

## Бюджетная станция управления насосами на функционале **VACON 20**

Бюджетный проект станции управления насосами без использования дополнительного внешнего контроллера разработан в ООО «Нео Терм». Весь алгоритм по поддержанию заданного давления, расхода и чередования в группе из 2 насосов реализован на базе преобразователя частоты VACON 20.

Уникальное решение основано на специализированном программном обеспечении привода Pump Fan Control (PFC). Специалисты инженеринговой компании предложили тиражируемый продукт, легко трансформируемый под индивидуальные потребности заказчиков. При проектировании были использованы типовые схемы из руководства, разработанного производителем приводной техники — компанией «Данфосс». Частотный преобразователь размещен в шкафу управления, выносная панель отображает текущее состояние системы.

Программа PFC обеспечивает управление насосами, используя внешние контакторы для переключе-

ния между двигателями, подключенными к преобразователю частоты: один привод переменной скорости может управлять тремя дополнительными. Таким образом, прошивка позволяет получить функцию каскадного контроллера, которая обычно доступна только на внешних устройствах.

ПИД-регулятор управляет скоростью частотного привода и посылает сигналы пуска-останова для дополнительных приводов, тем самым, контролируя давление в трубопроводе. При этом опция автозамены обеспечивает возможность изменения очередности запуска дополнительных приводов. Автоматическое переключение двигателей по моточасам и количеству запусков позволяет выравнять ресурс насосов для обеспечения большей надежности системы.

PFC реализует подключение двигателей к приводу или источнику питания через внешние контакторы на релейных выходах. Первый двигатель, управляемый преобразователем частоты, включен в очередность автозамены, и он всегда управляется через релейный выход, который активируется первым. Остальные релейные выходы активируются позднее и управляют дополнительными насосами.

Функция PFC позволяет при необходимости вывести один из насосов из работы с помощью ручного переключателя, например, на сервис, не нарушая при этом технологический процесс, а потом обратно ввести в эксплуатацию.

В целом весь функционал преобразователя частоты VACON 20 обеспечивает надежное и легкое управление насосной группой. Встроенный ПЛК дает возможность легко настроить привод под разнообразные задачи, можно изменять список параметров и создавать новые специализированные

настройки. Опция их копирования из одного привода в другой без включения питания важна при вводе однотипных устройств в эксплуатацию.

Среди преимуществ автоматизация включения насосов и регулирования производительности. Поддержка требуемого давления осуществляется определенным числом оборотов. Реализована защита при увеличении тока сверх номинального значения, а также от электрических сбоев и технологических перегрузок. Еще одно встроенное решение — интерфейс последовательной связи RS-485.

VACON 20 обеспечивает подключение к системе диспетчеризации. Для мониторинга и удаленного управления доступны как преобразователь частоты, так и каждый электродвигатель. Автоматически заполняемый журнал событий обеспечивает анализ статистики для последующей корректировки настройки станции управления.

Евгений Устюжанин, инженер КИП, ООО «Нео Терм»:



*Преобразователь частоты VACON 20 является универсальной и, что важно, недорогой моделью. Экономия также достигается за счет отсутствия необходимости дополнительно приобретать каскадный контроллер. Оптимизация управления насосной группой повышает производительность, снижает энергопотребление, увеличивает сроки функционирования всех компонентов и сокращает эксплуатационные издержки. Наши станции управления с частотными преобразователями «Данфосс» уже оценили потребители в Тюмени, Москве и других городах.*

