

Janitza

Простое решение сложных задач

- Сокращение затрат на электроэнергию
- Постоянный контроль оборудования
- Высокая надёжность системы

Janitza electronics GmbH ведущий мировой производитель:

- интеллектуальных систем;
- управления энергией;
- устройств измерения энергии.

«МИГ Электро» является официальным дистрибьютором оборудования компании Janitza® и поставляет всю линейку продукции данного производителя на территории РФ.



МИГ ЭЛЕКТРО
СКОРОСТЬ И ТОЧНОСТЬ

Москва

Тел./Факс: (495) 989 7780

E-mail: moscow@mege.ru

Санкт-Петербург

Тел.: (812) 640 5906

E-mail: spb@mege.ru

Екатеринбург

Тел.: (343) 384 7780

E-mail: ektb@mege.ru

www.mege.ru

www.mege.su

Идеальные решения, которые станут классикой

Компания «МИГ Электро» является системным интегратором и предлагает решения для проектов:

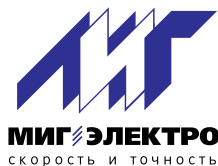
- систем энерго-распределения НКУ (ВРУ, АВР и др.);
- систем автоматического управления процессами (управление насосными станциями, управление системами дозирования и рецептурными процессами, управление инженерными системами зданий).

По проектам реализуется как полный цикл работ (разработка документации, производство шкафов управления, программирование оборудования, пуско-наладка системы), так и выполнение каждого из его этапов.



Нити кукловода.

Система дистанционного управления процессами



Статья посвящена комплексу дистанционного управления процессами, который предлагает компания ООО «МИГ Электро». Рассмотрены особенности и преимущества дистанционного управления, в качестве примера описано функционирование подобной системы в управлении водоканалами.

ООО «МИГ Электро», г. Москва

Дистанционное управление на производстве

Система дистанционного управления процессами, казалось бы, давно должна стать привычным явлением на производстве. И правда: диспетчер, сидящий в современном офисе, получает информацию о том, что происходит в дальнем цехе, — разве это само по себе не является дистанционным управлением? И разве так не должно быть везде? Тем не менее на рынке услуг автоматизации такая система по-прежнему предлагается в качестве отдельной опции. Причины подобного положения дел достаточно ясны: установить ее хотели бы многие, но это удовольствие не из дешевых.

Как организуется дистанционное управление процессами? С помощью специального оборудования и программного обеспечения создается система, которая позволяет на расстоянии в режиме реального времени вести учет всех расходующихся ресурсов, а кроме того, управлять процессами, происходящими в инженерной сети. Она может представлять собой как локальную систему, построенную в отдельных

удаленных точках инженерной сети (например, для учета электроэнергии, воды или тепла), так и полнофункциональную систему управления инженерными сетями.

Есть производства, на которых без удаленного управления процессами обойтись просто невозможно: как правило, на этих предприятиях ведется работа с опасными веществами либо в труднодоступных местах. Однако считать, что система дистанционного управления нужна только там, заблуждение, и это понимает любой специалист, который знает, какие выгоды она сулит. Судите сами: в инженерной сети, которая включает объекты, далеко расположенные друг от друга, можно мгновенно отреагировать на аварию или несанкционированный расход ресурсов — а это очень существенная экономия!

Между тем бережливость — явление нашего времени. Сегодня многие компании видят выгоду не в том, чтобы внедрить дешевое решение, а в том, чтобы новое внедренное решение в дальнейшем помогло избежать неразумных затрат. На этот случай даже придуман

специальный термин — «ресурсосбережение», не совсем удачный перевод английского выражения ‘resource-saving’ на русский язык.

Есть несколько условий, которые должны быть соблюдены в системе для того, чтобы она отвечала требованиям бережливости. Она должна своевременно (лучше в режиме реального времени) предоставлять актуальную и достоверную информацию о расходе ресурсов. Полученные данные должны быть доступны для дальнейшей обработки и анализа. Система должна быть открыта с точки зрения применяемых протоколов, средств связи и общепринятых мировых стандартов.

Всем этим требованиям отвечает комплекс дистанционного управления процессами от компании ООО «МИГ Электро», о котором и пойдет речь дальше.

Комплекс ООО «МИГ Электро»

Оборудование и программные средства
Комплекс дистанционного управления, предлагаемый компанией ООО «МИГ Электро», создается из набора стандартных компо-

нентов, благодаря чему приобретает гибкость. Иными словами, если компания пожелает модернизировать такую систему, или расширить ее, или заменить часть оборудования, это будет легко сделать и не придется менять весь комплекс целиком. Компонентами являются готовые электротехнические шкафы типовой конструкции, общепринятых размеров, напольного или навесного исполнения со степенью защиты не ниже IP54, с установленным оборудованием и программным обеспечением. Эти шкафы легко подключаются к единой системе.

Комплекс дистанционного управления процессами оснащен всеми необходимыми средствами для передачи данных; связь с системой управления предприятием или диспетчерским центром осуществляется по протоколу Ethernet или по другим специализированным протоколам, например МЭК 60870-5-104 или Modbus.

Область применения

В целом любой современный читатель может себе представить, что такое управление техническими устройствами на расстоянии. Однако давайте посмотрим конкретнее, для чего предназначен комплекс дистанционного управления процессами и какие возможности он дает. Итак, он применяется для следующих задач:

- ▶ дистанционного управления технологическим оборудованием;
- ▶ дистанционного контроля технологических параметров, отвечающих за работу системы;
- ▶ дистанционного сбора данных об энергопотреблении, расходах физических сред;
- ▶ оптимального управления насосами и обеспечения необходимого давления в контрольных (диктующих) точках сети (вследствие чего снижаются затраты на потребление электроэнергии);
- ▶ контроля протечек и прорывов в трубопроводах;
- ▶ архивного хранения и анализа данных о работе системы.

