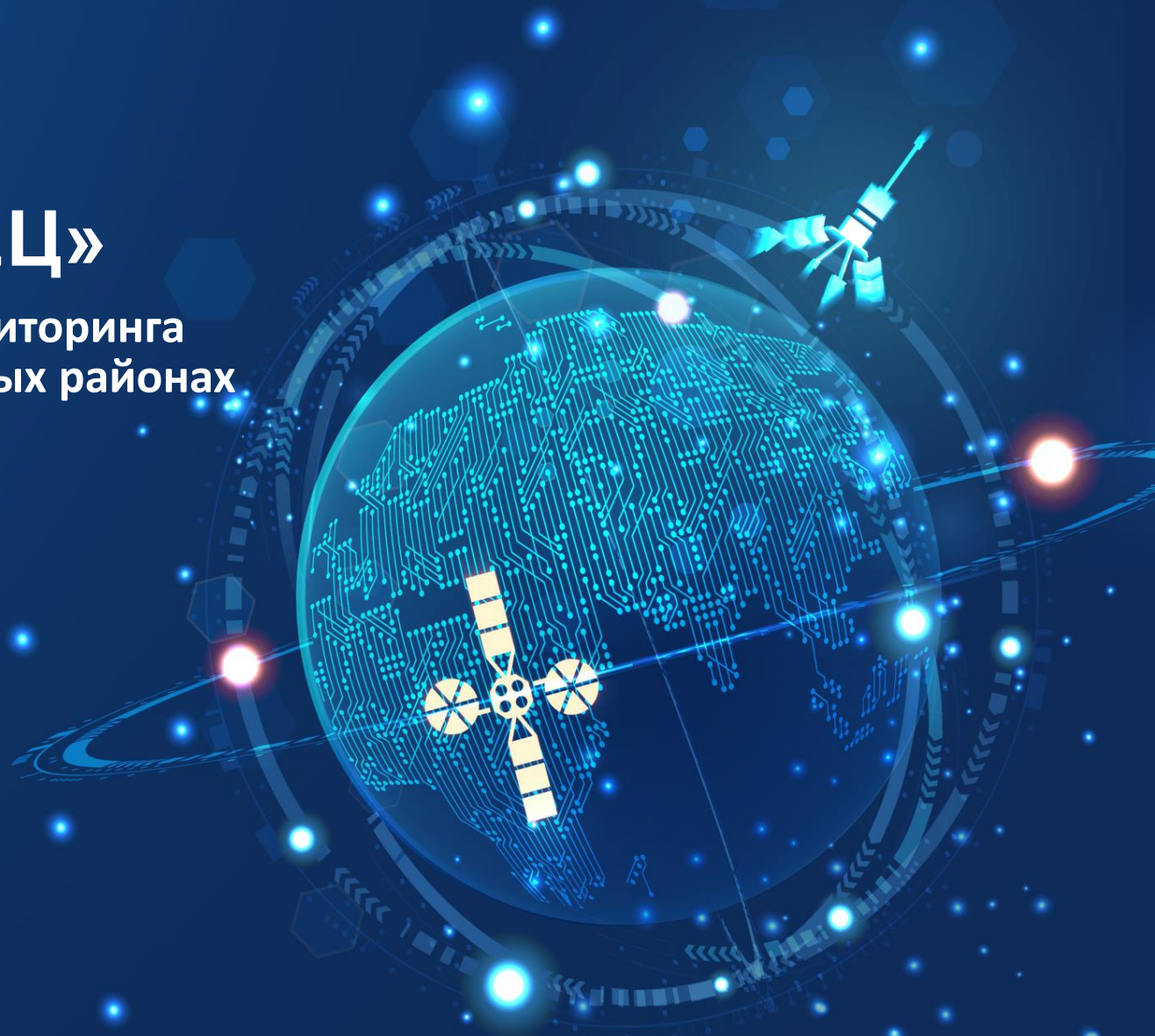
РОСКОСМОС

ГОНЕЦ
СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА

СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА «ГОНЕЦ»

инфраструктура связи для мониторинга инженерных систем в удаленных районах



gonets.ru

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

АО «Спутниковая система «Гонец» — Единый оператор Госкорпорации «Роскосмос» по системам связи, вещания и ретрансляции.

