

Универсальная охранно-поисковая система «iCon» основана на GSM и GPS технологиях. При разработке системы были учтены недостатки существующих на рынке систем с аналогичным принципом передачи информации. Система разрабатывалась с учётом повышенных требований к надёжности при эксплуатации в жёстких климатических условиях и предназначена для установки на легковые и грузовые автомобили.

КЛЮЧЕВОЙ ИДЕЕЙ системы «iCon», выделяющей её из общего ряда представленных на рынке устройств технической защиты, является наличие в её составе *двух* интеллектуальных устройств:

- удалённого модуля (УМ) с GSM модемом и GPS приёмником, устанавливаемого в автомобиле или другом объекте охраны;
- специализированного мобильного GSM коммуникатора, или **персонального модуля (ПМ)**, который по сути является автоматическим диспетчером «в кармане»;

Главными преимуществами такой конфигурации являются:

- Возможность организовать с определённой периодичностью автоматическую проверку состояния объекта охраны. Это позволяет получить информацию о нападении даже если злоумышленник, применил средства радио-электронной борьбы (РЭБ) и «блокировал» функции оповещения УМ. Тем самым исключается скрытность нападения и существенно снижается эффективность атаки с помощью средств РЭБ.
- Оперативный мониторинг местоположения автомобиля непосредственно владельцем, как наиболее заинтересованной стороной. Для этого не требуется персональный компьютер, интернет, диспетчерский центр и пр. Их функции выполняет персональный модуль.
- Низкие эксплуатационные расходы. В базовом варианте система автономна и не требует обязательного подключения к Диспетчерскому Центру (ДЦ), что исключает абонентскую плату.

В традиционной схеме с ДЦ такой фактор как количество клиентов существенно усложняет внедрение периодической проверки состояния объекта охраны, снижая качество предоставляемых услуг при повышении их стоимости. В тоже время система «iCon» универсальна и Пользователь может, как самостоятельно осуществлять защиту своего имущества (не затрачивая средств на абонентскую плату), так и заключив договор с тем или иным ДЦ, получать дополнительные услуги по противодействию угону. При этом очевидно, что абонентская плата будет существенно ниже, так как основные функции охраны несет на себе ПМ а не ДЦ. Для начала использования системы в регионах нет необходимости дожидаться организации ДЦ. Достаточно приобрести 2 СИМ карты местного оператора GSM связи – и Пользователю становятся доступны простые и удобные функции личного автодиспетчера.

Перечислим, только некоторые из них :

- отображение на электронной карте персонального модуля точного текущего местоположения Вашего автомобиля* ;
- периодический контроль состояния автомобиля, исключающий скрытое несанкционированное проникновение в автомобиль и радикально снижающий эффективность нападения с применением средств РЭБ;
- функция автоматического информатора, уменьшающая время реакции на нападение, предупреждая непосредственно владельца (и/или другие заинтересованные стороны) в первые секунды попытки угона;
- дополнительные сервисные функции, позволяющие Пользователю самостоятельно составить телефонный список оповещения, записывать собственные голосовые сообщения для различных ситуаций, а также настраивать конфигурацию и чувствительность датчиков, блокирующих устройств и вариантов оповещения (голосовое сообщение, SMS, световая/звуковая сигнализация). Всё это делает систему универсальной, адаптивной и гибкой;
- одновременное слежение за перемещением автомобиля, связь с салоном, и управление исполнительными механизмами с помощью голосового меню.



*- доступно в зоне действия GSM-сети в виде «метки» на карте или географических координат в пределах Московской области. Опционально доступны карты других регионов.



УДАЛЁННЫЙ МОДУЛЬ



ПЕРСОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

«iCon» - это **принципиально новый** подход к системе безопасности. Теперь Вы и Ваш автомобиль получают действительно круглосуточную защиту. Для «iCon» нет понятия «снято с охраны». Если автомобиль находится на стоянке, то охрану несут, в зависимости от задания, режимы «Тревожный» или «Полный». В остальное время, в том числе и во время движения, активен специальный режим «Драйв», включающий GPS и «аварийный» мониторинги, функцию «SOS» и некоторые другие полезные возможности.

GPS мониторинг подразумевает не только традиционное ведение журнала передвижений автомобиля, но и имеет функцию контроля выхода за разрешенные границы, которые Вы можете самостоятельно задавать с помощью персонального модуля.

