

Это руководство

- содержит важнейшие технические данные, описывает установку, использование функционального модуля.
- действительно только
  - для функциональных модулей с типовым обозначением E82ZAFI
  - для функциональных модулей с типовым обозначением E82ZAFI001 (лакированные)
  - вместе с инструкцией по эксплуатации соответствующего регулятора привода
  - вместе с инструкцией по эксплуатации функционального модуля Feldbus

#### Описание

Функциональный модуль E82ZAFI связывает регуляторы привода Lenze с последовательной коммуникационной системой INTERBUS.

#### Область применения

Может применяться с регуляторами привода с заводской табличкой начиная с:

- Преобразователь частоты 8200
  - E82xVxxxxVxxx 0x 03

|   |   |
|---|---|
| Канал передачи                                | RS485   |
| Параметры профиля                             | Профиль DRIVCOM Приводная техника 20"   |
| Скорость передачи [кбит/с]                    | 500   |
| Абонент INTERBUS                              | Подчиненное устройство  |
| Архитектура сети                              | Кольцо (оба направления в одном кабеле шины)  |
| Слова данных процесса (PZD) (16 бит)          | 1 слово 6 слов  |
| Слова данных параметра (PCP) (16 бит)         | 0/1 слово   |
| Идентификация INTERBUS (код ID)               | десятичная: 227; 3          шестнадцатеричная: E3; 3  |
| максимальная длина PDU                        | 64 бита   |
| Поддерживаемые службы PCP                     | Initiate, Abort, Status, Identify, Get-0V-long, Read, Write   |
| Количество абонентов                          | зависит от системы управления (область I/O), макс. 63   |
| Макс. расстояние между 2 абонентами           | 400 м   |
| Время передачи данных                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сумма времени цикла и времени обработки в абонентах шины. Эти времена не зависят друг от друга.</li> <li>• Время обработки в регуляторе привода:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Данные параметров и данные процесса не зависят друг от друга.</li> <li>- Данные параметра (PCP): около 30 мсек + 20 мсек допуска</li> <li>- Данные процесса около 3 мсек + 2 мсек допуска</li> </ul> </li> </ul>                 |
| Подключение к сети                            | Винтовые зажимы<br>Клемма для блокировки регулятора (CINH) имеется<br>Диаметр кабеля: макс. 1 мм <sup>2</sup> (AWG18)<br>Момент затяжки: 0.5 ... 0.6 нм (4.4 ... 5.3 фунт/дюйм)   |
| Питающее напряжение пост. тока                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• внутреннее</li> <li>• внешнее                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Необходимо только для того, чтобы не прервалось кольцо связи при отключении или выходе из строя одного из абонентов шины.</li> <li>- Питание через отдельный блок питания</li> <li>- +24 В DC ±10 %, макс. 90 мА</li> <li>- X3/59 при передаче питающего напряжения на другие абоненты шины не должен нагружаться более 3 А.</li> </ul> </li> </ul> |
| Напряжение изоляции к относительно заземлению | 50 В AC   |
| Вид защиты                                    | IP20  |

**Lenze**

Lenze GmbH & Co KG, Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln  
☎ (+49) 5154 82-0, Fax Service: (+49) 5154 82-1112

MA82IBUS 2.0

## **Функциональный модуль INTERBUS**

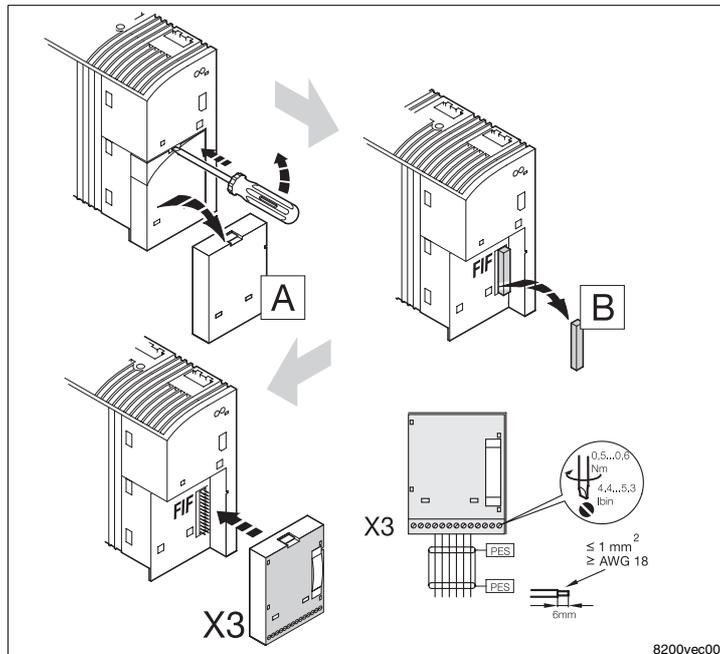
|                                     |  |                |
|-------------------------------------|--|----------------|
| <b>Температура окружающей среды</b> | в эксплуатации:  | -20 ... +60 °C |
|                                     | транспортировка:   | -25 ... +70 °C |
|                                     | хранение:  | -25 ... +60 °C |
| <b>Климатические условия</b>        | Класс 3К3 по EN 50178 (без запотевания, средняя относит. влажность 85 %) |                |
| <b>Габариты (Д x Ш x В)</b>         | 65 мм x 50 мм x 23 мм  |                |

