



ЧЕЛОВЕКО-МАШИННЫЙ ИНТЕРФЕЙС (HMI) С ПОДДЕРЖКОЙ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА WESCON TECHNOLOGY CO., LTD.



Панели оператора



Панели управления



Программируемые логические контроллеры

Инновационные решения от Wescon отличаются следующими преимуществами:

- Наглядность
- Информативность
- Интерактивность
- Доступность
- Функциональность
- Эффективность
- Экономичность

WESCON HMI – НОВОЕ СЛОВО
В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ!



ООО «ЕвроМобайл» - официальный дистрибьютор Wescon
в России, Украине и странах СНГ

ЕвроМобайл Россия
Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д.71,
тел./факс +7 (812) 331-7576
8 800 555 75-76 (звонок бесплатный)
<http://euromobile.ru>;
info@euroml.ru

ЕвроМобайл Украина
Запорожье, ул. Георгия Сапожникова,
д. 8-Б, оф. 38
тел./факс: +380 (61) 213-41-77
<http://euromobile.com.ua>
info@euroml.com.ua

ЕвроМобайл Беларусь
<http://euromobile.by>
info@euroml.by

Удаленное управление системами вентиляции на примере беспроводных M2M-решений



Автоматизированные системы управления вентиляцией (АСУВ) повышают эффективность работы всех инженерных систем зданий и сооружений и позволяют повысить комфорт в помещениях, что благоприятно сказывается на самочувствии людей. В статье описаны особенности АСУВ, внедряемой компанией «ЕвроМобайл» на базе программного комплекса «Позитрон SCADA» и оборудования от компании Wescon.

000 «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург

Системы вентиляции составляют неотъемлемую часть любого помещения. Создание оптимального микроклимата в помещениях жилых, производственных и общественных зданий для комфортного проживания, работы и отдыха является первоочередной задачей. Чистый и свежий воздух определенной температуры с достаточным количеством кислорода, без вредных примесей — залог крепкого здоровья и высокой работоспособности человека.

Автоматизированная система управления вентиляцией (АСУВ) выполняет следующие функции:

- ▶ непрерывный мониторинг состояния системы вентиляции;

- ▶ контроль и управление системой вентиляции;

- ▶ непрерывное отображение данных;

- ▶ оповещение об авариях, нештатных ситуациях;

- ▶ архивирование данных;

- ▶ предоставление данных по сети Интернет.

Как показывает практика, прямой экономический эффект от внедрения АСУВ выражается в снижении затрат на потребление электроэнергии на 20–25 %.

Косвенный экономический эффект:

- ▶ снижение времени реакции на нештатные ситуации на 90 %;

- ▶ снижение ущерба от нештатных ситуаций на 50 %;

- ▶ снижение износа оборудования на 15 %.

АСУВ позволяет:

- ▶ снизить затраты на сервисное обслуживание системы в целом (зависит от типа применяемого оборудования);

- ▶ защитить оборудование от выхода на критические режимы;

- ▶ снизить продолжительность вынужденных простоев инженерных систем;

- ▶ более экономно использовать ресурсы и планировать связанные с ним затраты;

- ▶ мгновенно осведомлять службы эксплуатации о любых отклонениях;

- ▶ получать прозрачную отчетность по работе вентиляционных систем.

И в конечном счете АСУВ позволяет повысить комфорт в здании.

Функциональность АСУВ

На схеме (рис. 1) представлена общая система вентиляции для различного рода помещений. Она состоит из датчика температуры приточного воздуха, датчика давления, датчиков температуры обратной воды,



Рис. 1. Общая схема автоматизированной системы вентиляции



Рис. 2. Коммутация АСУВ с помощью программируемого контроллера Wecon серии LX3v и HMI LEVI777

приточного вентилятора, задвижки, калорифера (который может быть как водяным, так и электрическим). Контроллер призван обрабатывать все аварийные сигналы (блокировка жалюзи, остановка вентиляторов, заморозка калорифера и т.п.), а также проводить сбор информации с датчиков температуры (наружного и внутреннего воздуха, температуры обратной воды).

