

Плата расширения PG04 WIFI

для преобразователя частоты AD800

Руководство по эксплуатации

Внимательно прочтите данное Руководство перед использованием устройства!

Оглавление

| | | |
|--------|--|---|
| 1. | Введение..... | 1 |
| 2. | Установка | 2 |
| 3. | Электрические подключения | 2 |
| 3.1. | Подключение платы PG04 WIFI | 2 |
| 3.2. | Описание клемм и индикации PG04 WIFI | 3 |
| 4. | Параметры, связанные с платой PG04 WIFI | 3 |
| 5. | Функции Wi-Fi | 4 |
| 5.1. | Настройки подключения | 4 |
| 5.2. | Краткое описание протокола связи Wi-Fi..... | 4 |
| 5.3. | Примеры команд связи | 4 |
| 5.3.1. | Пример чтения регистра (03h)..... | 4 |
| 5.3.2. | Пример записи в один регистр (06h)..... | 5 |
| 5.3.3. | Пример записи в несколько регистров (10h)..... | 5 |
| 5.3.4. | Пример изменения названия сети и пароля (08h)..... | 6 |
| 5.3.5. | Установка пароля Wi-Fi..... | 7 |

1. Введение

Преобразователи частоты Optimus Drive могут быть укомплектованы опциональными платами расширения для соответствия требованиям конкретного применения. Плата расширения PG04 предназначена для подключения резольвера и организации замкнутого контура управления скоростью.

Поддержка Wi-Fi обеспечивает функционирование в соответствующих сетях, удаленное управление, мониторинг и другие функции.

Подключение резольвера:

Разрешение: 12 бит

Возбуждение: REF+/REF-: 7 В, 10 кГц

Входы: SIN+/SIN-; COS+/COS-

Выход с делением частоты: A1 B1 (настраиваемый коэффициент деления 1~255)

Wi-Fi:

- Сетевые функции: Wi-Fi 2,4 ГГц позволяет подключиться к сети Ethernet через роутер
- Функционал для облачных платформ: система обеспечивает мониторинг через WEB для облегчения единого управления в фотомов режиме

- Приложения: система поддерживает прямой мониторинг при помощи приложения для мобильных телефонов, включая управление. Технические характеристики:
 - Стандарт Wi-Fi: 802.11b/g/n
 - Скорость обмена: до 54 Mbps
 - Диапазон частот: 2.400~2.484 ГГц

Примечания:

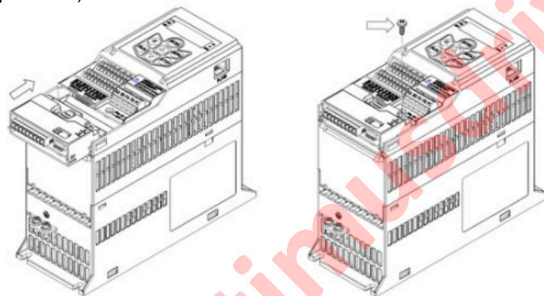
- Убедитесь, что преобразователь поддерживает установку плат расширения (проконсультируйтесь у поставщика)
- Модуль управления CU00 не поддерживает одновременное использование плат расширения и выносного пульта управления;
- Перед установкой или удалением плат расширения убедитесь, что питание преобразователя отключено; установка и снятие плат расширения под напряжением может привести к повреждению платы и преобразователя.

2. Установка

Проверьте комплектность поставки: плата расширения, съемный разъем – 1, винт – 1, настоящее Руководство.

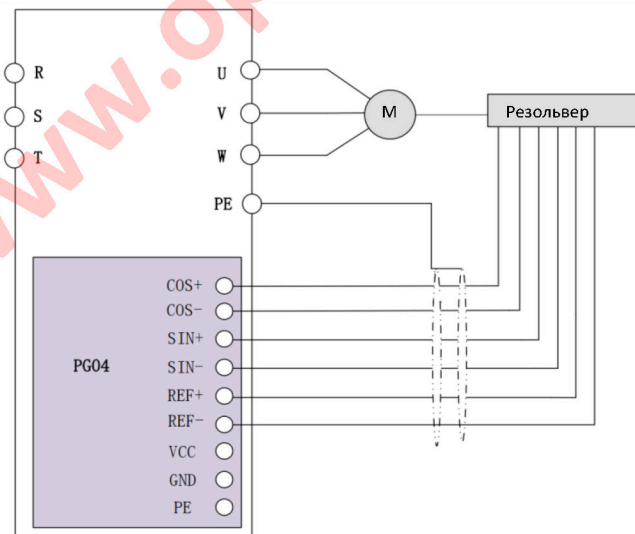
1. Вставьте плату расширения в модуль управления CU снизу по направляющим, разъемом подключения вперед; отверстия для крепежного болта должны совпасть.

