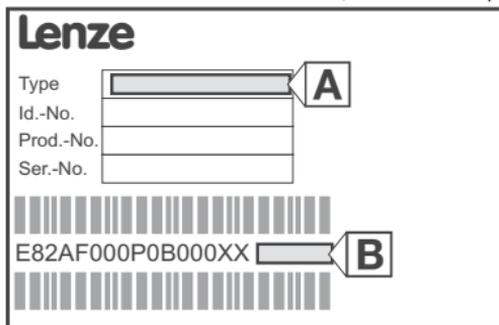


Это руководство

- содержит важнейшие технические данные, описывает установку, использование функционального модуля.
- действительно только
 - вместе с инструкцией по эксплуатации соответствующего регулятора привода
 - вместе с инструкцией по эксплуатации функционального модуля Feldbus
 - по функциональным модулям с типовым обозначением, см [A], E82ZAFP000 или E82ZAFP001, начиная с версии E82AF000P0B000xx0x03, см. [B]



E82ZAFP009

Описание

Функциональный модуль E82ZAFP связывает регуляторы привода Lenze с последовательной коммуникационной системой PROFIBUS-DP

Область применения

- Может применяться с преобразователями частоты 8200 vector с заводской табличкой начиная с
 - E82EVxxx_xVxxx XX 0x 03
- Может применяться с преобразователями частоты 8200 motec с заводской табличкой начиная с
 - E82MVxxx_xVxxx XX 0x 03

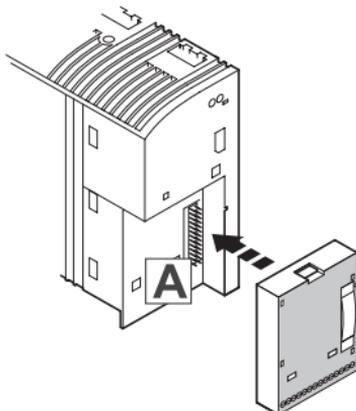
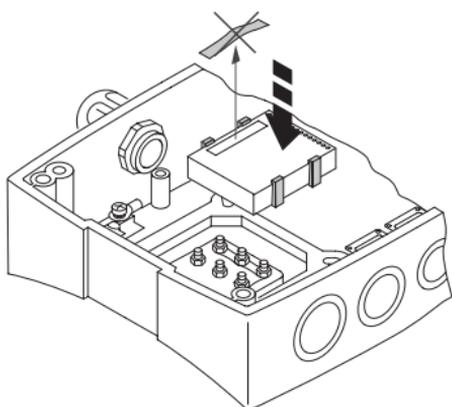
Принадлежности

Дискета с исходными данными устройства по норме PROFIBUS-DP.

Технические данные

Канал передачи	RS485
Параметры связи	PROFIBUS-DP (DIN 19245 часть 1 и часть 3)
Параметры привода	Профиль DRIVECOM □Приводная техника 20" (отключаемый)
Скорость передачи [кбит/с]	9.6 ... 12000 (автоматическое распознавание)
Абонент PROFIBUS-DP	Подчиненное устройство
Архитектура сети	без промежуточного усилителя: линия / с промежуточными усилителями: линия или дерево
Слова данных процесса (PZD) (16 бит)	1 слово... 10 слов
Длина полезных данных DP	Канал параметров (4 слова) + слова данных процесса
Количество абонентов	Стандарт: 31 (= 1 сегмент шины) / с промежуточными усилителями: 125
Макс. длина линии на 1 сегмент шины	1000 м (зависит от скорости передачи и применяемого типа кабеля)
Время передачи данных	<ul style="list-style-type: none"> • Сумма времени цикла и времени обработки в абонентах шины. Времена не зависят друг от друга. • Время обработки в регуляторе привода: <ul style="list-style-type: none"> - Данные параметров: около 30 мсек + 20 мсек допуска - Данные процесса около 3 мсек + 2 мсек допуска
Подключение к сети	Печатный вывод с резьбовым соединением
Возможности подключения	 жесткое: 1.5 мм ² (AWG 16) гибкое:  без гильзы 1.0 мм ² (AWG 18)  с гильзой, без пластиковой гильзы: 0.5 мм ² (AWG 20)  с гильзой, с пластиковой гильзой 0.5 мм ² (AWG 20)
Момент затяжки	0.22 ... 0.25 Нм (1.9 .. 2.2 фунт/дюйм)
Питающее напряжение DC	<ul style="list-style-type: none"> • внутреннее • внешнее, обязательно <ul style="list-style-type: none"> - для абонентов шины, которые должны быть отключены от сети, но связь с главным устройством должна сохраниться. - для абонентов шины с активным оконечным сопротивлением, которые должны быть отключены от сети, но шинная система должна остаться активной. Всегда используйте <ul style="list-style-type: none"> - отдельный блок питания (+24 В DC ±10 %, макс. 80 мА). - при больших расстояниях между распределительными шкафом в каждом распределительном шкафу блок питания.
Изоляционное напряжение	между шиной и ...
<ul style="list-style-type: none"> • силовой частью 8200 vector/motec • относительным заземлением/РЕ • внешним питанием • управляющими клеммами 	270 В AC (двойная изоляция по VDE 0160) 50 В AC (разделение потенциалов) 0 В AC (без разделения потенциалов) 0 В AC (без разделения потенциалов)
Вид защиты	IP20
Температура окружающей среды	в эксплуатации: - 20°C ... +60 °C транспортировка: - 25°C ... +70 °C хранение: - 25°C ... +60 °C
Климатические условия	Класс 3К3 по EN 50178 (без запотевания, средняя относит. влажность 85 %)

