

Абонентский терминал (АТ) - программно-аппаратный комплекс, спроектированный на базе станции спутниковой связи производства компании SkyWave Mobile Communications для сбора и обработки навигационных и телеметрических данных с объекта мониторинга, и дальнейшей передачи их в клиентское ПО СКАУТ по каналу спутниковой связи Inmarsat/IsatM2M или каналу GSM связи. АТ также может получать сообщения (команды) от клиентского ПО СКАУТ с целью управления исполнительными механизмами и АТ.

Сохраняя все возможности применяемой системы мониторинга, АТ предоставляет возможность вести мониторинг объектов за зонами наземных сетей связи в режиме on-line, передавая данные через спутники Inmarsat при отсутствии сотовой связи.



АТ iSat поставляется в виде готового установочного комплекта с кабелями подключения в собранном виде. Дополнительные линии подключения поставляются в виде контактов обжатых с проводом, согласно спецификации на проект.

Компания ООО «МСС» по отдельному договору на проектирование и разработку абонентского терминала может создать любой сценарий обработки сигналов как навигационных, так и от различных датчиков, в рамках технических возможностей контроллеров станции спутниковой связи.

### Области применения AT iSat.

Компания «МСС» разработала базовые варианты профилей AT iSat, которые позволяют вести мониторинг различных объектов.

Обработка первичной «сырой» информации, поступающей от датчиков (установленных на объекте мониторинга), осуществляется самим АТ (на борту станции спутниковой связи), тем самым повышается надежность обработки возможных ситуаций на объекте и оптимизируется размер спутникового трафика. Это, соответственно, позволяет существенно уменьшить расходы (особенно при нахождении объекта в зоне спутниковой связи), связанные с эксплуатацией системы мониторинга в целом.



- СТРУКТУРА:**
- DMR-iSat** - со спутниковым каналом передачи данных Inmarsat IsatM2M (предназначен для мониторинга объектов находящихcя вне зоны сотовой связи постоянно или большую часть времени), общий вид абонентского терминала показан на рисунке 1.
  - SL-iSat** - с двумя каналами передачи данных Inmarsat IsatM2M и GPRS, общий вид абонентского терминала показан на рисунке 2.
- ☐ **SL\_C-iSat** – имеет дополнительный процессор интерфейсов.



Рис. 1 AT «DMR-iSat» со спутниковым каналом передачи данных Inmarsat IsatM2M



Рис. 2 AT «SL-iSat» с двумя каналами передачи данных GPRS и Inmarsat IsatM2M

Профиль AT – совокупность ПО AT (сценарий работы AT), таблиц наборов данных (рапорта сообщения от терминала), наборов команд (сообщения на терминал), датчиков и периферийных устройств. В зависимости от профиля AT определяются функциональные возможности AT iSat, спроектированных на базе ССС.

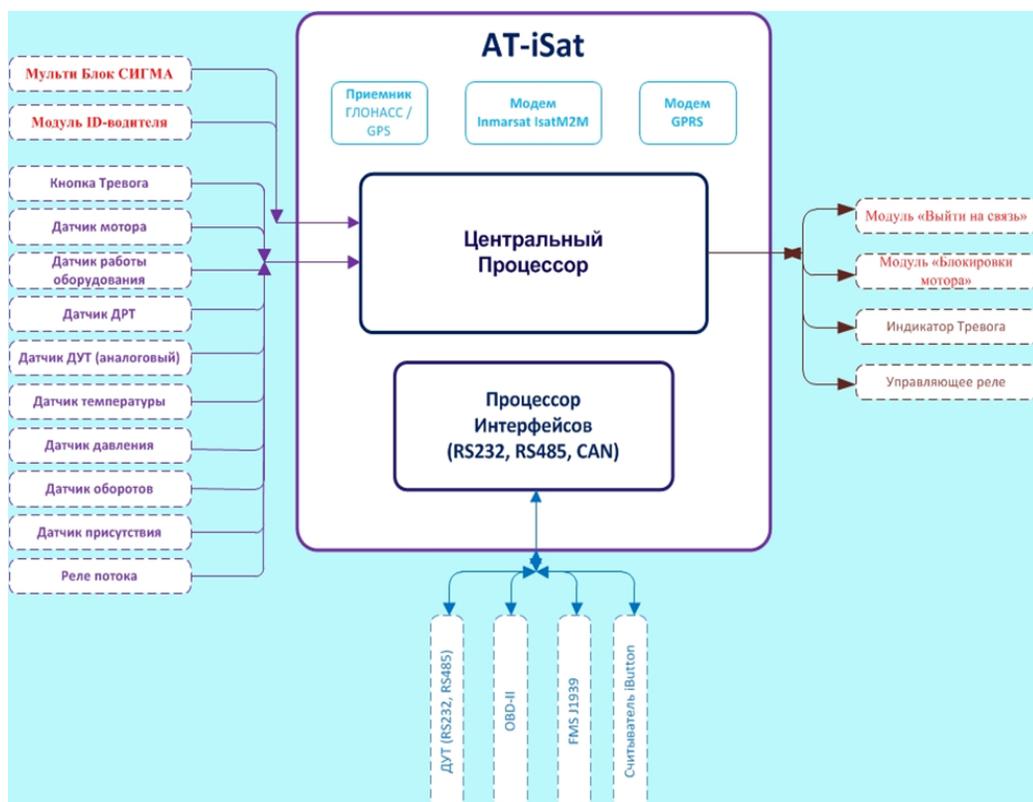


Рис. 3 Структурная схема AT iSat.

Профиль AT имеет следующие модификации:

- ☐ «СИГМА-ТС» - мониторинг транспортных средств;
- ☐ «СИГМА-ДСМ» - мониторинг дорожно-строительных машин;
- ☐ «СИГМА-Река» - мониторинг судов речного плавания;
- ☐ «СИГМА-Турист» - мониторинг экспедиций и путешествий в труднодоступных районах.

