

Охрана на любой кошелек

В №2 журнала «АвтоДеда» за 2005 год мы затронули тему поэтапной установки охранно-сервисного комплекса на автомобиль. Цель публикации этого материала была очень проста: разобраться в обширных модельных рядах производителей охранно-сервисных систем и аксессуаров и выбрать наиболее привлекательные компоненты для последующей установки на автомобиль. К слову сказать, задача была достаточно проста, поэтому мы решили ее немного усложнить, учитывая денежные возможности большинства покупателей автомобилей среднего класса, разбив установку охранно-сервисных комплексов на три этапа, дабы облегчить и без того нелегкое финансовое бремя новоиспеченных автовладельцев.

С момента той публикации прошло около трех месяцев, и за это время многие компании выставили на прилавки новые модели охранно-сервисных комплексов, к тому же в том материале многие производители остались без внимания из-за ограниченного объема журнала. Поэтому сейчас мы позволим себе вернуться к этой теме, посмотреть, какие обновления появились в модельных рядах, и охватить тех производителей, которых не затронули в прошлый раз.

А теперь мы вспомним, по какому принципу мы разделяли этапы, и перейдем к конкретным системам.

ЭТАПЫ МОДЕРНИЗАЦИИ

Ну что ж, теперь можно рассмотреть конкретные схемы установки, их преимущества и недостатки. Учитывая ограниченность бюджета, мы попробуем условно разбить оборудование авто на 3 этапа.

ПЕРВЫЙ ЭТАП — самый сложный; на этом этапе необходимо заложить «базу», вокруг которой будет строиться вся система защиты, и дополнить ее необходимым набором механических блокировок. Критерий выбора сигнализации — максимально возможная функциональность (возможность подключения пейджера, наличие дополнительных каналов и т.д.) при базовой стоимости не более 100 у.е.

Причины ограничения рассматриваемого ценового диапазона сигнализации, наверное, объяснять не надо, а вот функциональность нам понадобится для управления дополнительными рубежами защиты и сервисными устройствами.

ВТОРОЙ ЭТАП. Здесь необходимо защитить свой автомобиль, как говорится, по максимуму. Дополнительные датчики объема, движения, удара, реле блокировки, пейджер, блокираторы дверей, независимые иммобилайзеры — устанавливать все это великолепие мы будем именно на этом этапе.

Если финансовые возможности позволяют, то первый и второй этапы необходимо совместить по времени, так как автомобиль наиболее привлекателен для угонщика, пока он новый.

И наконец **ТРЕТИЙ ЭТАП** — здесь мы попытаемся взвалить на охранный комплекс сервисные примочки, которые облегчают жизнь водителю: «световая дорожка», дистанционное отпирание багажника, автоматический модуль управления электростеклоподъемниками и др.

Ну что ж, поехали...

Комплекс на базе PANDORA RX-200

ПЕРВЫЙ ЭТАП

В качестве базы у данного производителя выбираем модель PANDORA RX-200. Это новая отечественная разработка, позволяющая построить мощный комплекс для защиты и комфортного управления электропакетом автомобиля. Стоимость самой сигнализации и основных дополнительных устройств укладывается в \$100.

В сигнализации PANDORA RX-200 используется хорошо зарекомендовавший себя в дорожных автосигнализациях процессор Atmel ATmega 8/16, индустриального климатического исполнения (т.е. гарантировано соответствие параметров работы при температуре -40...+85 градусов).

У этой модели процессора большинство входов может быть назначено как вход АЦП (аналогово-цифровой преобразователь), а может быть оставлено обычным входом логического уровня.

