

Типовые примеры и настройки частотного преобразователя VFD-CP

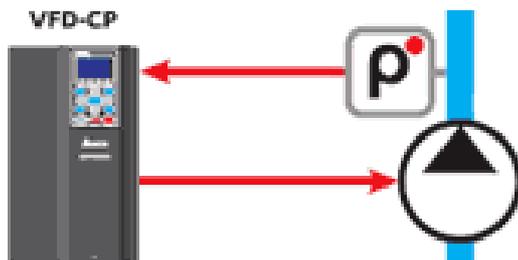


Схема 1 – Система поддержания давления

В данном режиме работает один насос в режиме поддержания давления.

В первую очередь вносятся параметры двигателя (с шильдика или паспорта) в параметры 05-01...05-5. Также проверяется установка защиты в параметрах группы 06-хх. Затем настраиваются параметры под технологическую задачу.

Настройка VFD-CP в системах поддержания давления (ПИД-регулирование) для датчика давления с выходным сигналом 4...20 мА и диапазоном измерения 0...10 бар.

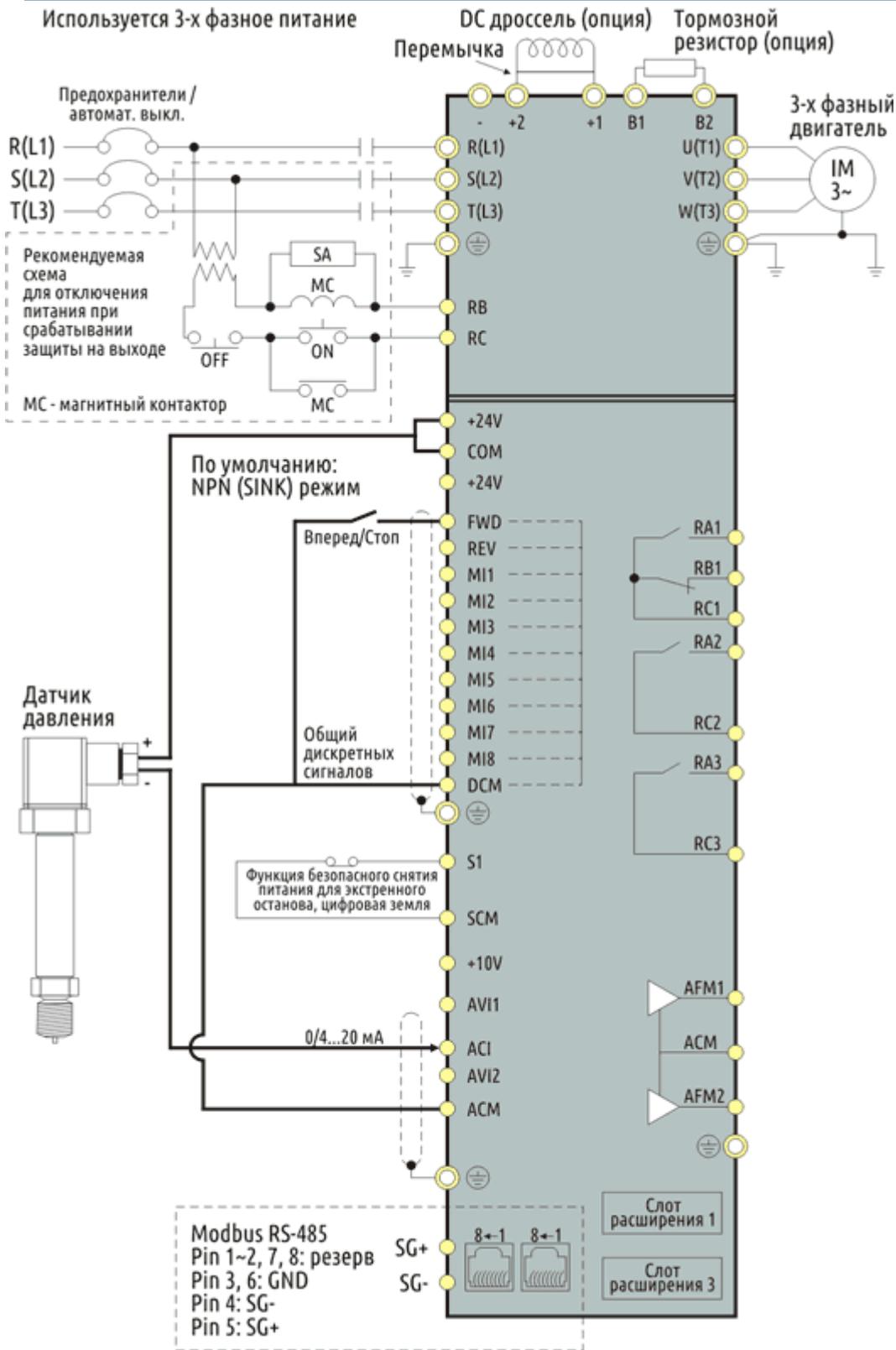
Подключаем датчик давления в соответствии со схемой приведенной в паспорте на ПЧ.