Система «Гонец» — низкоорбитальная спутниковая система, предназначенная для передачи данных и предоставления услуг связи мобильным и стационарным абонентам, обмена сообщениями, мониторинга инфраструктуры и объектов в районах с отсутствующим покрытием наземными сетями связи (GSM, 3G, LTE).

Задачи системы «Гонец»:

- передача данных
- передача координат ГЛОНАСС / GPS
- персональные сообщения
- M2M спутниковый канал связи

Карта покрытия России сетями связи GSM

Карта покрытия России услугами системы «Гонец»

Система обеспечивает спутниковые коммуникации в любой точке Земли

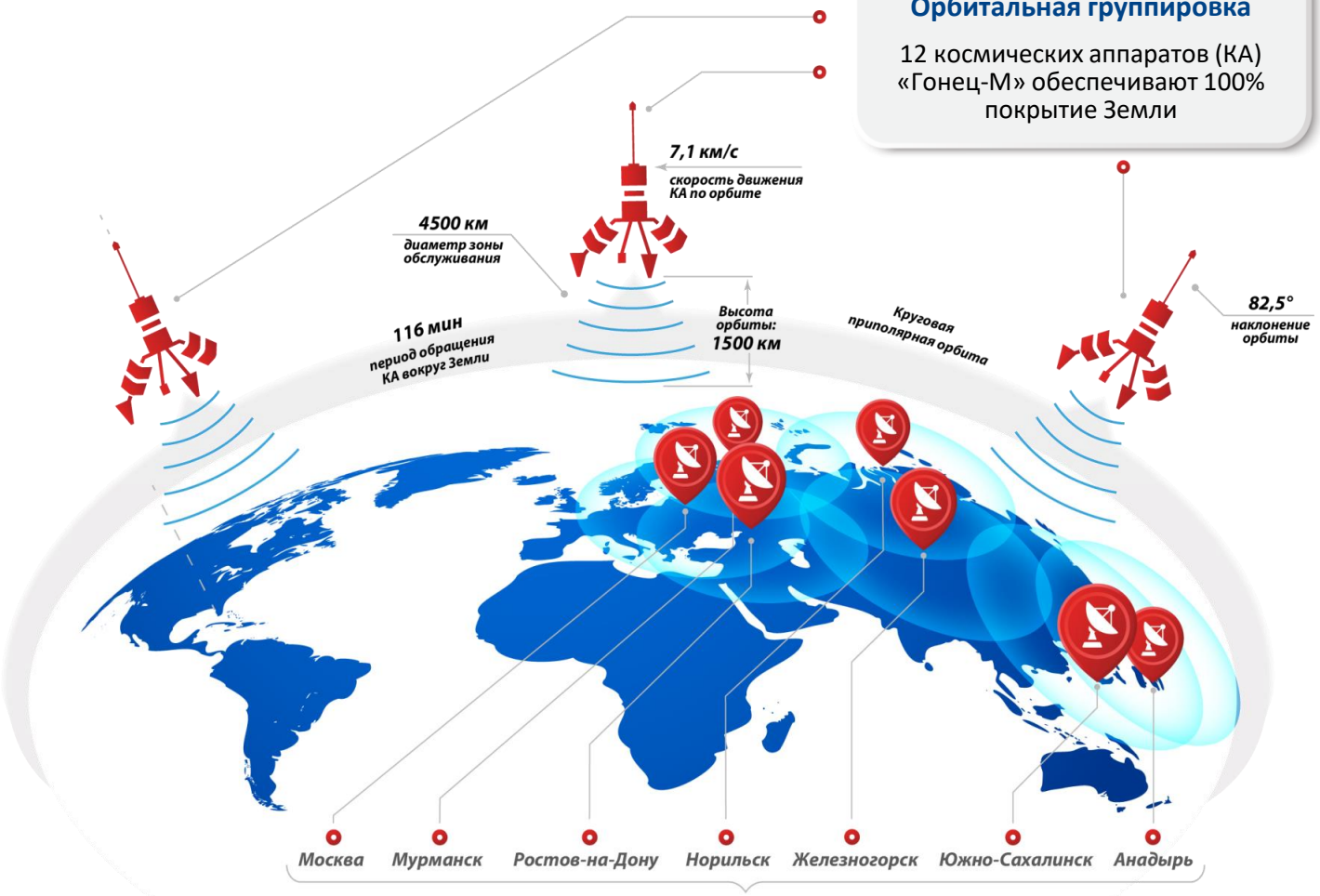
ИНФРАСТРУКТУРА

системы «Гонец»

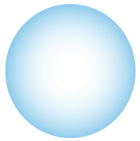
Инфраструктура системы «Гонец» обеспечивает эффективный информационный обмен с космическими аппаратами орбитальной группировки и **100% покрытие Земного шара** услугами спутниковой связи.