2. Закрепите плату винтом, как показано ниже:

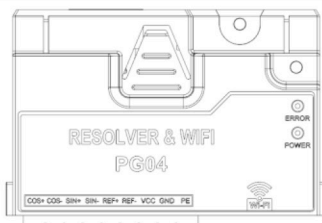


3. Электрические подключения

3.1. Подключение платы PG04 WIFI



3.2. Описание клемм и индикации PG04 WIFI



| Клеммы | Функция | Спецификации |
|---------------|--------------------------|------------------------------------|
| REF+/ REF- | Возбуждение | Частота: 10 кГц Напряжение: 7 В |
| SIN+ | Положительный сигнал Sin | Положительный сигнал Sin |
| SIN- | Отрицательный сигнал Sin | Отрицательный сигнал Sin |
| COS+ | Положительный сигнал Cos | Положительный сигнал Cos |
| COS- | Отрицательный сигнал Cos | Отрицательный сигнал Cos |
| 5V | Источник питания | 5В ±2%, 150 мА |
| GND | Общий провод питания | |
| PE | Защитное заземление | |

| Светодиод | Функция | Состояние |
|-----------|---------|--|
| STATUS | Ошибка | Горит: ошибка Не горит: нормальная работа или отсутствие питания |
| POWER | Питание | Горит: питание подано Не горит: питание отключено или не соответствует требуемому |

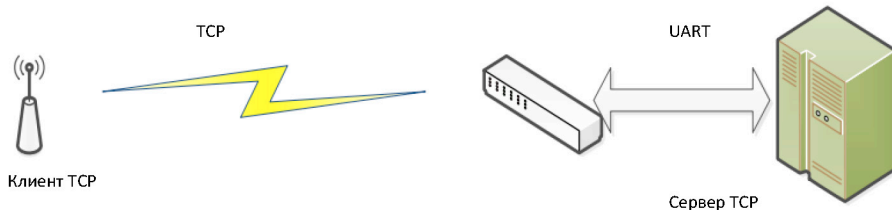
4. Параметры, связанные с платой PG04 WIFI

| Параметр | Наименование параметра | Настройки параметра | Ед. изм. | Заводское значение |
|----------|--|---|----------|--------------------|
| P2-70 | Разрешение | 0~4096 | | 1024 |
| P2-71 | Направление вращения | 0: По часовой стрелке 1: Против часовой стрелки | | 0 |
| P5-19 | Действия при обрыве обратной связи | 0: Нет действий 3: Работа на скорости толчкового режима 4: Работа на ограничении скорости 5: Индикация неисправности и останова 11: Работа в разомкнутом контуре скорости | | 5 |
| P5-20 | Порог определения обрыва обратной связи | 1~600 | об/мин | 300 |
| P5-21 | Задержка определения обрыва обратной связи | 0,00~60,00 | сек | 0,05 |

Примечание: При использовании резольвера установите P2-70=1.

5. Функции Wi-Fi

5.1. Настройки подключения



Плата расширения Wi-Fi работает в режиме AP, название сети - ABC_DRIVER_WIFI, пароль – 12345678. Для связи между преобразователем и платой расширения используется интерфейс UART со скоростью 115200, 1 стоповым битом, 8 битами данных без контроля четности. Протокол TCP используется для связи клиента и платы Wi-Fi. Плата при этом является TCP-сервером, адрес 192.168.4.1, порт 8086. Пользователь является TCP-клиентом, и одновременно может работать только один клиент.

5.2. Краткое описание протокола связи Wi-Fi

Для обмена между клиентом и платой Wi-Fi используется протокол Modbus. Поддерживаются команды 0x03, 0x06, 0x08 и 0x10. Команды 0x03, 0x06 и 0x10 являются общими командами Modbus. Формат команд Modbus описан в Руководстве на преобразователь частоты. Команда 0x08 является специальной командой, используемой для изменения SSID и пароля сети.

5.3. Примеры команд связи

5.3.1. Пример чтения регистра (03h)

Чтение скорости двигателя

Можно узнать скорость двигателя, прочитав данные параметра P9-04 (регистр 903).