**Lenze**

Lenze GmbH & Co KG, Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln  
☎ (+49) 5154 82-0, Fax Service: (+49) 5154 82-1112

MA82IBUS 2.0

## Механический монтаж 8200 vector

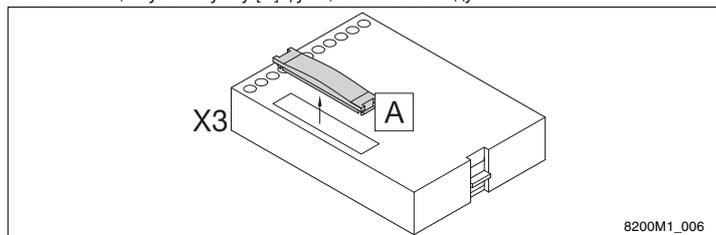


1. Снять заглушку [A] и сохранить.
2. Снять заглушку FIF [B] и сохранить.
3. Функциональный модуль X3 установить вместо заглушки на разъем FIF.
4. Подключить клеммы функционального модуля.

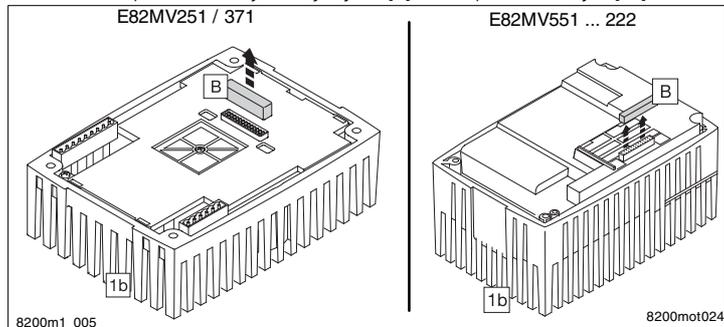
|     |  |
|-----|--|
| PES | высокочастотное подключение экрана к земле |
|-----|--|

## Механический монтаж 8200 motec

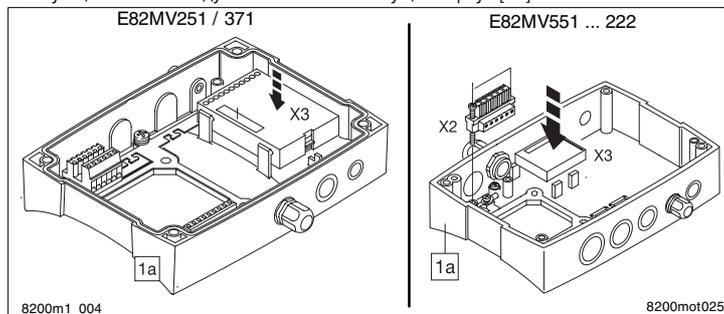
1. Снять защитную заглушку [A] функционального модуля X3.



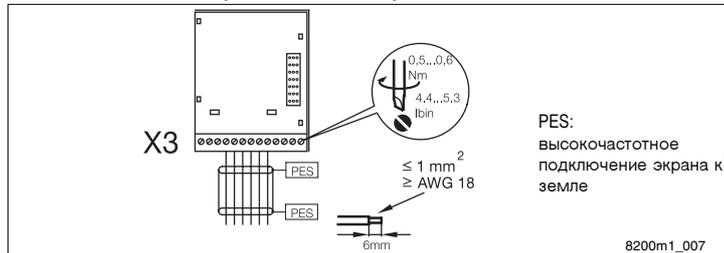
2. Снять и сохранить защитную заглушку FIF [B] с электронного модуля [1b].



