

Плата расширения релейных выходов RBC00034 для преобразователей частоты **VEDAVFD VF-101 Aqua Drive**



Содержание

1. Введение	4
2. Технические данные	5
3. Монтаж и подключение	6
3.1. Монтаж.....	6
3.2. Подключение	7
4. Параметры	8

1. Введение

Опциональная плата PBC00034 предназначена для увеличения количества релейных выходов преобразователей частоты VF-101 Aqua Drive, со специальной версией программного обеспечения SW04. Позволяет расширить функционал и управлять группой из четырех насосов при помощи одного преобразователя частоты.

Плата PBC00034 добавляет:

- 2 цифровых входа;
- 8 релейных выходов;
- 1 аналоговый вход.

Плата расширения устанавливается в слот EX-B и закрывает собой слот EX-A.

Примечание: применение платы PBC00034 ограничивает возможность эксплуатации других плат расширения.

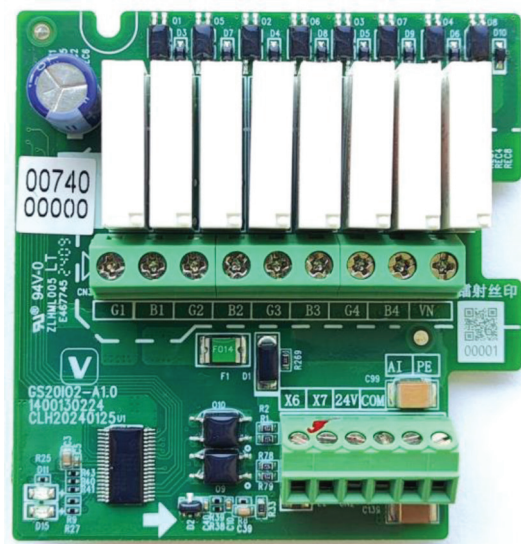


Рисунок 1-1. Внешний вид платы PBC00034

2. Технические данные

Таблица 2-1. Описание клемм платы PBC00034

Наименование клеммы	Назначение	Описание
X6	Мультифункциональный вход 6	Изолированная оптопара (оптрон), совместимая с биполярным сигналом. Логическая единица при 10-30 В. Логический ноль при 0-5 В
X7	Мультифункциональный вход 7	
24V	Вход внешнего источника питания	Вход для подключения (+) внешнего источника питания. Используется для подключения дополнительного питания платы PBC00034.
COM	Общая точка цифровых входов	COM (минус) внутреннего источника питания. Вход для подключения (-) внешнего источника питания.
AI	Аналоговый вход 3	Диапазон входного напряжения 0-10 В постоянного тока. Входное сопротивление 100 кОм.
PE	Заземление	Служит для подключения защитного заземления
R1 (G1)	Релейный выход. Клемма 1	5 А / 250 В AC; 5 А / 30 В DC; Нормально открытый контакт
R2 (B1)	Релейный выход. Клемма 2	
R3 (G2)	Релейный выход. Клемма 3	
R4 (B2)	Релейный выход. Клемма 4	
R5 (G3)	Релейный выход. Клемма 5	
R6 (B3)	Релейный выход. Клемма 6	
R7 (G4)	Релейный выход. Клемма 7	
R8 (B4)	Релейный выход. Клемма 8	
VN	Общая клемма релейных выходов	Общая клемма релейных выходов

3. Монтаж и подключение

3.1. Монтаж

Для подключения платы PBC00034 установите опцию в разъем EX-B преобразователя частоты, как показано на изображении ниже:

