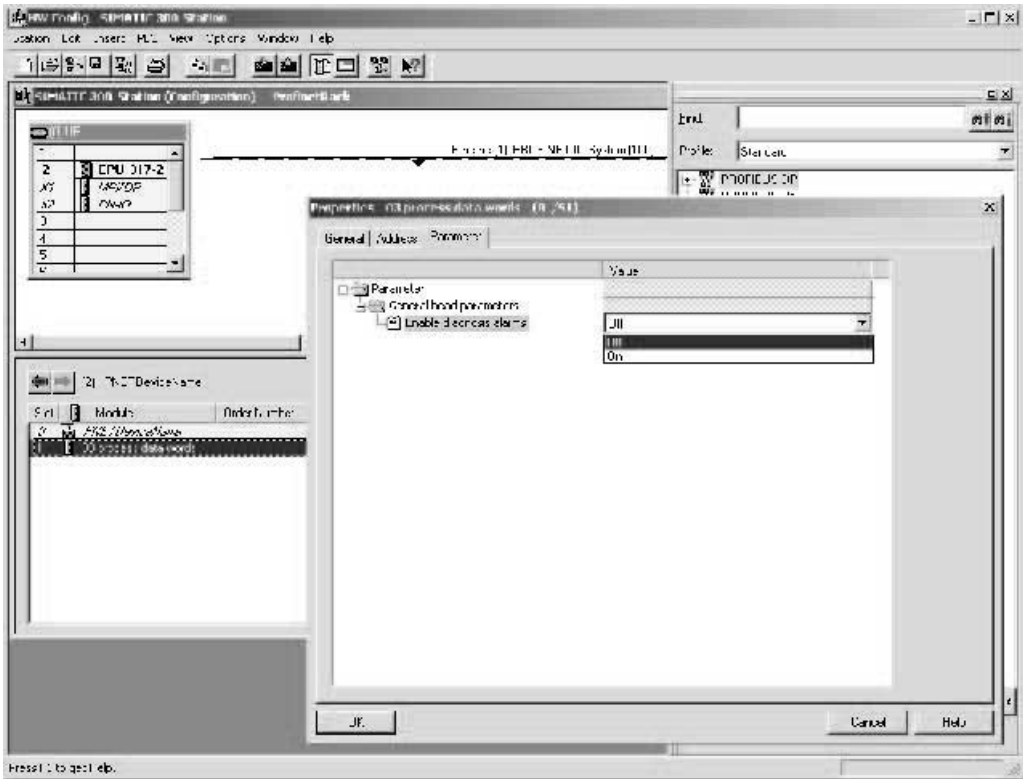
Структура набора данных

Обозначение поля	Размер в байтах	Содержание	Значение
I&M Header	6	Тип/Размер	-
Vendor ID	2	$010A_{hex}$	Уникальное обозначение изготовителя (задано PNO)
OrID	20 (видимая строка)	напр. "1820 xxx x xx "	Номер для заказа
Serial Number	16 (видимая строка)	напр. "xxxx "	Уникальный серийный номер PROFINET-подключения
Hardware Revision	2	напр. "V" 1.0.0	Версия аппаратного обеспечения
Software Revision	4	напр. "V" 1.0.0	Версия программного обеспечения
Revision Counter	2	0	Не использовать
Profile ID	2	$3A00_{hex}$	Profidrive
Profile Specific Type	2	0	Profidrive
I&M Version High	1	1	Версия 1I&M
I&M Version Low	1	1	Версия I&M
I&M supported	2	1	Поддерживает только I&M

I&M описан в Profibus Profile Guideline Part 1 "Identification & Maintenance Functions" версия 1.1.1, который можно загрузить из Web-сайта PNO www.profibus.com.

6.6 Аварийный сигнал

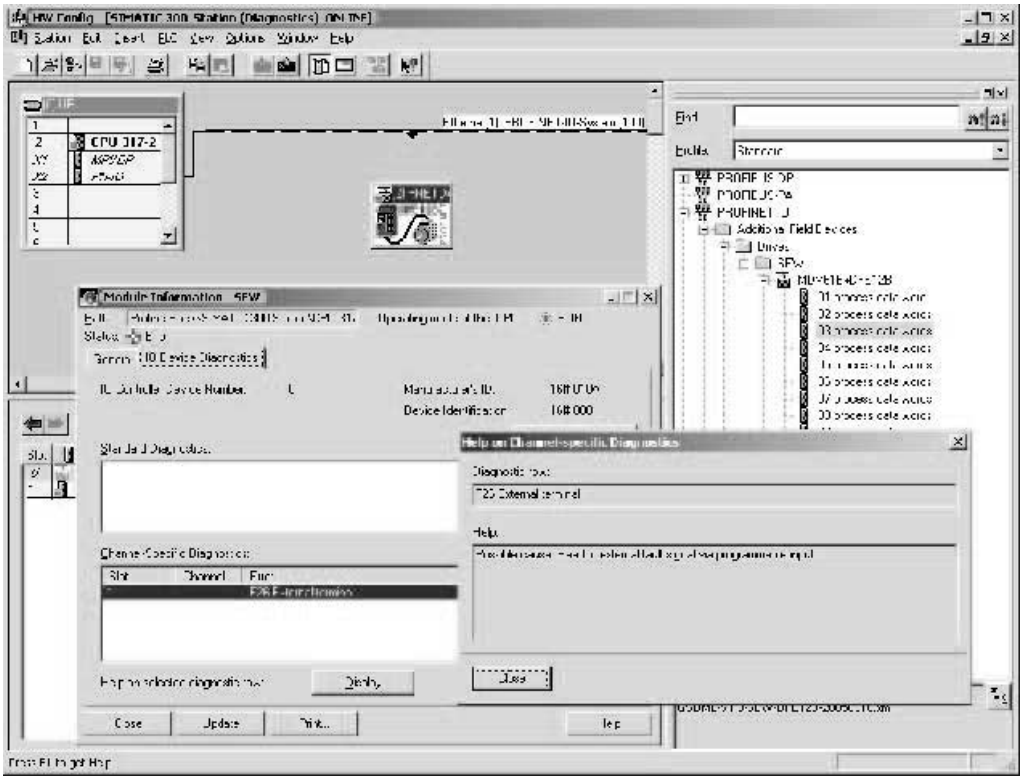
Дополнительное устройство DFE12B поддерживает диагностический аварийный сигнал в случае неисправности устройства. Этот диагностический аварийный сигнал выключен на заводе-изготовителе. Для включения аварийного сигнала действуйте следующим образом в STEP7 HWCONFIG (→ след. рис.).