Оператором в системе управления коммуникациями здания заранее задается требуемая температура воздуха в помещении и режим приточного вентилятора. При выходе измеряемых параметров за пределы допустимого диапазона система оповещает оператора или производит автоматическую подстройку параметров (если эта функция была предусмотрена при программировании ПЛК).

На второй схеме (рис. 2) показан способ коммутации автоматизированной системы управления вентиляцией на примере программируемого контроллера Wecon серии LX3v и HMI LEVI777.

HMI-устройства и ПЛК Wecon

Компания Wecon имеет широкий модельный ряд человеко-машинных интерфейсов и программируемых логических контроллеров, готовых решить практически любые задачи автоматизации. Продукция Wecon применяется в машиностроении, металлургии, химической, нефтяной и других отраслях промышленности.

Представленный на схеме системы управления вентиляцией (рис. 2) человеко-машинный интерфейс совместим с контроллерами других известных во всем мире производителей (Mitsubishi, Siemens и пр.).

Серия программируемых контроллеров LX (рис. 3) представлена большим количеством моделей, благодаря чему можно выбрать устройство с различным сочетанием аналоговых и цифровых входов/выходов.

В зависимости от модели контроллеры оснащаются модулями АЦП/ЦАП. Разрядность АЦП – 16 бит, ЦАП – 12 бит, разрядность канала датчиков (модулей) температуры – 14 бит.

ПЛК совместимы с термодатчиками PT 100, термопарами типа К и типа J, которые способны измерять температуру в широком диапазоне.



Рис. 3. ПЛК серии LX Wecon



Рис. 4. Серия панелей HMI Wecon

В нашем примере к входам ПЛК подключены датчики температуры окружающего воздуха, температуры воды, а также аварийные датчики, при срабатывании которых контроллер переводит систему в безопасный режим. Помимо этого, к контроллеру по RS-485 подключена панель управления и отображения состояния вентиляционной системы «на месте» в реальном времени (HMI) (рис. 4). К коммутируемым выходам контроллера подключено различное оконечное оборудование: приточные вытяжные вентиляторы, тэны калорифера (в случае применения электрического калорифера), запорная арматура. При изменении температуры воздуха ниже критической срабатывает датчик температуры и передается сигнал тревоги на удаленный пункт управления. Для связи ARM диспетчера с удаленным объектом инженеры компании «Евро-Мобайл» рекомендуют применять промышленные роутеры Robustel R2000 (подключен к ARM диспетчера через Ethernet-порт) и R3000 (подключен к панели HMI через RS-485). На стороне ARM диспетчера промышленный роутер используется в том случае, если отсутствуют другие каналы связи. Роутер R3000 оснащен

портом RS-485, двумя сим-картами для непрерывной постоянной передачи данных, ModBus, а также имеет различные режимы резервирования и проверки активности соединения. Роутер Robustel R2000 (рис. 5) оснащен Ethernet-портом. По GSM-сети роутер R3000 передает данные, а R2000 принимает их и передает на ARM диспетчера с установленной на нем платформой «Позитрон SCADA», где информация сохраняется, анализируется и архивируется.

Программные характеристики устройств HMI Wecon:

- ▶ удаленный контроль: совместимость с любыми браузерами, работающими на HTML, и такими устройствами, как телефоны, планшеты, компьютеры. Команды проще всего осуществлять через Интернет;

- ▶ работа с Linux OS. В устройствах уже предустановлена операционная система Linux 3.2.0. Программирование с легкостью осуществляется через PI-studio;

- ▶ базы данных SQL. Большая совместимость данных, простая передача данных и управление;

- ▶ надежное резервное копирование данных;

- ▶ стандартный синтаксис SQL, программный интерфейс (API) доступа к базам данных;

- ▶ разные уровни доступа, простое управление аккаунтами;

- ▶ возможность подключения IP-камер, подключение камер по USB, простая установка и доступ к видео.



