

Краткое руководство Быстрый запуск привода с преобразователем частоты ПЧВЗ



1 Монтаж силовой части

ПЧВЗ рекомендуется подключать к питанию через автоматический выключатель.

Подключите питание к клеммам **Mains** ОВЕН ПЧВЗ (см. рисунок 1).

Проверьте соответствие входного напряжения двигателя и выходного напряжения ПЧВЗ (3×220 В для ПЧВЗ с питанием 220 В и 3×380 В для ПЧВ с питанием 380 В).

Подключите двигатель к клеммам **Motor** ОВЕН ПЧВЗ (см. рисунок 1).

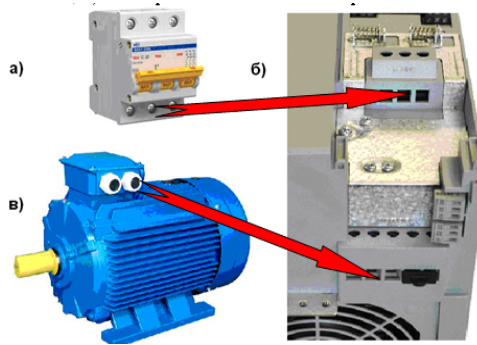


Рисунок 1 - Монтаж компонентов привода

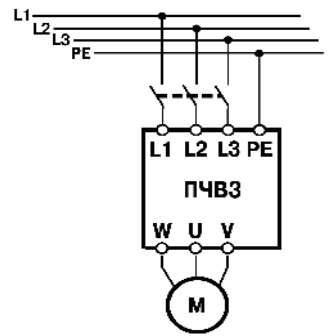


Рисунок 2 - Схема подключения ПЧВ

2 Адаптация двигателя

Установите на ПЧВЗ локальную панель оператора. Нажмите кнопку Menu 1 раз. Выберите вариант QM1. Нажмите кнопку ВВОД.

Введите в ПЧВЗ параметры с шильдика двигателя по таблице 1.

Таблица 1 - Параметры электродвигателя

| № | Наименование параметра | |
|---|---|------|
| 1 | Мощность двигателя, кВт (kW) | 1-20 |
| 2 | Номинальное напряжение двигателя, В (V) | 1-22 |
| 3 | Номинальная частота напряжения питания двигателя, Гц (Hz) | 1-23 |
| 4 | Ток двигателя, А | 1-24 |
| 5 | Номинальная частота вращения двигателя, об/мин (rpm) | 1-25 |

| | | |
|--------|----------------------------------|--------------|
| (1-24) | 3 - Mot. 71 | 1410 min |
| (1-22) | 1,10/1,95 A | cos φ > 0,75 |
| (1-20) | Y/Δ 380/220 V | |
| | 0,37 kW | |
| | Is.KI. B IP 54 50 Hz VDE 0530/84 | |

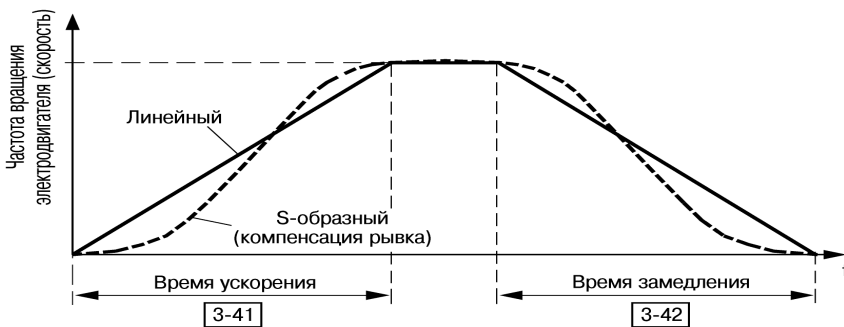
Шильдик двигателя (пример).