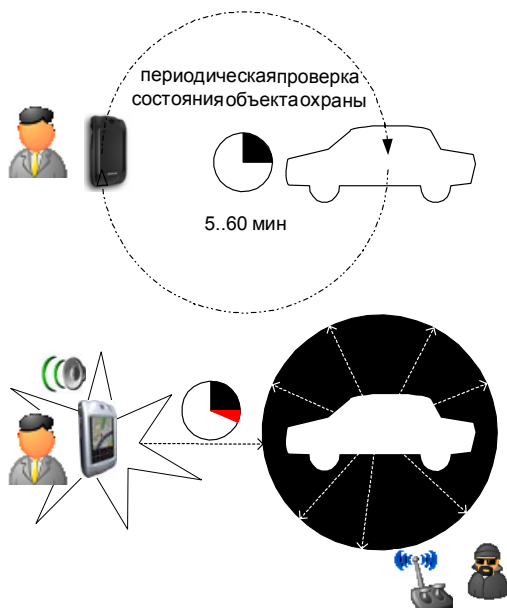
Аварийный мониторинг служит для автоматической активации оповещения в случае ДТП.

Функция «SOS» предназначена для экстренного оповещения по нажатию скрытно расположенной «тревожной» кнопки.

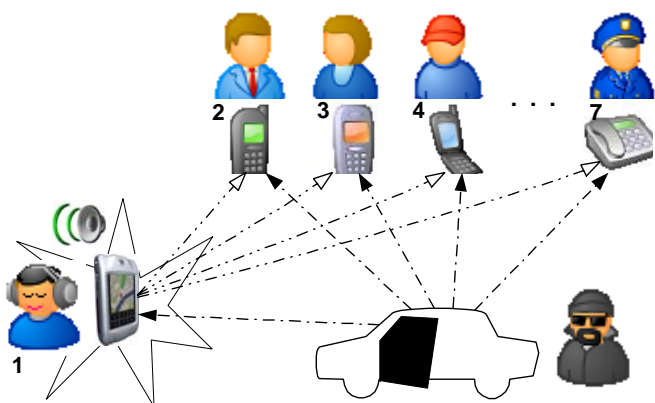
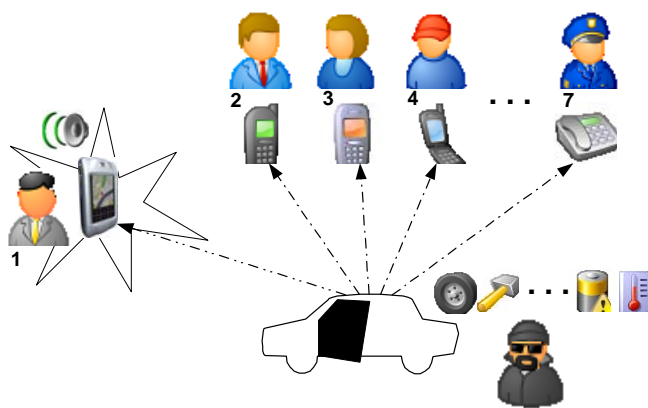
Поясним теперь основные принципы построения и функционирования системы «iCon» в дежурном

режиме и в случае возникновения различных нештатных ситуаций с помощью следующих рисунков.

Когда автомобиль находится под охраной, то удалённый и персональный модули в **фоновом режиме** (незаметно для Вас), периодически связываются между собой для проверки состояния объекта. Период связи задаётся в пределах 5..60 мин самим владельцем в зависимости от внешних условий. Если по истечении заданного времени УМ не вышел на связь, например в случае применения средств РЭБ, ПМ сообщит Вам об этом с помощью световых, звуковых или вибро сигналов. То есть, даже если канал связи блокируется злоумышленниками, система «iCon» продолжает выполнять свою основную функцию – оповещает владельца о возможном нападении.



На следующем рисунке показана схема работы системы в случае возникновения нештатной ситуации. Если, например, срабатывают один или несколько датчиков защитного контура, происходит разряд аккумулятора, выход из заданного температурного режима и т.п., удалённый модуль начинает оповещение по заранее заданному владельцем списку, начиная с персонального модуля владельца. Список может состоять из номеров мобильных или стационарных телефонов и содержать до 7 абонентов, включая спецслужбы, ДЦ и т.п.. Такая схема позволяет добиться высокой эффективности оповещения и обеспечить минимальное время реагирования на возникшую нештатную ситуацию.



А что же происходит, если при возникновении нештатной ситуации Вы находитесь вне зоны действия сети или ПМ потерян/украден? Или, например, как показано на следующем рисунке, не отвечаете на сигнал тревоги?