1. **00 - 02 = 9** – сброс настроек по умолчанию для 50 Гц
2. **05-01...05-05** – настройка данных двигателя
3. **00 - 03 = 2** – отображения многофункционального дисплея
4. **00 - 04 = 10** – отображение обратной связи
5. **00 - 20 = 0** – источник задания установки – цифровой пульт
6. **00 - 21 = 0** – пуск/стоп с цифрового пульта
7. **00 - 25 = 0162HEX** – 16 – означает отображение единиц давления в барах, 2 – количество знаков после запятой
8. **00 - 26 = 10.00** – задание и обратная связь находятся в диапазоне 0...10,00 бар
9. **01 - 12 = ...** – требуемое время разгона в секундах
10. **01 - 13 = ...** – требуемое время замедления в секундах
11. **03 - 00 = 0** – аналоговый вход AVI1 (нет функции)
12. **03 - 01 = 5** – сигнал обратной связи ПИД-регулятора - это сигнал на входе ACI
13. **03 - 02 = 0** – аналоговый вход AVI2 (нет функции)
14. **07 - 06 = 2** – поиск скорости с минимальной частоты при кратковременном отключении питания
15. **07 - 07 = 5** – время пропадания питания
16. **07 - 07 = 5** – время пропадания питания
17. **08 - 00 = 1** – отрицательная обратная связь со входа ACI
18. **08 - 10 = 35.00** – частота перехода в спящий режим (подбирается по месту)
19. **08 - 11 = 45.00** – частота выхода из спящего режима (подбирается по месту)
20. **08-01...08-06** – параметры коэффициентов ПИД регулятора настраиваются по месту, начиная с заводских настроек.

Задание желаемой величины можно производить с пульта самого ПЧ. Для этого устанавливается режим AUTO кнопкой AUTO на пульте ПЧ (в верхнем правом углу экрана пульта должно светиться надпись AUTO). Параметр 00-20 должен быть выставлен на значение «0». Задание устанавливается следующим образом: кнопками «стрелка вверх» или «стрелка вниз» перемещается курсор на строку задания (буква F в левой части строки), после чего нажимается кнопка «Enter», затем кнопками «стрелка вверх» или «стрелка вниз» набирается необходимое значение (вступает в силу сразу при изменении). Выход из задания значения производится кнопкой «ESC».

Задание можно производить внешним сигналом 0...10 В по входу AVI1. Для этого 00-20=2 и 03-00=4.

Используется 3-х фазное питание



● Силовые клеммы

● Управляющие клеммы

⊗ Экранированные кабели

Схема 2 – Чередование насосов по времени



В данном режиме в один момент времени работает только один насос в режиме поддержания давления. Переключение насосов производится по времени для равномерного износа.

Настройка VFD-CP в системах поддержания давления (ПИД-регулирование + чередование по времени двух насосов) для датчика давления с выходным сигналом 4...20 мА и диапазоном измерения 0...10 бар.

Подключаем датчик давления в соответствии со схемой приведенной в паспорте на ПЧ.

1. **00 - 02 = 9** – сброс настроек по умолчанию для 50 Гц
2. **00 - 03 = 2** – отображения многофункционального дисплея
3. **00 - 04 = 10** – отображение обратной связи
4. **00 - 20 = 0** – источник задания уставки – цифровой пульт
5. **00 - 21 = 0** – пуск/стоп с цифрового пульта
6. **00 - 25 = 0162HEX** – 16 – означает отображение единиц давления в барах, 2 – количество знаков после запятой
7. **00 - 26 = 10.00** – задание и обратная связь находятся в диапазоне 0...10,00 бар
8. **01 - 12 = ...** – требуемое время разгона в секундах
9. **01 - 13 = ...** – требуемое время замедления в секундах
10. **03 - 00 = 0** – аналоговый вход AVI1 (нет функции)
11. **03 - 01 = 5** – сигнал обратной связи ПИД-регулятора это сигнал на входе АСІ
12. **03 - 02 = 0** – аналоговый вход AVI2 (нет функции)
13. **08 - 00 = 1** – отрицательная обратная связь со входа АСІ
14. **08 - 10 = 40.00** – частота перехода в спящий режим
15. **08 - 11 = 45.00** – частота выхода из спящего режима
16. **12 - 00 = 1** – периодичное чередование двигателей по времени
17. **12 - 01 = 2** – кол-во подключаемых двигателей
18. **12 - 02 = ...** – время работы каждого двигателя в минутах
19. **12 - 03 = 5.0** – временная задержка включения следующего двигателя, секунды

