

«Умный дом»: от простого – к сложному

Вступление

Понятие «умный дом» появилось на российском рынке сравнительно недавно и активно развивается только последние 6-7 лет. Большинство компаний понимают под термином «умный дом» сочетание трех основных факторов:

- 1) Комфорт и развлечения для владельца дома – управление климатом и освещением, домашнее аудио и видео и др.
- 2) Безопасность – не только предотвращение ограблений, но и техногенные аварии (протечка, возгорание, утечка газа).
- 3) Энергосбережение – экономия потребления энергоресурсов (электричество, газ, вода).

Системы, удовлетворяющие этим трем параметрам, могут быть отнесены к системам «умного дома».



Рис.1

Для того чтобы разобраться, что наиболее востребовано из решений для применения в загородном доме или коттедже, давайте рассмотрим одну из новинок на рынке – систему «умный дом» без проводов. Компания AXICO представляет беспроводную систему «умный дом», в которой модули связи, электронные устройства и программное обеспечение от ведущих производителей из Германии работает на радиочастоте с дальностью действия до 100 м при условиях прямой видимости. Нет необходимости прокладывать кабели и сверлить стены. Установить беспроводную систему автоматизации можно даже тогда, когда ремонт или внутренняя отделка уже завершены.

Расширение возможностей системы – один из важных вопросов. Например, сегодня владелец хочет автоматизировать только дом, а через год еще и прилегающий участок или гостевой флигель. Система домашней автоматизации позволяет владельцу самостоятельно расширять число ее функций, добавляя те или иные элементы, как в детском конструкторе «Lego».

Стандартных планировок загородных домов не существует. К тому же они могут сильно отличаться по площади и требуемым задачам по автоматизации, поэтому подготовить готовые комплексные решения для такого типа жилья не представляется возможным. В данной статье мы постараемся показать, как можно решать наиболее востребованные задачи по автоматизации загородного дома и прилегающего участка.

Что можно автоматизировать в загородном доме?

Дистанционное управление освещением и электроприборами

Самое простое и самое востребованное решение – это управление в доме освещением и электрическими приборами. Осветительные приборы могут быть включены в розетки (торшеры, лампы) через радиореле или радио-диммер, позволяющие контролировать их работу с помощью пульта дистанционного управления. Возможно дистанционное включение, выключение и плавное регулирование мощности. В случае верхнего освещения реле или диммер скрытого монтажа монтируются под декоративный колпак люстры, за подшивной потолок или за выключателем. Помимо управления с пульта работу освещения можно

контролировать с помощью беспроводной клавишной панели, работающей от батарей и которую можно разместить в любом месте помещения.



Рис.2

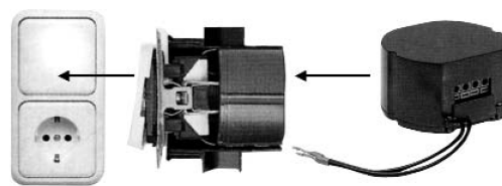


Рис.3

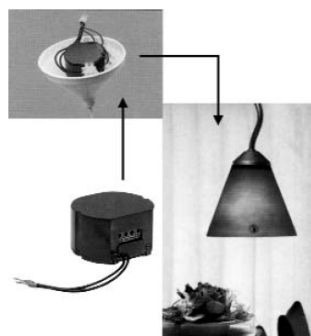


Рис.4

Помимо осветительных приборов через радио-реле могут быть подключены и другие электрические приборы в доме, управление которыми также можно завести на единый пульт. Вы можете начать автоматизацию своего дома с простых решений, таких, как это. В дальнейшем Вы сможете задать более сложные схемы работы освещения. Например: различные режимы освещения, автоматизация включения или отключения групп светильников, выполнение заданных сценариев.

Ночное освещение в доме

Отдельное применение интеллектуального освещения заслуживает внимания, когда хозяева находятся дома (в ночное время) и есть необходимость перемещения внутри дома, датчик движения активизирует режим ночного освещения, и галогеновая подсветка, установленная в электророзетки, направит в пол неяркий, приглушенный свет. Элементы подсветки имеет смысл устанавливать на лестнице (в пролетах между этажами) или при переходе из одного помещения в другое. Датчик движения может быть заменен 4-кнопочной радиопанелью, которую Вы можете разместить, например, рядом с кроватью. Вставая, Вы вручную активизируете режим ночного освещения в доме, а вернувшись, отключаете его.