Использование таких входов процессора, как входы АЦП, позволило в PANDORA RX-200 построить помехоустойчивый опрос концевых выключателей (контактных датчиков дверей, капота, багажника). Дело в том, что с течением времени контакты этих концевых выключателей окисляются и начинают работать ненадежно с обычными цифровыми входами автосигнализации. Использование же аналогового входа, который следит не за абсолютной величиной сигнала, а за наличием любого, пусть небольшого перепада напряжения, позволяет продлить срок исправной работы автосигнализации без замены окислившегося «концевика» в несколько раз. Эта ранее не встречавшаяся в автосигнализациях способность понимать окисленные «концевики» довольно важна, особенно в России со способствующим коррозии климатом и просолеными зимой дорогами.

В автосигнализации PANDORA RX-200 есть три полноценных таймерных канала, один из которых имеет возможность подключить потребителей с током до 3 А (например, пейджер), еще один — универсальный слаботочный 0,3 А, для подключения исполнительного реле, и третий канал усиленный встроенным реле с током коммутации до 12 А (по умолчанию этот канал назначен на открытие багажника). Выражение «полноценный (обучаемый) таймерный канал» означает, что в таком канале может регулироваться длительность работы и устанавливается задержка срабатывания канала. Таймерные выходы автосигнализации могут быть назначены на большинство событий (срабатывание автосигнализации, снятие/постановка на охрану и др.), могут быть назначены на нажатие кнопки/комбинации/последовательности нажатия кнопок брелка.

Все охранные и сервисные возможности охранного комплекса зависят от этой программно-аппаратной базы.

В системе реализованы интеллектуальные алгоритмы обработки всех каналов, позволяющие в любой ситуации оставить автомобиль под надежной охраной. Будь то неисправность автомобиля либо невозможность закрыть багажник или дверь (например, из-за негабаритного груза), система примет под многоконтурную охрану все, что исправно, всего лишь «посетовав» дополнительным двукратным сигналом при постановке на охрану. Адаптивный встроенный шок-сенсор имеет регулировку чувствительности обеих зон (основного, тревожного) уровня срабатывания и дополнительного (предупредительного) уровня, по 50 ступеней на каждой. Такой шок-сенсор в большинстве случаев не потребует регулировки и практически исключает ложные срабатывания.

На радиоканале командной связи, примененном в виде решения в автосигнализациях PANDORA, необходимо остановиться отдельно. В этих брелоках намеренно поднята мощность передатчика и не заужен спектр излучаемого радиосигнала, для большей дальности и надежности связи. Такие технические решения достигнуты с учетом стандартов, ограничивающих мощность, и с эффективным низким энергопотреблением. Дальность связи у автосигнализации PANDORA в городе не менее 50 метров, а за городом — более 80 метров. Одновременно с повышением мощности и ширины сигнала до максимально разрешенных значений тракт приемника в базовом блоке сделан таким образом, что не происходит «оглушения» более мощным сигналом близкой частоты. У этой доработки есть и еще один положительный эффект: этот метод работы приемника довольно эффективно противостоит сканерам с подменной кода, поскольку мощность передатчика глушения должна быть очень большой, чтобы испортить оригинальную посылку брелока, или злоумышленник должен находиться намного ближе к машине, чем владелец, при постановке системы на охрану.

У этих решений есть и незначительный отрицательный эффект: с повышением мощности и расширением спектра несколько снизилась живучесть батарей брелока, но в PANDORA RX-200 в ее



миниатюрном четырехкнопочном брелоке установлены литиевые батареи, их время жизни будет не менее двух лет без замены.

В базовой конфигурации PANDORA RX-200 получаем практически все известные на рынке функции, в том числе самодиагностику, дополнительный иммобилайзер, режимы «поиск», «комфорт», «свободные руки», функцию поддержки зажигания, индикацию количества брелоков в системе и т.д., а также массу программируемых функций.