58646AXX

- Отмаркируйте разъем 1 (Slot 1) DFE12B.
- Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт меню [Характеристики]. Показывается окно "Характеристики DFE12B".
- Установите аварийный сигнал на "ВКЛ" и подтвердите нажатием [OK].

Неисправность устройства MOVIDRIVE® B ведет к тому, что диагностический аварийный сигнал передается на Simatic-управление, как, так называемый, "будущий результат". SF-светодиод управления загорается красным светом. Причину неисправности можно определить в STEP7 HWCONFIG, выйдя в режим ONLINE, отметив символ DFE12B и запросив через контекстное меню правой кнопки мыши состояние узла (→ след. рис.).



58647AXX

Подробное описание неисправности и возможные мероприятия по устранению можно вызвать нажатием кнопки [Индикация].

После сброса неисправности устройства на управление передается, так называемый, "уходящий" результат. SF светодиод гаснет и в состоянии узла больше не показывается неисправность.

7 Встроенный Web-сервер

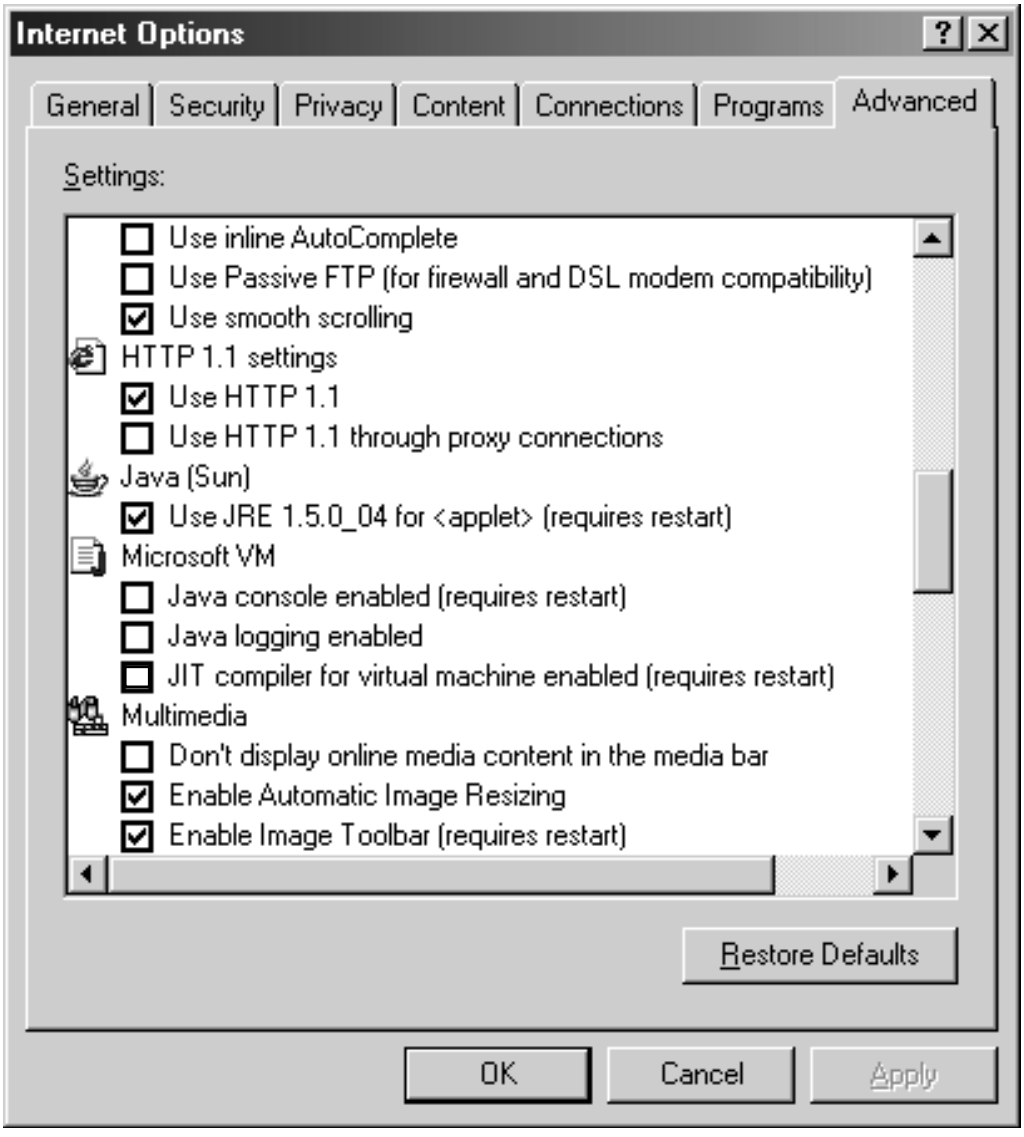
Дополнительное устройство DFE12B имеет подготовленный SEW-EURODRIVE Web-сайт. Для доступа на начальную страницу откройте свой браузер и введите IP-адрес устройства DFE12B:

Пример: http://192.168.10.4

Через Web-сайт Вы можете получить сервисную информацию и информацию по диагностике, а также список неисправностей MOVIDRIVE® MDX60B/61B.