Управление работой системы водяного отопления

Поддержание комфортных параметров микроклимата в помещениях дома – одна из наиболее важных функций для жильцов «умного дома». Большинство современных коттеджей отапливается за счет потребления газа или электричества, но и в первом и во втором случае владельца дома волнует два основных аспекта работы системы отопления: комфорт в доме и снижение потребляемой энергии. Условия комфортности достигаются автоматическим регулированием температуры воздуха в помещениях, оборудованных системой водяного отопления. Настенный термостат измеряет температуру в помещении и, согласно заданному температурному режиму, передает команды радио-терморегуляторам для уменьшения или увеличения расхода горячей воды через отопительные приборы.



Рис.5

Термостат позволяет настроить желаемые температурные режимы и график их чередования. Вместо механических терморегуляторов на отопительные приборы устанавливаются радиотерморегуляторы. Датчик открытия окна следит за тем, чтобы в то время, когда окно открыто, нагрузка на отопление снижалась в целях энергосбережения (чтобы не "отапливать улицу"). Кроме того, владелец может запрограммировать необходимую температуру для каждого помещения и термостат будет следить за ее поддержанием. Температурный график на неделю может учитывать, когда температуру в помещении можно понизить – например, когда владелец дома уезжает на работу, а перед его возвращением, температура в помещениях будет поднята до нормального значения, либо в ночной период или во время отпуска. За счет понижения температуры в помещениях, когда отапливать их нет необходимости за отопительный период владелец дома может сэкономить на отоплении до 30%.

Управление работой системы электрического отопления



Рис.6

Данный принцип может быть применен и в помещениях с электрическим обогревом (например, электрокамин). Управляемый электроприбор (мощностью до 3,6 кВт) включается в сеть через имеющееся в комплекте радиореле, благодаря которому он может включаться и выключаться по команде термостата. Настенный термостат измеряет температуру в помещении и, согласно заданному температурному режиму, включает или отключает электроприбор.

Аварийная система



Рис.7

Комплект оборудования аварийной сигнализации отвечает за предотвращение техногенных аварий, которые могут возникнуть в квартире или доме. Центральный модуль принимает радиосигналы от датчиков дыма, датчиков протечки воды, датчиков утечки бытового газа, датчика магнитных контактов и ряда других устройств. В систему можно интегрировать до 30 датчиков. Когда случается внештатная ситуация (протечка воды, утечка газа, задымление, внештатное открытие двери), центральный модуль показывает тревожное сообщение на экране и устройство подает звуковой сигнал. Также существует возможность подключения передатчика тревожных сообщений на телефон, который позвонит по заранее запрограммированным номерам и воспроизведет тревожное сообщение.

Что еще можно сделать в «умном доме»?

Помимо описанных выше решений в коттеджах часто применяют и дополнительные комплекты оборудования, предназначенные для решения конкретных задач либо для комплексного управления домом.

Управление домом с помощью компьютера

Программное обеспечение является отличительным фактором, который выделяет оборудование AXICO от оборудования других компаний, присутствующих на российском рынке. Данный программный продукт связывает вместе работу всех разрозненных комплектов по автоматизации различных задач (освещение, отопление, аварийная система). Программное обеспечение дает пользователю 100% свободу действий по настройке собственного "умного дома".

