



Владислав Разников

Thermokon – разумный выбор для современного дома

Данная статья имеет целью рассказать о компании Thermokon Sensortechnik GmbH не только в техническом, но и в гуманитарном аспектах, затронув вопросы истории компании, социальных программ, экономических показателей, партнёрской политики, экологии. Представленный вниманию читателя материал формирует целостный образ успешного и надёжного делового партнёра, растущей компании, реализующей потенциал своего развития на базе инновационных беспроводных и энергосберегающих технологий стандартов LON и EnOcean, высокого качества продукции для систем автоматизации зданий.

Место технологий интеллектуального здания (Intelligent Building) в России, их перспективы, преимущества и недостатки обсуждались многократно, и тут, как говорится, сломано немало перьев. Сам термин «интеллектуальное здание» в какой-то степени говорит об осмысленном строительстве, как с точки зрения обеспечения комфорта, безопасности или строго определённого микроклимата, так и с точки зрения стоимости владения, или эксплуатационных расходов.

Однако интеллектуальные системы для зданий не только снижают расходы на коммунальные платежи и экономят ресурсы, но и помогают решать вопросы экологии. Так, в масштабах административных зданий, культурных, логистических и деловых центров и прочих объектов, использующих технологии Intelligent Building, наряду с повышением уровня комфорта оптимизируются режимы изменения температуры, влажности, освещённости, поддержания требуемого качества воздуха, расхода энергоносителей и др., в результате чего создаются условия, прямо влияющие на повышение производительности труда, на сокращение необходимого штата обслуживаю-

щего персонала и обслуживания, на уменьшение размеров платежей за электроэнергию, воду и тепло благодаря интеллектуальной организации их потребления и, в конечном счёте, на снижение выбросов CO₂ и CO на тепло- и электрогенерирующих станциях, а также на предприятиях водоснабжения. По оценкам зарубежных аналитиков, внедрение технологий Intelligent Building влечёт за собой снижение эксплуатационных расходов и вредных для экологии выбросов в пределах от 30 до 50%.

Для России с её климатическими особенностями наиболее важную роль играют показатели потребления теплоносителей и электроэнергии. Так, широкое распространение в стране получили системы пофасадного регулирования отопления, оптимизирующие теплопотребление; для различных типов зданий и климатических зон в периодике называются сроки окупаемости таких систем от 5 месяцев до 3 отопительных сезонов. Исходя из актуальности вопроса экономии ресурсов, предлагаем познакомиться с одним из поставщиков оборудования, предназначенного для построения систем экономичного регулирования

тепло- и электропотребления, — с компанией Thermokon Sensortechnik GmbH (далее просто Thermokon). Эта немецкая компания является весьма заметным участником рынка Intelligent Building и уже более 20 лет выступает участницей многочисленных масштабных проектов, в том числе и в России.

ВПЕРЕД ШАГ ЗА ШАГОМ

Основал компанию Thermokon г-н Харальд Зиган (рис. 1). Это произошло в 1987 году. В соответствии с опытом и наработанными деловыми связями основателя полем деятельности компании был избран рынок датчиков для теплоэнергетики. В первое время цехом по производству, так же как и у многих других фирм, проторивших себе дорогу с нуля, стал обыкновенный гараж (рис. 2), первой продукцией — датчики температуры серии TF14. На сегодняшний день датчики температуры являются наиболее обширной товарной группой в ассортименте компании Thermokon. Их насчитывается около двух тысяч модификаций в составе двадцати восьми серий.

С момента основания и по настоящее время Thermokon является фир-



Рис. 1. Основатель и генеральный директор компании Thermokon г-н Харальд Зиган

мой семейного типа. Относительная камерность, профессионализм, неизменные принципы постоянного поиска и реализации наиболее перспективных путей развития, совершенствования и расширения продуктовых линеек, обслуживания заказчиков позволяют компании осуществлять уверенное развитие. Врождённое коммерческое чутьё и деловая хватка генерального директора компании г-на Харальда Зигана играют главную роль в вопросах развития, настройке коммерческого и производственного процессов.