7.1 Требования к программному обеспечению

Web-сайт модуля DFE12B протестирован с помощью Microsoft® Internet Explorer 5.0 и Netscape® Navigator 7.1. Для отображения динамических элементов необходимо системное ПО Java 2 Runtime Environment SE версии 1.4.2 или выше. Это программное обеспечение для операционной системы Вашего ПК можно бесплатно скачать с интернет-сайта *www.java.com* или *www.java.sun.com/j2se/*. В Microsoft® Internet Explorer Вам нужно через [Extras] / [Internet Options] / [Advanced] деактивизировать все дополнительные устройства в пункте Microsoft® VM.



57858AXX

7.2 Защита от доступа

Доступ к параметрам привода и диагностической информации можно ограничить с помощью пароля. В заводской настройке защита от доступа отключена. Эта защита активируется при назначении пароля и отменяется при его удалении (→ кнопка "Change Password" на начальной странице MOVIDRIVE® MDX61B с дополнительным устройством DFE12B).

Если защита включена, то система потребует ввести пароль. На уровне диагностики (Observer Login) все параметры преобразователя можно только считывать. На уровне обслуживающего персонала (Maintenance Login) можно считывать и записывать любые параметры преобразователя. Для обоих уровней можно назначить разные пароли. Если пароль назначен только для уровня диагностики, то этот пароль действует и на уровне обслуживающего персонала. Заданные пароли совпадают с паролями, которые используются для коммутатора MOVILINK® и наоборот.

7.3 Структура начальной страницы MOVIDRIVE® MDX61B с дополнительным устройством DFE12B

11202AXX

[1] Основное окно

[2] Кнопки навигации

[3] Статус MOVIDRIVE® MDX61B

[4] Главное меню с различными подменю

7.4 Средства навигации

На начальной странице имеются следующие средства навигации:

- основное окно;
- кнопки навигации;
- главное меню с различными подменю.

В **основном окне** для перемещения по сайту имеется подчеркнутая ссылка.

Пункты **меню** открываются щелчком на символе "+". После щелчка на выбранном пункте открываются подменю, или на главное окно выводятся значения параметров.

С помощью **кнопок навигации** (→ рисунок) можно перейти в нужный пункт меню напрямую.

54170AXX

[1] Information (Информация)
[2] Back (Назад)
[3] Information (Информация)
[4] Diagnosis (Диагностика)
[5] Control (Управление)
[6] Configuration (Конфигурация)
[7] Tools (Инструменты)
[8] Help (Справка)

- **Information**

  Здесь указаны тип подключенного преобразователя и информация для контакта с SEW-EURODRIVE.

- **Diagnosis**

  В этом пункте меню выводятся на экран текущие значения параметров преобразователя.

- **Control**

  Зарезервирован для будущих применений.

- **Configuration**

  Через этот пункт выполняется настройка выбранных параметров преобразователя.

- **Tools**

  Приводит на Web-сайт компании SEW-EURODRIVE. Здесь можно скачать самую последнюю версию пакета программного обеспечения MOVITOOLS® (→ MOVITOOLS® через PROFINET).

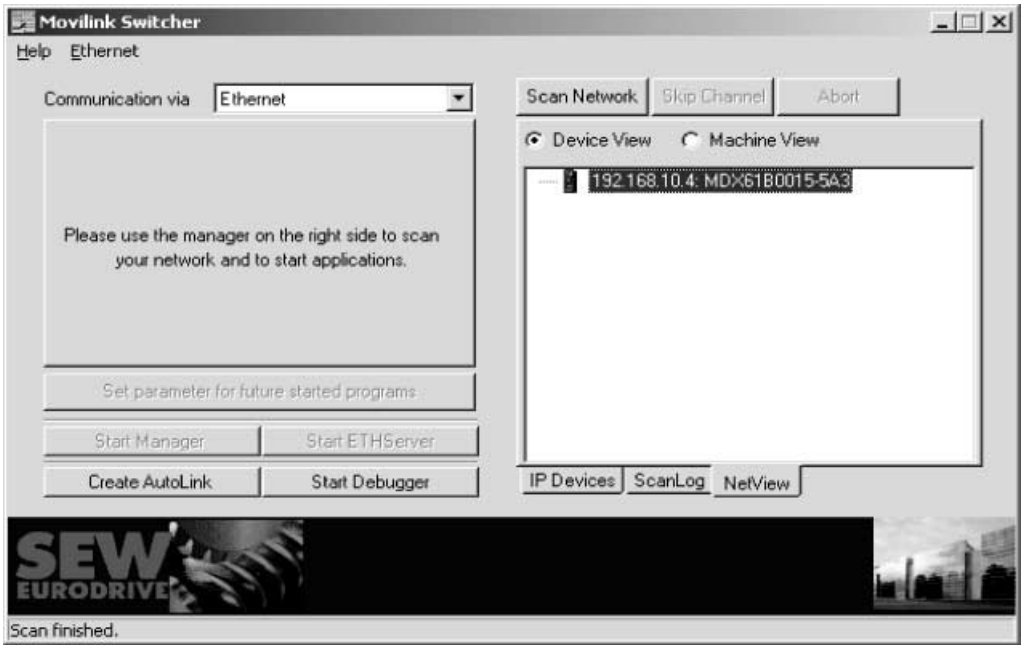
- **Help**

  Здесь Вы найдете список неисправностей MOVIDRIVE® MDX60B/61B в виде PDF-файла. Для показа PDF-файла на Вашем ПК должен быть инсталлирован Acrobat Reader.