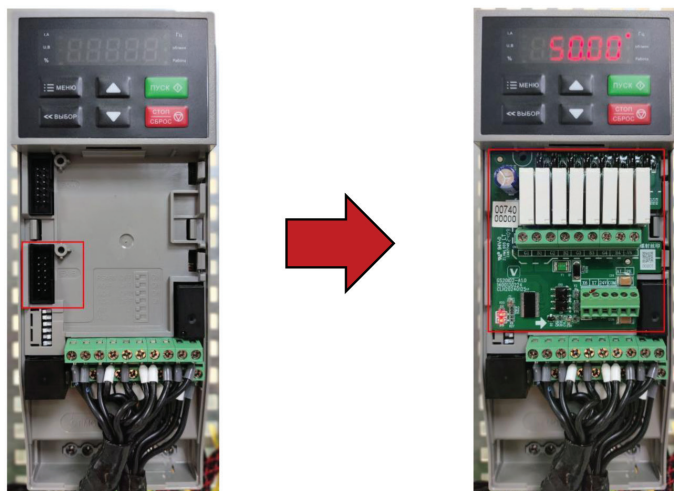


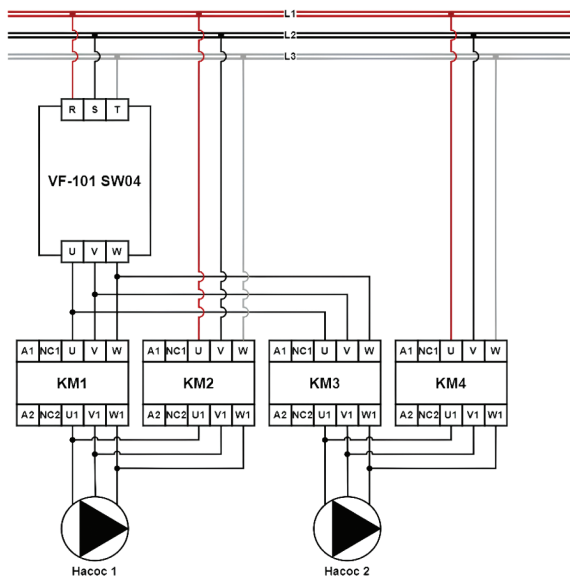
Рисунок 3-1. Подключение платы PBC00034 к преобразователю частоты

Примечание: монтаж и демонтаж плат производится только при отключенном силовом питании преобразователя частоты.

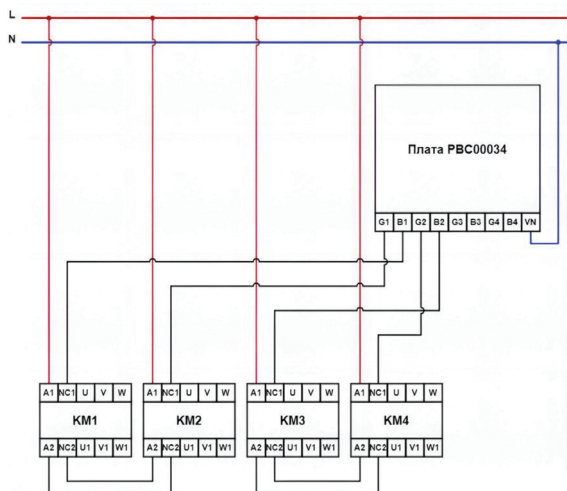
3.2. Подключение

Каждые две группы релейных выходов взаимно заблокированы.

Пример подключения силовой части представлен ниже:



Пример подключения схемы управления представлен ниже:



4. Параметры

Плата PBC00034 не требует дополнительных настроек в случае работы с преобразователями частоты VF-101 с версией программного обеспечения – SW04. Тем не менее состояние релейных выходов можно увидеть в меню мониторинга. Описание параметра мониторинга приведено в таблице ниже:

Код параметра	Название	Описание
C04.58	Состояние релейных выходов	Статус релейного выхода равен «1» для включённого состояния или «0» – для выключенного. Например, когда релейный выход R1(G1) включен, состояние C04.58 отображается как

Связанные параметры

Код параметра (адрес)	Название	Описание	Значение по умолчанию (диапазон)
F22.00 (0x5600) STOP	Каскадный режим	000x: Режимы каскадного регулирования 0: Выключен; 1: Управление одним насосом; 2: Каскадное регулирование [Одиночное управление]; 3: Каскадное регулирование [Групповое управление]; 00x0: Резервирование ведущего насоса 0: Выключено; 1: Включено	0001 (0013)
F22.01 (0x5601) RUN	Режим активации дополнительного насоса в работу	0: Выключено; 1: Режим 1; 2: Режим 2; (Параметр активен только при F22.00 = 00X3 [Групповое управление])	1 (0-2)
F22.02 (0x5602) RUN	Уставка частоты для активации дополнительного насоса	Частота, при которой будет происходить добавление насоса в работу	50,00 (0,00Гц-F01.10)
F22.03 (0x5603) RUN	Время для активации дополнительного насоса	Определяет время работы системы при обратной связи ниже целевой, для подключения дополнительного насоса	1 (0с-1000с)
F22.04 (0x5604) RUN	Режим вывода насоса из работы	0: Выключено; 1: Режим 1	1 (0-1)

Код параметра (адрес)	Название	Описание	Значение по умолчанию (диапазон)
F22.05 (0x5605) RUN	Уставка частоты для вывода насоса	Частота, при которой будет происходить вывод насоса из работы	0,00 (0,00Гц-F01.10)
F22.06 (0x5606) RUN	Время для вывода насоса	Временная задержка перед выводом насоса из работы	10 (0с-1000с)
F22.09 (0x5609) RUN	Количество насосов	Определяет количество насосов участвующих в работе	3 (0-10)

При запуске системы, преобразователь частоты используется для запуска [насоса 1] с возможностью изменения частоты. Если выходная частота достигает значения установленного в F22.02, а давление обратной связи ниже заданного значения происходит подключение [насоса 2]. [Насос 1] переключается на сетевое питание, а [насос 2] управляется преобразователем частоты.

