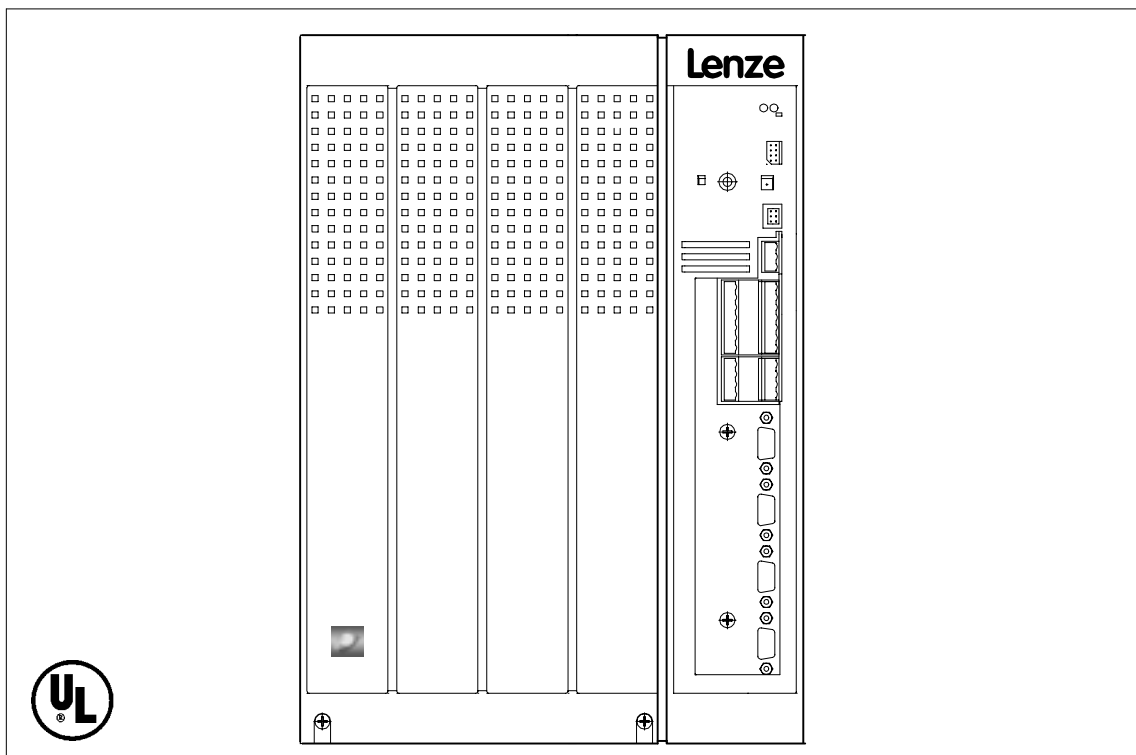


EDB9300RE  
00405594

# Lenze

## Инструкция по эксплуатации



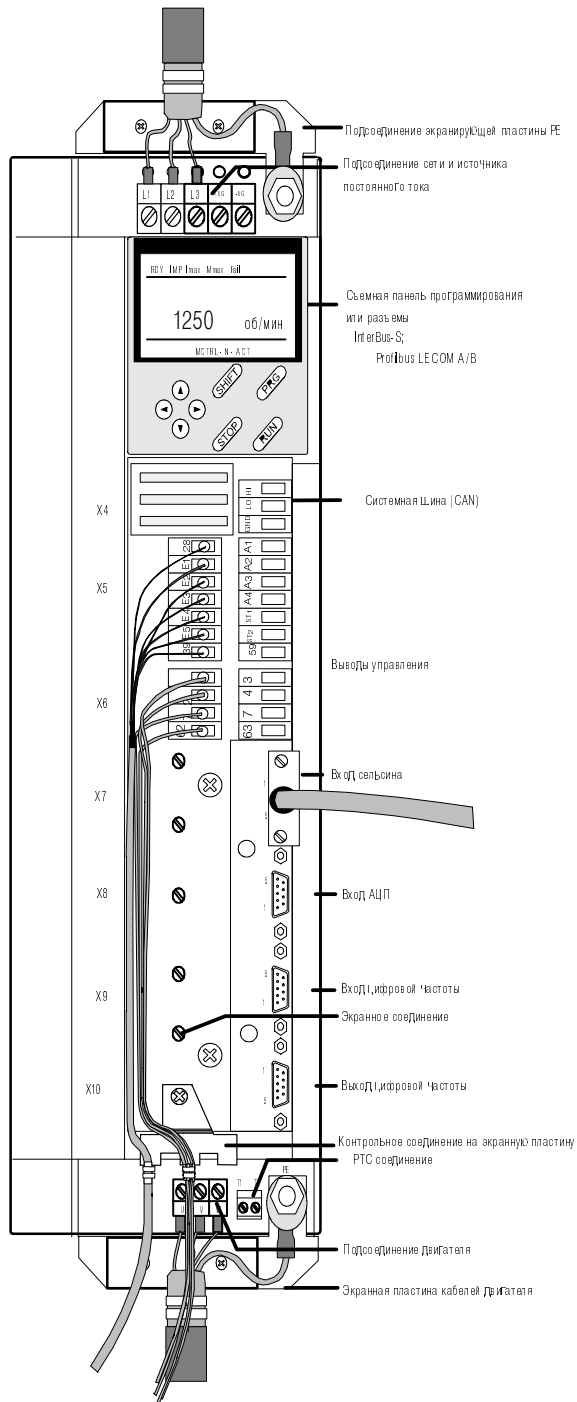
**Global Drive**

Сервоинверторы 9300

Эти инструкции предназначены для контроллеров серии 93XX версий:

33.9321SE.1x.1x	33.9321SE.1x.1x.V003
33.9322SE.1x.1x	33.9322SE.1x.1x.V003
33.9323SE.1x.1x	33.9323SE.1x.1x.V003
33.9324SE.1x.1x	33.9324SE.1x.1x.V003
33.9325SE.1x.1x	33.9325SE.1x.1x.V003
33.9326SE.1x.1x	33.9326SE.1x.1x.V003
33.9327SE.1x.1x	33.9327SE.1x.1x.V003
33.9328SE.1x.1x	33.9328SE.1x.1x.V003
33.9329SE.0x.1x	
33.9330SE.0x.1x	
33.9331SE.0x.1x	
33.9332SE.0x.1x	
33.9333SE.0x.1x	

		переработано		
Издание	08.01.1999			





## Примечания по безопасности и применению приводных контроллеров

(согласно: Низковольтной Директиве 73/23/EWG)

### 1. Общее

В процессе работы приводные контроллеры могут иметь, согласно их типу, подвижные, неподвижные, вращающиеся или горячие поверхности.

Несвоевременное удаление защитной крышки, неправильное использование или неправильная установка или функционирование резко повышает риск серьезного травмирования персонала или повреждения материальной базы.

Дополнительную информацию можно получить из документации.

Все операции по транспортировке, подключению и вводу в действие, также как и техническое обслуживание должны быть выполнены только квалифицированным персоналом (для предотвращения сбоев следует соблюдать IEC 364 и CENELEC HD 384 или DIN VDE 0100 и IEC сообщение 664 или DIN VDE 0110 и государственные стандарты).

Квалифицированный персонал согласно базовым инструкциям по Технике Безопасности - люди, знакомые с монтажом, подключением, техническим обслуживанием и функционированием изделия и имеющие для выполнения работ достаточную квалификацию.

### 2. Область применения

Приводные контроллеры - компоненты, разработанные для установки в электрических системах или оборудовании.

При интеграции в устройство ввод в действие данного устройства запрещен до тех пор, пока не доказано его соответствие правилам Директивы ЕЭС 89/392/EWG (Директива Оборудования); следует соблюдать EN 60204.

Ввод в действие разрешен только после полного согласования с EMC Директивой (89/336/EWG).

Приводные контроллеры удовлетворяют требованиям Низковольтной Директивы 73/23/EWG. К ним можно применить согласованные стандарты серии prEN 50178 / DIN VDE, 0160 вместе с 60439-1 / DIN VDE 0660 часть 500 и 60146 / DIN VDE 0558.

Технические данные и информация по подсоединению, записанные на фирменной табличке обязательно должны быть соблюдены.

### 3. Транспортировка, хранение

Следует соблюдать соответствующие примечания по транспортировке, хранению и дальнейшему использованию.

Следует соблюдать климатические условия стандарта prEN 50178.

### 4. Монтаж

Устройства следует монтировать и обеспечивать теплоотводом согласно правилам соответствующей документации.

Приводные контроллеры должны быть защищены от лишних механических нагрузок. Особенно в процессе транспортировки и установки, компоненты не должны оказаться изогнутыми и-или не должно измениться изоляционное расстояние. Следует избегать прикосновения к электронным компонентам и контактам.

Приводные контроллеры содержат электростатически чувствительные компоненты, которые могут легко выйдя из строя при неправильном обращении. Электрические компоненты не должны быть повреждены или разрушены (опасно для здоровья!).

### 5. Электромонтаж

При работе с приводными контроллерами следует соблюдать национальные правила предотвращения сбоев (например, VBG 4).

Электромонтаж должен быть выполнен с соблюдением соответствующих правил (например, соблюдение сечений кабеля, плавких предохранителей, PE соединения). Более содержательная информация включена в инструкцию.

Примечания по подключению в соответствие с требованиями EMC - типа экранирования, заземления, расположения фильтров и прокладки кабелей - включены в документацию приводных контроллеров. Эти примечания также следует соблюдать для приводных контроллеров с маркой SE. Согласование с ограничениями EMC законодательства является ответственностью пользователя.

### 6. Функционирование

Системы, в которые монтируются приводные контроллеры, должны быть оборудованы, в случае необходимости, дополнительным текущим контролем и защитными устройствами согласно правилам техники безопасности, например, закону по техническим устройствам, правилам предотвращения сбоев и т.д. Модификации приводных контроллеров и рабочего программного обеспечения запрещены.

После отсоединения приводных контроллеров от источника питания, нельзя немедленно прикасаться к движущимся и силовым частям, из-за вероятности заряженного состояния конденсаторов. В таком случае, внимательно прочтите соответствующие метки на контроллерах.

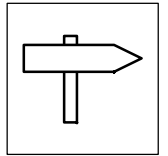
В процессе работы все крышки и заглушки должны быть закрыты.

### 7. Техническое обслуживание и обеспечение

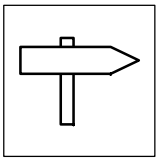
Следует соблюдать инструкции производителя.

**Эту информацию по технике безопасности следует сохранить!**

Следует также соблюдать описанные в данной инструкции специфические особенности по технике безопасности и применению!

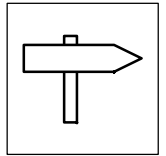


<b>1</b>	<b>Предисловие и общая информация .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	О руководстве .....	1-1
1.1.1	Используемая терминология .....	1-1
1.2	Комплектация .....	1-1
1.3	93XX сервоинвертор .....	1-2
1.3.1	Маркировка .....	1-2
1.3.2	Область применения .....	1-2
1.3.3	Правовое урегулирование .....	1-3
<b>2</b>	<b>Техника безопасности .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Персонал, ответственный за технику безопасности .....	2-1
2.2	Общие данные по технике безопасности .....	2-2
2.3	Информация по технике безопасности .....	2-3
2.4	Остальные опасности .....	2-4
<b>3</b>	<b>Технические данные .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Особенности .....	3-1
3.2	Общие данные/эксплуатационные режимы .....	3-2
3.3	Номиналы .....	3-3
3.3.1	Контроллеры с 9321 по 9325 .....	3-3
3.3.2	Контроллеры с 9321 по 9324 с 2-кратным током перегрузки .....	3-4
3.3.3	Контроллеры с 9326 по 9332 .....	3-5
3.3.4	Плавкие предохранители и сечения кабеля .....	3-6
3.3.5	Сетевые фильтры .....	3-7
3.4	Размеры .....	3-7

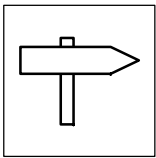


## Оглавление

<b>4</b>	<b>Подключение</b>	<b>4-1</b>
4.1	Монтаж	4-1
4.1.1	Важные замечания	4-1
4.1.2	Стандартный блок с фиксирующими рельсами или скобами	4-2
4.1.3	Блок с термическим разделением силовой части ("перфорированный")	4-3
4.1.4	Варианты монтажа	4-5
4.2	Электромонтаж	4-7
4.2.1	Безопасность оператора	4-7
4.2.2	Защита контроллера	4-9
4.2.3	Защита двигателя	4-9
4.2.4	Типы сети/свойства сети	4-10
4.2.5	Спецификация используемых кабелей	4-10
4.3	Подсоединение	4-11
4.3.1	Силовые соединения	4-11
4.3.2	Подсоединение двигателя	4-13
4.3.3	Кабели управления	4-14
4.3.4	Подсоединение тормозного инвертора	4-14
4.3.5	Соединение нескольких приводов шиной постоянного тока	4-15
4.3.6	Цепи управления	4-17
4.3.7	Контроль температуры двигателя	4-29
4.3.8	Системы обратной связи	4-30
4.4	Монтаж SE стандартной приводной системы	4-34
4.4.1	Общие примечания	4-35
4.4.2	Обязательные меры	4-36
<b>5</b>	<b>Подготовка к работе</b>	<b>5-1</b>
5.1	Первое включение	5-1
5.1.1	Последовательность включения (приводная система с обратной связью по скорости)	5-2
5.2	Ввод данных двигателя	5-3
5.3	Доступ к контроллеру	5-6
5.4	Ввод направления вращения	5-6
5.5	Быстрый останов	5-7
5.6	Адаптация внутренней структуры управления	5-7
5.7	Изменение назначений выводов	5-8
5.7.1	Доступные цифровые входы	5-8
5.7.2	Свободные цифровые выходы	5-10
5.7.3	Свободные аналоговые входы	5-11
5.7.4	Свободные выходы монитора	5-11
<b>6</b>	<b>Функционирование</b>	<b>6-1</b>
6.1	Сообщения о состоянии программатора	6-1
6.2	Рабочая информация	6-1
6.2.1	Включение со стороны двигателя	6-1
6.2.2	Защита контроллера понижением тока	6-2

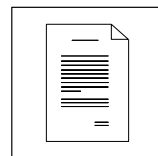


<b>7</b>	<b>Установка параметров</b>	<b>7-1</b>
7.1	Способы установки параметров	7-1
7.1.1	Структура установки параметров	7-2
7.1.2	Перечень пользовательских меню	7-3
7.2	Изменение параметров с использованием панели программирования	7-6
7.2.1	Панель программирования	7-6
7.2.2	Изменение параметров	7-9
7.2.3	Сохранение установленных параметров	7-10
7.2.4	Загрузка установленных параметров	7-11
7.2.5	Передача набора параметров	7-13
7.2.6	Защита с использованием пароля	7-15
7.3	Функции индикации	7-15
<b>8</b>	<b>Конфигурация</b>	<b>8-1</b>
8.1	Базовые конфигурации	8-1
8.1.1	Работа с базовыми конфигурациями	8-1
8.2	Рабочие режимы	8-2
8.2.1	Установка параметра	8-2
8.2.2	Управление	8-2
8.3	Работа с функциональными блоками	8-4
8.3.1	Элементы функционального блока	8-5
8.3.2	Подсоединение функциональных блоков	8-8
8.3.3	Входы в таблицу обработки	8-12
8.4	Описание функциональных блоков	8-15
8.5	Текущий контроль	8-18
8.5.1	Реакции	8-18
8.5.2	Функции текущего контроля	8-20
8.5.3	Индикация неисправности на цифровом выходе	8-22
<b>9</b>	<b>Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>9-1</b>
9.1	Поиск неисправностей	9-1
9.2	Анализ неисправности по буферу хронологии	9-2
9.2.1	Структура буфера хронологий	9-2
9.2.2	Работа с буфером хронологии	9-3
9.3	Индикации неисправности	9-4
9.4	Сброс индикаций неисправности	9-6
<b>10</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>10-1</b>
<b>11</b>	<b>Экологическая информация</b>	<b>11-1</b>



<b>12 Приложение</b> .....	<b>12-1</b>
12.1 Вспомогательный комплект .....	12-1
12.2 Примеры задач .....	12-2
12.2.1 Регулирование скорости .....	12-2
12.2.2 Управление вращающего момента с ограничением скорости .....	12-5
12.2.3 Задающий привод цифровой частоты .....	12-7
12.2.4 Привод, подчиненный шине цифровой частоты .....	12-10
12.2.5 Привод, подчиненный каскаду цифровой частоты .....	12-12
12.3 Кодировочная таблица .....	12-15
12.4 Директивы/Сертификаты качества ЕЭС .....	12-58
12.4.1 Какова цель директив ЕЭС? .....	12-58
12.4.2 Что дает метка CE? .....	12-58
12.4.3 Низковольтная Директива ЕЭС .....	12-58
12.4.4 Директива ЕЭС по Электромагнитной Совместимости ...	12-60
12.4.5 Директива Оборудования ЕЭС .....	12-62
12.5 Глоссарий .....	12-64





## 1 Предисловие и общая информация

### 1.1 О руководстве

- Данное руководство является дополнением к рабочим инструкциям по сервоинверторам 9300. Оно содержит полную инструкцию по работе и вспомогательную информацию о перспективах развития, функционировании и дополнительных возможностях.
- Руководство помогает выбрать 93XX сервоинверторы и их дополнительное оборудование для обеспечения безопасной бесперебойной работы.
- Инструкция должна храниться в полном и доступном для прочтения виде.

#### 1.1.1 Используемая терминология

##### **Контроллер**

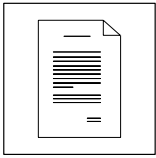
Для "сервоинвертора 93XX" далее будет использоваться термин "контроллер".

##### **Приводная система**

Для приводной системы с 93XX сервоинверторами и другими компонентами приводов Lenze далее в тексте используется термин "приводная система".

### 1.2 Комплектация

- Комплект включает:
  - 1 сервоинвертор 93XX
  - 1 инструкцию
  - 1 вспомогательный комплект со сменными разъемами, экранными пластинами, установочными материалами, разъемом шины CAN, крышками защиты от пыли
- Сразу после получения проверьте комплектность на соответствие перечню. Lenze не несет ответственности, за неточности, выявленные позже. Претензии:
  - Изделие, поврежденное во время транспортировки подлежит немедленной замене.
  - О неполадках /недокомплекте немедленно сообщите представителю Lenze.



### 1.3 93XX сервоинвертор

#### 1.3.1 Маркировка

- Lenze 93XX сервоинверторы определены содержанием таблички.
- Метка CE означает
  - Соответствие Низковольтной Директиве ЕЭС
  - Согласование с Директивой по Электромагнитной Совместимости ЕЭС
- Изготовитель:
  - Lenze GmbH & Co KG
  - Postfach 101352
  - D-31763 Hameln

#### 1.3.2 Область применения

- Эксплуатируйте 93XX сервоинвертор только в режимах, предписанных этими инструкциями.

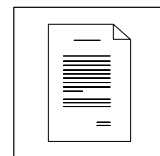
Сервоинверторы серии 93XX

- Являются компонентами
  - для открытых и замкнутых систем управления приводов с переменной скоростью для синхронных двигателей с постоянными магнитами, асинхронных серводвигателей или стандартных асинхронных двигателей.
  - для установки в оборудование
  - для связи с другими компонентами с целью формирования устройства.
- Являются электрическим оборудованием, предназначенным для установки в шкафы управления или аналогичные закрытые рабочие пространства.
- Удовлетворяют требованиям защиты Низковольтной директивы ЕЭС.
- Не являются оборудованием с точки зрения Директивы Оборудования ЕЭС.
- Они не являются бытовыми приборами, а предназначены для дальнейшего коммерческого использования в качестве комплектующих.

Приводные системы с 93XX сервоинверторами

- Соответствуют Директиве по Электромагнитной Совместимости ЕЭС при условии их установки в соответствии с основными принципами CE-типовых приводных систем.
- Могут работать
  - от общих и персональных источников питания.
  - в промышленных, а также в жилых и коммерческих помещениях.
- Согласование с Директивой по Применению Оборудования ЕЭС находится в ответственности пользователя.

*Любое другое использование будет считаться незаконным!*



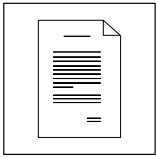
## 1.3.3 Правовое урегулирование

### Ответственность

- Информация, данные и примечания в инструкции соответствуют состоянию на момент выхода в печать. Информация по выполненным в приводной системе изменениям в инструкции не указана.
- Спецификации, процессы и схемотехника, описанные в книге являются руководством к действию и подлежат адаптации к конкретной задаче. Lenze не гарантирует пригодность описанных процессов и схемотехники. Информация, содержащаяся в этой книге, описывает возможности изделия, но не гарантирует их.
- Lenze не несет ответственности за повреждение, вызванное:
  - Несоблюдением инструкции
  - Несанкционированной модификацией контроллера
  - Рабочими ошибками
  - Несоответствующей работой с контроллером

### Гарантия

- Условия гарантии: см. Условия продажи Lenze GmbH & Co Kg.
- Обращение за гарантийным ремонтом к Lenze должно производиться сразу после обнаружения неисправности или неточности.
- Гарантийные обязательства не сохраняются при любых нарушениях правил эксплуатации.



## *Предисловие и общая информация*



## 2 Техника безопасности

### 2.1 Персонал, ответственный за технику безопасности

#### Оператор

- Оператор - любой человек, руководящий эксплуатацией приводной системы.
- Оператор или инструктор по технике безопасности, обязан
  - проверить соблюдение всех соответствующих правил и инструкций
  - гарантировать работу с приводной системой только квалифицированного персонала
  - гарантировать инструктаж персонала по всем соответствующим операциям
  - исключить работу неквалифицированного персонала с приводной системой.

#### Квалифицированный персонал

Квалифицированным персоналом считаются лица, которые вследствие полученного образования, опыта и профессиональной подготовки, располагающие необходимыми знаниями соответствующих норм, правил, инструкций по технике безопасности и производственной обстановки, были допущены ответственным за технику безопасности данной системы к проведению соответствующих работ, и способны распознать возможную опасность и предотвратить ее.

(См. IEC 364, определение квалифицированного персонала)



### 2.2 Общие данные по технике безопасности

- Эти сведения о технике безопасности не являются полными. В случае возникновения вопросов и проблем, пожалуйста, обратитесь к вашему представителю фирмы Lenze.
- По питанию контроллер удовлетворяет современным требованиям и гарантирует в основном безопасную работу.
- Эти инструкции относятся к обозначенным аппаратным средствам и версии программного обеспечения контроллеров.
- Непосредственно контроллер и другие приборы оператора являются источником опасности для людей при:
  - работе с контроллером неквалифицированного персонала
  - неправильном использовании контроллера.
- Спецификации, процессы и схема, описанные в этом руководстве носят общий характер и нуждаются в адаптации к Вашей конкретной задаче.
- Контроллеры должны быть подобраны таким образом, чтобы после соответствующего монтажа они полностью выполняли поставленную задачу и не представляли опасности для людей. Это относится и к работе всего устройства в целом.
- Примите дополнительные меры по ограничению последствий сбоев, которые могут оказаться опасными для людей или используемых устройств:
  - оборудования, работающего от контроллера
  - электрической или неэлектрической защиты (электрическая или механическая блокировка)
  - меры по защите всей системы в целом
- Эксплуатируйте только работоспособную приводную систему.
- Демонтаж или модифицирование запрещено. В противном случае об этом следует сообщить на фирму Lenze.



## 2.3 Информация по технике безопасности

- Вся информация по технике безопасности в этом руководстве однотипна:



### Сигнальное слово

Замечание

- иконка обозначает тип опасности.
- сигнальное слово обозначает серьезность опасности.
- примечание описывает опасность и предлагает пути ее избежания.

### Предупреждение об опасности для людей

Используемые иконки		Сигнальное слово	
	Предупреждение об опасном электрическом напряжении	<b>Опасность!</b>	Предупреждает о <b>надвигающейся опасности</b> . Последствия при игнорировании: Смерть или очень серьезные травмы.
		<b>Предупреждение!</b>	Предупреждает о <b>возможности возникновения очень опасной ситуации</b> . Возможные следствия при игнорировании: Смерть или очень серьезные травмы.
	Предупреждение об общей опасности	<b>Предостережение!</b>	Предупреждает о <b>возможности возникновения опасной ситуации</b> . Возможные следствия при игнорировании: Ожоги или небольшие травмы.

### Предупреждение о материальном ущербе

Используемые иконки		Сигнальное слово	
		<b>Stop!</b>	Предупреждает о <b>возможном материальном ущербе</b> . Возможные последствия при игнорировании: Повреждение приводной системы/контроллера или окружающих предметов и оборудования.

### Другие примечания

Используемые иконки		Сигнальное слово	
		<b>Примечание!</b>	Обозначает полезный совет общего характера. При его соблюдении работа с приводной системой/контроллером становится проще.



### 2.4 Остальные опасности

#### Защита людей

После отсоединения напряжения питания силовые клеммы U, V, W и  $+U_G$ ,  $-U_G$  сохраняют опасное напряжение в течение 3 минут.

#### Защита устройств

**Циклическое** переподсоединение питающего напряжения контроллера к L1, L2, L3 или  $+U_G$ ,  $+U_G$  может превысить внутреннее допустимое значение входного тока:

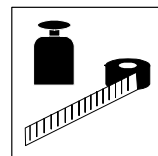
- Интервал между разъединением и переподсоединением не менее 3 минут.

#### Повышение скорости

Приводные системы могут опасно превышать скорость:

- 93XX сервоинверторы не имеют защиты от таких эксплуатационных режимов. Для них используйте дополнительные устройства.



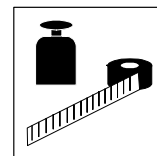


## 3 Технические данные

### 3.1 Особенности

- Компоновка в едином узком корпусе
  - таким образом экономится пространство
- Диапазон мощности: от 370 Вт до 90 кВт
  - универсальный модуль управления, а, следовательно, универсальное подсоединение кабелей управления для всего диапазона мощностей
- Возможность вынесения радиатора
  - охлаждение может происходить вне силового шкафа (перфорация или монтаж без радиатора)
- Силовые входы - выходы сверху (питание) или снизу (двигатель)
  - простое подсоединение для многоцелевого применения
- Прямое соединение обратной связи сельсина или АЦП
  - простое подсоединение готовыми системными кабелями
  - простое подключение соединительных кабелей
- Интегрированный контроллер угла для бездрейфового состояния покоя
- Поле-ориентированное управление для асинхронных и синхронных двигателей
- Векторная модуляция
- Непосредственное регулирование скорости
- Цифровая система синхронизации цифровой частотой
  - передача значений без смещения и ошибок усиления
  - синхронизация скорости и позиции ротора
  - функция ожидания
- Конфигурирование к конкретному применению и сигналам входа - выхода
  - обширная библиотека функциональных блоков
  - высокая гибкость при адаптации внутренней управляющей структуры к конкретной задаче
- Интегрированный интерфейс автоматизации
  - простое расширение функций контроллера
- Системная шина для подсоединения сервоинверторов и расширения выводов входа и выхода
- Соответствие стандарту устройств UL 508, Файл номер 132659
- Соответствие 9371 BV (BAE) UL 508, Файл номер 132659





## 3.3 Номиналы

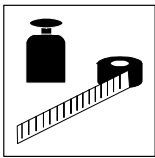
### 3.3.1 Контроллеры с 9321 по 9325

	Тип	EVS9321-ES	EVS9322-ES	EVS9323-ES	EVS9324-ES	EVS9325-ES
	№ п/п	EVS9321-ES	EVS9322-ES	EVS9323-ES	EVS9324-ES	EVS9325-ES
	Тип	EVS9321-CS	EVS9322-CS	EVS9323-CS	EVS9324-CS	EVS9325-CS
	№ п/п	EVS9321-CS	EVS9322-CS	EVS9323-CS	EVS9324-CS	EVS9325-CS
Сетевое напряжение	$V_N$ [В]	$320 \text{ В} \pm 0 \% \leq U_N \leq 528 \text{ В} \pm 0 \% ; 45 \text{ Гц} \dots 65 \text{ Гц} \pm 0 \%$				
Альтернативное постоянное напряжение	$V_G$ [В]	$460 \text{ В} \pm 0 \% \leq U_G \leq 740 \text{ В} \pm 0 \%$				
Сетевой ток с сетевым фильтром	$I_N$ [А]	1,5	2,5	3,9	7,0	12,0
Сетевой ток без сетевого фильтра		2,1	3,5	5,5	-	16,8
<b>Рабочее значение при сети: 3 AC/400 В / 50 Гц/60 Гц</b>						
Мощность двигателя (4-полюсн. АСД)	$P_N$ [кВт]	0,37	0,75	1,5	3,0	5,5
	$P_N$ [доп]	0,5	1,0	2,0	4,0	7,5
Выходная мощность U, V, W (8 кГц*)	$S_{N8}$ [кВА]	1,0	1,7	2,7	4,8	9,0
Выходная мощность $+U_G, -U_G$ <sup>2)</sup>	$P_{DC}$ [кВт]	2,0	0,75	2,2	0,75	0
Выходной ток (8 кГц*)	$I_{N8}$ [А]	1,5	2,5	3,9	7,0	13,0
Выходной ток (16 кГц*)	$I_{N16}$ [А]	1,1	1,8	2,9	5,2	9,7
Макс. выходной ток (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max8}$ [А]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
Макс. выходной ток (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max16}$ [А]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
Макс ток покоя (8 кГц*)	$I_{08}$ [А]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
Макс ток покоя (16 кГц*)	$I_{016}$ [А]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
<b>Рабочие значения при сети: 3 AC/480 В / 50 Гц/60 Гц</b>						
Мощность двигателя (4-полюсн. АСД)	$P_N$ [кВт]	0,37	0,75	1,5	3,0	5,5
	$P_N$ [доп]	0,5	1,0	2,0	4,0	5,5
Выходная мощность U, V, W (8 кГц*)	$S_{N8}$ [кВА]	1,2	2,1	3,2	5,8	10,8
Выходная мощность $+U_G, -U_G$ <sup>2)</sup>	$P_{DC}$ [кВт]	2,0	0,75	2,2	0,75	0
Выходной ток (8 кГц*)	$I_{N8}$ [А]	1,5	2,5	3,9	7,0	13,0
Выходной ток (16 кГц*)	$I_{N16}$ [А]	1,1	1,8	2,9	5,2	9,7
Макс. выходной ток (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max8}$ [А]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
Макс. выходной ток (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max16}$ [А]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
Макс. ток покоя (8 кГц*)	$I_{08}$ [А]	2,3	3,8	5,9	10,5	19,5
Макс. ток покоя (16 кГц*)	$I_{016}$ [А]	1,7	2,7	4,4	7,8	14,6
Напряжение двигателя	$V_M$ [В]	$0 - 3 \times U_{\text{сети}}$				
Потери мощности (работа с $I_{N8}$ )	$P_v$ [Вт]	100	110	140	200	260
Падение мощности	[%/К]	$40 \text{ }^\circ\text{C} < T_U < 55 \text{ }^\circ\text{C}: 2 \text{ } \%/ \text{К}$ (нет стандарта)				
	[%/м]	$1000 \text{ м} < h \leq 4000 \text{ м}: 5 \text{ } \%/1000 \text{ м}$				
Вес	m [кг]	3,5	3,5	5,0	5,0	7,5

<sup>1)</sup> Ток относится к циклической нагрузке с перегрузкой по току в течение 1 минуты с упомянутым здесь током и 2-минутной базовой нагрузкой с 75 %  $I_{N8}$ .

<sup>2)</sup> При работе с номинальной нагрузкой контроллера эта мощность может быть сверена дополнительно.

<sup>\*</sup>) Частота прерываний инвертора (C0018)



## Технические данные

### 3.3.2 Контроллеры с 9321 по 9324 с 2-кратным током перегрузки

	Тип	EVS9321-ES	EVS9322-ES	EVS9323-ES	EVS9324-ES
<b>Рабочие значения при сети: 3 AC/400 В / 50 Гц/60 Гц</b>					
Мощность двигателя (4-полюсн. АСД)	$P_N$ [кВт]	0,37	0,75	1,5	3,0
	$P_N$ [доп]	0,5	1,0	2,0	4,0
Выходная мощность U, V, W (8 кГц)	$S_{N8}$ [кВА]	1,0	1,7	2,7	4,8
Выходной ток (8 кГц) <sup>2)</sup>	$I_{N8}$ [А]	1,5	2,5	3,9	7,0
Выходной ток (16 кГц) <sup>2)</sup>	$I_{N16}$ [А]	1,1	1,8	2,9	5,2
Макс. выходной ток (8 кГц) <sup>1)</sup>	$I_{max8}$ [А]	3,0	5,0	7,8	14,0
Макс. выходной ток (16 кГц) <sup>1)</sup>	$I_{max16}$ [А]	2,2	3,6	5,8	10,4
Макс. ток покоя (8 кГц)	$I_{08}$ [А]	3,0	5,0	7,8	14,0
Макс. ток покоя (16 кГц)	$I_{016}$ [А]	2,2	3,6	5,8	10,4
<b>Рабочие значения при сети: 3 AC/480 В / 50 Гц/60 Гц</b>					
Мощность двигателя (4-полюсн. АСД)	$P_N$ [кВт]	0,37	0,75	1,5	3,0
	$P_N$ [доп]	0,5	1,0	2,0	4,0
Выходная мощность U, V, W (8 кГц)	$S_{N8}$ [кВА]	1,2	2,1	3,2	5,8
Выходной ток (8 кГц) <sup>2)</sup>	$I_{N8}$ [А]	1,5	2,5	3,9	7,0
Выходной ток (16 кГц) <sup>2)</sup>	$I_{N16}$ [А]	1,1	1,8	2,9	5,2
Макс. выходной ток (8 кГц) <sup>1)</sup>	$I_{max8}$ [А]	3,0	5,0	7,8	14,0
Макс. выходной ток (16 кГц) <sup>1)</sup>	$I_{max16}$ [А]	2,2	3,6	5,8	10,4
Макс. ток покоя (8 кГц)	$I_{08}$ [А]	3,0	5,0	7,8	14,0
Макс. ток покоя (16 кГц)	$I_{016}$ [А]	2,2	3,6	5,8	10,4

- 1) Ток относится к циклической нагрузке с перегрузкой по току в течение 1 минуты с упомянутым здесь током и 2-минутной базовой нагрузкой с 44 %  $I_{NX}$ .

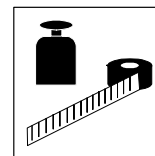
Центр единичного падения	Настройки кода C0022	Тепловой ток длительной нагрузки	Фаза пикового тока	Фаза восстановления
Продолжительная работа	$I_{max} \leq \times 150 \% I_{NX}$	100 % $I_{NX}$	150 % $I_{NX}$ за 60 с	75 % $I_{NX}$ за 120 с
Пиковая мощность	$I_{max} > \times 150 \% I_{NX}$	70 % $I_{NX}$	200 % $I_{NX}$ за 10 с	44 % $I_{NX}$ за 50 с

- 2) Этот выходной ток  $I_{NX}$  относится к регулируемому под C022 максимальному току, который не превосходит в более 1,5 раз стандартный ток (см. табличку) на контроллере.  
 При превышении данного показателя максимального тока ток длительной нагрузки автоматически сокращается до 70 % первоначального значения.  
 Диаграмма тока перегрузки: см. главу 6.18.  
 Другие значения: см. главу 3.3.



#### Примечание!

Вы можете произвести переключение на  $I_{max} > 150 \% I_{NX}$  только при заблокированном регуляторе.



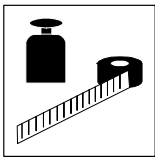
## 3.3.3 Контроллеры с 9326 по 9332

	Тип	EVS9326-ES	EVS9327-ES	EVS9328-ES	EVS9329-ES	EVS9330-ES	EVS9331-ES	EVS9332-ES
	№ п/п	EVS9326-ES	EVS9327-ES	EVS9328-ES	EVS9329-ES	EVS9330-ES	EVS9331-ES	EVS9332-ES
	Тип	EVS9326-CS	EVS9327-CS	EVS9328-CS				
	№ п/п	EVS9326-CS	EVS9327-CS	EVS9328-CS				
Сетевое напряжение	$V_N$ [В]	$320 \text{ В} \pm 0 \% \leq U_N \leq 528 \text{ В} \pm 0 \% ; 45 \text{ Гц} \dots 65 \text{ Гц} \pm 0 \%$						
Альтернативное постоянное напряжение	$U_G$ [В]	$460 \text{ В} \pm 0 \% \leq U_G \leq 740 \text{ В} \pm 0 \%$						
Ток сети при сетевом фильтре	$I_N$ [А]	20,5	27,0	44,0	53,0	78,0	100	135
Ток сети без сетевого фильтра		-	43,5	-	-	-	-	-
<b>Рабочие значения при сети: 3 AC/400В / 50Гц/60Гц</b>								
Мощность двигателя (4-полюсн. АСД)	$P_N$ [кВт]	11,0	15,0	22,0	30,0	45,0	55,0	75,0
	$P_N$ [доп]	15,0	20,5	30,0	40,0	60,0	73,5	100,0
Выходная мощность UVW (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$S_{N8}$ [кВА]	16,3	22,2	32,6	40,9	61,6	76,2	100,5
Выходная мощность + $U_G$ , - $U_G$ <sup>2)</sup>	$P_{DC}$ [кВт]	0	10	4	0	5	0	0
Выходной ток (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{N8}$ [А]	23,5	32,0	47,0	59,0	89,0	110,0	145,0
Выходной ток (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{N16}$ [А]	15,3	20,8	30,6	38,0	58,0	70,0	90,0
Макс. выходной ток (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max8}$ [А]	35,3	48,0	70,5	88,5	133,5	165,0	217,5
Макс. выходной ток (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max16}$ [А]	23,0	31,2	45,9	57,0	87,0	105,0	135,0
Макс. ток покоя (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{08}$ [А]	23,5	32,0	47,0	52,0	80,0	110,0	126,0
Макс. ток покоя (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{016}$ [А]	15,3	20,8	30,6	33,0	45,0	70,0	72,0
<b>Рабочие значения при сети: 3 AC/480В / 50Гц/60Гц</b>								
Мощность двигателя (4-полюсн. АСД)	$P_N$ [кВт]	11,0	18,5	30,0	37,0	45,0	55,0	90,0
	$P_N$ [доп]	15,0	25,0	40,0	49,5	60,0	73,5	120,0
Выходная мощность UVW (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$S_{N8}$ [кВА]	18,5	25,0	37,0	46,6	69,8	87,3	104,0
Выходная мощность + $U_G$ , - $U_G$ <sup>2)</sup>	$P_{DC}$ [кВт]	0	12	4,8	0	6	0	6
Выходной ток (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{N8}$ [А]	22,3	30,4	44,7	56,0	84,0	105,0	125,0
Выходной ток (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{N16}$ [А]	14,5	19,2	28,2	35,0	55,0	65,0	80,0
Макс. выходной ток (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max8}$ [А]	33,5	45,6	67,1	84,0	126,0	157,5	187,5
Макс. выходной ток (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{max16}$ [А]	21,8	28,8	42,3	52,5	82,5	97,5	120,0
Макс. ток покоя (8 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{08}$ [А]	22,3	30,4	44,7	49,0	72,0	105,0	111,0
Макс. ток покоя (16 кГц*) <sup>1)</sup>	$I_{016}$ [А]	14,5	19,2	28,2	25,0	36,0	58,0	58,0
Напряжение двигателя	$V_M$ [В]	$0 - 3 \times U_{свти}$						
Потери мощности <sup>4)</sup>	$P_V$ [Вт]	360	430	640	810	1100	1470	1960
Падение мощности	[%/К]	9326: на $40 \text{ }^\circ\text{C} < T_{ij} < 55 \text{ }^\circ\text{C}$ : 2 %/К (нет стандарта)						
	[%/К]	9327-9332: на $40 \text{ }^\circ\text{C} < T_{ij} < 55 \text{ }^\circ\text{C}$ : 2,5 %/К (нет стандарта)						
	[%/м]	$1000 \text{ м} < h \leq 4000 \text{ м}$ : 5 %/1000 м						
Вес	$m$ [кг]	7,5	12,5	12,5	12,5	36,5	59	59

<sup>1)</sup> Токи относятся к циклической перегрузке с 1-минутной перегрузкой по току при указанном токе и 2-минутной базовой нагрузкой с 75 %  $I_{Nх}$  для постоянной нагрузки.

<sup>2)</sup> При работе с номинальной нагрузкой контроллера эта мощность может быть сверена дополнительно.

<sup>\*)</sup> Частота прерываний инвертора (C0018)



## Технические данные

### 3.3.4 Плавкие предохранители и сечения кабеля

Тип	Вход питания L1, L2, L3, PE/Подсоединение двигателя U, V, W										Вход +UG, -UG		
	Работа без сетевого фильтра					Работа с сетевым фильтром					Плавкий предохранитель	Сечение кабеля <sup>2)</sup>	
	Плавкий предохранитель		Стандарт	Сечение кабеля <sup>2)</sup>		Плавкий предохранитель		Стандарт	Сечение кабеля <sup>2)</sup>			Плавкий предохранитель	Сечение кабеля <sup>2)</sup>
VDE	UL	VDE		мм <sup>2</sup>	AWG	VDE	UL		VDE	мм <sup>2</sup>	AWG		мм <sup>2</sup>
9321	M 6A	5A	B 6A	1	17	M 6A	5A	B 6A	1	17	6.3A	1	17
9322	M 6A	5A	B 6A	1	17	M 6A	5A	B 6A	1	17	6.3A	1	17
9323	M 10A	10A	B 10A	1.5	15	M 10A	10A	B 10A	1.5	15	8A	1.5	15
9324	-	-	-	-	-	M 10A	10A	B 10A	1.5	15	12A	1.5	15
9325	M 32A	25A	B 32A	6	9	M 20A	20A	B 20A	4	11	20A	4	11
9326	-	-	-	-	-	M 32A	25A	B 32A	6	9	40A	6	9
9327	M 63A	63A	-	16	6	35A	35A	-	10	7	50A	10	7
9328	-	-	-	-	-	50A	50A	-	16	5	80A	16	5
9329	-	-	-	-	-	80A	80A	-	25	3	100A	25	3
9330	-	-	-	-	-	100A	100A	-	50	0	2*80A <sup>1)</sup>	2*16	2*5
9331	-	-	-	-	-	125A	125A	-	70	2/0	2*100A <sup>1)</sup>	2*25	2*3
9332	-	-	-	-	-	160A	175A	-	95	3/0	3*80A <sup>1)</sup>	3*16	3*5

<sup>1)</sup> Защита промежуточного контура осуществляется соответственно параллельным включением.

<sup>2)</sup> Соблюдайте соответствующие действующие нормы.

#### Для работы контроллеров в стандартном устройстве:

- Используйте только соответствующие стандартные плавкие предохранители и их держатели:
  - от 500 В до 600 В во входе питания (AC)
  - 700 В в шине постоянного питания (DC)
  - Характеристика отключения "Н" или "К5"
- Используйте только стандартные кабели.

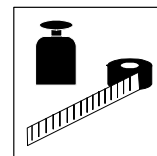


#### Примечание!

Необходимые плавкие предохранители и их держатели можно купить, например у Bussmann или Ferraz.

#### Подсоединение кабелей двигателя

- Для работы устройства защита кабелей двигателя не нужна.
- Данные в таблице "работа с сетевым фильтром" являются рабочими.



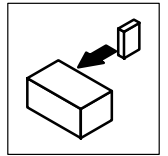
## 3.3.5 Сетевые фильтры

Тип	Номиналы (погр ≈ 6%)		Lenze порядковый номер	
	Номинальный ток	Индуктивность	Для RFI степени A	Для RFI степени B
9321	1,5 A	24 мГн	EZN3A2400H002	EZN3B2400H002
9322	2,5 A	15 мГн	EZN3A1500H003	EZN3B1500H003
9323	4 A	9 мГн	EZN3A0900H004	EZN3B0900H004
9324	7 A	5 мГн	EZN3A0500H007	EZN3B0500H007
9325	13 A	3 мГн	EZN3A0300H013	EZN3B0300H013
9326	24 A	1,5 мГн	EZN3A0150H024	EZN3B0150H024
9327	30 A	1,1 мГн	EZN3A0110H030	EZN3B0110H030
9328	42 A	0,8 мГн	EZN3A0080H042	EZN3B0080H042
9329	60 A	0,54 мГн	EZN3A0055H060	EZN3B0055H060
9330	90 A	0,37 мГн	EZN3A0037H090	EZN3B0037H090
9331	150 A	0,22 мГн	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150
9332	150 A	0,22 мГн	EZN3A0022H150	EZN3B0022H150

Сетевые фильтры для RFI степени B содержат дополнительные RFI компоненты подавления.

## 3.4 Размеры

Размеры контроллеров зависят от способа монтажа (см. главу 4.1)



## 4 Подключение

### 4.1 Монтаж

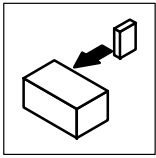
#### 4.1.1 Важные замечания

- Используйте контроллеры только в качестве встроенных приборов!
- Соблюдайте зазоры!
  - В силовом шкафу можно установить рядом без зазоров несколько контроллеров.
  - Оставьте сверху и снизу зазор 100 мм.
- Гарантируйте беспрепятственное поступление охлаждающего воздуха и выход отработанного.
- Если охлаждающий воздух загрязнен (пыль, агрессивные газы), то это может повредить работе контроллера:
  - Примите подходящие профилактические меры, например отделение воздуховода, установка фильтров, регулярная их очистка и т.д.
- Не превышайте допустимый предел рабочей температуры окружающего воздуха (см. главу 3.2).
- При постоянной вибрации или колебании контроллеров:
  - Проверьте необходимость установки амортизаторов.

#### Возможные положения монтажа

- Вертикально на задней панели силового шкафа с верхним подключением к сети:
    - с крепежом фиксирующими рельсами или скобами (см. главу 4.1.2)
    - термическое разделение с внешним радиатором
- Перфорация: см. главу 4.1.3  
Подключение без радиатора: см. главу 4.1.4





## Подключение

### 4.1.2 Стандартный блок с фиксирующими рельсами или скобами

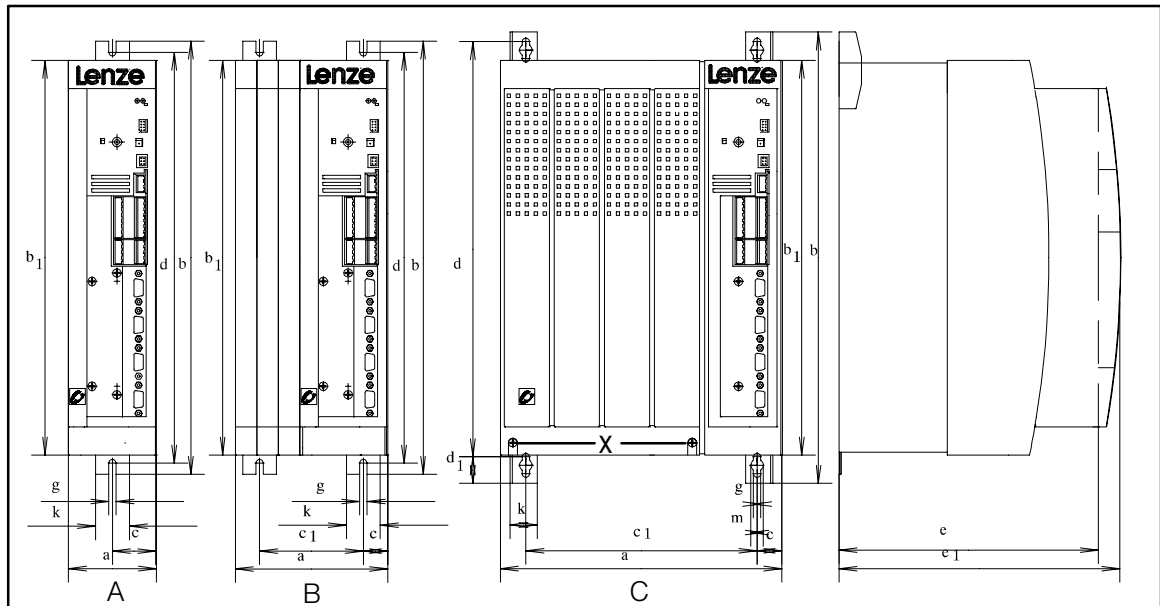


рис. 4-1 Размеры блока с фиксирующими монтажными рельсами/скобами

Тип	Рис.	a	b	b1	c	c1	d	d1	e	e1*	g	k	m
9321, 9322	A	78	384	350	39	-	365	-	230	250	6,5	30	-
9323, 9324	A	97	384	350	48,5	-	365	-	230	250	6,5	30	-
9325, 9326	B	135	384	350	21,5	92	365	-	230	250	6,5	30	-
9327, 9328	C	250	404	350	22,5	205	396	24	230	250	6,5	25	11

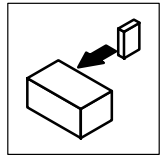
\* При использовании компьютерного разъема:  
Оставьте зазор для прокладки соединяющего кабеля  
Все размеры в мм

#### Контроллеры от 9321 до 9326

- Подготовка к монтажу:
  - Вытащите монтажный фиксирующий рельс (вспомогательный комплект в коробке) и закрепите контроллер

#### Контроллеры 9327 и 9328

- Удалите крышку:
  - Ослабьте винты (X)
  - Приподнимите крышку и отсоедините ее
  - Возьмите из контроллера вспомогательный комплект
- Подготовка к монтажу:
  - Вытащите фиксирующую скобу и винты (вспомогательный комплект) и закрепите контроллер



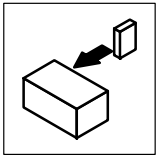
### 4.1.3 Блок с термическим разделением силовой части ("перфорированный")

Для понижения нагрева щитка при контроллерах 9321 - 9326 радиатор можно установить снаружи силового шкафа. Для этого Вам понадобится опечатанный корпус (можно заказать в Lenze).

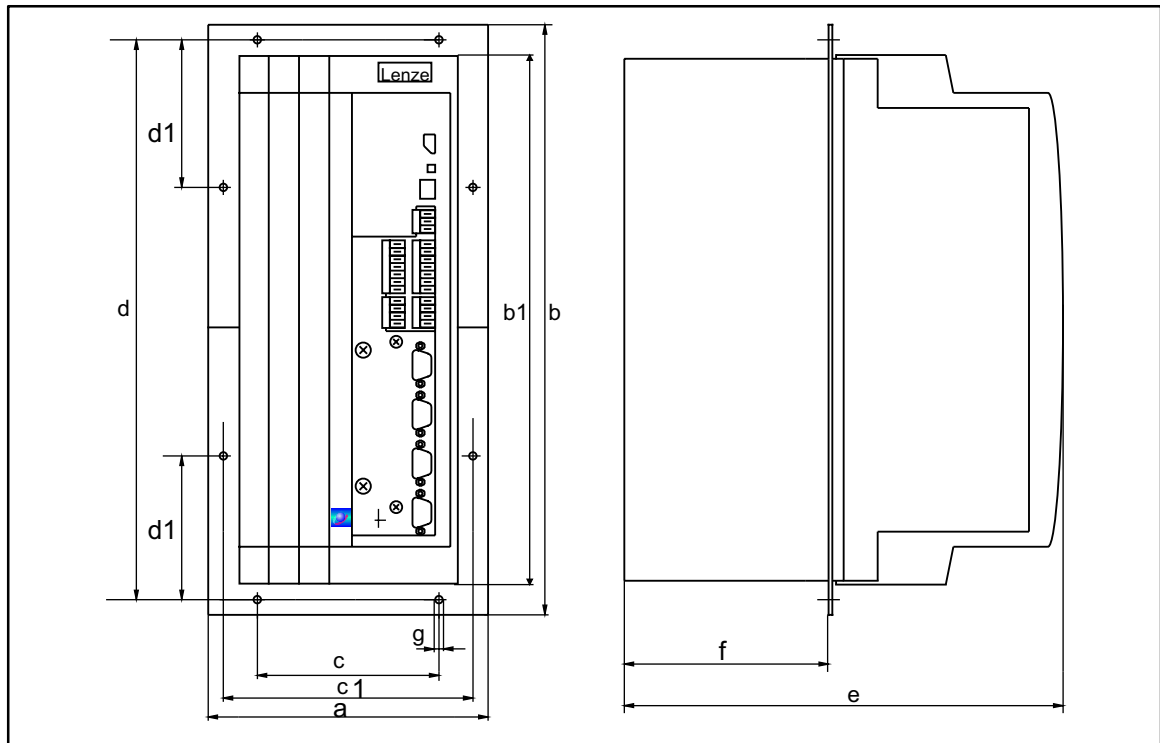
- Распределение потерь мощности:
  - приблизительно 65 % на внешнем охладителе (радиатор и вентилятор)
  - приблизительно 35 % внутри контроллера
- Тип защиты вынесенного охладителя (радиатор и вентилятор) - IP41.
- Номиналы контроллера сохраняются.