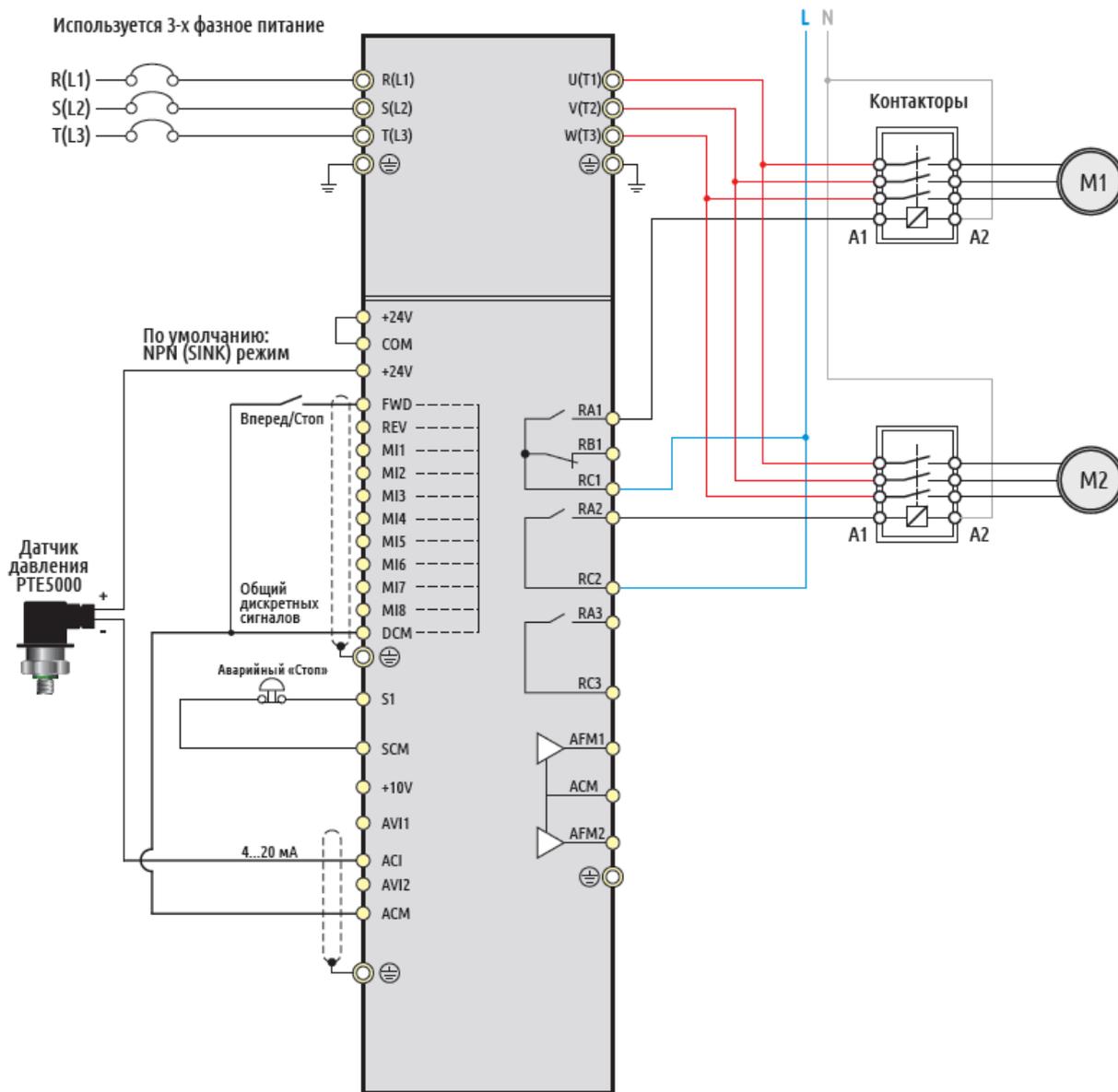


Схема 3 – Каскадное управление насосами с поддержанием давления



В данном режиме частотный преобразователь регулирует обороты одного насоса с целью поддержания давления. В случае нехватки производительности одного насоса ПЧ подключает основной насос напрямую от сети и начинает регулировать обороты дополнительного насоса.