Рис. 2. Гараж, ставший первой сборочной площадкой молодой компании



Рис. 3. Здание, в котором находятся головной офис, лаборатории и производственные площадки компании Thermokon

Головной офис компании Thermokon находится в Германии. Он расположен в местечке Митеннаар, в 100 км к северу от Франкфурта-на-Майне и около 160 км к югу от Дортмунда. В настоящее время в большом здании размещаются не только головной офис, но и лаборатории, а также производственные площадки компании (рис. 3). Но так было не всегда. С 1989 по 1994 год бюро разработчиков и производство компании находились в доме размером с небольшой коттедж. С 1994 по 2007 год общая площадь, которую занимали офисы и производство Thermokon, выросла до 850 м². В 2008 и 2009 годах после ряда достроек и реконструкций производственные, лабораторные и офисные площади были дополнительно увеличены, что позволило перейти на двухсменный режим работы (рис. 4).

В 1995 году с целью оптимизации процессов производства и контроля качества была введена система управления качеством, и компания Thermokon получила сертификат DIN EN ISO 9001.

Производственные мощности компании распределены между производственными и лабораторными (для ОКР и НИР) площадями. В случае проведения сложных сертификационных испытаний привлекаются специализированные сторонние фирмы. Многие ОКР и НИР проводятся в сотрудничестве с другими компаниями, активно развивающими смежные области. Такое тесное взаимодействие, кроме содействия в появлении и совершенствовании продукции для новых рынков, позволяет создавать более экономичные инновационные предложения и для уже существующих рынков.

Гибкость и мобильность компании обеспечивается профессионализмом

коллектива головного офиса, насчитывающего на сегодняшний день более 100 специалистов. За последние три года штат сотрудников увеличился в 1,5 раза.

Компания Thermokon имеет сеть филиалов, состоящую из подразделений в Дании, Австрии, Польше и Швеции. Наличие такой сети помогает наиболее эффективным образом решать вопросы производства, логистики и сбыта.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Компания Thermokon была одной из первых компаний в Германии, начавших работать с технологией LON. Практически с момента появления этой технологии и до наших дней компания сохраняет свою приверженность ей. Причина этого кроется в высоких темпах роста популярности LON-технологии, определяемых прежде всего простотой, модульностью, возможностями по конфигурированию. Успех к Thermokon пришёл не только в результате самостоятельных ОКР, а во многом благодаря продуктивному сотрудничеству с ведущими производителями на рынке LON-технологии. Такие участники рынка, как Johnson Controls, Siemens, Honeywell, Tasc и многие другие, выступают не только заказчиками продукции и решений компании Thermokon, но и её партнерами по НИР и ОКР. Первая разработка на основе LON была включена в номенклатуру продукции компании в 1995 году. Сотрудничество в рамках организации LonMark позволило расширить состав выпускаемых аппаратных средств за счёт датчиков, оснащённых контроллером с LON-интерфейсом, и панелей управления, имеющих несколько



Рис. 4. Производственные площадки компании



Рис. 5. Примеры изделий Thermokon с LON-интерфейсом:
а – датчик температуры AGS54ext для наружного применения;
б – комнатная панель управления климатическими параметрами и освещённостью WRF06 LCD 4T;
в – модуль ввода-вывода DI4R02 (снята верхняя крышка корпуса);
г – врезной датчик температуры SFK 03

контроллеров с функцией PID-регулирования и LON-интерфейсом.

В настоящее время сохраняется положительная динамика спроса на LON-устройства. Они широко представлены в проектах, выполняемых как для модернизируемых, так и для вновь сооружаемых зданий. При этом технологию LON чаще используют именно во вновь проектируемых и сооружаемых зданиях, что обусловлено снижением затрат на программирование, существенным упрощением монтажа и сокращением времени реализации проектов. Практически весь спектр оборудования, выпускаемого компанией Thermokon и предназначенного для решения задач автоматического контроля и управления освещённостью, влажностью, температурой, вентиляцией, имеет версии, оснащённые LON-интерфейсом, либо может поставляться совместно с модулями подключения к LON-сети (рис. 5).

В 2003 году в числе первых компания Thermokon в кооперации с несколькими партнёрами освоила беспроводную энергоэффективную технологию EnOcean. Эта технология была внедрена практически во все группы продукции Thermokon, а также на её основе были разработаны и запущены в производство контроллеры, одно- и двухсторонние шлюзы для связи с шинами верхнего уровня. В 2008 году беспроводная технология EnOcean получила статус стандарта.

В новой беспроводной системе EasySens (рис. 6) целый ряд устройств имеет статус безбатарейных и необслуживаемых. К таковым относятся радиовыключатели, в том числе с функ-



Рис. 6. Устройства беспроводной системы EasySens

цией диммирования, а также некоторыми датчиками. Современные версии радиовыключателей разработаны специалистами Thermokon, что позволило ощутимо снизить цены на них.

