

## Каскадное управление 3 насоса

(режим «постоянный мастер»)

В данном режиме частотный преобразователь регулирует обороты одного насоса с целью поддержания давления. В случае нехватки производительности одного насоса ПЧ подключает дополнительный насос напрямую от сети. Логическая схема водоснабжения преобразователя позволяет снизить колебания давления в системе во время подключения и отключения дополнительного насоса. Схема содержит преобразователь частоты и датчик давления. Значение поддерживаемого давления задается с клавиатуры панели управления, запуск и останов преобразователя при помощи выносного выключателя, сигнал обратной связи поступает от датчика давления установленного в системе водоснабжения.

Данная схема обеспечивает выполнение следующих функций:

- поддержание заданного давления в системе водоснабжения,
- каскадный режим с двумя доп. насосами,
- дистанционное управление преобразователем частоты.

### Необходимые настройки

(значения параметров отличные от заводских настроек)

Код	Наименование	значение	Описание
P0.14	Восстановление заводских настроек	1	1. Восстановление заводских настроек (настройки двигателя в P2.00-P2.04 в этом случае не изменяются)
P0.00	Выбор источника управления	1	1:Клеммы
P0.08*	Нижний предел раб. частоты	10	10...20Гц. рекомендуется для центробежных насосов

P1.00*	Режим пуска	2	2. подхват скорости и пуск <i>рекомендуется при использовании «автозапуска»</i>
P1.14	Автозапуск	1	1. активирован автозапуск
P1.15	Автозапуск	1	сек.
P1.16	Включение функции ПУСК после откл./вкл. питания	1	Активна <i>(функция только для клемм управления)</i>
P2.00-2.04	Паспортные данные двигателя	Ввести паспортные данные двигателя	Зависят от двигателя. <i>Если ПЧ подобран под двигатель, можно не менять зав. настройки</i>

\*Эти настройки не являются обязательными, служат для обеспечения оптимальной работы насоса.

**Параметры P1.14...P1.16** Активировать при необходимости, при использовании автозапуска, соблюдайте меры безопасности!

### Настройка ПИД – регулятора

По умолчанию, (с заводскими настройками), источником опорной (заданной) частоты для ПЧ является ПИД-регулятор. В качестве задания ПИД-регулятора используется значение введенное с клавиатуры панели управления в параметр **P3.05** (заданное с клавиатуры необходимое значение давления в МПа). Например, в системе водоснабжения установлен датчик давления с рабочим диапазоном 0-10 bar, в этом случае задание (значение по умолчанию) для ПИД

0.5 МПа (5 bar). Если необходимо установить рабочее давление в системе 6 bar, надо в параметре P3.05 ввести значение 0.6 и т.д.

Код	Наименование	значение	Описание
P3.05	Задание ПИД регулятора	0.5	0.5Мпа (заданное давление = 5 bar)
P3.09-3.11*	Настройки ПИД регулятора	заводские настройки	Подробное описание см. руководство стр.55
P3.07	Задание источника обратной связи ПИД	1	1. аналоговый вход AI2  обратная связь ПИД регулятора (сигнал с датчика давления)
P3.15	Величина определения потери обр. связи	0.1	0-100%
P3.16	Время определения потери обр. связи	9	сек.

**Если параметр P3.15 =0 ПЧ не реагирует на обрыв или неисправность датчика давления.**

\*Эти настройки не являются обязательными, используются только при необходимости оптимизации процесса регулирования.

### Настройка входов/выходов управления

В качестве источника обратной связи ПИД-регулятора задан вход **AI2**. Установить джампер J11 в положение соответствующее выходному сигналу датчика давления (рекомендуется использовать датчик с токовым выходом 4-20мА)

Код	Наименование	значение	Описание
P5.17*	Нижний предел AI2	1.95	2В (4 мА)

\*Эти настройки не являются обязательными, рекомендуются.

**Внимание! В режиме прямого пуска мощность дополнительного насоса не должна превышать 15кВт.**

## Схема подключений

