

Малая автоматизация – большие возможности для ЖКХ

Павел Нестеренко, ведущий специалист,
Алексей Рыбаков, генеральный директор,
Павел Смокотин, коммерческий директор,
ООО «Оптимальные технологии автоматизации», г. Томск

Расход энергии на единицу промышленной продукции в России в 2,5–3 раза выше, чем в индустриально развитых странах мира, поэтому внедрение энергосберегающих технологий для нашей страны более чем актуально. В особенности это касается сферы жилищно-коммунального хозяйства. Внедрение автоматизированных систем учета потребления энергоресурсов стало важнейшим энергосберегающим направлением в ЖКХ.

Компанией «Оптимальные технологии автоматизации» совместно с УК «Жилсервис-ТДСК» реализован проект автоматизации жилого фонда в Томске. В настоящее время система охватывает значительную часть домов микрорайонов Радужный, Зеленые горки, а также несколько домов в Советском районе Томска. Всего оборудовано 28 домов, и в самое ближайшее время планируется подключение еще нескольких.

В задачи проектировщиков входила разработка системы диспетчерского контроля и управления пунктами учета потребления энергоресурсов

и пунктами регулирования тепла в жилых многоквартирных домах. Результатом внедрения системы должно было стать:

- » увеличение точности регулирования теплового режима;
- » снижение тепловых потерь из-за неэффективного регулирования;
- » снижение издержек управляющей компании, связанных с обслуживанием тепловых узлов, приборов учета тепловой и электрической энергии;
- » повышение безопасности;
- » снижение затрат на подготовку отчетных документов;

» получение реальных температурных графиков для анализа и корректировки параметров работы.

Требования к системе

При создании системы потребовалось учесть несколько важных технических и экономических условий.

Во-первых, все объекты, подлежащие контролю, удалены друг от друга на значительные расстояния, поэтому необходимо использовать надежную систему передачи данных. Для своевременного получения информации и принятия оперативных решений мониторинг должен вестись в непрерывном режиме с задержкой сигнала не более 60 секунд.

Что касается бюджета проекта и последующего обслуживания системы в целом, то ни для кого не секрет, что стоимость коммунальных услуг и без того с каждым годом неуклонно растет, поэтому дополнительная финансовая нагрузка еще и со стороны системы учета недопустима. Требовалась исключительно бюджетная версия.

И последнее условие, касающееся выбора технических средств. Обычно на объектах устанавливается оборудование разных производителей, оснащенное разными интерфейсами и протоколами обмена данными, что сильно затрудняет интеграцию их в единую систему. Поэтому критерием выбора оборудования стало наличие цифрового интерфейса связи (протокол и тип интерфейса не имеет значения).