Таким образом, основой эффективности Thermokon являлись и являются концентрация на инновационных технологиях, а также их быстрая прикладная и коммерческая реализация.

Продукция

Собственное производство компании Thermokon начинала с датчиков температуры и давления. Датчики сочетали в себе все необходимые качества: простоту, надёжность, точность, долговечность, адекватную цену. Благодаря этим качествам изделия компании практически с первых лет её существования пользовались устойчиво растущим спросом. Основной областью их применения тогда были коммунальные и частные системы теплоснабжения.

Последнее десятилетие ознаменовалось существенным ростом числа проектов автоматизации зданий («умный дом»), датчики Thermokon нашли ши-

рокое применение и в этом относительно молодом сегменте рынка. Ориентируясь на складывающиеся тенденции, компания пополнила ассортимент своей продукции датчиками влажности, присутствия, освещённости, качества воздуха. Кроме того, в номенклатуру выпускаемых изделий были включены панели управления и модули связи.

На сегодняшний день продукция компании Thermokon представлена многочисленными датчиками, панелями управления, интерфейсными и силовыми модулями (рис. 7). Использование в разных сочетаниях этих аппаратных средств, а также модульного и заказного программного обеспечения (ПО) позволяет контролировать присутствие людей, оптимизировать управление отоплением, вентиляцией и кондиционированием, освещением, положением жалюзи и штор, связывать охранно-пожарные устройства с программно-аппаратными системами верхнего уровня и др. Возможности систем, выполненных на основе продукции Thermokon, значительно расширяют модификации датчиков, панелей управления, интерфейсных LON-модулей. Более подробно с такой продукцией можно ознакомиться в статье «Обзор оборудования Thermokon в свете LON-технологии» в «СТА» № 4 за 2008 год и № 1 за 2009 год.

Интенсивный рост демонстрируют беспроводные системы технологии EnOcean. Большинство датчиков, панелей управления и интерфейсных модулей имеют необслуживаемые беспроводные модификации на пьезоэлектрических элементах, солнечных бата-

- 19% Кабельные датчики температуры
- 17% Панели управления для помещений
- 13% Погружные (канальные) термодатчики
- 11% Беспроводное оборудование EasySens
- 11% Датчики влажности/температуры
- 6% Накладные термодатчики
- 4% Датчики давления
- 4% Наружные термодатчики
- 4% Врезные термодатчики
- 4% Датчики качества воздуха
- 2% Датчики освещённости
- 2% Многофункциональные датчики (присутствие/температура/освещённость)
- 2% Модули ввода/вывода
- 1% Устройства Busch-Jaeger

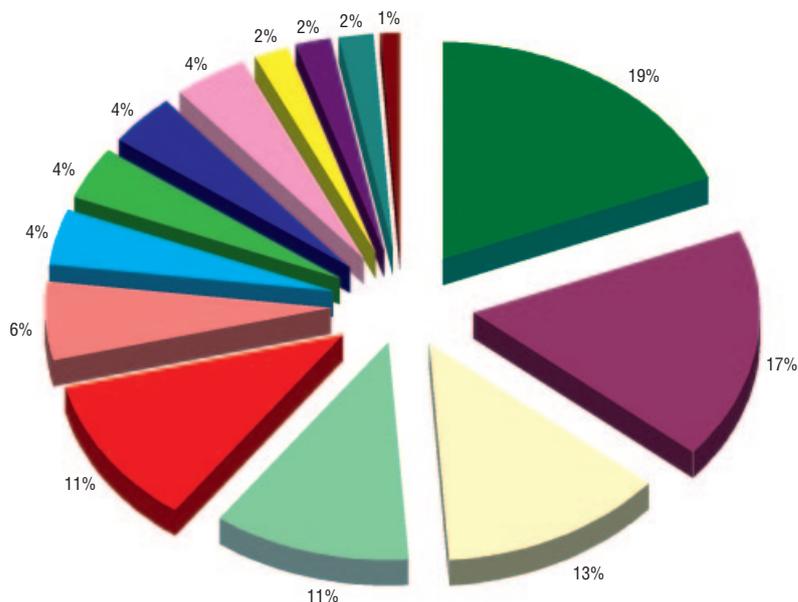


Рис. 7. Диаграмма видов продукции компании Thermokon

рях и т.п. Надёжность и впечатляющие характеристики хорошо иллюстрирует тот факт, что даже в условиях полной темноты часть беспроводного оборудования Thermokon сможет проработать не менее 10 лет. Источниками питания беспроводных устройств могут выступать также пьезоэлектрические элементы, батареи и пр. Кроме того, ПО для конфигурирования беспроводной системы и управления ею имеет русифицированную версию и документацию. В настоящее время компания Thermokon только за одну неделю производит около 8000 передающих (датчики, выключатели, панели управления) и 100 принимающих (программно управляемые релейные переключатели, одно- и двухсторонние шлюзы, контроллеры) радиоустройств.