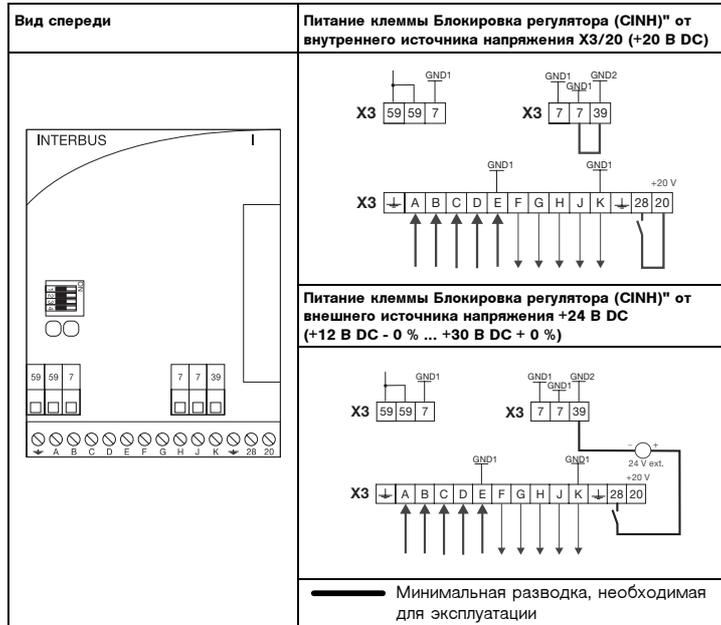
3. Функциональный модуль X3 вставить в несущий корпус [1a].



4. Подключить клеммы функционального модуля.



## Разводка клемм



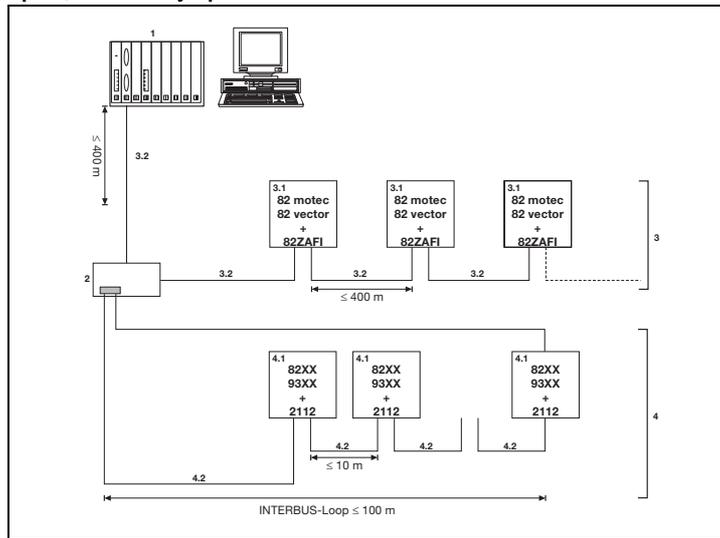
| X3/ | Ввод (E) / Вывод (A) | Пояснение  |  |
|-----|----------------------|--|--|
| 59  | E                    | Внешнее питание, относительно +X3/7  | Диаметр кабеля:<br>макс. 1 мм <sup>2</sup><br>(AWG18)<br>Момент затяжки:<br>0.5 ... 0.6 нм<br>(4.4 ...<br>5.3 фунт/дюйм) |
| 7   | -                    | GND1, Относительный потенциал 1  |  |
| 39  | -                    | GND2, Относительный потенциал для X3/28 (CINH)   |  |
| ⊥   | -                    | PES, высокочастотное подключение экрана к заземлению   |  |
| A   | E                    | RS485 шина данных /D01   |  |
| B   | E                    | RS485 шина данных /D01   |  |
| C   | A                    | RS485 шина данных /DI1   |  |
| D   | A                    | RS485 шина данных /DI1   |  |
| E   | -                    | Относит. потенциал входная линия   |  |
| F   | A                    | RS485 шина данных /D02   |  |
| G   | A                    | RS485 шина данных /D02   |  |
| H   | E                    | RS485 шина данных /DI2   |  |
| J   | E                    | RS485 шина данных /DI2   |  |
| K   | -                    | Относит. потенциал выходная линия  |  |
| 28  | E                    | Блокировка регулятора (CINH)<br>• Старт = HIGH (+12 В ... +30 В)<br>• Стоп = LOW (0 В ... 3 В) |  |
| 20  | A                    | +20 В внутреннее для CINH, относительно: X3/7  |  |