8 MOVITOOLS® через Ethernet

Сервисная программа MOVITOOLS® (версии 4.25 или выше) обеспечивает удобную настройку параметров, визуализацию и диагностику приводной системы. С помощью MOVITOOLS® можно обмениваться данными с приводным преобразователем MOVIDRIVE® MDX61B через дополнительное устройство DFE12B.

- В группе приложений MOVITOOLS® откройте вспомогательную программу `ML-Switcher`.
- В выпадающем меню [Communication via] выберите опцию "Ethernet".
- В поле "Broadcast Address" введите сетевую составляющую своего IP-адреса (например, 192.168.10), а в качестве адреса узла укажите 255. Таким образом, полный широковещательный адрес: 192.168.10.255.
- Щелкните на кнопке <Scan Network>. Создается список всех обнаруженных в сети приводных преобразователей SEW с соответствующими IP-адресами.
- Выберите закладку <NetView>. На экране отображаются все приводные преобразователи, подключенные к сети (→ рисунок).
  - Если отметить опцию *Device View*, то каждый преобразователь отображается со своим заводским условным обозначением.
  - Если отметить опцию *Machine View*, то преобразователи отображаются в виде логического обозначения. Это логическое обозначение можно присвоить преобразователям в программе Shell через меню [Display] / [Signature].



10813AXX

- Выберите привод, щелкните на нем правой кнопкой мыши и из контекстного меню откройте нужное приложение MOVITOOLS®.

Защита от доступа

Доступ к параметрам привода и диагностической информации можно ограничить с помощью пароля. В заводской настройке защита от доступа отключена. Эта защита активируется при назначении пароля и отменяется при его удалении. В программе коммутатор MOVILINK® изменить пароль можно через меню [Ethernet] / [Settings]. Укажите IP-адрес нужного приводного преобразователя и введите пароль.

Если защита включена, то система потребует ввести пароль. Эта защита имеет два уровня. На уровне диагностики (Observer Login) все параметры преобразователя можно только считывать. На уровне обслуживающего персонала (Maintenance Login) можно считывать и записывать любые параметры преобразователя, осуществлять обмен блоками данных и использовать Scope-функции. Для обоих уровней можно назначить разные пароли. Если пароль назначен только для уровня диагностики, то этот пароль действует и на уровне обслуживающего персонала. Заданные пароли совпадают с паролями, которые используются для Web-интерфейса (→ гл. "Встроенный Web-сервер") и наоборот.

9 Диагностика ошибок

9.1 Алгоритмы диагностики

Следующие алгоритмы диагностики отражают порядок действий при анализе наиболее частых проблем:

- преобразователь не работает в PROFINET IO
- преобразователь не управляется IO-контроллером

Дополнительные указания по параметрированию преобразователя в различных сетевых применениях см. в Руководстве *Конфигурация сетевых устройств с перечнем параметров MOVIDRIVE®*. Кроме того, соблюдайте указания соответствующих файлов на GSD-дискете.

Проблема 1: Преобразователь не работает в PROFINET IO
Исходное состояние:
- Преобразователь физически подключен к PROFINET IO
- Преобразователь сконфигурирован в IO-контроллер и обмен данными по шине активен

↓

Шинный штекер подсоединен? — нет → **[A]**

да ↓

Как ведет себя светодиод "Link/ Activity"? — ВЫКЛ → [C]

Зеленый/Мерцающий ↓

да ↓

Как ведет себя светодиод "Status"? — Зеленый/желтый мигает → **[B]** **[C]**; Красный → **[C]**

Зеленый/Мигающий ↓

Преобразователь соединен с Ethernet.

↓

Проверьте имена PROFINET в конфигурации и установленные.

↓

Имена PROFINET одинаковы? — нет → **[D]**

да ↓

Возможно, в конфигурации неверно указан тип преобразователя или конфигурация данных.

↓

Удалите конфигурацию для преобразователя в сети PROFINET IO.

↓

Повторно создайте конфигурацию для преобразователя, выбрав обозначение "MDX61B+DFE12B".
Для упрощения конфигурирования используйте стандартную конфигурацию данных (например, "3PD"). Не вносите никаких изменений в структуру стандартной конфигурации!
Укажите адреса ячеек ввода/вывода в адресном пространстве ПЛК.

↓

Загрузите конфигурацию в PROFINET IO-контроллер и вновь запустите обмен данными по шине.

[A] Проверьте шинные кабели!

[B] Дополнительное устройство DFE12B сигнализирует, что PROFINET IO-контроллер еще не установил соединение.

↓

- PROFINET IO-контроллер выключен или еще не активизирован.
- Дополнительное устройство DFE12B еще не сконфигурировано или сконфигурировано неправильно. В этом случае проверьте конфигурацию, особенно имена устройств и IP-адреса.

[C] Преобразователь **не** соединен с Ethernet.

↓

Проверьте шинные кабели!

[D] Согласуйте имена PROFINET!

Проблема 2:
Преобразователь не может управляться через IO-контроллер.
Исходное состояние:
- обмен данными по шине с преобразователем OK (светодиод "Status" зеленый)
- преобразователь – в режиме питания от 24 В (без питания от электросети).

↓

Причина проблемы: либо неправильное конфигурирование преобразователя, либо ошибка программы управления в PROFINET IO-контроллере.

↓

По параметрам P094...P096 (Уставка PO1...PO3), проверьте, правильно ли принимаются уставки от контроллера.
Для этого выполните пробную передачу, задав в каждом выходном слове по одной уставке, не равной 0.