Если выходная частота снова достигает значения F22.02, а давление обратной связи ниже заданного значения, к [насосам 1 и 2] подключается дополнительный [насос 3]. [Насос 1 и 2] переключаются на сетевое питание, а [насос 3] управляется преобразователем частоты и так далее.

Логика отключения насосов противоположна.

Алгоритм подключения/отключения насосов описан в таблицах ниже:

Подключение дополнительных насосов				
Состояние обратной связи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 4
Значение обратной связи ниже заданного значения	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)	Выключен	Выключен	Выключен
Значение обратной связи ниже заданного значения	Постоянная частота (работа от сети)	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)	Выключен	Выключен
Значение обратной связи ниже заданного значения	Постоянная частота (работа от сети)	Постоянная частота (работа от сети)	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)	Выключен
Значение обратной связи ниже заданного значения	Постоянная частота (работа от сети)	Постоянная частота (работа от сети)	Постоянная частота (работа от сети)	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)

Отключение дополнительных насосов				
Состояние обратной связи	Насос 1	Насос 2	Насос 3	Насос 4
Значение обратной связи выше заданного значения	Постоянная частота (работа от сети)	Постоянная частота (работа от сети)	Постоянная частота (работа от сети)	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)
Значение обратной связи выше заданного значения	Постоянная частота (работа от сети)	Постоянная частота (работа от сети)	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)	Выключен
Значение обратной связи выше заданного значения	Постоянная частота (работа от сети)	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)	Выключен	Выключен
Значение обратной связи выше заданного значения	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)	Выключен	Выключен	Выключен
Останов, Авария, контроль превышения давления	Изменяющаяся частота (работа от ПЧ)	Выключен	Выключен	Выключен

Код параметра (адрес)	Название	Описание	Значение по умолчанию (диапазон)
F22.07 (0x5607) RUN	Алгоритм смены насоса	0: Выключено; 1: Подключение насосов в прямом порядке; 2: Подключение насосов в обратном порядке; 3: Подключение насосов по времени; 4: Подключение насосов после выхода из спящего режима (При F22.00 = 00X2 [Одиночное управление] для смены насосов доступны только варианты 1 и 4)	3 (0-3)
F22.08 (0x5608) RUN	Интервал смены насосов	Определяет интервал переключения насосов. Последовательное переключение произойдет после истечения установленного времени	1440 (0 мин-30000 мин)

В одиночном режиме регулирования с одним преобразователем частоты и несколькими насосами переключение насоса может осуществляться в фиксированной последовательности (F22.07 = 1) и по выходу из спящего режима (F22.07 = 4).

– При F22.07 = 1, начальная последовательность будет следующей (Насос №1, Насос №2, Насос №3, Насос №4) после выхода на рабочую точку начинается отсчет времени, согласно значению параметра F22.08. По истечению времени последовательность насосов изменится (Насос №2, Насос №3, Насос №4, Насос №1) и так далее.

- При F22.07 = 4, начальная последовательность будет следующей (Насос №1, Насос №2, Насос №3, Насос №4) и преобразователь частоты работает в такой последовательности, пока не перейдет в спящий режим. После выхода из спящего режима последовательность автоматически изменится (Насос №2, Насос №3, Насос №4, Насос №1) и так далее.

Примечания:

При эксплуатации режима каскадного регулирования с одиночным управлением, частота сети и выходная частота преобразователя частоты должны быть аналогичны для одного насоса.

Для исключения ситуаций одновременного включения контакторов выходной цепи преобразователя частоты, необходимо установить время задержки переключения в параметре F22.13.

Код параметра (адрес)	Название	Описание	Значение по умолчанию (диапазон)
F22.13 (0x560D) RUN	Время взаимоблокировки	Уставка времени блокировки реле при переключении двигателей. (Параметр активен при F22.00 = 00X2:[Одиночное управление])	0,50 (0,0 с-100,0 с)

Компания «ВЕДА МК» испытала и проверила информацию, содержащуюся в настоящем руководстве. Ни при каких обстоятельствах компания «ВЕДА МК» не несёт ответственности за прямые, косвенные, фактические, побочные или косвенные убытки, понесённые вследствие использования или ненадлежащего использования информации, содержащейся в настоящем руководстве.