ИНТЕГРАЦИЯ СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ» И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

ЕЛЕНА ФЕДОРОВА

Трудно представить себе объект, не оборудованный охранно-пожарной сигнализацией (ОПС) — эти системы устанавливают не только в учреждениях и коммерческих помещениях, но и в частных домах. В то же время системы «умный дом» у многих по-прежнему ассоциируются с услугой, предназначенной исключительно для luxury-сегмента. Однако сегодня «умный дом» давно не роскошь, а способ обеспечить домашний комфорт и даже сэкономить денежные средства, поскольку это оборудование позволяет контролировать расход и управлять такими ресурсами, как электричество, вода и тепло. А если объединить ОПС и «умный дом» в единую систему, одновременно можно обеспечить безопасность и комфорт дома, квартиры или офиса, причем инсталляция такого интегрированного решения потребует меньших затрат, чем установка двух отдельных систем.

Подобное решение, построенное на базе приемно-контрольного прибора (ПКП) Integra, предлагает польская компания Satel. Современные технологии, доступные модули расширения и различные каналы для связи и мониторинга позволяют считать Integra одним из лидеров рынка профессиональных технических средств защиты. Благодаря тому что система на базе Integra имеет модульную конструкцию, в дальнейшем можно расширять ее функционал. В том числе использовать оборудование линейки Satel ABAX, установка которого не требует прокладки кабеля (что чревато очередным ремонтом), поскольку все устройства являются беспроводными. Для наращивания системы понадобится один из контроллеров серии ABAX — ACU-120 или компактный ACU-270, поддерживающие двустороннюю шифрованную радиосвязь с извещателями, оповещателями и брелоками.

В зависимости от модели ПКП в его памяти может храниться до 64 таймеров, предусматривающих управление системой с учетом распорядка дня пользователей. Например, можно настроить автоматическую постановку и снятие объекта с охраны, включение/выключение отопления по расписанию, открытие жалюзи в момент ежедневного пробуждения домочадцев, а в случае длительного отъезда — имитацию присутствия хозяев путем включения света по расписанию (чтобы снизить риск ограбления).

Рассмотрим на конкретных примерах, какие возможности предоставляет интегрированная система на базе ПКП Integra в области автоматики зданий.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ

Для того чтобы воздух в помещении всегда оставался свежим, будь то квартира, коттедж или офис, к входу модуля INT-E подключается датчик качества воздуха, а выход модуля INT-ORS — к управляющему входу или приводу приточной вентиляции (рис. 1). При получении сигнала от датчика (например, при повышении уровня CO) ПКП Integra включает на заданное время вентиляцию, тем самым обеспечивая проветривание помещения.

ЗАЩИТА ОТ УТЕЧКИ ГАЗА

В качестве извещателей об утечке газа используются проводные датчики DG-1 из линейки Satel. Устройства подсоединяются к входам зон модуля

INT-E или ПКП Integra, а на трубах газопровода устанавливаются клапаны с электрическими приводами, которые управляются через релейные выходы модуля INT-ORS (рис. 2). Система настраивается таким образом, что при получении от датчика сигнала об утечке газа на привод подается электропитание и клапан подачи газа перекрывается.

При необходимости можно совместить обе функции. Если в кухне установить вентиляцию, работающую на двух скоростях, дымовой извещатель ASD-150 и газовый клапан с электрическим приводом, то при обнаружении дыма (скажем, от пригоревшего блюда) ПКП переключит вентилятор на максимальную скорость и перекроет подачу газа с помощью клапана.

ПЕРЕКРЫТИЕ ВОДЫ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПРОТЕЧКИ

Установка извещателей о затоплении, таких как FD-1 или его беспроводной аналог AFD-100, поможет защитить жилище от негативных последствий, вызванных, например, разрывом шланга между смесителем и водопроводной системой. Датчик (проводной) подключается к входам зон модуля INT-E или ПКП Integra, а на водопроводных трубах устанавливаются клапаны с электроприводом, управление которыми осуществляется через релейные выходы модуля INT-ORS (рис. 3). При получении от датчика сигнала о протечке на привод подается электропитание и клапан отсекает подачу воды.

ПОДДЕРЖАНИЕ КОМФОРТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПОМЕЩЕНИЯХ

«Умный дом» на базе ПКП Integra позволяет управлять отоплением, подогревом полов, а также включать/выключать газовый котел, для этого к входам модуля INT-E подсоединяются температурные датчики TD-1 или их беспроводной аналог — извещатели ATD-100, которые не трудно распределить по разным комнатам. При этом выходы модуля INT-ORS подключаются к управляющим входам электрических обогревателей либо к электроприводам с клапанами на трубах теплоснабжения (рис. 4).