Орбитальная группировка

12 космических аппаратов (КА) «Гонец-М» обеспечивают 100% покрытие Земли



Региональная станция приема спутникового трафика



Зона радиовидимости станции

Наземная инфраструктура системы «Гонец»

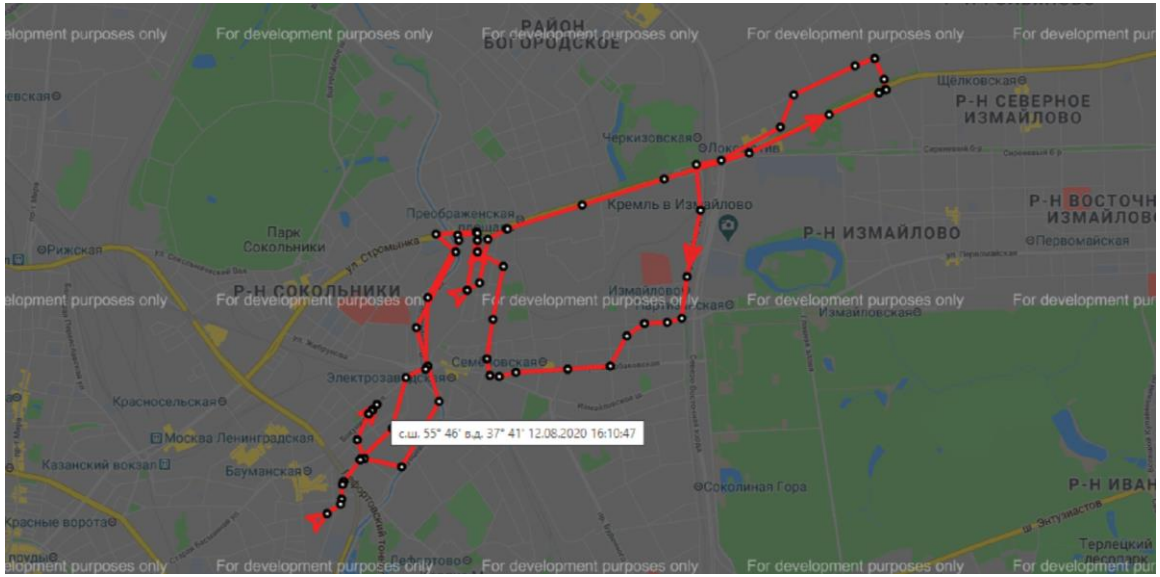
включает семь станций приема спутникового трафика, зоны радиовидимости которых охватывают всю территорию РФ и прилегающие водные акватории, обеспечивая эффективный информационный обмен с КА орбитальной группировки

АБОНЕНТСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

системы «Гонец»

Масса рабочего комплекта терминала, кг	**0,7– 4,2 (в зависимости от типа и комплектации)**
Диапазон частот, МГц	**312 – 390**
Подключение оконечных устройств пользователя	**АТ — RS-485 или 100 Base-T Ethernet**
Объем сообщения, Кбайт	**до 500 (пакетная передача данных)**
Температурный режим работы, °С	**от -50 до +50**

Абонентское оборудование системы «Гонец» обеспечивает устойчивую работу на различных стационарных и подвижных объектах мониторинга



Пример мониторинга автотранспорта, г. Москва

Спутниковые антенны

Мобильная

Стационарная

Абонентские терминалы

Стандартный абонентский модем

Во влагозащищённом корпусе (IP 56) с аккумулятором для автономного питания

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ «ГОНЕЦ»

Обмен сообщениями в глобальном масштабе

Циркулярная передача сообщений группам пользователей

Передача данных ГЛОНАСС/GPS местоположения объектов

Передача телеметрической информации с контролируемых объектов в центры мониторинга

ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ «ГОНЕЦ»

Система «Гонец» – российская система. Отключение ее абонентов по политическим и экономическим мотивам невозможно.