ПМ, приняв сообщение о нарушении безопасного статуса объекта и не получив подтверждение от владельца, приступает, в свою очередь, к передаче этого сообщения абонентам из списка оповещения. Тем самым повышается оперативность и надёжность доставки тревожного сообщения за счёт дублирования функции оповещения.

Основа интеллекта любого микропроцессорного устройства заключается в его программном обеспечении. Программное обеспечение системы «iCon» является **полностью оригинальным продуктом**, аппаратно защищённым от несанкционированного изменения и копирования.

ПО имеет высокую степень надёжности и исключает угрозу «вирусного заражения» извне, присущую смартфонам на базе ОС общего назначения, что является дополнительной гарантией безопасности Вашего автомобиля.

ПО системы «iCon» является передовым в своей области продуктом и поддерживает такие современные технологии как:

- GSM/GPRS/GPS/Bluetooth/IrDA;
- PC совместимую файловую систему для хранения данных;
- дружественный и интуитивно-понятный графический интерфейс пользователя (GUI);
- запуск и выполнение новых пользовательских приложений;
- концепцию гибкой настройки ПО под определённые требования того или иного приложения;
- энергосберегающую технологию и алгоритмы адаптивного мониторинга питания, позволяющие увеличить ресурс непрерывной работы системы и снизить потребление от бортовой сети в случае длительной стоянки автомобиля;
- защищенные алгоритмы постановки-снятия с охраны.

Концепция гибкой настройки ПО под определённые требования того или иного Пользователя позволила создать действительно универсальную систему. Иными словами, для использования системы в других областях не требуется традиционно сложное и трудоёмкое перепрограммирование жёстко заданных алгоритмов работы. Незначительное изменение настроек – и система может выполнять новые, заданные вами алгоритмы и функции. Ядро удалённого модуля - высокопроизводительный контроллер с подключенным к нему GSM/GPRS модемом может служить основой для различных систем наблюдения, телеметрии и контроля удаленных объектов, охранных и пожарных сигнализаций. Для применения «iCon» в других областях могут быть использованы различные датчики и дополнительные устройства:

- концевые переключатели (для подключения к дверям, окнам, резервуарным датчикам);
- датчики дыма (пожарная сигнализация);
- датчики тока (например, для определения короткого замыкания в электропроводке);
- датчики объема (для обнаружения несанкционированного проникновения посторонних лиц на объекты охраны);
- датчики давления (например, для определения превышения допустимого давления в котлах и трубопроводах);
- датчики температуры (для поддержания заданной температуры в загородном коттедже);
- видео датчик;
- дисплей с сенсорной панелью (для применения в домашних системах для программирования, установок таймеров, включения/выключения режима охраны или сигнализации).

Кроме GSM оповещения для управления исполнительными устройствами по срабатыванию датчиков, по таймеру или по управляющему сигналу владельца предусмотрены 6 электромагнитных реле, которые могут коммутировать электрические цепи переменного тока до 5А, напряжением 220В или постоянного тока 28 В/10А.

В таблице приведены основные технические характеристики системы.

Напряжение питания:		Количество гальванич.изолированных входов УМ	4
- УМ (напряжение бортовой сети), В	9..18 *	Параметры входного сигнала УМ:	
- ПМ (сетевой адаптер), В	5,5	- допустимый напряжение, В	±32
Тип, напряжение / ёмкость аккумулятора:		- напряжение срабатывания, В	±3
- резервный LiIon удаленного модуля	3,7В/1450 мАч	- длительность (не менее), мкс	70
- LiPol персонального модуля	3,7В/800 мАч	Габариты:	
Потребляемая мощность ПМ в режимах:		- удаленного модуля, мм	126x90x40
- ожидания (не более), мВт	15	- персонального модуля, мм	95x49,5x19
- разговора/передачи данных (не более), мВт	1100	Масса:	
Потребляемая мощность УМ:	360 **	- удаленного модуля, г	290
Количество гальванич.изолированных выходов УМ	7	- персонального модуля, г	86
Параметры выходного сигнала УМ:		Рабочий диапазон температур, °С	-40... +55
- допустимый напряжение AC/DC, В	240/28	Канал радиосвязи	GSM 900/1800
- ток нагрузки AC/DC, А	5/10	Количество оповещаемых абонентов	до 8
		Тип GSM оповещения: SMS, голосовые сообщения	

* - опционально:

- 1) для бортовой сети 24 VDC;
- 2) от сетевого адаптера 115-220VAC/12VDC;

** - при следующих условиях:

- 1) напряжение резервной батареи 3,7-4,2В;
- 2) в режимах: ожидания, приёма/передачи данных/голоса, подзарядки резервной батареей.