Датчики температуры подают сигналы на ПКП Integra, который включает или отключает систему отопления, поддерживая заданную температуру в помещении, когда жильцы находятся дома. В ночное время или если хозяева отсутствуют, отопление переключается в экономичный режим. То же самое можно реализовать и в офисе: в рабочее время (временной отрезок задается с помощью таймеров приемно-контрольного прибора) поддерживается заданная температура, а в ночное время отопление работает в ослабленном режиме. Кроме того, установка на окна магнитоконтактного извещателя AMD-100 позволяет автоматически отключать отопление, если оконные створки открыты, чтобы предотвратить возможную потерю энергии.

УПРАВЛЕНИЕ ОСВЕЩЕНИЕМ ПО ДАТЧИКУ ДВИЖЕНИЯ

С помощью датчиков движения приемно-контрольный прибор Integra организует интеллектуальное управление освещением. Самый простой пример сценария работы автоматики — по сигналу от дат-

РИС. 1. ◄ Контроль качества воздуха в помещении

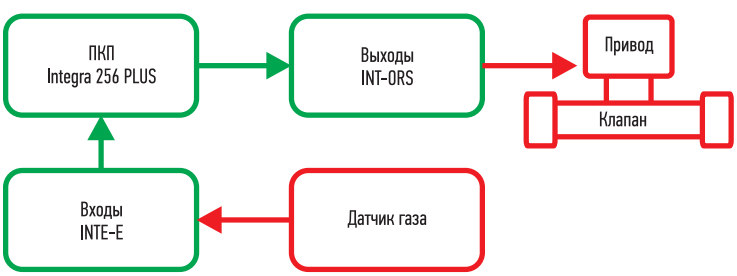

РИС. 2. ◄ Перекрытие клапанов газопровода при утечке газа

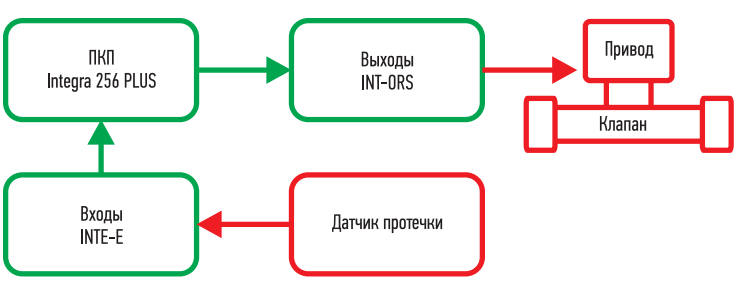

РИС. 3. ◄ Перекрытие клапанов водоснабжения при протечке воды

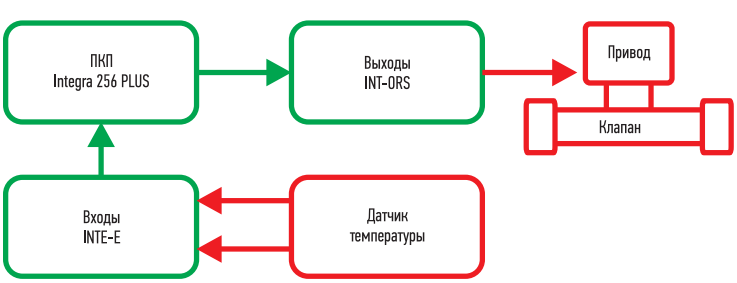

РИС. 4. ◄ Автоматическое регулирование отопления

чика свет включается в коридоре, если по нему идет человек. В жилых комнатах можно использовать датчик движения совместно с датчиком освещенности — они подсоединяются к двум входам модуля INT-E, при этом к выходу модуля INT-ORS подключается нагрузка, например светильник (рис. 5). Система программируется таким образом, что в дневное время присутствие человека в помещении будет игнорироваться за счет датчика освещенности, а в ночное время по датчику движения будет включаться светильник.

Установка датчиков движения актуальна и для офисов, именно для тех помещений, куда люди заходят только время от времени (архив, переговорная, коридор, санузел). Зачастую в подобных помещениях свет оставляют гореть в течение всего рабочего дня, что совершенно невыгодно с точки зрения экономии электроэнергии. С датчиком движения свет будет гореть лишь тогда, когда он необходим, а как только человек покинет помещение или пройдет по коридору, свет погаснет.