Осуществляется аутентификация абонентов при доступе к каналу спутниковой связи.

Всенаправленная антенна позволяет работать на мобильных объектах и не требует систем наведения и сопровождения спутника.

Используются сигналы ГЛОНАСС для определения местоположения объектов.

Прием и передача сигнала не зависят от характера ландшафта и растительности.

Возможна реализация комплексных решений по мониторингу местоположения объектов и передачи данных.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ «ГОНЕЦ»

для мониторинга инфраструктуры электросетевого комплекса

Возможности сервиса:

- Эффективный **контроль за состоянием подстанций, магистральных линий электропередачи** и любых других объектов электросетевого комплекса
- **Отправка управляющих команд** на распределительные подстанции
- Независимый спутниковый **канал передачи данных в диспетчерские пункты**
- **Учёт и контроль транспортировки** электроэнергии
- **Минимизация потерь** электроэнергии за счёт отслеживания несанкционированных врезок в магистральные линии

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ «ГОНЕЦ»

для мониторинга линейных и оперативно-выездных бригад

Возможности сервиса:

- **Передача нарядов-допусков** по электронной почте через спутниковые каналы системы «Гонец» *
- **Персональный контроль местоположения** и перемещения сотрудников и спецтранспорта линейных и оперативно-выездные бригад
- **Обеспечение сотрудников персональной связью** (передача сообщений и электронной почты)
- **Оперативное получение отчётов** о выполненных работах
- **Доставка сигналов бедствия** из любой точки Земли

* ***«Наряд также разрешено оформлять в электронном виде и передавать по электронной почте»***

– Приказ Минтруда России от 24.07.2013 N 328н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок», раздел VI. «Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска».

АБОНЕНТСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
для мониторинга автотранспорта

Значительное количество автодорог **не покрыто услугами наземных сетей связи**. Использование спутниковой связи на таких трассах для передачи сигнала SOS и иной телеметрии кардинально повышает безопасность грузовых и пассажирских автоперевозок.

АО «Спутниковая система «Гонец» предоставляет такие сервисы широкому кругу потребителей в частном и государственном секторах экономики. Одним из способов удаленного контроля перемещения грузов является **абонентский модуль**, предназначенный для получения, хранения и передачи информации по спутниковому каналу.

Устройство прошло успешное тестирование **на служебном коммерческом транспорте** и применяются для мониторинга грузов, требующих **особого внимания**.

Предоставляемые сервисы:

- **Передача координат** автотранспорта
- **Передача любых телеметрических данных**, в том числе силы и направления удара в случае аварии, скорости перед столкновением, величин перегрузок, количества пристёгнутых пассажиров
- **Передача сигнала SOS** из любой точки нахождения транспортного средства
- **Предотвращение ложных вызовов**, которые на сегодня составляют более 90%

АБОНЕНТСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

«Гонец-ЭРА-ГЛОНАСС»

В соответствии с техрегламентом Таможенного союза (ТР ТС 018/2011) «О безопасности колесных транспортных средств» с 2017 г. все транспортные средства (ТС), производимые на территории ЕАЭС, должны оснащаться терминалами системы «ЭРА-ГЛОНАСС», которая служит для **экстренной передачи информации** о дорожно-транспортных и иных происшествиях на автомобильных дорогах в оперативные службы.

Вместе с тем, на сегодня передача сигнала возможна только с трасс, покрытых наземными сетями связи. Для **повышения безопасности грузо- и пассажироперевозок** на дорогах, где такое покрытие отсутствует, разработан проект по **интеграции систем «ЭРА-ГЛОНАСС» и «Гонец».** В случае, если ДТП происходит в районе, где наземные сети связи отсутствуют, для передачи сигнала используются каналы спутниковой системы «Гонец», которая обеспечивает **100% покрытие Земли** и гарантированную передачу вызова в оперативные службы.