#### Подготовка к монтажу:

1. Поместите половину корпуса в гнездо на контроллере.
2. Защелкните половинки корпуса.
3. Опечатайте радиатор и вставьте в гнездо.



## Подключение



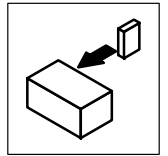
Тип	a	b	b1	c	c1	d	d1	e*	f	g
9321, 9322	112,5	385,5	350	60	95,5	365,5	105,5	250	92	6,5
9323, 9324	131,5	385,5	350	79	114,5	365,5	105,5	250	92	6,5
9325, 9226	135	385,5	350	117	137,5	365,5	105,5	250	92	6,5

\* При использовании компьютерного разъема  
Оставьте место для прокладки соединяющего кабеля

### Монтажные габариты

Тип	9321, 9322	9323, 9324	9325, 9326
Высота	350 (± 3)		
Ширина	82 (± 3)	101 (± 3)	139 (± 3)

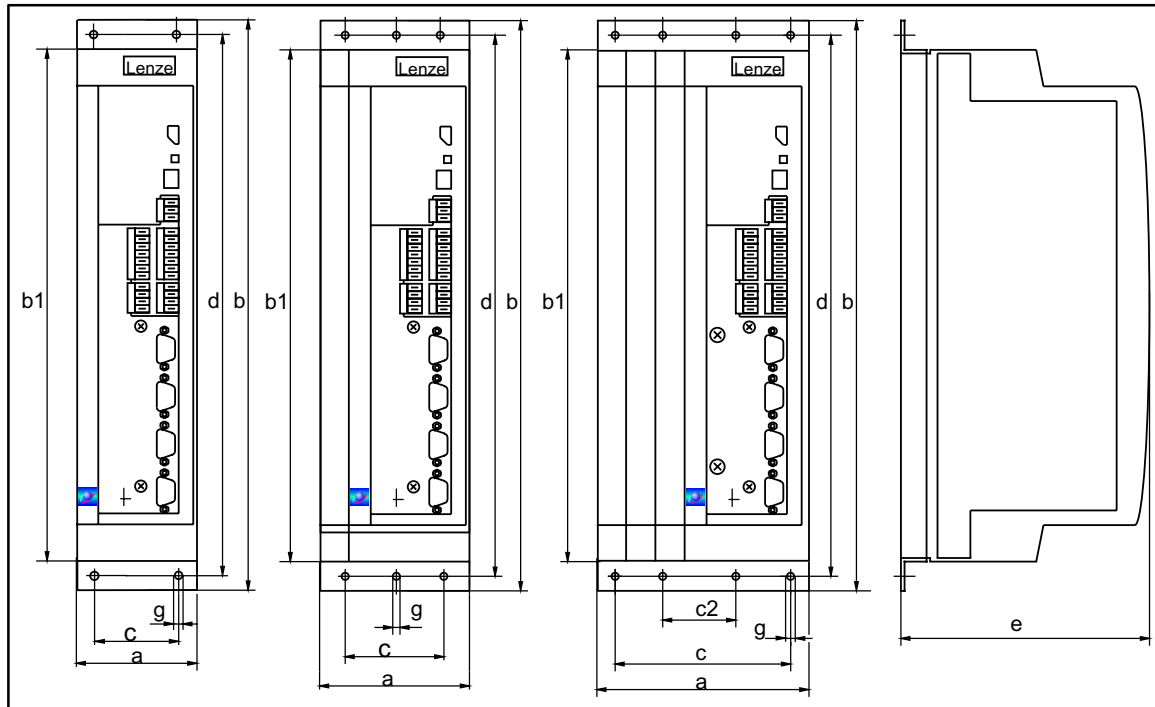
Размеры в мм



## 4.1.4 Варианты монтажа

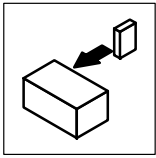
### Вариант EVS932XCSV003 (без использования радиатора)

Монтаж в силовом шкафу без радиатора.



Тип	a	b	b1	c	c1	d	e*	g
9321V003 9322V003	78	381	350	48	-	367	168	6,5
9323V003 9324V003	97	381	350	67	-	367	168	6,5
9325V003 9326V003	135	381	350	105	38	367	168	6,5

\* При использовании компьютерного разъема:  
Оставьте пространство для соединительного кабеля  
Все размеры в мм

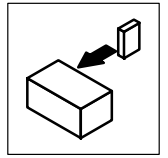


## Подключение

- Для соблюдения технических параметров выполните следующее:
  - Обеспечьте достаточную вентиляцию радиатора.
  - Зазор за задней панелью силового шкафа должен быть не менее 500 мм.
- При монтаже в силовом шкафу нескольких контроллеров:
  - Не монтируйте их друг на друга.
- Канал охлаждения не должен превышать тепловые сопротивления в таблице:

Тип радиатора	Степень охлаждения	
	Мощность рассеяния $P_v$ [Вт]	$R_{\text{теплоотвода}}$ [Ом/Вт]
9321V003	24	1
9322V003	42	1
9323V003	61	0.55
9324V003	105	0.25
9325V003	210	0.123
9326V003	360	0.123

- Температура охлаждающей стенки не должна превышать  $+ 85^{\circ} \text{C}$ .
- Глубина  $t$  закрутки винтов в опорную плиту контроллера:
$$8\text{мм} \leq t \leq 10\text{мм}$$
- Форму расточки и качество поверхности радиатора, пожалуйста, узнайте у производителя.
- Покройте теплопроводным составом охлаждающую стенку контроллера.



## 4.2 Электромонтаж

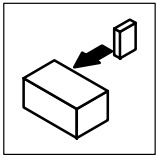
### 4.2.1 Безопасность оператора



#### Опасность!

Все силовые выводы сохраняют напряжение после отключения сети до 3 минут

- Защита людей и животных по DIN VDE 100 защитными устройствами управления остаточным током:  
Устройства имеют внутренний сетевой выпрямитель. После короткого замыкания на корпус переменный ток неисправности может поддерживать остаточный ток устройства.
- Контроль значения тока отключения компенсирующего тока экранированных кабелей и фильтров RFI, встречающиеся в процессе нормальной работы и способные привести к ложному отключению.
- Примечание для использования универсального токочувствительного устройства:  
Предварительный стандарт prEN50178 (предварительно VDE0160) использования универсального токочувствительного устройства. Согласовано с немецким комитетом K226.  
Заключительное решение по стандартному использованию будет принято CENELEC/CS (Европейским комитетом по электротехнической стандартизации) в Брюсселе. Дополнительная информация об использовании универсального токочувствительного устройства может быть получена от его поставщика.
- Замена неисправных плавких предохранителей на соответствующие исправные только при отключенном напряжении.
  - При автономных приводах, контроллер сохраняет опасное напряжение до трех минут после отключения сети.
  - В приводной системе все контроллеры должны быть запрещены и отключены от сети.
- Соединение контроллера с сетью должно быть безопасным и производиться только через входной разъем.
  - Пожалуйста, соблюдайте запрещение всех контроллеров приводной системы.



## Подключение

### Изоляция

Контроллеры имеют изоляцию (изолирующее расстояние) между силовыми и операторскими выводами по размещению:

- Выводы X1 и X5 имеют двойную базовую изоляцию (двойное расстояние изоляции, безопасная изоляция согласно VDE0160). Предотвращение контакта обеспечивается без дополнительных мер.



### Опасность!

- Выводы X3, X4, X6, X7, X8, X9, X10 имеют простую базовую изоляцию (простое расстояние изоляции).
- Предотвращение контакта в случае неисправности обеспечивается только дополнительными мерами.
- При использовании внешнего напряжения питания (24 В DC) уровень изоляции контроллера зависит от уровня изоляции источника напряжения.

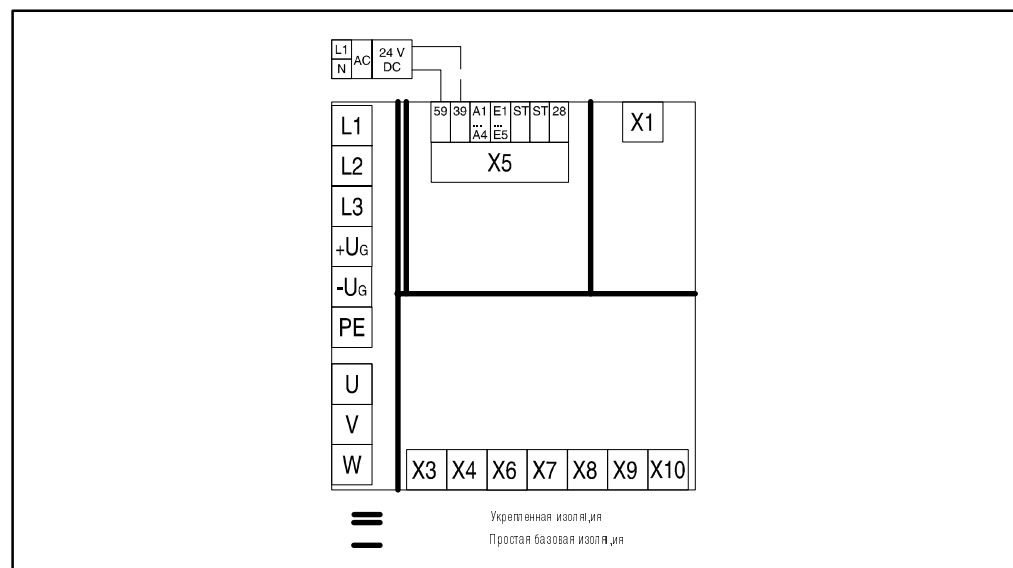
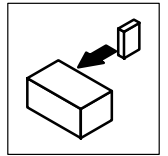


рис. 4-2 Базовая изоляция контроллера



## 4.2.2 Защита контроллера



### Stop!

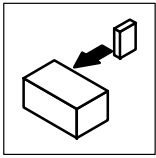
Контроллеры содержат электростатически чувствительные компоненты.

- Перед подсоединением, персонал должен снять с себя электростатическое напряжение:
    - Разрядка возможна касанием РЕ винта фиксации или другой заземленной металлической части шкафа управления.
- 
- Длина винтов для соединения экранного кабеля / экранирующей пластины типов 9327 к 9333: < 12 мм
  - Частое переподключение сети может превысить допустимый максимальный запрограммированный ток. Для циклического переподключения сети, контроллер может включаться с перерывом не менее трех минут.
  - Работа контроллеров типа 9324, 9326, и 9328 только с соответствующим сетевым фильтром (см. главу 3.3.5).
  - Контроллер защищен внешними плавкими предохранителями (см. 3.3.4)
  - Подсоединение контроллеров к питанию только после полного испарения влаги.
  - Закрывать неиспользуемые входы и выходы управления разъемами с защитными крышками (включенными во вспомогательный комплект) для разъемов.

## 4.2.3 Защита двигателя

- Дополнение защиты двигателя по VDE:
  - Реле по превышению тока или текущим контролем температуры.
  - Требуется для группы двигателей (двигателей, подсоединенных параллельно к одному контроллеру)
  - Рекомендуем использовать для текущего контроля температуры двигателя РТС, или термостат с РТС характеристикой (в Lenze серводвигателях MDXX РТС стандартен).
- При использовании двигателей с несоответствующей изоляцией инверторного режима:
  - Пожалуйста, сообщите об этом своему поставщику двигателя. Lenze AC двигатели разработаны для инверторного режима.
- При соответствующей установке параметра, контроллеры генерируют диапазон частот до 600 Гц:
  - При работе несоответствующих двигателей может произойти опасное превышение скорости, что приведет к поломке привода.





## Подключение

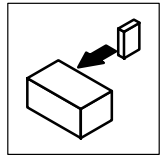
### 4.2.4 Типы сети/свойства сети

Пожалуйста, соблюдайте ограничения каждого типа питания!

Сеть	Работа контроллера	Примечания
С заземлением	Ограничений нет	Проверяйте номиналы контроллера
С изолированным заземлением (IT сеть)	Работа с рекомендуемыми сетевыми фильтрами невозможна.	При возникновении неисправности заземления разрушается сетевой фильтр.
С заземленной фазой	Работа не возможна.	
Питание постоянным напряжением по $+U_G/-U_G$	Напряжение должно быть симметрично PE.	Сообщите изготовителю контроллер может быть сломан при заземлении $+U_G$ или $-U_G$ проводника

### 4.2.5 Спецификация используемых кабелей

- Используемые кабели должны соответствовать местным требованиям.
- Всегда должны соблюдаться требования к минимальным сечениям PE проводников. Сечение PE проводника должно быть не меньше сечения силовых кабелей.
- Экранирующее качество кабеля определяется
  - хорошим экранирующим соединением
  - низким экранирующим сопротивлением.  
Используйте только никелевые или оловянные провода!  
Экранирование стальным проводом не подходит.
  - Степень покрытия экранирующего провода:  
не менее 70 % к 80 % с углом покрытия 90°



## 4.3 Подсоединение

### Подготовка контроллеров от 9321 до 9326

- Удалить крышки силовых соединений:
  - Отстегнуть легким движением с передней панели.
  - Потянуть вверх (сетевое соединение) или вниз (подсоединение двигателя).

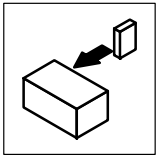
### Подготовка контроллеров от 9327 до 9328

- Удалить крышку:
  - Ослабить винты (X) (см. рис. 4-1).
  - Поднять крышку и отсоединить.
  - Вытащить вспомогательный комплект из контроллера.

### 4.3.1 Силовые соединения

#### Защита (см. также главу 3.3.4)

- Данные в главе 3.3.4 (Плавкие предохранители и сечения кабеля) следует использовать
  - для силовых шкафов и двигателей
  - монтажа в кабельном канале
  - максимальная температура окружающего воздуха + 40 ° C.
- Для выбора сечения кабеля следует посмотреть падение напряжения на нагрузке.
- Защита кабелей и контроллера по переменной (L1, L2, L3):
  - Плавкими предохранителями.
  - Плавкие предохранители в установках должны быть стандартными.
  - Номинальные напряжения плавких предохранителей должны быть соизмеримы с напряжением сети.
- Защита контроллера по постоянной составляющей (+ UG, -UG):
  - Рекомендуемыми плавкими предохранителями DC.
  - Плавкие предохранители, рекомендованные Lenze, перечислены в таблице.
- В случае подсоединения шины DC или питания от DC источника:
  - Пожалуйста, соблюдайте примечания в главе руководства.
- При подсоединении к тормозному модулю:
  - Плавкие предохранители и их сечения, перечисленные в главе 3.3.4, не применимы для тормозных модулей.
  - Пожалуйста, посмотрите данные в документации тормозных модулей.
- Соответствие остальным стандартам (например, VDE 0113, VDE 0289 и т.д.) находится в ответственности пользователя.



## Подключение

### Подсоединение

- Подсоединить сетевые кабели к винтам выводов L1, L2, L3 в верхней части контроллера.
- Подсоединить кабели тормозного модуля (935X), запитать модуль (934X) или последующие контроллеры подсоединением шины переменного напряжения к винтам выводов +UG, -UG в верхней части контроллера.
- Соблюдайте моменты затягивания винтов:

Тип	9321 - 9326	9327 - 9328	9329 - 9333
Выходы L1, L2, L3, +UG, -UG	0,5 ... 0,6 Nm	4 Nm	
	4,4 ... 5,3 lbf·in	35 lbf·in	
PE соединение	3,4 Nm	4 Nm	
	30 lbf·in	35 lbf·in	

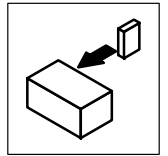
Тип от 9321 до 9326	Тип 9327 и 9328
<p>Для экранированных кабелей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подсоедините правильно экран (требуемые части находятся во вспомогательном комплекте): <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прикрутите экранирующую пластину ① к фиксирующей скобе ②.</li> <li>- Установите экран, используя кабельные выводы. Не прилагайте излишнего усилия!</li> <li>- PE соединение выполняется штифтом рядом с силовыми соединениями.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Для экранированных кабелей</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Подсоедините правильно экран: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подсоедините экран подходящим фиксатором к монтажной пластине силового шкафа (см. рис. 4-20).</li> <li>- Для улучшения экранированного соединения: подсоедините экран дополнительно штифтом PE рядом с силовыми соединениями.</li> </ul> </li> </ul>

рис. 4-3 Силовые соединения



### Примечание!

Экранирование кабеля сетевого питания требуется только для соблюдения существующих стандартов (например, VDE 0160, 50178).



## 4.3.2 Подсоединение двигателя

- Кабели двигателя подсоединяют винтами выводов U, V, W.
  - Соблюдайте полярность.
- Соблюдайте моменты затягивания винтов:

Тип	9321 - 9326	9327 - 9328	9329 - 9333
Выходы U, V, W	0,5 ... 0,6 Nm	4 Nm	
	4,4 ... 5,3 lbf·in	35 lbf·in	
PE соединение	3,4 Nm	4 Nm	
	30 lbf·in	35 lbf·in	
Выходы T1, T2		0,5 ... 0,6 Nm	
		4,4 ... 5,3 lbf·in	

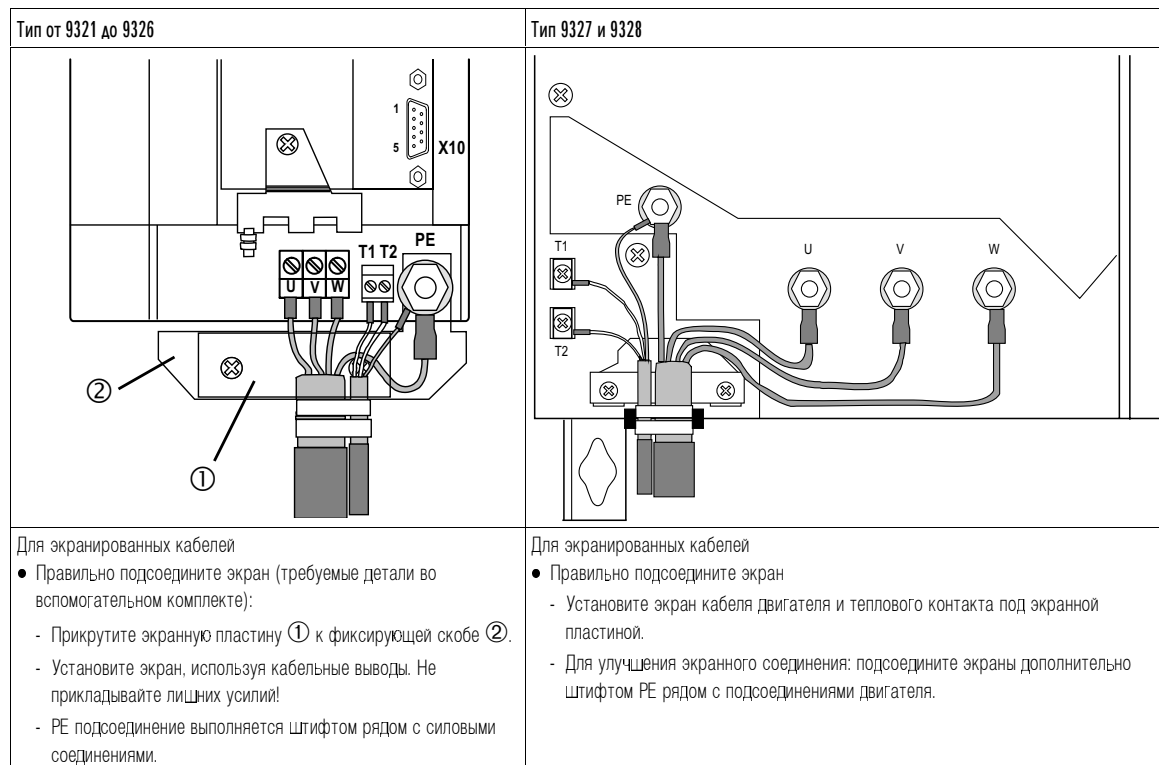
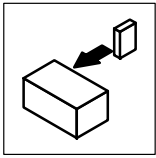


рис. 4-4 Подсоединение двигателя



### Примечание!

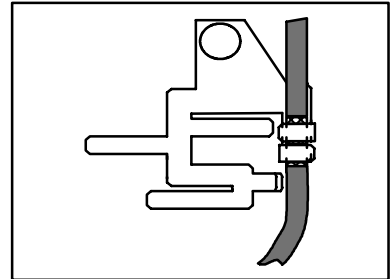
Экранирование кабеля двигателя требуется только для соблюдения существующих стандартов (например, VDE 0160, 50178).



## Подключение

### 4.3.3 Кабели управления

- Подсоедините кабели управления к винтам выводов X5 и X6 на передней панели контроллера.
  - Момент затягивания: 0,5 - 0,6 Nm (4,4 - 5,3 lbf·in).
- Экранирование кабелей управления.
  - PE подсоединение выполнено показанной экранной пластиной (включена во вспомогательный комплект). Не прилагайте силы!
  - Подсоедините экранную пластину на контроллере в разъеме X7- X10 к PE при помощи винта.



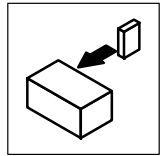
### 4.3.4 Подсоединение тормозного инвертора

- При подсоединении тормозного инвертора (тормозной инвертор 9351 с внутренним сопротивлением тормоза или тормозной инвертор 9352 с внешним сопротивлением тормоза) в любом случае соблюдайте соответствующие инструкции.



#### Stop!

- Дизайн схемы таков, что при текущем контроле температуры отсутствует модуль торможения
  - Контроллеры запрещены (X5/28 =0).
  - Сеть отсоединена.
- Пример см. главу 4.4 или рис. 4-5.



## 4.3.5 Соединение нескольких приводов шиной постоянного тока

### Децентрализованное питание с тормозным модулем

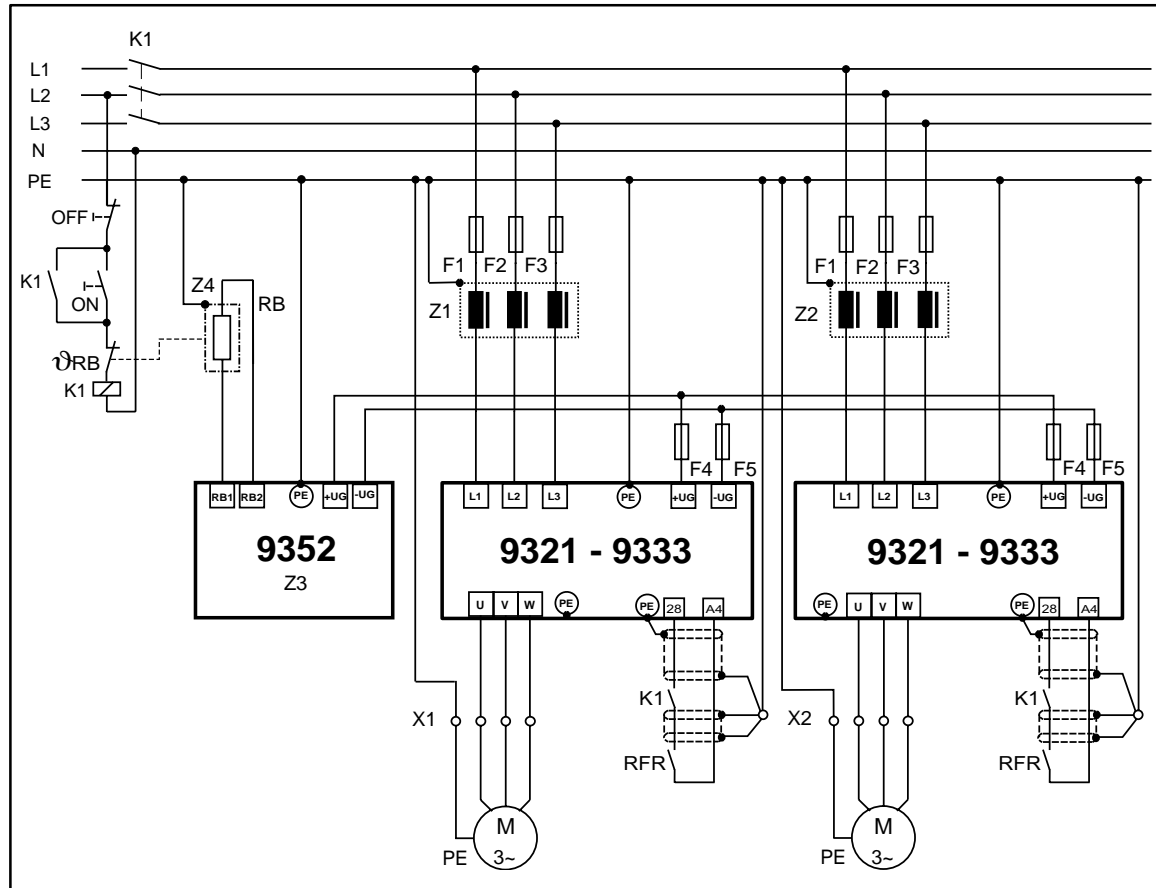


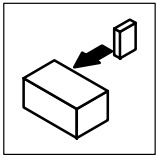
рис. 4-5 Децентрализованное питание для соединения нескольких приводов шиной постоянного питания

Z1, Z2	Сетевые фильтры
Z3	Тормозной инвертор
Z4	Сопротивление тормоза
F1...F5	Плавкие предохранители (см. главу 3.3.4 и главу 4.3.1)
K1	Сетевой выключатель



### Stop!

- Установите предельное напряжение шины постоянного питания контроллера и тормозного модуля в одинаковые значения.
  - Контроллера, используя C0173
  - Тормозного модуля, используя переключатели S1 и S2



## Подключение

### Центральное питание от блока 934XX

- При подсоединении сетевого блока соблюдайте соответствующие инструкции.

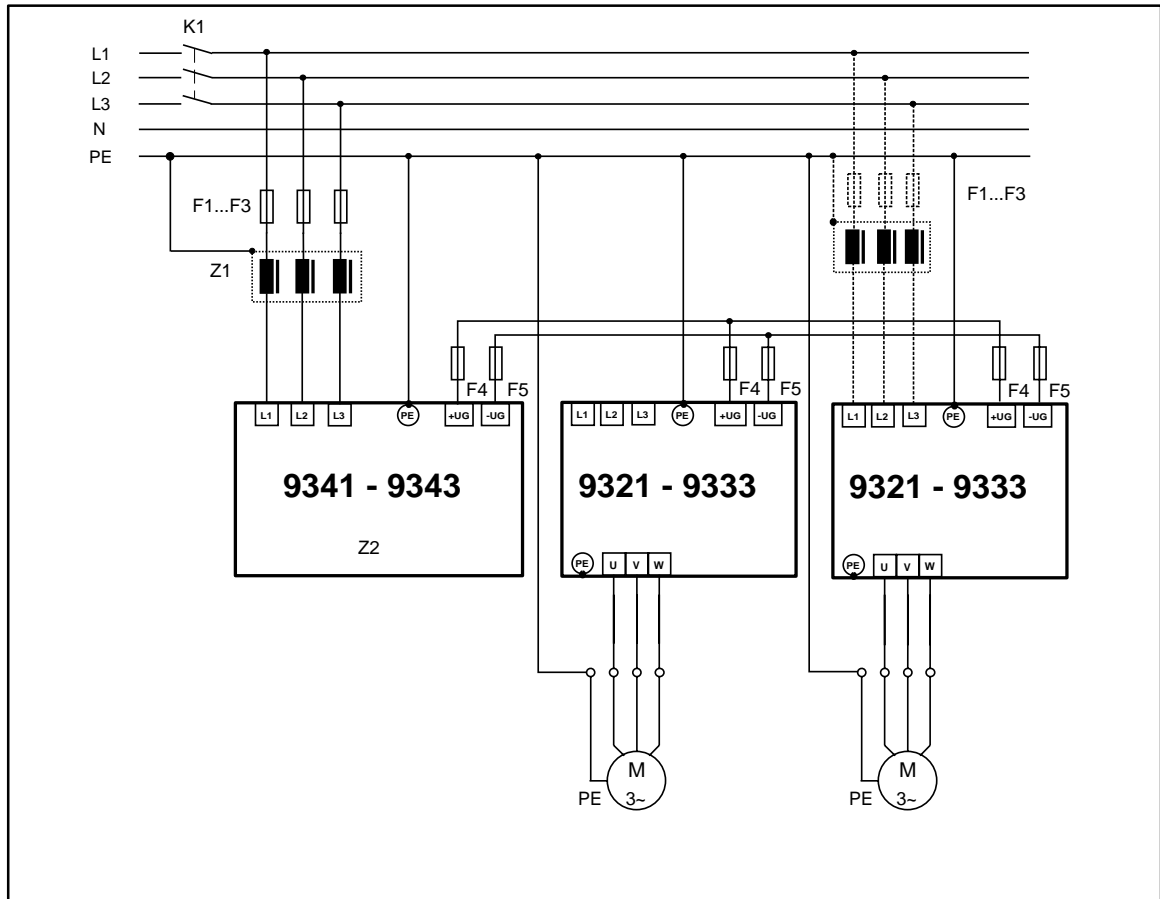
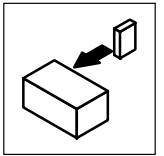


рис. 4-6 Центральное питание от сетевого блока нескольких приводов  
Z1 Сетевые фильтры  
Z2 Блок питания  
F1...F5 Плавкие предохранители (см. главу 3.3.4 и главу 4.3.1)  
K1 Сетевой выключатель



### Примечание!

При недостаточном питании от блока, можно установить параллельное питание через сетевой вход контроллера (см. Системное руководство). В этом случае, контроллеры должны работать только с соответствующим сетевым фильтром (по крайней мере, в пределах класса A).



## 4.3.6 Цепи управления

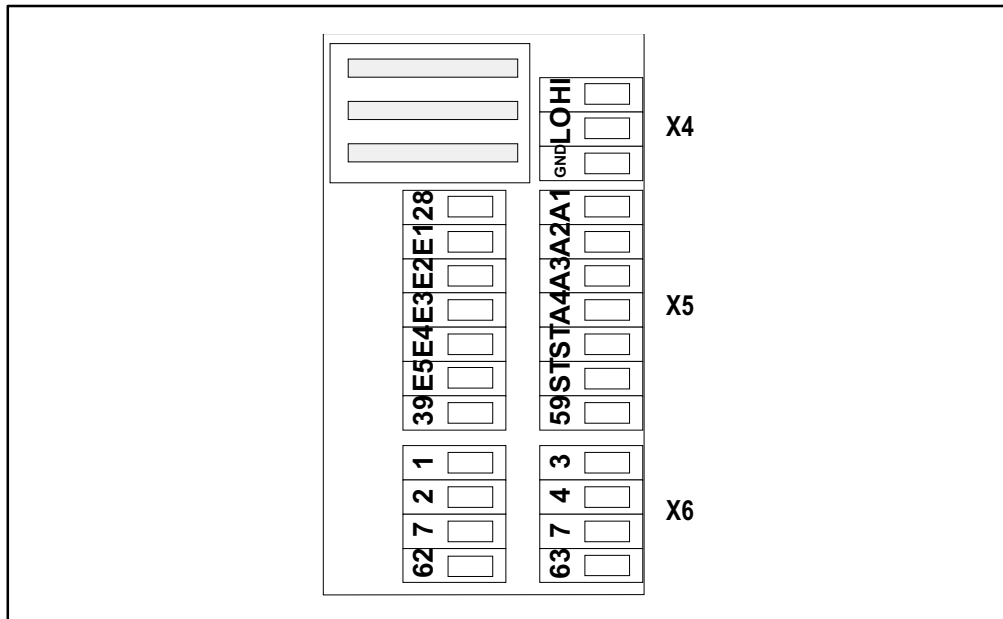


рис. 4-7 Размещение цепей управления на передней панели контроллера

### Соединения аналоговых сигналов

Аналоговые сигналы соединены 2 X 4 пиновый разъем X6.

В зависимости от использования аналоговых входов, должен быть установлен соответствующий разъем X3 (см. таблицу "Аналоговые входы" на странице 4-20).

Соединение внешнего питающего напряжения

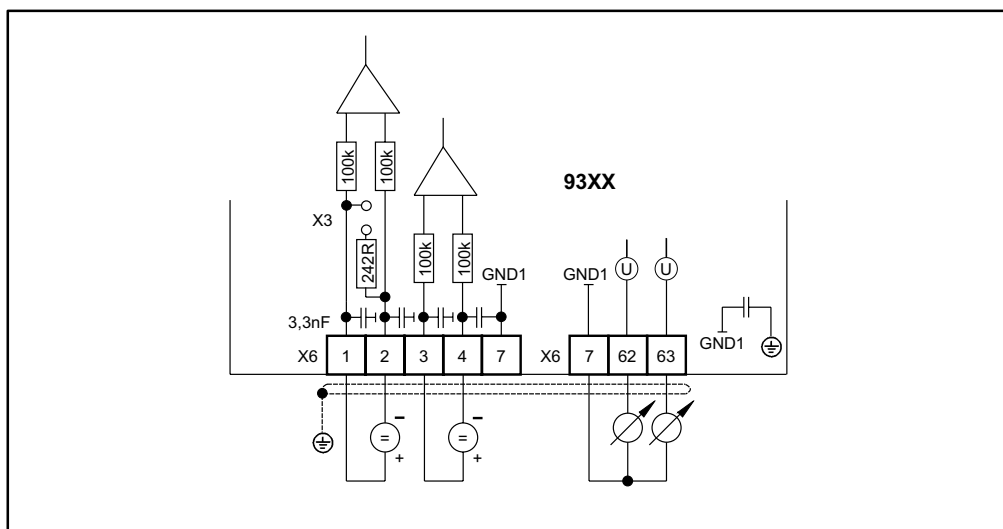
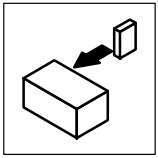


рис. 4-8 Аналоговые входы и выходы, входы питаются от внешнего источника





## Подключение



### Stop!

- Максимальная разность потенциалов между внешним источником напряжения и GND1 (вывод X6/7) контроллера - 10 В (общий режим).
- Максимально допустимая разность потенциалов между GND1 (вывод X6/7) и PE контроллера - 50 В.

- Ограничение разности потенциалов
  - устройствами фиксирования перенапряжения или
  - прямым подсоединением вывода (ов) X6/2, X6/4 и X6/7 к GND1 и PE (см. рис. 4-9).

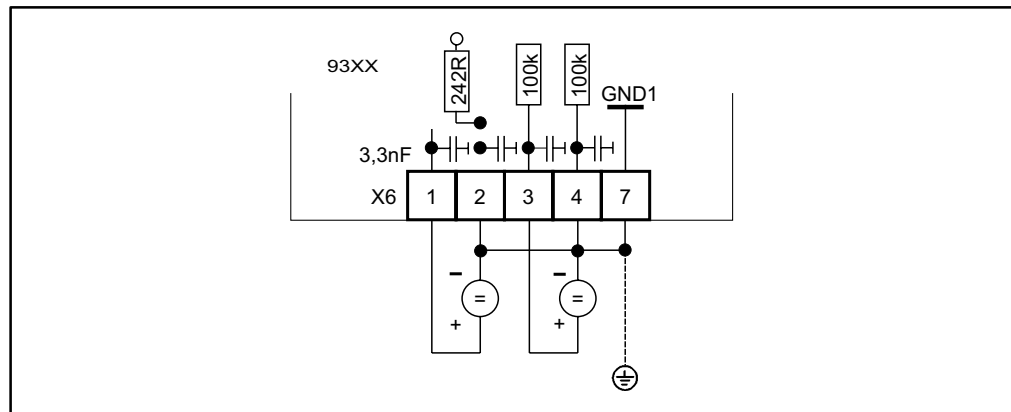
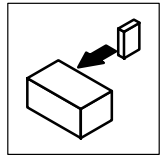


рис. 4-9      Заземление внешнего питающего напряжения (часть выводов X6)



## Запитка внутренним напряжением

- Формирование внутреннего питания:
  - Установить аналоговый выход (AOUTx) в высокий уровень.
  - Например, вывод X6/63: Задать фиксированные 100 % на C0436 (см. главу 5.7.4). Таким образом, 10В подаются через вывод X6/63.

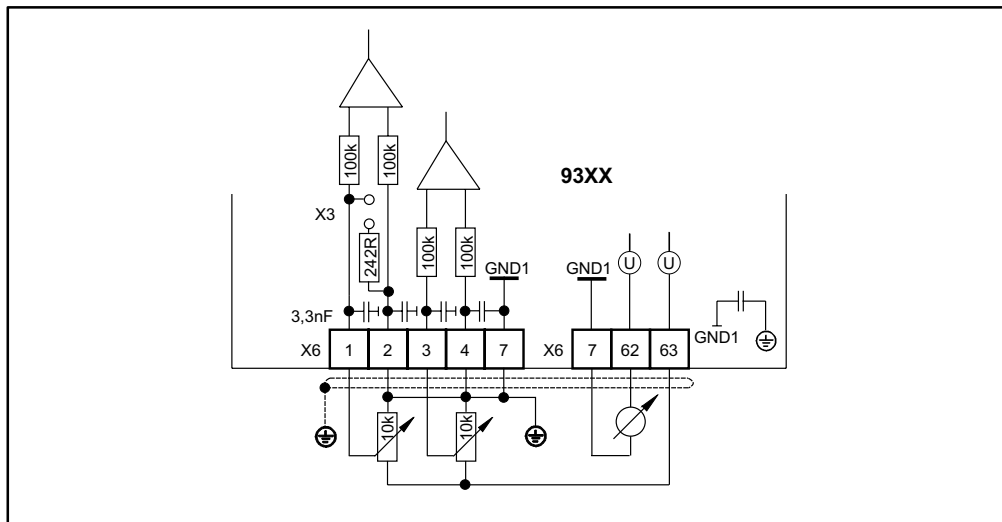
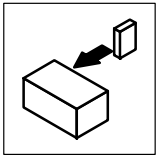


рис. 4-10 Аналоговые входы и выходы, входы питаются внутренним напряжением



### Примечание!

Для этого случая можно использовать одну из базовых конфигураций C0005. Выход X6/63 автоматически выставляется в фиксированные 100 % (передает 10В на вывод X6/63) C0005 = XX1X (например, 1010 для регулирования скорости с управлением через выводы).



## Подключение

### Аналоговые входы

Аналоговые входы				
Вывод	Использование (заводская настройка)	Позиция разъема X3	Максимальный уровень	Разрешающая способность
1, 2	Дифференциальный вход датчика напряжения (основное значение скорости)		от -10 В до +10 В	5 мВ (11 бит + знак)
	Дифференциальный вход датчика тока		от -20 мА до +20 мА	20 мА (10 бит + знак)
3, 4	Дифференциальный вход датчика разности напряжений (Дополнительное значение скорости)	Не влияет	от -10 В до +10 В	5 мВ (11 бит + знак)

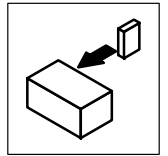


### Примечание!

При необходимости замены разъема удаляют компьютерный разъем.

### Аналоговые выходы

Аналоговые выходы			
Вывод	Использование (заводская настройка)	Значение	Разрешающая способность
62	Контроль 1 (Фактическая скорость)	от -10 В до +10 В; макс 2 мА	20 мВ (9 бит + знак)
63	Контроль 2 (Значение вращающего момента)	-10 В... +10 В; макс 2 мА	20 мВ (9 бит + знак)
7	Внутренняя земля, GND	-	-



## Линии цифровых сигналов

Цифровые сигналы подсоединены 2 X 7 пиновым разъемом X5.

Уровни цифровых входов и выходов совместимы.

Для переключения сигнала кабелей используйте только реле с низкоточными контактами (рекомендация: реле с позолоченными контактами).

### Соединение при запитке внешним питанием

Внешний источник питания цифровых входов и выходов.

- При необходимости использования внешнего питающего напряжения в виде альтернативного источника для электронных приборов управления (резервная операция в случае отказа сети):

- выполните соединение, показанное пунктиром.
- внешний источник напряжения должен выдавать ток > 1А.

Это гарантирует детектирование и обработку всех фактических значений, даже после отсоединения сети.

- Подсоединение внешнего источника питания:

- питающее напряжение на X5/59
- земля на X5/39

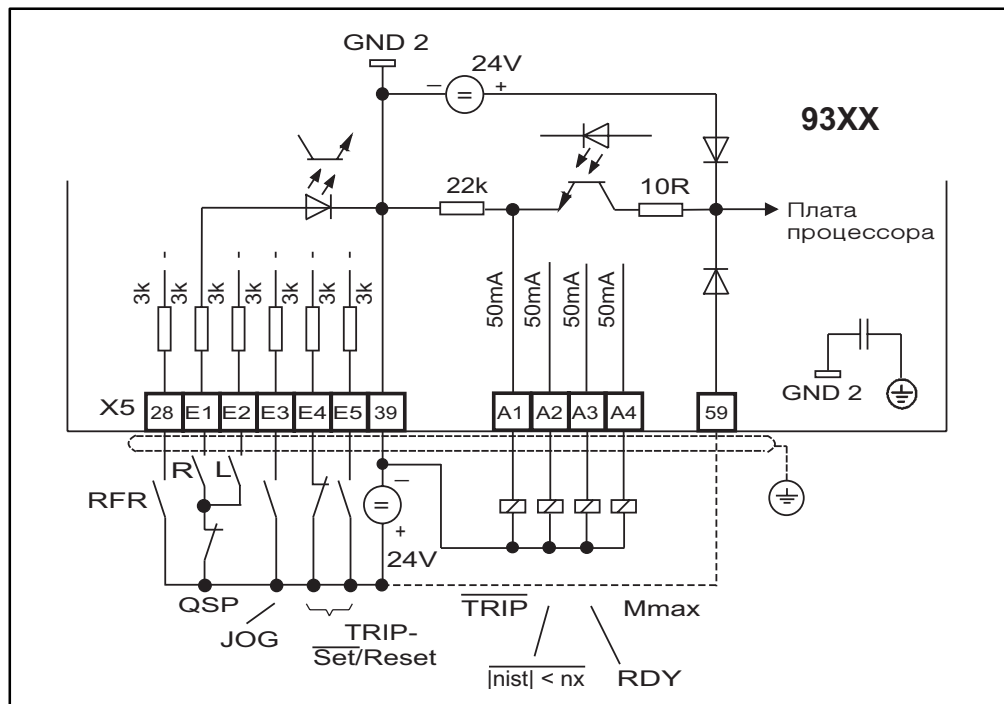
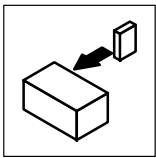


рис. 4-11 Цифровые входы и выходы, питаемые внешним напряжением



## Подключение



### Stop!

Максимально допустимая разность потенциалов между GND2 (вывод X5/39) и PE контроллера - 50 В.

- Ограничение разности потенциалов
  - Устройствами фиксирования перенапряжения или
  - прямым PE подсоединением вывода 39 (см. рис. 4-12).

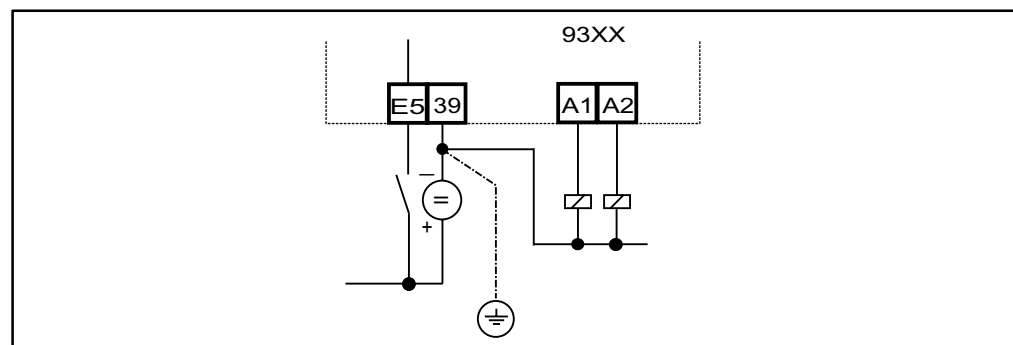
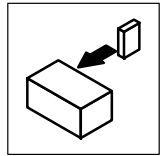


рис. 4-12 Заземление внешнего питающего напряжения (часть выводов X5)



## Внутреннее питание

- Формирование внутреннего питания
  - Установить цифровой выход (DIGOUTx) в высокий уровень.
  - Например, вывод X5/A1: установить C0117/1 в 1 (см. главу 5.7.2). Таким образом, 24 В подаются на вывод X5/A1.

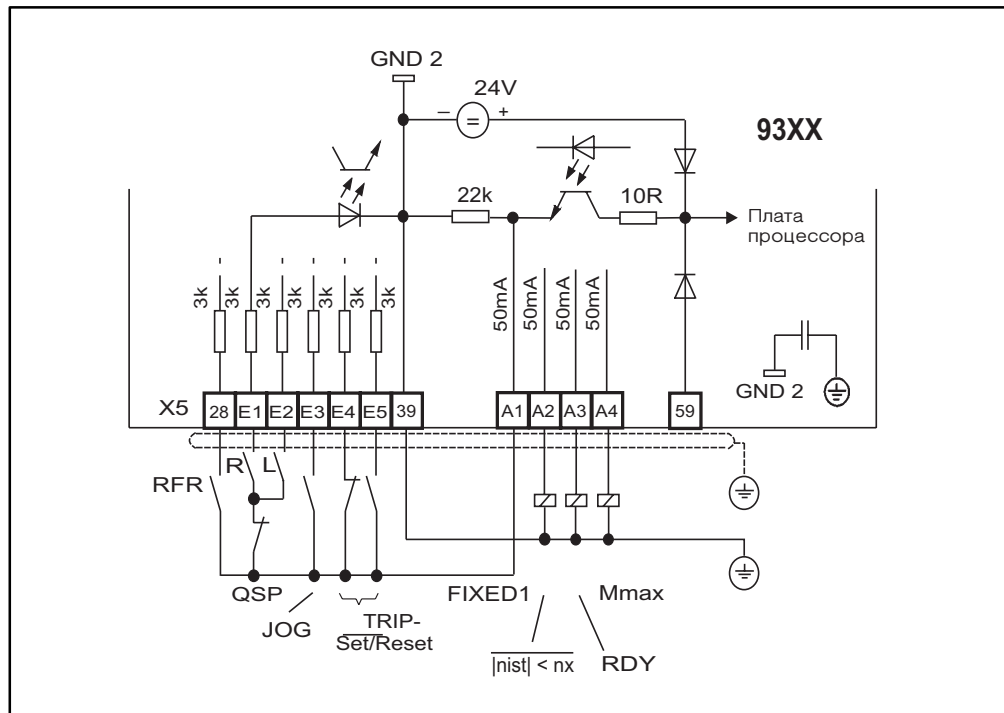
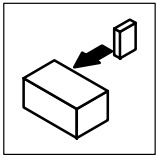


рис. 4-13 Цифровые входы и выходы с внутренним напряжением питания



### Примечание!

Для этой задачи можно использовать одну из базовых конфигураций C0005. Выход X5/A1 задается автоматически фиксированной 1 (передает 24В на вывод X5/A1) C0005 = XX1X (например, 1010 для регулирования скорости с управлением через выходы).



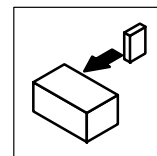
## Подключение

### Цифровые входы

Цифровые входы			
Вывод	Использование (заводская настройка)	Уровень активации	Данные
28	Разблокировка контроллера (RFR)	ВЫСОКИЙ	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ: 0 ... +4 В ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ: +13 ... +30 В
E1	Выбранный (CW вращение / удаляет QSP)	ВЫСОКИЙ	
E2	Выбранный (CCW вращение / удаляет QSP)	ВЫСОКИЙ	Входной ток для 24 В: 8 мА на входе
E3	Выбранный (доступ значения JOG 1)	ВЫСОКИЙ	
E4	Выбранный (установка отключения)	НИЗКИЙ	Чтение и запись входов: одно на мс (среднее значение)
E5	Выбранный (отмена отключения)	НИЗКИЙ→ВЫСОКИЙ фланг	

### Цифровые выходы

Цифровые выходы			
Вывод	Использование (заводская настройка)	Уровень активного выхода	Данные
A1	Выбранный (ОТКЛЮЧЕНИЕ)	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ: 0 ... +4 В ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ: +13 ... +30 В
A2	Выбранный ( $n_{ist} < n_x$ )	НИЗКИЙ	
A3	Выбранный (RDY)	ВЫСОКИЙ	Выходной ток: Максимальные 50 мА на выходе (Внешний резистор не меньше 480 Ом для 24 В)
A4	Выбранный ( $M_{max}$ )	ВЫСОКИЙ	
39	Земля цифровых входов и выходов	-	Модифицирование выводов: одно на мс
59	Вход питания модуля управления: 24 В внешние ( $I > 1A$ )	-	



## Вход цифровой частоты (X9) / Выход цифровой частоты (X10)

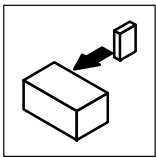


### Примечание!

Для соединения с цифровым входом частоты (X9) или цифровым выходом частоты (X10), используйте готовый Lenze кабель. Или кабели со скрученными парами и экранированными проводами (A, A/B, B/Z, Z) (см. схему электрических соединений).