АКТИВАЦИЯ ОСВЕЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ПО РАСПИСАНИЮ ИЛИ ПО ДАТЧИКУ ОСВЕЩЕННОСТИ

Благодаря решениям Integra можно реализовать и автоматическое включение освещения перед домом: к входу модуля INT-E подключается извещатель, а выход модуля INT-ORS подсоединяется к управляющему входу или к электролинии освещения периметра (рис. 6). При этом два встроенных в ПКП таймера настраиваются на ежедневное включение освещения периметра в заданное время, один — вечером, второй — утром. Дополнительно можно задать приоритетное управление освещением в обход управляющих таймеров, тогда освещение можно будет включать и днем в пасмурную погоду. Для небольших магазинов и офисов актуальна организация «умной» подсветки крыльца, которая тоже автоматически включается/выключается в зависимости от времени суток или по сигналу таймера.

РИС. 5. Управление освещением с помощью датчиков

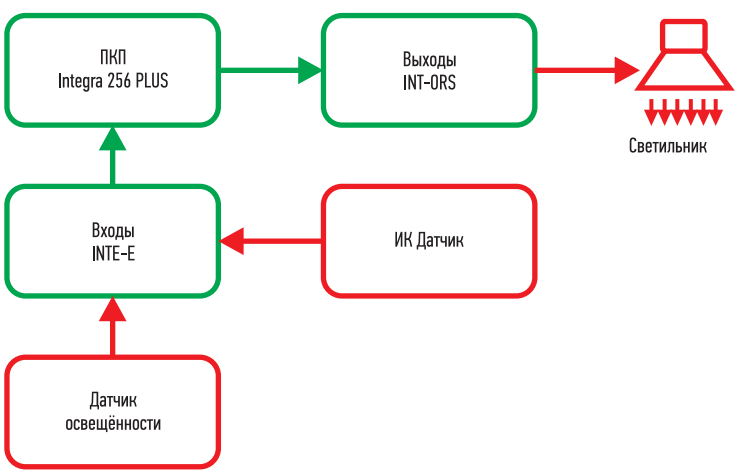

РИС. 6. Управление освещением территории

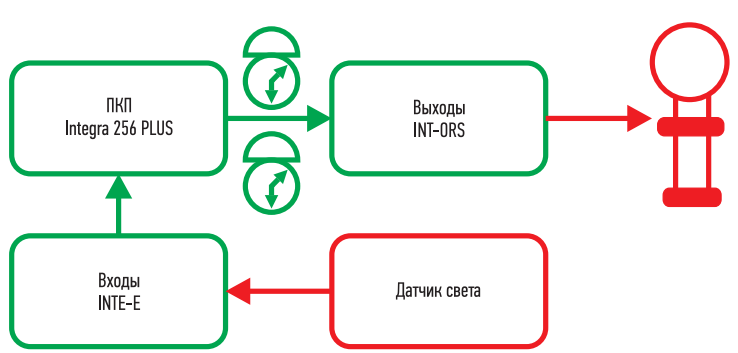

РИС. 7. Управление движением жалюзи

АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА РОЛЬСТАВЕН И ЖАЛЮЗИ

С помощью модуля INT-ORS приемно-контрольный прибор Integra может управлять внешними рольставнями (для торговых помещений) или жалюзи с электрическим приводом (для частных коттеджей). Например, рольставни будут автоматически опускаться в момент постановки системы на охрану, а жалюзи — если согласно показаниям датчика сумерек на улице уже темно. Также закрытие/открытие рольставен и жалюзи может происходить по расписанию. Для этого к выходам модуля INT-ORS подключаются приводы (рис. 7), один из встроенных в ПКП таймеров настраивается на ежедневное открытие рольставен или жалюзи, а другой — на закрытие.

Дополнительно управлять движением рольставен и жалюзи можно вручную, с помощью клавиатур серии INT-xxx, причем работа приводов может быть связана и с реализацией сценариев, доступных через эти клавиатуры. Так, при запуске сценария «вечер кинофильмов» система самостоятельно выдвинет проектор, опустит рольставни и приглушит освещение.