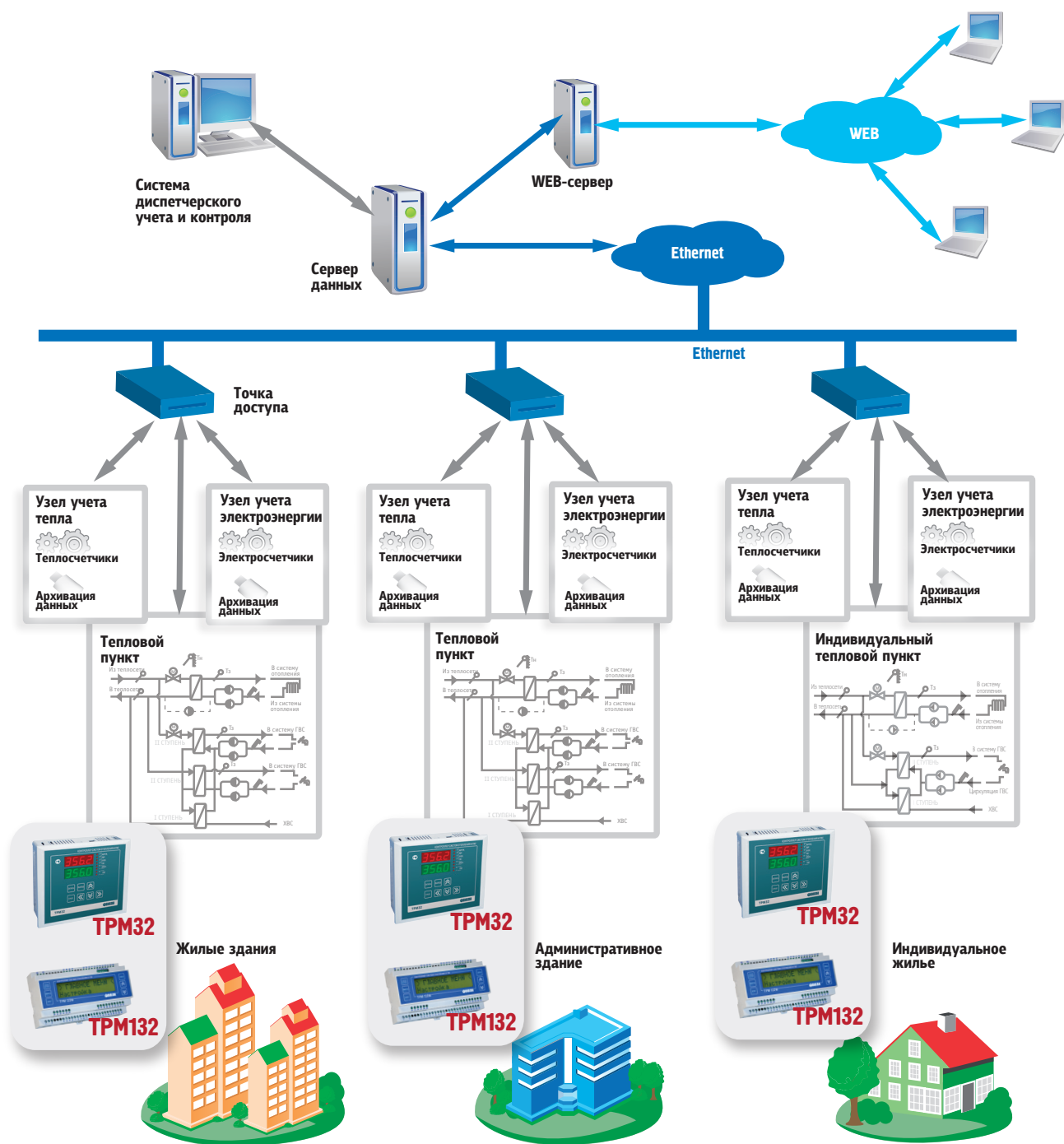


Рис. 1. Структурная схема системы

Структура системы автоматизации

Система разработана с учетом возможности свободного расширения функционала и масштабирования, поскольку предполагается довести количество объектов управления до 100-500 единиц. Структурная схема системы показана на рис. 1.

В системе используются устройства разных производителей:

- » контроллеры для регулирования температуры в системах отопления и горячего водоснабжения OVEN ТРМ32 и ТРМ132 (по несколько штук на каждом доме);
- » теплосчетчики Взлет, ТСШ-1М, ТСШ-1М-USB, ТМК-Н120, ВКТ-7;

» регуляторы Danfoss ECL Comfort 300 C66, ECL Comfort 310.

Систему образуют:

- » подсистема визуализации, диспетчерского контроля и управления, которая выполняется на базе персонального компьютера под управлением SCADA-системы (InfinityLite);

- На рис. 2 приведена экранная форма SCADA-системы, на рис. 3 – экранная форма WEB-интерфейса.

Система обеспечивает отображение оперативной информации, поступающей от узла учета:

- Информация, поступающая от теплового узла, в большей степени зависит от типа установленного регулятора и используемой схемы теплоснабжения. При применении контроллера ТРМ132 на диспетчерский пункт поступает информация:

- » температура теплоносителя на входе в систему отопления и на выходе из нее;
- » температура наружного воздуха;
- » температура горячей воды в прямом и обратном трубопроводе после теплоотдачи ГВС;
- » давление воды в подающем и обратном трубопроводах.