Выход цифровой частоты X10	Вход цифровой частоты X9																																				
<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9-ти пиновый разъем</li> <li>• Частота выхода: 0 - 500 кГц</li> <li>• Токовая нагрузка на канал: макс 20 мА</li> <li>• Два канала с инверсией 5 В сигнала и земля</li> <li>• X10 имеет различную базисную установку в зависимости от выбранной конфигурации (C0005)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Заводская настройка: АЦП моделирование сигнала сельсина</li> </ul> </li> <li>• Пропускная способность:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Для параллельного соединения может быть добавлено не более 3 подчиненных устройств.</li> <li>- Для последовательного соединения может быть подсоединено любое число устройств.</li> </ul> </li> <li>• При низком уровне PIN 8, датчик инициализирован (например, после размыкания сети) подчиненное устройство, может, таким образом, контролировать управляющее.</li> </ul>	<p>Возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9-ти пиновый разъем</li> <li>• Входная частота: 0 - 500 кГц</li> <li>• Потребление тока на канал: макс 6 мА</li> <li>• Два канала с инверсией 5 В сигнала и земля</li> <li>• Возможные входные сигналы:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инкрементный АЦП с двумя 5 В комплиментарными сигналами, смещенными на 90° (ТТЛ АЦП)</li> <li>- АЦП моделирование главного задатчика</li> </ul> </li> <li>• PIN 8 служит для кабеля управления или подсоединенного контроллера:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- При низком уровне PIN работает текущий контроль SD3.</li> <li>- Если текущий контроль не требуется, этот ввод может быть соединен с + 5 В.</li> </ul> </li> <li>• Вход отсоединен при C0540 = 0, 1, 2 или 3.</li> </ul>																																				
<p>Задатчик (Master) X10      Подчиненное устройство (Slave) X9</p> <p>В 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p> <p><math>\bar{A}</math> 2, 6</p> <p>A 3, 7</p> <p>GND 4, 5, 8</p> <p><math>\bar{Z}</math> 6</p> <p>Z 7</p> <p>EN 8</p> <p><math>\bar{B}</math> 9</p> <p>Длина кабеля макс. 50 м</p> <p>9-пиновый разъем      9-пиновый штыр. разъем</p> <p>В 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9</p> <p><math>\bar{A}</math> 2, 6</p> <p>A 3, 7</p> <p>GND 4, 5, 8</p> <p><math>\bar{Z}</math> 6</p> <p>Z 7</p> <p>Контр. лампы 8</p> <p><math>\bar{B}</math> 9</p> <p>0.14 mm² AWG 26</p> <p>0.5 mm² AWG 20</p> <p>0.14 mm² AWG 26</p> <p>0.5 mm² AWG 20</p> <p>0.14 mm² AWG 26</p> <p>При правом вращении</p> <p>A, <math>\bar{A}</math>, B, <math>\bar{B}</math>, Z, <math>\bar{Z}</math></p>																																					
<p>Назначение Pin X10</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>B</td><td><math>\bar{A}</math></td><td>A</td><td>+5 V</td><td>GND</td><td><math>\bar{Z}</math></td><td>Z</td><td>EN</td><td><math>\bar{B}</math></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B	$\bar{A}$	A	+5 V	GND	$\bar{Z}$	Z	EN	$\bar{B}$	<p>Назначение Pin X9</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>B</td><td><math>\bar{A}</math></td><td>A</td><td>+5 V</td><td>GND</td><td><math>\bar{Z}</math></td><td>Z</td><td>LC</td><td><math>\bar{B}</math></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	B	$\bar{A}$	A	+5 V	GND	$\bar{Z}$	Z	LC	$\bar{B}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9																													
B	$\bar{A}$	A	+5 V	GND	$\bar{Z}$	Z	EN	$\bar{B}$																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9																													
B	$\bar{A}$	A	+5 V	GND	$\bar{Z}$	Z	LC	$\bar{B}$																													





## Подключение

### Шина состояния (X5/ST)

Шина состояния - специфическая для контроллеров системная шина простого текущего контроля приводной системы:

- Управляет всеми приводами с сетевой структурой в предварительно выбранном состоянии (см. руководство).
- Можно подсоединить до 20 контроллеров.
- Подсоединение кабелей шины состояния на выводы X5/ST.



### Stop!

Не подсоединяйте внешнее напряжение к выводам X5/ST.

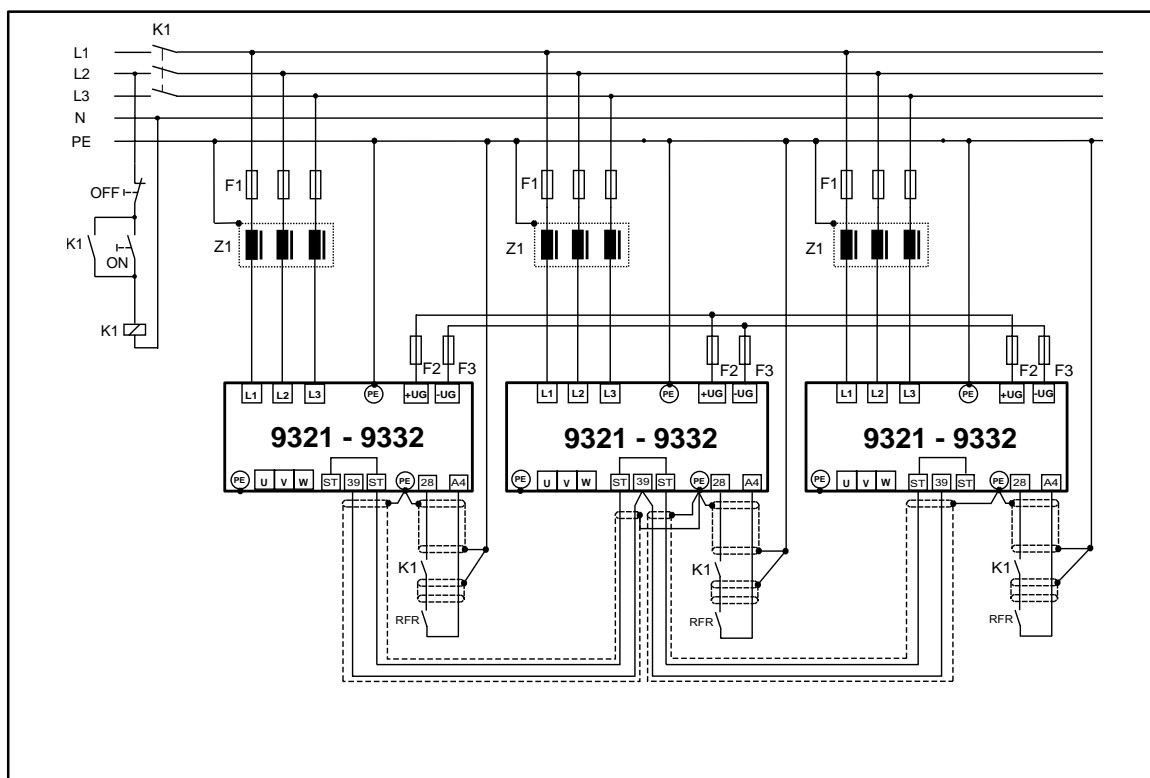
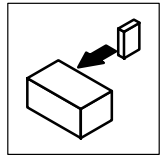


рис. 4-14 Текущий контроль приводной системы шиной состояния  
 Z1 Сетевой фильтр  
 F1...F5 Плавкие предохранители (см. главу 3.3.4 и главу 4.3.1)  
 K1 Сетевой выключатель



### Примечание!

Более подробную информацию о шине состояния, а также о возможностях использования см. в Системном руководстве.



## Подключение системной шины (X4)

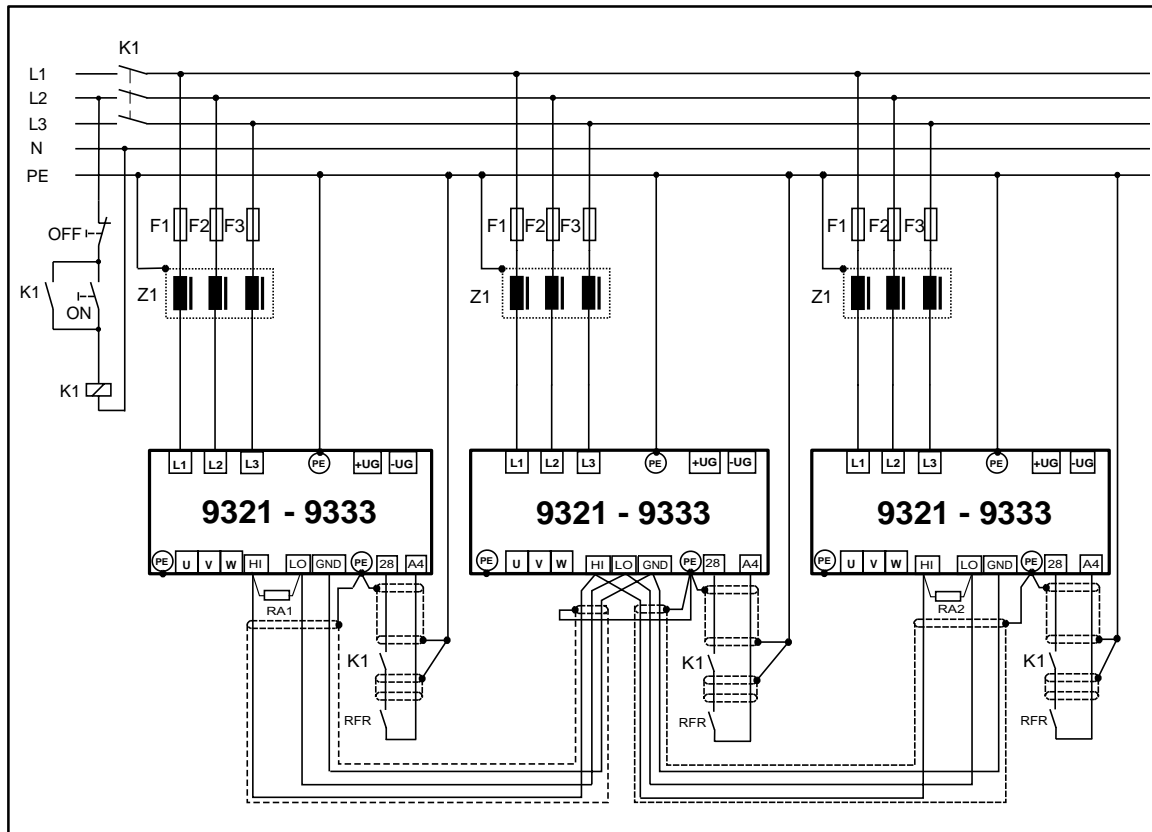
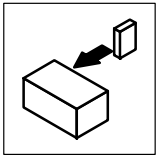


рис. 4-15 Монтаж системной шины  
 RA1, RA2 нагрузочные резисторы шины 120 Ом (включены во вспомогательный комплект)

- Подсоединение съёмными винтами выводов (можно использовать парные выводы).
- Подсоединять только одноименные выводы.
- Возможности сигнального кабеля:

Общая длина кабеля	До 300 м.	300 - 1000 м.
Тип кабеля	LIYCY 2 x 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> скрученные пары с экранированием Пара 1: CAN-LOW (LO) и CAN-HIGH (HI) Пара 2: 2*GND	СУРIMF 2 x 2 x 0,5 мм <sup>2</sup> скрученные пары с экранированием Пара 1: CAN-LOW (LO) и CAN-HIGH (HI) Пара 2: 2*GND
Сопротивление кабеля	≤ 40 Ом/км	≤ 40 Ом/км
Емкость на единицу длины	≤ 130 нФ/км	≤ 60 нФ/км

- Подсоединение нагрузочных резисторов шины:
  - По одному резистору 120 Ом каждый на первый и последний канал шины.
  - На 93XX контроллере резистор может быть установлен непосредственно под выводами X4/HI и X4/LO.



## Подключение

Возможности:

- CAN-базируемый с протоколом шины по CANоткрытый (CAN-базируемый Коммутационный Профиль DS301)
- Расширение шины:
  - 25 м для максимальной 1 Мбит/с скорости передачи данных
  - до 1 км с меньшей скоростью передачи данных
- Очень надежная передача данных (расстояние Hamming = 6)
- Уровень сигнала по ISO 11898
- Обеспечение до 63 каналов шины
- Доступ ко всем параметрам Lenze
- Функции управляющего устройства интегрированы в контроллер
  - Обмен данных между контроллерами возможен без участия главной системы (управление шумом тока, синхронизация скорости и т.д.)

Возможны следующие соединения контактов системной шины:

- Соединение с децентрализованным расширением выводов для цифровых и аналоговых входов и выходов
- Соединение с наложенным управлением (PLC, позиционное управление, рабочий вывод)
- Соединение между несколькими контроллерами



---

### Примечание!

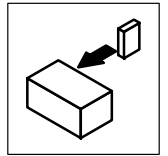
Более подробную информацию о шине состояния, а также о возможностях использования см. в Системном руководстве.

---

### Интерфейс автоматизации (X1)

Интерфейс автоматизации (X1) используется для соединения различных программных версий

- программатор
- типовые шины
  - RS232, RS485, волоконная оптика, тип 2102 (LECOM-A/B/LI),
  - InterBus - S, тип 2111
  - PROFIBUS-DP, тип 2131



## 4.3.7 Контроль температуры двигателя

При подсоединении КТУ (PTC) или теплового контакта (ТКО) контроллер может отслеживать температуру двигателя. В зависимости от типа слежения температуры реакции могут быть различными (см. главу 8.5).



### Stop!

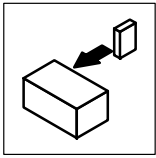
Не подсоединяйте внешнее напряжение ко входам.



### Примечание!

- В готовых системных кабелях Lenze для **Lenze серводвигателей** подключен кабель обратной связи по температуре. Монтажные кабели разработаны согласно EMC.
- Если Вы используете собственные системные кабели:
  - Всегда прокладывайте их отдельно от кабелей двигателя.

Двигатель	Lenze двигатель MDXKX		Lenze двигатели с тепловым контактом	Двигатели других марок с тепловым датчиком
Соединение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вход сельсина X7:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin X7/8 = PTC+, Pin X7/9 = PTC-</li> </ul> </li> <li>Или</li> <li>• Вход АЦП X8:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pin X8/8 = PTC+, Pin X8/5 = PTC-</li> </ul> </li> </ul>		Зажим T1/T2 рядом с зажимами U, V, W	
Индикация сбоя	(MONIT-)OH3	(MONIT-)OH7	(MONIT-)OH8	
Возможные реакции	Соответствующий текущий контроль и соответствующие коды предварительно установлены в C0086			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключение (C0583 = 0)</li> <li>• ВЫКЛ (C058=3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Предупреждение (C0584 = 2)</li> <li>• ВЫКЛ (C0584 = 3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отключение (C0585 = 0)</li> <li>• Предупреждение (C0585 = 2)</li> <li>• OFF (C0585 = 3)</li> </ul>	
Точка размыкания	Фиксированные 150° C	Может устанавливаться в C0121	Фиксированная, (зависит от PTC/термического контакта): PTC: R <sub>θ</sub> > 1600 Ом	
Примечания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Текущий контроль в заводской настройке активен.</li> <li>• Если сельсин (X7) и АЦП (X8) эксплуатируются совместно:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подсоединяйте PTC только одной клеммой (X7 или X8)</li> <li>- Не подсоединяйте другую клемму PTC (не допустите кз!)</li> </ul> </li> <li>• Дополнительную информацию о подсоединении термодатчика Вы найдете в описании соответствующей системы обратной связи.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дезактивация текущего контроля через X7 или X8 при C0583 = 3 и C0584= 3</li> <li>• Подсоединение выполняется согласно DIN 44081 (см. также рис. 4-16).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дезактивация текущего контроля через X7 или X8 при C0583 = 3 и C0584 =3</li> <li>• Мы рекомендуем Ziehl PTC (до 150° C): K15301075 или термостат.</li> <li>• Подсоединение выполняется согласно DIN 44081 (см. также рис. 4-16).</li> </ul>



## Подключение

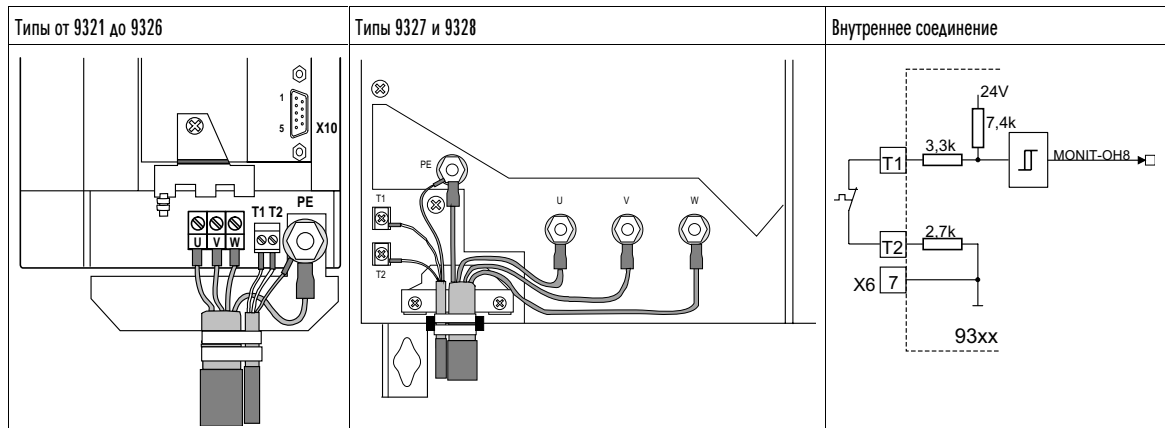


рис. 4-16 Подсоединение термодатчика на выводы T1 и T2 и внутреннее соединение

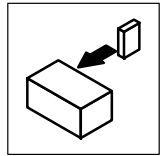
### 4.3.8 Системы обратной связи

К контроллеру могут быть подсоединены различные системы обратной связи:

- обратная связь сельсина (заводская настройка)
- обратная связь АЦП
  - Инкрементный ТТЛ АЦП
  - АЦП cos / sin
  - Последовательный АЦП cos/sin (одиночный поворот)
  - Последовательный АЦП cos/sin (многократное вращение)

Сигнал сельсина или АЦП для подчиненных устройств может выводиться по выходу цифровой частоты X10.

- Подсоединение показано в рисунках:
  - Используются скрученные пары кабелей и экранированные кабельные пары.
  - Подсоединение экрана с обоих концов.
  - Используйте кабели заданных сечений.
- Система обратной связи активизируется C0025.



## Подсоединение сельсина (X7)

- Во всех конфигурациях, обозначенных в C0005, сельсин может использоваться в качестве системы обратной связи. Нет необходимости корректировки.



### Примечание!

Для подсоединения сельсина используйте готовый системный кабель Lenze.

Возможности:

- 2 полюсный сельсин ( $U = 10\text{ В}$ ,  $f = 4\text{ кГц}$ )
- Сельсин и его питающий кабель контролируются по открытой цепи (индикация неисправности Sd2)

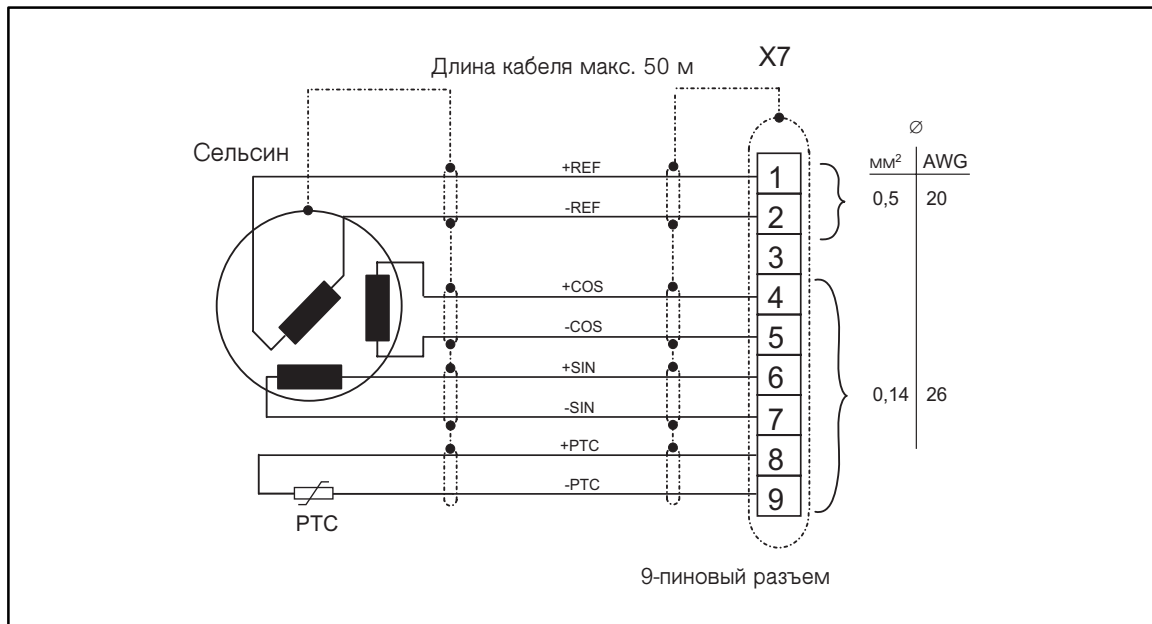
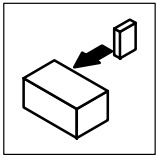


рис. 4-17 Подсоединение сельсина

Назначение выводов (X7)									
Вывод	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сигнал	+Ref	-Ref	GND	+COS	-COS	+SIN	-SIN	+PTC	-PTC

X7/8 и X7/9 см. главу 4.3.7.



## Подключение

### Подсоединение АЦП (X8)

К этому выходу может быть подключен инкрементный АЦП или АЦП sin/cos.



### Примечание!

Для подсоединения АЦП используйте готовый системный кабель Lenze.

- В C0421 питающее напряжение АЦП VCC5\_E может быть установлено в диапазоне от 5 В до 8 В
  - для установки питания АЦП
  - в случае необходимости компенсации падения напряжения на кабеле АЦП
$$\Delta U \approx 2 * \text{кабельная длина} * \text{сопротивление/м} * I_{\text{ацп}}$$



### Stop!

Соблюдайте напряжение подключения используемой системы АЦП. Если C0421 устанавливается слишком высоким, АЦП может сгореть.

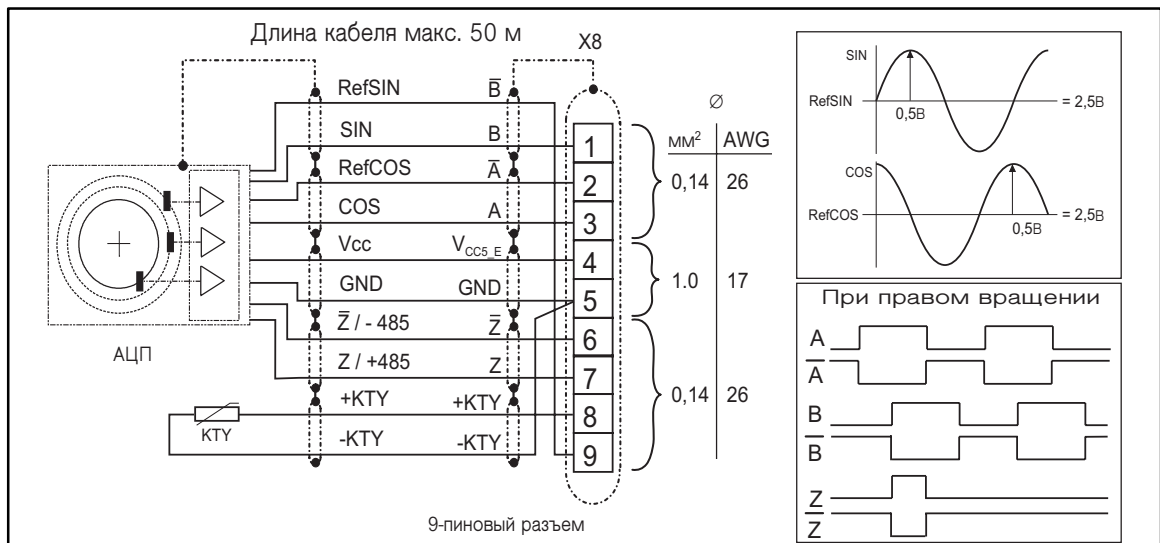
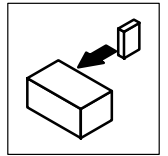


рис. 4-18 Подсоединение АЦП



## Инкрементный АЦП

Возможности:

- Можно подсоединить инкрементные АЦП с двумя комплиментарными 5В сигналами, смещенными на 90° (ТТЛ АЦП).
  - Можно подсоединить нулевой канал (как опция).
- 9-пиновый разъем
- Входная частота: 0 - 500 кГц
- Потребление тока каналом: 6 мА

Назначение выводов (X8)									
ВЫВОД	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сигнал	B	A	A	V <sub>CC5_E</sub>	GND (-PTC)	Z̄	Z	+PTC	B̄

X8/8 см. главу 4.3.7.

## АЦП sin/cos

Возможности:

- Можно подсоединить следующие АЦП
  - Простые АЦП sin/cos с номинальным напряжением от 5 В до 8 В.
  - АЦП sin/cos с интерфейсом связи типа Stegmann SCS/M70XXX (время инициализации контроллера увеличивается приблизительно до 2 секунд).
- 9-пиновый разъем
- Внутреннее сопротивление Ri = 221 Ом
- Синусоида / косинусоида напряжения: 1 V<sub>ss</sub> ± 0,2 В
- Напряжение RefSIN и RefCOS: + 2,5 В



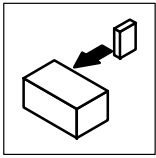
## Примечание!

Для АЦП с функциями: SIN, не SIN̄ и COS, не COS̄:  
 Выставляется RefSIN с не SIN̄ и RefCOS с не COS̄.

Назначение выводов (X8)									
ВЫВОД	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сигнал	SIN	RefCOS	COS	V <sub>CC5_E</sub>	GND (-PTC)	Z̄ или -RS485	Z или +RS485	+PTC	RefSIN

X8/8 см. главу 4.3.7.





## Подключение

### 4.4 Монтаж CE стандартной приводной системы

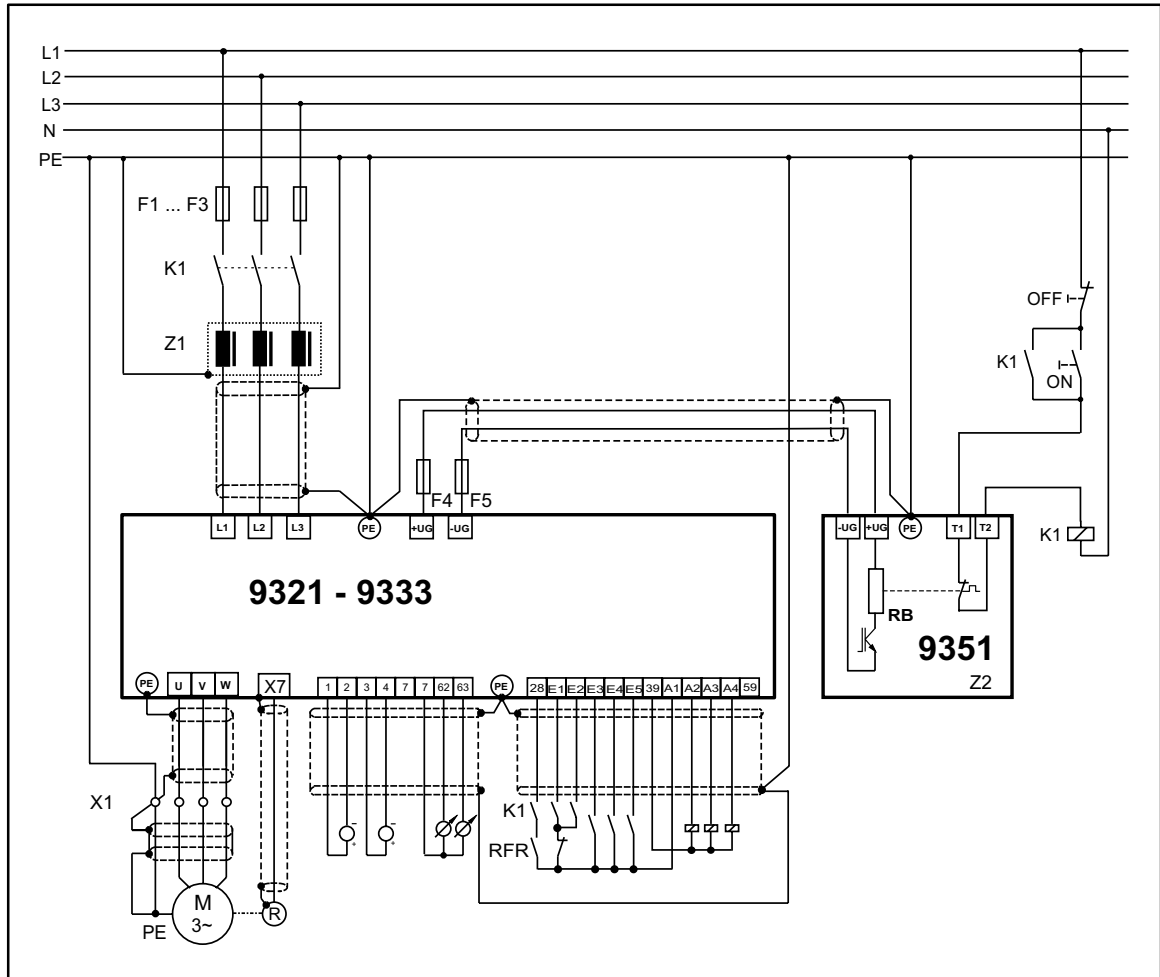
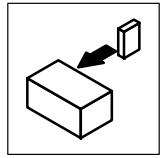


рис. 4-19 Монтаж, соответствующий EMC  
 F1...F5 Плавкие предохранители (см. главу 3.3.4 и главу 4.3.1)  
 K1 Сетевой выключатель  
 Z1 Сетевой фильтр А или В (в зависимости от соответствующего стандарта)  
 Z2 Тормозной модуль



#### Примечание!

Экранирование кабеля сетевого питания требуется только для соответствия существующим стандартам (например, VDE 0160, 50178).



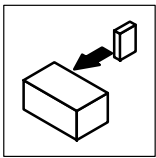
## 4.4.1 Общие примечания

- Электромагнитная совместимость двигателя зависит от типа и качества монтажа. Пожалуйста, строго соблюдайте
  - структуру
  - фильтрацию
  - экранирование
  - заземление
- В случае иного монтажа, двигатель или устройство должно быть проверено на выполнение CE EMC Директивы, например при
  - использовании неэкранированных кабелей,
  - использовании коллективных RFI фильтров вместо обозначенных сетевых фильтров,
  - отсутствии сетевых фильтров.

**Согласование применения устройства с Директивой EMC находится в ответственности пользователя.**

Если Вы соблюдаете соответствующие меры, то можете считать, что устройство работает в соответствии со стандартами приводной системы и согласовано с Директивой EMC и соответствует закону EMC.

- При эксплуатации вблизи контроллера устройств, не выполняющих CE требование по помехоустойчивости 50082-2, они могут быть электромагнитно выведены из строя контроллерами.



### 4.4.2 Обязательные меры

#### Монтажная пластина силового шкафа

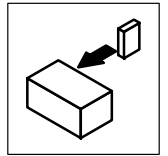
- Для высокочастотного заземления используйте только пластины с идеальной контактной поверхностью (например, оцинкованная поверхность).
- При использовании пластин с поверхностями плохого контакта (например, окрашенных, анодированных):
  - Удалите краску или покрытие с контактной поверхности сетевых фильтров, контроллеров и экранных соединений для обеспечения большей поверхности контакта.
- При использовании нескольких пластин, выполняйте контакт по большей поверхности (например, используйте медные полосы).
- Выполните контакт между контроллером и сетевым фильтром заземленной монтажной пластиной по большой поверхности.

#### Кабели двигателя

- Экранируйте питающие кабели двигателя (УСУ медный провод).
- Подсоедините экран кабеля двигателя к экранному соединению контроллера и к монтажной пластине по большой поверхности. Для экранов с большой поверхностью соединения с монтажной пластиной рекомендуется использование заземления на пустую металлическую монтажную пластину (см. рис. 4-20).
- При наличии разъемов, переключателей защиты двигателя или выводов в кабеле двигателя, соедините экраны соединенных кабелей и выполните контакт на монтажной пластине большой поверхности (см. рис. 4-20).
- Подсоедините экран к РЕ в соединительной коробке двигателя. Используйте металлический зажим кабеля в соединительной коробке двигателя, таким образом, достигается большое по поверхности подсоединение экрана к корпусу двигателя.
- Неэкранированные концы должны быть как можно короче.

#### Силовое соединение

- Используйте заданный сетевой фильтр.
- Если сетевой кабель между сетевым фильтром и контроллером длиннее, чем 30 см:
  - Экранируйте кабель.
  - Наложите экран сетевого кабеля непосредственно на контроллер и сетевой фильтр и подсоедините его монтажной пластиной по большой поверхности (см. рис. 4-20).



## Сигнальные кабели

- Всегда экранируйте кабели цифрового и аналогового сигнала.
- Всегда монтируйте экраны с обоих концов.
- Всегда соединяйте экраны по самому короткому пути:
  - Всегда используйте готовые экранирующие пластины на контроллере.
  - Точка соединения должна быть как можно ближе к концу кабеля.
  - При возможности закройте экранирующий конец кембриком.
  - Для длинных сигнальных кабелей обеспечивают дополнительную экранирующую точку:  
Подсоедините экран на входе силового шкафа подходящим фиксатором к контактной монтажной пластине силового шкафа (см. рис. 4-20).
- При вероятности возникновения разности потенциалов, проложите дополнительный кабель компенсации.

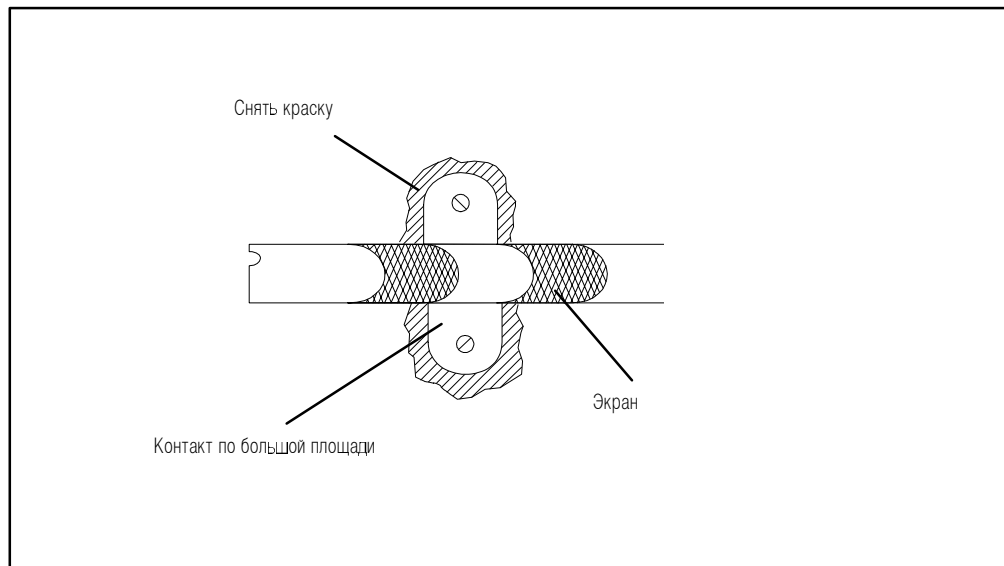
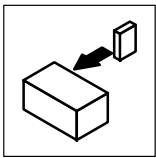


рис. 4-20 Дополнительное экранирующее соединение на монтажной пластине силового шкафа



## Подключение

### Фильтры

- Используйте только сетевые фильтры и фильтры RFI, предназначенные для контроллера:
  - RFI фильтры понижают недопустимые высокочастотные шумы до приемлемого значения.

Для соответствия стандарту 550022 7/92 (шумовая эмиссия по значению предела класса B) требуется специальный входной сетевой фильтр Lenze. Дополнительную информацию Вы найдете в инструкциях входных сетевых фильтров.

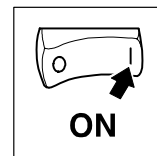
### Экранирование

Тщательно подсоедините экраны, нулевые подсоединения (GND), и заземляющие подсоединения (PE) во избежании шумовых эмиссий:

- Всегда экранируйте кабели управления (системные кабели Lenze соответствуют этому требованию).
- По возможности не разрывайте экранирующий кабель:
  - В случае разрывов (выводные щитки, реле, плавкие предохранители), монтируйте экран по большой поверхности обоими концами к монтажной пластине (см. рис. 4-20).
- Не укладывайте кабели управления и сетевой кабель параллельно кабелям двигателя.
- Избегайте единого щитка для сетевого входа и выхода двигателя (изоляция).
- Кабели должны быть уложены как можно горизонтальнее (провисшие кабели работают как антенны).

### Заземление

- Обеспечьте хорошее эквипотенциальное соединение всех частей систем (контроллера, сетевого фильтра) кабелями к центральной точке заземления (PE полоса). Всегда соблюдайте предписанное минимальное сечение.
- Удостоверьтесь в том, что внешние устройства не повреждены заземлением электронных приборов управления.



## 5 Подготовка к работе

### 5.1 Первое включение



#### Stop!

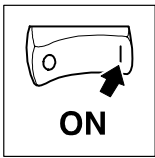
Перед включением контроллера проверьте завершенность монтажа, отсутствие кз и неисправности заземления:

- Силовые подсоединения:
  - Питание через выводы L1, L2, и L3 (прямое подключение сети) или же через выводы + UG, -UG (подсоединение шины постоянного питания приводной системы)
- Подсоединение двигателя:
  - Инфазное подсоединение двигателя (направления вращения)
- Система обратной связи (сельсин, инкрементный АЦП,...)
- Операторские выводы:
  - Доступ к контроллеру: вывод X5/28 (опорное напряжение: X5/39)
  - Ввод направления вращения X5/E1 или X5/E2 (опорное напряжение: X5/39)
  - для внешнего ввода значения: выводы X6/1, X6/2 (опорное напряжение: X6/7)
- Защита силовых соединений:
  - Наденьте крышки и закрепите.
- *Соблюдайте последовательность включения!*



#### Примечание!

- Вся информация по установке параметров относится к примеру задачи "регулирование скорости" главы 12.2.1.
- Используйте для работы с панелью программирования 9371 ВВ или РС с Global Drive Control или LEMOC2 удобные меню "Короткой настройки". Меню Короткой настройки включает в себя коды наиболее важных настроек (см. также главу 7.1.2).



## Подготовка к работе

### 5.1.1 Последовательность включения (приводная система с обратной связью по скорости)

1. X5/28 (доступ контроллера) должен находиться в открытом состоянии (0).
2. X5/E4 - высокий уровень сигнала (+ 13 ... + 30В)
3. Подсоедините питание:
  - контроллер будет готов к работе примерно через 0,5 с (2 с для приводов с sin/cos АЦП с последовательным интерфейсом).
4. Адаптируйте контроллер к рабочим режимам в C0173:
  - Срок работы неадаптированного контроллера ниже.

C0173 =	Сетевое напряжение	Верхний порог включения	Действие
0	< 400 В	770 В	с или без тормозного модуля
1 (заводская настройка)	400 В		
2	$400 \text{ В} < U_{\text{сети}} \leq 460 \text{ В}$		
3	480 В		без тормозного модуля
4	480 В	800 В	с тормозным модулем

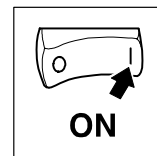
5. Введите данные двигателя:
  - Для приводов с Lenze двигателем: Выберите двигатель в C0086.
  - Для приводов с другими двигателями: см. главу 5.2.
6. Выберите систему обратной связи:
  - Приводы сельсином: не требуют модификации.
  - Приводы с другими системами обратной связи: выберите систему обратной связи в C0025, установите напряжение АЦП в C0421 (меню: "двигатель/обр. связь", субменю: "обратная связь" или меню "двигатель/система обратной связи" подменю: "двигатель/системы обратной связи")
  - Для непосредственного управления (SSC): C0025 = 1
7. Для питания цифровых выводов X5 внутренним напряжением:
  - Выставьте 1 на выход X5/A1. На выводе X5/A1 появится приблизительно 24 В (см. также главу 4.3.6 и 5.7.2)



#### Примечание!

Для этой задачи можно использовать одну из базовых конфигураций C0005. C0005 = XX1X (т.е. 1010 = регулирование скорости с управлением выводами) автоматически выставляет 1 на выводе X5/A1.

8. Введите максимальную скорость в C0011.
9. Введите направление вращения (см. главу 5.4):
  - CW вращение: высокий уровень на X5/E1 (+ 13... + 30 В)
  - CCW вращение: высокий уровень на X5/E2 (+ 13... + 30 В)



10. Установка значения:

- Подайте напряжение > 0 В (до 10 В) через выводы X6/1, X6/2.
- Не активизируйте JOG значение (X5/E3 низкий)

11. Проверьте готовность контроллера к работе:

- если светится зеленая лампочка:  
контроллер готов к работе, переходите к пункту 12.
- если зеленая лампочка не светится и светится красная лампочка:  
имеется неисправность. Перед продолжением запуска, устраните неисправность (см. главу 9 "Поиск неисправностей и их устранение").

12. Доступ к контроллеру (см. главу 5.3):

- Зеленая лампочка светится при высоком уровне сигнала (+ 13... + 30 В) на X5/28, другие источники запрещения контроллера не активизированы.

13. Для работы с компьютерным разъемом необходимы дополнительные настройки (см. инструкции компьютерного подключения).

Двигатель будет вращаться с заданным значением и выбранным направлением вращения.

## 5.2 Ввод данных двигателя

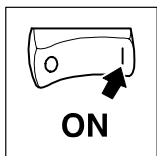
Для оптимального соответствия скорости - вращающего момента привода, необходимо ввести данные фирменной таблички подсоединенного двигателя.

- При использовании LENZE двигателя:
  - Выберите тип двигателя в C0086 (см. Кодировочную таблицу). Контроллер установит все остальные данные двигателя автоматически.
  - У двигателей с сельсином, для достижения идеальной точности введите восьмизначный фирменный код (в качестве опции) в C0416.
- Если тип двигателя не приведен в C0086, то выберите Lenze двигатель с аналогичными данными в C0086 (см. таблицу). Измените следующие данные двигателя вручную:
  - C0006: рабочий режим управления двигателем
  - C0022: адаптированный к максимальному ток двигателя  $I_{max}$
  - C0081: номинальная мощность двигателя
  - C0087: номинальная скорость двигателя
  - C0088: номинальный ток двигателя
  - C0089: номинальная частота двигателя
  - C0090: номинальное напряжение двигателя
  - C0091:  $\cos \varphi$  двигателя

Только при очень высоких требованиях к качеству управления или для работы непосредственным управлением скоростью SSC:

- C0084: Сопротивление статора двигателя
- C0085: Индуктивность рассеяния двигателя





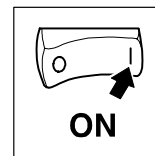
## Подготовка к работе



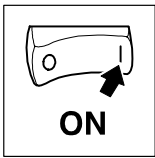
### Примечание!

- Все необходимые входы содержатся в меню "двигатель/обратная связь" ("двигатель/система обратной связи").
- Если выбрать тип двигателя в C0086 и затем заменить одно из вышеперечисленных данных двигателя, то установится C0086 = 0 (НУЛЬ) (то есть Lenze двигатели не используются).

C0086		Тип двигателя Lenze	C0081	C0087	C0088	C0089	C0090	Тип двигателя	Тепловой датчик	
№	Дисплей		$P_N$ [кВт]	$n_N$ [о/мин]	$I_N$ [А]	$f_N$ [Гц]				$U_N$ [В]
10	DSKA56-140	MDSKAXX056-22	0,80	3950	2,4	140	390	Асинхр серводвиг	КТУ	
11	DFKA71-120	MDFKAXX071-22	2,20	3410	6,0	120				
12	DSKA71-140	MDSKAXX071-22	1,70	4050	4,4	140				
13	DFKA80-60	MDFKAXX080-22	2,10	1635	4,8	60				
14	DSKA80-70	MDSKAXX080-22	1,40	2000	3,3	70				
15	DFKA80-120	MDFKAXX080-22	3,90	3455	9,1	120				
16	DSKA80-140	MDSKAXX080-22	2,30	4100	5,8	140				
17	DFKA90-60	MDFKAXX090-22	3,80	1680	8,5	60				
18	DSKA90-80	MDSKAXX090-22	2,60	2300	5,5	80				
19	DFKA90-120	MDFKAXX090-22	6,90	3480	15,8	120				
20	DSKA90-140	MDSKAXX090-22	4,10	4110	10,2	140				350
21	DFKA100-60	MDFKAXX100-22	6,40	1700	13,9	60				390
22	DSKA100-80	MDSKAXX100-22	4,00	2340	8,2	80				
23	DFKA100-120	MDFKAXX100-22	13,20	3510	28,7	120				330
24	DSKA100-140	MDSKAXX100-22	5,20	4150	14,0	140				
25	DFKA112-60	MDFKAXX112-22	11,00	1710	22,5	60				390
26	DSKA112-85	MDSKAXX112-22	6,40	2490	13,5	85				
27	DFKA112-120	MDFKAXX112-22	20,30	3520	42,5	120				
28	DSKA112-140	MDSKAXX112-22	7,40	4160	19,8	140				320
50	DSVA56-140	DSVAXX056-22	0,80	3950	2,4	140	390	Асинхрон серводвиг	ТКО (Тепловой контакт)	
51	DFVA71-120	DFVAXX071-22	2,20	3410	6,0	120				
52	DSVA71-140	DSVAXX071-22	1,70	4050	4,4	140				
53	DFVA80-60	DFVAXX080-22	2,10	1635	4,8	60				
54	DSVA80-70	DSVAXX080-22	1,40	2000	3,3	70				
55	DFVA80-120	DFVAXX080-22	3,90	3455	9,1	120				
56	DSVA80-140	DSVAXX080-22	2,30	4100	5,8	140				
57	DFVA90-60	DFVAXX090-22	3,80	1680	8,5	60				
58	DSVA90-80	DSVAXX090-22	2,60	2300	5,5	80				
59	DFVA90-120	DFVAXX090-22	6,90	3480	15,8	120				
60	DSVA90-140	DSVAXX090-22	4,10	4110	10,2	140				350
61	DFVA100-60	DFVAXX100-22	6,40	1700	13,9	60				390
62	DSVA100-80	DSVAXX100-22	4,00	2340	8,2	80				
63	DFVA100-120	DFVAXX100-22	13,20	3510	28,7	120				330
64	DSVA100-140	DSVAXX100-22	5,20	4150	14,0	140				
65	DFVA112-60	DFVAXX112-22	11,00	1710	22,5	60				390
66	DSVA112-85	DSVAXX112-22	6,40	2490	13,5	85				
67	DFVA112-120	DFVAXX112-22	20,30	3520	42,5	120				
68	DSVA112-140	DSVAXX112-22	7,40	4160	19,8	140				



C0086		Тип двигателя Lenze	C0081	C0087	C0088	C0089	C0090	Тип двигателя	Тепловой датчик				
№	Дисплей		$P_N$ [кВт]	$n_N$ [о/мин]	$I_N$ [А]	$f_N$ [Гц]	$U_N$ [В]						
110	DSKS56-23-150	MDSKSXX056-23	0,60	3000	1,25	150	350	Синхронный серводвиг	КТУ				
111	DSKS56-33-150	MDSKSXX056-33	0,91	3000	2,0	150	340						
112	DSKS71-13-150	MDSKSXX071-13	1,57	3000	3,1	150	360						
113	DFKS71-13-150	MDFKSXX071-13	2,29	3000	4,35	150	385						
114	DSKS71-23-150	MDSKSXX071-23	2,33	3000	4,85	150	360						
115	DFKS71-23-150	MDFKSXX071-23	3,14	3000	6,25	150	375						
116	DSKS71-33-150	MDSKSXX071-33	3,11	3000	6,7	150	330						
117	DFKS71-33-150	MDFKSXX071-33	4,24	3000	9,1	150	345						
210	DXRA071-12-50	DXRAXX071-12	0,25	1410	0,9	50		Асинхрон инверторный двигатель (в соединении звезды)	ТКО (Тепловой контакт)				
211	DXRA071-22-50	DXRAXX071-22	0,37	1398	1,2								
212	DXRA080-12-50	DXRAXX080-12	0,55	1400	1,7								
213	DXRA080-22-50	DXRAXX080-22	0,75	1410	2,3								
214	DXRA090-12-50	DXRAXX090-12	1,10	1420	2,7								
215	DXRA090-32-50	DXRAXX090-32	1,50	1415	3,6								
216	DXRA100-22-50	DXRAXX100-22	2,20	1425	4,8								
217	DXRA100-32-50	DXRAXX100-32	3,00	1415	6,6								
218	DXRA112-12-50	DXRAXX112-12	4,00	1435	8,3								
219	DXRA132-12-50	DXRAXX132-12	5,50	1450	11,0								
220	DXRA132-22-50	DXRAXX132-22	7,50	1450	14,6								
221	DXRA160-12-50	DXRAXX160-12	11,00	1460	21,0								
222	DXRA160-22-50	DXRAXX160-22	15,00	1460	27,8								
223	DXRA180-12-50	DXRAXX180-12	18,50	1470	32,8								
224	DXRA180-22-50	DXRAXX180-22	22,00	1456	38,8								
250	DXRA071-12-87	DXRAXX071-12	0,43	2525	1,5					87		Асинхрон инверторный двигатель (в соединении звезды)	ТКО (Тепловой контакт)
251	DXRA071-22-87	DXRAXX071-22	0,64	2515	2,0								
252	DXRA080-12-87	DXRAXX080-12	0,95	2515	2,9								
253	DXRA080-22-87	DXRAXX080-22	1,3	2525	4,0								
254	DXRA090-12-87	DXRAXX090-12	1,95	2535	4,7								
255	DXRA090-32-87	DXRAXX090-32	2,7	2530	6,2								
256	DXRA100-22-87	DXRAXX100-22	3,9	2535	8,3								
257	DXRA100-32-87	DXRAXX100-32	5,35	2530	11,4								
258	DXRA112-12-87	DXRAXX112-12	7,10	2545	14,3								
259	DXRA132-12-87	DXRAXX132-12	9,7	2555	19,1								
260	DXRA132-22-87	DXRAXX132-22	13,2	2555	25,4								
261	DXRA160-12-87	DXRAXX160-12	19,3	2565	36,5								
262	DXRA160-22-87	DXRAXX160-22	26,4	2565	48,4								
263	DXRA180-12-87	DXRAXX180-12	32,4	2575	57,8								
264	DXRA180-22-87	DXRAXX180-22	38,7	2560	67,4								



## Подготовка к работе

### 5.3 Доступ к контроллеру

- Контроллер доступен, если все источники запрещения контроллера сброшены (последовательное подключение источников).
  - При открытом доступе к контроллеру горит зеленая лампочка контроллера.
- Работаящие источники запрещения контроллера отображаются в C0183 (см. также меню: Диагностика; Текущая информация).

Следующая таблица показывает условия доступа контроллера:

Источник запрета контроллера	Контроллер запрещен	Контроллер доступен	Примечание
Вывод X5/28	0 В...+4 В	+13 В... +30 В	-
Рабочий режим	STOP клавиша	RUN клавиша	Запрещение только клавишей STOP возможно при условии, что она предназначена для "CINH" через C0469.
Сбой	в случае TRIP в случае сообщения	TRIP-Сброс	Для проверки см гл. 9
Системная шина	Передача информации управления ЗАПРЕТА через C0135	Передача информации управления ДОСТУПА через C0135	см системное руководство
Компьютерный разъем	См. инструкции соответствующего компьютерного разъема		-



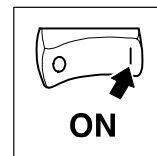
#### Примечание!

Все источники выглядят как стандартные ключи с независимыми переключателями.

### 5.4 Ввод направления вращения

Базирующееся на заводской настройке, направление вращения двигателя зависит от

- знака значения скорости (связывает основное и дополнительное значение).
- Состояния цифровых входов X5/E1 и X5/E2.



### 5.5 Быстрый останов

Функция быстрого останова (QSP) используется для остановки привода независимо от введенного значения в пределах времени коррекции.

По умолчанию функция быстрого останова активна:

- Если во время подключенной сети
  - $X5/E1 = 1$  и  $X5/E2 = 1$  или
  - $X5/E1 = 0$  и  $X5/E2 = 0$
- Если в процессе работы
  - $X5/E1 = 0$  и  $X5/E2 = 0$Если на  $X5/E1$  и  $X5/E2$  низкий уровень сохраняется дольше 2 мс QSP распознается внутренне.

#### Работа:

- Скорость понижается до нуля со временем торможения, установленным в C0105 (заводская настройка = 0 с). Привод останавливается бездрейфово.
- Если один из входов выставлен в высокий уровень, привод ускоряется до рабочего значения по заданному разгону.
  - Если скорость не была равна нулю, то контроллер синхронизируется по мгновенной скорости и ускоряется до рабочего значения.

