

Каскадная работа 2 насоса режим «переменный мастер» и управление дренажным насосом

(необходима карта водоснабжения)

Преобразователь частоты поддерживает заданное давление в системе водоснабжения, и дополнительно контролирует уровень в сточном резервуаре, управляет работой дренажного насоса.

Значение поддерживаемого давления задается с клавиатуры панели ПЧ, запуск и останов преобразователя при помощи выносного выключателя, сигнал обратной связи поступает от датчика давления установленного в системе водоснабжения. Каскадное управление насосами позволяет достигать заданной величины давления путем поочередного ввода в работу двигателей, автоматический ввод резервного насос при отказе основного, переключение насосов по времени наработки исключает «заиливание» насосов, обеспечивает равномерный износ оборудования. Данная схема работает следующим образом:

1. При включении питания включается контактор КМ1.1 и насос №1 начинает работать от ПЧ, увеличение оборотов двигателя происходит до заданной производительности (величины давления).
2. Если текущее значение давления меньше задания (недостаточно производительности одного насоса), то ПЧ переключает насос №1 через контактор КМ1.2 на питающую сеть и подключает насос №2 контактором КМ2.1 к ПЧ. Увеличение оборотов насоса №2 происходит до заданной величины давления.
3. Логическая схема водоснабжения специализированного преобразователя СНV160А позволяет снизить колебания давления (плавное переключение двигателей через ПЧ) в системе во время подключения и отключения насоса.
4. Управление уровнем в сточном резервуаре происходит по сигналам датчиков верхнего (ВУ) и нижнего (НУ) уровня. Датчики подключаются к клеммам управления ПЧ. При срабатывании датчика ВУ запускается дренажный насос (прямой пуск от сети) и откачивает жидкость из резервуара, пока не сработает датчик НУ. После этого откачка прекращается до следующего срабатывания ВУ.

Необходимые параметры.

(значения параметров отличные от заводских настроек)

Код	Наименование	Необходимое значение	Описание
P0.14	Восстановление заводских настроек	1	1: Восстановление заводских настроек
P0.00	Источник команды запуска	1	1:Клеммы (LED индикатор мигает)
P1.00	Режим пуска	2	2: Подхват скорости и пуск, рекомендован для автозапуска
P1.01	Пусковая частота	10Гц	0...10 Гц
P1.14	Автозапуск после подачи питания	1	1: включен
P1.15	Задержка перед автозапуском	3	0-3600сек.
P1.16	Включение функции ПУСК после перезапуска	1	1: включена
P2.00-2.07	Паспортные тех. данные двигателя	Паспортные данные двигателя	Ввести данные с таблички двигателя.

Настройка ПИД – регулятора

В качестве задания ПИД-регулятора используется значение введенное с клавиатуры панели управления в параметр **P3.05** (заданное с клавиатуры значение ПИД), по умолчанию 0,5МПа (5 bar). Например в системе водоснабжения установлен датчик давления с рабочим диапазоном 0-10 bar, в этом случае задание для ПИД регулятора 5 bar. Если необходимо установить рабочее давление в системе 3 bar, надо в параметре P3.05 ввести значение 0,3 и т.д.

Код	Наименование	Необходимое значение	Описание
P3.05	Значение задания ПИД с клавиатуры	0,5	МПа
P3.07	Источник обратной связи ПИД	1 (аналоговый вход AI2)	Обратная связь ПИД (сигнал с датчика давления)
P3.15	Величина определения потери сигнала обратной связи	0.1 (0.0-100%)	Если значение сигнала меньше чем P3.15 в течении времени P3.16, ПЧ выйдет в ошибку (PIDE)
P3.16	Время определения потери обратной связи	9.0 (0.0-3600 сек)	В течение промежутка времени ПЧ не реагирует на потерю обратной связи

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, джампер в положении «I»). Клеммы S4 и S5 используются для подключения поплавковых датчиков уровня сточного резервуара.

Код	Наименование	Необходимое значение	Описание
P5.05	Выбор функции клеммы S4	39	Верхний уровень сточного резервуара
H5.06	Выбор функции клеммы S5	40	Нижний уровень сточного резервуара
P5.17	Нижний предел AI2	1,95 В(4 мА)	0–10,00В(4-20мА)
P6.01	Выбор функции реле2	0 (0-30)	неактивна
P6.02	Выбор функции реле3	0 (0-30)	неактивна
P6.03	Выбор функции RT1	1 (0-14)	Подключить насос к ПЧ (Насос А)
P6.04	Выбор функции RT2	2 (0-14)	Подключить насос к сети (Насос А)
P6.05	Выбор функции RT3	3 (0-14)	Подключить насос к ПЧ (Насос В)
P6.06	Выбор функции RT4	4 (0-14)	Подключить насос к сети (Насос В)
P6.10	Выбор функции RT8	14 (0-14)	Подключить насос к сети (Насос G)

Внимание! Канализационный насос включается в режиме прямого пуска с полным напряжением сети, в этом случае мощность двигателя не должна превышать 15 кВт.

Функции водоснабжения

Код	Наименование	Необходимое значение	Описание
P8.01	Выбор насоса работающего от ПЧ	1	1:Циклическая работа насосов
P8.02	Выбор между насосами Н и I работающими от сети	0 (0-3)	0: неактивна
P8.03	Выбор работы насоса А	1 (0-4)	Насос А работает от ПЧ
P8.04	Выбор работы насоса В	1 (0-4)	Насос В работает от ПЧ
P8.09	Выбор работы насоса G	4 (0-4)	Дренажный насос
P8.25	Период смены насосов	24	24 час.
P8.33	Действия после возникновения ошибки (неисправности) в работе насоса.	1	1: после возникновения ошибки, неисправный насос автоматически исключается из системы, система останавливает работу только при наличии одного насоса.
PC.06	Количество автосбросов ошибки.	3 (0-3)	1: функция автосброса позволяет автоматически сбросить ошибку.

Схема подключений