Время обновления информации в обычном режиме составляет не более 60 секунд, что обеспечивает оперативность принятия решений в какой-либо нестандартной ситуации. В частности, диспетчеру предоставляются графики всех основных параметров, поступающих от ТРМ132, которые сохраняются в архиве. В случае выявления нарушений или поступления претензий от жильцов диспетчер может скоррек-

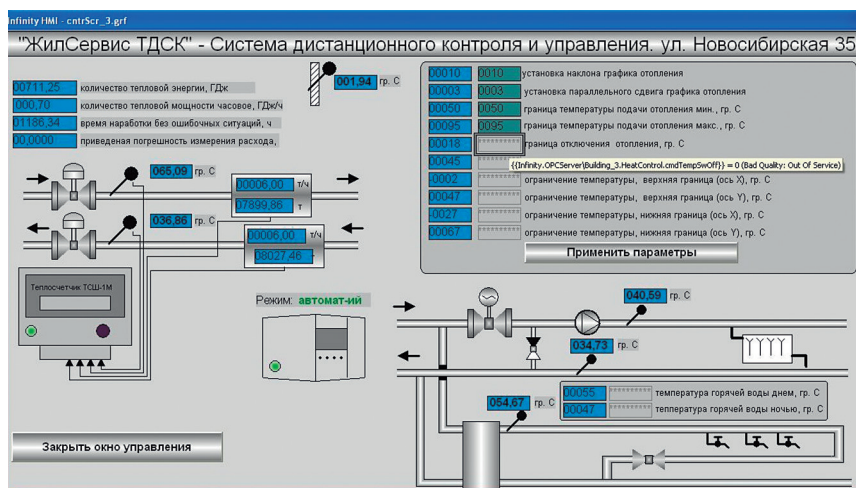


Рис. 2. Экранная форма SCADA-системы

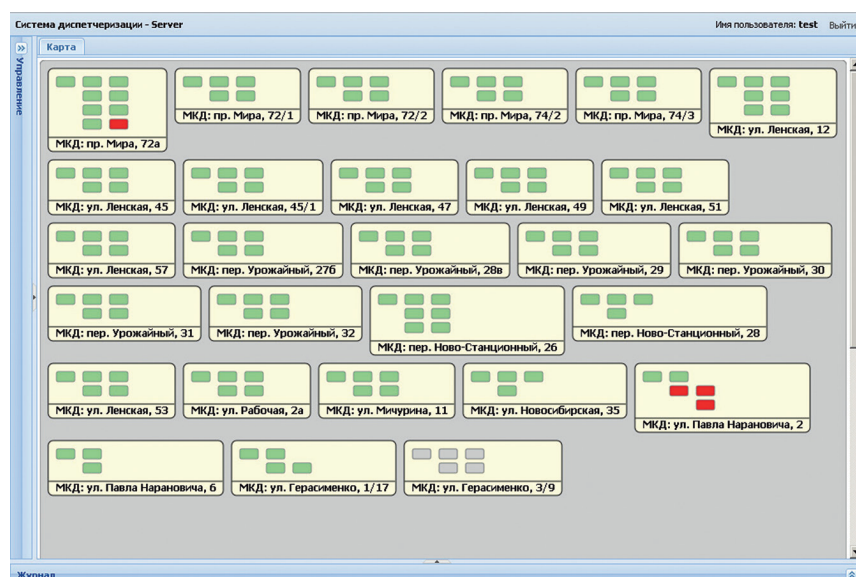


Рис. 3. Экранная форма WEB-интерфейса

тировать необходимые показатели. Система обеспечивает формирование отчетов потребления энергоресурсов и автоматическую отправку данных по адресам электронной почты.

В настоящее время получены первые результаты, по которым можно судить об экономической эффективности АСУ. По оценке экспертов, наибольший эффект система дает в так называемое межсезонье – период, когда компании, генерирующие энергию, еще не вышли на стабильные режимы работы из-за сильных колебаний температуры. В это время локальная автоматика не в состоянии корректно отработать изменение температуры.

как правило, это длится от одного до полутора месяцев в начале и в конце отопительного сезона.

Достигнутые показатели экономии тепла только на одном доме окупили все затраты на установленное оборудование в течение одного отопительного сезона. ■



Получить дополнительную
информацию о работе системы
можно по тел.: +7 (3822) 33-12-59
или по адресу:
alexey.vrbakov@optimaltechnologies.ru