Рис. 5. Промышленный роутер Robustel R2000

Программный комплекс «Позитрон SCADA»

Управление системой происходит с помощью M2M-платформы управления «Позитрон SCADA».

Программный комплекс «Позитрон SCADA» (рис. 6) предназначен для работы в составе автоматизированных систем и позволяет создавать на своей базе:

- ▶ системы управления технологическими процессами (АСУ ТП);

- ▶ системы «умный дом»;

- ▶ системы учета энергоресурсов (АСКУЭ, АСТУЭ, АИИС КУЭ);

- ▶ системы охранно-пожарной сигнализации (ОПС);

- ▶ системы контроля доступа (СКУД);

- ▶ любые системы, содержащие контроллеры, датчики и реле.

Комплекс «Позитрон SCADA» является программным обеспечением верхнего уровня, выполняет функции автоматического сбора, обработки, резервирования данных с различных устройств, управления оборудованием, предоставления информации пользователям в соответствии с правами доступа. Нижний аппаратный уровень системы включает в себя приборы учета, датчи-

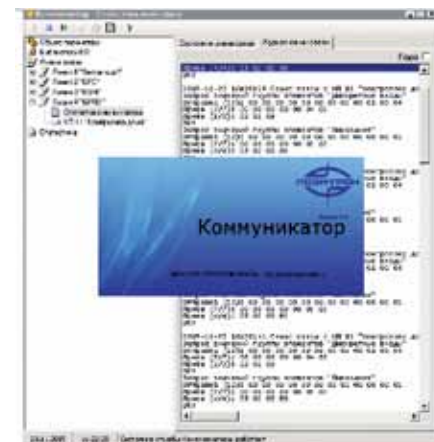


Рис. 6. Начальный интерфейс системы «Позитрон SCADA»

ки, контроллеры, интерфейсы связи, сетевое оборудование и другие устройства, выпускаемые различными производителями.

Универсальность программного комплекса достигается благодаря использованию модульной архитектуры программного обеспечения, в состав которого входят библиотеки для взаимодействия с различными измерительными и управляющими устройствами, а также устройствами сбора и передачи данных. Открытые интерфейсы, форматы хранения и передачи информации позволяют расширять комплекс, создавая новые драйверы устройств и отчетные формы, выполнять интеграцию со сторонними системами.

«Позитрон SCADA» обладает мощными возможностями масштабирования, позволяет с минимальными затратами подключать новые аппаратные средства (табл. 1). Система имеет средства разграничения прав пользователей, таким образом, каждый пользователь с помощью имени и пароля для входа в систему может получить доступ только к той информации, на работу с которой он имеет право. Возможность использования Active Directory для аутентификации пользователей существенно повышает безопасность хранения паролей и избавляет администратора системы от необходимости ручного ведения справочника имен и паролей пользователей.

Заклучение

Автоматизированная система вентиляции направлена в первую очередь на повышение эффективности работы всех инженерных систем зданий и сооружений. Беспроводные M2M-решения от компании «ЕвроМобайл», официального дистрибьютора всех представленных в статье производителей, — призваны помочь в короткие сроки спроектировать, настроить и запустить в эксплуатацию подобные