Монтаж 8200 vector/motec



E82ZAFN005/006



После отключения от сети подождать 3 минуты, прежде чем начать работы на преобразователе частоты **8200 vector**

Штырьки **A** разъема FIF, на котором установлен функциональный модуль, могут иметь опасное напряжение!

При монтаже функционального модуля пользуйтесь руководством по монтажу регулятора привода.

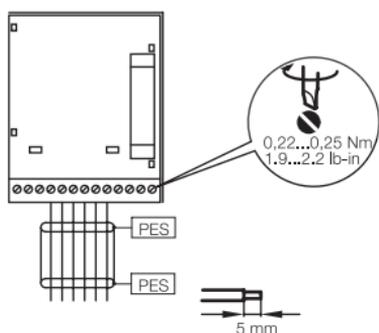
Руководство по монтажу регулятора привода

- входит в объем поставки и прилагается к каждому устройству.
- дает указания по предотвращению повреждений из-за неправильного обращения.
- описывает обязательный к исполнению порядок монтажа.

После установки функционального модуля согласно руководства по монтажу регулятора привода подключите клеммы функционального модуля.

- Изолируйте многожильный провод по заданной длине (рис. внизу).
- Затяните винты с указанным крутящим моментом (рис. внизу).
- Уложите экраны линии управления или передачи данных с обеих сторон.

Произведите электрический монтаж функционального модуля согласно этому руководству по монтажу,



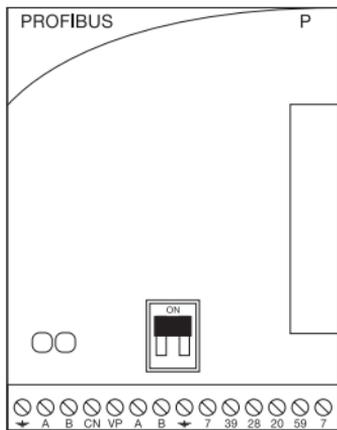
PES:

высокочастотное подключение
экрана к земле

8200mot140

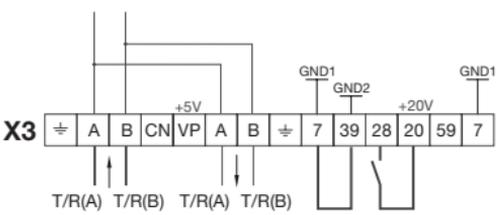
Разводка клемм

Вид спереди

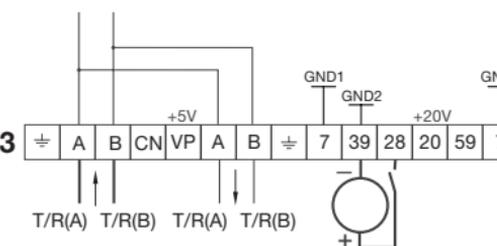


E82ZAFP001...004

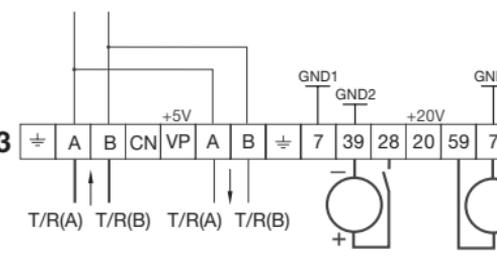
Внутреннее питание клеммы "Блокировка регулятора (CINH)"