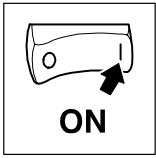
### 5.6 Адаптация внутренней структуры управления

Внутренняя структура управления для конкретной задачи (например, регулирования скорости, управления вращающим моментом, фазового управления...) адаптируется кодом C0005 (см. главу 12.3). Для этого надо предварительно запретить контроллер.



#### Stop!

При изменении внутренней структуры управления, назначение выводов может быть различным.



## Подготовка к работе

### 5.7 Изменение назначений выводов

(См. также главу 8.3 "Работа с функциональными блоками")

При изменении конфигурации C0005, назначение всех входов и выводов перезаписывается сверху с соответствующими значениями. Вам, вероятно, придется переадаптировать функциональное назначение для вашего монтажа.



#### Примечание!

Для этого, при использовании панели программирования 9371BB или GlobalDrive Control или LEMOC2 используйте меню "Вх/вых выводы".



#### Stop!

Если Вы присваиваете новый адрес входу (источнику), соединение с предыдущим адресатом *остаётся*. При отсутствии необходимости в нем предыдущее соединение должно быть удалено (см. главу 8.3.2).

#### 5.7.1 Доступные цифровые входы

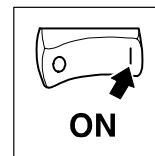
Доступны пять свободных цифровых входов (X5/E1... X5/E5). Можно определить полярность каждого. Таким образом, определяется активность входа при высоком или низком уровне сигнала.

**Изменения:**



#### Примечание!

Для этого, используйте подменю "DIGIN" панели программирования 9371BB или подменю "Цифровые входы" при Global Drive Control и LEMOC2.



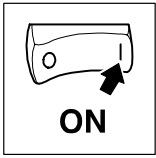
**Пример:  
Меню "Вх/вых выводы; DIGIN"**

Перечислены наиболее важные адресаты цифровых входов.

Эффективно для базовой конфигурации C0005 = 1000.

CFG	Код		Управление		Замечания
	Подкод	Имя сигнала	Сигнал (интерфейс)	Лист выбора 2	
C0885	000	R/L/Q-R	DIGIN1 (вывод X5/E1)	0051	1 = Основное значение не инвертировано (CW вращение)
C0886	000	R/L/Q-L	DIGIN2 (вывод X5/E2)	0052	1 = Инвертирует основное значение (CCW вращение)
C0787	001	NSET-JOG*1	DIGIN3 (вывод X5/E3)	0053	1 = Основное значение заменено фиксированной скоростью из C0039/x Сигналы двоичные.
	002	NSET-JOG*2	Фикс 0 -	1000	
	003	NSET-JOG*4	Фикс 0 -	1000	
	004	NSET-JOG*8	Фикс 0 -	1000	
C0788	001	NSET-TI*1	Фикс 0 -	1000	Дополнительные времена разгона и торможения из C0101/x и C0103/x Бинарные сигналы.
	002	NSET-TI*2	Фикс 0 -	1000	
	003	NSET-TI*4	Фикс 0 -	1000	
	004	NSET-TI*8	Фикс 0 -	1000	
C0880	001	DCTRL-PAR*1	Фикс 0 -	1000	Выбор установки параметра: Бинарные сигналы (см главу 7.2.4)
	002	DCTRL-PAR*2	Фикс 0 -	1000	
C0881	000	DCTRL-PAR-LOAD	Фикс 0 -	1000	Низ - выс сигнал загрузки наборов параметров настройки DCTRL-PAR*x
C0871	000	DCTRL-TRIP-SET	DIGIN4 (вывод X5/E4)	0054	Низк = контроллер уст TRIP (EEt)
C0876	-	DCTRL-TRIP-RES	DIGIN5 (вывод X5/E5)	0055	Низ- выс сигнал = сброс активного отключения
C0920	000	REF-ON	FIXED 0 -	1000	ВЫС = подключение старта
C0921	000	REF-MARK	FIXED 0 -	1000	Низ - выс сигнал = подключение останова

1. Выберите вход функционального блока, который хотите перенацелить на другой источник кодом конфигурации CFG на уровне кода.
  - Пример:  
C0787/2 (CFG/подкод) определяет источник для входа "NSET-JOG\*2" (имя сигнала) функционального блока "определения значения скорости" (NSET).
2. Измените значение параметра, используя PRG. Выберите источник (сигнал) из списка. Для этого, определите источник управления этого входа.
  - Пример:  
"NSET-JOG\*2" должен управляться выводом X5/E5 (интерфейсом).
  - Для этого, выберите DIGIN5 (сигнал) и подтвердите SHIFT + PRG.
3. Измените значение кода, нажав дважды PRG.



## Подготовка к работе

4. Определите полярность входных выводов X5/E1 к X5/E5 (активизация высоким или низким уровнем сигнала) C0114 и подкодом.
  - Выберите вывод на уровне кода подкодом.
  - Измените значение параметра, используя PRG и выберите полярность.
  - Измените значение кода, нажав PRG дважды.
5. Повторите пункты 1... 4 до определения всех желаемых входов.
6. Удалите нежелательные соединения (см. главу 8.3.2). Предыдущее подсоединение вывода X5/E5 не удаляется автоматически. Если хотите удалить соединение
  - Выберите C0876 на уровне кода (предыдущий адресат вывода X5/E5)
  - Измените значение параметра, используя PRG.
  - Выберите фиксированный 0 (сигнала) и подтвердите использование SHIFT + PRG.

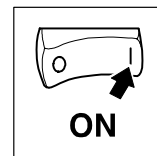
### 5.7.2 Свободные цифровые выходы

Доступны четыре свободных цифровых выхода (X5/A1... X5/A4). Можно определить полярность каждого выхода. Таким образом, определяется активизация выхода высоким или низким уровнем сигнала.

Наиболее важные коды находятся в подменю: DIGOUT (цифровые выходы)

#### Изменения:

1. В C0117 выберите выход, предназначенный для другой функции через подкод.
2. Измените значение параметра, используя PRG. Выберите сигнал из списка, который должен быть выведен через выбранный вывод. Измените значение кода, используя PRG.
3. Определите полярность (возбуждение высоким или низким уровнем сигнала) подкодом выхода.
4. Повторите пункты 1 - 3 до обозначения всех необходимых выходов.



### 5.7.3 Свободные аналоговые входы

Наиболее важные коды находятся в подменю: AIN1 X6. 1/2 или AIN2 X6. 3/4 (аналоговый вход 1 (X6. 1/2) или аналоговый вход 2 (X6. 3/4))

#### Изменения:

1. На уровне кода выберите вход функционального блока, который хотите перенацелить на другую источник.
  - Пример  
В C0780 определите источник для ввода "основное значения" (NSET-N) в функциональном блоке "Определение значения скорости" (NSET).
2. Измените значение параметра, используя PRG. Из списка, выберите сигнал, который должен использоваться в качестве источника для выбранного входа.
3. Повторите пункты 1 - 2 до обозначения всех желаемых входов.
4. Удалите нежелательные соединения (см. главу 8.3.2).

### 5.7.4 Свободные выходы монитора

Можно вывести внутренние сигналы в качестве сигналов напряжения через выходы монитора X6/62 и X6/63.

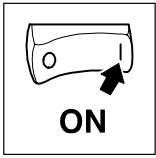
При использовании C0108 и C0109 можно адаптировать выходы, например к измеряющему устройству или подчиненному устройству.

Наиболее важные коды находятся в подменю: AOUT1 X6. 62 или AIN2 X6. 63 (аналоговый выход 1 (X6. 62) или аналоговый выход 1 (X6. 63))

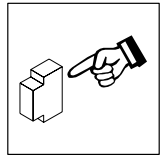
#### Изменения:

1. На уровне кода выберите выход, предназначенный для другого сигнала (источника) (например C0431 для вывода X6/62).
2. Измените значение параметра, используя PRG. Из списка, выберите сигнал, который должен выводиться через выход монитора.
3. В случае необходимости откорректируйте изменение в соединениях аппаратных средств в C0109.
4. В случае необходимости откорректируйте усиление сигнала в соединениях аппаратных средств в C0108.
5. Повторите пункты 1 - 4 для обозначения второго выхода.





## *Подготовка к работе*



## 6 Функционирование

### 6.1 Сообщения о состоянии программатора

Состояния индикаций панели программирования		
Дисплей	Вкл	Выкл
RDY	Готов к работе	Инициализация или неисправность
IMP	Запрещенные выходные мощности	Допустимые выходные мощности
FAIL	Активная неисправность (Отключение, сообщение, или предупреждение)	Неисправностей нет
$I_{MAX}$	Заданное значение тока двигателя $\geq C0022$	Заданное значение тока двигателя $< C0022$
$M_{MAX}$	Регулятор частоты вращения в допустимых пределах. Управляемый вращающим моментом привод	Привод, управляемый скоростью

### 6.2 Рабочая информация

При работе контроллера, пожалуйста, соблюдайте следующие примечания:

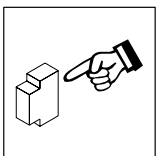


#### Stop!

- Циклическое переподсоединение питающего напряжения контроллера на L1, L2, L3 или + UG, -UG может превысить внутреннее ограничение входного тока:
  - Перерыв между переподсоединениями не менее 3 минут.
- В процессе основных переключений (L1, L2, L3) не важно, питаются ли следующие контроллеры через DC шину.

#### 6.2.1 Включение со стороны двигателя

- Включение со стороны двигателя инвертора допустимо для аварийного выключения.
- Пожалуйста, обратите внимание:
  - Переключение при включенном контроллере может вызывать индикацию неисправности "ОСХ" (неисправность заземления / короткого замыкания в рабочем случае x).
  - Для длинных кабелей двигателя и работы контроллеров с меньшей выходной мощностью, токи утечки при помехах кабельных емкостей могут вызывать индикацию неисправности "ОСХ".
  - Коммутационное оборудование двигателя должно быть соразмерно значениям постоянных напряжений. UDC максимальное = 800 В.



### 6.2.2 Защита контроллера понижением тока

Допустима для типов 9326 до 9332.

Для полосы частот < 5 Гц контроллер автоматически ограничивает максимальный допустимый выходной ток.

- Для работы с частотой = 8 кГц ( $C0018 = 1$ , оптимальная мощность):
  - ток уменьшается в зависимости от температуры радиатора ( см. рис. 6-1).
- Для работы с частотой = 16 кГц ( $C0018 = 2$ , оптимальное шумопонижение):
  - ток всегда уменьшается до  $I_{N16} = 0,65 \times I_{N8}$ .
- Для работы с автоматической подстройкой частоты ( $C0018 = 0$ ):
  - Ниже порога, контроллер функционирует с 16 кГц (оптимальное шумопонижение). Функция уменьшения значения тока следует из характеристики "I<sub>max</sub> 16 кГц" в рис. 6-1.
  - Если от двигателя (например, для разгона) требуется более высокий вращающий момент, контроллер автоматически переключается на 8 кГц (оптимальная мощность). Функция уменьшения значения тока следует из характеристики " I<sub>max</sub> 8 кГц " в рис. 6-1.

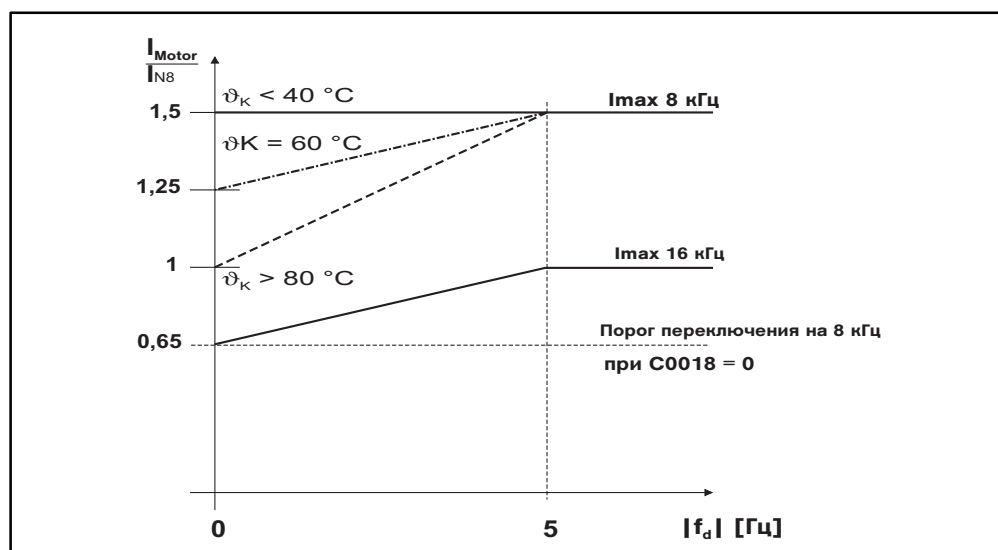
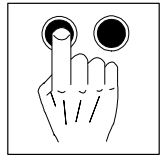


рис. 6-1 Функция уменьшения значения тока для типов 9326 до 9332  
 $\theta_K$  Температура радиатора  
 $I_{Nx}$ : Номинальный ток на U, V, W, зависящий от частоты  
 $f_d$ : Диапазон частот на выходе U, V, W



## 7 Установка параметров

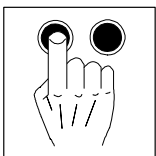
- Установка параметров контроллера используется для адаптации привода к вашей задаче.
- Полный набор параметров организован в кодах, которые последовательно пронумерованы и всегда начинаются с "С" (см. Кодировочную таблицу, глава 12.3).
- Можно сохранить установленные параметры.
  - Четыре набора параметров допускают быстрый переход из одного рабочего состояния к другому.
  - Как правило, параметры устанавливаются на заводе-изготовителе.

### 7.1 Способы установки параметров

Имеются два способа изменения параметров:

- С использованием панели программирования
- С помощью программного обеспечения (PC или PLC) через компьютерный разъем и рабочую программу (см. главу 12.1 Вспомогательные программы).

В этой книге описано только изменение параметров с применением панели программирования.



## Установка параметров

### 7.1.1 Структура установки параметров

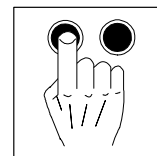
Для упрощения процедуры панель программирования 9371BB и PC программы GLOBAL DRIVE CONTROL и LEMOC2 состоят из уровней меню, которые быстро приведут Вас к желаемым кодам:

- Главное меню
  - содержит подменю
  - содержит полный список кодов
- Подменю
  - содержит коды, предназначенные для него

Коды состоят из:

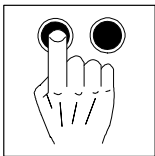
- Значения кода
  - Коды без подкодов содержат один параметр
  - Коды с подкодами содержат несколько параметров
- Значение параметра/рабочее значение имеют четыре различных типа параметров:
  - Абсолютные значения физической переменной (например, 400 В, 10 с)
  - Относительные значения переменных контроллера (например, заданное значение 50 %)
  - Цифровые коды для некоторых состояний (например, 0 = запрещенный контроллер, 1 = доступ к контроллеру)
  - Значения индикации.  
Эти значения только высвечиваются и не подлежат изменению.  
(Например, фактическое значение тока двигателя в C0054)

Можно изменять абсолютные и относительные значения в дискретных значениях.



## 7.1.2 Перечень пользовательских меню

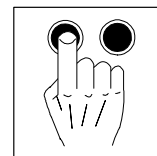
Рабочий модуль 9371 ВВ		Global Drive Control или LEMOC2	
Главное меню	Подменю	Главное меню	Подменю
Меню пользователя		Меню пользователя	
Список кодов		Список кодов	
Загрузка / Память		Управление установкой параметра	
Диагностика		Диагностика	
	Фактическая информация		Мгновенное выполнение
	Хронология		Хронология
Короткая установка		Короткая установка	
	Скоростной режим		Скоростной режим
	Режим вращающего момента		Режим вращающего момента
	Управляющее устройство постоянного питания		Управляющее устройство цифровой частоты
	Шина цифровой частоты		Шина цифровой частоты
	Каскад цифровой частоты		Каскад цифровой частоты
	Конфигурация меню пользователя		Конфигурация меню пользователя
Основные функциональные блоки		Основные функциональные блоки	
	NSET		NSET: Определение скорости
	NSET-JOG		NSET-JOG: JOG значения
	NSET-RAMP1		NSET-RAMP1: Стандартный генератор разгона
	MCTRL		MCTRL: Управление двигателем
	DFSET		DFSET: Работа на цифровой частоте
	DCTRL		DCTRL: Управление устройством
Вх/вых выводы		Вх/вых выводы	
	AIN1 X6.1/2		Аналоговый вход 1 X6.1/2
	AIN2 X6.3/4		Аналоговый вход 2 X6.3/4
	AOUT1 X6.62		Аналоговый выход 1 X6/62
	AOUT2 X6.63		Аналоговый выход 2 X6/63
	DIGIN		Цифровые входы
	DIGOUT		Цифровые выходы
	DFIN		Вход цифровой частоты
	DFOUT		Выход цифровой частоты
	Шина состояния		Шина состояния
Контроллер		Установка контроллера	
	Скорость		Скорость
	Ток		Ток/Вращающий момент
	Фаза		Фаза
Двигатель/Обр связь		Двигатель/Обр связь	
	Корректировка двигателя		Корректировка двигателя
	Обратная связь		Системы обратной связи
Текущий контроль		Текущий контроль	



## Установка параметров

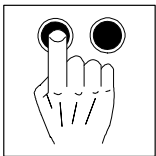
Рабочий модуль 9371 BB		Global Drive Control или LEMOC2	
Главное меню	Подменю	Главное меню	Подменю
LECOM/AIF		LECOM/AIF интерфейс	
	LECOM-A/B		LECOM-A/B
	AIF интерфейс		AIF интерфейс данных
	Слово состояния		Слово состояния
Системная шина		Системная шина	
	Управление		CAN управление
	CAN-IN1		CAN-IN1 Блок входа 1
	CAN-OUT1		CAN-OUT1 Блок выхода 1
	CAN-IN2		CAN-IN2 Блок входа 2
	CAN-OUT2		CAN-OUT2 Блок выхода 2
	CAN-IN3		CAN-IN3 Блок входа 3
	CAN-OUT3		CAN-OUT3 Блок выхода 3
	Слово состояния		Слово состояния
	FDO		FDO: Свободные цифровые выходы
	Диагностика		Диагностика
Конфигурация ФБ		Конфигурация ФБ	
Функциональные блоки		Функциональные блоки	
	ABS		ABS: Абсолютное значение
	ADD		ADD: Сложение
	AIF-OUT		AIF-OUT: Параметр интерфейса
	AIN1		AIN1: Аналоговый вход1 (выв. 1/2)
	AIN2		AIN2: Аналоговый вход2 (выв. 3/4)
	AND1		AND1: Логическое И
	AND2		AND2: Логическое И
	AND3		AND3: Логическое И
	AND4		AND4: Логическое И
	AND5		AND5: Логическое И
	ANEG1		ANEG1: Аналоговое НЕ
	ANEG2		ANEG2: Аналоговое НЕ
	AOUT1		AOUT1: Аналоговый выход выв. 62
	AOUT2		AOUT2: Аналоговый выход выв. 63
	ARIT1		ARIT1: Вычисление
	ARIT2		ARIT2: Вычисление
	ASW1		ASW1: Аналоговое переключение
	ASW2		ASW2: Аналоговое переключение
	BRK		BRK: Логика тормоза
	CAN-OUT1		CAN-OUT1 Блок выхода 1
	CAN-OUT2		CAN-OUT2 Блок выхода 2
	CAN-OUT3		CAN-OUT3 Блок выхода 3
	CFG-ФБ		CFG Конфигурация ФБ
	CMP1		CMP1 Аналоговый компаратор
	CMP2		CMP2 Аналоговый компаратор
	CMP3		CMP3 Аналоговый компаратор
	CONV1		CONV1 Конвертор
	CONV2		CONV2 Конвертор
	CONV3		CONV3 Конвертор
	CONV4		CONV4 Конвертор
	CONV5		CONV5 Конвертор

# Установка параметров



Рабочий модуль 9371 BB		Global Drive Control или LEMOC2	
Главное меню	Подменю	Главное меню	Подменю
	DB		DB: Аналоговая мертвая зона
	DCTRL		DCTRL Управление устройства
	DFIN		DFIN Вход цифровой частоты
	DFOUT		DFOUT Выход цифровой частоты
	DFRFG		DFRFG Генератор разгона цифровой частоты
	DFSET		DFSET Работа цифровой частоты
	DIGDEL1		DIGDEL1 Цифровая задержка
	DIGDEL2		DIGDEL2 Цифровая задержка
	DIGIN		DIGIN Цифровой вход E1 - E5
	DIGOUT		DIGOUT: Цифровой выход A1 - A4
	DT1		DT1 Дифференциальный элемент
	FDO		FDO Свободные цифровые выходы
	FIXSET		FIXSET: Фиксированные установленные значения
	FLIP1		FLIP1 Триггер
	FLIP2		FLIP2 Триггер
	LIM		LIM Ограничитель
	MCTRL		MCTRL Управление двигателем
	MFAIL		MFAIL Детектирование сбоя сети
	MPOT		MPOT Потенциометр двигателя
	NOT1		NOT1 Логическое НЕ
	NOT2		NOT2 Логическое НЕ
	NOT3		NOT3 Логическое НЕ
	NOT4		NOT4 Логическое НЕ
	NOT5		NOT5 Логическое НЕ
	NSET		NSET Определение скорости
	NSET-JOG		NSET-JOG JOG значения
	NSET-RAMP1		NSET-RAMP1 Стандартный генератор разгона
	OR1		OR1 Логическое ИЛИ
	OR2		OR2 Логическое ИЛИ
	OR3		OR3 Логическое ИЛИ
	OR4		OR4 Логическое ИЛИ
	OR5		OR5 Логическое ИЛИ
	PCTRL		PCTRL Рабочий контроллер
	PHCMP1		PHCMP1 Фазовый компаратор
	PHDIV1		PHDIV1 Фазовый делитель
	PHINT1		PHINT1 Фазовый интегратор
	PT1		PT1 Элемент задержки
	R/L/Q		R/L/Q CW-CCW-QSP
	REF		REF Подключение
	RFG		RFG Генератор разгона
	TRANS1		TRANS1: Оценка сигнала
	TRANS2		TRANS2: Оценка сигнала
FCODE		Свободные коды	
Идентификация		Идентификация	
	Двигатель		Контроллер
	Оп Вспом кл-ра		LECOM





## Установка параметров

### 7.2 Изменение параметров с использованием панели программирования

#### 7.2.1 Панель программирования

(Серийный номер: EMZ9371BB)

Панель программирования можно подключать и удалять из интерфейса X1 даже в процессе работы.

Если панель программирования подключена к контроллеру, то сначала, инициализируется она. Панель программирования готова к работе, если дисплей показывает "ОБЩУЮ ГОТОВНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ".

#### Вид спереди

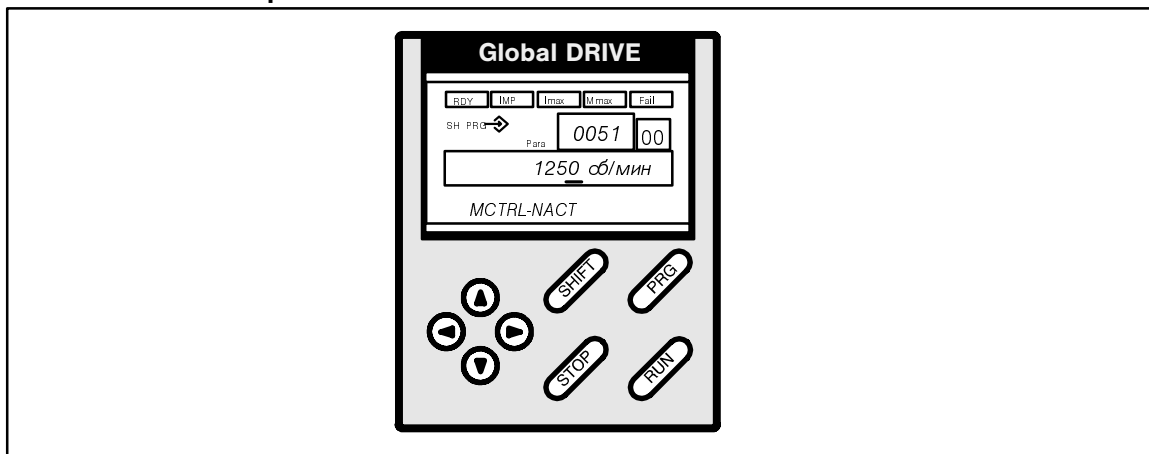


рис. 7-1 Панель программирования

#### LCD дисплей

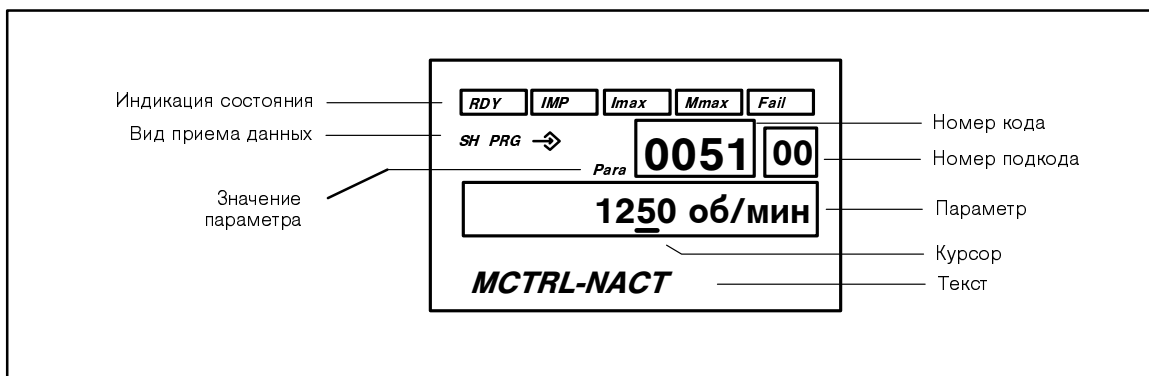
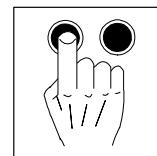


рис. 7-2 LCD дисплей панели программирования



## Части и индикации состояния дисплея LCD:

Сегмент	Объяснение
Номер кода	Четырехразрядный номер кода
Номер подкода	Двухзначный номер подкода
Параметр	Значение параметра до двенадцати знаков
Текст	Вспомогательный текст до 13 символов; на рабочем уровне: информация состояния из C0183 или содержание C0004
SH PRG	SH PRG  Параметры, фиксируемые только SHIFT + PRG (OFFLINE)
	SH PRG: Параметр, фиксируемый только после запрещения контроллера SHIFT + PRG (OFFLINE)
	Параметр, немедленно принимаемый контроллером (ONLINE)
	Пустой: Параметр нельзя изменить
активный уровень	Menu = уровень меню, Code = уровень кода, Para = уровень параметра, no display = рабочий уровень

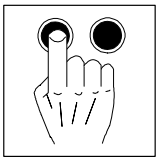
Индикация состояния панели программирования		
Дисплей	вкл	выкл
RDY	Готов к работе	Инициализируется или неисправен
IMP	Закрытые силовые выходы	Допуск к силовым выходам
FAIL	Активная неисправность	Нет неисправности
I <sub>MAX</sub>	Установленный уровень тока двигателя $\geq$ C0022	Установленный уровень тока двигателя $<$ C0022
M <sub>MAX</sub>	Контроллер скорости 1 в норме. Привод с управляемым вращающим моментом.	Двигатель с управлением по скорости

## Функции клавиш

"SHIFT +" значения:

1. Нажмите КЛАВИШУ SHIFT и не отпускайте.
2. Затем нажмите вторую обозначенную клавишу.

Клавиши	Функция		
	Значение меню	Значение кода	Значение параметра/рабочее
PRG	-	Обмен между кодовым, параметрическим и рабочим уровнями	
SHIFT + PRG	-	-	Параметр входа (зависит от параметра и меню)
	Следующий пункт меню	Следующий номер кода	Увеличение показанного номера
SHIFT +	Быстрый переход к следующему пункту меню	Быстрое увеличение кода	Быстрое увеличение показанного номера
	Переход к предыдущему пункту меню	Предыдущий номер кода	Уменьшение показанного номера
SHIFT +	Быстрый переход к предыдущему пункту меню	Быстрое уменьшение номера кода	Быстрое уменьшение показанного кода
	Переход к следующему уровню меню	Переход на уровень меню	Курсор влево
	Переход к предыдущему уровню меню (подменю) или кода	-	Курсор вправо
RUN	Функция сброса клавиши STOP		
STOP	Запрет контроллера: Быстрый останов, запрещение контроллера или отключение C0469 Trip-Reset: Если есть отключение и нажата клавиша STOP (независимо от C0469) Затем нажать RUN. Лампочки в клавишах показывают состояние ключа STOP: • Лампочка вкл: STOP клавиша нажата • Лампочка выкл: RUN клавиша нажата		



## Установка параметров

### Рабочий уровень

Переход от параметрического к рабочему значению происходит нажатием PRG.

- На рабочем уровне подлежит индикации либо дополнительная информация о состоянии контроллера, либо отображаемое значение, выбранное в C0004 (заводская настройка: фактическая скорость C0051).
  - При выборе меню пользователя в верхней строке отображается первый код меню пользователя.
- Дисплей дополнительной информации имеет следующие приоритеты:

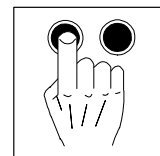
Приоритет	Дисплей	Значение
1	Инициализация всего двигателя	Инициализация или ошибка связи между панелью программирования и контроллером
2	XXX - TRIP	Активное ОТКЛЮЧЕНИЕ (содержание C0168/1)
3	XXX - MESSAGE	Активное сообщение (содержание C0168/1)
4	Специальные состояния контроллера:	
		Включите запрещение
5	Источник запрещения контроллера (одновременный показ значения C0004):	
	STP1	Вывод X5/28
	STP3	Панель программирования или LECOM A/B/LI
	STP4	InterBus- S или Profibus
	STP5	Системная шина (CAN)
	STP6	C0040
6	Источник быстрого останова:	
	QSP-term-Ext	Вход MCTRL-QSP функционального блока MCTRL устанавливается в высокий уровень сигнала (в заводской настройке обращается к выводам X5/E1 и X5/E2)
	QSP-C0135	Панель программирования или LECOM A/B/LI
	QSP-AIF	InterBus- S или Profibus
	QSP-CAN	Системная шина (CAN)
7	XXX - WARNING	Активное предупреждение (содержание C0168/1)
8	xxxx	Значение в C0004

### Меню пользователя

В практических случаях некоторые коды периодически изменяются.

Следовательно, можно создать меню пользователя не более чем с 32 кодами, которые будут часто использоваться C0517.

- Число до запятой - номер кода.
- Число после запятой - подкод.
- Комбинации кода-подкода нельзя повторять.



## 7.2.2 Изменение параметров



### Примечание!

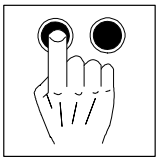
Если не хотите потерять внесенные изменения после отключения сети, то не забудьте их сохранить (см. главу 7.2.3).

### Основная процедура

1. Измените значение кода в меню, используя клавиши ▲, ▼, ◀ или ▶  
Индицируется "Code".
2. Выберите код или подкод, используя ▲ или ▼.
3. Измените значение параметра, используя PRG. Индицируется "Para".
4. Переместите курсор под номер, который нужно изменить, используя ◀ или ▶.
5. Измените номер, используя ▲ или ▼.
6. Повторите 4 и 5 для изменения других чисел.
7. Прием параметра. Путь приема контроллером изменяемых параметров, отображается на дисплее LCD перед параметром:

Значок перед параметром	Использование контроллером нового значения
↔	Немедленно, в процессе изменения
SH+PRG ↔	После нажатия SH + PRG. Подтверждение: ок на дисплее
SH+PRG	Нажмите stop для запрета контроллера. Нажмите shift + PRG. Подтверждение: ок в дисплее Нажмите gun для доступа к контроллеру.

8. Нажмите дважды PRG для замены значения. Индикация "Код".



## Установка параметров

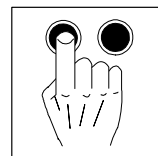
### 7.2.3 Сохранение установленных параметров

Если не хотите потерять внесенные изменения после отключения сети, то не забудьте их сохранить.

- Можно создать до четырех различных наборов параметров, например, при обработке различных материалов одним устройством или различных наборов параметров для различных рабочих режимов (настройка, резервирование, и т.д.).
- Если необходим только один набор параметров, сохраните постоянные значения наборе параметром 1, с этих пор контроллер автоматически будет загружать 1 после каждого включения.

#### Процедура

1. Измените значение кода меню, используя клавиши стрелок.  
Индикация "Код".
2. Выберите C0003, используя ▲ или ▼.
3. Измените значение параметра, используя PRG.  
Индикация "Para".
4. Выставьте параметр в 1, используя ▲ или ▼ (возможно даже при работе привода).  
Примечание: Если набор параметров должен быть сохранен под другим номером, выберите вместо 1 - 2, 3, или 4.
5. Нажмите shift + PRG.  
Индикация "OK" приблизительно в течение 1 с.  
Теперь Ваши наборы сохранены с установленным параметром 1 (или 2, 3, 4).



### 7.2.4 Загрузка установленных параметров

(Возможна только при запрещенном контроллере)



#### Предупреждение!

- При загрузке новых наборов параметров, контроллер инициализируется снова и ведет себя как при подсоединении сети:
  - Конфигурации системы и назначения выводов могут изменяться. Удостоверитесь, что монтаж и конфигурация двигателя соответствуют установленным параметрам.
- Используйте в качестве источника запрещения контроллера только вывод X5/28! Иначе привод может запуститься во время переустановки параметров.



#### Примечание!

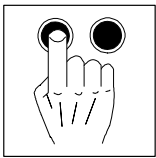
Во время загрузки параметров нет индикации RDY, потому что в это время контроллер нельзя эксплуатировать.

#### В случае подсоединения сети

Контроллер автоматически загружает набор параметров 1.

#### Через вспомогательную клавиатуру

1. X5/28 = 0
2. Выберите C0002, используя ▲ или ▼.
3. Измените значение параметра, используя PRG.
4. Выберите желаемый набор параметров, используя ▲ или ▼.
5. Нажмите SHIFT + PRG.  
Индикация "OK". Если "OK" больше не светится, загрузка завершена.
6. Доступ контроллера X5/28 = 1.



## Установка параметров

### В случае управления с вывода

Можно изменить различные установленные параметры, например через цифровые входы X5/E1 ... X5/E5.

После подсоединения сети сначала читается набор параметров контроллера 1. Затем оцениваются выводы, и загружается выбранный параметр. Низкий - высокий сигнал на входе DCTRL-PAR-LOAD ("Загрузка набора параметров") в данном случае не нужен.

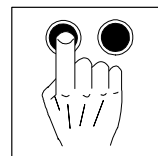
- Один или два цифровых входа в каждом наборе параметров должны предназначаться для "Выбора набора параметров":
  - Определите источник (и) для "Выбора набора параметров" в C0880. Соответствующие имена сигнала - DCTRL-PAR\*1 и DCTRL-PAR\*2.
- Один цифровой вход в каждом наборе параметров должен предназначаться для "Загрузки набора параметров":
  - Определите источник "Загрузки набора параметров" в C0881. Соответствующее имя сигнала - DCTRL-PAR-LOAD.
- Эти входы должны быть идентичными во всех используемых наборах параметров.
- Контроллер читает выводы, предназначенные для "Выбора набора параметров" в двоичном коде. Вход DCTRL-PAR\*1 - первый вход, вход DCTRL-PAR\*2 - второй (например, E1 = первый вход, E2 = второй вход).
  - Для точного определения набора параметров сигнал на выводе должен поддерживаться постоянным, по крайней мере 10 мс.
  - Кодировочная таблица:

	1вход (DCTRL-PAR*1)	2вход (DCTRL-PAR*2)
Набор параметров 1	НИЗКИЙ	НИЗКИЙ
Набор параметров 2	ВЫСОКИЙ	НИЗКИЙ
Набор параметров 3	НИЗКИЙ	ВЫСОКИЙ
Набор параметров 4	ВЫСОКИЙ	ВЫСОКИЙ

- Низкий - высокий сигнал на входе "Загрузки набора параметров" переключает на новый набор параметров.

#### Процедура:

1. Вызовите цифровые входы, предназначенные для функции "Выбора набора параметров".
2. Запретите контроллер X5/28 =0.
3. Приложите НИЗКИЙ - ВЫСОКИЙ сигнал ко входу "Загрузка наборов параметров".
4. Если загрузка завершена:
  - C0002 показывает номер загруженного набора параметров.
  - Светится RDY.
5. Доступ контроллера X5/28 =1.



## 7.2.5 Передача набора параметров

(Возможна только при запрещенном контроллере)



### Предупреждение!

- После загрузки нового набора параметров контроллер вновь инициализируется и ведет себя как после подсоединения сети:
  - конфигурации системы и назначения выводов могут изменяться. Удостоверьтесь, что ваш монтаж и конфигурация двигателя соответствуют установленным наборам параметров.
- В качестве источника запрещения контроллера используйте только вывод X5/28! Иначе привод может случайно запуститься при изменении набора параметров.

При использовании панели программирования можно передавать полные наборы параметров от одного контроллера (например, контроллер 1) на другой (например, контроллер 2).

При копировании одного контроллера на программатор, копируются почти все наборы параметров и сохраняются в программаторе:

*Процедура:*

1. Подсоедините панель программирования к 1 контроллеру.
2. Запретите контроллер, выставив X5/28 = НИЗКИЙ.
3. Сохраните последние изменения в соответствующем наборе параметров, используя C0003
4. Измените значение кода меню, используя клавиши стрелок. Индикация "Код".
5. Выберите C0003, используя ▲ или ▼.
6. Измените значение параметра, используя PRG. Индикация "PARA".
7. Выберите параметр 11.
8. Нажмите shift + PRG.  
RDY больше не светится. Индикация BUSY.  
Все наборы параметров скопированы в программатор. Копирование завершено, если BUSY больше не светится (приблизительно через минуту).

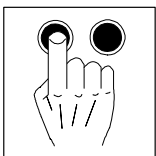


### Stop!

Удаляйте панель программирования только в том случае, если больше не светится BUSY. Иначе ОТКЛЮЧЕНИЕ "PRX" - невозможно.

9. Доступ контроллера при X5/28 = ВЫСОКИЙ.





## Установка параметров

10. Подсоедините панель программирования к контроллеру 2.
11. Запретите контроллер 2 - X5/28 =0.
12. Измените значение кода меню, используя клавиши стрелок.  
Индикация "Код".
13. Выберите C0002, используя ▲ или ▼.
14. Измените значение параметра, используя PRG.  
Индикация "PARA".
15. Выберите параметр 20 для копирования всех наборов параметров с программатора на контроллер 2 и сохраните их.
16. Нажмите SHIFT + PRG.  
RDY больше не светится. Индикация BUSY.  
Все установленные параметры скопированы и сохранены в контроллере 2. Копирование и сохранение завершено, если BUSY больше не светится.
17. Доступ контроллера при X5/28 =1.

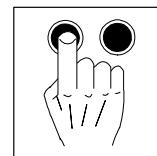


---

### Примечание!

Можно также копировать отдельные значения параметров с программатора на контроллер 2:

- Для того, чтобы скопировать наборы параметров 1, 2, 3 или 4 на контроллер 2, используйте в пункте 15 параметры 11, 12, 13 или 14 вместо 20.
  - Сохраните значения параметров, скопированных таким образом, если не хотите их утратить при отключении сети (см главу 7.2.3).
-



## 7.2.6 Защита с использованием пароля

Защита с использованием пароля в C0094 предназначена для ограничения доступа к коду программатором.

- Считайте программатором C0094:
  - C0094= 0: Защита с использованием пароля не активизирована.
  - C0094= 9999: Защита с использованием пароля активизирована.
- Активизация защиты с использованием пароля:
  - Ведите четырехразрядный номер в C0094.
  - Подтвердите использование SH + PRG.
- Деактивизация защиты с использованием пароля:
  - Снова введите четырехразрядный номер.
  - Все коды доступны.

### Эффект

- Работа с панелью программирования:
  - Коды меню пользователя остаются доступными для чтения и изменения.
  - Все остальные коды становятся не видимыми.
- Работа с компьютерным разъемом:
  - Коды меню пользователя остаются доступными для чтения и изменения.

## 7.3 Функции индикации

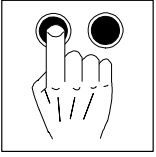
### Функции индикации

Возможно считывание различных текущих значений, используя следующие коды:

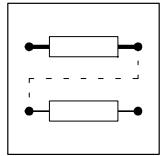
Код	Значение
C0051	Абсолютная фактическая скорость [об/мин]
C0052	Абсолютное напряжение двигателя [В]
C0053	Абсолютное напряжение шины постоянного тока [В]
C0054	Абсолютный ток двигателя [А]
C0060	Положение ротора [отсчетов/оборот]
C0061	Температура радиатора [°C]
C0063	Абсолютная температура двигателя [°C] Отображается только КТУ (РТС) подсоединенный через X7 или X8
C0064	Загрузка контроллера [%]

### Идентификация

- В C0099 можно считать версию программного обеспечения, используемого контроллером.
- В C0093 можно считать тип контроллера.



## *Установка параметров*



## 8 Конфигурация

Каждая практическая задача требует некоторой, специфической для нее конфигурации (программного обеспечения).

Для ее обеспечения доступны функциональные блоки, которые могут быть переподсоединены в соответствии с поставленной задачей. Функциональные блоки подсоединяются использованием кодов (см. главу 8.3).

### 8.1 Базовые конфигурации

Для стандартных задач определены базовые конфигурации контроллера. Их можно выбрать в коде C0005. Диаграммы передачи сигнала для наиболее важных базовых конфигураций приведены в приложении.

#### 8.1.1 Работа с базовыми конфигурациями

Адаптация базовой конфигурации к Вашей задаче, происходит следующим образом:

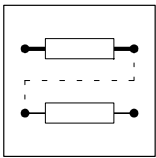
1. Выберите базовую конфигурацию в C0005.
2. Выберите рабочий режим в C0005 (см. главу 8.2).
3. Сконфигурируйте, в случае необходимости, диаграмму передачи сигнала:
  - Удалите или введите функциональные блоки (см. главу 8.3)
  - Введите параметры функциональных блоков (см. главу 8.3.1)
  - Измените конфигурацию выводов



#### Примечание!

Если Вы изменяете передачу сигнала базовой конфигурации, например, добавляя функциональные блоки, C0005 устанавливается в "0". Появляется индикация сообщения "COMMON".

Если Вы изменяете только назначение входов и выходов управления, C0005 не изменяется. Под кодом C0464 продолжает светиться идентификация.



## Конфигурация

### 8.2 Рабочие режимы

Выбором рабочего режима определяется используемый интерфейс для установки параметров или управления контроллера.

#### 8.2.1 Установка параметра

Параметры устанавливаются панелью программирования или через компьютерный разъем, подключенный к X1, или через CAN шину (X4). Обычно, параметры могут изменяться обоими интерфейсами.

#### 8.2.2 Управление

Управление - по выводам (X5 и X6), через компьютерный разъем на X1 или через системную шину (X4). Возможны смешанные режимы.

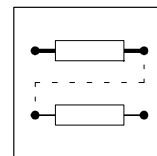


---

#### Примечание!

S0005 содержит базовые конфигурации, позволяющие легко изменять рабочий режим (см. системное руководство).

---



## Пример: C0005 = 1005

Эта конфигурация соответствует регулированию скорости через системную шину (CAN).

Если интерфейс должен управлять несколькими входами функциональных блоков, то это происходит следующим образом:

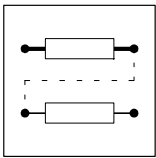
- Определяют входы управляемых функциональных блоков по отношению к "объектам управления" в зависимости от используемого интерфейса (см. главу 8.3.2):
  - Свободные управляющие коды в случае управления через LECOM A/B/LI (RS232, RS485 или оптический волоконный интерфейс) или панель программирования.
  - Объекты AIF в случае управления InterBus S или Profibus DP.
  - объекты CAN в случае управления системной шиной.
- Затем, входы могут управляться, используя эти коды или входные объекты, обращаясь к ним через интерфейс.

*Пример распределения управления на выводах и RS232:*

Основное значение скорости в конфигурации C0005 = 1000 формируется LECOM A/B/LI. Все остальные входы остаются под управлением выводами.

1. Выбираем C0780 через LECOM:
  - C0780 - код конфигурации для главного значения NSET-N функционального блока "Определение значения скорости" (NSET).
2. Определяем свободный код управления выбранным номером.
  - Например, 19515 (управляющий код C0141)

Основное значение скорости теперь формируется C0141.



### 8.3 Работа с функциональными блоками

Подсоединяя функциональные блоки можно самостоятельно конфигурировать передачу сигнала в контроллере. Следовательно, контроллер легко адаптируется к поставленной задаче.

Каждый функциональный блок имеет ряд входов и выходов подсоединения. По функциям различают несколько типов сигналов на входах и выходах:

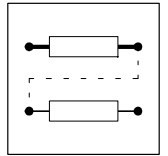
- Квази - аналоговые сигналы
  - Символ: ○
  - Единица измерения: %
  - Обозначение: a
- Цифровые сигналы
  - Символ: □
  - Единица измерения: двоичная, с ВЫСОКИМ или НИЗКИМ УРОВНЕМ
  - Обозначение: d
- Фазовые сигналы
  - Символ: ▲
  - Единица измерения: в приращениях
  - Обозначение: ph
- Сигналы скорости
  - Символ: Δ
  - Единица измерения: об/мин
  - Обозначение: phd

Можно подсоединять только одноименные сигналы. Например, сигнал аналогового выхода одного функционального блока может быть подсоединен только к аналоговому входу другого функционального блока. При попытке соединения двух различных типов сигналов подсоединение отклоняется.



#### Примечание!

Подробное описание всех функциональных блоков Вы найдете в Системном Руководстве.



## 8.3.1 Элементы функционального блока

Функциональный блок (в дальнейшем сокращенное "ФБ") состоит из

- ВХОДОВ
- функции
- ВЫХОДОВ

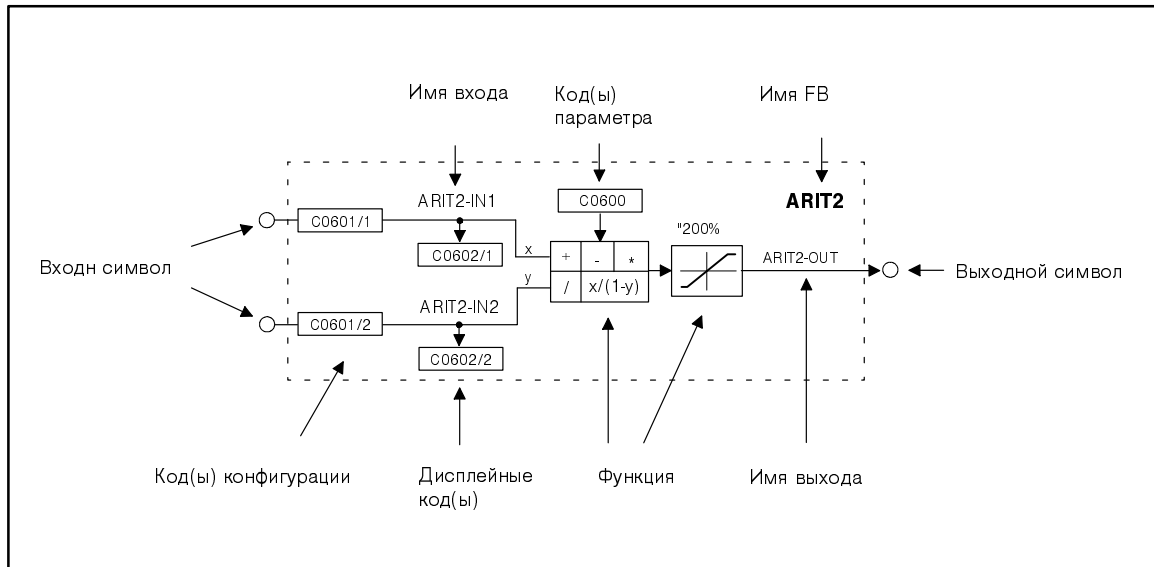


рис. 8-1 Структура ФБ (на примере арифметического блока (ARIT2))

### Имя ФБ

ФБ может быть однозначно идентифицирован именем. Если в работе несколько ФБ одинаковой функции, то номер после имени указывает какой именно ФБ используется.

### Входной символ

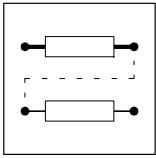
Входной символ обозначает тип сигнала (аналоговый, двоичный, фазовый или сигнал скорости), который является источником для этого входа.



### Примечание!

Не выведенные из функционального блока выходы не подлежат реконфигурации.





## Конфигурация

### Имя входа

Каждый устанавливаемый вход имеет "имя". Имя входа состоит из имени соответствующего ФБ и названия входа.

### Код (ы) конфигурации

Каждый вход, подлежащий изменению, имеет такой код. Этот код используется для определения источника входного сигнала этого входа ФБ (например, сигнал вывода, управляющий код, выход другого ФБ ...). Входы одностипных сигналов и равнозначных ФБ обозначаются только кодом. Подкод определяет, какой именно вход подлежит настройке. Подкод обозначен номером после "/" (значения кода). Пример (в рис. 8-1 Структура ФБ): C0602/1. Для значения кода происходит индикация "CFG:" и имени входа без идентификации ФБ. Пример для входа 1: CFG: IN1.

Для значения параметра отображается список соответствия источников сигнала к этому типу сигнала. Из этого списка можно выбрать источник. Для входа можно определить только один источник сигнала.

### Код (ы) отображения

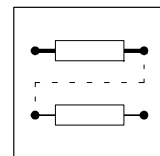
Каждый вход, подлежащий изменениям, имеет такой код. Этим кодом отображается мгновенное входное значение. Входы одностипных сигналов и равнозначных ФБ определяются одним кодом. Подкод определяет, какой именно вход подлежит отображению. Подкод обозначен номером после "/". Дисплей показывает "DIS:" и имя ввода без идентификации ФБ. Пример для входа 1: DIS: IN1.

### Работа

Работа соответствующего ФБ демонстрируется в виде блок-схемы и описывается.

### Код (ы) настройки параметра

Этот / эти код (ы) используются для адаптации работы ФБ к задаче. Возможные настройки описываются в тексте и-или в диаграммах.



## Выходной символ

Выходной символ обозначает тип сигнала, который может служить источником для одноименного входа другого ФБ.

Имеются следующие типы сигнала:

- Аналоговые сигналы
- Двоичные сигналы
- Фазовые сигналы
- Сигналы скорости



---

## Примечание!

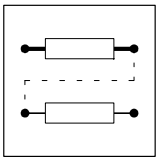
Не выведенные из функционального блока выходы не могут быть реконфигурированы.

---

## Имя выхода

Имя выхода требуется для подсоединения ФБ. Если, например, нужно определить источник сигнала для входа другого ФБ, отображаются в списке выбора (при значении параметра) все выходы соответствующего типа сигнала с их именами.

Имя выхода состоит из имени ФБ и названия выхода. Пример для вывода ФБ ARIT2: ARIT2-OUT.



# Конфигурация

## 8.3.2 Подсоединение функциональных блоков

### Общие правила

- Каждый вход может иметь только один источник сигнала.
- Входы различных функциональных блоков могут иметь общий источник сигнала.
- Можно подсоединять только одноименные сигналы.
- Введите, в случае необходимости, ФБ в таблицу обработки.



### Stop!

При реконфигурации следует удалить уже имеющиеся, но нежелательные соединения. Иначе, привод не сможет адекватно работать.