Кроме основных критериев при выборе охранного комплекса на базе PANDORA RX-200 — охранных свойств и сервисных функций, необходимо упомянуть о еще нескольких. Это надежность системы, обеспеченная соблюдением российских стандартов качества, индустриальным климатическим исполнением радиоэлементов, высококачественными встроенными силовыми реле, Molex-разъемами, лужеными многожильными проводами, лакировкой печатных плат. И другой критерий: сложность и стоимость монтажа на автомобиль применительно к PANDORA — минимальные. В этих системах реле могут быть запрограммированы НЗ и НР, по выбору установщика. Сигнализация PANDORA RX-200 сама понимает полярность концевых выключателей, не требует надежной фиксации и предпочтительной ориентации базового блока к кузову автомобиля для достижения равномерной чувствительности шок-сенсора. Еще одно существенное облегчение (а также ускорение и удешевление) установки и дальнейшего

• ГДЕ ПРИОБРЕСТИ И УСТАНОВИТЬ АВТОСИГНАЛИЗАЦИЮ

Аларм Трейд (Автосигнализации Pandora)	www.alartrade.ru	(095) 981-34-78 / 79
АвтоДен (Установочные центры)	www.autoden.ru	
ул. Василисы Кожинной, д. 17/21		тел.: (095) 778-20-77
Мичуринский проспект д. 8/29		тел.: (095) 939-96-00
Варшавское шоссе д. 125		тел.: (095) 319-57-90
ЗШЕЛОН (Установочный центр)		
Москва, юго-запад, юг, 31 км МКАД — внутренняя сторона		тел.: (095) 933-09-94, 726-17-00

обновления функций — фирменный, не имеющий аналогов USB-модуль дистанционного программирования по защищенному радиоканалу.

СТОИМОСТЬ ДОРАБОТОК: с установкой — порядка \$200.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ: получаем охранную систему, простую в установке, не требующую дополнительного оборудования и затрат, с избыточными для данного класса функциональными возможностями.

ВТОРОЙ ЭТАП

Повышаем защищенность автомобиля до максимального уровня.

Во-первых, усложним задачу потенциальному угонщику, используя фирменное дистанционное реле ВМ-101 скрытой блокировки с динамическим кодом. Это также мало напоминающее аналоги изделие позволяет заблокировать силовые цепи до 30 А.

ВМ-101 — герметичное миниатюрное «умное» реле, с полной защитой от переплюсовки. Форма, размеры, влагозащищенность реле позволяют легко спрятать его в жгут проводов, разместить вне салона автомобиля. Таких реле может быть установлено несколько, комбинируя их и размещая в автомобиле на разных цепях. Реле устроено таким образом, что если угонщик проникнет в автомобиль, найдет и обезвредит базовый блок сигнализации, то завести и угнать автомобиль реле не позволит. Попытки подключить найденный провод управления к «плюсу» питания, к «земле» не приведут ни к чему, поскольку реле для разблокировки нужен его оригинальный, динамический код. Реле таких



Иммобилайзер
PANDORA VM-101

маленьких габаритов, да еще и поставленное грамотно, найти будет нелегко, возможно, придется разобрать большую часть пластиковой обвески салона и вскрыть жгуты в двигателем отсеке, рискуя повредить проводку. Словом, на поиски блокировки при его свойствах даже у опытного угонщика уйдет очень много времени, а таких реле может быть несколько.

PANDORA RX-200 позволяет добавить разнообразное дополнительное оборудование многих других отечественных и зарубежных производителей, высокая совместимость — свойство данной сигнализации. Это могут быть другие цифровые реле блокировки, микроволновые датчики, датчики движения, иммобилайзеры.

Ящик Пандоры

Представляем новые автомобильные сигнализации («Пандора»), российского производства, модельного ряда 2005 года. Модельный ряд 2005 года автосигнализаций PANDORA серии RX состоит из трех основных моделей.

PANDORA RX-100

Бюджетная сигнализация с двухуровневым внешним шок-сенсором и встроенными реле блокировки, с трехкнопочным брелоком.