Отправляемые данные: 01 03 03 87 00 01 34 67 (16-ричные)

Принимаемые данные: 01 03 02 05 DC BA 8D (16-ричные)

Отправляемые данные:

| Поле | Описание |
|-------|-----------------------------------|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 03 | Код команды |
| 03 87 | Адрес регистра 903 (0x0387) |
| 00 01 | Количество читаемых регистров - 1 |

Принимаемые данные:

| Поле | Описание |
|-------|--|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 03 | Код команды |
| 02 | Число байт получаемых данных |
| 05 DC | 16-ричное число 0x05DC соответствует 1500 в десятичном формате. Значение параметра P9-04 не содержит десятичной точки, соответственно скорость двигателя равна 1500. |

Чтение состояния преобразователя, кода ошибки и выходной частоты

Данная информация может быть получена чтением трех последовательных регистров - 10099, 10100 и 10101.

Отправляемые данные: 01 03 27 73 00 03 FE A4 (16-ричные)

Принимаемые данные: 01 03 06 00 04 00 00 01 F4 D0 A2 (16-ричные)

Отправляемые данные:

| Поле | Описание |
|-------|-----------------------------------|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 03 | Код команды |
| 27 73 | Адрес регистра 10099 (0x2773) |
| 00 03 | Количество читаемых регистров – 3 |
| FE A4 | Код проверки CRC |

Принимаемые данные:

| Поле | Описание |
|-------|--|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 03 | Код команды |
| 06 | Число байт получаемых данных |
| 00 04 | Регистр 10099 = 0x0004. |
| 00 00 | Примечание: Бит 0 равен 0 – нет предупреждений |
| 01 F4 | Бит 1 равен 0 – нет ошибок |
| | Биты 3~2 равны 01 – вращение вперед |
| | Биты 11~8 равны 0000 – используется предустановленное значение 0 |
| | Регистр 10100 = 0x0000. Ошибок и предупреждений нет, соответственно их коды равны 0. |
| | Регистр 10101 = 0x01F4, что в десятичном формате соответствует 500. Регистр 10101 содержит десятичную точку, соответственно выходная частота равна 50,0 Гц |

5.3.2. Пример записи в один регистр (06h)

Установить номинальную скорость двигателя 1430 об/мин

Установить параметр P1-07=1430

Отправляемые данные: 01 06 00 6A 05 96 2A E8 (16-ричные)

Принимаемые данные: 01 06 00 6A 05 96 2A E8 (16-ричные)

Отправляемые данные:

| Поле | Описание |
|-------|---|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 06 | Код команды |
| 00 6A | Адрес регистра; адрес регистра параметра P1-07 равен 107-1=106 (0x006A) |
| 05 96 | Значение, которое должно быть записано в параметр P1-07 – 1430 (0x0596) |

Принимаемые данные:

| Поле | Описание |
|-------|---|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 06 | Код команды |
| 00 6A | Адрес регистра; адрес регистра параметра P1-07 равен 107-1=106 (0x006A) |
| 05 96 | Значение, которое должно быть записано в параметр P1-07 – 1430 (0x0596) |

5.3.3. Пример записи в несколько регистров (10h)

Пуск преобразователя и установка заданной частоты

Пуск преобразователя управляется регистром 9999, заданная частота записывается в регистр 10000.

Отправляемые данные: 01 10 27 0F 00 02 04 00 01 09 C4 5A 1D (16-ричные)

Принимаемые данные: 01 10 27 0F 00 02 7B 7F (16-ричные)

Отправляемые данные:

| Поле | Описание |
|----------------|--|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 10 | Код команды |
| 27 0F | Адрес регистра 9999 (0x270F) |
| 00 02 | Количество записываемых регистров |
| 04 | Количество записываемых байт |
| 00 01 09 C4 | Регистр 9999 = 0x0001 Примечание: Биты 7~0: 0x01 – вращение вперед Биты 11~8 равны 0000 – предустановленное значение 0 Биты 13~12 равны 00 – используются разгон и замедление 1 Бит 15 равен 0 – биты 13~8 не используются Регистр 10000 = 0x09C4 Примечание: Значение 0x09C4 соответствует десятичному значению 2500, точность регистра 10000 составляет 0,01 Гц, соответственно задание равно 25,00 Гц |

Принимаемые данные:

| Поле | Описание |
|-------|-----------------------------------|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 10 | Код команды |
| 27 0F | Адрес регистра 9999 (0x270F) |
| 00 02 | Количество записываемых регистров |

5.3.4. Пример изменения названия сети и пароля (08h)

Установить SSID (название сети) ABC123

Отправляемые данные: 01 08 00 01 41 42 43 31 32 33 30 E2 (16-ричные)

Если данные неверны, вернется сообщение об ошибке: 01 + 88 + Тип ошибки + CRC

Если данные корректны, то клиент будет отключен от сети, и необходимо повторно подключиться к сети с новым названием и новым паролем; никаких сообщений не придет.