Внешнее питание клеммы "Блокировка регулятора (CINH)"



Внешнее питание функционального модуля и клеммы "Блокировка регулятора (CINH)"



— Минимальная разводка, необходимая для эксплуатации

X3/	Пояснение
59	Внешнее питание DC, U(внеш.) = +24BDC±10%
7	GND1, Относительный потенциал 1
39	GND2, Относительный потенциал для X3/28 (CINH)
⊥	PES, дополнительная в/ч подключение экрана к земле
A	T/R(A), RS485 линия передачи данных A
B	T/R(B), RS485 линия передачи данных B
CN	CNTR, CNTR = HIGH (+5 В) при отправке данных
VP	+5 В (нагрузка до 10 мА)
28	Блокировка регулятора (CINH) <ul style="list-style-type: none"> Старт = HIGH (+12 В ... +30 В) Стоп = LOW (0 В ... +3 В) Внешнее питание клеммы от U(внеш.) = +12 В DC - 0% ... +30 В DC + 0%
20	+20 В внутреннее для CINH, относительно: X3/7

микрореле	
микрореле = ВКЛ.	Интегрированное активное оконечное сопротивление шины включено
микрореле = ВЫКЛ.	Интегрированное активное оконечное сопротивление шины выключено

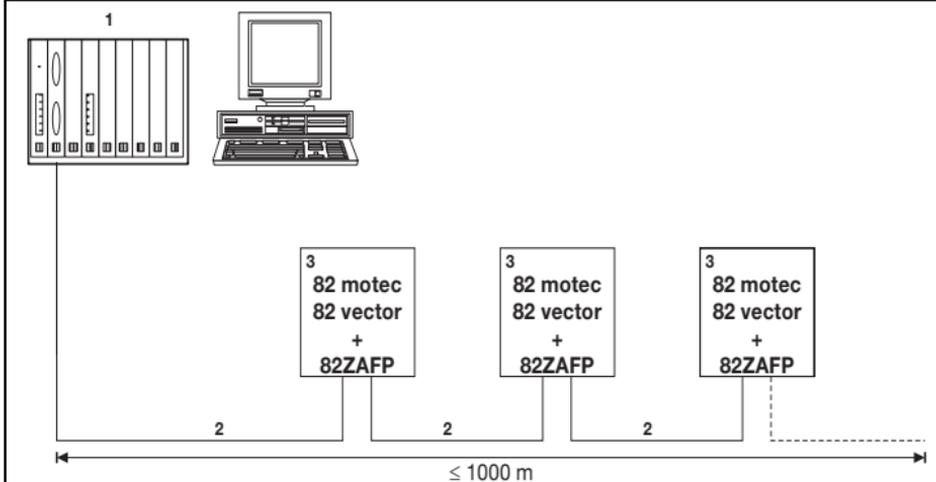
Разводка клемм



У последнего и первого физических абонентов шины шинная система должна иметь активную оконечную нагрузку шины!

Схема соединения с главным компьютером

Принципиальная схема сети PROFIBUS-DP с кабелем RS485 без промежуточного усилителя



Спецификация шинного кабеля

Активное сопротивление линии	135 - 165 Ω /км (f = 3 - 20 МГц)
Погонная емкость	≤ 30 нФ/км
Сопротивление замкнутой цепи	< 110 Ω /км
Сопротивление жилы	> 0,64 мм
Сечение жилы	0,34 мм ²
Жилы	скрученные, двужильные, изолированные и экранированные