Значительную долю в общем обороте компании составляет оборудование, выполненное по спецзаказу, с использованием специальных технологий, по индивидуальному дизайну или представляющее индивидуальные решения. Важным для потребителей является доступность заказных LON-разработок, реализуемых компанией Thermokon с учётом технических требований конкретных проектов и особых пожеланий клиентов. Такие пожелания могут касаться, в частности, расцветки (предлагается широкая гамма цветов), материалов, оформления, позволяющих наилучшим образом вписать выпускаемое оборудование практически в любой дизайн интерьера или, например, добиться исполнения в едином корпоративном стиле.

Много лет поддерживая выпуск огромной номенклатуры датчиков, призванных обеспечить безопасность и комфорт, а главное, позволяющих расходовать ровно столько энергии, сколько это необходимо, компания Thermokon недавно предложила потребителям нетипичное для своего ассортимента изделие – управляемый сетевой фильтр SRC-MPO25 (рис. 8). Однако при всей своей нетипичности это новое устройство служит прежней цели – энергосбережению. Его специальная утилита позволяет получить ощутимую экономию за счёт корректного отключения компьютеров и прочей техники на период отсутствия пользователей, например на ночь или на выходные и праздничные дни. Управление фильтром осуществляется посредством беспроводной технологии EnOcean. Принимая во внимание западноевропейскую статистику по рабочему времени и загрузке офисных помещений, срок полной окупаемости фильтра SRC-MPO25 был оценён в 3–4 года.

Особо надо отметить, что очень важными составляющими деятельности компании являются создание версий ПО и разработка оригиналь-

ного ПО. Почти каждый проект требует специального ПО, поэтому сильная команда программистов всегда готова решать задачи, поставленные проектировщиком системы, а технические консультанты при необходимости помогут эти задачи сформулировать.

Таким образом, заказные разработки оборудования и ПО, дополняя серийную продукцию и конфигурируемое ПО, являют собой одну из наиболее сильных сторон компании Thermokon. А высокое качество продукции в сочетании с умеренными ценами обеспечивают стабильно высокую положительную динамику спроса (рис. 9).

ЗАКАЗЧИКИ И ПРОЕКТЫ

Среди многочисленных заказчиков Thermokon выступают такие всемирно известные компании, как ABB, Honeywell, Tac, Siemens, Johnson Controls, Phoenix Contact и другие.

В качестве примеров можно привести следующие выполненные за последние годы или находящиеся в стадии реализации проекты, в которых использованы изделия Thermokon:

- здание оперного театра Semper Opera, Дрезден, Германия, 2004 год;



Рис. 8. Принципиально новая продукция Thermokon – энергосберегающий управляемый сетевой фильтр SRC-MPO25