В скобках указаны номера параметров для ввода в ПЧВ

Проведите автоматическую адаптацию электродвигателя (ААД) в последовательности:

- Установите для параметра 1-29 значение (2) – «ААД. Включено».
- Нажмите кнопку «ВВОД» - на ЛПО появится сообщение «PUSH hand».
- Нажмите кнопку «ПУСК/РУЧН.» для запуска процесса ААД.
- После автоматического выполнения операций на ЖКИ появится сообщение «PUSH OK».
- Завершите автоматическую адаптацию двигателя нажатием кнопки «ВВОД».

3 Разгон/замедление



Задайте требуемое время разгона и замедления:

3-41 – Время разгона (по умолчанию 3 сек).

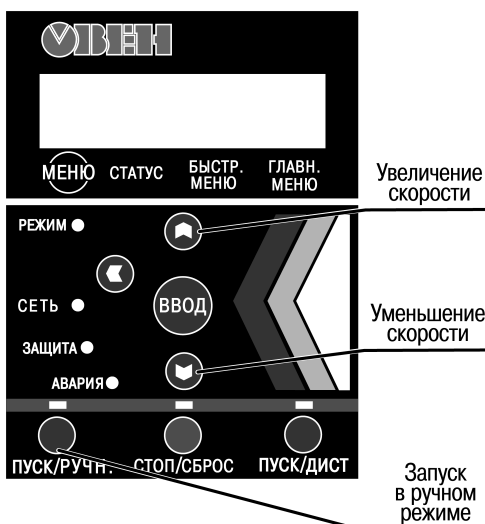
3-42 – Время замедления (по умолчанию 3 сек).

ВНИМАНИЕ! Слишком малое время разгона и замедления может привести к перегрузке и даже аварийной остановке привода.

4 Опробование работы привода с локальной панели оператора (ЛПОЗ)

ВНИМАНИЕ! Перед запуском соедините проводником клеммы 12 и 27.

В состоянии поставки ПЧВЗ имеют программную конфигурацию и значения параметров по умолчанию (заводские настройки) для управления скоростью двигателя, от 0 до 50 Гц. Подключите ПЧВЗ к питанию. Нажмите кнопку «ПУСК/РУЧН.», затем кнопками «БОЛЬШЕ/МЕНЬШЕ» на ЛПОЗ управляйте скоростью вращения двигателя.

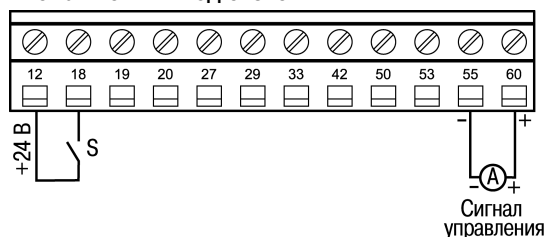


5 Наиболее распространенные конфигурации управления ПЧВЗ

Управление скоростью АД по аналоговому входу с индикацией частоты вращения (об/мин)

Диапазон управления, от 0 до $N_{ном} = 1430$ об/мин, осуществляется подачей сигнала (0-20мА), от внешнего источника (например, РЗУ-420, ТРМ, ПЛК), на аналоговый вход 2, клемма 60.

Схема внешних подключений



Пример программной конфигурации

| № | Код | Наименование | Знач. | Примечание |
|---|------|----------------------------|-------|----------------------|
| 1 | 0-32 | Макс. значение ЖКИ, об/мин | 1430 | Индикация скорости |
| 2 | 3-15 | Источник задания 1 | 0 | Не используется |
| 3 | 3-16 | Источник задания 2 | 2 | Клемма 60 |
| 4 | 3-17 | Источник задания 3 | 0 | Не используется |
| 5 | 6-22 | Низкое задание, мА | 0 | Мин. сигнал на кл.60 |

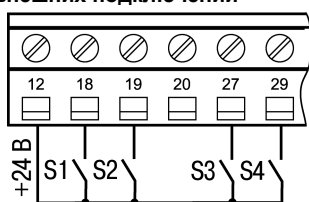
Алгоритм управления в режиме «ПУСК/ДИСТ»:

- «ПУСК/ОСТАНОВ» - замыканием/размыканием S
- Управление скоростью – сигнал (0-20 мА) от РЗУ420.