Настройка VFD-CP в системах поддержания давления (каскадный режим с двумя насосами с ПИД-регулированием). Для датчика давления с выходным сигналом 4...20ма и диапазоном измерения 0...10 бар.

Подключаем датчик давления в соответствии со схемой приведенной в паспорте на ПЧ.

1. **00 - 02 = 9** – сброс настроек по умолчанию для 50 Гц
2. **00 - 20 = 0** – источник задания уставки – цифровой пульт
3. **00 - 21 = 0** – пуск/стоп с цифрового пульта
4. **00 - 25 = 0162HEX** – 16 – означает отображение единиц давления в барах, 2 – кол-во знаков после запятой
5. **00 - 26 = 10.00** – задание и обратная связь находятся в диапазоне 0...10,00 бар
6. **01 - 12 = ...** – требуемое время разгона в секундах
7. **01 - 13 = ...** – требуемое время замедления в секундах
8. **03 - 00 = 0** – аналоговый вход AVI1 (нет функции)
9. **03 - 01 = 5** – сигнал обратной связи ПИД-регулятора (сигнал на входе ACI)
10. **03 - 02 = 0** – аналоговый вход AVI2 (нет функции)
11. **08 - 00 = 1** – отрицательная обратная связь со входа ACI
12. **12 - 00 = 2** – каскадное управление с переменным мастером
13. **12 - 01 = 2** – количество подключаемых двигателей
14. **12 - 03 = 3.0** – временная задержка подключения следующего двигателя в секундах
15. **12 - 04 = 3.0** – временная задержка перед выключением двигателя в секундах
16. **12 - 05 = 10.0** – временная задержка перед переключением двигателя на прямое питание от сети, в секундах
17. **12 - 06 = 50.00** – выходная частота при которой произойдет переключение в каскадном режиме, в Гц
18. **12 - 08 = 25.00** – выходная частота ПЧ, при которой один из дополнительных двигателей будет выключен, в Г

Используется 3-х фазное питание

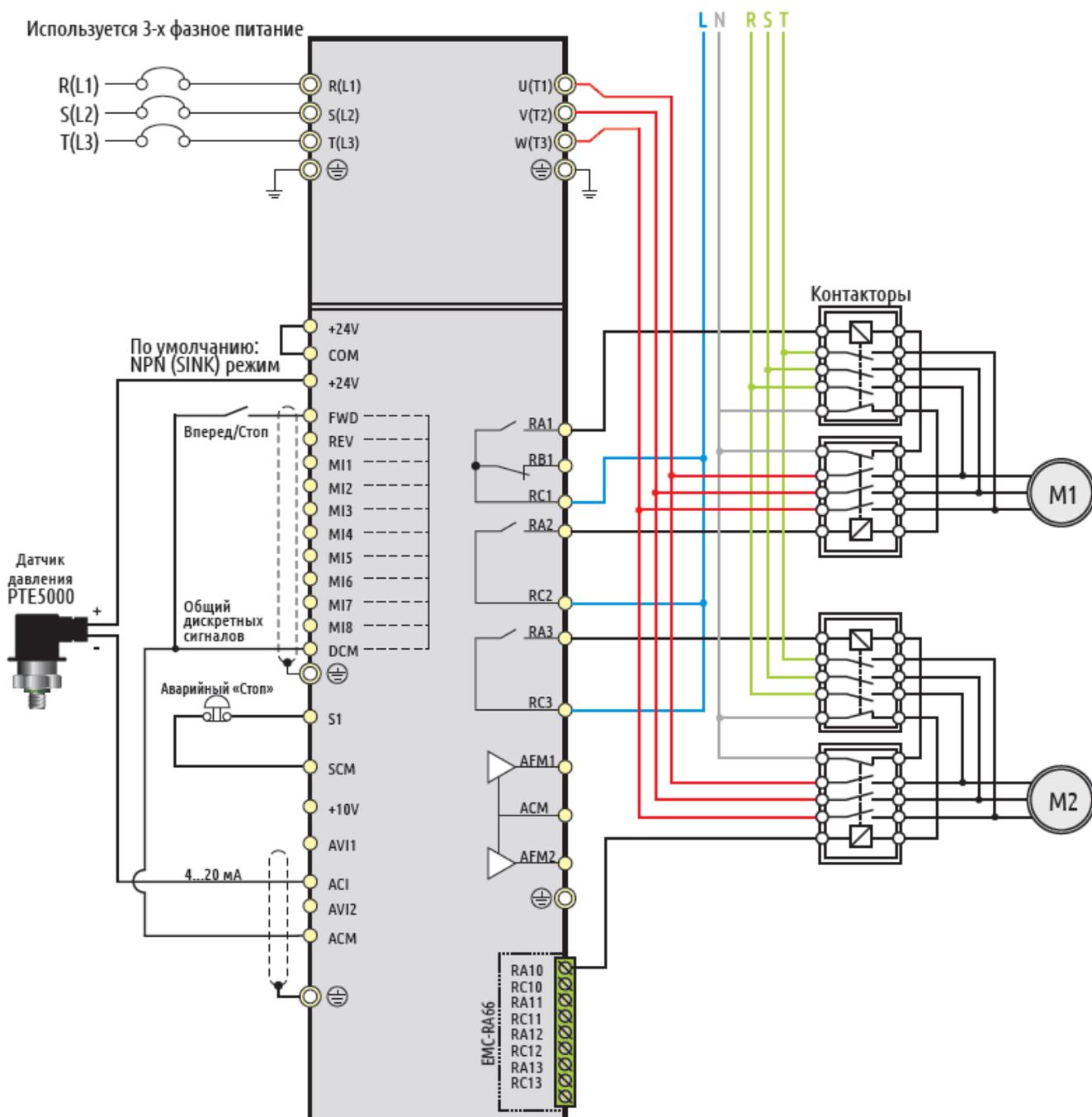
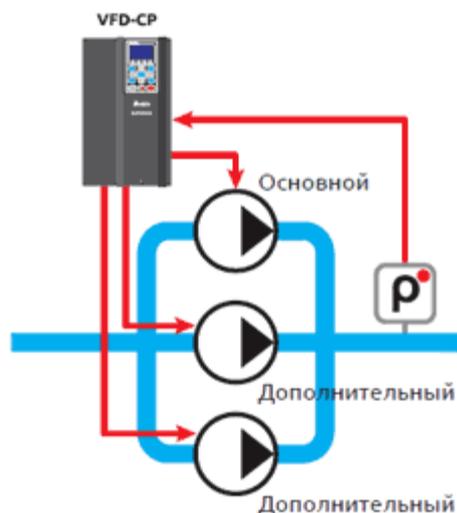