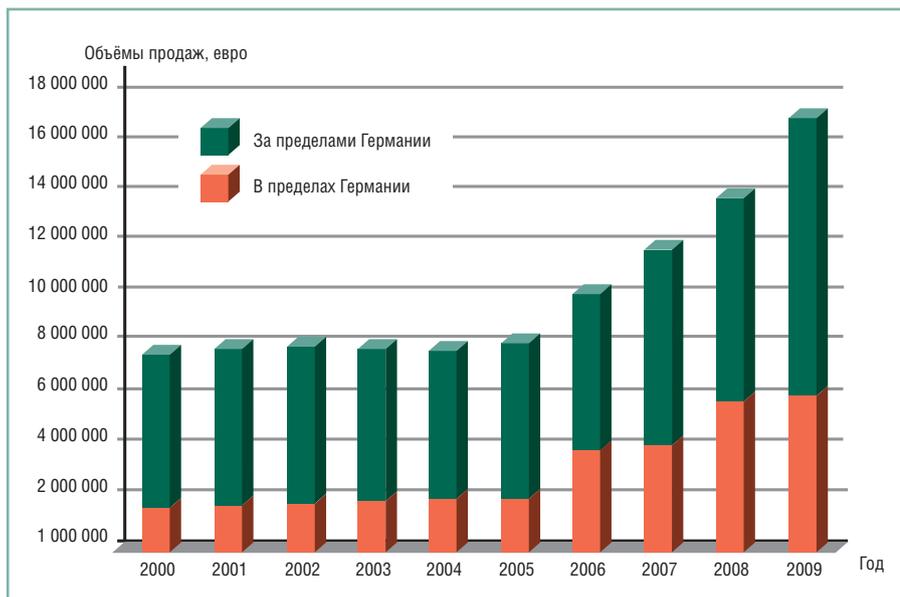


Рис. 9. Рост объема продаж при умеренных ценах – лучший показатель увеличивающегося спроса на продукцию компании Thermokon

- отель Marina Residence – Rostock (на берегу моря), Росток, Германия, 2005 год;
- отель Fuschl (в здании старинной усадьбы), Австрия, 2006 год;
- здание телерадиоцентра земли Тюрингия, Германия, 2006 год;
- аэропорт им. Шарля де Голля, Париж, Франция, 2007 год;
- здание Эдинбургского городского совета, Великобритания, 2007 год;
- Аскот-ипподром (место проведения самых престижных скачек), Аскот, Англия, 2007 год;
- бизнес-центр 4 Towers, Мадрид, Испания, проект в стадии реализации.

Некоторые из этих проектов более подробно представлены во врезке «Примеры проектов, выполненных на базе продукции компании Thermokon».

Чтобы было понятно, какие конкретные типы устройств Thermokon задействованы в подобных проектах, приведём такой пример: компания Honeywell применила 200 многофункциональных панелей управления для помещений WRF08 12T LON с целью обеспечения режимов энергосбережения, а также создания комфортных рабочих условий в офисных помещениях и конференц-залах логистического центра DHL на территории аэропорта Лейпциг/Галле.

Практически любой тип зданий от небольших и старинных до огромных и ультрасовременных можно найти в перечне реализованных проектов фирмы Thermokon. Не являются исключением памятники архитектуры,

музеи и концертные залы, со стороны руководства, владельцев или арендаторов которых проявляется большой интерес к беспроводным системам EasySens на основе технологии EnOcean. В этих системах управление температурой, влажностью, освещённостью, качеством воздуха не требует прокладки кабелей и их обслуживания, а при перепланировках помещений, связанных, например, с организацией выставок, развёртыванием новых экспозиций, монтажом декораций, реставрационными работами и т.п., оборудование системы управления легко монтируется на новом месте. Кроме того, русифицированное ПО существенно упрощает процесс конфигурирования таких систем.

Примером отечественного проекта, выполненного на базе беспроводного оборудования и программного обеспечения EasySens, является система автоматизированного управления климатом в галерее художника А. Шилова в Москве. Благодаря разветвлённой сети беспроводных датчиков, установленных в определённых точках помещения, в течение всего года поддерживаются рекомендованные специалистами значения температуры и влажности. При этом штробление, прокладка кабельных каналов и прочие виды вмешательства в интерьер галереи не потребовались.

Беспроводные системы также находят применение в производственных помещениях с повышенными требованиями к факторам внутренней среды (хранилища, гермозоны, испытательные участки и т.д.) и в офисах свободной планировки со стеклянными перегородками (масштабный проект такого рода с использованием оборудования Thermokon в настоящее время реализуется в Киеве для крупного офисного центра). Здесь важно отметить, что в последние годы складывается устойчивая тенденция к выравниванию стоимости беспроводных и проводных систем, поэтому всё более привлекательными становятся решения на базе радиошины, особенно для крупных проектов.

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Компания Thermokon реализует ряд социальных программ как в отношении своих сотрудников, так и в общенациональном масштабе.

Например, сотрудники компании получают 50-процентную компенсацию профильного обучения, направленного на повышение квалификации; кроме того, каждый год лучшие работники отправляются в отпуск за счёт компании.

Thermokon оказывает спонсорскую помощь одной из детских футбольных команд Германии. В 2006 году участники этой команды получили в подарок от компании Thermokon стадион стоимостью около 250 000 евро. Стадион сыграл свою роль в тренировочном процессе и в деле формирования единого командного духа. Юные футболисты в долгу не остались и в 2008 году стали чемпионами Германии.