## Положение выключателей

|  |                       |           |           | 4 | 3     | 2 | 1 | PZD       | PCP                      | ID  |  |
|--|-----------------------|-----------|-----------|---|-------|---|---|-----------|--------------------------|-----|--|
| <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;">1 <input type="checkbox"/></div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;">2 <input type="checkbox"/></div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;">3 <input type="checkbox"/></div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;">4 <input type="checkbox"/></div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 2px;">off on</div> </div> | Вы<br>кл.             | Вы<br>кл. | Вы<br>кл. |   |       |   |   | 2         | 1                        | 227 |  |
|  | Вы<br>кл.             | Вы<br>кл. | Вкл<br>.  |   |       |   |   | 3         | 1                        | 227 |  |
|  | Вы<br>кл.             | Вкл<br>.  | Вы<br>кл. |   |       |   |   | 4         | 1                        | 227 |  |
|  | Вы<br>кл.             | Вкл<br>.  | Вкл<br>.  |   |       |   |   | 5         | 1                        | 227 |  |
|  | Вкл<br>.              | Вы<br>кл. | Вы<br>кл. |   |       |   |   | 2         | 0                        | 3   |  |
|  | Вкл<br>.              | Вы<br>кл. | Вкл<br>.  |   |       |   |   | 4         | 0                        | 3   |  |
|  | Вкл<br>.              | Вкл<br>.  | Вы<br>кл. |   |       |   |   | 6         | 0                        | 3   |  |
|  | Вкл<br>.              | Вкл<br>.  | Вкл<br>.  |   | C1515 |   |   |           |                          |     |  |
|  |                       |           |           |   |       |   |   | Вы<br>кл. | Последний абонент шины   |     |  |
|  |                       |           |           |   |       |   |   | Вкл<br>.  | Все другие абоненты шины |     |  |
| <b>PZD</b>   | Слова данных процесса |           |           |   |       |   |   |           |                          |     |  |
| <b>PCP</b>   | Слова данных РСР      |           |           |   |       |   |   |           |                          |     |  |
| <b>ID</b>  | Коды ID               |           |           |   |       |   |   |           |                          |     |  |

## Схема соединения с главным КОМПЬЮТЕРОМ

### Принципиальное устройство сети INTERBUS



| Элементы сети INTERBUS |   |  |
|------------------------|---|--|
| №                      | Элемент   | Функция  |
| 1                      | Главный компьютер (напр. ПК или SPS) с подключаемым модулем INTERBUS-Master | Главное устройство   |
| 2                      | Клемма шины цепи INTERBUS   | Соединяет дистанционную шину и цепь INTERBUS (сетевые узлы)  |
| 3                      | Дистанционная шина  | Соединение <ul style="list-style-type: none"> <li>Подключаемый модуль главного компьютера ⇔ первая клемма шины или первый регулятор привода Lenze с модулем INTERBUS</li> <li>Клемма шины ⇔ Регулятор привода Lenze с модулем INTERBUS</li> <li>Регулятор привода Lenze с модулем INTERBUS ⇔ Регулятор привода Lenze с модулем INTERBUS</li> </ul> |
| 3.1                    | Модуль дистанционной шины   | Абонент дистанционной шины, напр. регулятор привода Lenze с модулем INTERBUS (подчиненное устройство)<br>Для подключения к сети клемма шины в этом случае не нужна.  |
| 3.2                    | Кабель дистанционной шины   | Соединяет подключаемую группу INTERBUS-Master к клеммам шины и/или модулям дистанционной шины.   |
| 4                      | Цепь INTERBUS   | Клемма шины и макс. 8 абонентов периферийной шины  |
| 4.1                    | Модуль цепи INTERBUS  | Абонент цепи INTERBUS, напр. регулятор привода Lenze с модулем цепи INTERBUS. 2112   |
| 4.2                    | Кабель цепи INTERBUS  | Соединение внутри цепи   |



- Регулятор привода имеет двойную основную изоляцию по VDE 0160. Дополнительное разделение потенциалов не требуется.

**Lenze**

## Заводская табличка

### Дополнить заводскую табличку (только 8200 motec)

Каждый функциональный модуль имеет в объеме поставки наклейку [B], которой Вы сможете укомплектовать заводскую табличку [A] 8200 motec. Вторая наклейка - резервная.

|   |   |
|---|---|
| <b>Lenze</b> Hans-Lenze-Strasse 1<br>D-31855 Aerzen<br>Made in Germany                                    |   |
| Id.-No.   | 00399799  |
| Prod.-No.   | 45998877  |
| Ser.-No.  | 0002  |
| Input   | 3PEAC 500V 5,5A / 4,3kVA 50/60Hz  |
| Output  | 3PEAC 0-500V<br>5,0A / 2,2kW 1,5xIn for 60s<br>6,7A / 3,0kW 1,2xIn for 60s<br>0-480Hz |
| <br>E82MV222-4B000XXPA01 |   |
| Type  | E82MV222_4B   |
| INTERBUS                 |   |