### Примечание!

Для визуализации существующих подсоединений, Lenze предлагает сетевой генератор списков (см. прикладные программы: программа PC LEMOC2)

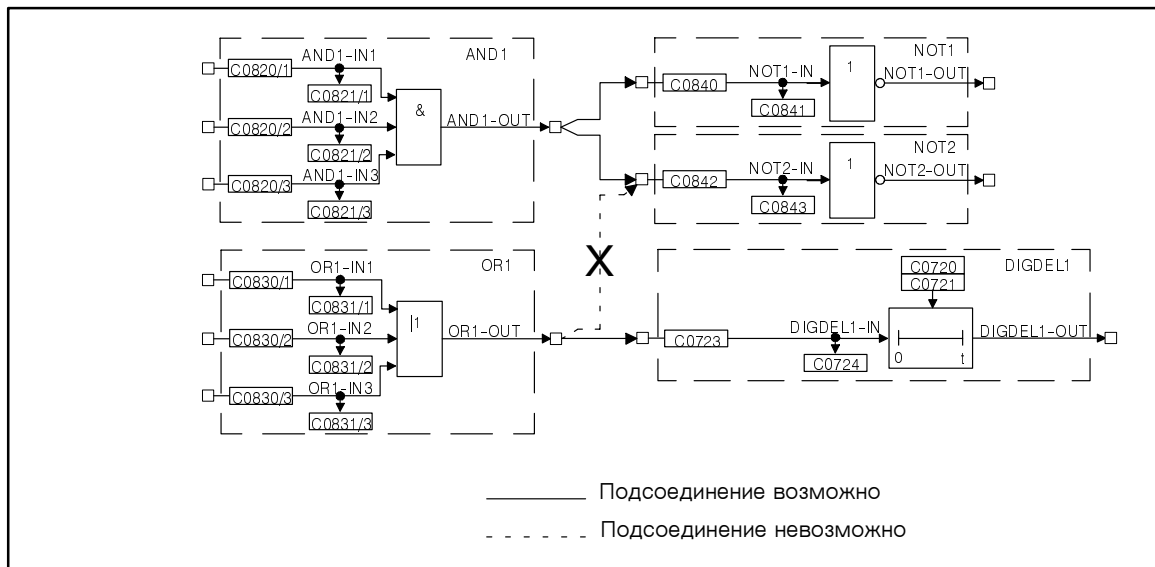
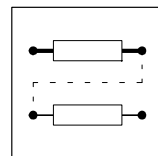


рис. 8-2 Правильное подсоединение функциональных блоков



## Основная процедура

1. Выберите код конфигурации входа функционального блока, подлежащий изменению.
2. Определите источник входного сигнала для выбранного входа (например, с выхода другого функционального блока)
3. Определите вход функционального блока в меню, содержащем только одноименные с входом нужного функционального блока источники сигнала.
4. Выберите источник сигнала и подтвердите его.
5. Удалите нежелательные соединения, при наличии таковых.
  - Для этого, выберите соответствующее значение входного сигнала в коде конфигурации (например, 0, 1, 0 %, ...).
6. Повторите пункты 1... 5 до полной настройки нужной конфигурации.
7. Сохраните измененную конфигурацию в необходимом наборе параметров.

## Пример

- Предпосылка:
  - заводская настройка
- Задача:
  - Возвести в квадрат аналоговый сигнал X6/3, X6/4 и вывести на X6/62.
- Решение:
  - Необходимы функциональные блоки AIN2, ARIT2 и AOUT2.

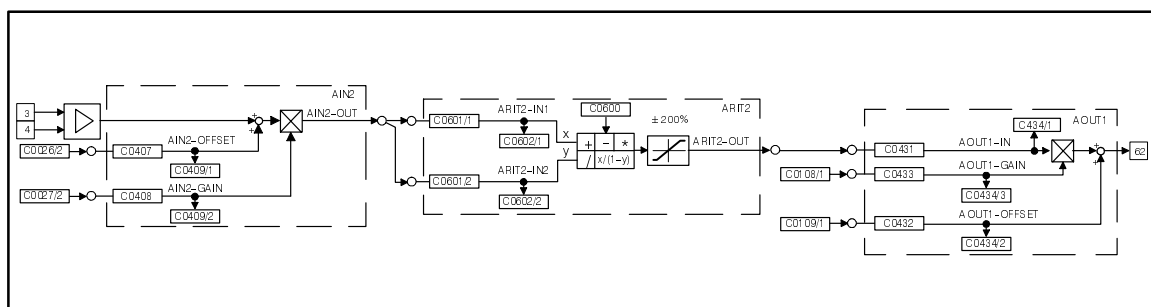
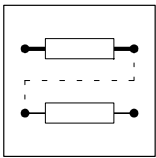


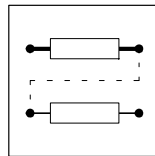
рис. 8-3 Пример простой конфигурации



## Конфигурация

*Сделайте подсоединения*

1. Определите источник сигнала для ARIT2-IN1:
  - Измените значение кода, используя клавиши курсора
  - Используйте ▲ или ▼ для выбора C0601/1.
  - Измените значение параметра, используя PRG.
  - Используйте ▲ или ▼ для выбора выхода AIN2-OUT (номер 55 выбора).
  - Подтвердите изменение SH + PRG
  - Опять измените значение кода, используя PRG
2. Определите источник сигнала для ARIT2-IN2:
  - Используйте ▲ для выбора C0601/2.
  - Измените значение параметра, используя PRG.
  - Используйте ▲ или ▼ для выбора выхода AIN2-OUT (номер 55 выбора).
  - Подтвердите изменение SH + PRG
  - Опять измените значение кода, используя PRG
3. Параметрирование ARIT2:
  - Используйте ▼ для выбора C0600.
  - Измените значение параметра, используя PRG.
  - Выберите усиление (номер 3 выбора).
  - Подтвердите изменение SH + PRG
  - Вновь измените значение кода, используя PRG
4. Определите источник сигнала для AOUT1:
  - Используйте ▼ для выбора C0431.
  - Измените значение параметра, используя PRG.
  - Выберите выход ARIT2-OUT (номер 5505 выбора).
  - Подтвердите изменение SH + PRG
  - Вновь измените значение кода, используя PRG
5. Введите функциональный блок ARIT2 в таблицу обработки:
  - Используйте ▲ для выбора C0465 и подкода 8.
  - Измените значение параметра, используя PRG.
  - Введите функциональный блок ARIT2 (номер 5505 выбора).
  - Подтвердите изменение SH + PRG
  - Вновь измените значение кода, используя PRG
  - таким образом, определена последовательность обработки ФБ.



## Удалите соединения

- так как источник может иметь несколько адресатов, могут возникнуть нежелательные подсоединения сигнала.
- Пример:
  - В заводской настройке базовой конфигурации C0005 = 1000, ASW1-IN1 и AIN2-OUT соединены.
  - Это соединение не удаляется автоматически установками, описанными выше! Если Вы не хотите оставить это соединение, то его следует удалить.

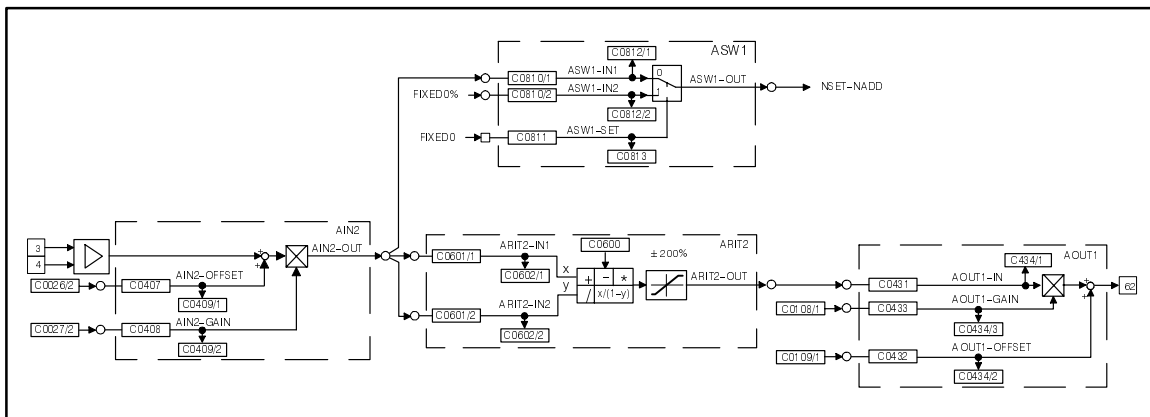


рис. 8-4 Удаление соединения в конфигурации

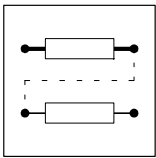
## 6. Удалите соединение между ASW1-IN1 и AIN2-OUT:

- Выберите C0810/1, используя ▲ или ▼
- Измените значение параметра, используя PRG.
- Используйте ▲ или ▼ для выбора константы с фиксированным 0% (номер 1000 выбора).
- Подтвердите изменение SH + PRG
- Измените значение кода, используя PRG.

Теперь соединение удалено.

## 7. Сохраните, по желанию, новую конфигурацию:

- если Вы не хотите утратить модификации после отключения питания, то сохраните новую конфигурацию сигнала C0003 в одном из наборов параметров.



# Конфигурация

## 8.3.3 Входы в таблицу обработки

Контроллер 93XX предусматривает вычисление времени обработки ФБ. Так как тип и число необходимых ФБ зависит от задачи и может изменяться по дискретным значениям, то постоянно пересчитываются не все доступные ФБ. Следовательно, таблица обработки определяется кодом C0465, где перечислены только используемые ФБ. Таким образом приводная система абсолютно согласуется с задачей. Если, в дальнейшем в существующую конфигурацию вводятся дополнительные функциональные блоки, то их следует внести в таблицу обработки.

Необходимо соблюдать следующие правила:

### Число ФБ, подлежащих обработке ограничено

Можно интегрировать не более 50 ФБ. Каждый ФБ требует некоторого времени обработки. Код C0466 отображает остаточное время обработки ФБ. Если это время исчерпано, то больше ФБ вводить нельзя.

### Последовательность входов в ФБ

Обычно, последовательность входов C0465 произвольна, но она может быть важной для задач с высокой точностью. Вообще то, наиболее благоприятная последовательность формируется по передаче сигнала.

Пример:

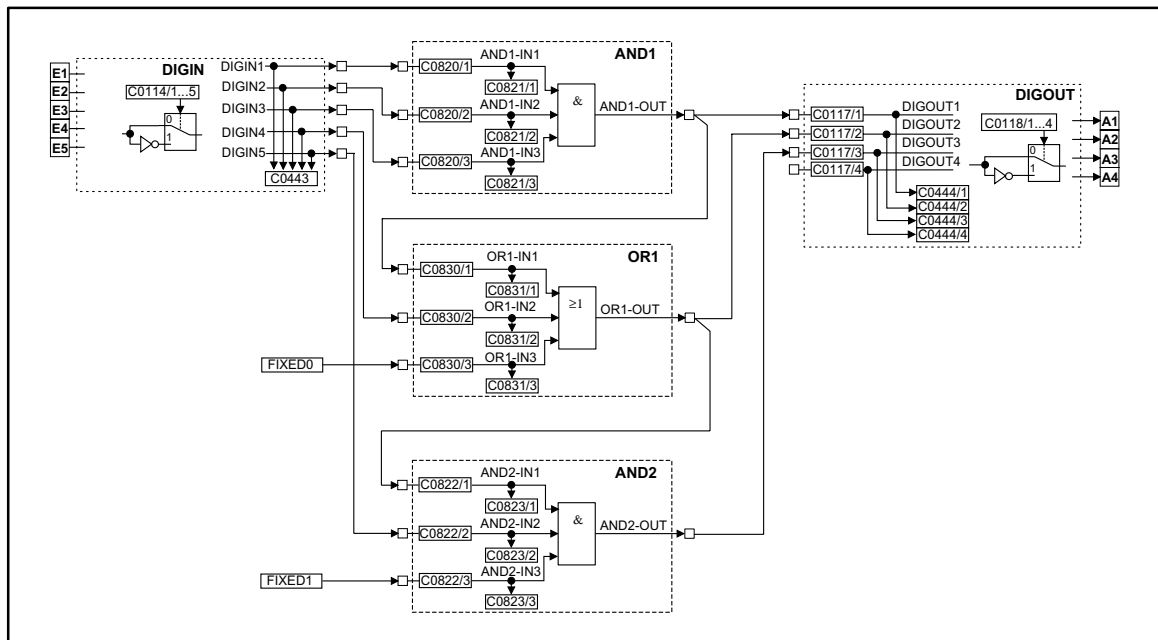
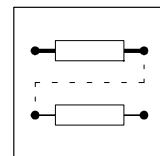


рис. 8-5 Пример конфигурации



Структура таблицы обработки для примера конфигурации рис. 8-5:

1. DIGIN не нуждается во введении в таблицу обработки
2. Первый ФБ - AND1, так как он получает входные сигналы от DIGIN и имеет только подчиненные устройства.
3. Второй ФБ - OR1, так как источник сигнала - вывод AND1 (предшественника). Значит, сигнал выхода AND1 должен быть сгенерирован раньше, чем сможет быть обработан в OR1. В то же самое время, OR1 имеет своего приемника. Это означает, что OR1 должен быть введен в таблицу обработки перед приемником.
4. Третий ФБ - AND2, так как он имеет предшественника (см. 3.).
5. Входы C0465:
  - Позиция 10: AND1 10500
  - Позиция 11: OR1 10550
  - Позиция 12: AND2 10505

Этот пример начинался с позиции 10, потому что эти позиции не обозначены в заводской настройке.

ФБ не нуждаются в строгой нумерации в таблице обработки. Допустимы пустые позиции.



---

### Примечание!

Между ФБ, перечисленными в примере, можно ввести и другие ФБ

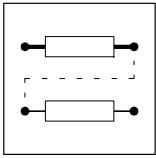
---

### ФБ, которые не нуждаются во введении в таблицу обработки

Всегда обрабатываются и не нуждаются во внесении в таблицу обработки следующие источники сигнала:

- AIF-IN
- CANx-IN
- DIGIN
- DIGOUT
- FCODE (все свободные коды)
- MCTRL
- фиксированные источники сигнала (0, 0 %, и т.д.)

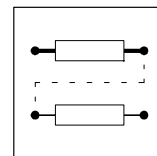




## Конфигурация

### Частые неисправности в конфигурации

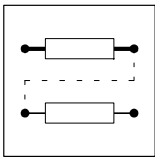
Сбой	Причина	Средство
ФБ не обеспечивает выходного сигнала	ФБ не был введен в таблицу обработки С0465	Введите ФБ
ФБ выдает только постоянные сигналы	ФБ был удален или перезаписан в таблице обработки	Введите ФБ вновь, возможно в другой позиции
Выходной сигнал не поступает на следующий ФБ	Нет соединения между функциональными блоками	Сделайте соединение (с точкой следующего ФБ) кодом конфигурации (CFG)
ФБ нельзя ввести в таблицу С0465	Остаток времени слишком мал (см С0466)	Удалите не используемые ФБ (например, не используемые входы и выходы) В приводах с сетевой структурой, функции могут быть перенесены на другие контроллеры
Контроллер выводит внутренние расчетные сигналы с задержкой	ФБ обрабатываются в неправильной последовательности	Адаптировать таблицу обработки С0465 к передаче сигнала



## 8.4 Описание функциональных блоков

### Функциональный блок

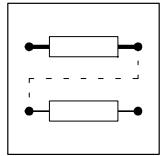
Функц. блок	Описание	ВРЕМЯ CPU	Использование в базовой конфигурации C0005						
			1000	4000	5000	6000	7000	20	21
AND1	Логическое И, блок1	7						●	●
AND2	Логическое И, блок2							●	●
AND3	Логическое И, блок3							●	●
AND4	Логическое И, блок4								●
AND5	Логическое И, блок5								
OR1	Логическое ИЛИ, блок1	7			●	●	●	●	●
OR2	Логическое ИЛИ, блок2							●	●
OR3	Логическое ИЛИ, блок3							●	●
OR4	Логическое ИЛИ, блок4								●
OR5	Логическое ИЛИ, блок5								●
NOT1	Логическое НЕ, блок1	4						●	●
NOT2	Логическое НЕ, блок2							●	●
NOT3	Логическое НЕ, блок3							●	●
NOT4	Логическое НЕ, блок4								●
NOT5	Логическое НЕ, блок5								●
R/L/Q	QSP / инверсия данных	9	●	●				●	●
FLIP1	D-триггер 1	7						●	●
FLIP2	D-триггер 2								
DIGDEL1	Двоичный элемент задержки 1	10							
DIGDEL2	Двоичный элемент задержки 2								
DIGIN	Цифровые входы X5/E1 ... X5/E5	-	●	●	●	●	●	●	●
DIGOUT	Цифровые выходы X5/A1... X5/A4	-	●	●	●	●	●	●	●
AIN1	Аналоговый вход X6/1, X6/2	11	●	●	●	●	●	●	●
AIN2	Аналоговый вход X6/3, X6/4	29	●	●	●	●	●	●	●
AOUT1	Аналоговый выход X6/62	13	●	●	●	●	●	●	●
AOUT2	Аналоговый выход X6/63		●	●	●	●	●	●	●
CMP1	Компаратор 1	15	●	●	●	●	●	●	●
CMP2	Компаратор 2							●	●
CMP3	Компаратор 3								●
ASW1	Аналоговое переключение 1	4	●		●			●	●
ASW2	Аналоговое переключение 2							●	●
ANEG1	Аналоговый инвертор 1	4	●	●	●	●	●	●	●
ANEG2	Аналоговый инвертор 2								●
PT1-1	Элемент задержки первого порядка	9							
ARIT1	Арифметический блок	12						●	●
ARIT2	Арифметический блок								
LIM1	Ограничитель	6						●	●
ADD1	Блок сложения	9							●
ABS1	Генератор абсолютных значений	5						●	●
FIXSET1	Фиксированные значения	10							
DFIN	Вход цифровой частоты	6	●	●	●	●	●		●
DFOUT	Выход цифровой частоты	38	●	●	●	●	●	●	●
DFSET	Цифровая обработка частоты	93			●	●	●		●
DCTRL	Управление устройства	-	●	●	●	●	●	●	●
MCTRL	Управление серводвигателя	-	●	●	●	●	●	●	●



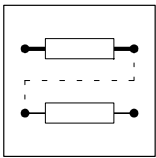
## Конфигурация

Функц. блок	Описание	ВРЕМЯ CPU	Использование в базовой конфигурации C0005								
			1000	4000	5000	6000	7000	20	21		
NSET	Задание значения скорости	77	●	●	●				●	●	
MPOT1	Потенциометр двигателя	22									
PCTRL1	Контроллер работы	63									
REF	Функция ожидания	110			●	●	●		●	●	
RFG1	Генератор пилообразных сигналов	18								●	
DTI-1	Дифференциальный элемент	13									
DFRFG1	Цифровой генератор пилообразных сигналов частот	44									
MFAIL	Главное управление отказом	44							●	●	
BRK	Вызов торможения	17									
TRANS1	Бинарная оценка фланга	8									
TRANS2	Бинарная оценка фланга										
MONIT	Текущий контроль	-	●	●	●	●	●		●	●	
MLP1	Обнаружение отказа фазы двигателя	30									
S&H	Выборка и хранение	5									
DB1	Мертвая зона	8							●		
CONV1	Конвертор	9									
CONV2	Конвертор										
CONV3	Конвертор										●
CONV4	Конвертор										
CONV5	Конвертор										●
PHCMP1	Компаратор	9								●	
PHINT1	Фазовый интегратор	8									
PHDIV1	Преобразование	9									
AIF-OUT	Коммутационное поле	60	●	●	●	●	●				
CAN-OUT	Системная шина	60	●	●	●	●	●				

# Конфигурация



Функц. блок	Описание	ВРЕМЯ CPU	Использование в базовой конфигурации C0005							
			1000	4000	5000	6000	7000	20	21	
FCODE 17	Свободные коды управления	-	•	•	•	•	•	•	•	•
FCODE 26/1			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 26/2			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 27/1			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 27/2			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 32				•	•	•			•	
FCODE 37									•	
FCODE 108/1			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 108/2			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 109/1			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 109/2			•	•	•	•	•	•	•	
FCODE 141									•	
FCODE 175									•	
FCODE 250									•	
FCODE 471								•	•	
FCODE 472/1										
FCODE 472/2										
FCODE 472/3			•	•	•	•	•	•		
FCODE 472/4										
FCODE 472/5					•	•	•	•	•	
FCODE 472/6					•	•	•	•	•	
FCODE 472/7										
FCODE 472/8										
FCODE 472/9								•	•	
FCODE 472/10								•	•	
FCODE 472/11								•		
FCODE 472/12										
FCODE 472/13										
FCODE 472/14										
FCODE 472/15										
FCODE 472/16										
FCODE 472/17										
FCODE 472/18										
FCODE 472/19										
FCODE 472/20										
FCODE 473/1					•	•	•		•	
FCODE 473/2					•	•	•			
FCODE 473/3					•	•	•			
FCODE 473/4										
FCODE 473/5										
FCODE 473/6										
FCODE 473/7										
FCODE 473/8										
FCODE 473/9										
FCODE 473/10										
FCODE 474										
FCODE 475/1										
FCODE 475/2										



## 8.5 Текущий контроль

Функции текущего контроля защищают привод от недопустимых эксплуатационных режимов.

Если функция текущего контроля выполняется, то:

- Производится соответствующая реакция настройки (см. главу 8.5.1).
- В случае необходимости на цифровой выход подается соответствующий сигнал реакции.
- Индикация неисправности в буфере хронологий выводится в 1 позицию (см. главу 9.2).

### 8.5.1 Реакции

Контроллер может реагировать на вмешательство четырьмя различными способами:

- TRIP (самый высокий приоритет)
- Сообщение
- Предупреждение
- OFF = отсутствие реакции (самый низкий приоритет)

Можно определить реакцию контроллера для некоторых рабочих неисправностей (см. главу 8.5.2).

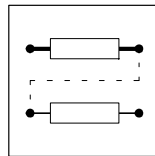
### ОТКЛЮЧЕНИЕ

Состояние индикаций рабочего модуля, относящихся к TRIP		
RDY	IMP	FAIL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ : вкл      □ : выкл      ★ : высвечивание

*Поведение Привода:*

- Переключает силовые выходы U, V, W в высокое сопротивление до окончания выполнения Trip - Reset
- Привод на холостом ходу (без управления!).
- По выполнении Trip - Reset (см. главу 9.4) двигатель ускоряется до необходимого значения по пилообразным сигналам настройки.



## Сообщение

Состояние индикаций операционного модуля, касающихся сообщения		
RDY	IMP	FAIL
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

: вкл                       : выкл                      ★ : высвечивание

### Поведение Привода:

- Подключает силовые выходы U, V, W в высокое сопротивление на время активного состояния неисправности
- Краткосрочная неисправность  $\leq 0,5$  с:
  - Привод на холостом ходу (без управления!) на время активного состояния неисправности.
  - Если неисправность устранена, то привод ускоряется с максимальным вращающим моментом до рабочего значения
- Долговременная неисправность  $> 0,5$  с
  - Привод на холостом ходу (без управления!) на время активного состояния неисправности.
  - Точки подключения утеряны
  - Если неисправность устранена, привод ускоряется до необходимого значения по пилообразным сигналам настройки.



## Опасность!

При устранении неисправности привод перезапускается автоматически.

## Предупреждение

Состояние индикаций операционного модуля, касающихся предупреждения		
RDY	IMP	FAIL
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

: вкл                       : выкл                      ★ : высвечивание

### Поведение Привода:

- Привод функционирует управляемым способом.

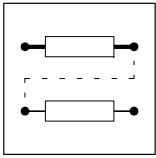
## OFF

- Отсутствие реакции на рабочие неисправности! Текущий контроль деактивирован.



## Stop!

При деактивации функции текущего контроля, привод может выйти из строя.

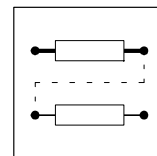


# Конфигурация

## 8.5.2 Функции текущего контроля

Краткий обзор источников неисправностей, обнаруженных контроллером и реакции на них

Индикация неисправностей			Возможные устанавливаемые реакции				
Дисплей	LECOM	Значение	T	M	W	OFF	Код
CCr	T: 71	Неисправность системы	●	-	-	-	-
CE0	T: 61 W: 2061	Ошибка связи (AIF)	✓	-	✓	●	C0126
CE1	T: 62 W: 2062	Ошибка связи на входе рабочих параметров объекта CAN-IN1 (текущий контроль времени может быть установлен в C0357/1)	✓	-	✓	●	C0591
CE2	T: 63 W: 2063	Ошибка связи на входе рабочих параметров объекта CAN-IN2 (текущий контроль времени может быть установлен в C0357/2)	✓	-	✓	●	C0592
CE3	T: 64 W: 2064	Ошибка связи на входе рабочих параметров объекта CAN-IN3 (текущий контроль времени может быть установлен в C0357/3)	✓	-	✓	●	C0593
CE4	T: 65 W: 2065	BUS-OFF состояние (зафиксировано несколько ошибок связи)	✓	-	✓	●	C0595
EEr	T: 91 W: 2091 M: 1091	Внешний текущий контроль	●	✓	✓	✓	C0581
H05	T: 105	Внутренняя неисправность	●	-	-	-	-
H07	T: 107	Внутренняя неисправность	●	-	-	-	-
H10	T: 110	Неисправность датчика: температура радиатора	●	-	-	✓	C0588
H11	T: 111	Неисправность датчика: внутренняя температура	●	-	-	✓	
LP1	T: 32	Обнаружение отказа фазы двигателя (функциональный блок должен быть введен в C0465)	✓	-	✓	●	C0597
LU	M: 1030	Пониженное напряжение	-	●	-	-	-
NMAX	T: 200	Превышение максимальной скорости (C0596)	●	-	-	-	-
OC1	T: 11	Короткое замыкание	●	-	-	-	-
OC2	T: 12	Заземляющая неисправность	●	-	-	-	-
OC5	T: 15	Токовая x временная перегрузка	●	-	-	-	-
OH	T: 50	Температура радиатора 1 (максимально допустимая, фиксированная)	●	-	-	-	-
OH3	T: 53	Температура двигателя 1 (максимально допустимая, фиксированная)	●	-	-	✓	C0583
OH4	W: 2054	Температура радиатора 2 (корректируемая; C0122)	-	-	●	✓	C0582
OH7	W: 2057	Температура двигателя 2 (корректируемая; код: C0121)	-	-	●	✓	C0584
OH8	T: 58 W: 2058	Температура двигателя (фиксированная) по входам T1/T2	✓	-	✓*	●	C0585
OU	M: 1020	Перенапряжение в шине постоянного питания	-	●	-	-	-
P03	T: 153 W: 2153	Ошибка перемещения	✓	-	●	✓	C0589
P13	T: 163 W: 2163	Переполнение фазы	●	-	✓	✓	C0590
PEr	T: 74	Ошибка в программе	●	-	-	-	-
PI	T: 79	Неисправность в процессе инициализации	●	-	-	-	-
PR0	T: 75	Общая неисправность в наборах параметров	●	-	-	-	-
PR1	T: 72	Неисправность в наборе параметров 1	●	-	-	-	-
PR2	T: 73	Неисправность в наборе параметров 2	●	-	-	-	-
PR3	T: 77	Неисправность в наборе параметров 3	●	-	-	-	-
PR4	T: 78	Неисправность в наборе параметров 4	●	-	-	-	-



Индикация неисправностей			Возможные устанавливаемые реакции				
Дисплей	LECOM	Значение	T	M	W	OFF	Код
Sd2	T: 82 W: 2082	Неисправность сельсина	●	-	✓*	✓	C0586
Sd3	T: 83 W: 2083	Неисправность АЦП на X9 PIN 8	✓	-	✓*	●	C0587
Sd5	T: 85 W: 2085	Неисправность АЦП на X6/1 X6/2 (C0034 = 1)	✓	-	✓	●	C0598
Sd6	T: 86 W: 2086	Неисправность датчика температуры двигателя (X7 или X8)	●	-	✓	✓	C0594
Sd7	T: 87	Неисправность АЦП абсолютного значения на X8	✓	-	-	●	C0025

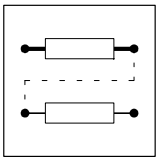
T: TRIP      M: Сообщение      W: Предупреждение      ●: Lenze      ✓: возможна      -: не возможна  
 ✓\*: возможна, но двигатель может выйти из строя, если неисправность не устранить немедленно.



## Примечание!

Информация в столбце "LECOM" будет считана из C0168/x, если к буферу хронологий обращаются через компьютерный разъем.





### 8.5.3 Индикация неисправности на цифровом выходе

Можно подать индикации неисправности отключение, сообщение и предупреждение в функциональном блоке DIGOUT на цифровые выходы (например, выходы X5/A1... X5/A4).

#### **Индикация Отключение или Сообщение или Предупреждение (индивидуальная индикация):**

1. Выберите цифровой выход кодом C0117 и подкодом.
2. Обозначьте Отключение или Сообщение или Предупреждение в виде параметра.

#### **Индикация Отключение, Сообщение, Предупреждение одновременно (коллективная индикация):**

1. Обозначьте отключение, сообщение и предупреждение на логическом элементе ИЛИ.
2. Обозначьте цифровой выход кодом C0117 и подкодом.
3. Обозначьте выход элемента ИЛИ на уровне параметра.

#### **Индикация функций текущего контроля отдельно:**

1. Выберите цифровой выход кодом C0117 и подкодом.
2. Обозначьте функцию текущего контроля (например, MONIT-OH7).



## 9 Поиск и устранение неисправностей

- Можно моментально определить возникновение неисправности по информации состояния или элементами отображения. (глава 9.1).
- Можно проанализировать неисправность, используя буфер хронологий (глава 9.2) и список главы 9.3.
- Список главы 9.3 указывает способ устранения неисправности.

### 9.1 Поиск неисправностей

#### Индикация на контроллере

Две лампы информируют о состоянии прибора.

Лампа зеленая	Лампа красная	Проверка
■	<input type="checkbox"/>	Контроллер отсутствует или неисправен
★	<input type="checkbox"/>	C0183; возможно C0168/1
<input type="checkbox"/>	★	C0168/1

■ : вкл                       : выкл                      ★ : светится

#### Дисплей панели программирования

Индикации состояния на дисплее показывают состояние контроллера.

СБОЙ = ■ : TRIP или сообщение, или предупреждение в активном состоянии

СБОЙ	RDY	IMP	ПРОВЕРКА
<input type="checkbox"/>	■	<input type="checkbox"/>	Контроллер отсутствует или сломан
■	<input type="checkbox"/>	■	C0168/1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	■	C0183
<input type="checkbox"/>	■	■	C0183
■	■	<input type="checkbox"/>	C0168/1
■	■	■	C0168/1

■ : вкл                       : выкл

#### Показ через LECOM слова состояния C0150

Четыре бита слова состояния описывают состояние контроллера.

Бит 7 RFR	Бит 12 Предупреждение	Бит 13 Сообщение	Бит 15 Готов к работе	ПРОВЕРКА
1	0	0	1	C0183
1	1	1	0	C0168/1
0	1	0	1	C0168/1
1	0	1	1	C0168/1
0	1	0	1	C0168/1



### 9.2 Анализ неисправности по буферу хронологии

Буфер хронологий используется для отслеживания неисправностей. Сообщения о неисправностях сохранены в буфере хронологий в порядке их обнаружения.



#### Примечание!

Коды буфера хронологий содержатся в меню: Диагностика

#### 9.2.1 Структура буфера хронологий

- В буфере хронологий восемь блоков памяти, которые могут вызываться подкодами.
- Первый блок памяти (подкод 1) содержит информацию об активной неисправности.
  - Первый блок памяти записывается только после исправления или квитирования неисправности. Шестая с конца неисправность удаляется из хронологии, буферизуется и больше не может читаться.
- Блоки памяти с 1 по 7 содержат информацию о последних шести неисправностях.
- Сохраняется информация о каждой произошедшей неисправности, которая может быть восстановлена по кодам:

Код и информация для восстановления			Подкод	Место в памяти
C0168	C0169	C0170		
Время последнего обнаружения	Время последнего обнаружения	Частота момента обнаружения	1	Активная неисправность
			2	Блок памяти 1
			3	Блок памяти 2
			4	Блок памяти 3
			5	Блок памяти 4
			6	Блок памяти 5
			7	Блок памяти 6
			8	Блок памяти 7



### 9.2.2 Работа с буфером хронологии

#### Распознавание неисправности и реакция

- C0168 содержит распознавание неисправности для каждого блока памяти и реакции на неисправности.
  - Он вводится в виде LECOM номера неисправности (см. главу 8.5.2).

*Пожалуйста, обратите внимание:*

- При наличии нескольких неисправностей с различными реакциями:
  - Вводится только реакция наивысшим приоритетом (ОТКЛЮЧЕНИЕ → Сообщение → Предупреждение).
- При наличии одновременно нескольких неисправностей с одинаковой реакцией (т.е. 2 сообщения):
  - Вводится только неисправность, которая произошла сначала.

#### Время

- Времена появления неисправностей введены в C0169:
  - Время ссылки является единицей измерения предыдущего включенного состояния сети (C0179).

*Пожалуйста, обратите внимание:*

- Если неисправности следуют одна за другой, то сохраняется только последнее время.

#### Частота

- Частота повторения неисправности введена в C0170. Время последнего сбоя сохранено.

#### Очистка буфера хронологии

Для очистки буфера хронологий установите C0167 = 1.



## Поиск и устранение неисправностей

### 9.3 Индикации неисправности



#### Примечание!

При запросе индикации неисправности компьютерным обеспечением, вместо сокращения читается номер LECOM из C0168/x. Значение номера LECOM можно найти в главе 8.5.2 "Функции текущего контроля".

Дисплей	Неисправность	Причина	Способ устранения
---	Нет неисправности	-	-
CCr	Системная неисправность	Сильные помехи на кабелях управления Нулевые или земляные петли монтажа	Экранировать кабели управления РЕ монтаж (см. главу 4.4 "Установка CE типовой системы привода")
CE0	Ошибка связи	Помехи передачи команд управления через интерфейс автоматизации X1	При необходимости, закрепите болтом разъем модуля автоматизации
CE1	Ошибка связи по рабочему параметру объекта CAN_IN_1	CAN_IN_1 объект получает ложные данные или разорвана связь	Проверьте кабель X4 Проверьте передатчик В случае необходимости, увеличьте время контроля C0357/1
CE2	Ошибка связи по рабочему параметру объекта CAN_IN_2	CAN_IN_2 объект получает ложные данные или разорвана связь	Проверьте кабель X4 Проверьте передатчик В случае необходимости, увеличьте время контроля C0357/2
CE3	Ошибка связи по рабочему параметру объекта CAN_IN_3	CAN_IN_3 объект получает ложные данные или разорвана связь	Проверьте кабель X4 Проверьте передатчик В случае необходимости, увеличьте время контроля C0357/3
CE4	BUS-OFF состояние	Контроллер получил слишком много неправильных сообщений и отсоединился от шины	Проверка монтажа: Проверьте уничтожитель шины (если есть) Проверьте контакт экранированных кабелей Проверьте РЕ соединение Проверьте нагрузку шины: Уменьшите скорость (соблюдайте длину кабеля)
EEr	Внешняя неисправность (TRIP-SET)	Цифровой вход, предназначенный для функции TRIP-Set активизирован	Проверьте внешнее АЦП
H05	Внутренняя неисправность		Свяжитесь с Lenze
H07	Неправильная силовая часть	В процессе инициализации контроллера обнаружена неисправность силовой части	Свяжитесь с Lenze
H10	Датчик неисправности температуры радиатора	Датчик детектирования температуры радиатора показывает неопределенные значения	Свяжитесь с Lenze
H11	Датчик неисправности внутренней температуры установки	Датчик детектирования внутренней температуры показывает неопределенные значения	Свяжитесь с Lenze
LP1	Отказ фазы двигателя	Токо-несущая фаза двигателя отказала  Слишком низкое ограничение тока Такой текущий контроль не подходит для: • Двигателей синхронно-следящего привода • Для диапазона частот > 480 Гц	Проверьте двигатель; проверьте питающие кабели  Установить более высокий предел тока в C0599 Деактивируйте текущий контроль C0597= 3
LU	Пониженное напряжение	Напряжение шины постоянного питания меньше значения, зафиксированного в C0173	Проверьте сетевое напряжение Проверьте модуль питания
N <sub>MAX</sub>	Превышение максимальной скорости системы (C0596)	Активная нагрузка слишком высока Привод не управляется скоростью, вращающий момент сильно ограничен	Проверьте значение привода Увеличьте в случае необходимости ограничение вращающего момента



Дисплей	Неисправность	Причина	Способ устранения
OC1	Короткое замыкание	Короткое замыкание Чрезмерный емкостный зарядный ток кабеля двигателя	Выясните причину кз; проверьте кабель Используйте кабель двигателя покороче или с меньшей емкостью
OC2	Заземляющая неисправность	Одна из фаз двигателя контактирует с землей Чрезмерный емкостный зарядный ток кабеля двигателя	Проверьте двигатель; проверьте кабель Используйте кабель двигателя покороче и с меньшей емкостью
OC5	I x t перегрузка	Частый и слишком долгий разгон с перегрузкой по току Постоянная перегрузки с $I_{motor} > 1.05 \times I_{Nk}$	Проверьте параметры привода
OH	Температура радиатора превышает значение контроллера	Температура окружающего воздуха $T_a > 40 \text{ °C}$ или $50 \text{ °C}$  Радиатор очень грязный Неправильное значение настройки	Позвольте контроллеру охладиться и обеспечьте более хорошую вентиляцию Проверьте температуру воздуха в силовом шкафу Очистите радиатор Измените точку подсоединения
OH3 <sup>1)</sup>	Температура двигателя выше значения контроллера	Двигатель перегрелся из-за слишком высокого тока или частого и слишком длительного разгона Не подсоединен PTC	Проверьте параметр привода  Подсоедините PTC или выключите текущий контроль (C0583 = 3)
OH4	Температура радиатора превышает значение в C0122	Температура окружающего воздуха $T_a > 40 \text{ °C}$ или $50 \text{ °C}$  Радиатор очень загрязнен Неправильная точка монтажа Слишком низкое значение C0122	Позвольте контроллеру охладиться и обеспечьте более хорошую вентиляцию Проверьте температуру окружающего воздуха в силовом шкафу Почистите радиатор Измените точку монтажа Введите более высокое значение
OH7 <sup>1)</sup>	Температура двигателя превышает значение в C0121	Двигатель перегрелся из-за превышения тока или частого и слишком длительного разгона Не подсоединен PTC  Параметр в C0121 слишком низок	Проверьте параметр привода  Подсоедините PTC или выключите текущий контроль (C0584 = 3) Введите более высокое значение
OH8	PTC на выводах T1, T2 индикации перегрева двигателя	Двигатель перегрелся из-за превышения тока или частого и слишком длительного разгона Выводы T1, T2 не определены	Проверьте параметр привода  Подсоедините PTC или термостат или выключите текущий контроль (C0585 = 3)
OU	Перенапряжение	Превышение мощности торможения (напряжение шины постоянного питания превышает параметр C0173)	Используйте тормозной инвертор или модуль восстановления энергии
PO3	Ошибка перемещения	Разница фаз между заданным и фактическим значением превышает установленный предел ошибок слежения C0255 Привод не может работать на цифровой частоте ( $I_{max}$ ограничение)	Расширьте предел ошибки слежения C0255 В случае необходимости, выключите текущий контроль (C0589 = 3)  Проверьте параметр привода
PI3	Фазовое переполнение	Достигнут предел фазового контроллера Привод не может отследить цифровую частоту ( $I_{max}$ ограничение)	Включите привод Проверьте параметр привода
PEr	Нарушение программы	Обнаружена неисправность последовательности программы	Отправьте контроллер с данными (на дискете) в Lenze
PI	Ошибка инициализации	Неисправность была обнаружена в процессе передачи параметров между контроллерами Параметры не соответствуют контроллерным	Исправить набор параметров
PR0 PR1 PR2 PR3 PR4	Установлена ошибка параметров	Неисправность при чтении установленных параметров <b>ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:</b> автоматически загружается заводская настройка	Установите желаемые параметры и сохраните их в C0003 Для PR0 необходимо подключить дополнительное напряжение питания



## Поиск и устранение неисправностей

Дисплей	Неисправность	Причина	Способ устранения
Sd2	Неисправность решающего устройства	Разорван кабель сельсина	Проверьте кабель сельсина для открытой схемы Проверьте сельсин или выключите текущий контроль (C0586 = 3)
Sd3	Неисправность АЦП в X9/8	Разорван кабель Не определен вход X9 PIN	Проверьте кабель для открытой схемы Запитайте вход X9 PIN 8 5В или выключите текущий контроль (C0587 = 3)
Sd5	Испорчен источник питания	Ток главного устройства на X6/1 X6/2 < 2mA	Проверьте кабель для открытой схемы Проверьте сетевой источник тока
Sd6	Неисправность датчика	АЦП детектирования температуры двигателя на X7 или X8 показывает неопределенные значения	Проверьте кабель питания на жесткость соединения Выключите в случае необходимости текущий контроль C0594 = 3
Sd7	Неисправность АЦП	АЦП абсолютного значения с интерфейсом RS485 не передает данные	Проверьте кабель питания Проверьте АЦП Проверьте напряжение питания C0421 Не подсоединен Stegmann АЦП

<sup>1)</sup> Температурное детектирование сельсином или инкрементным АЦП

## 9.4 Сброс индикации неисправности

### ОТКЛЮЧЕНИЕ

- После устранения неисправности, запрещение импульса сбрасывается только после квитирования TRIP.
- Подтверждение TRIP:
  - Панель программирования:  
Нажмите клавишу STOP.  
Для повторного разрешения контроллера нажмите RUN.
  - LECOM: Установите C0043 в "0"
  - Контрольное слово C0135
  - Вывод X5/E5
  - Контрольное слово AIF
  - Системная шина контрольного слова

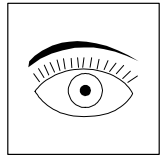


### Примечание!

При активном состоянии TRIP, сброс TRIP невозможен.

### Сообщение

- После удаления неисправности запрещение импульса сбрасывается автоматически.



### 10 Техническое обслуживание

- При соблюдении предписанных эксплуатационных режимов контроллер не нуждается в дополнительном техническом обслуживании (см. главу 3.2).
- При наличии пыли в воздухе воздушные клапаны контроллера могут загрязниться. Следовательно, периодически проверяйте воздушные клапаны (в зависимости от степени загрязнения приблизительно каждые четыре недели):
  - Прочистите забитые воздушные клапаны с помощью пылесоса.



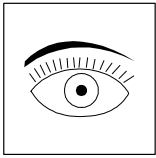
---

#### Stop!

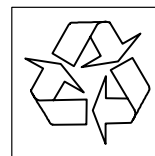
Не используйте для чистки воздушных клапанов острые предметы, такие как нож или отвертка.

---





## *Техническое обслуживание*



## 11 Экологическая информация

Контроллер состоит из различных материалов.

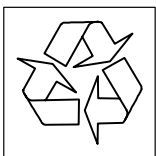
Следующая таблица указывает, какие материалы подлежат переработке, а какие должны утилизироваться отдельно:

Материал	Переработка	Отдельная утилизация
Металл	●	-
Пластмасса	●	-
Собранным PCBs	-	●

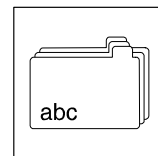


### Stop!

Утилизируйте материалы согласно закону о защите окружающей среды.



## *Экологическая информация*



## 12 Приложение

### 12.1 Вспомогательный комплект

Lenze прилагает к контроллерам следующий вспомогательный комплект:

- Сетевой фильтр
- Плавкие предохранители
- Держатели плавких предохранителей
- Системный кабель сельсина
- Системный кабель цифровой частоты

PC может быть соединен с контроллером компьютерным разъемом LECOM A/B (RS232, RS485 или волоконную оптику). Контроллер легко программируется, используя программы PC LEMOC2 или Global Drive Control.

#### **Программа LEMOC2 V3.X**

Программа работает в DOS и обеспечивается драйверами для LECOM A/B (RS232, RS485 или волоконной оптики).

Функции программы PC:

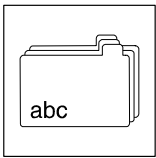
- Простая установка параметра
- Простое резервирование копии
- Генератор основных списков для показа внутренних связей функциональных блоков (для DOS)

#### **Программа Global Drive Control PC**

Программа работает в Windows и обеспечена драйверами для LECOM A/B (RS232, RS485 или волоконной оптики).

Дополнительные функции программы PC:

- Индикация рабочих сигналов
- Обнаружение и исправление ошибок
- Обеспечение питания



## 12.2 Примеры задач

### 12.2.1 Регулирование скорости

#### Наиболее важные настройки (короткая настройка)



#### Примечание!

Следующие коды перечислены в меню: "Короткая настройка/скоростной режим" программатора или 9371 BB или GLOBAL DRIVE CONTROL или LEMOC2.

#### Ввод типа двигателя (включает данные фирменной таблички всего двигателя)

C0173	xxx	Ввод ограничений UG (сетевых напряжений)
C0086	xxx	Ввод LENZE типа двигателя

#### Ввод максимального тока двигателя

C0022	xxxA	Определение I <sub>max</sub>
-------	------	------------------------------

#### Ввод конфигурации контроллера

C0005	1000	Выбор регулирования скорости
C0025	xxx	Ввод системы обратной связи

#### Настройка значения скорости

C0011	xxx об/мин	Определение максимальной скорости
C0012	xxx s	Настройка времени разгона
C0013	xxx s	Настройка времени торможения
C0105	xxx s	Настройка QSP времени торможения

#### Параметры приложений

C0070	xxx	V <sub>p</sub> n-контроллер
C0071	xxx	T <sub>n</sub> n-контроллер

#### Параметры сохранения

C0003	xxx	Сохранить все параметры
-------	-----	-------------------------

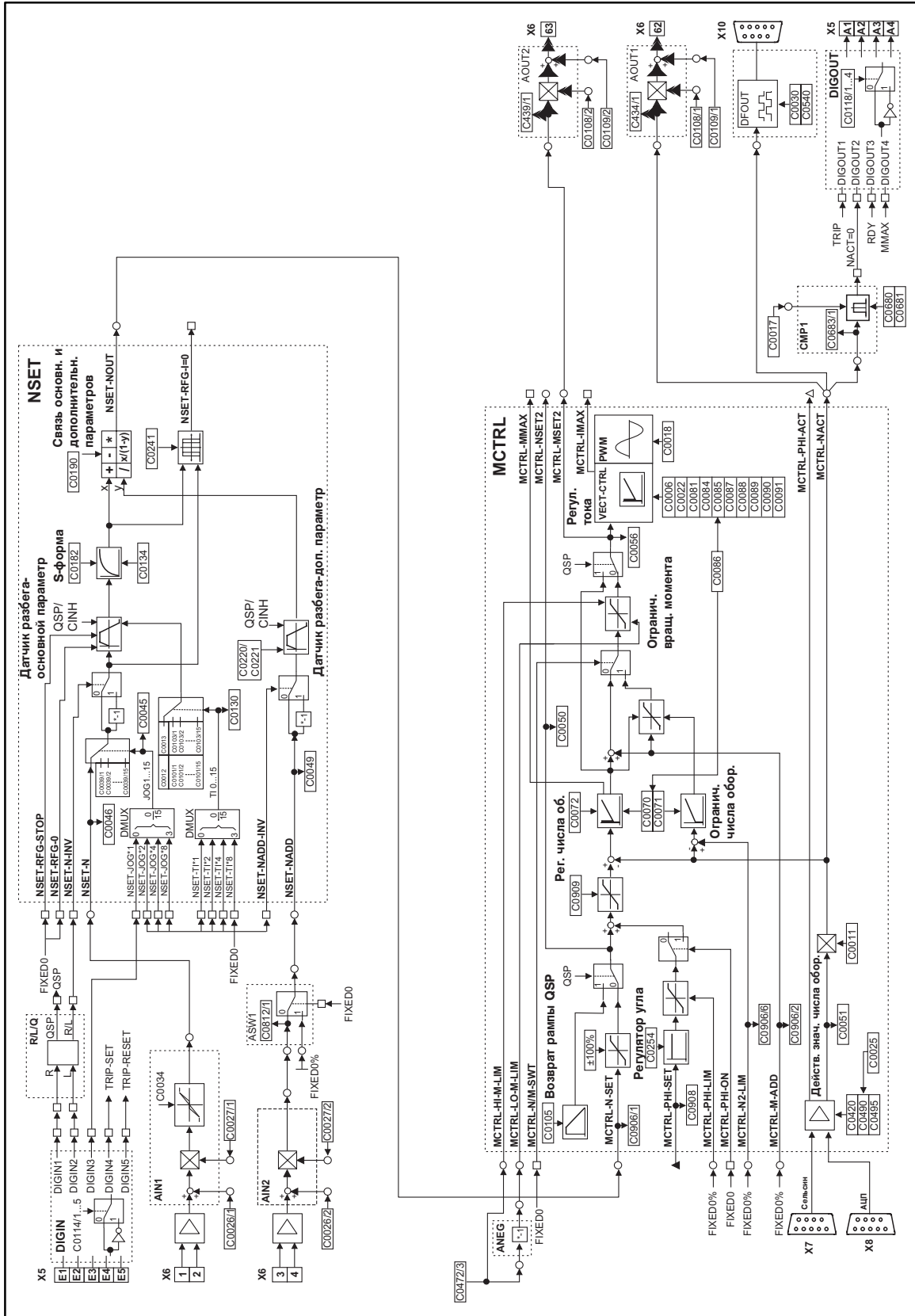
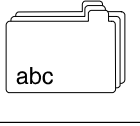
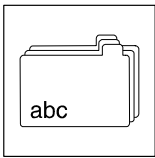


рис. 12-1 Диаграмма передачи сигнала для конфигурации 1000



# Приложение

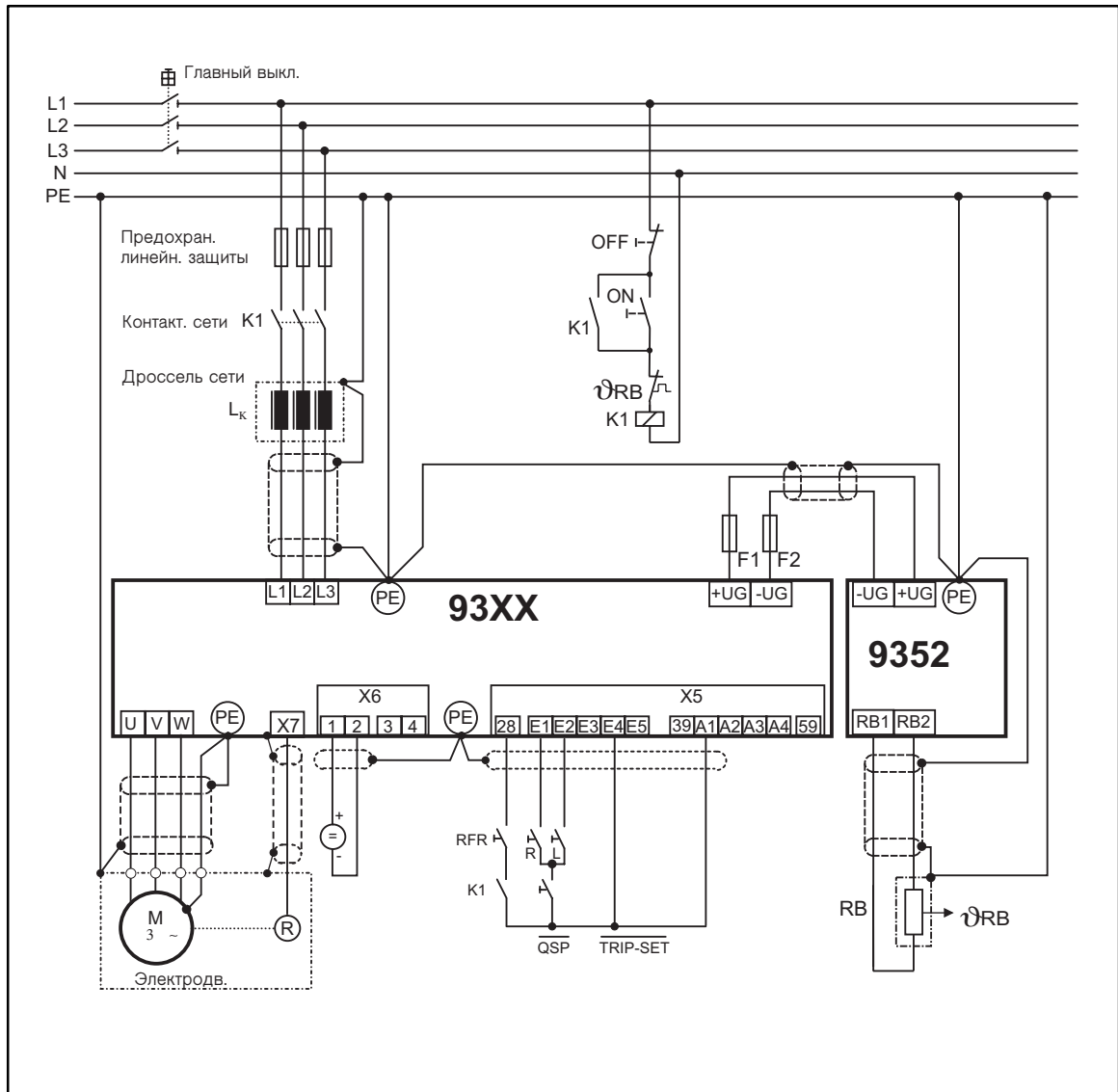
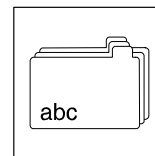


рис. 12-2 Диаграмма передачи сигнала для конфигурации 1000



## Примечание!

Тормозное устройство необходимо только тогда, когда при генераторном режиме эксплуатации напряжение промежуточного контура в сервоинверторе 93XX превышает установленный в C0173 верхний порог отключения (обращение к функции наблюдения "OU"). Тормозное устройство препятствует обращению к "OU", преобразовывая кинетическую энергию машины в тепло и удерживая таким образом напряжение промежуточного контура под верхним порогом отключения.