ПАРТНЁРСТВО

Одним из наиболее значимых партнёров, дополнивших номенклатуру изделий Thermokon выключателями, выключателями с функцией диммирования, панелями управления с ИК-интерфейсом, температурными контроллерами и датчиками присутствия класса «Премиум», стала известная компания Busch-Jaeger. Всё оборудование Busch-Jaeger подключается к шине LON при помощи специального модуля.

Среди относительно новых партнёров Thermokon, появившихся после 2005 года, выделяется китайская компания HaiLin – изготовитель интеллектуальных термореле. Для специалистов Thermokon в своё время стали «открытием на грани потрясения» высокий технологический уровень разработки и производства изделий, а также отличное качество конечной продук-

ции HaiLin. Наряду с включением термореле HaiLin в ассортиментный ряд Thermokon компании ведут общие НИР и ОКР, осуществляют совместное производство под скрупулёзным контролем специалистов Thermokon.

В настоящее время компания Thermokon объединяет усилия с новыми партнёрами – фирмами BTR Netcom и WHD, продукция которых дополняет и усиливает предложение Thermokon. Есть все основания полагать, что популярность изделий Thermokon благодаря новому партнёрству только возрастет.

Перспективы

Компания Thermokon удачно сочетает высокое качество и надёжность продукции, инновационную направленность и конкурентоспособные цены. Рынок России благодаря высокому потенциалу развития весьма интересен для Thermokon. Это подтверждается появлением у компании русифицированного ПО и документации к нему, веб-сайтом на русском языке и т.п.

Большие надежды компания связывает с беспроводными технологиями EnOcean и технологией LON. Пра-

вильность такого курса подтверждается финансовыми показателями, в частности, растущей долей соответствующей продукции в общем объёме продаж компании. Благодаря новым и ведущимся разработкам компания Thermokon рассчитывает в ближайшие год-два увеличить свою долю на рынке LON-оборудования и соответствующего ПО до 20%. ●

Автор – сотрудник фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru

ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ, ВЫПОЛНЕННЫХ НА БАЗЕ ПРОДУКЦИИ КОМПАНИИ THERMOKON

Здание оперного театра Semper Opera

В целях оптимизации HVAC-параметров (влажность, вентиляция, кондиционирование воздуха) в здании Дрезденского оперного театра Semper Opera установлено оборудование Thermokon стандарта EnOcean: беспроводные комнатные датчики температуры и влажности SR04P rH, беспроводные приёмники SRC65-FTT, двухсторонние шлюзы EnOcean-LON.

Проект реализован в 2004 году.



Отель Marina Residence – Rostock

Отель расположен в непосредственной близости от кромки воды. Оформлен в стиле морского яхт-клуба, рассчитан на пребывание 750 гостей с уровнем комфортности «5 звёзд», имеет конгресс-холл, кают-компанию, фитнес-центр и другие помещения.

В отеле было установлено 386 комнатных панелей управления WRF06PS с потенциометром и поворотным переключателем. Назначение панелей – контроль HVAC-параметров и освещённости. Индивидуальный дизайн панелей управления напоминает о сауне и клубах пара.

Проект выполнен в конце 2005 года.



Аскот-ипподром

Аскот-ипподром – место проведения самых престижных конных состязаний. Тут ежегодно проходят главные королевские скачки, собирающие всю аристократию Англии во главе с королевской семьёй.

Целью проекта было создание системы управления отоплением. При этом ставились два главных условия: сохранить отделку стен в VIP-зоне и предусмотреть возможность последующей модернизации системы отопления.

На ипподроме было установлено несколько десятков беспроводных панелей управления SR04P и устройств SRC-ADO (приёмник/контроллер/исполнительное устройство).

Проект реализован в 2007 году.



Бизнес-центр 4 Towers

Бизнес-центр 4 Towers занимает четыре башни, высотой около 250 метров каждая. Эти башни, возводимые с использованием конструкций из стекла, стали самыми заметными объектами современной архитектуры в испанской столице.

Здания имеют сложную структуру внутренних помещений, поэтому выбор был сделан в пользу беспроводных технологий. Только в одной из башен – Torre Espacio – установлено 4200 радиовыключателей компании Thermokon, управляющих освещением и жалюзи. Применение радиоприборов позволяет сэкономить на приобретении кабеля, снизить затраты на обслуживание, уменьшить энергопотребление.

Проект находится в стадии реализации.