↓

Уставки приняты? да → **[A]**

нет
↓

Проверьте правильность настройки следующих параметров привода:
- P100 Источник уставки = FIELDBUS
- P101 Источник управляющего сигнала = FIELDBUS
- P876 Разблокировка PO-данных = YES

↓

Параметры настроены правильно? нет → **[B]**

да
↓

Возможно, причина проблемы – в программе управления на PROFINET IO-контроллере.

↓

Проверьте совпадение адресов, используемых программой и указанных в конфигурации.
Учитывайте, что преобразователь нуждается в консистентных данных, и доступ к ним в программе управления при необходимости должен осуществляться через специальные системные функции (например, для Simatic S7: функции SFC 14/15).

[A]	Уставки передаются правильно. Проверьте подачу сигнала разрешения на приводной преобразователь через клеммы.

[B]	Скорректируйте значения параметров.

10 Технические данные

10.1 Дополнительное устройство DFE12B

Дополнительное устройство DFE12B	
Номер	1820 563 1
Потребление мощности	P = 3 Вт
Прикладные протоколы	• **PROFINET IO** (рамки Ethernet с обозначением 8892_{hex}) для управления и настройки параметров приводного преобразователя. • **HTTP** (Hypertext Transfer Protocol) для диагностики через Web-браузер. • **SMLP** (Simple Movilink Protocol) для работы с программой MOVITOOLS®. • **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) для автоматической настройки адресных параметров.
Используемые номера портов	• 300 (SMLP) • 80 (HTTP) • 67 / 68 (DHCP)
Сервис Ethernet	• ARP • ICMP (Ping)
ISO / OSI-уровень 2	Ethernet II
Baud rate (Скорость передачи);	100 Мбод в дуплексном режиме
Способы подключения	RJ45
Адресация	4 байта IP-адрес или MAC-ID (00:0F:69:xx:xx:xx)
Обозначение изготовителя (Vendor-ID)	$010A_{hex}$
Вспомогательные средства для ввода в эксплуатацию	• Пакет ПО MOVITOOLS® версии 4.30 или выше • Клавишная панель DBG60B
Версия встроенного ПО MOVIDRIVE® MDX61B	Версия 824 854 0.17 или выше (→ параметр P076)

11 Глоссарий

Термин	Значение
DHCP	**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol. С помощью сервера обеспечивает присвоение IP-адреса и других конфигурационных данных сетевым устройствам автоматизации.
TCP	**T**ransmission **C**ontrol **P**rotocol. Протокол транспортного уровня с квитированием доставки, ориентированный на соединения.
UDP	**U**ser **D**atagram **P**rotocol. Протокол транспортного уровня без квитирования доставки, не требующий установления соединения.
IP	**I**nternet **P**rotocol. Протокол передачи данных по сети Internet.
IP-адрес	IP-адрес состоит из 32 бит, которые для наглядности разделены на четыре октета по 8 бит каждый. Эти значения представлены в виде четырех десятичных чисел, разделенных точками, например "192.168.1.1". В IP-адресе можно выделить адрес сети (Net-ID) и адрес узла (Host-ID).
Маска подсети	Маска подсети определяет, какая часть IP-адреса используется для адресации сети, а какая – для адресации узла (Host). Все единичные биты в маске подсети представляют сетевую составляющую (Net-ID), все нулевые биты – адрес узла (Host-ID). Например, в сети класса B маска подсети имеет вид 255.255.0.0, то есть два первых байта IP-адреса обозначают сеть.
Основной шлюз	IP-адрес специального узла в подсети, который устанавливает соединение с другими сетями.
Клиент	Устройство/приложение, использующее функции или ресурсы другого устройства/приложения. Пример: Контроллер использует функцию дополнительного устройства DFE12B для циклического обмена данными.
Сервер	Устройство/приложение, предоставляющее свои функции или ресурсы другим устройствам/приложениям. Пример: Дополнительное устройство DFE12B предоставляет контроллеру функцию циклического обмена данными процесса.
Широковещательная передача	Широковещательная передача (отправление) – это передача данных на все узлы в списке абонентов или в сети.
Patch cord	Сетевой кабель для соединения рабочих станций (например, MOVIDRIVE® MDX61B с дополнительным устройством DFE12B) с компонентами сетевой инфраструктуры (например, с коммутатором). Каналы RX и TX между рабочей станцией и сетевым компонентом (например, коммутатором) соединяются в прямом порядке 1:1.
Cross-over cable	Сетевой кабель для соединения рабочих станций между собой (например, MOVIDRIVE® MDX61B с дополнительным устройством DFE12B – компьютер).
STP	**S**hielded **T**wisted **P**air. Тип кабеля: экранированная витая пара.
UTP	**U**nshielded **T**wisted **P**air. Тип кабеля: неэкранированная витая пара.

12 Алфавитный указатель

B

Baud rate (Скорость передачи) 39

D

DFE12B
Описание клемм 10

I

IP-адрес 13

M

MOVITOOLS® через PROFINET 34
Защита от доступа 35

T

TCP/IP-адресация и подсети 13
IP-адрес 13
Маска подсети 13
Основной шлюз 14

W

Web-сервер 31
Защита от доступа 32
Структура начальной страницы MDX61B 32
Требования к программному обеспечению 31

А

Аварийный сигнал 29
Адрес станции 39
Алгоритм диагностики 36

В

Варианты протокола 39
Ввод в эксплуатацию приводного преобразователя 18

Г

Глоссарий 40

Д

Диагностика 7
Диагностика ошибок 36
Алгоритм диагностики 36
Дополнительная документация 6

З

Защита от доступа 32, 35

И

Индикация при эксплуатации 16
Светодиод "100 MBit" 16
Светодиод "Link/Activity" 16
Светодиод "Status" 16