Планируемые мероприятия:

- внесение изменений в ТС 018/2011
- разработка и принятие межгосударственных стандартов, устанавливающих требования к АТ «Гонец» и правила их испытаний, а также ГОСТ, устанавливающего требования к интерфейсам подключения терминалов «Гонец» к текущему устройству «ЭРА-ГЛОНАСС» и протоколам обмена данными
- внесение изменений в перечни стандартов к ТР ТС 018/2011 в целях включения указанных ГОСТ в эти перечни

Терминал «Гонец-ЭРА-ГЛОНАСС» обеспечивает:

- Передачу координат места происшествия
- Автоматическую оценку направления и силы удара в случае аварии, скорости перед столкновением, величин перегрузок и т.д.
- Передачу сигнала SOS из любой точки нахождения транспортного средства
- Предотвращение ложных вызовов, которые на сегодня составляют более 90%

АБОНЕНТСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

мобильные устройства «Гонец-Спасатель»

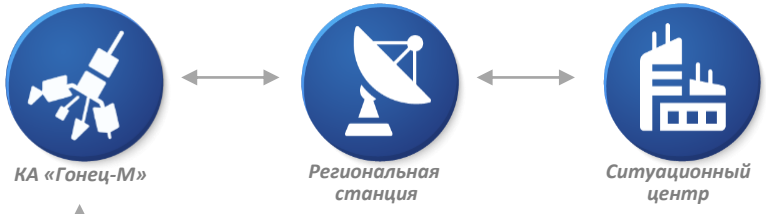
Данная линейка устройств предназначена **для поиска и спасения людей**, а также передачи **персональной информации и телеметрии** в удаленных изолированных районах.

«Гонец-Рюкзак» комплектуется спутниковым терминалом, аккумуляторной батареей и точкой доступа. По беспроводному каналу пользователь связывается через смартфон или иное мобильное устройство со спутниковым терминалом «Гонец», а затем информация передается по спутниковому каналу связи.

«Гонец-Мобильный» является компактным комплексом связи для передачи координат, тревожных и коротких голосовых сообщений (в виде файла). Устройство объединяет мобильную антенну и блок приема-передачи в едином пластиковом корпусе с защищенностью IP66. Передачу информации можно осуществлять с любого мобильного устройства через канал Bluetooth с использованием различных текстовых мессенджеров. Реализована функция записи голосового сообщения и отправка в виде аудиофайла.

Варианты передачи сообщений и координат:

- в автоматическом режиме
- в ручном режиме с любого мобильного устройства



Сообщение об опасной ситуации

«Гонец-Мобильный»

«Гонец-Рюкзак»

«ГОНЕЦ-КЕЙС»

модуль экстренной связи

«Гонец-Кейс» предназначен для **двухсторонней передачи данных** из любой точки мира

Всенаправленная антенна позволяет осуществлять прием и отправку информации в любых, в том числе сложных условиях (городская агломерация, гористая местность, водная поверхность и т.д.)

С помощью мобильного телефона пользователь получает доступ к **личному кабинету** для отправки и получения сообщений, а также управления устройством

«Гонец-Кейс» востребован в работе потребителей, для которых повсеместная доступность связи является критически важной

Срок службы **аккумуляторной батареи** в режиме готовности — до 1 года без подзарядки

КА «Гонец-М» *Региональная станция* *Абонент*

Абонентский терминал «Гонец»

Приема-передающая антенна «Гонец»

Мобильный телефон

ГЛОНАСС / GPS антенна

Аккумуляторная батарея

Тумблер

Точка доступа (беспроводной коммутатор для расширения сети)

ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ

удаленный мониторинг энергоресурсов

Отличным решением для систем, нуждающихся в **надежном и автономном контроле уровня ГСМ**, является радиоволновой датчик уровня.