Управление скоростью двигателя по цифровым входам в режиме «ПУСК/ДИСТ»

Конфигурация предназначена для управления скоростью по цифровым входам, от 0 до 50 Гц, без внешнего потенциометра, с разомкнутым контуром процесса и векторным принципом управления.

Схема внешних подключений



Пример программной конфигурации

| № | Код | Наименование | Знач. | Примечание |
|---|------|--------------------|-----------|-----------------------------|
| 1 | 3-15 | Источник задания 1 | 0 | Отключено |
| 2 | 3-16 | Источник задания 2 | 0 | |
| 3 | 3-17 | Источник задания 3 | 0 | |
| 4 | 5-10 | Функция, клемма 18 | 8 | Пуск |
| 5 | 5-11 | Функция, клемма 19 | 19 или 20 | Фиксация выхода или задания |
| 6 | 5-12 | Функция, клемма 27 | 21 | Увеличение скорости |
| 7 | 5-13 | Функция, клемма 29 | 22 | Снижение скорости |

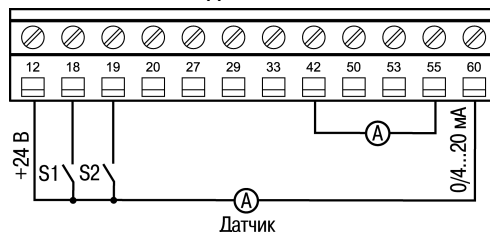
Алгоритм управления

- Нажмите на ЛПО кнопку «ПУСК/ДИСТ», после чего ЛПО не используется и ее можно снять;
- Выбор уставок: S2 разомкнут – Pn1 = 4 бар, S2 замкнут – Pn2 = 2 бар

Поддержание давления на одной из двух уставок: дневной/ночной режим

Конфигурация предназначена для поддержания давления с замкнутым контуром процесса по векторному принципу управления производительностью насоса на одной из двух уставок: 2 бар – ночной режим, 4 бар – дневной режим. Обратная связь по сигналу, 4-20мА, от датчика давления с пределом до 16 бар.

Схема внешних подключений



Алгоритм управления

- «ПУСК/ОСТАНОВ» - замыканием/размыканием S1;
- «Зафиксировать задание/выход» - замыканием S2;
- «Снижение скорости» - в течение замкнутого S4, при замкнутом S2.

Пример программной конфигурации

| № | Код | Наименование | Знач. | Примечание |
|----|---------|--------------------------------|-------|--------------------------------|
| 1 | 1-00 | Режим конфигурирования | 3 | Замкнутый контур ПИ-рег. |
| 2 | 3-03 | Макс. задание, бар | 10 | Верхнее значение задания |
| 3 | 3-10[0] | Предустановленные задания, % | 40 | Дневной режим Pn1 = 4 бар |
| 4 | 3-10[1] | | 20 | Ночной режим Pn2 = 2 бар |
| 5 | 3-15 | Источник задания 1 | 0 | Отключено |
| 6 | 3-16 | Источник задания 2 | 0 | |
| 7 | 3-17 | Источник задания 3 | 0 | |
| 8 | 4-14 | Макс. частота инвертора, Гц | 50 | Номинальная скорость |
| 9 | 5-11 | Функция цифр. входа, клемма 19 | 16 | Выбор Pn1/Pn2 (день/ночь) |
| 10 | 6-22 | Мин. ток входа, клемма 60, мА | 4 | Мин. сигнал на входе 2 |
| 11 | 6-25 | Масштаб высокого задания, бар | 16 | Верхний предел датчика |
| 12 | 20-20 | Источник ОС ПИ-регулятора | 2 | Аналоговый вход, клемма 54 |
| 13 | 20-33 | П коэффициент ПИ-регулятора. | 1 | Настройка от перерегулирования |
| 14 | 20-34 | И коэффициент ПИ-регулятора. | 8 | |