Для работы с интерфейсными датчиками уровня топлива создан программный модуль «LLS» - отдельный программный модуль, поставляемый с АТ iSat SL\_C. Данный модуль предназначен для мониторинга движения топлива и расчета программных счетчиков расхода, заправки, слива в баках подвижных и стационарных объектов. Модуль применяется при использовании интерфейсных датчиков уровня топлива, производства компаний «Технотон» и ГК «Сапсан».

**Программное обеспечение** абонентского терминала (сценарий) имеет модульную структуру. Каждый модуль формирует и передает данные от объекта по заранее запрограммированным событиям, учитывая зону связи в которой находится АТ спутниковая или сотовая.

- Дата события;
- Местоположение объекта;
- Текущее значение датчиков (обработка аналогового сигнала);
- Текущее значение счетчика пробега (одометр);
- Текущее значение счетчика часы стоянки (длительность стоянок);
- Текущее значение счетчика моточасов (работа мотора);
- Текущее значение счетчика часов работы (работа рабочего оборудования);
- Текущее значение счетчика часов простоя (простой объекта);
- Текущее значение счетчика расход топлива (кол-во импульсов ДРТ);
- Текущее значение счетчика расход топлива (кол-во изъятого топлива из баков);
- Текущее значение счетчика заправки топлива (кол-во заправленного топлива в бак);
- Текущее значение счетчика слива (кол-во топлива превышающего нормативный расход);
- Тревога;
- Уровень топлива в баке/баках объекта;
- Зона связи (GPRS / Спутник);
- Водитель, работающий на машине (назначается автоматически по персональному ключу);
- Несанкционированное отключение АТ.

АТ iSat может предоставить следующую информацию по объекту, в различных наборах сообщений рапортов определяемых профилем АТ:

Аналоговый сигнал (сигнал от предварительно запрограммированного датчика, которым могут быть датчики уровня топлива, температуры, оборотов (таходатчик), давления и т.д.). Данные от датчиков обрабатываются АТ и передаются в программную платформу только по достижении заранее заданных критических значений или событий требующих обновления информации в платформе СКАУТ (например - перегрев двигателя, низкое давление масла в гидросистеме и т.д.).

МОНИТОРИНГ ВНЕ ЗОНЫ GSM



Функциональные возможности системы мониторинга СКАУТ позволяют принять и отобразить следующие данные по одному объекту в составе одного терминала:

- Одно значение аналогового датчика (тип, вид датчика для отображения в системе СКАУТ определяется клиентом на стадии подготовки АТ для проекта);
- Три значения счетчиков (тип счетчика для отображения в системе СКАУТ определяется клиентом на стадии подготовки АТ для проекта);
- Двенадцать дискретных (датчиков) событий на объекте;
- Два дискретных датчика отображения состояния объекта;
- Дату события;
- Местоположение объекта;

Более полный набор информации описан в отдельном документе спецификации на профиль АТ.

Набор параметров и события для передачи рапорта могут быть изменены при согласовании внедрения системы мониторинга в сценарии любого из базовых профилей.

Возможности АТ не ограничиваются описанными выше комплектами и функционалом. Возможна поставка расширенной версии АТ, которая будет разработана под требования конкретных заказчиков, эксплуатирующих самую разнообразную технику с использованием ПО СКАУТ.

**СТОИМОСТЬ** AT iSat зависит от выбранного профиля и партии закупаемых терминалов и составляет от 38 380,00 рублей.

Стоимость спутникового трафика Inmarsat зависит от частоты передачи данных в виде сообщений и частоты запросов диспетчера.

AT могут быть запрограммированы на передачу рапортов с переменной частотой или по событию, с целью минимизации расходов на трафик.

Для расчета стоимости спутникового трафика необходимо определить несколько условий:

- Время нахождения объекта вне зоны сотовой связи в месяц – предполагаем 15 суток
- Время нахождения объекта в движении 12 часов в сутки

AT находится вне зоны сотовой сети, он передает рапорта:

- Каждый час, когда движется;
- Каждые 6 часов, когда стоит.
- Включение/выключение терминала 2 раза в месяц;
- Тревожное событие на объекте 2 раза в месяц.

Опыт эксплуатации AT в различных производственных, географических и климатических условиях показывает, что стоимость ее (трафик спутниковой связи, трафик сотовой связи и абонентская плата) за 1 (одну) единицу оборудования может составлять от 50 до 80 долларов США в месяц.

Являясь агентом ФГУП «Морсвязьспутник», компания «Мобильная Спутниковая Связь» предлагает расчеты за услуги подвижной спутниковой связи Inmarsat IsatM2M и тем самым обеспечить полный сервис сопровождения жизненного цикла AT iSat.

Россия, г. Екатеринбург  
(343) 317-50-24  
[www.datasat.ru](http://www.datasat.ru)  
[mss.ekb@marsat.ru](mailto:mss.ekb@marsat.ru)

## О КОМПАНИИ МОБИЛЬНАЯ СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

Компания «Мобильная спутниковая связь» - интегратор и разработчик систем спутникового мониторинга и удаленной телеметрии для подвижных и стационарных объектов, находящихся в любой точке Земли (исключая полярные области).

Решения компании «Мобильная спутниковая связь» обеспечивают надежную связь, слежение и мониторинг за зоной сотовой связи, независимо от средств коммуникаций.

Предприятие ориентировано на взаимодействие с инсталляторами систем мониторинга, осуществляя информационно-техническую поддержку и сопровождение разработанных решений.



## Видимость и контроль техники — в Ваших руках!

ДИЛЕР: