

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ НАСОСАМИ **WILO**

С середины 1990-х гг. всемирная сеть Интернет вошла в нашу жизнь как глобальная информационная среда, открывающая принципиально новые возможности. Электронная почта, online-аукционы, информация о продуктах и услугах — передача практически любой информации занимает секунды. Мы, пользователи всемирной сети, уже привыкли широко применять ее возможности. Однако до сих пор интернет-технологии находили слабое применение в промышленных нуждах, в част-

ности, в области насосного оборудования. С появлением сигнальных модемов Wilo стало возможным управлять насосами дистанционно. Благодаря этим интеллектуальным устройствам организовать доступ к управлению насосами Wilo (Германия) теперь можно с любого ПК, подключенного к сети, или с мобильного телефона. При этом гарантируется безопасность удаленного доступа: Web-интерфейс так же безопасен, как при online-операциях с банковским счетом.

КАК УСТРОЕН ДОСТУП ПО СЕТИ

Насосы Wilo, оснащенные электронными модулями связи (IF modul PLR), удаленно контролируются и управляются при помощи специальных устройств — сигнальных модемов. Управление осуществляется независимо от местоположения оператора посредством мобильных сетей GSM/GPRS, телефонных каналов связи 56 кбит/сек. и Ethernet-сетей. Со стороны насоса реализован простой в использовании стандартный интерфейс PLR.

Ниже перечислены переменные, характеризующие работу насоса, которые постоянно отслеживаются и к которым можно получить удаленный доступ через Интернет при помощи сигнального модема:

- заданное значение перепада давления,
- управляющие сигналы,
- тип регулирования,
- текущее значение перепада давления,
- величина подачи,
- температура среды,
- потребляемая электроэнергия,
- номинальная мощность,
- часы наработки,
- ток (AC),
- частота вращения.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ СИГНАЛЬНЫХ МОДЕМОВ WILO

Отправка уведомлений. Информация о параметрах и сбоях системы или неисправностях насоса может быть отправлена по SMS, факсу или e-mail любому количеству адресатов. Отправка уведомления может происходить по наступлению заранее установленного события (например, по таймеру или при изменении контролируемого параметра) и содержать текущие значения. Длина факсимильного или электронного сообщения не ограничена. В сигнальных модемах предусмотрен механизм подтверждения получения сообщения адресатом, например, сервис-инженером. Это гарантирует доставку важной информации. Если основной сервис-центр в данный момент времени недоступен, посредством программного обеспечения можно создавать цепочки адресатов с соответствующими приоритетами (с поддержкой планировщика событий).

Удаленное управление. Текущие значения всех управляющих параметров можно узнать и при необходимости удаленно изменить с помощью короткой команды, отправленной по SMS или e-mail. После выполнения каждой команды предусмотрено получение подтверждения. Сигнальный модем позволяет запрограммировать до 100 текстовых управляющих команд с шестью параметрами каждая. Такой механизм обеспечивает возможность контроля состояния насоса и управления им без использования компьютера. Некоторые насосы в определенных условиях в целях экономии электроэнергии можно отключать. Несколькими нажатиями клавиш на мобильном телефоне или компьютере нужные насосы



могут быть отключены и вновь включены позднее. Это позволяет более гибко и эффективно реагировать на возникающие условия и системные требования, чем это предусмотрено фиксированным графиком включений-выключений.

Удаленный контроль и хранение данных. При помощи сигнального модема Wilo по телефонному каналу или по сети GSM можно удаленно поддерживать до 255 насосов: осуществлять настройку и анализировать данные о функционировании оборудования. Защита от несанкционированного удаленного доступа осуществляется посредством проверки имени пользователя и пароля либо Caller ID. Все попытки удаленного соединения регистрируются.