У этой системы есть два несомненных преимущества. Во-первых, масштабируемость: такую систему можно установить как на целом

предприятии, так и в какой-то отдельной точке – для решения локальных задач. Во-вторых, для подобной системы безразлична степень удаленности оборудования, над которым осуществляется контроль, потому что данные передаются через GPRS-канал.

Установив комплекс дистанционного управления процессами, предприятия (или другие организации) получают следующие преимущества:

- ▶ централизованное управление процессом;
- ▶ работа систем контролируется в реальном времени, вся информация, поступающая от объектов (параметры процесса, происходящие события, аварии), сохраняется в базе данных и может быть использована для анализа и отчетов;
- ▶ собирается и анализируется информация с удаленных систем учета (анализаторы сети, счетчики, расходомеры и т. д.);
- ▶ на базе обработанной информации можно эффективно планировать производственный процесс.

Комплекс дистанционного управления на водоканалах

Опишем в качестве примера, как работает комплекс дистанционного управления на водоканалах.

Архитектура такой системы включает четыре уровня управления:

1. Станции скважных насосов первого подъема.

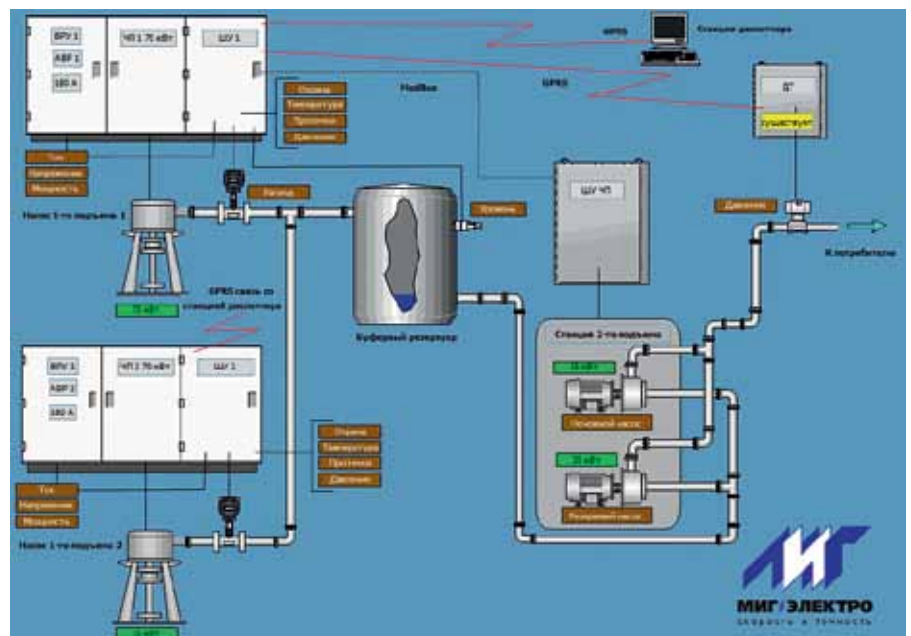
Скважные насосы первого подъема забирают воду и подают ее в буферную емкость. При этом контроллер управления каждого скважного насоса первого подъема выполняет ряд функций:

- ▶ собирает информацию с анализаторов сети, установленных во вводных распределительных щитах, с расходомеров воды и с датчиков в рабочем помещении;
- ▶ выдает управляющие сигналы на частотные преобразователи или устройства плавного пуска, управляющие скважными насосами;
- ▶ контролирует уровень воды в буферной емкости;
- ▶ производит обмен информацией со станцией диспетчера через GPRS-канал.

2. Насосная станция второго подъема.

Насосы второго подъема обеспечивают подачу воды из буферной емкости к потребителю. Контроллер управления насосной станцией второго подъема осуществляет свои функции:

- ▶ собирает информацию с анализатора сети, установленного во вводном распределительном щите, с датчиков в помещении насосной станции, с датчика уровня воды в буферной емкости;
- ▶ подает управляющие сигналы на частотные преобразователи, управляющие насосами второго подъема;



▲ Схема работы системы дистанционного управления на водоканале



▲ Диктующая точка в системе дистанционного управления водоканалом: насосная станция и шкаф управления с контроллером

► производит обмен информацией со станцией диспетчера через GPRS-канал.

3. Диктующая точка.

Задача этого уровня – поддерживать постоянное давление на стороне потребителя. Контроллер диктующей точки выполняет следующие действия:

► через GPRS-канал передает значения давления воды в магистрали потребителя на контроллер, управляющий насосной станцией второго подъема;

► собирает информацию с датчиков в помещении диктующей точки;

► производит обмен информацией со станцией диспетчера через GPRS-канал.

4. Станция диспетчера.

И наконец на четвертом уровне осуществляется сбор и обработка информации о работе всей системы:

► отображается информация о работе насосов первого подъема и насосных станций второго подъема;

► производится управление насосами первого подъема и насосными станциями второго подъема;

► отображаются и архивируются данные о потреблении электроэнергии и воды.

Система управления водоснабжением реализована на базе GPRS, благодаря чему доступ к веб-интерфейсам контроллеров управления насосами и диктующей точки обеспечивается через сеть Интернет.

Система дистанционного управления водоснабжением выполнена на базе оборудования компании Phoenix Contact. Управление системой реализовано на контроллерах ILC-130. Передача технологических параметров через GPRS выполнена с помощью промышленных GSM-модемов PSI-MODEM-GSM/ETH.

ООО «МИГ Электро», г. Москва,
тел.: (495) 647-0833,
e-mail: moscow@mege.ru,
www.mege.ru