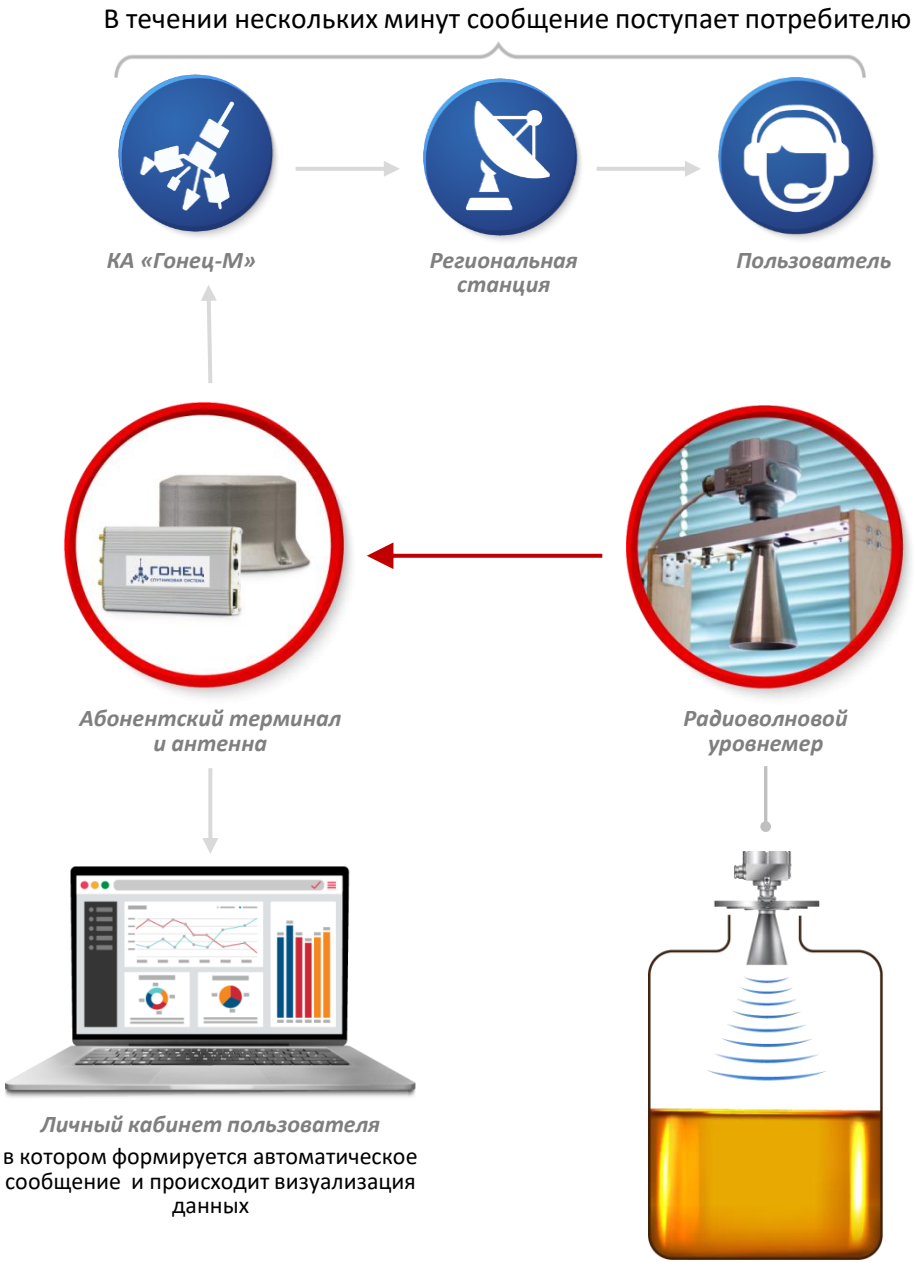
Устройство демонстрирует высокую точность измерений как в открытых, так и закрытых резервуарах. Сервис обеспечивает непрерывный мониторинг на удаленных объектах хранения энергоресурсов, **позволяя предотвращать техногенные аварии и противоправные действия**.

Возможности сервиса:

- **Периодичностью сбора данных** устанавливается пользователем самостоятельно (от 1 секунды)
- **Профилирование расхода ГСМ** на графике и сигнализация при отклонениях от рабочего профиля
- **Передача накопленных данных** мониторинга через спутниковую систему «Гонец» на электронную почту, в личный кабинет или на FTP-сервер для последующего анализа и визуализации
- Возможность **интеграции дополнительных устройств и датчиков**
- **Управление контроллером** возможно как удаленно (через терминал «Гонец»), так и локально в ручном режиме.