## 12.2.2 Управление вращающего момента с ограничением скорости

### Наиболее важные настройки (короткая настройка)



#### Примечание!

Данные коды перечислены в меню: "Короткая настройка/режим вращающего момента программатора 9371 BB или Global Drive Control или LEMOC2.

#### Ввод типа двигателя (включает все данные фирменной таблички двигателя)

C0173	xxx	Ввод ограничения UG (сетевых напряжений)
C0086	xxx	Ввод LENZE типа двигателя

#### Ввод максимального тока двигателя

C0022	xxxA	Определение I <sub>max</sub>
-------	------	------------------------------

#### Ввод конфигурации контроллера

C0005	4000	Выбор управления вращающего момента
C0025	xxx	Ввод системы обратной связи

#### Установка заданного значения скорости

C0011	xxx об/мин	Определение максимальной скорости
C0105	xxx с	Установка QSP времени торможения

#### Ограничение скорости

C0472/4	xxx % n <sub>max</sub>	Определение нижнего предела скорости
---------	------------------------	--------------------------------------

#### Параметры приложений

C0070	xxx	V <sub>p</sub> n-контроллер
C0071	xxx	T <sub>n</sub> n-контроллер

#### Параметры сохранения

C0003	xxx	Сохранить все параметры
-------	-----	-------------------------



abc

Приложение

The diagram illustrates the signal transmission architecture for configuration 4000, divided into several functional blocks:

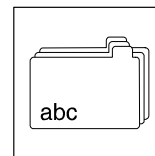
- NSET (Network Setpoint) Block:**
  - Датчик разбега-основной параметр:** Receives signals from X5 (DIGIN1-E5) and X6 (AIN1-2) through various comparators and logic gates (C0045, C0046, C0047, C0048).
  - Связь основн. и дополнительных параметров:** Processes signals from X5 and X6 through logic gates (C0180, C0182, C0183, C0184, C0241) to generate NSET-RFG-I=0.
  - DMUX:** Multiplexers (C0045, C0046, C0047, C0048) that route signals based on control bits like JOG1...15 and TI0...15.
  - QSP/СИНH:** Signal processing blocks (C0220, C0221) for QSP and CINH signals.
- MCTRL (Motor Control) Block:**
  - Рег. числа об. (Rev. speed):** Receives signals from X7 (SELSINH) and X8 (ALP) through comparators (C0420, C0430, C0495) and logic (C0011, C0025).
  - Возврат ramпы QSP (QSP ramp return):** Receives signals from X7 and X8 through comparators (C0420, C0430, C0495) and logic (C0011, C0025).
  - Регулятор угла (Angle regulator):** Receives signals from X7 and X8 through comparators (C0420, C0430, C0495) and logic (C0011, C0025).
  - Огранич. вращ. момента (Torque limit):** Receives signals from X7 and X8 through comparators (C0420, C0430, C0495) and logic (C0011, C0025).
  - Огранич. числа обор. (Rev. limit):** Receives signals from X7 and X8 through comparators (C0420, C0430, C0495) and logic (C0011, C0025).
  - Регул. тока VECT-CTRL PWM (Current regulation):** Receives signals from X7 and X8 through comparators (C0420, C0430, C0495) and logic (C0011, C0025).
  - Модули:** Includes MCTRL-HI-M-LIM, MCTRL-LO-M-LIM, MCTRL-NIM-SMT, MCTRL-N-SET, MCTRL-PHI-SET, MCTRL-PHI-LIM, MCTRL-PHI-ON, MCTRL-N2-LIM, MCTRL-M-ADD, MCTRL-M-ACT, MCTRL-N-SET2, MCTRL-MAX, MCTRL-MSET2, and MCTRL-IMAX.
- Other Blocks:**
  - Датчик разбега-доп. параметр:** Receives signals from X5 and X6 through comparators (C0220, C0221) and logic (C0049).
  - Сигналы X7 и X8:** X7 (SELSINH) and X8 (ALP) are processed through comparators (C0420, C0430, C0495) and logic (C0011, C0025).
  - Сигналы X5 и X6:** X5 (DIGIN1-E5) and X6 (AIN1-2) are processed through comparators (C0026, C0027) and logic (C0027).

рис. 12-3 Диаграмма передачи сигнала для конфигурации 4000

12-6

9300BA0199

Lenze



## 12.2.3 Задающий привод цифровой частоты

### Наиболее важные настройки (короткая настройка)



#### Предупреждение!

Данные коды перечислены в меню: "Короткая настройка / управление ЦЧ" программатора 9371 ВВ или в меню: "Короткая настройка / задатчик цифровой частоты" меню Global Drive Control или LEMOC 2.

#### Ввод типа двигателя (включает все данные фирменной таблички двигателя)

C0173	xxx	Ввод ограничения UG ( сетевого напряжения)
C0086	xxx	Ввод LENZE типа двигателя

#### Ввод максимального тока двигателя

C0022	xxxA	Определение I <sub>max</sub>
-------	------	------------------------------

#### Ввод конфигурации контроллера

C0005	5000 5900	Задатчик цифровой частоты двигателя в целом с аварийным остановом для сети двигателей в случае QSP
C0025	xxx	Ввод системы обратной связи

#### Настройка заданного значения скорости

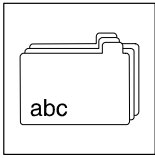
C0011	xxx об/мин	Определение максимальной скорости
C0012	xxx с	Настройка времени разгона
C0013	xxx с	Настройка времени торможения
C0105	xxx с	Настройка времени торможения QSP при C0005=5000
C0672	xxx с	Настройка времени торможения QSP при C0005=59XX
C0032	xxx	Числитель коэффициента редуктора
C0033	xxx	Знаменатель коэффициента редуктора
C0473/1	xxx	Числитель коэффициента удлинения
C0533	xxx	Знаменатель коэффициента удлинения

#### Параметры приложений

C0070	xxx	V <sub>p</sub> п-контроллер
C0071	xxx	T <sub>p</sub> п-контроллер
C0254	xxx	Усиление фазового контроллера

#### Сохранение параметров

C0003	xxx	Сохранить все параметры
-------	-----	-------------------------



# Приложение

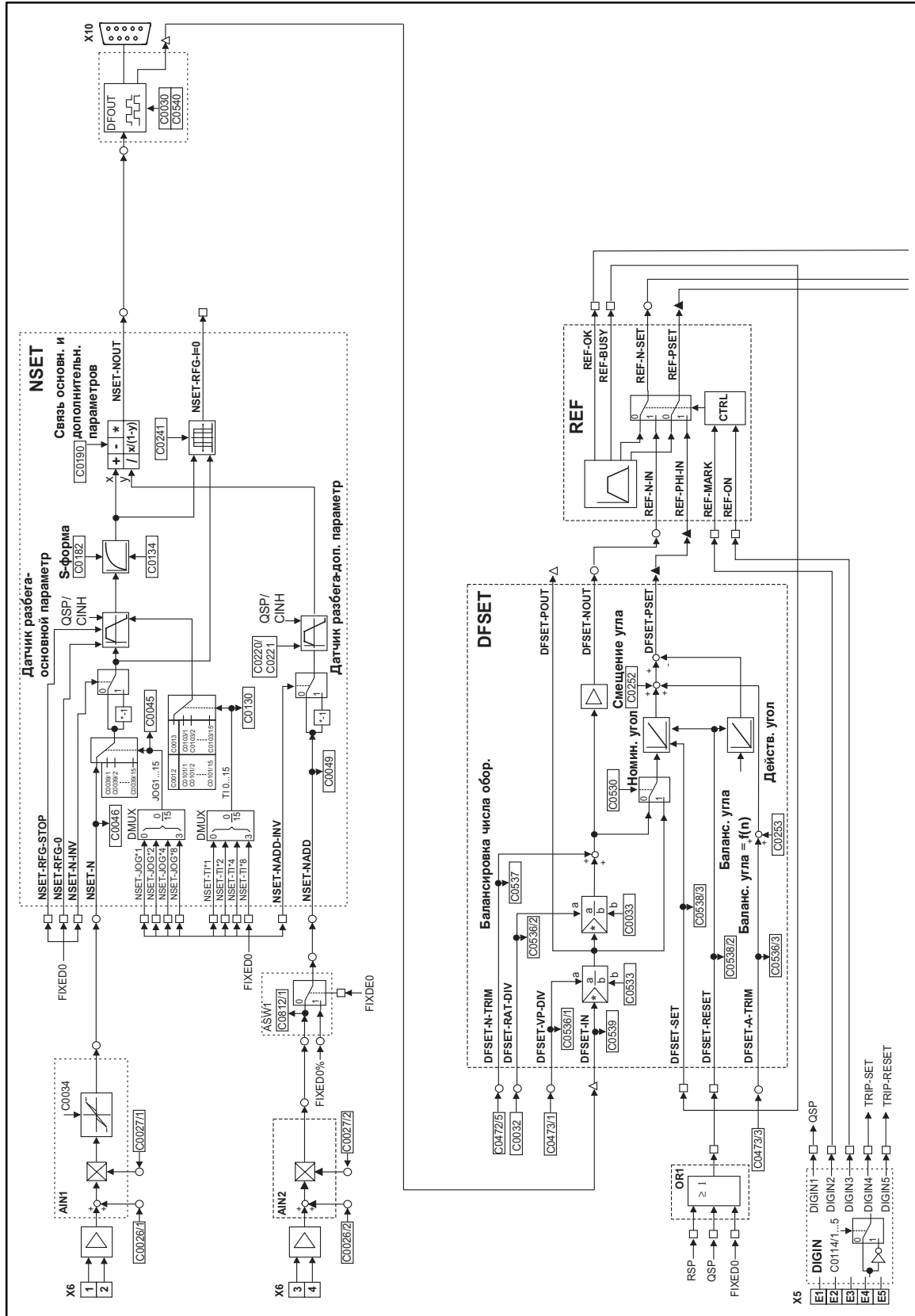
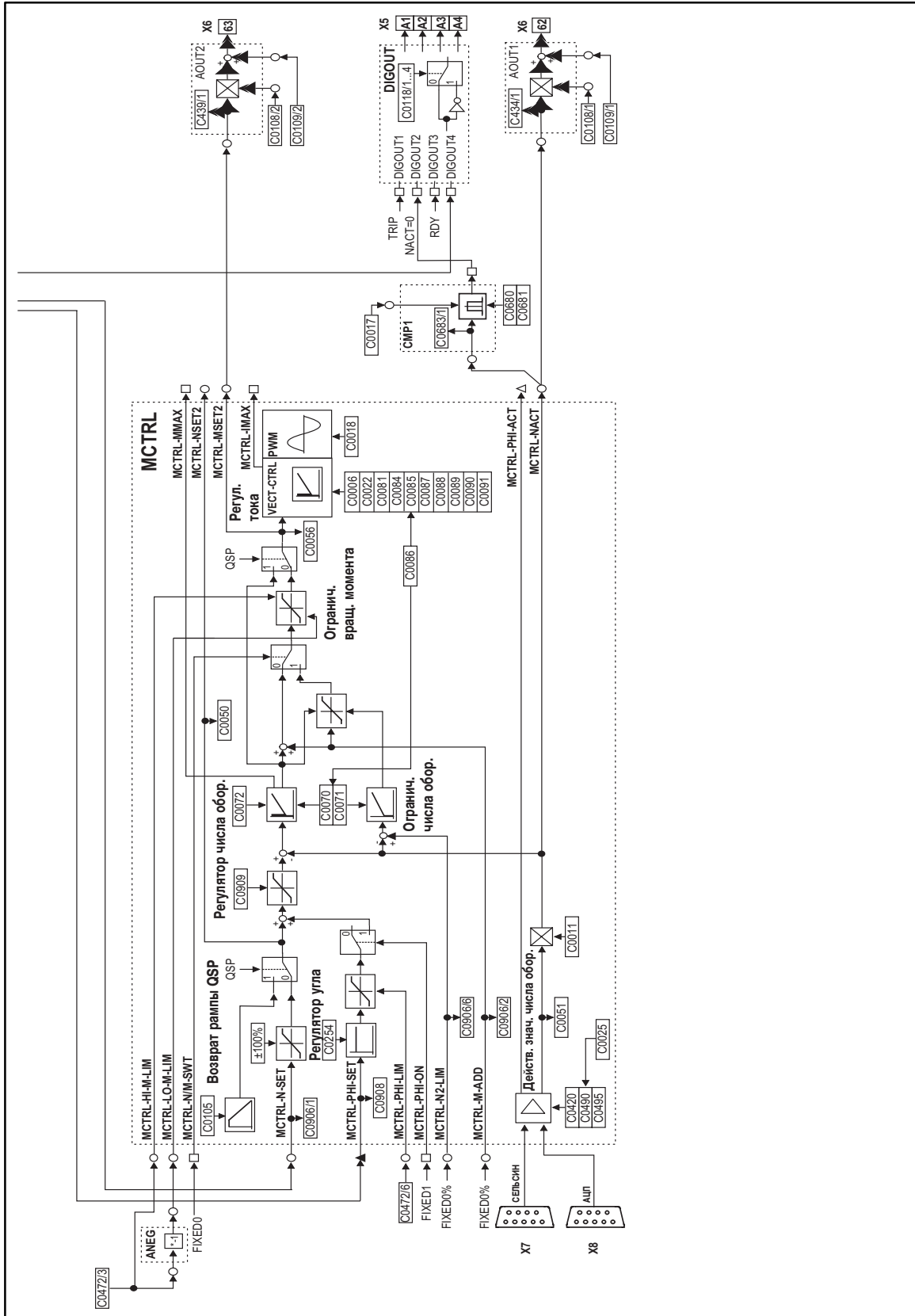
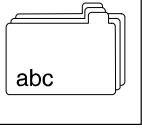
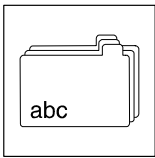


рис. 12-4 Диаграмма передачи сигнала конфигурации 5000





## Приложение

### 12.2.4 Привод, подчиненный шине цифровой частоты

#### Наиболее важные настройки (короткая настройка)



#### Примечание!

Данные коды перечислены в меню: "Короткая настройка / подчинение шине ЦЧ" программатора 9371 ВВ или в меню: "Короткая настройка / подчинение шине цифровой частоты" Global Drive Control или LEMOC 2.

#### Ввод типа двигателя (включает все данные фирменной таблички двигателя)

C0173	xxx	Ввод ограничения UG ( сетевого напряжения)
C0086	xxx	Ввод LENZE типа двигателя

#### Ввод максимального тока двигателя

C0022	xxxА	Определение I <sub>max</sub>
-------	------	------------------------------

#### Ввод конфигурации контроллера

C0005	6000	Выбор шины цифровой частоты привода
C0025	xxx	Ввод системы обратной связи

#### Настройка заданного значения скорости

C0011	xxx об/мин	Определение максимальной скорости
C0032	xxx	Числитель коэффициента редуктора
C0033	xxx	Знаменатель коэффициента редуктора
C0425	xxx	Адаптирование константы АЦП к устройству

#### Параметры приложений

C0070	xxx	V <sub>p</sub> n-контроллер
C0071	xxx	T <sub>n</sub> n-контроллер
C0254	xxx	Усиление фазового контроллера

#### Параметры сохранения

C0003	xxx	Сохранить все параметры
-------	-----	-------------------------

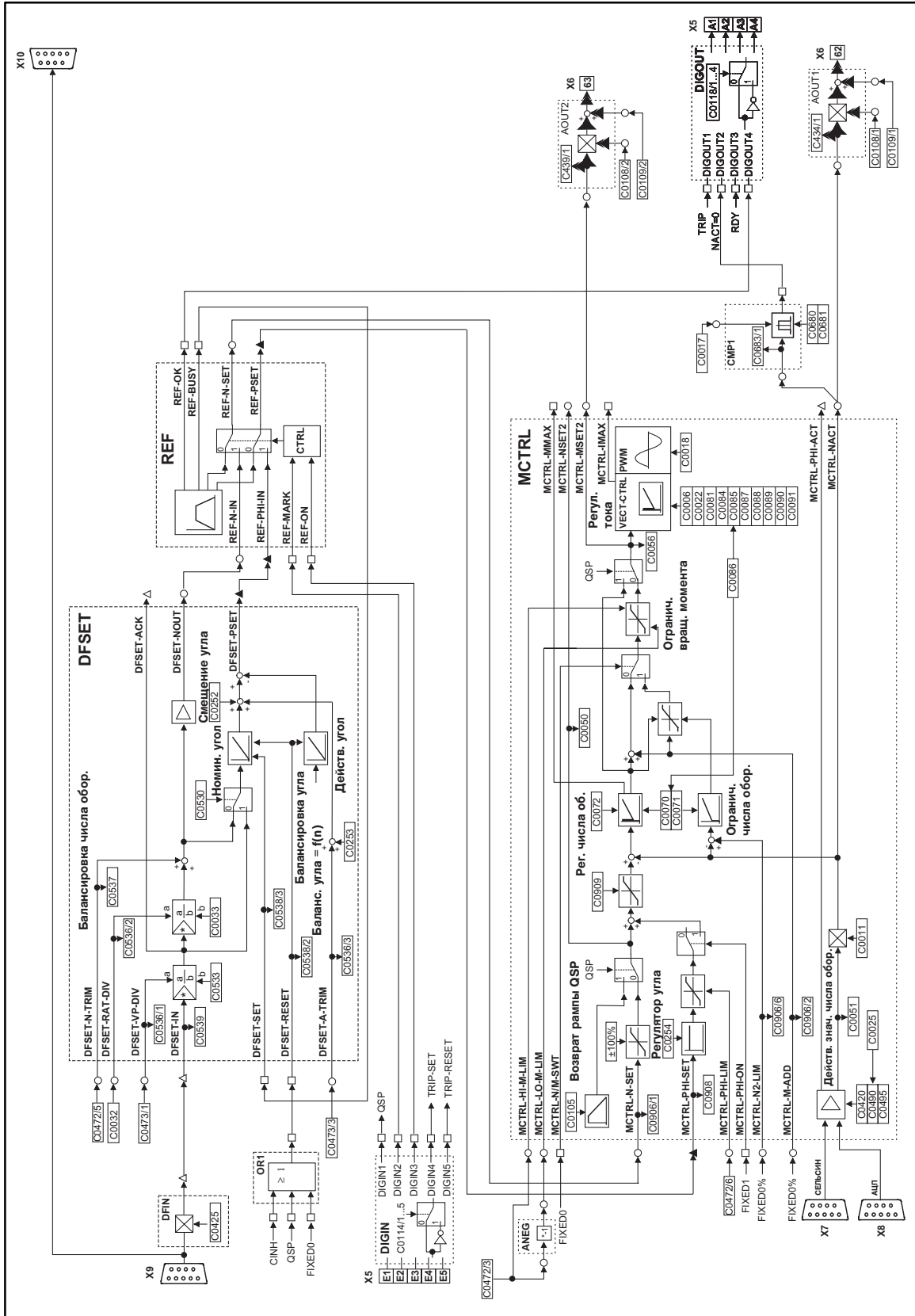
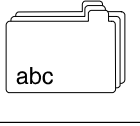
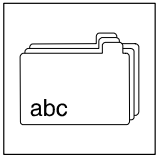


рис. 12-5 Диаграмма передачи сигнала конфигурации 6000



## Приложение

### 12.2.5 Привод, подчиненный каскаду цифровой частоты

#### Наиболее важные настройки (короткая настройка)



#### Примечание!

Данные коды перечислены в меню: "Короткая настройка / подчинение ЦЧ каскаду" программатора 9371 ВВ или в меню: "Короткая настройка / подчинение каскаду цифровой частоты" Global Drive Control или LEMOC 2.

#### Ввод типа (включает все данные фирменной таблички двигателя)

C0173	xxx	Ввод ограничения UG ( сетевого напряжения)
C0086	xxx	Ввод LENZE типа двигателя

#### Ввод максимального тока двигателя

C0022	xxxА	Определение I <sub>max</sub>
-------	------	------------------------------

#### Ввод конфигурации контроллера

C0005	7000	Выбор привода с подчинением каскаду цифровой частоты
-------	------	--

#### Настройка значения скорости

C0011	xxx об/мин	Определение максимальной скорости
C0032	xxx	Числитель коэффициента редуктора
C0033	xxx	Знаменатель коэффициента редуктора
C0425	xxx	Адаптирование константы АЦП к устройству
C0473/1	xxx	Числитель коэффициента удлинения
C0533	xxx	Знаменатель коэффициента удлинения

#### Параметры приложений

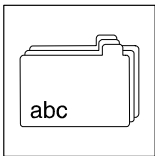
C0070	xxx	V <sub>p</sub> n-контроллер
C0071	xxx	T <sub>n</sub> n-контроллер
C0254	xxx	Усиление фазового контроллера

#### Параметры сохранения

C0003	xxx	Сохранить все параметры
-------	-----	-------------------------







# Приложение

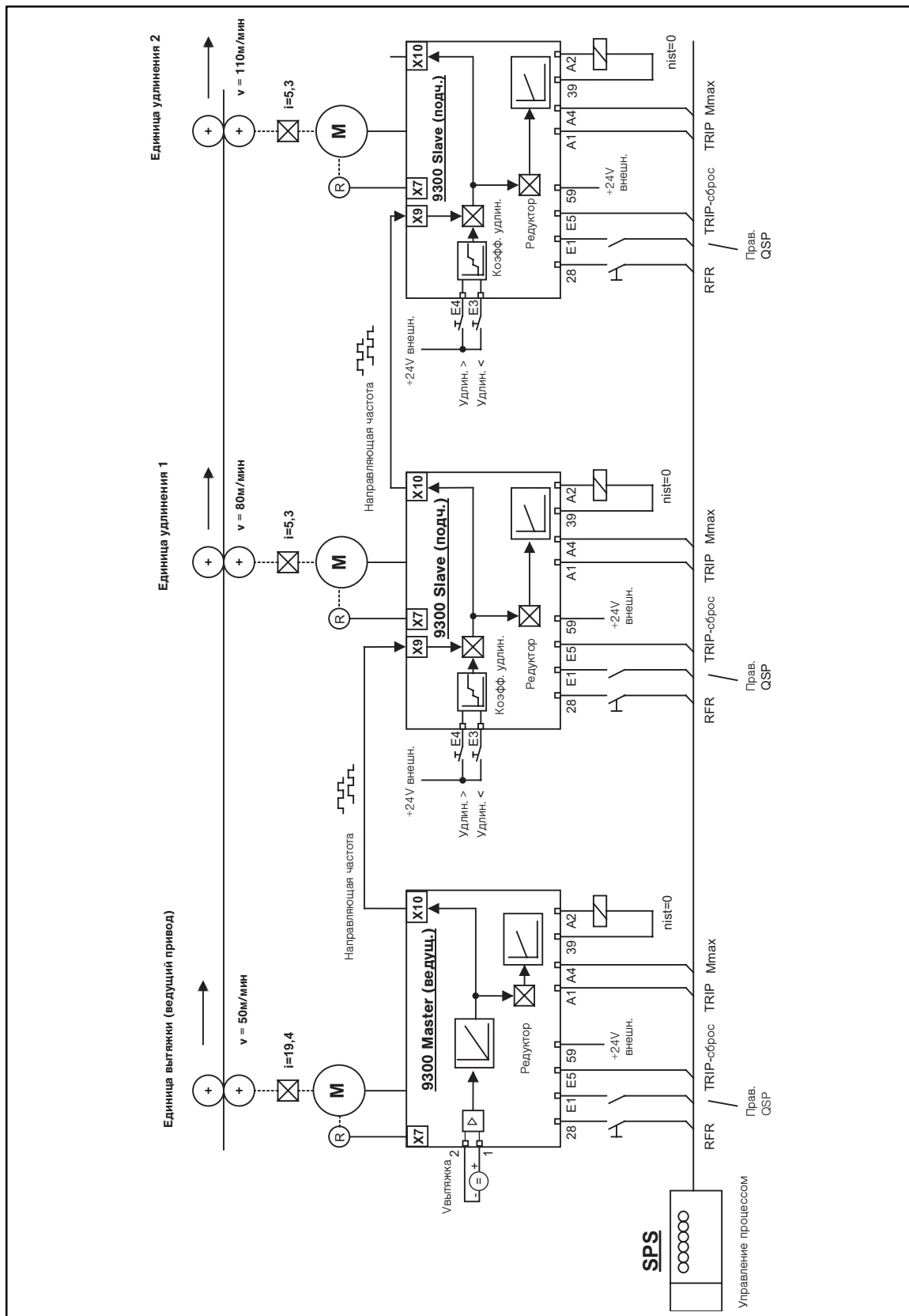
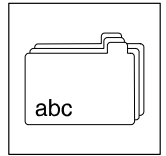


рис. 12-7 Монтажная схема соединений для конфигурации ведущая частота

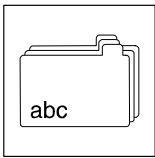


## 12.3 Кодировочная таблица

Как читать кодировочную таблицу:

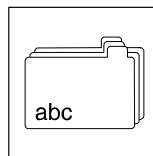
Столбец	Сокращение	Значение
Код	C0039	Код C0039
	1	Подкод 1 кода C0039
	2	Подкод 2 кода C0039
	...	...
	14	Подкод 14 кода C0039
	15	Подкод 15 кода C0039
	[C0005]	Значение параметра кода может изменяться только при запрещенном контроллере
LCD		LCD индикация панели программирования
Lenze		Заводская настройка кода
	*	Столбец "Важно" содержит дополнительную информацию
Диапазон	1 {1 %} 99	Минимальное значение {наименьший шаг / модуль} максимальное значение
Информация	-	Значение кода
ВАЖНО	-	Дополнительные важные объяснения

Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
C0002	Паритетная загрузка	0	0	Загрузка по умолчанию	Загрузка заводской настройки в ОЗУ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Набор параметров 1 загружается автоматически после каждого подключения сети.</li> </ul>
			1	Загрузка PS1	Параметр загрузки устанавливает x в ОЗУ и активизирует его	
			2	Загрузка PS2		
			3	Загрузка PS3		
			4	Загрузка PS4		
			11	Загр ext PS1	Параметр загрузки устанавливает x с панели программирования в ОЗУ и активизирует его	
12	Загр ext PS2					
13	Загр ext PS3					
14	Загр ext PS4					
20	ext -> СППЗУ	Передача всех наборов параметров с панели программирования в устройство и длительное сохранение				
C0003	Паритет сохранения	0	0	Готов	Сохранение завершено	Сохраните набор параметров
			1	Сохран PS1	Сохранение активного параметра, длительная настройка x	
			2	Сохран PS2		
			3	Сохран PS3		
			4	Сохран PS4		
11	Внешнее сохранение	Передача всего набора параметров в программаторе				
C0004	Рабочая индикация	56	Все доступные коды	Действующая индикация	Рабочий модуль показывает рабочее значение выбранного кода, если не активны другие индикации состояния C0183	

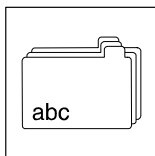


# Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
[C0005]	Signal CFG	1000		Конфигурация сигнала (базовые конфигурации)		
			0000	Общий		Измененная базовая конфигурация
			1	CFG:86xx -1-		Совместимость с инвертором частоты 86xx: C005 = -1/-2/-11-
			2	CFG:86xx -2-		
			2	CFG:86xx -11-		
			20	CFG:922x -20-		Совместимость с контроллером серводвигателя 922x: C005 = -20/-21-
		21	CFG:922x -21-			
		100	CFG:пусто	Все внутренние соединения удалены		
		1000	Скоростной режим	Регулирование скорости	<p>Последний номер указывает способ управления устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• xxx1: RS232, RS485 или волоконная оптика</li> <li>• xxx3: InterBus-S или Profibus</li> <li>• xxx5: системная шина CAN</li> </ul> <p>Предпоследний указывает источник напряжения выводов управления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• xx0x: внешнее питающее напряжение</li> <li>• xx1x: внутреннее питающее напряжение от X5/A1</li> </ul> <p>Вторая с конца цифра определяет дополнительные функции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• x1xx: управление торможением</li> <li>• x9xx: в случае быстрого останова вся сеть приводов замедляется до обнуления скорости фазовым управлением</li> </ul>	
		1001	Скорость 1			
		1003	Скорость 3			
		1005	Скорость 5			
		1010	Скорость 10			
		1011	Скорость 11			
		1013	Скорость 13			
		1015	Скорость 15			
		1100	Скорость 100			
		1101	Скорость 101			
		1103	Скорость 103			
		1105	Скорость 105			
		1110	Скорость 110			
1111	Скорость 111					
1113	Скорость 113					
1115	Скорость 115					
4000	Вр момент	Управление вращающим моментом с ограничением скорости				
4001	Вр момент 1					
4003	Вр момент 3					
4005	Вр момент 5					
4010	Вр момент 10					
4011	Вр момент 11					
4013	Вр момент 13					
4015	Вр момент 15					
5000	Устр ЦЧ	Задатчик цифровой частоты				
5001	Устр ЦЧ 1					
5003	Устр ЦЧ 3					
5005	Устр ЦЧ 5					
5010	Устр ЦЧ 10					
5011	Устр ЦЧ 11					
5013	Устр ЦЧ 13					
5015	Устр ЦЧ 15					
5900	Устр ЦЧ 900					
5901	Устр ЦЧ 901					
5903	Устр ЦЧ 903					
5905	Устр ЦЧ 905					
5910	Устр ЦЧ 910					
5911	Устр ЦЧ 911					
5913	Устр ЦЧ 913					
5915	Устр ЦЧ 915					

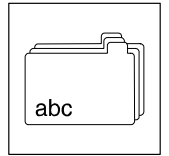


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
			6000 Шина ЦЧ 6001 Шина ЦЧ 1 6003 Шина ЦЧ 3 6005 Шина ЦЧ 5 6010 Шина ЦЧ 10 6011 Шина ЦЧ 11 6013 Шина ЦЧ 13 6015 Шина ЦЧ 15	Подчинение шине цифровой частоты	
			7000 Каскад ЦЧ 7001 Каскад ЦЧ 1 7003 Каскад ЦЧ 3 7005 Каскад ЦЧ 5 7010 Каскад ЦЧ 10 7011 Каскад ЦЧ 11 7013 Каскад ЦЧ 13 7015 Каскад ЦЧ 15	Подчинение каскаду цифровой частоты	
[C0006]	Раб режим	*		Рабочий режим управления двигателя	* Зависит от C0086 • Изменение C0086 сбрасывает значение до заводской настройки • Изменение C0006 устанавливает C0086 = 0!
		1	SSC норма	Непосредственное управление двигателя в соединении звезда	
		2	Асинхронный серводвигатель Y	Управление асинхронного серводвигателя в соединении звезда	
		3	Серво PM - SM Y	Управление синхронного серводвигателя в соединении звезда	
		11	SSC норма	Непосредственное управление двигателя в соединении треугольником	
		22	Асинхронный серводвигатель	Сервоконтроль асинхронных двигателей в треугольнике	
C0009	Лесom адрес	1	1 {1} 99	Адрес устройства	Буферный номер процедуры для интерфейса • 10, 20, ..., 90 зарезервированы для пересылки к рабочим группам для RS232, RS485, оптических волокон.
C0011	Nmax	3000	500 {1 об/мин} 16000	Максимальная скорость	Ссылка для входа абсолютных и относительных значений времен разгона и торможения • Для настройки параметра через интерфейс: Большие изменения в течение одного шага выполняются только при запрещенном контроллере.
C0012	T <sub>r</sub> (acc)	0,000	0,000 {0,001 c} 999,900	Время разгона T <sub>r</sub> для главного значения NSET	Предел изменения скорости 0...n <sub>max</sub> .
C0013	T <sub>f</sub> (dec)	0,000	0,000 {0,001 c} 999,900	Время торможения T <sub>f</sub> для главного значения NSET	Предел изменения скорости 0...n <sub>max</sub> .
C0017	FCODE (Qmin)	50	-16000 {1 об/мин} 16000	Порог переключения n <sub>isl</sub> < n <sub>x</sub>	n <sub>isl</sub> < C0017 актив-ет комп выхода CMPI-OUT

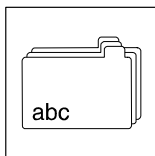


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0018	fchop	1	0 16/8 кГц sin 1 8 кГц sin 2 16 кГц sin	Оптимальное шумопонижение с автоматическим переключением на 8 кГц Оптимальная мощность Оптимальное шумопонижение	Задающая частота
C0019	Порог паст=0	0	-16000 {1 об/мин} 16000	Порог распознавания $n_{isl} = 0$	
C0021	Комп ошибки	0.00	0.00 {0.01 %} 20.00	Компенсация ошибки	Активна только для непосредственного управления уровня ниже C0291
C0022	Ток I <sub>max</sub>	*	0 {0,01 A} 1.50 I <sub>N</sub>	Ограничение I <sub>max</sub>	* Зависит от C0086 • Изменение C0086 сбрасывает значение до заводской настр (1.5*I <sub>motor</sub> )
[C0025]	Тип обратной связи	10		Выбор системы обратной связи	• Вход АЦП, обозначенного на фирменной табличке Lenze двигателя: • C0025 изменяет автоматически C0420, C0490, C0495
			0 ОБЩИЙ	C0420, C0490 или C0495 изменялись	
			1 нет обратной связи	Управление без системы обратной связи (непосредственное управление, SSC)	
			10 RSx (сельсин)	Сельсин обозначен RSxxxxxxx.	
			110 IT-512-5B	Инкрементный АЦП с ТПЛ уровнем	
			111 IT-1024-5B		
			112 IT-2048-5B		
			113 IT-4096-5B		
			210 IS-512-5B	cos/sin АЦП	
			211 IS-1024-5B		
			212 IS-2048-5B		
			213 IS-4096-5B		
			310 AS-512-8V	Единый поворот cos/sin АЦП с RS485 с интерфейсом Stegmann	
			410 AM-512-8V	Многочасный поворот cos/sin АЦП с Rs 485 с интерфейсом Stegmann	
C0026	1 FCODE (смещение) 2 FCODE (смещение)	0 0	-199.99 {0,01 %} 199.99	Свободный код относительных аналоговых сигналов	Используется для: Смещения X6/1,2 Смещения X6/3,4
C0027	1 FCODE (усил) 2 FCODE (усил)	100 100	-199.99 {0,01 %} 199.99	Свободный код относительных аналоговых сигналов	Используется для: Усиления X6/1,2 Усиления X6/3,4
C0030	DFOUT конст	3	0 256 отс/об 1 512 отс/об 2 1024 отс/об 3 2048 отс/об 4 4096 отс/об 5 8192 отс/об 6 16384 отс/об	Константа выхода цифровой частоты в отсчетах на оборот	
C0032	FCODE привода	1	-32767 {1} 32767	Свободный код	Используется как: Числитель коэф редуктора
C0033	Знаменатель привода	1	1 {1} 32767	Коэффициент редуктора (знаменатель) для DFSET	

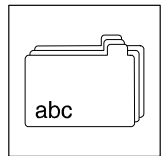


Код	LCD	Возможные настройки			Информация	ВАЖНО
		Lenze	Диапазон			
C0034	Задатчик тока	0 1	-20 mA ... +20 mA 0 V ... + 10 V +4 mA ... +20 mA		Выбор: задатчик напряжения / тока ввода значения	
C0037	Знач об/мин	0	-16000 {1 об/мин} 16000		Вход значения в об/мин	
C0039	1 JOG знач 2 JOG знач 3 JOG знач 4 JOG знач 5 JOG знач ... 14 JOG знач 15 JOG знач	100.00 75.00 50.00 25.00 0.00 ... 0.00 0.00	-199.99 {0.01 } 199.99		Фиксированные частоты (JOG значения) для NSET, выбираемые по цифровым входам	
C0040	Контр разреш	0 1	Контр запр Контр разр		Контроллер запрещен	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запись: <ul style="list-style-type: none"> <li>контроль кодов</li> </ul> </li> <li>Чтение: <ul style="list-style-type: none"> <li>Чтение значения контроллера</li> </ul> </li> </ul>
C0042	DIS: QSP		0 QSP не акт 1 QSP активно		Состояние быстрого останова	Только показ
C0043	Сброс отключения		0 нет/сбр откл 1 вкл откл		Сброс активного TRIP Неисправность "TRIP" в активном состоянии	Сброс активного TRIP. <ul style="list-style-type: none"> <li>установить C0043 = 0</li> </ul>
C0045	DIS: акт JOG		0 Nset активно 1 JOG 1 2 JOG 2 ... 15 JOG 15		Активное JOG значение	Только показ
C0046	DIS: N		-199.99 {0.01 % } 199.99		Главное значение	Только показ
C0049	DIS: NADD		-199.99 {0.01 % } 199.99		Дополнительное значение	Только показ
C0050	MCTRL-NSET2		-100.00 {0.01 % } 100.00		$n_{set}$ на входе контроллера скорости	Только показ
C0051	MCTRL-NACT		-30000 {1 об/мин} 30000		Фактическая скорость	Только показ
C0052	MCTRL-Umot		0 {1 V} 800		Фактическое напряжение двигателя	Только показ
C0053	UG-VOLTAGE		0 {1 V} 900		Напряжение шины постоянноотока	Только показ
C0054	IMot		0.0 {0.1 A} 300.0		Фактический ток двигателя	Только показ
C0056	MCTRL-MSET2		-150.00 {0.01 % } 150.00		Значение вращающего момента (выход контроллера скорости)	Только показ
C0057	Макс вр мом		0 {1 Nm} 400		Максимально возможный вращающий момент конфигурации двигателя	Только показ <ul style="list-style-type: none"> <li>Зависит от C0022, C0086</li> </ul>
C0058	Рот диф		-360 {1°} 360		Нулевая фаза ротора для синхронных двиг-лей (C0095)	Только показ
C0059	Пары пол двиг		1 {1} 50		Номер пары полюсов двигателя	Только показ
C0060	Поз ротора		0 {1} 2047		Моментная позиция ротора	Только показ <ul style="list-style-type: none"> <li>1 оборот = 2048 отсчетов</li> </ul>
C0061	Темп радиатора		-200 {1°} 200		Температура радиатора	Только показ
C0063	Темп двиг		-10 {1°} 200		Температура двигателя	Только показ



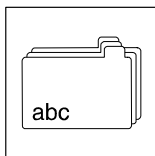
## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			Информация	ВАЖНО
		Lenze	Диапазон			
C0064	Инициализ	75%	0 {1 %}	150	Выбор нагрузки I x t последних 180 с	Только показ <ul style="list-style-type: none"> <li>• C0064 &gt;100 % сохраняет Tri p OC5</li> <li>• Tri p-сброс возможен лишь при C0064 &lt; 95 %</li> </ul>
C0067	Акт неиспр		Все индикации неисправности		Мгновенная индикация неисправности	Только показ
C0070	Vp контр скор	*	0.0 {0.5}	255.0	V <sub>рп</sub> контроллер скорости	* Зависит от C0086 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение C0086 сбрасывает значение на зав настройку</li> </ul>
C0071	Tp контр скор	*	1.0 {0.5 мс} >512 мс выкл	600.0	T <sub>пп</sub> контроллер скорости	* Зависит от C0086 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение C0086 сбрасывает значение на зав настройку</li> </ul>
C0072	Td контр скор	0.0	0.0 {0.1 мс}	32.0	T <sub>дп</sub> контроллер скорости	
C0075	Vp контр тока	0.35	0.00 {0.01}	15.99	V <sub>рi</sub> контроллер тока	
C0076	Tp контр тока	1.8	0.5 {0.1 мс} 2000 мс выкл	1999.0	T <sub>пi</sub> контроллер тока	
C0077	Vp контр поля	0.25	0.00 {0.01}	15.99	V <sub>рf</sub> контроллер поля	
C0078	Tp контр поля	15.0	1.0 {0.5 мс} 8000 мс выкл	7999.0	T <sub>пf</sub> контроллер поля	
[C0081]	Мощность дв	*	0.01 {0.01 кВт}	150.00	Номинальная мощность двигателя согласно фирменной табличке	* Зависит от C0086 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение C0086 сбрасывает значение на заводскую настройку</li> <li>• Изменение C0081 устанавливает C0086 = 0</li> </ul>
[C0084]	Сопр двиг	*	0.00 {0.01 Ом}	100.00	Сопротивление статора двигателя	* Зависит от C0086 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение C0086 изменяет значение на заводскую настройку</li> </ul>
[C0085]	Рас двиг	*	0.00 {0.01}	200.00	Индуктивность рассеяния двигателя	* Зависит от C0086 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменение C0086 изменяет значение на заводскую настройку</li> </ul>



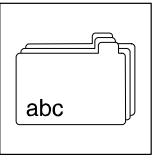
Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0086]	Тип двигателя	*		Выбор типа двигателя	<p>* Зависит от устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изменение C0086 сбрасывает C0006, C0022, C0070, C0071, C0081, C0084, C0085, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 на заводскую настройку</li> </ul>
		0	Общее	без Lenze двигателя	
		10	DSKA56-140	MDSKAXX056-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	<p>Lenze асинхронные серводвигатели Нового поколения с интегрированием температурного текущего контроля через сельсин или кабель АЦП</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температурный текущий контроль сельсином или кабелем АЦП активизируется автоматически т.е.: C0583 = 0 C0584 = 2 C0594 = 0</li> </ul> <p>Lenze асинхронные серводвигатели без интегрированного температурного текущего контроля</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Температурный контроль сельсином или кабелем АЦП дезактивируется автоматически, т.е.: C0583 = 3 C0584 = 3 C0594 = 3</li> </ul>
		11	DFKA71-120	MDFKAXX071-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		12	DSKA71-140	MDSKAXX071-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		13	DFKA80-60	MDFKAXX080-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		14	DSKA80-70	MDSKAXX080-22, f <sub>N</sub> : 70Гц	
		15	DFKA80-120	MDFKAXX080-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		16	DSKA80-140	MDSKAXX080-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		17	DFKA90-60	MDFKAXX090-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		18	DSKA90-80	MDSKAXX090-22, f <sub>N</sub> : 80Гц	
		19	DFKA90-120	MDFKAXX090-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		20	DSKA90-140	MDSKAXX090-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		21	DFKA100-60	MDFKAXX100-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		22	DSKA100-80	MDSKAXX100-22, f <sub>N</sub> : 80Гц	
		23	DFKA100-120	MDFKAXX100-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		24	DSKA100-140	MDSKAXX100-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		25	DFKA112-60	MDFKAXX112-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		26	DSKA112-85	MDSKAXX112-22, f <sub>N</sub> : 85Гц	
		27	DFKA112-120	MDFKAXX112-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		28	DSKA112-140	MDSKAXX112-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		50	DSVA56-140	DSVAXX056-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		51	DFVA71-120	DFVAXX071-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		52	DSVA71-140	DSVAXX071-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		53	DFVA80-60	DFVAXX080-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		54	DSVA80-70	DSVAXX080-22, f <sub>N</sub> : 70Гц	
		55	DFVA80-120	DFVAXX080-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		56	DSVA80-140	DSVAXX080-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		57	DFVA90-60	DFVAXX090-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		58	DSVA90-80	DSVAXX090-22, f <sub>N</sub> : 80Гц	
		59	DFVA90-120	DFVAXX090-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		60	DSVA90-140	DSVAXX090-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		61	DFVA100-60	DFVAXX100-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		62	DSVA100-80	DSVAXX100-22, f <sub>N</sub> : 80Гц	
		63	DFVA100-120	DFVAXX100-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		64	DSVA100-140	DSVAXX100-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	
		65	DFVA112-60	DFVAXX112-22, f <sub>N</sub> : 60Гц	
		66	DSVA112-85	DSVAXX112-22, f <sub>N</sub> : 85Гц	
		67	DFVA112-120	DFVAXX112-22, f <sub>N</sub> : 120Гц	
		68	DSVA112-140	DSVAXX112-22, f <sub>N</sub> : 140Гц	



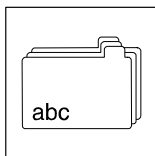


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
			110 DSKS56-23-150 111 DSKS56-33-150 112 DSKS71-13-150 113 DFKS71-13-150 114 DSKS71-23-150 115 DFKS71-23-150 116 DSKS71-33-150 117 DFKS71-33-150	MDSKSXX056-23, f <sub>N</sub> : 150Гц MDSKSXX056-33, f <sub>N</sub> : 150Гц MDSKSXX071-13, f <sub>N</sub> : 150Гц MDFKSXX071-13, f <sub>N</sub> : 150Гц MDSKSXX071-23, f <sub>N</sub> : 150Гц MDFKSXX071-23, f <sub>N</sub> : 150Гц MDSKSXX071-33, f <sub>N</sub> : 150Гц MDFKSXX071-33, f <sub>N</sub> : 150Гц	Lenze синхронные серводвигатели Новое поколение с интегрированным температурным текущим контролем через сельсин или кабель АЦП • Текущий контроль температуры сельсином или кабелем АЦП активизируется автоматически, т.е.: C0583 = 0 C0584 = 2 C0594 = 0	
			210 DXRA071-12-50 211 DXRA071-22-50 212 DXRA080-12-50 214 DXRA090-12-50 215 DXRA090-32-50 216 DXRA100-22-50 217 DXRA100-32-50 218 DXRA112-12-50 219 DXRA132-12-50 220 DXRA132-22-50 221 DXRA160-12-50 222 DXRA160-22-50 223 DXRA180-12-50 224 DXRA180-22-50	DXRAXX071-12, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX071-22, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX080-12, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX090-12, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX090-32, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX100-22, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX100-32, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX112-12, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX132-12, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX132-22, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX160-12, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX160-22, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX180-12, f <sub>d</sub> : 50Гц DXRAXX180-22, f <sub>d</sub> : 50Гц	Lenze инвертор двигателя в подключении звезды • Температурный контроль через сельсин или кабель АЦП деактивируется автоматически, т.е.: C0583 = 3 C0584 = 3 C0594 = 3	
			250 DXRA071-12-87 251 DXRA071-22-87 252 DXRA080-12-87 254 DXRA090-12-87 255 DXRA090-32-87 256 DXRA100-22-87 257 DXRA100-32-87 258 DXRA112-12-87 259 DXRA132-12-87 260 DXRA132-22-87 261 DXRA160-12-87 262 DXRA160-22-87 263 DXRA180-12-87 264 DXRA180-22-87	DXRAXX071-12, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX071-22, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX080-12, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX090-12, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX090-32, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX100-22, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX100-32, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX112-12, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX132-12, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX132-22, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX160-12, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX160-22, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX180-12, f <sub>d</sub> : 87Гц DXRAXX180-22, f <sub>d</sub> : 87Гц	Lenze инвертор двигателя с подключением в виде треугольника • Температурный через сельсин или кабель АЦП деактивируется автоматически, т.е.: C0583 = 3 C0584 = 3 C0594 = 3	
[C0087]	Скорость двиг	*	300 {1 об/м}	16000	Номинальная скорость двигателя	* Зависит от C0086 • Изменение C0086 сбрасывает значение на зав настройку
[C0088]	Ток двигателя	*	0.5 {0.1 А}	300.0	Номинальный ток двигателя	* Зависит от C0086 • Изменение C0086 выставляет зав настр
[C0089]	Частота двиг	*	10 {1 Гц}	1000	Номинальная частота двигателя	* Зависит от C0086 • Изменение C0086 выставляет зав настр

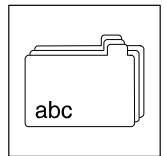


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0090]	Напряжение дв	*	50 {1 В} 500	Номинальное напряжение двигателя	* Зависит от C0086 • Изменение C0086 выставляет зав настр
[C0091]	cos ö двиг	*	0.50 {0.01} 1.00	cos ö двигателя	* Зависит от C0086 • Изменение C0086 выставляет зав настр
C0093	Идент двиг		0 недопустимо 1 нет 93xx 93xx	Идентификация устройства  Тип Lenze сервоинвертора	Только показ
[C0095]	Коррект поз ротора	0	0 выкл 1 вкл	Корректировка позиции ротора синхронного двигателя	C0095 = 1 корректировка стартовой позиции
C0099	Прогр версия		x.xx	Программная версия	Только показ
C0101	1 доп Tir 2 доп Tir ... 15 доп Tir	0.000 0.000 ... 0.000	0,000 {0,001 с}	999,900 Дополнительные времена разгона $T_r$ главного значения NSET	Выставьте изменение скорости 0... $\Pi_{max}$ .
C0103	1 доп Tif 2 доп Tif ... 15 доп Tif	0.000 0.000 ... 0.000	0,000 {0,001 с}	999,900 Дополнительные времена торможения $T_f$ главного значения NSET	Выставьте изменение скорости 0... $\Pi_{max}$ .
C0105	QSP Tif	0.000	0,000 {0,001 с}	999,900 Время торможения быстрого останова (QSP)	Выставьте изменение скорости 0... $\Pi_{max}$ .
C0108	1 FCODE (Усил) 2 FCODE (Усил)	100.00 100.00	-199.99 {0,01 %}	199.99 Свободный код относительных аналоговых сигналов	
C0109	1 FCODE (См) 2 FCODE (См)	0.00 0.00	-199.99 {0,01 %}	199.99 Свободный код относительных аналоговых сигналов	
C0114	1 DIGIN пол 2 DIGIN пол 3 DIGIN пол 4 DIGIN пол 5 DIGIN пол	0 0 0 1 0	0 Выс вкл 1 Низ вкл	Полярность вывода X5/E1 X5/E2 X5/E3 X5/E4 X5/E5	
[C0116]	1 CFG: FDO 2 CFG: FDO ... 31 CFG: FDO 32 CFG: FDO	1000 1000 ... 1000 1000	См лист выбора 2 FIXED 0 FIXED 0 ... FIXED 0 FIXED 0	Конф сигнала FDO FDO 0 FDO 1 ... FDO 30 FDO 31	Свободные цифровые выходы могут быть оценены только после подключения к интерфейсам автоматизации
[C0117]	1 CFG: DIGOUT 2 CFG: DIGOUT 3 CFG: DIGOUT 4 CFG: DIGOUT	15000 10650 500 5003	См лист выбора 2 DCTRL-TRIP CMP1-OUT DCTRL-RDY MCTRL-MMAX	Конф сигнала DIGOUT X5/A1 X5/A2 X5/A3 X5/A4	* Зависит от C0005
C0118	1 DIGOUT пол 2 DIGOUT пол 3 DIGOUT пол 4 DIGOUT пол	1 1 0 0	0 Выс вкл 1 Низк вкл	Полярн вывода DIGOUT X5/A1 X5/A2 X5/A3 X5/A4	