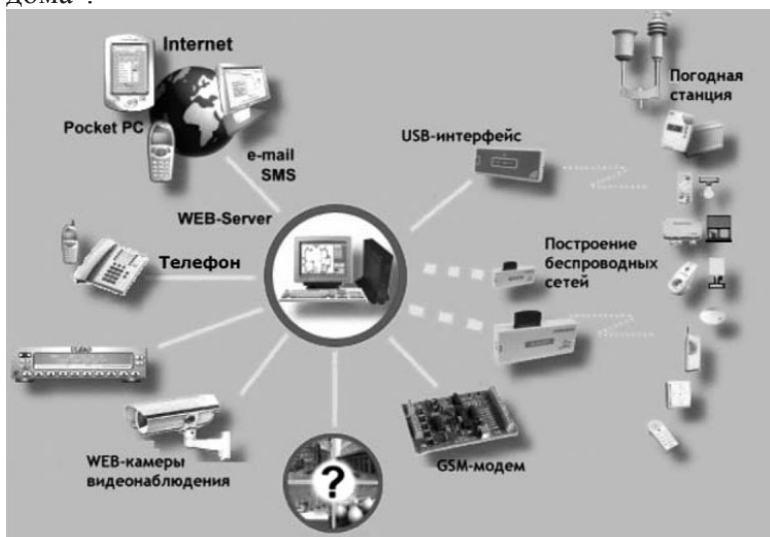


Рис.8

Компьютер с установленным программным обеспечением является центром системы "умный дом". По USB-интерфейсу к ПК подключается адаптер, с помощью которого сигналы от всех устройств поступают на компьютер, а затем команды отправляются на выполнение заранее заданных сценариев. Пользователь может управлять всеми устройствами с помощью собственного компьютера, установив и настроив на нем программное обеспечение, но при этом компьютер должен быть постоянно подключен к питанию.

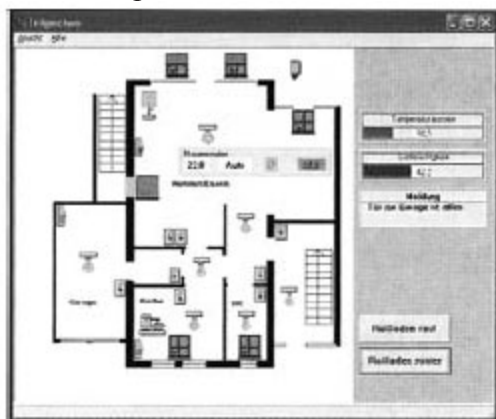


Рис.9

Вы можете самостоятельно настроить работу своего "умного дома". Специальных навыков для освоения программного обеспечения не требуется, любой пользователь может легко его освоить. Программное обеспечение позволяет создать планировку Вашей квартиры или дома и разместить на ней все установленные устройства так, как Вы их расположили на самом деле. После чего можно выбрать из имеющейся библиотеки сценариев необходимые настройки для построения модели поведения всех устройств в Вашем доме. Если в квартире или доме случится внештатная ситуация, компьютер сможет дозвониться Вам на телефон и воспроизвести соответствующее звуковое оповещение или же послать SMS-сообщение (при возможности подключения к Интернет возможна отправка E-mail).

Управление дверными замками с пульта

Теперь Вы можете открывать и закрывать дверь вашего дома так же легко, как и в автомобиле. Достаточно всего лишь нажать на кнопку. Центральный замок – это новейшая разработка беспроводного управления замковым механизмом двери. Для установки устройства

необходимо произвести несколько простых действий, не требующих сверления отверстий и применения специальных инструментов. Центральный замок может быть установлен в любую дверь, оборудованную замковым механизмом. Меняется только старая личинка замка. Специальная личинка центрального замка позволяет открывать дверь ключом снаружи (при необходимости), даже если внутри в личинку уже вставлен ключ.



Рис.10

Если в устройстве разрядятся батареи питания или случится какая-то поломка, Вы всегда сможете войти в дом, воспользовавшись обычным ключом. Усилия, прикладываемого данным устройством, достаточно, чтобы проворачивать и тяжелые замковые механизмы. Ложное срабатывание центрального замка или возможность подбора кода сигнала практически исключены: 1 из 268 435 456 вариантов на 16 битов (65 536 возможностей) = 17 триллионов возможных вариантов!

Дистанционное управление въездными воротами с брелока

Если ворота для въезда на территорию расположены на некотором удалении от дома, то можно автоматизировать их автоматическое открытие и закрытие с брелока дистанционного управления. Приводы, установленные на ворота, произведут открытие и закрытие ворот для въезда и выезда автомобиля. Если Вы приехали в темное время суток, открытие ворот будет сопровождаться подсветкой въезда на территорию (по одному нажатию брелока).