К

Классы сетей 13
Контрольные функции 6
Конфигурация данных процесса 27
Допустимая конфигурация 27
Конфигурирование ведущего устройства (PROFINET IO-контроллера) 20, 21
Запуск управления 24
Инициализация GSDML-файла 20
Конфигурирование PROFINET IO-подключения DFE12B 21
Начало новой конфигурации 20
Присвоение IP-адреса 23
Конфигурирование и ввод в эксплуатацию
Ввод в эксплуатацию приводного преобразователя 18
Конфигурирование ведущего устройства (PROFINET IO-контроллера) 20

М

Маска подсети 13
Монтаж дополнительного устройства DFE12B
Общий порядок действий 9
Отсек сетевого интерфейсного модуля 8

Н

Назначение контактов штекера RJ45 11
Настройка IP-адреса с помощью DCP 15
Первый ввод в эксплуатацию 15
Сброс IP-адреса 15
Настройка параметров через PROFINET
Структура набора данных 28
Номер 39

О

Описание клемм 10
Основной шлюз 14

П

Подготовка к хранению 5
Примечания 4

Р

Рабочие характеристики PROFINET 25
Аварийный сигнал 29
Конфигурация данных процесса 27
Модель передачи данных 26
Модель устройства 26
Настройка параметров через PROFINET 28
Тайм-аут передачи данных процесса 28
Три класса передачи данных 25
Три типа устройств 25
Управление приводным преобразователем 28

Разъяснение символов указаний по технике безопасности и предупреждений 4

С

Сброс IP-адреса 15
Светодиод "100 MBit" 16
Светодиод "Link/Activity" 16
Светодиод "Status" 16
Сетевой мониторинг 7
Согласование IP-адреса после замены устройства 16
Соединение MOVIDRIVE® - Ethernet 11
Способы подключения 39
Структура начальной страницы MDX61B 32
Средства навигации 33

Т

Технические данные DFE12B 39
Транспортировка 5

У

Указания по технике безопасности при эксплуатации шинных систем 5

Э

Экранирование и прокладка шинного кабеля 12

Центры поставки запасных частей и технические офисы

Германия			
Штаб-квартира Производство Продажи	**Bruchsal**	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Адрес абонентского ящика Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-0 Факс +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Сервисно-консультативные центры	**Центр** (редукторы / двигатели)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Тел. +49 7251 75-1710 Факс +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Центр (электроника)	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Тел. +49 7251 75-1780 Факс +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Север	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Тел. +49 5137 8798-30 Факс +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Восток	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Тел. +49 3764 7606-0 Факс +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Юг	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Тел. +49 89 909552-10 Факс +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Запад	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Тел. +49 2173 8507-30 Факс +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Горячая линия технической поддержки / круглосуточно		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Адреса других центров обслуживания в Германии – по запросу.		

Франция			
Производство Продажи Сервис	**Haguenau**	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Тел. +33 3 88 73 67 00 Факс +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Сборка Продажи Сервис	**Bordeaux**	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Тел. +33 5 57 26 39 00 Факс +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Тел. +33 4 72 15 37 00 Факс +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Тел. +33 1 64 42 40 80 Факс +33 1 64 42 40 88
	Адреса других центров обслуживания во Франции – по запросу.		

Австралия			
Сборка Продажи Сервис	**Melbourne**	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Тел. +61 3 9933-1000 Факс +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Тел. +61 2 9725-9900 Факс +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Австрия			
Сборка Продажи Сервис	**Wien**	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Тел. +43 1 617 55 00-0 Факс +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Алжир			
Продажи	**Alger**	Réducom 16, rue des Frères Zaghnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Тел. +213 21 8222-84 Факс +213 21 8222-84

Аргентина			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Buenos Aires**	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Тел. +54 3327 4572-84 Факс +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar

Бельгия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Тел. +32 10 231-311 Факс +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Болгария			
Продажи	**Sofia**	BEVER-DRIVE GMBH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Тел. +359 2 9532565 Факс +359 2 9549345 bever@mbox.infotel.bg

Бразилия			
Производство **Продажи** **Сервис**	**Sao Paulo**	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Тел. +55 11 6489-9133 Факс +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
	Адреса других центров обслуживания в Бразилии – по запросу.		

Великобритания			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Normanton**	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West-Yorkshire WF6 1QR	Тел. +44 1924 893-855 Факс +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk

Венгрия			
Продажи **Сервис**	**Budapest**	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Тел. +36 1 437 06-58 Факс +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu

Венесуэла			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Valencia**	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Тел. +58 241 832-9804 Факс +58 241 838-6275 sewventas@cantv.net sewfinanzas@cantv.net

Габон			
Продажи	**Libreville**	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Тел. +241 7340-11 Факс +241 7340-12

Гонконг			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Hong Kong**	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Тел. +852 2 7960477 + 79604654 Факс +852 2 7959129 sew@sewhk.com

Греция			
Продажи **Сервис**	**Athen**	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Тел. +30 2 1042 251-34 Факс +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr Boznos@otenet.gr

Дания			
Сборка Продажи Сервис	**Kopenhagen**	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Тел. +45 43 9585-00 Факс +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk

Индия			
Сборка Продажи Сервис	**Baroda**	SEW-EURODRIVE India Pvt. LTD. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Тел. +91 265 2831021 Факс +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Технические офисы	**Bangalore**	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Тел. +91 80 22266565 Факс +91 80 22266569 sewbangalore@sify.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai	Тел. +91 22 28348440 Факс +91 22 28217858 sewmumbai@vsnl.net

Ирландия			
Продажи Сервис	**Dublin**	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Тел. +353 1 830-6277 Факс +353 1 830-6458

Испания			
Сборка Продажи Сервис	**Bilbao**	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Тел. +34 9 4431 84-70 Факс +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es

Италия			
Сборка Продажи Сервис	**Milano**	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Тел. +39 2 96 9801 Факс +39 2 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it

Камерун			
Продажи	**Douala**	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Тел. +237 4322-99 Факс +237 4277-03

Канада			
Сборка Продажи Сервис	**Toronto**	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Тел. +1 905 791-1553 Факс +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Тел. +1 604 946-5535 Факс +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Тел. +1 514 367-1124 Факс +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Адреса других центров обслуживания в Канаде – по запросу.		