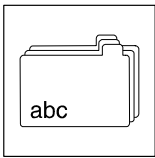


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
C0121	ОН7 предел	150	45 {1 °C}	150	Температурный порог предупреждения нагрева двигателя (неисправность ОН7)	
C0122	ОН4 предел	85	45 {1 °C}	95	Температурный порог предупреждения нагрева радиатора (неисправность ОН4)	
C0125	Скорость пересылки данных в бодах	0	0 9600 бод 1 4800 бод 2 2400 бод 3 1200 бод 4 19200 бод		Скорость LECOM в бодах модуля вспомогательной программы 2102	
C0126	Монит CEO	3	0 Откл 2 Предупр 3 Выкл		Ошибка связи текущего контроля конфигурации с интерфейсом CEO	
C0130	DIS: акт Ti		0 C12/C13 1 Ti 1 2 Ti 2 ... 14 Ti 14 15 Ti 15		АктивныеTi-времена NSET C0012/C0013 актив Ti1/Ti1 актив Ti2/Ti2 актив ... Ti14/Ti14 актив Ti15/Ti15 актив	<ul style="list-style-type: none"> <li>Только показ</li> </ul>
C0134	RFG характ	0	0 линейная 1 S-образная		линейная S-образная	Характеристика генератора разгона главного значения
C0135	Контрольное слово		0 {1}	65535	Контрольное слово работы с сетями и интерфейсами автоматизации	Контрольное слово в десятичной форме <ul style="list-style-type: none"> <li>Устройство оценивает 16 бит информации в бинарных кодах</li> </ul>
C0141	FCODE (устур)	0	-199.99 {0.01 %}	199.99	Свободный код относительных аналоговых сигналов	В конфигурациях C0005 = xxx1 используется как главное значение
C0142	Стартовые опции	1	0 Блокировка старта 1 Автостарт		Стартовые опции 0 = блокировка старта 1 = автоматический старт	Выполнение: <ul style="list-style-type: none"> <li>после подсоединения сети</li> <li>после сообщения (t &gt; 0,5 с)</li> <li>после TRIP</li> </ul>
C0150	Слово состояния		0 {1}	65535	Слово состояния сетей с автоматическим интерфейсом	Слово состояния в десятичной форме <ul style="list-style-type: none"> <li>Только показ</li> <li>Бинарная индикация разрядного состояния</li> </ul>
C0151	DIS: FDO (DW)		Выходные сигналы, установленные C0116		Конфигурация сигналов свободных шест-ных цифровых выходов	<ul style="list-style-type: none"> <li>Только показ</li> <li>Двоичная интерпретация указ разрядное состояние</li> </ul>
C0155	Слово сост2		0 {1}	65535	Слово состояния 2	Слово состояния в десятичной форме <ul style="list-style-type: none"> <li>Только показ</li> <li>Бинарная интерпретация индикации разрядного состояния</li> </ul>

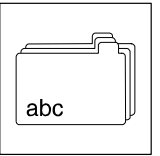


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0156]					
1	CFG: STAT.B0	2000	См. сп. выбора2 PAR*1	Конфигурация свободных битов слова состояния	
2	CFG: STAT.B2	5002	MCTRL-IMAX		
3	CFG: STAT.B3	5003	MCTRL-MMAX		
4	CFG: STAT.B4	5050	NSET-RFG I=O		
5	CFG: STAT.B5	10650	CMPI-OUT		
6	CFG: STAT.B14	505	DCTRL-CW/CCW		
7	CFG: STAT.B15	500	DCTRL-RDY		
C0157					
1	DIS: STAT.B0		0	Состояние свободных битов слова состояния	Только показ
2	DIS: STAT.B2				
3	DIS: STAT.B3				
4	DIS: STAT.B4				
5	DIS: STAT.B5				
6	DIS: STAT.B14				
7	DIS: STAT.B15				
C0161	Акт неиспр		Все индикации неисправности (См. главу 9.3)	Активная индикация неисправности (как в C0168/1)	Только показ
C0167	Сбр буф хрон	0	0 Нет сброса 1 Сброс	Очистка буфера хронологии	
C0168			Индикация всех неисправностей (См. главу 9.3)	Произошедшие неиспр Активная сейчас Последняя Вторая с конца Третья с конца Четвертая с конца Пятая с конца Шестая с конца Седьмая с конца	Буфер хронологии • Список произошедших неисправностей • Только показ
C0169			Соответствующее время включенного состояния сети	Местонахождение неиспр Активная сейчас Последняя Вторая с конца Третья с конца Четвертая с конца Пятая с конца Шестая с конца Седьмая с конца	Буфер хронологии • Список времен, когда произошли неисправности C0168 • Упоминается C0179 • Только показ
C0170				Сбой частоты Активный сейчас Последний Второй с конца Третий с конца Четвертый с конца Пятый с конца Шестой с конца Седьмой с конца	Буфер хронологии • Список частоты неисправностей C0168 • Только показ

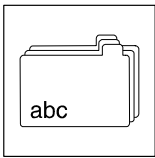


# Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
[C0173]	UG предел	1	0    Сеть<400В+Т 1    Сеть<400В+Т 2    Сеть=460В+Т 3    Сеть=480В-Т 4    Сеть=480В+Т	Адаптация порогов напряжения шины постоянного питания Работа на сетях <400 В с или без тормозного инвертора Работа на 400 В сетях с или без инвертора торможения Работа на сетях 460 В с или без инвертора торможения Работа на сетях 480 В без инвертора торможения Работа на сетях 480 В с инвертором торможения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте в процессе запуска и адаптируйте в случае необходимости</li> <li>• Все приводные компоненты в группах должны иметь одинаковый порог</li> </ul>	
C0178	Оп время		0    {1 с}	4294967295	Измеритель прошедшего времени срабатывания	Время допуска контроллера
C0179	Таймер сети		0    {1 с}	4294967295	Измеритель включенного состояния сети	Время подключенного состояния сети
C0182	Ti S-образное	20.00	0.01 с    {0.01 с}	50.00 с	T <sub>r</sub> -время генератора разгона S-образной формы NSET	Определение пилы S-формы <ul style="list-style-type: none"> <li>• Низкие уровни ⇒ малый S-круг</li> <li>• Высокие уровни ⇒ главный S-круг</li> </ul>
C0183	Diagnostics		0    Норма 101    Иниц 102    Отключение 103    RFG P-OFF 104    Сообщение IMP 105    Нет мощности 111    не гот C135 112    не гот AIF 113    не гот CAN 121    CINH вывод 28 122    CINH int 1 123    CINH int 2 124    CINH C135/STP 125    CINH AIF 126    CINH CAN 141    Режим блок 142    IMP  151    QSP ext term 152    QSP C135/STP 153    QSP AIF 154    QSP CAN 250    Предупрежд	Диагностика двигателя Нет сбоев Фазовая инициализация TRIP включен Аварийный останов Активная индикация  Запрещенная операция  Контроллер запрещен чер. X5/28 DCTRL-CINH1 DCTRL-CINH2 STOP ключ 9371BB Контроллер запр AIF Контроллер запр CAN Перезапустить блокировку Силовые выходы с высоким сопротивлением  QSP через MCTRL-QSP QSP через STOP ключ QSP через AIF QSP через CAN Активное предупреждение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Только показ</li> <li>• Указывает неисправность или информацию состояния</li> <li>• Если имеется несколько неисправностей или информация состояния того же времени, то отображается информация с меньшим номером</li> </ul>	
C0190	NSET ариф	0	0    OUT = C46 1    C46 + C49 2    C46 - C49 3    C46 * C49 4    C46 / C49 5    C46/(100 - C49)		Арифметическая часть функционального блока NSET	Соединяет главное C0046 и дополнительное C0049 значение

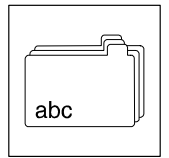


Код	LCD	Возможные настройки			Информация	ВАЖНО
		Lenze	Диапазон			
C0195	BRK T акт	99.9	0.0 {0.1 c}	60.0	Обязательное время торможения	Относительное время механического торможения (см. Технич. данные тормоза) • После окончания отведенного времени в C0195, достигается состояние "завершен механический тормоз"
C0196	BRK T выпуск	0.0	0.0 {0.1 c}	60.0	Время отсоединения тормоза	Время отсоединенного состояния механич. тормоза (см. технич. данные тормоза) • После завершения времени, отведенного C0196, состояние "открыт механич. тормоз" достигнуто
C0200	S/W идент				Идентификация программного обеспечения	Только показ
C0201	S/W параметры				Выходные данные программного обеспечения	Только показ
C0220	NSET Tir доп	0.000	0.000 {0.001 c}	999.900	Время разгона $T_{ir}$ дополнительного значения NSET	Выставьте изменение скорости 0... $\rho_{max}$ .
C0221	NSET Tif доп	0.000	0.000 {0.001 c}	999.900	Время торможения $T_{if}$ дополнительного значения NSET	Выставьте изменение скорости 0... $\rho_{max}$ .
C0222	CTRL Vr	1.0	0.1 {0.1}	500.0	Контроллер операционного усиления $V_r$	
C0223	CTRL Tn	400	20 {1 мс}	99998	Интегральный компонент рабочего контроллера $T_n$	
C0224	CTRL Kd	0.0	0.0 {0.1}	5.0	Дифференциальный компонент рабочего контроллера $K_d$	
C0241	NSET RFG I = 0	1.00	0.00 {0.01 %}	100.00	Пороговый генератор разгона для главной рабочей точки вход = выход	
C0244	BRK M набор	0.00	0.00 {0.01 %}	100.00	Сдерживающий вращающий момент тормоза постоянного тока	
C0250	FCODE 1Bit					
C0252	Смещение фазы	0	-245760000 {1 inc}	245760000	Смещение фазы для DFSET	Фиксированное фазовое смещение для конф с цифровой частотой • 1об = 65536 отсчетов
C0253	N-подстройка фазы	*	-32767 {1 inc}	32767	Подстройка фазы для DFSET	Подстройка фазы со скоростной зависимостью * Зависит от C0005, C0025, C0490 • Изменение C0005, C0025, или C0490 выставляет C0253 в зав настройку • 1 об = 65536 отсчетов • C0253 до 15000 об/мин
C0254	Vr фазовый контр	0.40	0.0000 {0.0001}	3.9999	$V_r$ Фазовый контроллер MCTRL	
C0255	Порог P03	327680	10 {1 отс}	1800000000	Порог ошибки слежения	Предел ошибки слежения для себя P03 • 1об. = 65536 отсчетов • ошибка слежения > C0255 причина неиспр "P03"



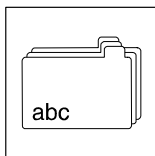
# Приложение

Код	ICD	Возможные настройки				Информация	ВАЖНО
		Lenze	Диапазон				
C0260	MPOT1 выс	100.00	-199.99	{0.01 %}	199.99	Верхний предел функции мотор-потенциометр	Условие • C0260 > C0261
C0261	MPOT1 низк	-100.0	-199.99	{0.01 %}	199.99	Нижний предел функции мотор-потенциометр	Условие • C0261 < C0260
C0262	MPOT1 Tir	10.0	0.1	{0.1 с}	6000.0	Время разгона функции мотор-потенциометр $T_{if}$	Диапазон изменений 0...100 %
C0263	MPOT1 Tif	10.0	0.1	{0.1 с}	6000.0	Время торможения функции мотор-потенциометр $T_{if}$	Диапазон изменений 0...100 %
C0264	MPOT1 вкл/выкл	0	0	Нет функций		Отключение функции мотор-потенциометр Без изменений	• Выбор функции, которая выполняет дезактивацию функции мотор-потенциометр через вход MPOT1-INACTIVE.
			1	Опускается до 0 %		Торможение с $T_{if}$ до 0 %	
			2	Опускается до C261		Торможение с $T_{if}$ до C0261	
			3	Скачок 0 %		Скачок с $T_{if} = 0$ до 0 %	
			4	Скачок на C261		Скачок с $T_{if} = 0$ до C0261	
			5	Подъем до C260		Разгон $T_{if}$ до C0260	
C0265	MPOT1 иниц	0		Нет питания		Инициализация функции мотор-потенциометр	• Выбор значения, работающего в течение подсоединенного состояния сети и активизированной функции мотор-потенциометр
			1	C261		Значение в случае отказа сети	
			2	0 %		Нижнее ограничение по C0261 0 %	
[C0267]			См лист выбора 2			Цифровые входы конфигурации функции мотор-потенциометр MPOT1	
1	CFG: UP	1000	FIXED 0			Цифровой вход ускорения	
2	CFG: DOWN	1000	FIXED 0			Цифровой вход тормоза	
[C0268]	CFG: INACT	1000	См лист выбора 2			Конфигурация входа функции мотор-потенциометр MPOT1-INACTIVE	
			FIXED 0				
C0269						Конфигурация входов функции мотор-потенциометр	Только показ
1	DIS: UP						
2	DIS: DOWN						
3	DIS: INACTIVE						
C0291	SSC Отмена	0	0	{1 об/мин}	16000	Частота отмены для перехода от непосредственного управления к управляемой работе	
C0292	SSC Im уставка	0	0	{0.01 A}	180.00	Значение тока двигателя	Для непосредственного управления устанавливают номинальный ток двигателя приблизительно 100 % - 110%.
C0293	SSC динамич	0	0.00	{0.01 %}	200.00	Константа ответа	Увеличение ответа тока двигателя
C0325	Vp2 адапт	1.0	0.1	{0.1}	500.0	Рабочий контроллер адаптации ( $V_{p2}$ )	
C0326	Vp3 адапт	1.0	0.1	{0.1}	500.0	Рабочий контроллер адаптации ( $V_{p3}$ )	
C0327	Набор2 адапт	100.00	0.00	{0.01 %}	100.00	Рабочий контроллер адаптации $n_{sol2}$	Порог значения скорости рабочего контроллера адаптации Условие • C0327 > C0328



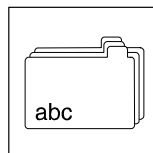
Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0328	Набор1 адапт	0.00	0.00 {0.01 %}	100.00	Рабочий контроллер адаптации $n_{\text{coll}}$ Порог значения скорости рабочего контроллера адаптации Условие • C0328 < C0327
C0329	Адапт вкл/выкл	0	0 нет 1 внеш $V_p$ 2 знач 3 диф контр		Процесс включения контроллера адаптации Нет включения контроллера адаптации Внешняя через вход Адаптация по значению Адаптация по диф управлению
C0332	PCTRL Tir	0.000	0.000 {0.001 c}	999.900	Время разгона рабочего контроллера $T_{ir}$ Диапазон 0...100 %
C0333	PCTRL Tif	0.000	0.000 {0.001 c}	999.900	Время торможения рабочего контроллера $T_{if}$ Диапазон 0...100 %
C0336	DIS: act $V_p$		0.0 {0.1}	500.0	Мгновенное значение рабочего контроллера $V_p$ Только показ
C0337	Би/униполяр	0	0 биполяр 1 униполяр		Рабочий контроллер биполярного/униполярного диапазона
C0338	ARIT1 функ	1	0 OUT = IN1 1 IN1 + IN2 2 IN1 - IN2 3 IN1 * IN2 4 IN1 / IN2 5 IN1/(100 - IN2)		Арифметический функциональный блок ARIT1 Подключите входы IN1 и IN2
[C0339]	1 CFG: IN 2 CFG: IN	1000 1000	См лист выбора1 FIXED 0 % FIXED 0 %		Конфигурация арифметического блока ARIT1
C0340	1 DIS: IN 2 DIS: IN				Входные сигналы арифметического блока ARIT1 Только показ
[C0350]	CAN адрес	1	1 {1}	63	Адрес узла шины CAN
[C0351]	CAN скорость пересылки данных в бодах	0	0 500 кбит/с 1 250 кбит/с 2 125 кбит/с 3 50 кбит/с 4 1000 кбит/с		Скорость CAN шины в бодах
[C0352]	CAN упр устр	0	0 Подчин 1 Управляющ		Инсталляция управляющей работы CAN шины
C0353	1 CAN адр выб1 2 CAN адр выб2 3 CAN адр выб3	0 0 0	0 C350 1 C354		Источник для вх/вых адресов CAN шины
C0354	1 IN1 адр2 2 OUT1 адр2 3 IN2 адр2 4 OUT2 адр2 5 IN3 адр2 6 OUT3 адр2	129 1 256 257 384 385	1 {1}	512	Вх/вых внешние адреса 2



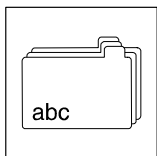


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0355	1 CAN-IN1 иден 2 CAN-OUT1 иден 3 CAN-IN2 иден 4 CAN-OUT2 иден 5 CAN-IN3 иден 6 CAN-OUT3 иден		0 {1} 2047	Идентификатор CAN шины	Только показ
C0356	1 CAN нач загр 2 CAN-OUT2 T 3 CAN-OUT3 T 4 CAN задержка	3000 0 0	0 {1 мс} 65000	Настройка времен CAN шины	
[C0357]	1 CE1монит вр 2 CE2монит вр 3 CE3монит вр	0 0 0	0 {1 мс} 65000	Текущий контроль времени CAN шины для I <sub>ЦХ</sub>	
C0358	Узел сброса	0	0 нет функций 1 CAN сброс	Исполнение узла сброса CAN шины	
C0359	CAN сост	0	0 Рабочее 1 Подготов 2 Предупрежд 3 Шина отсутств	Состояние CAN шины:	Только показ
C0360	1 Сооб OUT 2 Сооб IN 3 Сооб OUT1 4 Сооб OUT2 5 Сооб OUT3 6 Сооб POUT1 7 Сооб POUT2 8 Сооб IN1 9 Сооб IN2 10 Сооб IN3 11 Сооб PIN1 12 Сооб PIN2		0 {1} 65535	Счетчик сигналов (число сигналов) Все передано Все получено Передано на CAN-OUT1 Передано на CAN-OUT2 Передано на CAN-OUT3 Передано на параметрич. канал1 Передано на параметрич. канал2 Получено от CAN-IN1 Получено от CAN-IN2 Получено от CAN-IN3 Получено от параметрич. канала1 Получено от параметр. канала2	Только показ • для чисел > 65535 подсчет начинается снова с 0
C0361	1 Загрузка OUT 2 Загрузка IN 3 Загрузка OUT1 4 Загрузка OUT2 5 Загрузка OUT3 6 Загрузка POUT1 7 Загрузка POUT2 8 Загрузка IN1 9 Загрузка IN2 10 Загрузка IN3 11 Загрузка PIN1 12 Загрузка PIN2		0 {1 %} 100	Загрузка CAN шины Все отправлено Все получено Отпр-но на CAN-OUT1 Отпр-но на CAN-OUT2 Отпр-но на CAN-OUT3 Отправлено на параметр. канал1 Отправлено на параметр. канал2 Получено от CAN-IN1 Получено от CAN-IN2 Получено от CAN-IN3 Получено от параметр. канала1 Получено от параметр. канала2	• Только показ • Для идеальной работы общая загрузка шины (все соединенные участники) должна быть менее 80 %.
C0364	CFG:CAN актив	1000	См лист выбора 2 FIXED 0	Активизация внешних рабочих данных	Переход к непосредственной работе
C0365	DIS:CAN актив		0 1	Входной сигнал CAN активен	Только показ

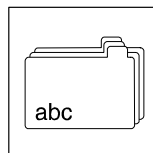


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0400	DIS: OUT		-199.99 {0.01 %} 199.99	Выход AIN1	Только показ
[C0402]	CFG: OFFSET	19502	См. лист выбора 1 FCODE-26/1	Смещение конфигурации AIN1	
[C0403]	CFG: GAIN	19504	См. лист выбора 1 FCODE-27/1	Усиление конфигурации AIN1	
C0404	1 DIS: OFFSET 2 DIS: GAIN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Входные сигналы AIN1	Только показ
C0405	DIS: OUT		-199.99 {1 %} 199.99	Выход AIN2	Только показ
[C0407]	CFG: OFFSET	19503	См. лист выбора 1 FCODE-26/2	Смещение конфигурации AIN2	
[C0408]	CFG: GAIN	19505	См. лист выбора 1 FCODE-27/2	Усиление конфигурации AIN2	
C0409	1 DIS: OFFSET 2 DIS: GAIN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Входные сигналы AIN2	Только показ
[C0416]	Отказ сельсина	0	0 {1} 9999999	Неисправность сельсина коррекции	Для Lenze двигателей • Чтение ошибки сельсина с фирменной таблички
[C0420]	Константа АЦП	1024	256 {1 отс/об} 8192	Константа входа АЦП X8 в отсчетах на оборот	
[C0421]	Напряжение АЦП	5.00	5.00 {0.1В} 8.00	Настройка питающего напряжения АЦП	Внимание: Неправильный ввод может разрушить АЦП
C0425	DFIN константа	3	0 256 отс/об 1 512 отс/об 2 1024 отс/об 3 2048 отс/об 4 4096 отс/об 5 8192 отс/об 6 16384 отс/об	Константа входа цифровой частоты в отсчетах на оборот	
C0426	DIS: OUT		-32767 {1 об/мин} 32767	Сигнал выхода DFIN	Только показ
[C0431]	CFG: IN	5001	См. лист выбора 1 MCTRL-NACT	Вход конфигурации AOUT1	
[C0432]	CFG: OFFSET	19512	См. лист выбора 1 FCODE-109/1	Смещение конфигурации AOUT1	
[C0433]	CFG: GAIN	19510	См. лист выбора 1 FCODE-108/1	Усиление конфигурации AOUT1	
C0434	1 DIS: IN 2 DIS: OFFSET 3 DIS: GAIN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Входные сигналы на AOUT1	Только показ
[C0436]	CFG: IN	5002	См. лист выбора 1 MCTRL-MSET2	Вход конфигурации AOUT2	
[C0437]	CFG: OFFSET	19513	См. лист выбора 1 FCODE-109/2	Смещение конфигурации AOUT2	
[C0438]	CFG: GAIN	19511	См. лист выбора 1 FCODE-108/2	Усиление конфигурации AOUT2	
C0439	1 DIS: IN 2 DIS: OFFSET 3 DIS: GAIN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Входные сигналы AOUT2	Только показ

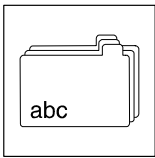


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0440]	CFG: шина состояния	1000	См. лист выбора 2	Шина состояния конфигурации X5/ST	
C0441	DIS: шина состояния			Шина состояния контрольного сигнала	Только показ
C0443	DIS: DIGIN-OUT		0 {1} 255	Сигналы от входа X5/E1 к X5/E5 в десятичном виде	Только показ • Двоичный код показывает сигналы текущего контроля
C0444	1 DIS: DIGOUT1 2 DIS: DIGOUT2 3 DIS: DIGOUT3 4 DIS: DIGOUT4		0 1	Сигналы от X5/A1 к X5/A4	Только показ
[C0450]	CFG: NX	1000	См. лист выбора 1 FIXED 0 %	Аналоговый вход конфигурации BRK1	
[C0451]	CFG: ON	1000	См. лист выбора 2 FIXED 0	Цифровой вход конфигурации BRK1	
[C0452]	CFG: SIGN	1000	См. лист выбора 1 FIXED 0 %	Аналоговый вход конфигурации BRK1	
C0458	1 DIS: NX 2 DIS: SIGN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговые входные сигналы BRK1	Только показ
C0459	DIS: ON			Входной цифровой сигнал BRK1	Только показ
C0464	Заказ I/F		0 оригинальное 1 измененное	Состояние выбранной базовой конфигурации	Только показ • Назначение выводов базовой конфигурации C0005 не изменяет C0005 и делает C0464=1. • Добавление или удаление ФБ или изменения формы передачи сигнала по ФБ базовой конфигурации C0005 устанавливает C0005=0 и C0464=1

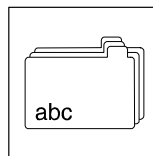


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0465]		*	См. лист выбора 5	Последовательная обработка списка ФБ	<p>* Зависит от C0005 Изменение загрузок C0005 обработки списка</p> <p>* Допустимо для C0005 = 1000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• После каждого изменения формы передачи сигнала адаптируйте листинг процедуры. Иначе устройство может использовать неправильные сигналы!</li> <li>• Функциональные блоки DIGIN, DIGOUT, AIF-IN, CAN-IN, и MCTRL работают всегда и не нуждаются во внесении в список.</li> </ul>
1	Список ФБ	200		содержится в программе обработки сигнала (последовательность обработки ФБ)	
2	Список ФБ	0			
3	Список ФБ	50			
4	Список ФБ	0			
5	Список ФБ	0			
6	Список ФБ	55			
7	Список ФБ	0			
8	Список ФБ	0			
9	Список ФБ	10250			
10	Список ФБ	0			
11	Список ФБ	0			
12	Список ФБ	0			
13	Список ФБ	5650			
14	Список ФБ	0			
15	Список ФБ	0			
16	Список ФБ	5050			
...	...	0			
19	Список ФБ	5700			
...	...	0			
22	Список ФБ	10650			
...	...	0			
25	Список ФБ	70			
...	...	0			
28	Список ФБ	75			
...	...	0			
31	Список ФБ	250			
...	...	0			
41	Список ФБ	25000			
42	Список ФБ	20000			
...	...	0			
49	Список ФБ	0			
50	Список ФБ	0			
C0466	Т ост ОЗУ			Остаточное время процесса для обработки ФБ	Только показ
[C0469]	Функц STP клч	2		Функция клавиши STOP панели программир	Функция активизируется клавишей ОСТАНОВА.
			0 неактивный	Деактивированный	
			1 контр зкпр	Запрещение конт-ра	
			2 быстр остан	Быстрый остан	
C0470					
1	FCODE 0-7 бит	0	0 {1} 255	Свободный код цифровых сигналов	Слова данных C0470 и C0471 параллельны и идентичны
2	FCODE 8-15 бит	0			
3	FCODE 16-23 бит	0			
4	FCODE 24-31 бит	0			
C0471	FCODE 32 бит	0	0 {1} 4294967296	Свободный код цифровых сигналов	Слова данных C0470 и C0471 параллельны и идентичны
C0472					
1	FCODE аналог	0.00	-199.99 {0.01 %} 199.99	Свободный код относительных аналоговых сигналов	
2	FCODE аналог	0.00			
3	FCODE аналог	100.00			
...	...	...			
19	FCODE аналог	0.00			
20	FCODE аналог	0.00			

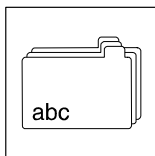


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0473	1 FCODE abc 2 FCODE abc 3 FCODE abc ... 9 FCODE abc 10 FCODE abc	1 1 0 ... 0 0	-32767 {1} 32767	Свободный код абсолютных аналоговых сигналов	
C0474	1 FCODE PH 2 FCODE PH	0 0	-2000000000 {1} 2000000000	Свободный код фазовых сигналов	1 об = 65536 отс
C0475	1 FCODE DF 2 FCODE DF	0 0	-32767 {1 об/мин} 32767	Свободный код фазовых дифференциальных сигналов	1 об = 65536 отс
[C0490]	Поз обр связи	0	0 Сельсин 1 ТЛ АЦП 2 sin АЦП 3 abc ST 4 abc MT	Система обратной связи позиционного контроллера Сельсин на X7 ТЛ АЦП на X8 sin АЦП на X8 АЦП абсолютного значения ST на X8 АЦП абсолютного значения MT на X8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C0490 = 0, 1, 2 может быть совмещено с C0495 = 0, 1, 2</li> <li>• C0490 = 3, 4 настройки совпадают с C0495</li> </ul>
[C0495]	Обратная связь п	0	0 Сельсин 1 ТЛ АЦП 2 sin АЦП 3 abc ST 4 abc MT	Система обратной связи контроллера скорости Сельсин на X7 ТЛ АЦП на X8 sin / cos АЦП на X8 АЦП абсолюта ST X8 АЦП абсолюта MT X8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• C0495 = 0, 1, 2 может быть совмещено с C0490 = 0, 1, 2</li> <li>• C0495 = 3, 4 совпадает по значению с C0490</li> </ul>
C0497	Наст-фильтр	4.5	0.0 {0.1 мс} 50.0 0 мс выкл	Постоянная времени рабочей скорости	

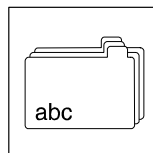


Код	LCD	Возможные настройки			Информация	ВАЖНО
		Lenze	Диапазон			
[C0517]			0 {1} 199900	Пользовательское меню до 32 входов	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подкодами введены числа выбранных кодов.</li> <li>• ввод выполнен в формате xxx.yy - xxx: номер кода - yy: подкод кода</li> <li>• Не проверено существование введенного кода.</li> </ul>	
1	Польз.Меню	51.00	C0051/0 MCTRL-NACT			
2	Польз.Меню	54.00	C0054/0 Imot			
3	Польз.Меню	56.00	C0056/0 MCTRL-MSET2			
4	Польз.Меню	46.00	C0046/0 DIS: N			
5	Польз.Меню	49.00	C0049/0 DIS: NADD			
6	Польз.Меню	183.00	C0183/0 Диагностика			
7	Польз.Меню	168.01	C0168/1 Сбой нет.раб			
8	Польз.Меню	86.00	C0086/0 Тип двиг			
9	Польз.Меню	22.00	C0022/0 Imax ток			
10	Польз.Меню	5.00	C0005/0 Сообщ о конф			
11	Польз.Меню	11.00	C0011/0 Nmax			
12	Польз.Меню	12.00	C0012/0 Tir			
13	Польз.Меню	13.00	C0013/0 Tif			
14	Польз.Меню	105.00	C0105/0 QSP Tif			
15	Польз.Меню	39.01	C0039/1 JOG знач			
16	Польз.Меню	70.00	C0070/0 Vr CTRL скор			
17	Польз.Меню	71.00	C0071/0 Tn CTRL скор			
18	Польз.Меню	0	Не определено			
...	...	0	Не определено			
31	Польз.Меню	94.00	C0094/0 ключ			
32	Польз.Меню	3.00	C0003/0 Сохр паритета			
[C0520]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 4 FIXEDPHI-0	Вход конфигурации DFSET		
[C0521]	CFG: VP-DIV	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Числитель коэффициента усиления конфигурации DFSET		
[C0522]	CFG: RAT-DIV	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Числитель коэф редуктора DFSET конфигурации		
[C0523]	CFG: A-TRIM	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Фазовая подстройка конфигурации DFSET		
[C0524]	CFG: N-TRIM	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Скоростная подстройка конфигурации DFSET		
[C0525]	CFG: 0-PULSE	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Одноразовый 0-импульс конфигурации - активация DFSET		
[C0526]	CFG: RESET	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Конф интеграторов сброса DFSET		
[C0527]	CFG: SET	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Конфигурация интеграторов настройки DFSET		
C0528					Только показ	
1	DIS: 0-pulse A		-2000000000 {1 inc} 2000000000	Разность фаз двух 0-импульсов		
2	DIS: Offset			Смещение C0523*C0529+C0252		
C0529	Мульт OFFSET	1	-20000 {1} 20000	Множитель смещения		
C0530	DF оценка	1	0 с g фактором 1 без g фактора	Оценка значения интегратора DFSET (с/без коэффициента)	Оценка значения интегратора DFSET	
C0531	Акт выб 0	1	1 {1} 16384	Фактический делитель импульса нуля DFSET		
C0532	0-pulse/TP	1	1 0- импульс 2 сенсорный зонд	Выбор 0-импульса системы обратной связи или сенсорного зонда DFSET		
C0533	Vr знам	1	1 {1} 32767	Знаменатель коэффициента усиления DFSET		



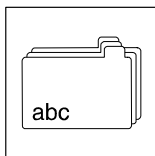
# Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
C0534	Факт 0 -имп	0	0 Неактивный 1 Непрерывный + 2 Непрерывный - 10 Быстро един-но 11 Единовр, cw 12 Единовр csw 13 Единовр, 2*0-пульс	Функция 0-импульса DFSET		
C0535	Установ 0 выб	1	1 {1}	16384	Настройка делителя 0-импульса DFSET	
C0536	1 DIS: VP-DIV 2 DIS: RAT-DIV 3 DIS: A-TRIM		-32767 {1}	32767	Входы абсолютных аналоговых сигналов DFSET	Только показ
C0537	DIS: N-TRIM		-199.99 {0.01 %}	199.99	Вход относительных аналоговых сигналов DFSET	Только показ
C0538	1 DIS: 0-PULSE 2 DIS: RESET 3 DIS: SET				Сигналы цифрового входа DFSET	Только показ
C0539	DIS: IN		-32767 {1 об/мин}	32767	Входной сигнал DFSET	Только показ
[C0540]	Функция	2	0 Аналог вход 1 вх фаз откл 2 Res + int 0 3 Res + ext 0 4 ВЫХОД = DFIN 5 ВЫХОД = АЦП		Аналоговый вход Вход фазового отклонения Симуляция сельсина + нуль импульс Симуляция сельсина без нуль импульса X9 - выход на X10 X8 - выход на X10	X9 запрещен при активном 0,1,2 или 3 Усиление входных сигналов
[C0541]	CFG: AN-IN	5001	См. лист выбора 1 MCTRL-NACT		Аналоговый вход конфигурации DFOUT	
[C0542]	CFG: DF-IN	1000	См. лист выбора 4 FIXEDPHI 0		Вход цифровой частоты конфигурации DFOUT	
[C0544]	CFG: SYN-RDY	1000	См. лист выбора 2 FIXED 0		Конфигурация сигнала 0-импульса DFOUT	
C0545	PH offset	0	0 {1 отс}	65535	Фазовое смещение DFOUT	1 об = 65535 отс
C0546	Мин inc/rev	1000	-245760000 {1 отс}	245760000		1 об = 65535 отс
C0547	DIS: AN-IN		-199.99 {0.01 %}	199.99	Вход относительного аналогового сигнала DFOUT	Только показ
C0548	DIS: SYN-RDY				Вход цифрового сигнала DFOUT	Только показ
C0549	DIS: DF-IN		-32767 {1 об/мин}	32767	Вход абсолютного аналогового сигнала DFOUT	Только показ
C0560	1 Фикс знач 2 Фикс знач 3 Фикс знач 4 Фикс знач 5 Фикс знач ... 14 Фикс знач 15 Фикс знач	100.00 75.00 50.00 25.00 0.00 ... 0.00 0.00	-199.99 {0.01 %}	199.99	Фиксированные данные FIXSET1	



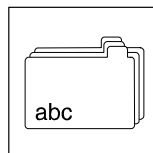
Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0561]	CFG: AIN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЕ 0 %	Аналоговый вход конфигурации FIXSET1	
[C0562]	1 CFG: IN 2 CFG: IN 3 CFG: IN 4 CFG: IN	1000 1000 1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровые входы конфигурации FIXSET1	
C0563	DIS: AIN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговый входной сигнал FIXSET1	Только показ
C0564	1 DIS: IN 2 DIS: IN 3 DIS: IN 4 DIS: IN			Входной цифровой сигнал FIXSET1	Только показ
[C0570]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 FIXED 0 %	Аналоговый вход конфигурации S & H1	
[C0571]	CFG: LOAD	1000	См. лист выбора 2 FIXED 0	Цифровой вход конфигурации S & H1	
C0572	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговый входной сигнал S & H1	Только показ
C0573	DIS: LOAD			Цифровой входной сигнал S & H1	Только показ
C0577	V <sub>p</sub> ослаб поля	0.5	0.00 {0.01 мс} 15.99	Полевое ослабление контроллера смещения V <sub>p</sub>	
C0578	T <sub>n</sub> осл поля	10	2.0 мс {0.5 мс} 7999.0 мс 8000 мс выключенный	Полевое ослабление контроллера интегрирования постоянной времени T <sub>n</sub>	
C0581	ТЕК КОНТР EEr	0	0 Отключение 1 Сообщение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля EEr (внешней неисправности)	
C0582	ТЕК КОНТР OH4	2	2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля OH4 (температура радиатора)	
C0583	ТЕК КОНТР OH3	*	0 Отключение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля OH3 (заданная температура двигателя)	* Зависит от C0086
C0584	ТЕК КОНТР OH7	*	2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля OH7 (коррекция температуры двигателя)	* Зависит от C0086 Температура контролируется через вход сельсина
C0585	ТЕК КОНТР OH8	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля OH8 (коррекция температуры двигателя)	Температура контролируется через PTC вход
C0586	ТЕК КОНТР SD2	0	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля SD2 (сельсин)	
C0587	ТЕК КОНТР SD3	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля SD3 (АЦП вход X9)	
C0588	ТЕК КОНТР H10/H11	3	0 Отключение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля H10 и H11 (термодатчики контроллера)	



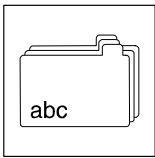


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0589	ТЕК КОНТР P03	2	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля P03 (ошибка слежения)	
C0590	ТЕК КОНТР P13	0	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля P13 (фазовая ошибка)	
C0591	ТЕК КОНТР CE1	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля CE1 (CAN-IN1 неисправность)	
C0592	ТЕК КОНТР CE2	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля CE2 (CAN-IN2 неисправность)	
C0593	ТЕК КОНТР CE3	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля CE3 (CAN-IN3 неисправность)	
C0594	ТЕК КОНТР SD6	*	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля SD6 (датчик температуры двигателя)	* Зависит от C0086
C0595	ТЕК КОНТР CE4	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля CE4 (CAN шина отключена)	
C0596	Nmax ограничение	5500	0 {1 об/мин} 16000	Текущий контроль: Скорость двигателя	
C0597	ТЕК КОНТР LP1	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля фазового отказа двигателя	
C0598	ТЕК КОНТР SD5	3	0 Отключение 2 Предупреждение 3 ВЫКЛ	Конфигурация текущего контроля задатчика тока на X5/1.2 < 2 мА	
C0600	Функция	1	0 ВЫХОД = VX1 1 VX1 + VX2 2 VX1 - VX2 3 VX1 * VX2 4 VX1 / VX2 5 VX1 / (100 - VX2)	Функциональный арифметический блок ARIT2	Соединяет входы IN1 и IN2
[C0601]	1 CFG: IN 2 CFG: IN	1000 1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 % ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговые входы конфигурации ARIT2	
C0602	1 DIS: IN 2 DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговые входные сигналы ARIT2	Только показ
[C0610]	1 CFG: IN 2 CFG: IN 3 CFG: IN	1000 1000 1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 % ФИКСИРОВАННЫЙ 0 % ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговые входы конфигурации блока сложения ADD1	Складывает входы IN1, IN2 и IN3
C0611	1 DIS: IN 2 DIS: IN 3 DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговые входные сигналы ADD1	Только показ
C0620	DB1 gain	1.00	-10.00 {0.01} 10.00	Получение компоненты мертвой зоны DB1	
C0621	DB1 значение	1.00	0.00 {0.01 %} 100.00	Мертвая зона DB1	

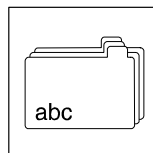


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0622]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговый вход конфигурации DB1	
C0623	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговый входной сигнал DB1	Только показ
C0630	Верхний предел	100.00	-199.99 {0.01 %} 199.99	Верхний предел ограничителя LIM1	
C0631	Нижний предел	-100.0	-199.99 {0.01 %} 199.99	Нижний предел ограничителя LIM1	
[C0632]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговый вход конфигурации LIM1	
C0633	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговый входной сигнал LIM1	Только показ
C0640	Задержка T	20.00	0.01 {0.01 c} 50.00	Постоянная времени PT1-1 компоненты	
[C0641]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговый вход конфигурации PT1-1	
C0642	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговый входной сигнал PT1-1	Только показ
C0650	DT1-1 gain	1.00	-320.00 {0.01} 320.00	Усил DT1-1 компоненты	
C0651	Задержка T	1.00	0.005 {0.01 c} 5.000	Пост времени DT1-1	
[C0652]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговый вход конфигурации DT1-1	
C0653	Чувствительность	1	1 15-разрядный 2 14-разрядный 3 13-разрядный 4 12-разрядный 5 11-разрядный 6 10-разрядный 7 9-разрядный	Входная чувствительность DT1-1	
C0654	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Ан входной сигнал DT1-1	Только показ
C0655	Числитель	1	-32767 {1} 32767	Числитель CONV5	
C0656	Знаменатель	1	1 {1} 32767	Знаменатель CONV5	
[C0657]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговый вход конфигурации CONV5	
C0658	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговый входной сигнал CONV5	Только показ
[C0661]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговый вход конфигурации генератора абсолютных значений ABS1	
C0662	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговый входной сигнал ABS1	Только показ
C0671	RFG1 Tir	0.000	0.000 {0.01 c} 999.900	Время разгона T <sub>i</sub> генератора разгона RFG1	
C0672	RFG1 Tif	0.000	0.000 {0.01 c} 999.900	Время торможения T <sub>i</sub> RFG1	
[C0673]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговый вход конфигурации RFG1	
[C0674]	CFG: SET	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Настройка входа конфигурации RFG1	
[C0675]	CFG: LOAD	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации RFG1	
C0676	1 DIS: IN 2 DIS: SET		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговые входные сигналы RFG1	Только показ
C0677	DIS: LOAD			Сигнал цифрового входа RFG1	Только показ

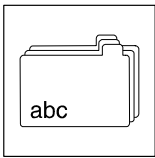


# Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
C0680	Функция	6	1 IN1 = ВХОД 2 2 ВХОД 1 > IN2 3 ВХОД 1 < IN2 4  IN1  =  IN2  5  IN1  >  IN2  6  IN1  <  IN2	Функциональный компаратор CMP1	Сравнивает входы IN1 и IN2	
C0681	Гистерезис	1.00	0.00 {0.01 %}	100.00 %	Гистерезис CMP1	
C0682	Окно	1.00	0.00 {0.01 %}	100.00 %	Окно CMP1	
[C0683]			См. лист выбора 1		Аналоговый вход конфигурации CMP1	
1	CFG: IN	5001	MCTRL-NACT			
2	CFG: IN	19500	FCODE-17			
C0684					Аналоговые входные сигналы CMP1	Только показ
1	DIS: IN		-199.99 {0.01 %}	199.99		
2	DIS: IN					
C0685	Функция	1	1 IN1 = ВХОД 2 2 ВХОД 1 > IN2 3 ВХОД 1 < IN2 4  IN1  =  IN2  5  IN1  >  IN2  6  IN1  <  IN2	Функциональный компаратор CMP2	Сравнивает входы IN1 и IN2	
C0686	Гистерезис	1.00	0.00 {0.01 %}	100.00 %	Гистерезис CMP2	
C0687	Окно	1.00	0.00 {0.01 %}	100.00 %	Окно CMP2	
[C0688]			См. лист выбора 1		Аналоговые входы конфигурации CMP2	
1	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0%			
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0%			
C0689					Аналоговые входные сигналы CMP2	Только показ
1	DIS: IN		-199.99 {0.01 %}	199.99		
2	DIS: IN					
C0690	Функция	1	1 IN1 = ВХОД 2 2 ВХОД 1 > IN2 3 ВХОД 1 < IN2 4  IN1  =  IN2  5  IN1  >  IN2  6  IN1  <  IN2	Функциональный компаратор CMP3	Сравнивает входы IN1 и IN2	
C0691	Гистерезис	1.00	0.00 {0.01 %}	100.00 %	Гистерезис CMP3	
C0692	Окно	1.00	0.00 {0.01 %}	100.00 %	Окно CMP3	
[C0693]			См. лист выбора 1		Аналоговые входы конфигурации CMP3	
1	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0%			
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0%			
C0694					Аналоговые входные сигналы CMP3	Только показ
1	DIS: IN		-199.99 {0.01 %}	199.99		
2	DIS: IN					
C0695	Функция	2	1 ВХОД 1 < IN2 2  IN1  <  IN2	Функциональный компаратор угловых сигналов RHCMP1	Сравнивает входы IN1 и IN2	
[C0697]			См. лист выбора 3		Фазовые входы конфигурации RHCMP1	
1	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC			
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC			
C0698					Угловые входные сигналы RHCMP1	Только показ
1	DIS: IN		-2147483647 {1}	2147483647		
2	DIS: IN					

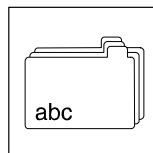


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0700]	CFG: IN	19523	См. лист выбора 1 FCODE-472/3	Вход конфигурации фона ANEG1	
C0701	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Входной сигнал ANEG1	Только показ
[C0703]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Вход конфигурации ANEG2	
C0704	DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Входной сигнал ANEG2	Только показ
C0710	Функция	0	0 Повышающий преобразователь 1 Понижающий преобразователь 2 Оба преобразователя	Функция оценки диапазона TRANS1	
C0711	Импульс T	0.001	0.001 {0.001 c} 60.000	Время импульса TRANS1	
[C0713]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации TRANS1	
C0714	DIS: IN			Сигнал цифрового входа TRANS1	Только показ
C0715	Функция	0	0 Повышающий преобразователь 1 Понижающий преобразователь 2 Оба преобразователя	Функция оценки диапазона TRANS2	
C0716	Импульс T	0.001	0.001 {0.001 c} 60.000	Время импульса TRANS2	
[C0718]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации TRANS2	
C0719	DIS: IN			Сигнал цифрового входа TRANS2	Только показ
C0720	Функция	2	0 Задержка 1 Выкл задержки 2 Вкл\выкл задержки	Функция цифровой компоненты задержки DIGDEL1	
C0721	Задержка T	1.000	0.001 {0.001 c} 60.000	Задержка времени DIGDEL1	
[C0723]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации DIGDEL1	
C0724	DIS: IN			Сигнал цифрового входа DIGDEL1	Только показ
C0725	Функция	0	0 Задержка 1 Выкл задержки 2 Вкл\выкл задержки	Рабочая цифровая компонента задержки DIGDEL2	
C0726	Задержка T	1.0	0.001 {0.001 c} 60.000	Время задержки DIGDEL2	
[C0728]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации DIGDEL2	
C0729	DIS: IN			Сигнал цифрового входа DIGDEL2	Только показ

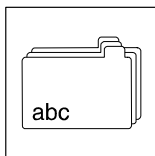


# Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
C0750	Ур знам	16	1 Усиление = 1 2 Усиление = 1/2 4 Усиление = 1/4 8 Усиление = 1/8 16 Усиление = 1/16 32 Усиление = 1/32 64 Усиление = 1/64 128 Усиление = 1/128 256 Усиление = 1/256 512 Усиление = 1/512 1024 Усиление = 1/1024 2048 Усиление = 1/2048 4096 Усиление = 1/4096 8192 Усиление = 1/8192 16384 Усиление = 1/16384	Усиление знаменателя позиционного контроллера DFRFG1		
C0751	DFRFG1 T <sub>r</sub>	1.000	0.000 {0.001 с}	999.900	Время разгона T <sub>r</sub> DFRFG1	
C0752	Максимальная скорость	3000	1 {1 об/мин}	16000	Максимальная скорость DFRFG1	
C0753	DFRFG1 QSP	0.000	0.000 {0.001 с}	999.900	Время торможения T <sub>f</sub> для QSP DFRFG1	
C0754	РН ошибка	*	10 {1 inc}	2000000000	Ошибка слежения DFRFG1	* 2000000000 1 об = 65535 отс
C0755	Окно синхр	100	0 {1 об/мин}	5000	Окно синхронизации DFRFG1	
[C0758]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 4 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Фазовый вход конфигурации DFRFG1	
[C0759]	CFG: QSP	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровой вход конфигурации (вызывающий Быстрый Останов) DFRFG1	
[C0760]	CFG: STOP	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровой вход конфигурации (останов генератора пилообразного сигнала) DFRFG1	
[C0761]	CFG: RESET	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровой вход конфигурации (интеграторы сброса) DFRFG1	
C0764	1 DIS: QSP 2 DIS: STOP 3 DIS: RESET				Сигналы цифрового входа DFRFG1	Только показ
C0765	DIS: IN		-32767 {1 об/мин}	32767	Абсолютный аналоговый входной сигнал DFRFG1	Только показ
[C0770]	CFG: D	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Вход данных конфигурации FLIP1	
[C0771]	CFG: CLK	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Вход часов конфигурации FLIP1	
[C0772]	CFG: CLR	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Вход сброса конфигурации FLIP1	
C0773	1 DIS: D 2 DIS: CLK 3 DIS: CLR				Сигналы цифрового входа FLIP1	Только показ
[C0775]	CFG: D	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Вход данных конфигурации FLIP2	
[C0776]	CFG: CLK	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Вход часов конфигурации FLIP2	

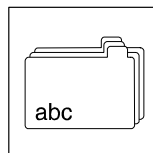


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0777]	CFG: CLR	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Вход сброса конфигурации FLIP2	
C0778	1 DIS: D 2 DIS: CLK 3 DIS: CLR			Сигналы цифрового входа FLIP2	Только показ
[C0780]	CFG: N	50	См. лист выбора 1 AIN1-OUT	Вход главного значения конфигурации NSET	
[C0781]	CFG: N-INV	10251	См. лист выбора 2 R/L/Q-R/L	Инверсия главного значения конфигурации NSET	
[C0782]	CFG: NADD	5650	См. лист выбора 1 ASW1-OUT	Вход дополнительного значения NSET	
[C0783]	CFG: NADD-INV	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Инверсия дополнительного значения конфигурации NSET	
[C0784]	CFG: CINH-VAL	5001	См. лист выбора 1 MCTRL-NACT	Выходной сигнал конфигурации с запрещением контроллера NSET	
[C0785]	CFG: SET	5000	См. лист выбора 1 MCTRL-NSET2	Конфигурация генератора разгона NSET	
[C0786]	CFG: LOAD	5001	См. лист выбора 2 MCTRL-QSP-OUT	Цифровой вход конфигурации (загрузка генератора разгона) NSET	
[C0787]	1 CFG: JOG*1 2 CFG: JOG*2 3 CFG: JOG*4 4 CFG: JOG*8	53 1000 1000 1000	См. лист выбора 2 DIGIN3 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Выбор конфигурации JOG и JOG активация NSET	Двоичная интерпретация
[C0788]	1 CFG: TI*1 2 CFG: TI*2 3 CFG: TI*4 4 CFG: TI*8	1000 1000 1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Выбор конфигурации Ti и активация Ti NSET	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Двоичная интерпретация</li> <li>• Tigr и Tif пары идентичны</li> </ul>
[C0789]	CFG: RFG-0	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации (генератор разгона 0) NSET	
[C0790]	CFG: RFG-STOP	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации (останов генератора разгона) NSET	
C0798	1 DIS: CINH-VAL 2 DIS: SET		-199.99    {0.01 %}    199.99	Аналоговые входные сигналы NSET	Только показ