Если гараж примыкает к строению дома (или просто находится за въездными воротами на территорию), также возможно автоматизировать открытие гаражных ворот с брелока. Кроме этого, при въезде в гараж включится освещение и вытяжной вентилятор, расположенный в нижней рабочей зоне гаража. Эта мера необходима для того, чтобы в гараже не скапливался автомобильный выхлопной газ, опасный для человека.

Обнаружение утечки бытового газа

В доме устанавливаются беспроводные датчики обнаружения утечки пропана/бутана, работающие от батареек. Их имеет смысл разместить в подсобном помещении, где расположен газовый котел, и/или на кухне, где есть газовая плита. При обнаружении утечки газа датчик посылает сигнал на центральную консоль (пульт аварийного оповещения), который, в свою очередь, посылает сигнал отключения всем осветительным устройствам и электроприборам, включенным в розетки. Так возможно избежать взрыва скопившегося газа. Также возможна функция автоматического перекрытия подачи газа в дом.

Предупреждение о протечке в подвале

В подвальном помещении устанавливается датчик уровня жидкости (или датчик протечки) (в зависимости от конструкции и подключения откачивающего насоса. Насос включен в электросеть через радиореле. При обнаружении затопления/протечки датчик посылает сигнал и включается откачивающий насос, который работает, пока датчик не среагирует, что протечка ликвидирована. Данное решение работает автономно, его единственное условие (обеспечение электропитания для насоса).

Полив газонов по расписанию

Работу по поливу газонов теперь можно поручить автоматической системе. Вам всего лишь необходимо установить, в какое время суток должен проводиться полив газона и его продолжительность. Например, это удобно делать ночью, когда полив никому не мешает и стоимость электроэнергии в ночное время значительно ниже. В установленное Вами время насосы сами включатся и проведут полив по заданному графику. Также к системе полива можно подключить метеостанцию, которая сама определит (по количеству выпавших осадков в этот день), нужно ли поливать газон.

Беспроводной звонок

При входе в дом (или на воротах) устанавливается беспроводной элемент звонка (кнопка), а внутри дома в розетку включено устройство звукового оповещения. При нажатии на кнопку звонка устройство звукового оповещения воспроизводит мелодии, которые Вы можете сами загрузить в нее с помощью обычного компьютера по USB-интерфейсу.

Имитация присутствия хозяев

Если Вы оставили дом на продолжительное время (отпуск или командировка), можно имитировать по заданному временному графику присутствие хозяев в доме: включение света в комнатах, включение и выключение телевизора/радио, открытие и закрытие жалюзи. Данный комплект оборудования поможет отпугнуть потенциальных воров.

Ночное освещение участка вокруг дома

Наружное освещение дома и прилегающей территории (например, дорожек) в ночное время суток возможно организовать автоматически, когда всеми системами в доме управляет центральный модуль (компьютер). Также Вы можете включить уличное освещение и ночную подсветку дорожек (или фонтана) в ручном режиме, установив настенную клавишную панель в любой точке участка или дома. Комплект ночного освещения может также выполнять охранные функции: если возле ворот в ночное время будет замечено движение, датчик пошлет сигнал и включится освещение на территории.

Сигнализатор почты в почтовом ящике

Приятная мелочь: для того, чтобы убедиться, принесли ли Вам почту или нет, больше не обязательно выходить из дома и проверять почтовый ящик. Сигнализатор почты сделает это за Вас: при появлении корреспонденции в ящике воспроизведет в доме заданную Вами мелодию или голосовое сообщение.

Заключение

Еще несколько лет назад такие технологии были недоступны для массового применения. Это было связано с высокой ценой систем, сложностью и эксклюзивностью выбора компонентов и их программирования. Но прогресс не стоит на месте и беспроводные решения – как раз предназначены для того, чтобы предоставить пользователю системы домашней автоматизации возможность выбрать только те элементы управления, которые ему необходимы, установить их по своему усмотрению и всегда иметь возможность расширить функциональность системы.

(Компания AXICO www.axico.ru)