

Контейнерное исполнение высоковольтных преобразователей частоты VEDADRIVE

МУП «Горводоканал г. Волгограда» основано в конце XIX века. Большинство сооружений систем водоснабжения и водоотведения города-миллионника было построено в середине XX века. Насосная станция второго подъема водопроводных очистных сооружений Кировского района — один из таких объектов. Большая часть оборудования устарела физически и морально. В частности, регулирование расхода осуществлялось неэффективным способом при помощи дросселирования. Было принято решение установить новые насосы и автоматизировать технологические процессы на основе функционала преобразователей частоты. В процессе разработки проекта возникла проблема — не хватало места в здании насосной для размещения приводной техники.

Техническое решение разработали специалисты ООО «Синергия» — официального дистрибьютора компании «Данфосс». В его основе 2 высоковольтных преобразователя частоты VEDADRIVE мощностью по 630 кВт напряжением 10 кВ. В данном исполнении приводы оснащены секцией автоматического байпаса, которая позволяет в случае необходимости перевести насос на прямой пуск от сети.

Управляющее оборудование установлено в 2 мобильных контейнерах, что позволило отказаться от строительства дополнительного помещения и быстро ввести технику в эксплуатацию. Так называемый блок-бокс можно перемещать автомобильным транспортом. Он имеет все системы для поддержания работоспособности оборудования: освещение, противопожарную сигнализацию, вентиляцию и отопление.

За счет установки приводной техники Danfoss Drives решены задачи по автоматизации управления насосной станции, снижено энергопотребление и увеличен срок службы оборудования. Высоковольтный преобразователь частоты VEDADRIVE регулирует работу асинхронного или синхронного двигателя напряжением 6–11 кВ.

Топология силовых ячеек обеспечивает гибкость в конфигурировании величины напряжения в фазе за счёт изменения их количества при последовательном подключении. Привод напряжением 10 кВ содержит 9 ячеек в каждой фазе: номинальное напряжение каждой ячейки — 690 В, но рабочее напряжение — 640 В. Обмен данными между ячейкой питания и контроллером осуществляется по оптоволоконному кабелю с гальванической развязкой. При необходимости возможна организация воздушного или жидкостного охлаждения привода для широкого диапазона мощностей.

Предусмотрены различные способы обмена данными: интерфейс RS485 и стандартный коммуникационный протокол MODBUS RTU, возможна установка таких опций как промышленный коммуникационный протокол Ethernet IP, PROFIBUS DP или MODBUS TCP/IP.

Дмитрий Донцов, начальник отдела продаж ООО «Синергия» рассказывает:

Для автоматизации технологических процессов мы активно используем приводную технику Danfoss Drives. Один из интересных проектов — реконструкция насосной станции второго подъема водопроводных очистных сооружений Кировского района в Волгограде. Особенностью является отсутствие места в помещении для размещения оборудования. В связи с этим было принято решение о применении высоковольтных преобразователей частоты VEDADRIVE контейнерного исполнения. Автоматизация систем управления на базе приводов Danfoss Drives исключает человеческий фактор, уменьшает риск отказов оборудования, сокращает эксплуатационные расходы и обеспечивает экономию электроэнергии.