PANDORA RX-150

Автосигнализация среднего класса со встроенным адаптивным шок-сенсором и дополнительным встроенным реле на одном из трех таймерных каналов (для открытия багажника), с трехкнопочным брелоком.

PANDORA RX-200

Автосигнализация высокого класса по уровню защиты и предоставляемого сервиса. Адаптивные алгоритмы в ней реализованы в обработке всех имеющихся датчиков. Новый 4-кнопочный брелок один из самых маленьких и эргономичных. Две литиевые батареи гарантируют его работу более двух лет. RX-200

Полезно реализовать заложенную в RX-200 функцию, позволяющую управлять замками дверей remotely. Реализовать ее в RX-200 просто, и мы настоятельно рекомендуем это сделать, особенно женщинам-владельцам автомобилей. При реализации этой функции вы значительно снижаете риск разбойного нападения при посадке/высадке из автомобиля, так как при снятии с охраны открывается замок только водительской двери, исключая возможность подсадки злоумышленников в задние двери или в переднюю пассажирскую.

Для реализации оповещения автовладельца о событиях с автомобилем на расстоянии до 500 метров необходимо использовать пейджер, например модель GUARD RP-12.

Кроме электронной защиты необходимо добавить механические средства. Для большинства автомашин совместно с охранным комплексом PANDORA RX-200 хорошо подойдет какой-либо из замков рулевого вала DRAGON или замок на рычаг переключения передач. Хорошо усложнить задачу угонщику электрическим или механическим замком капота, поскольку угонщиками часто используется способ обхода штатной проводки заменой на приносимый с собой фрагмент, позволяющий запустить двигатель в обход всех блокировок.

Иногда бывает полезно механически отцепить замковые личинки в дверях автомобиля, оставив управление замками только на электроприводах замков. Большинство автомобилей, подвергавшихся попыткам угона, имеют следы «поворота» личинки замка двери. Угонщики используют либо специальный вороток с длинным рычагом, либо ударную отвертку, усилия которой хватит на любой «сверхпрочный» и «сверхнадежный» замок. Неудавшаяся попытка открыть дверь машины таким образом вынудит угонщика либо разбить стекло, увеличивая риски быть пойманным при перегоне, либо отказаться от вашей автомашины, переключив внимание на более доступную.

СТОИМОСТЬ ДОРАБОТОК: с установкой — порядка \$300.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ИТОГ: комплекс с высокими охранными свойствами, минус — нет поддержки GSM-модулей.

ТРЕТИЙ ЭТАП

Наращивание сервисных возможностей путем реализации заложенных возможностей автосигнализации — путь превращения автомобиля в то, чем пользоваться приятно и удобно.

При помощи автосигнализации PANDORA RX-200 можно реализовать следующие схемы работы.

1. Дистанционно открывать багажник, не снимая автомобиль с охраны, не открывая дверей, что удобно при погрузке-покупке на стоянках возле супермаркетов. Например, в автомобиле ВАЗ-2110 реали-



управляет кодовым реле дистанционной блокировки ВМ-101.

Все автосигнализации PANDORA оптимизированы для российских условий работы, а время их установки на отечественные автомобили максимально сокращено.

Их надежность и долговечность эксплуатации обеспечиваются современными схемотехническими и программными решениями, а также тщательным подбором электронных компонентов, качественной сборкой, лаковой антикоррозийной обработкой готовых электронных плат и длительным комплексным тестированием.

Системы имеют до семи независимых зон охраны, интеллектуальный обход неисправных зон, равномерную пространственную чувствительность датчика удара.

Противоугонные свойства реализованы на высоком техническом уровне, с защитой радиоканала динамическим кодом с частичным использованием алгоритма криптозащиты KeeLoq. Оригинальность кода надежно защищает систему от существующих моделей сканеров и грабберов.

Автосигнализации обладают полным набором востребованных на российском рынке охранных и сервисных функций, широчайшими возможностями настройки и программирования.