Схема 4 – Управление тремя насосами с поддержанием давления



В данном режиме частотный преобразователь регулирует обороты одного насоса с целью поддержания давления. В случае нехватки производительности одного насоса ПЧ подключает основной насос напрямую от сети и начинает регулировать обороты дополнительного насоса, если нехватает производительности двух насосов, то подключается третий.

Настройка VFD-CP в системах поддержания давления (каскадный режим с тремя насосами с ПИД-регулированием). Для датчика давления с выходным сигналом 4...20ма и диапазоном измерения 0...10 бар.

Подключаем датчик давления в соответствии со схемой приведенной в паспорте на ПЧ.

1. **00 - 02 = 9** – сброс настроек по умолчанию для 50 Гц
2. **00 - 20 = 0** – источник задания уставки – цифровой пульт
3. **00 - 21 = 0** – пуск/стоп с цифрового пульта
4. **00 - 25 = 0162HEX** – 16 – означает отображение единиц давления в барах, 2 – кол-во знаков после запятой
5. **00 - 26 = 10.00** – задание и обратная связь находятся в диапазоне 0...10,00 бар
6. **01 - 12 = ...** – требуемое время разгона в секундах
7. **01 - 13 = ...** – требуемое время замедления в секундах
8. **03 - 00 = 0** – аналоговый вход AVI1 (нет функции)
9. **03 - 01 = 5** – сигнал обратной связи ПИД-регулятора (сигнал на входе ACI)
10. **03 - 02 = 0** – аналоговый вход AVI2 (нет функции)
11. **08 - 00 = 1** – отрицательная обратная связь со входа ACI
12. **12 - 00 = 2** – каскадное управление с переменным мастером
13. **12 - 01 = 3** – количество подключаемых двигателей
14. **12 - 03 = 3.0** – временная задержка подключения следующего двигателя в секундах
15. **12 - 04 = 3.0** – временная задержка перед выключением двигателя в секундах
16. **12 - 05 = 10.0** – временная задержка перед переключением двигателя на прямое питание от сети, в секундах
17. **12 - 06 = 50.00** – выходная частота при которой произойдет переключение в каскадном режиме, в Гц
18. **12 - 08 = 25.00** – выходная частота ПЧ, при которой один из дополнительных двигателей будет выключен, в Гц

Используется 3-х фазное питание