Китай			
Производство Сборка Продажи Сервис	**Tianjin**	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Тел. +86 22 25322612 Факс +86 22 25322611 victor.zhang@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Сборка Продажи Сервис	**Suzhou**	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Тел. +86 512 62581781 Факс +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn

Колумбия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Bogotá**	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Тел. +57 1 54750-50 Факс +57 1 54750-44 sewcol@andinet.com

Кот-д'Ивуар			
Продажи	**Abidjan**	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Тел. +225 2579-44 Факс +225 2584-36

Ливан			
Продажи	**Beirut**	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Тел. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Факс +961 1 4949-71 gacar@beirut.com

Литва			
Продажи	**Alytus**	UAB Irseva Merkines g. 2A LT-4580 Alytus	Тел. +370 315 79204 Факс +370 315 79688 irmantas.irseva@one.lt

Люксембург			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Brüssel**	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Тел. +32 10 231-311 Факс +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Малайзия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Johore**	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Тел. +60 7 3549409 Факс +60 7 3541404 kchtan@pd.jaring.my

Марокко			
Продажи	**Casablanca**	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Тел. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Факс +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma

Нидерланды			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Rotterdam**	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Тел. +31 10 4463-700 Факс +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu

Новая Зеландия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Auckland**	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Тел. +64 9 2745627 Факс +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Тел. +64 3 384-6251 Факс +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Норвегия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Moss**	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Тел. +47 69 241-020 Факс +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no

Перу			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Lima**	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Тел. +51 1 3495280 Факс +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Польша			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Lodz**	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Тел. +48 42 67710-90 Факс +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Португалия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Coimbra**	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Тел. +351 231 20 9670 Факс +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Россия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Санкт-Петербург**	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" абонентский ящик 36 195220 С.-Петербург Россия	Тел. +7 812 5357142 +7 812 3332522 +7 812 5350430 Факс +7 812 5352287, +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Технические офисы	**Москва**	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 495 9337090 Факс +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Новосибирск	ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"	Тел. +7 383 3350200 +7 383 3350220 Факс. +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru
Румыния			
Продажи **Сервис**	**Bucuresti**	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Тел. +40 21 230-1328 Факс +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Сенегал			
Продажи	**Dakar**	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Тел. +221 849 47-70 Факс +221 849 47-71 senemeca@sentoo.sn
Сербия и Черногория			
Продажи	**Beograd**	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Тел. +381 11 3046677 Факс +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Сингапур			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Singapore**	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Тел. +65 68621701 ... 1705 Факс +65 68612827 Телекс 38 659 sales@sew-eurodrive.com.sg
Словакия			
Продажи	**Sered**	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Тел. +421 31 7891311 Факс +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Словения			
Продажи **Сервис**	**Celje**	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Тел. +386 3 490 83-20 Факс +386 3 490 83-21 pakman@siol.net

США			
Производство **Сборка** **Продажи** **Сервис**	**Greenville**	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Тел. +1 864 439-7537 Факс/Продажи +1 864 439-7830 Факс/произв. +1 864 439-9948 Факс/сборка +1 864 439-0566 Телекс 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Сборка **Продажи** **Сервис**	**San Francisco**	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Тел. +1 510 487-3560 Факс +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Тел. +1 856 467-2277 Факс +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Тел. +1 937 335-0036 Факс +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Тел. +1 214 330-4824 Факс +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Адреса других центров обслуживания в США – по запросу.		

Таиланд			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Chon Buri**	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Тел. +66 38 454281 Факс +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th

Тунис			
Продажи	**Tunis**	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Тел. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Факс +216 1 4329-76

Турция			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Istanbul**	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sirketi Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Тел. +90 216 4419163 + 216 4419164 + 216 3838014 Факс +90 216 3055867 sew@sew-eurodrive.com.tr

Украина			
Технический офис	**Днепропетровск**	ООО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ" абонентский ящик 2588 Днепропетровск, 49041	Тел. +38 056 7780648 Факс +38 056 7780648 uso@sew-eurodrive.ru

Финляндия			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Lahti**	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Тел. +358 3 589-300 Факс +358 3 7806-211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew-eurodrive.fi

Хорватия			
Продажи **Сервис**	**Zagreb**	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Тел. +385 1 4613-158 Факс +385 1 4613-158 kompeks@net.hr

Чешская Республика			
Продажи	**Praha**	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Тел. +420 220121234 + 220121236 Факс +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

Чили			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Santiago de Chile**	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Адрес абонентного ящика Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Тел. +56 2 75770-00 Факс +56 2 75770-01 sewsales@entelchile.net

Швейцария			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Basel**	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Тел. +41 61 41717-17 Факс +41 61 41717-00 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch

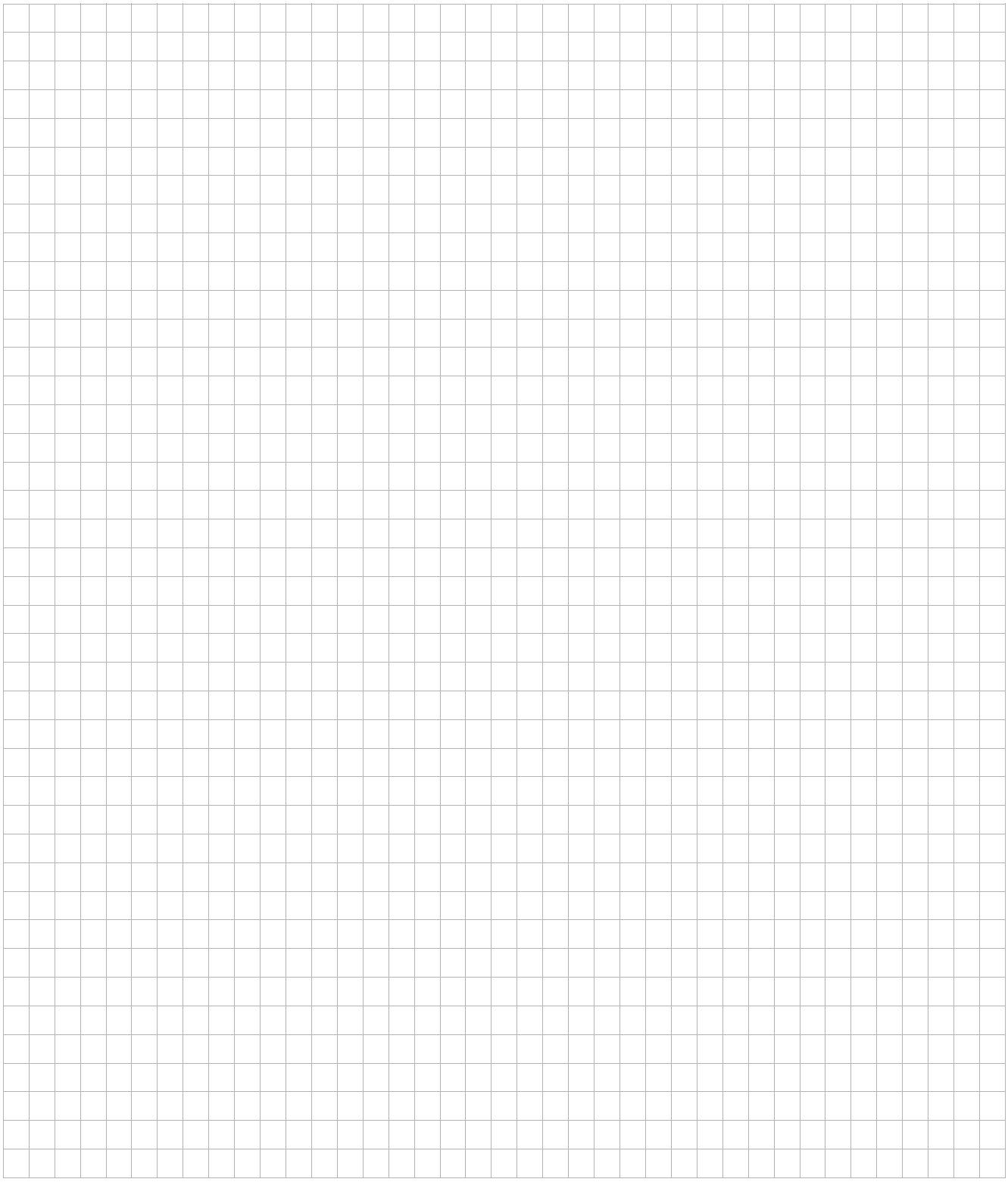
Швеция			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Jönköping**	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Тел. +46 36 3442-00 Факс +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se

Эстония			
Продажи	**Tallin**	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Тел. +372 6593230 Факс +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee

ЮАР			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Johannesburg**	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Тел. +27 11 248-7000 Факс +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Тел. +27 21 552-9820 Факс +27 21 552-9830 Телекс 576 062 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Тел. +27 31 700-3451 Факс +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za

Южная Корея			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Ansan-City**	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Тел. +82 31 492-8051 Факс +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr

Япония			
Сборка **Продажи** **Сервис**	**Toyoda-cho**	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Toyoda-cho, Iwata gun Shizuoka prefecture, 438-0818	Тел. +81 538 373811 Факс +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



SEW EURODRIVE

Что движет миром

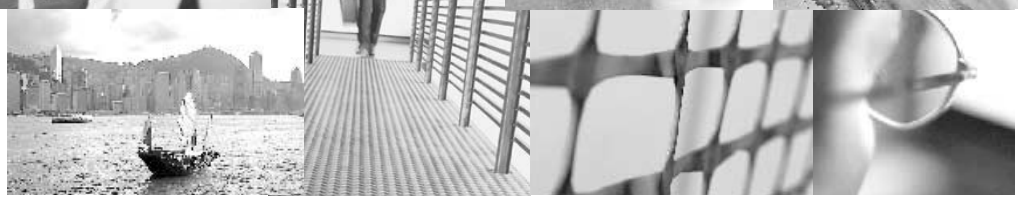
Мы вместе с Вами приближаем будущее.

Сервисная сеть, охватывающая весь мир, чтобы быть ближе к Вам.

Приводы и системы управления, автоматизирующие Ваш труд и повышающие его эффективность.

Обширные знания в самых важных отраслях современной экономики.

Бескомпромиссное качество, высокие стандарты которого облегчают ежедневную работу.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Глобальное присутствие для быстрых и убедительных побед. В решении любых задач.

Инновационные технологии, уже сегодня предлагающие решение завтрашних вопросов.

Сайт в Интернете с круглосуточным доступом к информации и обновленным версиям программного обеспечения.

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ **www.sew-eurodrive.com**