Элементы сети PROFIBUS-DP

№	Элемент	Примечание										
1	Главный компьютер	напр. ПК или SPS с подключаемым модулем PROFIBUS-DP-Master										
2	Шинный кабель	<table border="1"> <tr> <td>Скорость передачи [кбит/с]</td> <td>9,6 - 187,5</td> <td>500</td> <td>1500</td> <td>12000</td> </tr> <tr> <td>макс. длина [м]</td> <td>1000</td> <td>400</td> <td>200</td> <td>100</td> </tr> </table>	Скорость передачи [кбит/с]	9,6 - 187,5	500	1500	12000	макс. длина [м]	1000	400	200	100
		Скорость передачи [кбит/с]	9,6 - 187,5	500	1500	12000						
макс. длина [м]	1000	400	200	100								
3	Подчиненное устройство PROFIBUS-DP	Регулятор привода Lenze с функциональным модулем PROFIBUS-DP (E82ZAFP)										



При проектировании и монтаже Вашей машины проследите за тем, чтобы во избежание разности потенциалов между пользователями связи (относительно РЕ) была установлена выравнивающая цепь с большим сечением.

Рекомендуется использование дополнительного модуля E82ZAX ("Гальваническая развязка"), когда

- разделение потенциалов между регуляторами привода неустранимо и/или
- клемма 7 (GND1) функционального модуля PROFIBUS-DP связана с заземлением у 8200 motec/vector через внешнее питание функционального модуля PROFIBUS-DP или у 8200 motec через аналоговый ввод второго функционального модуля Bus-I/O

Пусконаладка

Шаг	Настройка Lenze	Примечание
1. Управляющую систему сконфигурировать для связи с функциональным модулем PROFIBUS-DP.		
2. Только у первого и последнего абонентов шины: - Микропереключатель = ВКЛ.	ВЫКЛ.	Оконечное сопротивление шины активировать.
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. Присвоить каждому абоненту шины с C1509 присвоить адрес станции.	3	Каждому абоненту шины нужен разный адрес.
5. Теперь Вы можете обмениваться данными с регулятором привода.		Желтый светодиод мигает, если PROFIBUS-DP активен.
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.
8. Выходные слова процесса (PAW) управляющего устройства через C1511 связать с входными словами регулятора привода.	PAW1: Управляющее слово DRIVECOM (DRIVECOM CTRL)	
	PAW2: Заданное значение 1 (NSET1-N1)	
	PAW3: Заданное значение 2 (NSET1-N2)	
	PAW4: Дополнительное заданное значение (PCTRL1-NADD)	
	PAW5: Факт. значение регулятора процесса (PCTRL1-ACT)	
	PAW6: Зад. значение регулятора процесса (PCTRL1-SET1)	
	PAW7: резервировано (FIF-RESERVED)	
	PAW8: Заданное значение крутящего момента или предельное значение крутящего момента (MCTRL1-MSET)	
	PAW9: Напряжение PWM (MCTRL1-VOLT-ADD)	
	PAW 10: Угол PWM (MCTRL1-PHI-ADD)	

Пусконаладка

Шаг	Настройка Lenze	Примечание
9. Выходные слова процесса регулятора привода через C1510 связать с входными словами процесса (PEW) управляющего устройства.	PEW1: Статусное слово DRIVECOM (DRIVECOM STAT)	
	PEW2: Выходная частота с проскальзыванием (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
	PEW3: Выходная частота без проскальзывания (MCTRL1-NOUT+SLIP)	
	PEW4: Полный ток двигателя (MCTRL1-IMOT)	
	PEW5: Факт. значение регулятора процесса (PCTRL1-ACT)	
	PEW6: Зад. значение регулятора процесса (PCTRL1-SET1)	
	PEW7: Вывод регулятора процесса (PCTRL1-OUT)	
	PEW8: Нагрузка устройств (MCTRL1-MOUT)	
	PEW9: Напряжение промежуточного звена (MCTRL1-DCVOLT)	
	PEW 10: Ввод датчика разгона (NSET1-RFG1-IN)	
10. Разблокировать выходные данные процесса: C1512 = 65535.		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 _{bin} (007E _{hex}).
14. Регулятор привода "ГОТОВ К ВКЛЮЧЕНИЮ".		Главное устройство принимает статусное слово DRIVECOM. = xxxx xxxx x01x 0001 _{bin} .
15. Переключиться к состоянию "ДЕБЛОКИРОВКА РАБОТЫ":		Главное устройство посылает управляющее слово DRIVECOM = 0000 0000 0111 1111 _{bin} (007F _{hex}).
16. Привод теперь работает.		