Сигнальные модемы поддерживают хранение журналов значений выбранных параметров в энергонезависимой флэш-памяти. Размер буфера с циклической перезаписью регулируется от 2 до 66 Мб. Каждой записи в журнале соответствует временная метка. Сигнальный модем может отправить сохраненный журнал по SMS, факсу или e-mail при заполнении буфера памяти или при наступлении заданного события. При этом журнал упаковывается в формат XML или отправляется в простом совместимом с Excel формате CSV.

Встроенный Web-сервер. Благодаря встроенному в сигнальный модем Web-серверу просматривать сохраненную в журналах информацию и управлять насосом или насосной установкой можно при помощи мыши посредством стандартного браузера с любого компьютера, подключенного к Интернету, или непосредственно от сигнального модема по соединению dial-up. Для этого в сигнальном модеме размещены специальные HTML-страницы.

Интеграция в Web-портал. Для управления произвольным количеством насосов и насосных систем можно использовать SQL-СУБД. В этом случае все данные из журналов систематически загружаются в базу данных для последующего просмотра и анализа. Доступ к работе с базой данных предоставляется исключительно авторизованным пользователям.

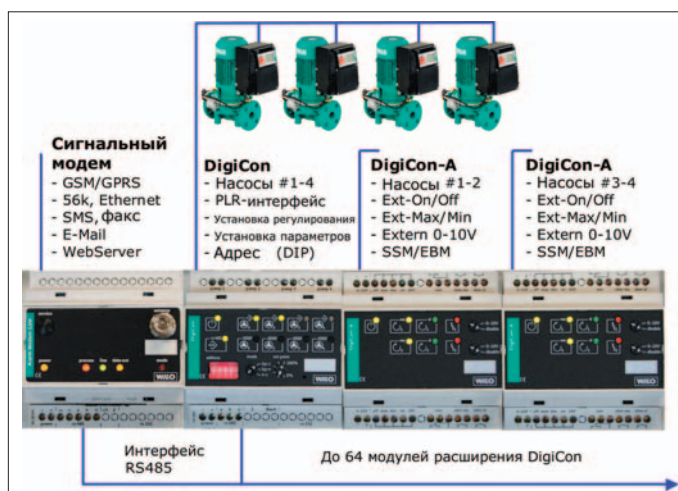
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СИГНАЛЬНЫХ МОДЕМОВ WIL0

Сигнальный модем поставляется готовым к установке и имеет встроенные интерфейсы RS232 и RS485. Для питания устройства требуется 24V DC. В сигнальном модеме используется мощный 32-битный RISC-процессор. Стандартный объем установленной памяти — 2 Мб, возможно расширение до 66 Мб. Интерфейс RS232 используется для настройки устройства и загрузки нового программного обеспечения на месте установки. Шина RS485 предназначена для мониторинга и управления группой насосов посредством интерфейса PLR. Пять светодиодных (LED) индикаторов сигнализируют о готовности устройства к работе, процессе обработки данных и наличии потока данных между устройством и внешним устройством. Для взаимодействия с внешним миром возможна установка модулей GSM/GPRS, 56 кбит/сек. модема, ISDN-модема и адаптера Ethernet. В зависимости от качества радиосигнала на месте установки для GSM-модема предусмотрена альтернатива: небольшая антенна непосредственно на устройстве либо внешняя антенна. Максимально допустимая температура окружающей среды составляет 50 °С.

Модули расширения DigiCon и DigiCon-A. В случае подключения более четырех одинарных или двоянных насосов к сигнальному модему используются модули расширения DigiCon и DigiCon-A. К каждому модулю DigiCon через PLR-интерфейс возможно подключать до четырех насосов. Модуль DigiCon позволяет независимо для каждого насоса задавать основные параметры работы (режим работы, рабочую точку и т. п.) и задать для них установочные значения (в процентах). Таким образом, режим работы насосов можно адаптировать к конкретным требованиям и в дальнейшем осуществлять постоянный удаленный контроль через сигнальный модем. Модули DigiCon подключаются к сигнальному модему по интерфейсу RS485. К одному модему можно подключить до 64 модулей.