Все изделия разработаны и произведены с соблюдением требований по ГОСТ Р 41.97-99 (ЕЭК ООН

зается простейшей коммутацией, без дополнительных материалов, в PANDORA RX-200 силовое реле встроено в базовый блок, в руководстве по монтажу есть схема.

2. Организовать прогрев автомобиля, не оставляя ключ в замке зажигания, сам же автомобиль при этом будет закрыт, и под охраной сигнализации (функция поддержка зажигания). Особенно это удобно зимой, утром, когда мало желания дожидаться внутри машины, пока салон автомобиля станет «жилым».

Эта функция может быть полезна при непродолжительных стоянках в мороз, например, около магазина или места непродолжительной встречи, когда можно оставить автомобиль с работающим двигателем, но под охраной автосигнализации. Любая нештатная попытка проникнуть в работающий автомобиль приведет к остановке двигателя и включению тревоги. На наш взгляд, важно, что данную функцию безопасно можно реализовывать на абсолютно любом автомобиле, поскольку процесс запуска двигателя контролируется входящим в салон владельцем, и оставляет автомобиль с работающим двигателем непосредственно сам владелец, контролируя надежность фиксации автомобиля ручным тормозом либо другими средствами.

Функция реализуется на большинстве автомобилей подключением 40 А автомобильного реле параллельно замку зажигания, а провод катушки реле коммутируется к проводу таймерного канала. Конечно, программированием придется назначить этот таймерный канал на функцию поддержки зажигания. Процесс подробно описан в руководстве по монтажу и займет несколько минут дополнительно времени при монтаже автосигнализации автоэлектрика средней квалификации, очень рекомендуем.

3. Любой из таймерных каналов можно назначить управлять стеклоподъемниками, поднимая и опуская стекла в предыдущее состояние при постановке/снятии с охраны. При непродолжительных остановках функция настолько удобна, что однажды получив автомобиль с такой функцией, вы больше ни за что не захотите с ней прощаться на следующем автомобиле.

4. Любой из таймерных каналов можно заставить управлять дополнительными световыми и звуковыми приборами автомобиля, электролебедками, люками, хоть спусковым механизмом востребованной бортовой крупнокалиберной пушки — дело фантазии и желания владельца автомобиля, и все управление будет доступно с брелока!

СТОИМОСТЬ ДОРАБОТОК: перепрограммирование самой автосигнализации — удобное и условно бесплатное, все затраты только на дополнительное сервисное оборудование и его монтаж.

ИТОГИ

Недорогой, современный, высоконадежный охранный комплекс, которым можно пользоваться, далее не задумываясь о деталях его функционирования. В случае необходимости изменений комплекс легко перенастраивается.

№97), ГОСТ Р 50789-95, ГОСТ Р 28279-89, ГОСТ 28751-90 (СТ СЭВ 6895-85) ГОСТ 29157-91, ГОСТ Р 50607-93, имеют климатическое исполнение У-2.1. и рассчитаны на эксплуатацию в климатических условиях -40...+85 °С. Сертификат соответствия № РОСС RU.МЕ67. В03815.

Гарантия на сигнализацию PANDORA — 3 года.

RMP-01 — USB-модуль программирования настроек охранных систем по радиоканалу. С его помощью можно быстро включить требуемые функции системы, модуль будет очень полезен установщикам.

Модуль может использоваться с системами PANDORA старше RX-150 и легко устанавливается на USB-порт любого компьютера. Передача данных в охранную систему осуществляется без кабеля, радиопередатчиком, встроенным в модуль. Программное обеспечение, поставляемое вместе с USB-модулем, позволяет вести учет автомобилей, на которые производилась установка. Для каждого автомобиля сохраняются фактические настройки, и в случае необходимости можно заново запрограммировать конфигурацию системы. При работе с двухсторонними охранными системами PANDORA модуль будет также принимать настройки от охранной системы.

USB-модуль
PANDORA RMP-01