## Пусконаладка

| Шаг  | Настройка Lenze   | Примечание   |
|--|---|--|
| 1. Установить микропереключатель на функциональном модуле.   | 2 слова данных процесса, слово данных РСР<br><br>Регулятор привода - последний абонент шины | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Длина полезных данных в словах по 16 бит выключателями 4,3 и 2.</li> <li>• Выключатель 1 отрегулировать на каждом абоненте шины.</li> </ul> |
| 2. Если используется передача данных РСР, дополнительно сконфигурировать систему управления для передачи данных РСР.   |   |  |
| 3. Подключить сетевое напряжение регулятора привода и при необходимости отдельное питание функционального модуля.      |   | Зеленый светодиод на функциональном модуле загорается (видно только на 8200 vector).   |
| 4. Теперь Вы можете обмениваться данными с регулятором привода.  |   |  |
| 5. Если используется передача данных РСР, выполнить "Initiate" службы РСР.   |   | Теперь у Вас при помощи служб РСР "Read" и "Write" появится доступ к параметрам регулятора привода.  |
| 6. При необходимости адаптировать коды к Вашему приложению.  |   | См. Инструкцию по эксплуатации регулятора привода  |
| 7. Выбрать функциональный модуль Feldbus в качестве источника для управляющих команд и заданных значений: C0005 = 200. |   | Настройка необходима для управления регулятором привода через Feldbus.   |

## Пусконаладка

| Шаг  | Настройка Lenze  | Примечание   |
|--|--|--|
| 8. Выходные слова процесса (PAW) управляющего устройства через C1511 связать с входными словами регулятора привода.          | PAW 1: Управляющее слово DRIVECOM (DRIVECOM CTRL)              | При помощи микропереключателя или C1515 Вы должны связать установленное число слов данных процесса управляющего устройства со словами данных процесса регулятора привода.<br>Пример:<br>Настройка микропереключателя = 2 слова данных процесса ⇔ PAW1 и PAW2 (PEW1 и PEW2) связать с желаемыми словами данных процесса регулятора привода. |
|  | PAW 2: Зад. значение 1 (NSET1-N1)                              |  |
|  | PAW 3: Зад. значение 2 (NSET1-N2)                              |  |
|  | PAW 4: Зад. значение (PCTRL1-NADD)                             |  |
|  | PAW 5: Факт. значение регулятора процесса (PCTRL1-ACT)         |  |
|  | PAW 6: Зад. значение регулятора процесса (PCTRL1-SET1)         |  |
| 9. Выходные слова процесса регулятора привода через C1510 связать с входными словами процесса (PEW) управляющего устройства. | PEW 1: Статусное слово DRIVECOM (DRIVECOM STAT)                |  |
|  | PEW 2: Выходная частота с проскальзыванием (MCTRL1-NOUT+SLIP)  |  |
|  | PEW 3: Выходная частота без проскальзывания (MCTRL1-NOUT+SLIP) |  |
|  | PEW 4: Полный ток двигателя (MCTRL1-IMOT)                      |  |
|  | PEW 5: Факт. значение регулятора процесса (PCTRL1-ACT)         |  |
|  | PEW 6: Зад. значение регулятора процесса (PCTRL1-SET1)         |  |
| 10. Разблокировать выходные данные процесса: C1512 = 255.  |  | Необходимо, если был изменен C1511.  |
| 11. Разблокировать регулятор привода через клемму.   |  | X3/28 = HIGH   |
| 12. Задать заданное значение.  |  | Главное устройство посылает заданное значение через выбранное PAW.   |
| 13. Переключиться к состоянию "ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ".   |  | Главное устройство посылает управляющее слово DRIVECOM = 0000 0000 0111 1110 <sub>bin</sub> (007E <sub>hex</sub> ).  |
| 14. Регулятор привода "ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ".   |  | Главное устройство принимает статусное слово DRIVECOM. = xxxx xxxx x01x 0001 <sub>bin</sub> .  |

## Пусконаладка

| Шаг  | Настройка Lenze | Примечание  |
|--|-----------------|---|
| 15. Переключиться к состоянию "РАБОТА РАЗБЛОКИРОВАНА". |                 | Главное устройство посылает управляющее слово DRIVECOM = 0000 0000 0111 1111 <sub>bin</sub> (007F <sub>hex</sub> ). |
| 16. Привод теперь работает.                            |                 |   |