Интерфейс RS485. Если сигнальный модем не используется или установлена превосходящая его по функциональности автоматизированная система управления зданием (АСУЗ), насосы подключаются к модулям DigiCon, которые интегрируются в существующую АСУЗ посредством шины RS485. Основу данной конфигурации по-прежнему составляет протокол PLR. Так как шина RS485 допускает наличие единственного активного устройства-передатчика, одновременное использование сигнального модема и СУЗ невозможно и не нужно, поскольку функции управления и мониторинга обычно осуществляются центральной станцией управления существующей АСУЗ. Подключение насосов к системам управления, использующим протоколы другого типа (такие, как Profibus, Modbus, BACNet), осуществляется при помощи шлюзов RS485 или Ethernet-модемов.

Модули DigiCon-A. В приборах управления часто используются стандартные сигналы управления насосами 0–10 В, 0–20 мА. С помощью этого аналогового сигнала передается значение рабочей точки, а при помощи дискретных сигналов передаются логические команды (например, включение/выключение). Если инфор-



мация считывается через RS-485 (сигнальным модемом или АСУЗ), а насосы управляются от внешнего прибора управления, то можно к каждому DigiCon подключать два прибора ручного управления DigiCon-A (см. рисунок). Дискретные сигналы для управления четырьмя параллельно подключенными насосами:

- Ext. Off (высший приоритет);
- Ext. Max;
- Ext. Min;
- Ext. On (низший приоритет);
- 0–10 В — внешняя установка значения для Δp -с, Δp -v, п-с;
- SSM — обобщенный сигнал о неисправности (нормально замкнутый контакт);
- EBM-MA — обобщенный сигнал о работе (нормально разомкнутый контакт, EP или MA);
- EBM-SL — обобщенный сигнал о работе (нормально разомкнутый контакт, SL).

Пример. Необходимо осуществлять удаленный контроль восьми насосов через сигнальный модем. При этом управление насосами производится существующим контроллером PLC в распределительном шкафу через беспотенциальные контакты и аналогового управляющего сигнала 0–10 В. В этом случае потребуются два модуля DigiCon с двумя модулями DigiCon-A каждый. Подключение к сигнальному модему осуществляется через интерфейс RS485. При такой схеме управление насосами осуществляется от прибора управления, а данные по состоянию системы и рабочих параметрах передаются сигнальным модемом через GSM в центральный аналитический прибор или пульт диспетчера.

С появлением сигнальных модемов в версии GSM, modem и Ethernet все насосы Wilo с электронным управлением становятся полноправными участниками современных глобальных телекоммуникаций и распределенной обработки данных. Сети сотовой связи позволяют осуществлять удаленный контроль работы насосов и получать сигналы о неисправностях из любой точки мира. Использование протокола PLR обеспечивает полную совместимость всех существующих и будущих электронных насосов Wilo. Установка модулей расширения DigiCon и DigiCon-A позволяет создавать индивидуальные решения в зависимости от числа насосов, типа управления и иных локальных требований. Использование модулей DigiCon-A позволяет управлять насосами в составе стандартных систем управления, имеющих аналоговые и дискретные управляющие сигналы. P

Партнеры «000 Вило Рус» в Санкт-Петербурге:

Компания «ЭЛИТА» тел. (812) 702-4242
 «Энтророс» тел. (812) 600-7695
 «Промоборудование-СИС»... тел. (812) 327-0992
 «Северная компания» тел. (812) 777-7988
 «Оннинен»..... тел. (812) 703-0123
 «Климат Проф»..... тел. (812) 324-6902
 «Веста Трейдинг» тел. (812) 324-7750

WIL0

Pumpen Intelligenz.

Филиал ООО «ВИЛО РУС» в Санкт-Петербурге:
 Тел.+7 812-329-0186,
 факс+7 812-329-0187
 E-mail: spb@wilo.ru,
 www.wilo.ru