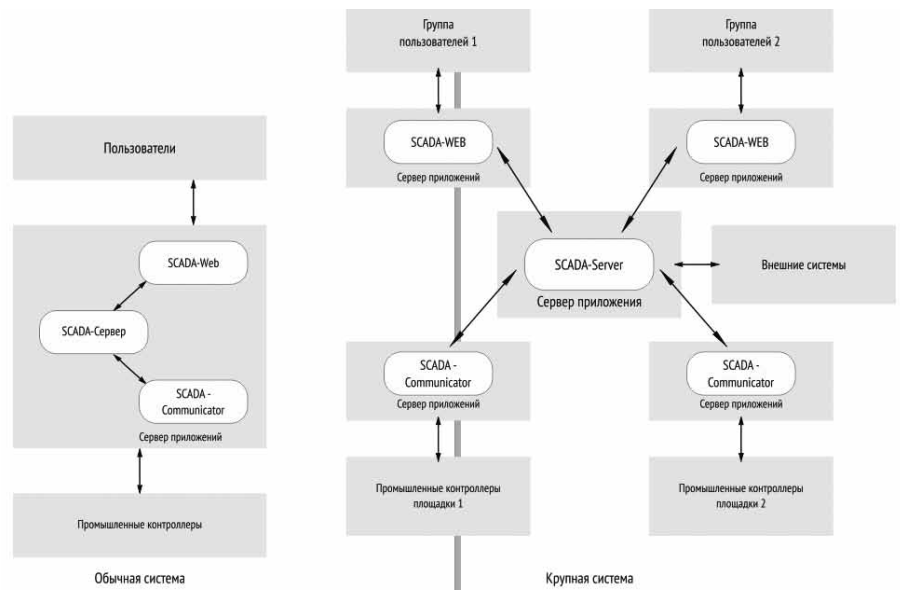


Рис. 7. Структурная схема ПК «Позитрон SCADA»

Таблица 1. Технические характеристики программного комплекса «Позитрон SCADA»

Характеристика	Реализация в программном комплексе
Семейство поддерживаемых ОС	Microsoft Windows
Максимальное количество входных каналов	65535
Максимальное количество каналов управления	65535
Максимальное количество линий связи	65535
Максимальное количество КП (устройств)	65535
Минимальный период обновления текущих данных	1 секунда
Минимальный период сохранения архивных данных	1 минута
Максимальная длительность хранения архивных данных	10 лет
Автоматическое создание резервной копии данных	Есть
Возможность аутентификации на основе Active Directory	Есть
Протокол обмена данными между приложениями комплекса	TCP
Ведение журналов работы приложений и действий пользователей	Есть
Функция запрета команд телеуправления	Есть
Возможность наращивать функциональность собственными модулями	Есть
Открытая архитектура, протоколы обмена данными, форматы файлов	Да

и другие системы сохранения климата в помещении. Квалифицированные инженеры сервис-центра «ЕвроМобайл» проконсультируют вас по подбору и настройке оборудования, ока-

жут помощь в подключении и запуске вашей системы, а также осуществят гарантийное и послегарантийное обслуживание телеметрического оборудования.

ООО «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург,
 тел.: +7 (800) 555-7576,
 e-mail: info@euroml.ru,
 www.euromobile.ru

SEE ALL

THE TRENDS IN ROBOTICS AND AUTOMATION

- Интегрированные системы автоматизации
- Промышленная обработка изображений
- Промышленные роботы
- Профессиональные сервисные роботы
- **НОВИНКА: IT2Industry** – специализированная выставка по Промышленности 4.0
- Приводная техника ■ Системы позиционирования ■ Системы управления
- Сенсорика ■ Системы снабжения и обслуживания ■ Системы безопасности производства

Один билет – тройная выгода:

inter solar
SOLAR ENERGY SOLUTIONS | EUROPE

IT2I
IT2-INDUSTRY

Информация: ООО «Мессе Мюнхен Консалтинг», Тел. +7 495 697 16 70, info@messe-muenchen.ru

7-я Международная выставка по автоматизации и мехатронике
21 – 24 июня 2016, Messe München

AUTOMATICA
OPTIMIZE YOUR PRODUCTION

www.automatica-munich.com



*Saves Your Energy**

Корпуса Ensto. Вы под надежной защитой

Система корпусов Ensto Cubo

- Работа в любых условиях, вплоть до экстремальных
- Длительный срок службы
- Гарантированная защита от попадания пыли и влаги
- Устойчивость к ультрафиолету
- Работа в широком температурном диапазоне
- Материал не распространяющий горение
- Легкость в обработке и установке
- Различные варианты крепления и аксессуаров

www.ensto.ru
ensto.russia@ensto.com