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ

Удаленно управлять домашней автоматикой и сигнализацией можно с помощью смартфона с приложением Integra Control (рис. 8). Оно позволяет пользователю дистанционно выключить сигнализацию по пути домой, управлять поливом участка, будучи в отъезде, и делать многое другое. Приложение Integra Control совместимо с устройствами, работающими на ОС Android или iOS, и имеет интуитивно понятный интерфейс, а благодаря настраиваемым PUSH-уведомлениям владелец

может получать информацию о событиях системы в реальном времени.

Для того чтобы обезопасить канал связи между приемно-контрольным прибором и приложением Integra Control, используется 192-битное шифрование информации, причем модуль ETHM-1 Plus позволяет установить соединение между ПКП и приложением непосредственно через сервер Satel. Это решение устраняет необходимость получения внешнего IP-адреса для приемно-контрольного прибора, обеспечивая повышенную безопасность интегрированной системы.

ПРОВОДНЫЕ И БЕСПРОВОДНЫЕ КЛАВИАТУРЫ

Удобное управление «умным домом» обеспечивают и клавиатуры серии INT-xxx (рис. 9). Отображаемые на их экране иконки информируют пользователя о текущем состоянии системы и позволяют в одно касание запускать различные сценарии работы оборудования. Кроме того, в экстренной ситуации можно оперативно вызвать соответствующую службу, нажав на одну из иконок быстрого меню: «пожар», «скорая помощь» или «нападение». Клавиатуры моделей INT-TSG, INT-TSI и INT-TSH имеют емкостной сенсорный дисплей, а INT-KSG и беспроводная модель INT-KWRL оснащены обычным ЖК-экраном и клавишами с подсветкой.

Дополнительная опция — использование макрос-функций, предоставляемых клавиатурами INT-xxx, благодаря которым можно одной командой запустить последовательную цепочку действий. Например, в офисе задать автоматическое включение освещения помещения в утренние часы и его отключение после окончания рабочего дня. Само собой, это не означает, что если кому-то потребуется задержаться на работе, он будет находиться там в кромешной темноте, поскольку предусмотрено и ручное управление освещением. Дома можно интегрировать систему освещения со шторным карнизом с электрическим приводом, и свет будет включаться в тот момент, когда закроются шторы. Добавим, что клавиатура INT-TSI, в отличие от других моделей линейки, позволяет создавать неограниченное количество макрос-команд.

СОВМЕСТИМОСТЬ С KNX-ОБОРУДОВАНИЕМ

Применение модуля расширения INT-KNX-2 позволяет с помощью приемно-контрольного прибора Integra управлять исполнительными устройствами «умного дома» стандарта KNX. По сравнению с другими современными системами автоматизации зданий KNX обладает рядом преимуществ: высокая надежность оборудования, отсутствие проблем с совместимостью и гибкая масштабируемость. Чтобы добавить в систему Integra оборудование этого стандарта, модуль INT-KNX-2 подключается непосредственно к шине KNX, а его настройка выполняется с помощью программного обеспечения DLOADX, установленного на персональном компьютере.

ВОЗМОЖНОСТЬ МОНИТОРИНГА СИСТЕМЫ ЛЮБЫМИ ЧОП

ПКП Integra обеспечивает полноформатный мониторинг ОПС и «умного дома» силами любого ЧОП. Для этой цели используется конвертер SMET-256 марки Satel, который подключается к COM-порту компьютера и принимает Ethernet, и GPRS-сигналы с ПКП Satel. Затем, в зависимости от установок конвертера, события отправляются на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) по телефонному кабелю или через коммуникационную шину RS-232 в общепринятом формате Contact-ID. При этом на ПЦН поступает не только информация о факте срабатывания сигнализации, но и расшифровка этих сигналов. Находясь в рабочем режиме, SMET-256 контролирует наличие и качество соединения по Ethernet, и GPRS-каналам.

РИС. 8. ▲ Приложение Integra Control для управления ОПС и «умным домом»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приемно-контрольный прибор Integra и другое оборудование марки Satel позволяют расширить функционал стандартной системы охранно-пожарной сигнализации элементами «умного дома». Если изначально системы автоматики предназначались в основном для объектов жилой недвижимости, то теперь они все больше применяются и в коммерческой, поскольку «умный дом» обеспечивает удобное управление коммуникациями за счет объединения их в единую систему, а также позволяет экономить на коммунальных платежах. Более того, объединение ОПС и «умного дома» гарантирует безопасность дома, квартиры или офиса и создает комфортные условия для жизни. ⬣

РИС. 9. ◀ Управляющие клавиатуры марки Satel: INT-TSI и INT-KWRL