

# Краткое руководство

## Быстрый запуск привода с преобразователями частоты ПЧВ1 и ПЧВ2



### 1 Монтаж силовой части

ПЧВ1 и ПЧВ2 рекомендуется подключать к питанию через автоматический выключатель.

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

**ВНИМАНИЕ!** Для однофазного питания используйте ТОЛЬКО входы L1, L3 (рисунок 2).

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

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

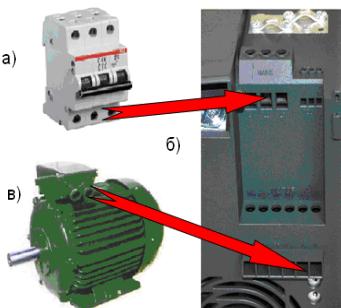


Рисунок 1 - Монтаж компонентов привода

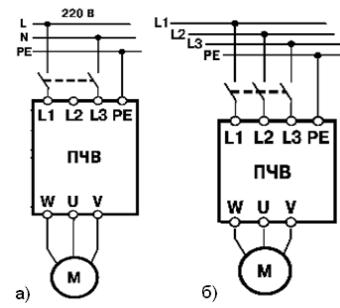


Рисунок 2 - Схема подключения ПЧВ1 и ПЧВ2:  
а) с однофазным входом 1x220В, б) с трехфазным входом 3x380В

### 2 Адаптация двигателя

Установите на ПЧВ локальную панель оператора. Нажмите кнопку **Мени** один раз. Выберите вариант **QM1**. Нажмите кнопку **ВВОД**. Введите в ПЧВ 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

Проведите автоматическую адаптацию электродвигателя (AAD) в последовательности:

- Установите для параметра 1-29 значение (2) – «AAD. 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

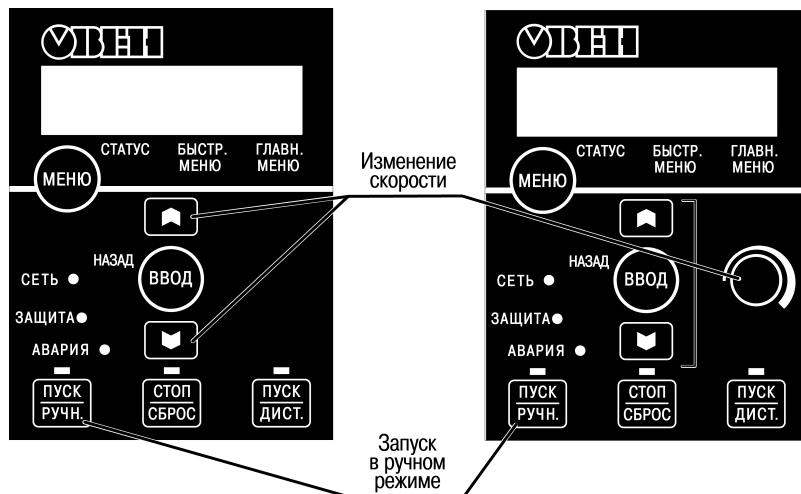


Задайте требуемое время разгона и замедления:

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 панелью оператора (ЛПОЗ)

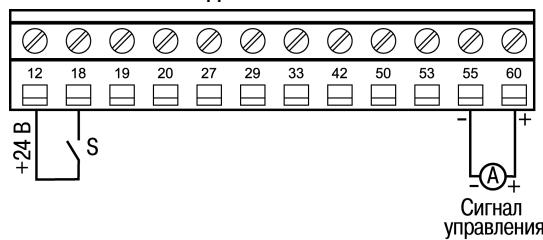
В состоянии поставки ПЧВ1 и ПЧВ2 имеют программную конфигурацию и значения параметров по умолчанию (заводские настройки) для управления скоростью двигателя, от 0 до 50 Гц. Подключите ПЧВ3 к питанию. Нажмите кнопку «ПУСК/РУЧН.», затем кнопками «БОЛЬШЕ/МЕНЬШЕ» на ЛПОЗ управляйте скоростью вращения двигателя.

## 5 Наиболее распространенные конфигурации управления ПЧВ1 и ПЧВ2

### 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 (0-20 мА), 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

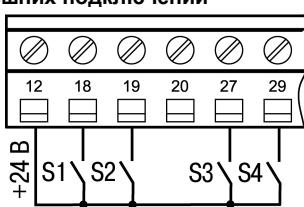
#### Алгоритм управления в режиме «ПУСК/ДИСТ»:

- «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

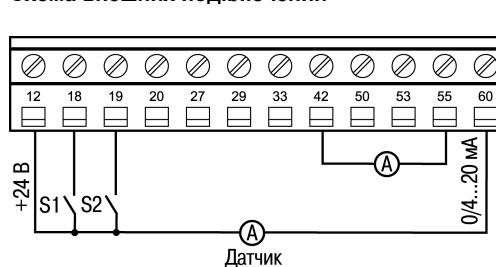
#### Алгоритм управления

- Нажмите на ЛПО кнопку «ПУСК/ДИСТ», после чего ЛПО не используется и ее можно снять;
- Выбор уставок: S2 разомкнут – Рп1 = 4 бар, S2 замкнут – Рп2 = 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, 4-20 мА, от датчика давления с пределом до 16 бар.

#### Схема внешних подключений



#### 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 Рп1 = 4 бар
4	3-10[1]		20	Ночной режим Рп2 = 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, кл. 19	16	Выбор Рп1/Рп2 (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	7-20	Источник ОС ПИ-регулирования	2	Аналоговый вход, клемма 60
13	7-33	П коэффициент ПИ-регулятора.	1	Настройка от перерегулирования
14	7-34	И коэффициент ПИ-регулятора.	8	

#### Алгоритм управления

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