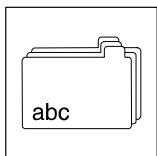
## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0799	1 DIS: N-INV 2 DIS: NADD-INV 3 DIS: LOAD 4 DIS: JOG*1 5 DIS: JOG*2 6 DIS: JOG*4 7 DIS: JOG*8 8 DIS: T1*1 9 DIS: T1*2 10 DIS: T1*4 11 DIS: T1*8 12 DIS: RFG-0 13 DIS: RFG-STOP			Сигналы цифрового входа NSET	Только показ
[C0800]	CFG: SET	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Конфигурация входа рабочего контроллера данных PCTRL1	
[C0801]	CFG: ACT	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Конфигурация входа фактического значения PCTRL1	
[C0802]	CFG: INFLU	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Вход оценки конфигурации PCTRL1	
[C0803]	CFG: ADAPT	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Адаптационный вход конфигурации PCTRL1	
[C0804]	CFG: INACT	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Вход дезактивации конфигурации PCTRL1	
[C0805]	CFG: I-OFF	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой ввод конфигурации (отключение I-компоненты) PCTRL1	
C0808	1 DIS: SET 2 DIS: ACT 3 DIS: INFLU 4 DIS: ADAPT		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговые входные сигналы PCTRL1	Только показ
C809	1 DIS: INACT 2 DIS: I-OFF			Сигналы цифрового входа PCTRL1	Только показ
[C0810]	1 CFG: IN 2 CFG: IN	55 1000	См. лист выбора 1 AIN2-OUT ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговые входы конфигурации аналогового переключения ASW1	
[C0811]	CFG: SET	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации ASW1	
C0812	1 DIS: IN 2 DIS: IN		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговые входные сигналы ASW1	Только показ
C0813	DIS: SET			Сигнал цифрового входа ASW1	Только показ
[C0815]	1 CFG: IN 2 CFG: IN	1000 1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 % ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Аналоговые входы конфигурации аналогового переключения ASW2	
[C0816]	CFG: SET	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации ASW2	



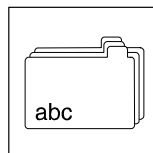
Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
C0817						
1	DIS: IN		-199.99 {0.01 %}	199.99	Аналоговые входные сигналы ASW2	Только показ
2	DIS: IN					
C0818	DIS: SET				Сигнал цифрового входа ASW2	Только показ
[C0820]						
1	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровые входы конфигурации логического И AND1	
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
3	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
C0821					Сигналы цифрового входа AND1	Только показ
1	DIS: IN					
2	DIS: IN					
3	DIS: IN					
[C0822]						
1	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровые входы конфигурации логического И AND2	
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
3	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
C0823					Сигналы цифрового входа AND2	Только показ
1	DIS: IN					
2	DIS: IN					
3	DIS: IN					
[C0824]						
1	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровые входы конфигурации логического И AND3	
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
3	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
C0825					Сигналы цифрового входа AND3	Только показ
1	DIS: IN					
2	DIS: IN					
3	DIS: IN					
[C0826]						
1	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровые входы конфигурации логического И AND4	
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
3	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
C0827					Сигналы цифрового входа AND4	Только показ
1	DIS: IN					
2	DIS: IN					
3	DIS: IN					
[C0828]						
1	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровые входы конфигурации логического И AND5	
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
3	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
C0829					Сигналы цифрового входа AND5	Только показ
1	DIS: IN					
2	DIS: IN					
3	DIS: IN					
[C0830]						
1	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0		Цифровые входы конфигурации логического ИЛИ OR1	
2	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			
3	CFG: IN	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0			



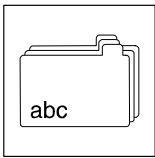


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0831	1 DIS: IN 2 DIS: IN 3 DIS: IN			Сигналы цифрового входа OR1	Только показ
[C0832]	1 CFG: IN 2 CFG: IN 3 CFG: IN	1000 1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровые входы конфигурации логического ИЛИ OR2	
C0833	1 DIS: IN 2 DIS: IN 3 DIS: IN			Сигналы цифрового входа OR2	Только показ
[C0834]	1 CFG: IN 2 CFG: IN 3 CFG: IN	1000 1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровые входы конфигурации элемента ИЛИ OR3	
C0835	1 DIS: IN 2 DIS: IN 3 DIS: IN			Сигналы цифрового входа OR3	Только показ
[C0836]	1 CFG: IN 2 CFG: IN 3 CFG: IN	1000 1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровые входы конфигурации элемента ИЛИ OR4	
C0837	1 DIS: IN 2 DIS: IN 3 DIS: IN			Сигналы цифрового входа OR4	Только показ
[C0838]	1 CFG: IN 2 CFG: IN 3 CFG: IN	1000 1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровые входы конфигурации элемента ИЛИ OR5	
C0839	1 DIS: IN 2 DIS: IN 3 DIS: IN			Сигналы цифрового входа OR5	Только показ
[C0840]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации логического НЕ NOT1	
C0841	DIS: IN			Сигнал цифрового входа NOT1	Только показ
[C0842]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации НЕ элемента NOT2	
C0843	DIS: IN			Сигнал цифрового входа NOT2	Только показ
[C0844]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации НЕ элемента NOT3	
C0845	DIS: IN			Сигнал цифрового входа NOT3	Только показ
[C0846]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации НЕ элемента NOT4	
C0847	DIS: IN			Сигнал цифрового входа NOT4	Только показ
[C0848]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой вход конфигурации НЕ элемента NOT5	
C0849	DIS: IN			Сигнал цифрового входа NOT5	Только показ

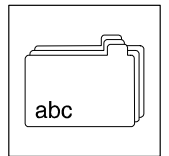


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО	
		Lenze	Диапазон	Информация		
[C0850]			См. лист выбора 1			
1	CFG: OUT.W1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Выходные слова конфигурации		
2	CFG: OUT.W2	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	работы интерфейса		
3	CFG: OUT.W3	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	автоматизации AIF (X1)		
[C0851]			См. лист выбора 3			
1	CFG: OUT.D1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC	Конфигурация тридцатидвух- разрядной фазовой информации		
C0852	Тип OUT.W2	0	0 аналоговый	Выходное слово 2 конфигурации		
			1 цифровой 0-15	работы интерфейса		
			2 низкофазный	автоматизации AIF (X1)		
C0853	Тип OUT.W3	0	0 аналоговый	Выходное слово 3 конфигурации		
			1 цифровой 16-31	работы интерфейса		
			2 высокофазный	автоматизации AIF (X1)		
C0855	DIS: IN (0-15) DIS: IN (16-31)		0	FFFF Шестнадцатеричные входные слова работы интерфейса автоматизации X1	Только показ	
C0856						
1	DIS: IN.W1		-199.99 {0.01%}	199.99	Обработка входного десятичного слова	Только показ 100% = 16384
2	DIS: IN.W2					
3	DIS: IN.W3					
C0857	DIS: IN.D1		-2147483648 {1}	2147483647	Тридцатидвухразрядная фазовая информация	Только показ
C0858						
1	DIS: OUT.W1		-199.99 {0.01 %}	199.99	Обработка выходного слова	Только показ 100% = 16384
2	DIS: OUT.W2					
3	DIS: OUT.W3					
C0859	DIS: OUT.D1		-2147483648 {1}	2147483647	Тридцатидвухразрядная фазовая информация	Только показ
[C0860]			См. лист выбора 1			
1	CFG: OUT1.W1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Выходные слова конфигурации		
2	CFG: OUT1.W2	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	работы выходных блоков		
3	CFG: OUT1.W3	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	системной шины (CAN)		
4	CFG: OUT2.W1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
5	CFG: OUT2.W2	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
6	CFG: OUT2.W3	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
7	CFG: OUT2.W4	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
8	CFG: OUT3.W1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
9	CFG: OUT3.W2	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
10	CFG: OUT3.W3	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
11	CFG: OUT3.W4	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			
[C0861]			См. лист выбора 3			
1	CFG: OUT1.D1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC	Тридцатидвухразрядная информация фазовой		
2	CFG: OUT2.D1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC	конфигурации выходных блоков		
3	CFG: OUT3.D1	1000	ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC	системной шины (CAN)		
C0863						
1	DIS: IN1 dig0		0	FFFF	Обработка шестнадцатеричного входного слова системной шины (CAN)	Только показ
2	DIS: IN1 dig16					
3	DIS: IN2 dig0					
4	DIS: IN2 dig16					
5	DIS: IN3 dig0					
6	DIS: IN3 dig16					

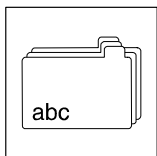


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0864					
1	Тип OUT1.W2	0	0 аналоговый	Выходные слова конфигурации работы системной шины (CAN)	
2	Тип OUT2.W1	0	1 цифровой 0-15		
3	Тип OUT3.W1	0	2 низкофазный		
C0865					
1	Тип OUT1.W3	0	0 аналоговый	Выходные слова конфигурации работы системной шины (CAN)	
2	Тип OUT2.W2	0	1 цифровой 16-31		
3	Тип OUT3.W2	0	2 высокофазный		
C0866					
1	DIS: IN1.W1		-199.99 {0.01 %} 199.99	Обработка входных слов системной шины (CAN)	Только показ 100% = 16384
2	DIS: IN1.W2				
3	DIS: IN1.W3				
4	DIS: IN2.W1				
5	DIS: IN2.W2				
6	DIS: IN2.W3				
7	DIS: IN2.W4				
8	DIS: IN3.W1				
9	DIS: IN3.W2				
10	DIS: IN3.W3				
11	DIS: IN3.W4				
C0867					
1	DIS: IN1.D1		-2147483648 {1} 2147483647	Тридцатидвухразрядная фазовая информация системной шины (CAN)	Только показ
2	DIS: IN2.D1				
3	DIS: IN3.D1				
C0868					
1	DIS: OUT1.W1		-199.99 {0.01 %} 199.99	Обработка выходных слов системной шины (CAN)	Только показ 100% = 16384
2	DIS: OUT1.W2				
3	DIS: OUT1.W3				
4	DIS: OUT2.W1				
5	DIS: OUT2.W2				
6	DIS: OUT2.W3				
7	DIS: OUT2.W4				
8	DIS: OUT3.W1				
9	DIS: OUT3.W2				
10	DIS: OUT3.W3				
11	DIS: OUT3.W4				
C0869					
1	DIS: OUT1.D1		-2147483648 {1} 2147483647	Тридцатидвухразрядная фазовая информация системной шины (CAN)	Только показ
2	DIS: OUT2.D1				
3	DIS: OUT3.D1				

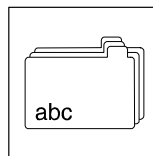


Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0870]	1 CFG: CINH 2 CFG: CINH	1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровые входы конфигурации (запрет контроллера) DCTRL	
[C0871]	CFG: TRIP-SET	54	См. лист выбора 2 DIGIN 4	Цифровой вход конфигурации (установка откл) DCTRL	
[C0876]	CFG: TRIP-RES	55	См. лист выбора 2 DIGIN 5	Цифровой вход конфигурации (сброс отключения) DCTRL	
C0878	1 DIS: CINH1 2 DIS: CINH2 3 DIS: TRIP-SET 4 DIS: TRIP-RES			Сигналы цифрового входа DCTRL	Только показ
C0879	1 СБРОС C135 2 СБРОС AIF 3 СБРОС CAN		0 нет сброса 1 сброс	Сброс слов управления	• C0879 = 1 выполняет один сброс
[C0880]	1 CFG: PAR*1 2 CFG: PAR*2	1000 1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Набор параметров Выбор конфигурации DCTRL	
[C0881]	CFG:PAR-LOAD	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Набор параметров Загрузка конфигураций DCTRL	
C0884	1 DIS: PAR*1 2 DIS: PAR*2 3 DIS: PAR-LOAD			Сигналы выбора параметров DCTRL	Только показ
[C0885]	CFG: R	51	См. лист выбора 2 DIGIN 1	Цифровой вход конфигурации (CW вращение) R/L/Q	
[C0886]	CFG: L	52	См. лист выбора 2 DIGIN 2	Цифровой вход конфигурации (CCW вращение) R/L/Q	
C0889	1 DIS: R 2 DIS: L			Сигналы цифрового входа R/L/Q	Только показ
[C0890]	CFG: N-SET	5050	См. лист выбора 1 NSET-NOUT	Значение скорости входа конфигурации управления двигателя MCTRL	
[C0891]	CFG: M-ADD	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Вход конфигурации значения вращающего момента MCTRL	
[C0892]	CFG: LO-M-LIM	5700	См. лист выбора 1 ANEG1-OUT	Конфигурация нижнего предела вращающего момента MCTRL	
[C0893]	CFG: HI-M-LIM	19523	См. лист выбора 1 FCODE-472/3	Конфигурация верхнего предела вращающего момента MCTRL	
[C0894]	CFG: PHI-SET	1000	См. лист выбора 3 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 INC	Конфигурация значения роторной позиции	
[C0895]	CFG: PHI-LIM	1006	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 100 %	Ограничение фазового контроллера конф MCTRL	
[C0896]	CFG: N2-LIM	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	2-ое ограничение скорости конфигурации MCTRL	
[C0897]	CFG: PHI-ON	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Сигнал включения фазового контроллера конф MCTRL	
[C0898]	CFG: FLD-WEAK	1006	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 100 %	Сигнал конфигурации ослабления поля MCTRL	

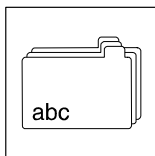


## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
[C0899]	CFG: N/M-SWT	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Переключение конфигурации между управлением скорости и вращающего момента MCTRL	
[C0900]	CFG: QSP	10250	См. лист выбора 2 R/L/Q-QSP	Сигнал управления конфигурации, активизирующий QSP MCTRL	
[C0901]	CFG: I-SET	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Загрузка I-компоненты конфигурации MCTRL контроллера частоты вращения	
[C0902]	CFG: I-LOAD	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Выходной сигнал конфигурации загружает I-компоненту MCTRL регулятора частоты вращения	
C0906	1 DIS: N-SET 2 DIS: M-ADD 3 DIS: LO-M-LIM 4 DIS: HI-M-LIM 5 DIS: PHI-LIM 6 DIS: N2-LIM 7 DIS: FLD-WEAK 8 DIS: I-SET		-199.99 {0.01 %} 199.99	Аналоговые входные сигналы MCTRL	Только показ
C0907	1 DIS: PHI-ON 2 DIS: N/M-SWT 3 DIS: QSP 4 DIS: I-LOAD			Сигналы цифрового входа MCTRL	Только показ
C0908	DIS: PHI-SET		-2147483647 {1 отс} 2147483647	Настройка фазового сигнала MCTRL	Только показ • 1 об/мин. = 65536 отс
C0909	Ограничение скорости	1	1 +/- 175 % 2 0 .. +175 % 3 -175 .. 0 %	Ограничение скорости по данному значению скорости MCTRL	
[C0920]	CFG: ON	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Вход активизация ожидания конфигурации REF	
[C0921]	CFG: MARK	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Цифровой переключатель ожидания конфигурации REF	
[C0922]	CFG: PHI-IN	1000	См. лист выбора 3 ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC	Фазовый вход конфигурации REF	
[C0923]	CFG: N-IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %	Вход скорости конфигурации REF	
[C0924]	CFG: POS-LOAD	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0	Конфигурация управления "Настройка позиц" REF	
[C0925]	CFG: ACTPOS-I	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0INC	Конфигурация "Настройка позиционирования" REF	
C0926	1 DIS: ACTPOS-I 2 DIS: PHI-IN 3 DIS: ACTPOS 4 DIS: TARGET		-2147483647 {1 отс} 2147483647	Фазовые сигналы входа REF	Только показ
C0927	1 DIS: ON 2 DIS: MARK 3 DIS: LOAD			Сигналы цифрового входа REF	Только показ

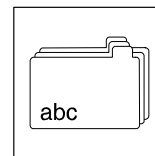


Код	LCD	Возможные настройки			Информация	ВАЖНО
		Lenze	Диапазон			
C0928	DIS: PH1-IN		-2147483647 {1 отс}	2147483647	Фазовый сигнал (определяющий ошибку) REF	Только показ • 1 об = 65536 отс
C0929	DIS: N-IN		-199.99 {0.01 %}	199.99	Аналоговый входной сигнал REF	Только показ
[C0930]	Редуктор двиг	1	1 {1}	65535	Коэф редуктора (числитель) REF	
[C0931]	Фактор редук	1	1 {1}	65535	Коэф редуктора (знаменатель) REF	
C0932	Режим REF	0	0 Режим 0 1 Режим 1 6 Режим 6 7 Режим 7 8 Режим 8 9 Режим 9 20 Режим 20 21 Режим 21		Режим ожидания REF	
C0933	REF преобраз	0	0 Повышающий преобразователь 1 Понижающий преобразователь		Пределы сигнала ожидания REF верхний предел нижний предел	
C0934	REF смещение	0	-2140000000 {1 отс}	2140000000	Смещение точки ожидания REF	
C0935	REF скорость	2.0000	0.0001 {0.0001 % N <sub>max</sub> }	100.0	Скорость ожидания REF	
C0936	REF T <sub>i</sub>	1.00	0.01 {0.01 с}	990.00	T <sub>i</sub> -время ожидания REF	• T <sub>i</sub> и T <sub>if</sub> идентичны
C0940	Числитель	1	-32767 {1}	32767	Числитель CONV1	
C0941	Знаменатель	1	1 {1}	32767	Знаменатель CONV1	
[C0942]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %		Аналоговый вход конфигурации CONV1	
C0943	DIS: IN		-199.99 {0.01 %}	199.99	Вход относительного аналогового сигнала CONV1	Только показ
C0945	Числитель	1	-32767 {1}	32767	Числитель CONV2	
C0946	Знаменатель	1	1 {1}	32767	Знаменатель CONV2	
[C0947]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %		Аналоговый вход конфигурации CONV2	
C0948	DIS: IN		-199.99 {0.01 %}	199.99	Относительный аналоговый входной сигнал CONV2	Только показ
C0950	Числитель	1	-32767 {1}	32767	Числитель CONV3	
C0951	Знаменатель	1	1 {1}	32767	Знаменатель CONV3	
[C0952]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 4 ФИКСИРОВАННО		Аналоговый вход конфигурации CONV3	
C0953	DIS: IN		-32767 {1 об/мин}	32767	Абсолютный аналоговый входной сигнал CONV3	Только показ
C0955	Числитель	1	-32767 {1}	32767	Числитель CONV4	
C0956	Знаменатель	1	1 {1}	32767	Знаменатель CONV4	
[C0957]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 4 ФИКСИРОВАННО		Аналоговый вход конфигурации CONV4	
C0958	DIS: IN		-32767 {1 об/мин}	32767	Абсолютный аналоговый входной сигнал CONV4	Только показ
C0960	Функция	1	1 Функция1 2 Функция2 3 Функция3		Характеристика CURVE1-IN	



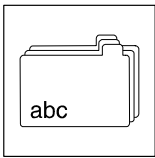
## Приложение

Код	ICD	Возможные настройки				Информация	ВАЖНО
		Lenze	Диапазон				
C0961	y0	0	0	{0.01 %}	199.99	Ордината пары (x = 0 % /y0) CURVE1	
C0962	y1	50	0	{0.01 %}	199.99	Ордината пары (x1/y1) CURVE1	
C0963	y2	75	0	{0.01 %}	199.99	Ордината пары (x2/y2) CURVE1	
C0964	y100	100	0	{0.01 %}	199.99	Ордината пары (x = 100 % /y100) CURVE1	
C0965	x1	50	0.01	{0.01 %}	100.00	Абсцисса пары (x1/y1) CURVE1	
C0966	x2	75	0.01	{0.01 %}	100.00	Абсцисса пары (x2/y2) CURVE1	
[C0967]	CFG: IN	5001	См. лист выбора 1 MCTRL-NACT			Характеристика конфигурации CURVE1-IN	
C0968	DIS: IN		-199.99	{0.01 %}	199.99	Относительный аналоговый входной сигнал CONV1	Только показ
[C0970]	CFG: N-SET	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			Вход скорости конфигурации управления сетевым отказом MFAIL	
[C0971]	CFG: FAULT	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0			Вход обнаруженного отказа сети конфигурации MFAIL	
[C0972]	CFG: RESET	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0			Сброс управления отказом сети конфигурации MFAIL	
[C0973]	CFG: ADAPT	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %				
[C0974]	CFG: CONST	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %				
[C0975]	CFG: THRESHLD	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %				
[C0976]	CFG: NACT	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %				
[C0977]	CFG: SET	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			Уровень стартовой скорости конфигурации MFAIL	
[C0978]	CFG: DC-SET	1000	См. лист выбора 1 ФИКСИРОВАННЫЙ 0 %			Значение шины постоянного питания конфигурации MFAIL	
C0980	MFAIL Vp	0.500	0.001	{0.001}	31.000	Получение Vp MFAIL	
C0981	MFAIL Tn	100	20	{1 мс}	2000	Постоянная времени MFAIL	
C0982	MFAIL Tir	2.000	0.001	{0.001 с}	16.000	Время разг Tir MFAIL	
C0983	Повт вызова T	1.000	0.001	{0.001 с}	60.000		
C0988	1 DIS: N-SET 2 DIS: ADAPT 3 DIS: CONST 4 DIS: THRESHLD 5 DIS: NACT 6 DIS: SET 7 DIS: DC-SET		-199.99	{0.01 %}	199.99	Аналоговые входные сигналы MFAIL	Только показ
C0989	1 DIS: FAULT 2 DIS: RESET					Сигналы цифрового входа MFAIL	Только показ
[C0990]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 4 ФИКСИРОВАННЫЙ 0			Интегратор фазового входа конфигурации PHINT1	
[C0991]	CFG: RESET	1000	См. лист выбора 2 ФИКСИРОВАННЫЙ 0			Вход сброса конфигурации PHINT1	
C0992	DIS: IN		-32767	{1}	32767	Входной сигнал PHINT1	Только показ



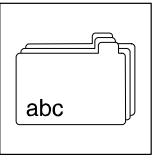
Код	LCD	Возможные настройки			ВАЖНО
		Lenze	Диапазон	Информация	
C0993	DIS: RESET			Сигнал цифрового входа PHINT1	Только показ
C0995	Деление	1	-31 {1} 31	Делитель коэффициента фазового деления PHDIV1	
[C0996]	CFG: IN	1000	См. лист выбора 3 ФИКСИРОВАННЫЙ OINC	Вход конфигурации углового делителя PHDIV1	
C0997	DIS: IN		-2147483647 {1} 2147483647	Входной сигнал PHDIV1	Только показ



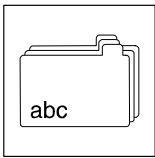


## Приложение

Лист выбора 1					
000050	AIN1-OUT	019500	FCODE-17	020101	CAN-IN1.W1
000055	AIN2-OUT	019502	FCODE-26/1	020102	CAN-IN1.W2
000100	DFSET-NOUT	019503	FCODE-26/2	020103	CAN-IN1.W3
001000	FIXED0%	019504	FCODE-27/1	020201	CAN-IN2.W1
001006	FIXED100%	019505	FCODE-27/2	020202	CAN-IN2.W2
001007	FIXED-100%	019506	FCODE-32	020203	CAN-IN2.W3
005000	MCTRL-NSET2	019507	FCODE-37	020204	CAN-IN2.W4
005001	MCTRL-NACT	019510	FCODE-108/1	020301	CAN-IN3.W1
005002	MCTRL-MSET2	019511	FCODE-108/2	020302	CAN-IN3.W2
005003	MCTRL-MACT	019512	FCODE-109/1	020303	CAN-IN3.W3
005005	MCTRL-DCVOLT	019513	FCODE-109/2	020304	CAN-IN3.W4
005009	MCTRL-PHI-ACT	019515	FCODE-141	025101	AIF-IN.W1
005050	NSET-NOUT	019521	FCODE-472/1	025102	AIF-IN.W2
005100	MPOT1-OUT	019522	FCODE-472/2	025103	AIF-IN.W3
005150	PCTRL1-OUT	019523	FCODE-472/3		
005200	REF-N-SET	019524	FCODE-472/4		
005500	ARIT1-OUT	019525	FCODE-472/5		
005505	ARIT2-OUT	019526	FCODE-472/6		
005550	ADD1-OUT	019527	FCODE-472/7		
005600	RFG1-OUT	019528	FCODE-472/8		
005650	ASW1-OUT	019529	FCODE-472/9		
005655	ASW2-OUT	019530	FCODE-472/10		
005700	ANEG1-OUT	019531	FCODE-472/11		
005705	ANEG2-OUT	019532	FCODE-472/12		
005750	FIXSET1-OUT	019533	FCODE-472/13		
005800	LIM1-OUT	019534	FCODE-472/14		
005850	ABS1-OUT	019535	FCODE-472/15		
005900	PT1-1-OUT	019536	FCODE-472/16		
005950	DT1-1-OUT	019537	FCODE-472/17		
006100	MFAIL-NOUT	019538	FCODE-472/18		
006150	DB1-OUT	019539	FCODE-472/19		
006200	CONV1-OUT	019540	FCODE-472/20		
006205	CONV2-OUT	019551	FCODE-473/1		
006210	CONV3-OUT	019552	FCODE-473/2		
006215	CONV4-OUT	019553	FCODE-473/3		
006300	S&H1-OUT	019554	FCODE-473/4		
006350	CURVE1-OUT	019555	FCODE-473/5		
010000	BRK-M-SET	019556	FCODE-473/6		
		019557	FCODE-473/7		
		019558	FCODE-473/8		
		019559	FCODE-473/9		
		019560	FCODE-473/10		

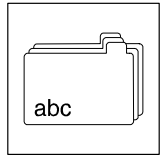


Лист выбора 2							
000051	DIGIN1	010650	CMP1-OUT	019500	FCODE-250	019751	FCODE-135.B0
000052	DIGIN2	010655	CMP2-OUT	019521	FCODE-471.B0	019752	FCODE-135.B1
000053	DIGIN3	010660	CMP3-OUT	019522	FCODE-471.B1	019753	FCODE-135.B2
000054	DIGIN4	010680	PHCMP1-OUT	019523	FCODE-471.B2	019755	FCODE-135.B4
000055	DIGIN5	010700	DIGDEL1-OUT	019524	FCODE-471.B3	019756	FCODE-135.B5
000060	STATE-BUS	010705	DIGDEL2-OUT	019525	FCODE-471.B4	019757	FCODE-135.B6
000065	DIGIN-CINH	010750	TRANS1-OUT	019526	FCODE-471.B5	019758	FCODE-135.B7
000100	DFSET-ACK	010755	TRANS2-OUT	019527	FCODE-471.B6	019763	FCODE-135.B12
000500	DCTRL-RDY	010900	FLIP1-OUT	019528	FCODE-471.B7	019764	FCODE-135.B13
000501	DCTRL-CINH1	010905	FLIP2-OUT	019529	FCODE-471.B8	019765	FCODE-135.B14
000502	DCTRL-INIT	012000	PHINT1-FAIL	019530	FCODE-471.B9	019766	FCODE-135.B15
000503	DCTRL-IMP	015000	DCTRL-TRIP	019531	FCODE-471.B10		
000504	DCTRL-NACT=0	015001	DCTRL-MESS	019532	FCODE-471.B11		
000505	DCTRL-CW/CCW	015002	DCTRL-WARN	019533	FCODE-471.B12		
001000	FIXED0	015003	DCTRL-FAIL	019534	FCODE-471.B13		
001001	FIXED1	015010	MONIT-LU	019535	FCODE-471.B14		
002000	PAR*1	015011	MONIT-OU	019536	FCODE-471.B15		
002001	PAR*2	015012	MONIT-EEr	019537	FCODE-471.B16		
002002	PAR-BUSY	015013	MONIT-OC1	019538	FCODE-471.B17		
005001	MCTRL-QSP	015014	MONIT-OC2	019539	FCODE-471.B18		
005002	MCTRL-IMAX	015015	MONIT-LP1	019540	FCODE-471.B19		
005003	MCTRL-MMAX	015016	MONIT-OH	019541	FCODE-471.B20		
005050	NSET-RFG-I=0	015017	MONIT-OH3	019542	FCODE-471.B21		
005200	REF-OK	015018	MONIT-OH4	019543	FCODE-471.B22		
005201	REF-BUSY	015019	MONIT-OH7	019544	FCODE-471.B23		
006000	DRFRG1-FAIL	015020	MONIT-OH8	019545	FCODE-471.B24		
006001	DRFRG1-SYNC	015021	MONIT-Sd2	019546	FCODE-471.B25		
006100	MFAIL-STATUS	015022	MONIT-Sd3	019547	FCODE-471.B26		
006101	MFAIL-I-RESET	015023	MONIT-P03	019548	FCODE-471.B27		
010000	BRK1-OUT	015024	MONIT-P13	019549	FCODE-471.B28		
010001	BRK1-CINH	015026	MONIT-CE0	019550	FCODE-471.B29		
010002	BRK1-QSP	015027	MONIT-NMAX	019551	FCODE-471.B30		
010003	BRK1-M-STORE	015028	MONIT-OC5	019552	FCODE-471.B31		
010250	R/L/Q-QSP	015029	MONIT-SD5				
010251	R/L/Q-R/L	015030	MONIT-SD6				
010500	AND1-OUT	015031	MONIT-SD7				
010505	AND2-OUT	015032	MONIT-H07				
010510	AND3-OUT	015033	MONIT-H10				
010515	AND4-OUT	015034	MONIT-H11				
010520	AND5-OUT	015040	MONIT-CE1				
010550	OR1-OUT	015041	MONIT-CE2				
010555	OR2-OUT	015042	MONIT-CE3				
010560	OR3-OUT	015043	MONIT-CE4				
010565	OR4-OUT						
010570	OR5-OUT						
010600	NOT1-OUT						
010605	NOT2-OUT						
010610	NOT3-OUT						
010615	NOT4-OUT						
010620	NOT5-OUT						

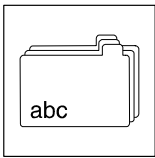


# Приложение

Лист выбора 2							
020001	CAN-CTRL.B0	020201	CAN-IN2.B0	020301	CAN-IN3.B0	025001	AIF-CTRL.B0
020002	CAN-CTRL.B1	020202	CAN-IN2.B1	020302	CAN-IN3.B1	025002	AIF-CTRL.B1
020003	CAN-CTRL.B2	020203	CAN-IN2.B2	020303	CAN-IN3.B2	025003	AIF-CTRL.B2
020005	CAN-CTRL.B4	020204	CAN-IN2.B3	020304	CAN-IN3.B3	025005	AIF-CTRL.B4
020006	CAN-CTRL.B5	020205	CAN-IN2.B4	020305	CAN-IN3.B4	025006	AIF-CTRL.B5
020007	CAN-CTRL.B6	020206	CAN-IN2.B5	020306	CAN-IN3.B5	025007	AIF-CTRL.B6
020008	CAN-CTRL.B7	020207	CAN-IN2.B6	020307	CAN-IN3.B6	025008	AIF-CTRL.B7
020013	CAN-CTRL.B12	020208	CAN-IN2.B7	020308	CAN-IN3.B7	025013	AIF-CTRL.B12
020014	CAN-CTRL.B13	020209	CAN-IN2.B8	020309	CAN-IN3.B8	025014	AIF-CTRL.B13
020015	CAN-CTRL.B14	020210	CAN-IN2.B9	020310	CAN-IN3.B9	025015	AIF-CTRL.B14
020016	CAN-CTRL.B15	020211	CAN-IN2.B10	020311	CAN-IN3.B10	025016	AIF-CTRL.B15
020101	CAN-IN1.B0	020212	CAN-IN2.B11	020312	CAN-IN3.B11	025101	AIF-IN.B0
020102	CAN-IN1.B1	020213	CAN-IN2.B12	020313	CAN-IN3.B12	025102	AIF-IN.B1
020103	CAN-IN1.B2	020214	CAN-IN2.B13	020314	CAN-IN3.B13	025103	AIF-IN.B2
020104	CAN-IN1.B3	020215	CAN-IN2.B14	020315	CAN-IN3.B14	025104	AIF-IN.B3
020105	CAN-IN1.B4	020216	CAN-IN2.B15	020316	CAN-IN3.B15	025105	AIF-IN.B4
020106	CAN-IN1.B5	020217	CAN-IN2.B16	020317	CAN-IN3.B16	025106	AIF-IN.B5
020107	CAN-IN1.B6	020218	CAN-IN2.B17	020318	CAN-IN3.B17	025107	AIF-IN.B6
020108	CAN-IN1.B7	020219	CAN-IN2.B18	020319	CAN-IN3.B18	025108	AIF-IN.B7
020109	CAN-IN1.B8	020220	CAN-IN2.B19	020320	CAN-IN3.B19	025109	AIF-IN.B8
020110	CAN-IN1.B9	020221	CAN-IN2.B20	020321	CAN-IN3.B20	025110	AIF-IN.B9
020111	CAN-IN1.B10	020222	CAN-IN2.B21	020322	CAN-IN3.B21	025111	AIF-IN.B10
020112	CAN-IN1.B11	020223	CAN-IN2.B22	020323	CAN-IN3.B22	025112	AIF-IN.B11
020113	CAN-IN1.B12	020224	CAN-IN2.B23	020324	CAN-IN3.B23	025113	AIF-IN.B12
020114	CAN-IN1.B13	020225	CAN-IN2.B24	020325	CAN-IN3.B24	025114	AIF-IN.B13
020115	CAN-IN1.B14	020226	CAN-IN2.B25	020326	CAN-IN3.B25	025115	AIF-IN.B14
020116	CAN-IN1.B15	020227	CAN-IN2.B26	020327	CAN-IN3.B26	025116	AIF-IN.B15
020117	CAN-IN1.B16	020228	CAN-IN2.B27	020328	CAN-IN3.B27	025117	AIF-IN.B16
020118	CAN-IN1.B17	020229	CAN-IN2.B28	020329	CAN-IN3.B28	025118	AIF-IN.B17
020119	CAN-IN1.B18	020230	CAN-IN2.B29	020330	CAN-IN3.B29	025119	AIF-IN.B18
020120	CAN-IN1.B19	020231	CAN-IN2.B30	020331	CAN-IN3.B30	025120	AIF-IN.B19
020121	CAN-IN1.B20	020232	CAN-IN2.B31	020332	CAN-IN3.B31	025121	AIF-IN.B20
020122	CAN-IN1.B21					025122	AIF-IN.B21
020123	CAN-IN1.B22					025123	AIF-IN.B22
020124	CAN-IN1.B23					025124	AIF-IN.B23
020125	CAN-IN1.B24					025125	AIF-IN.B24
020126	CAN-IN1.B25					025126	AIF-IN.B25
020127	CAN-IN1.B26					025127	AIF-IN.B26
020128	CAN-IN1.B27					025128	AIF-IN.B27
020129	CAN-IN1.B28					025129	AIF-IN.B28
020130	CAN-IN1.B29					025130	AIF-IN.B29
020131	CAN-IN1.B30					025131	AIF-IN.B30
020132	CAN-IN1.B31					025132	AIF-IN.B31



Лист выбора 3		Лист выбора 4		Лист выбора 5			
000100	DFSET-PSET	000050	DFIN-OUT	000000	пустой	010000	BRK1
001000	FIXEDOINC	000100	DFSET-POUT	000050	AIN1	010250	R/L/Q
005000	MCTRL-PHI-ANG	000250	DFOUT-OUT	000055	AIN2	010500	AND1
005200	REF-PSET	001000	FIXEDPHI-0	000070	AOUT1	010505	AND2
012000	PHINT1-OUT	005000	MCTRL-PHI-ACT	000075	AOUT2	010510	AND3
012050	PHDIV1-OUT	006000	DFRFG-OUT	000100	DFSET	010515	AND4
019521	FCODE-474/1	006220	CONV5-OUT	000200	DFIN	010520	AND5
019522	FCODE-474/2	019521	FCODE-475/1	000250	DFOUT	010550	OR1
020103	CAN-IN1.D1	019522	FCODE-475/2	005050	NSET	010555	OR2
020201	CAN-IN2.D1			005100	MPOT1	010560	OR3
020301	CAN-IN3.D1			005150	PCTRL1	010565	OR4
025103	AIF-IN.D1			005200	REF	010570	OR5
				005500	ARIT1	010600	NOT1
				005505	ARIT2	010605	NOT2
				005550	ADD1	010610	NOT3
				005600	RFG1	010615	NOT4
				005650	ASW1	010620	NOT5
				005655	ASW2	010650	CMP1
				005700	ANEG1	010655	CMP2
				005705	ANEG2	010660	CMP3
				005750	FIXSET1	010680	PHCMP1
				005800	LIM1	010700	DIGDEL1
				005850	ABS1	010705	DIGDEL2
				005900	PT1-1	010750	TRANS1
				005950	DT1-1	010755	TRANS2
				006000	DFRFG1	010900	FLIP1
				006100	MFAIL	010905	FLIP2
				006150	DB1	012000	PHINT1
				006200	CONV1	012050	PHDIV1
				006205	CONV2	020000	CAN-OUT
				006210	CONV3	025000	AIF-OUT
				006215	CONV4		
				006220	CONV5		
				006300	S&H1		
				006350	CURVE1		



### 12.4 Директивы/Сертификаты качества ЕЭС

#### 12.4.1 Какова цель директив ЕЭС?

Директивы ЕЭС выданы Европейским Советом и предназначены для определения общих технических требований (гармонизации) и процедур подтверждения (легализации) в пределах Европейского Экономического Сообщества. В настоящее время имеется 21 директива ЕЭС по гамме изделий. Директивы уже являются или становятся национальными законами государств-членов ЕЭС. Подтверждение (легализация), выданное одним государством-членом ЕЭС автоматически действительно для любого другого государства-члена.

Тексты директив ограничены необходимыми требованиями. Технические подробности являются или будут определены Европейскими стандартами согласования.

#### 12.4.2 Что дает метка СЕ?

После удовлетворительной проверки на согласованность с директивами ЕЭС, товар сертифицируется меткой СЕ. Товар с меткой СЕ не имеет коммерческих барьеров в пределах ЕЭС.

Контроллеры с меткой СЕ относятся только к Низковольтной Директиве. Для согласования с EMC Директивой даны некоторые рекомендации.

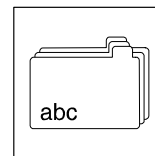
#### 12.4.3 Низковольтная Директива ЕЭС

(73/23/EWG)

Отредактировано: директива СЕ метки (93/68/EWG)

##### Общее

- Низковольтная Директива эффективна для всего электрооборудования с номинальным напряжением в диапазоне 50 В - 1000 В АС и 75 - 1500 В DC в нормальных условиях освещенности. Использование, например, электрического оборудования в верхних слоях атмосферы и электрических частях пассажирских и грузовых лифтов исключено.
- Низковольтная Директива должна гарантировать, что на рынок поступает только электрооборудование, безопасное для людей и животных. Оно должно быть разработано с минимальными материальными затратами.



## Декларация Согласованности ЕЭС' 96

### касающаяся Низковольтной Директивы ЕЭС (73/23/EWG)

Отредактировано: директива метки CE (93/68/EWG)

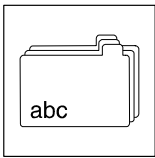
Контроллеры 93XX разработаны и произведены в согласии с вышеупомянутой директивой ЕЭС при полной ответственности

*Lenze GmbH & Co KG, Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln*

Согласованность с требованиями защиты вышеупомянутой директивы ЕЭС было подтверждено присвоением метки VDE:  
VDE Pruef- und Zertifizierungsinstitut, Offenbach

#### Рассматриваемые стандарты:

Стандарт	
DIN VDE 0160 5.88 +A1 / 4.89 +A2 / 10.88 prDIN EN 50178 Классификация VDE 0160 / 11.94	Электронное оборудование для инсталляций мощности
DIN VDE 0100	Стандарты для монтажа инсталляций мощности
EN 60529	IP Степени защиты
IEC 249 / 1 10/86, IEC 249 / 2-15 / 12/89	Базовый материал для печатных схем
IEC 326 / 1 10/90, EN 60097 / 9.93	Печатные схемы, печатные платы
DIN VDE 0110 /1-2 /1/89 /20/ 8/90	Утечки диэлектрика и зазоры



### 12.4.4 Директива ЕЭС по Электромагнитной Совместимости

(89/336/EWG)

Отредактировано: Первая редакция директивы (92/31/EWG)  
метка СЕ директивы (93/68/EWG)

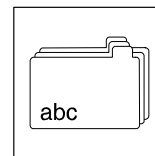
#### Общее

- Директива по электромагнитной совместимости ЕЭС предназначена для "устройств", которые могут вызывать электромагнитные помехи или содержат операции, которые могут быть нарушены таким вмешательством.
- Она должна ограничить порождение электромагнитных помех таким образом, чтобы работа была возможна без вмешательства радио и телекоммуникационных систем и другого оборудования. Устройства должны также иметь соответствующее сопротивление на электромагнитные помехи для гарантии правильного выполнения конкретной задачи.
- Контроллеры не могут эксплуатироваться самостоятельно. Контроллеры не могут быть оценены сами по себе в терминах EMC. Только после интеграции контроллеров в приводную систему она может быть проверена на соответствие директиве EMC ЕЭС и "Закону по Электромагнитной Совместимости Устройств".

#### Компоненты СЕ типовой приводной системы

Компонент Системы	Спецификация
Контроллер	Тип контроллера 93XX серии Для определения типа см. Обложку
Сетевые фильтры А/В	Параметры и назначения фильтров см в главе "Номиналы"
Кабель двигателя	Экранированный силовой кабель с изолированным E-CU каналом с минимальным оптическим покрытием 85 %.
Сетевой кабель между сетевым фильтром и контроллером	Для кабеля длины от 300 мм: Экранированный силовой кабель с изолированным E-CU каналом с минимальным оптическим покрытием 85 %.
Кабели управления	Экранированный сигнальный кабель типа LIYCY
Двигатель	Стандартный трехфазный асинхронный двигатель, синхронный серводвигатель, асинхронный серводвигатель Lenze типа DXRA, MDXKX или подобный

- Контроллер и сетевой фильтр размещены на общей монтажной пластине.



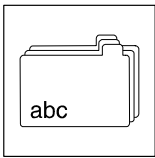
## Цель/область применения

- Контроллеры типа 93XX разработаны для эксплуатации в силовых шкафах.
- Контроллеры типа 93XX предназначены для управления приводами переменной скорости с трехфазными асинхронными и синхронными двигателями для монтажа в приводной системе. Приводные системы предназначены для монтажа в изделие или его блок совместно с другими компонентами.
- Приводные системы с 93XX контроллерами, смонтированные по принципам SE-типовых приводных систем, соответствуют Директиве Оборудования ЕЭС и стандартам, упомянутым ниже.
- SE-типовые приводные системы пригодны для работы с любыми сетями
- SE-типовые приводные системы предусматривают работу как в промышленных, так и в жилых районах.
- SE-типовая описанная система привода не подходит для IT-питания (сети без заземления) из-за заземления сетевых фильтров.
- Контроллеры не являются независимыми приборами, но в качестве части приводных систем предназначены для коммерческого использования.

## Обобщенные стандарты:

Обобщенный стандарт	
EN 50081-1 /92	Обобщенный стандарт для эмиссии шума Часть 1: Жилые и коммерческие районы
EN 50081-2 /93 (используемый в дополнение к требованиям IEC 22G)	Обобщенный стандарт для эмиссии шума Часть 2: Промзона Эмиссия шума в промышленных районах не ограничена IEC 22G.
prEN 50082-2 3/94	Обобщенный стандарт помехоустойчивости Часть 2: Индустриальные районы Требования помехоустойчивости для жилых районов не рассматривались, так как они менее строги.





## Приложение

### Базовые стандарты для эмиссии шума:

Базовый стандарт	Тест	Значение ограничения
EN 55022 7/92	Радио и сетевые помехи Частотный диапазон 0,15 - 1000МГц	Класс В Для работы в жилых и коммерческих районах
EN 55011 7/92 (используемый в дополнение к требованиям IEC 22G)	Радио и сетевые помехи Частотный диапазон 0,15 - 1000МГц Эмиссия шума в индустриальных районах не ограничена IEC 22G.	Класс А Для использования в индустриальных районах
IEC 801-2 /91	Разряд электростатического напряжения на корпус и радиатор	Серьезность 3 6кВ для контакта, 8кВ диспетчерское разрешение
IEC 1000-4-3	Электромагнитные поля Частотный диапазон 26-1000МГц	Серьезность 3 10В/м
ENV 50140 /93	Высокочастотное поле Частотный диапазон 80-1000МГц, 80 % модулируемой амплитудой	Серьезность 3 10В/м
	Фиксированная частота 900МГц с 200Гц 100 %модулируемая	10В/м
IEC 801-4 /88	Быстрые переходные процессы, скачок на силовых выводах	Серьезность 4 4кВ / 2,5кГц
	Скачок на шине и кабелях управления	Серьезность 4 2кВ / 5кГц

### 12.4.5 Директива Оборудования ЕЭС

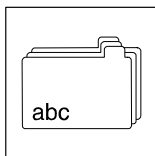
(89/392/EWG)

Отредактировано: Первая редакция директивы (91/368/EWG)  
Вторая редакция директивы (93/44/EWG)  
Директива метки CE (93/68/EWG)

#### Общее

Для Директивы Оборудования, понятие "оборудование" означает блок взаимосвязанных частей или компонентов, по крайней мере, один из которых движется, с соответствующими приводами головок, схемами управления, силовыми схемами и т.д., соединенными вместе для специального применения, в частности для обработки, перемещения или упаковки материала.

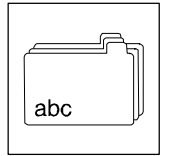




## Приложение

### 12.5 Глоссарий

Имя	Значение
AIF	Автоматизированный интерфейс (X1)
CAN	Локальная сеть контроллеров
CE	Европейское Сообщество
FPDA	Свободно программируемый цифровой выход
FPDE	Свободно программируемый цифровой вход
GDC	Общее управление двигателя (программа PC для Lenze контроллеров под Windows)
HLG	Генератор разгона
InterBus-S	Промышленный стандарт связи по DIN E19258
JOG	Фиксированная запрограммированная скорость или вход фиксированной скорости
LECOM	Lenze коммуникация
LEMOС2	Программа PC Lenze контроллера для DOS
LU	Низкое напряжение
OU	Перенапряжение
PC	Персональный компьютер
PM	Постоянный магнит
PROFIBUS	Стандарт коммуникации DIN 19245, включающий часть 1, часть 2 или часть 3
QSP	Быстрый останов
RFR	Доступ контроллера
RSP	Запрещение контроллера (= не доступ контроллера)
SPS	Управление с программируемой памятью
SSC	Непосредственное управление
SSI	Синхронный серийный интерфейс
Адресат позиции	Цель, которая должна быть достигнута определенной диаграммой.
Допуск ошибки слежения	Если ошибка перемещения достигает определенного предела, выдается индикация неисправности.
Код	Для входа и показа значений параметра. Адресация переменных согласно формату "кода / подкод" (Cxxxx/xx). Все переменные могут быть проадресованы обозначением кода.
Компьютерный разъем	Для обмена данными между наложенным и позиционным управлением, например InterBus- S или PROFIBUS DP.
Ошибка слежения	Разница между мгновенным и заданным значением. Показ мгновенной ошибки перемещения в C0908.
Подчиненное устройство	Канал шины, который может работать только для опроса управляющего устройства. Контроллеры являются подчиненными устройствами.
Рабочие данные	Например, данные и фактические значения контроллеров, подлежащие обмену за минимальное время. Это минимум данных, передаваемых циклически. Для PROFIBUS эти данные передаются по логическому каналу передачи рабочих данных.
Текущий контроль ошибки слежения	Контролирует мгновенную ошибку слежения, при превышении лимита ошибки выдает, в случае необходимости, индикацию неисправности.
Управляющее устройство	Управляющие устройства PC типа PLC или PC.



## 12.6 Указатель

### A-Z

93XX сервоинвертор. см Контроллер  
CANоткрытый, 4-27  
EMC, 4-34  
Global-Drive-Control, 12-1

### А

Аналоговые  
входы, 4-20  
выходы, 4-20

### Б

Буфер хронологии, 9-2  
работа, 9-3  
структура, 9-2

### В

Вспомогательный комплект, 12-1  
Входы  
аналоговые, 4-20  
цифровые, 4-24  
Выходы  
аналоговые, 4-20  
цифровые, 4-24

### Г

Газы, агрессивные, 3-1  
Гарантия, 1-3  
Глоссарий, 12-64

### Д

Дополнительный узел, Interbus-S, 3-1

### З

Зазоры, 3-1

Защита двигателя, 4-9

### И

Индикация, функции, 7-15  
Индикации неисправности, 9-4  
сброс, 9-6  
Интерфейс автоматизации, 4-28  
Используемая терминология, 1-1

### К

Код, кодировочная таблица, 12-15  
Кодировочная таблица, 12-15  
Комплектация, 1-1  
Контроллер, 1-1  
маркировка, 1-2  
установка без использования  
радиатора, 4-5  
Контроль температуры, 4-29  
Конфигурация  
базовые конфигурации, 8-1  
текущий контроль, 8-18  
функциональные блоки, 8-4

### М

Меню пользователя, 7-8

### Н

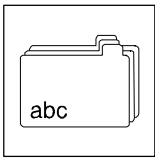
Неисправности, индикация, 9-4

### О

Оператор, 2-1  
Ответственность, 1-3

### П

Панель программирования, 7-6



## Приложение

дисплей, 7-6  
рабочий уровень, 7-8  
меню пользователя, 7-8  
функции клавиш, 7-7

### Параметры

загрузка установленных параметров, 7-11  
изменение, 7-9  
копирование набора параметров. см  
Передача набора параметров  
передача набора параметров, 7-13  
обработка, 7-6  
панель программирования, 7-6  
программное обеспечение, 7-1  
способы установки, 7-1  
структура установки, 7-2  
типы параметров, 7-2

Персонал, квалифицированный, 2-1

Перфорированный блок, 4-3

Правовое урегулирование, 1-3

Предупреждение, 8-19

### Примеры задач

регулирование скорости, 12-2, 12-5,  
12-7, 12-10, 12-12

Программатор, сообщения о  
состоянии, 7-1

Программное обеспечение, 7-1  
Global-Drive-Control, 12-1

Подготовка к работе, 6-1

Подключение, механическое, 3-1

Подключение шины, 4-27

Подсоединение, сетевое, 4-11, 4-13,  
4-14

Подсоединение АЦП, 4-32

Подсоединение сельсина, 4-31

Поиск неисправностей, 9-1

## Р

Рабочая информация, 6-1

Рабочий уровень, 7-8

Регулирование скорости, 12-2, 12-5,  
12-7, 12-10, 12-12

## С

Сброс, индикации неисправности, 9-6

Свойства сети, 4-10

### Сигналы обратной связи

контроль температуры, 4-29  
подсоединение АЦП, 4-32  
подсоединение сельсина, 4-31

Спецификация кабелей, 4-10

Сообщение, 8-19

## Т

Термическое разделение, 4-3

Текущий контроль, 8-18

реакции: предупреждение,  
сообщение, TRIP, 8-18  
индикация неисправности на  
цифровом выходе, 8-22  
функции текущего контроля, 8-20

### Техника безопасности

информация, 2-3  
общие данные, 2-2

Технические данные, 3-1

размеры, 3-6  
общие данные/эксплуатационные  
режимы, 3-2  
номиналы, 3-3  
особенности, 2-1

Техническое обслуживание, 10-1

Типы сети, 4-10

## У

Удаление загрязнений, 10-1

Указания по функционированию, 6-1

### Установка

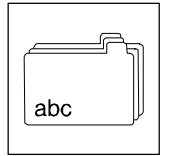
электромонтаж, экранирование линий  
управления, 4-36

Установка параметров, 7-1

## Ф

Функции индикации, 7-15

Функциональные блоки, 8-4



## **Ш**

Шина состояния, 4-26

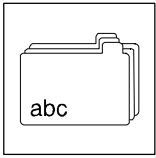
## **Э**

Электромонтаж, 4-7

Экранирование линий управления, 4-36

Экологическая информация, 11-1

Эксплуатационные режимы, 3-2



## *Приложение*