Отправляемые данные:

| Поле | Описание |
|-------------------|---|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 08 | Код команды: специальная команда изменения названия сети и пароля |
| 00 | Цель изменения: 00 – изменение SSID, 01 – изменение пароля |
| 01 | Размер данных (для пароля – 8 бит) |
| 41 42 43 31 32 33 | Данные (ASCII коды символов) |
| 30 E2 | Контрольная сумма CRC |

Коды ASCII:

| Символ | Код ASCII (16-ричный) | Символ | Код ASCII (16-ричный) |
|--------|-----------------------|--------|-----------------------|
| 0 | 30 | 6 | 36 |
| 1 | 31 | 7 | 37 |
| 2 | 32 | 8 | 38 |
| 3 | 33 | A | 41 |
| 4 | 34 | B | 42 |
| 5 | 35 | C | 43 |

Принимаемые данные:

| Поле | Описание |
|------|--|
| 01 | Адрес преобразователя |
| 88 | Код команды |
| | Типы ошибок: 0x01 некорректный код функции 0x02 некорректный адрес данных 0x04 ошибка контрольной суммы CRC 0x09 ошибка связи с модулем PU 0x0A превышение максимального количества параметров 0x0B некорректный параметр 0x0C некорректный тип 0x0D некорректная длина пароля |
| | Контрольная сумма CRC |

5.3.5. Установка пароля Wi-Fi

Установить пароль 01234567

Отправляемые данные: 01 08 01 08 30 31 32 33 34 35 36 37 EE 2D (16-ричные)

Если данные неверны, вернется сообщение об ошибке: 01 + 88 + Тип ошибки + CRC

Если данные корректны, то клиент будет отключен от сети, и необходимо повторно подключиться к сети с новым названием и новым паролем; никаких сообщений не придет.

| Регистр | Описание | Запись/ Чтение |
|----------------|--|-------------------|
| 9999 (0x270F) | Команды управления: 0x00: Нет команд; 0x01: Вращение вперед; 0x02: Вращение назад; 0x03: Толчковый режим вперед; 0x04: Толчковый режим назад; 0x05: Плавный останов; 0x06: Останов выбегом; 0x07: Сброс ошибки | Запись |
| 10000 (0x2710) | Заданная частота, точность 0,1 Гц | Запись |
| 10099 (0x2773) | Состояние преобразователя, аналогично параметру 9-01 | Чтение |
| 10100 (0x2774) | Код ошибки, аналогично параметру 8-40 | Чтение |
| 10101 (0x2775) | Выходная частота, единица – 0,1 Гц, аналогично параметру 9-07 | Чтение |
| 10102 (0x2776) | Выходной ток, аналогично параметру 9-08 | Чтение |
| 10103 (0x2777) | Выходное напряжение, аналогично параметру 9-06 | Чтение |
| 10104 (0x2778) | Выходная мощность, аналогично параметру 9-05 | Чтение |
| 10105 (0x2779) | Скорость двигателя, аналогично параметру 9-04 | Чтение |
| 10106 (0x277A) | Напряжение в цепи постоянного тока, аналогично параметру 9-11 | Чтение |

Восстановление параметров сети по умолчанию

Если пользователь забыл имя сети и пароль, для сброса параметров направьте следующую команду: 01 08 02 00 81 7A

Если данные неверны, вернется сообщение об ошибке: 01 + 88 + Тип ошибки + CRC

Если данные корректны, то клиент будет отключен от сети, и необходимо повторно подключиться к сети с новым названием и новым паролем; никаких сообщений не придет.

Примечание:

Если сеть Wi-Fi отключилась, привод автоматически остановится. Поэтому для поддержания соединения Wi-Fi рекомендуется периодически читать и записывать любой регистр.

При отправке сообщения на плату Wi-Fi необходимо дождаться ответа перед отправкой следующего сообщения.

版本号 : V1.0

更新日期 : 2020.11.11

内容如有更新请咨询销售

Перевод на русский язык от 18.01.2021