Сферы применения:

- в нефтехимической отрасли, при транспортировке и хранении ГСМ
- на объектах коммунального комплекса и очистных сооружениях
- на гидродинамических объектах, плотинах и дамбах
- в аграрном комплексе



ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ

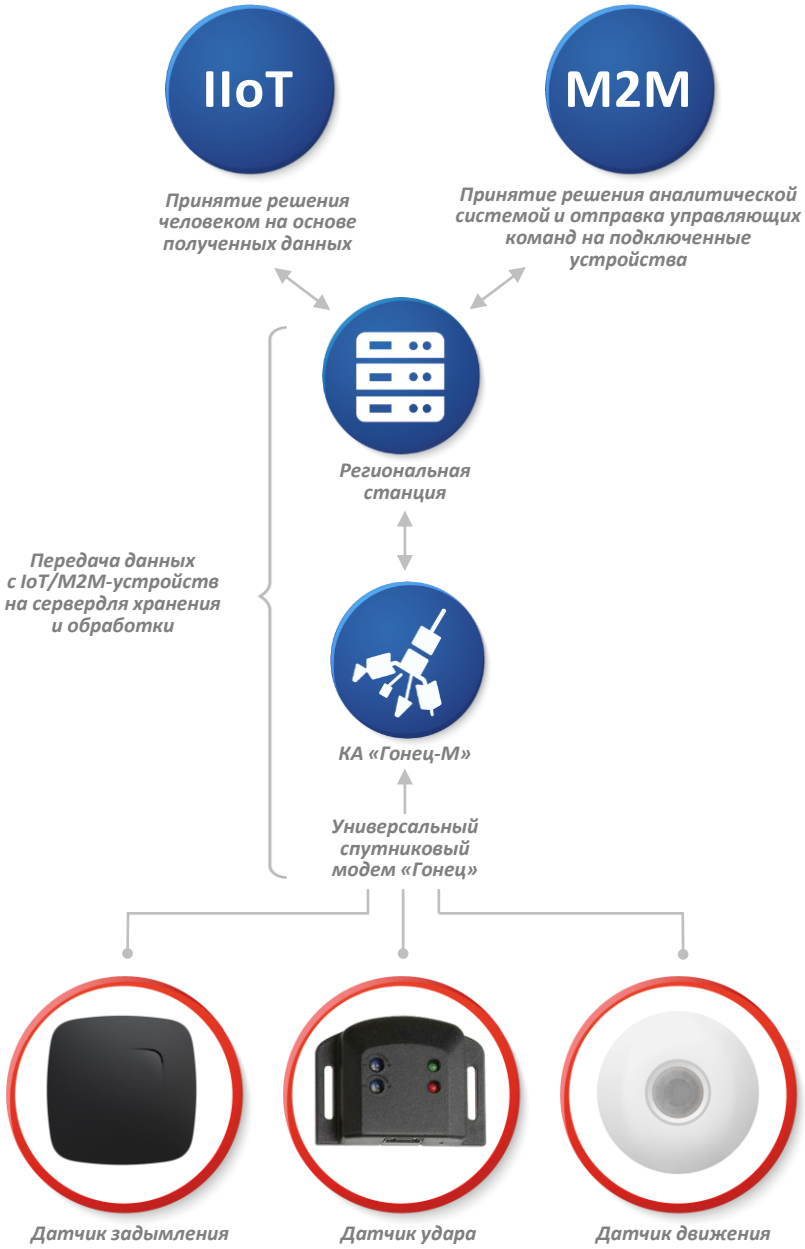
решения в сфере IoT / M2M

Интеграция IoT-решений в производственные процессы позволяет выявлять неэффективное использование топливных и других ресурсов, простой или перегрузку механизмов, необходимость проведения профилактических работ и многое другое.

Оптимальным способом передачи данных IoT выступают наземные сети связи, однако их распространенность является ограниченной. В силу особенностей передачи трафика в IoT-системах (относительно низкие скорости и малый объем) спутниковая связь является оптимальным решением для районов, не имеющих наземного покрытия, и критически важных объектов.

Сферы применение спутниковых IoT-решений:

- **Грузоперевозки и логистика:** управление парком грузовых судов, поездов и грузовых автомобилей.
- **Интеллектуальное сельское хозяйство:** отслеживание поголовья скота и его мониторинг, цифровизация сельскохозяйственного оборудования, мониторинг почв и управление рыболовством.
- **Добывающая промышленность:** добыча в удаленных от связной инфраструктуры районах, разработка шельфовых месторождений.
- **Энергетика и коммунальные сети:** безопасность, эффективность и непрерывность в осуществлении критически важных операций, благодаря мониторингу топливных и газовых хранилищ, нефте- и газопроводов и прочей инфраструктуры



ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ

Для инфраструктурных объектов

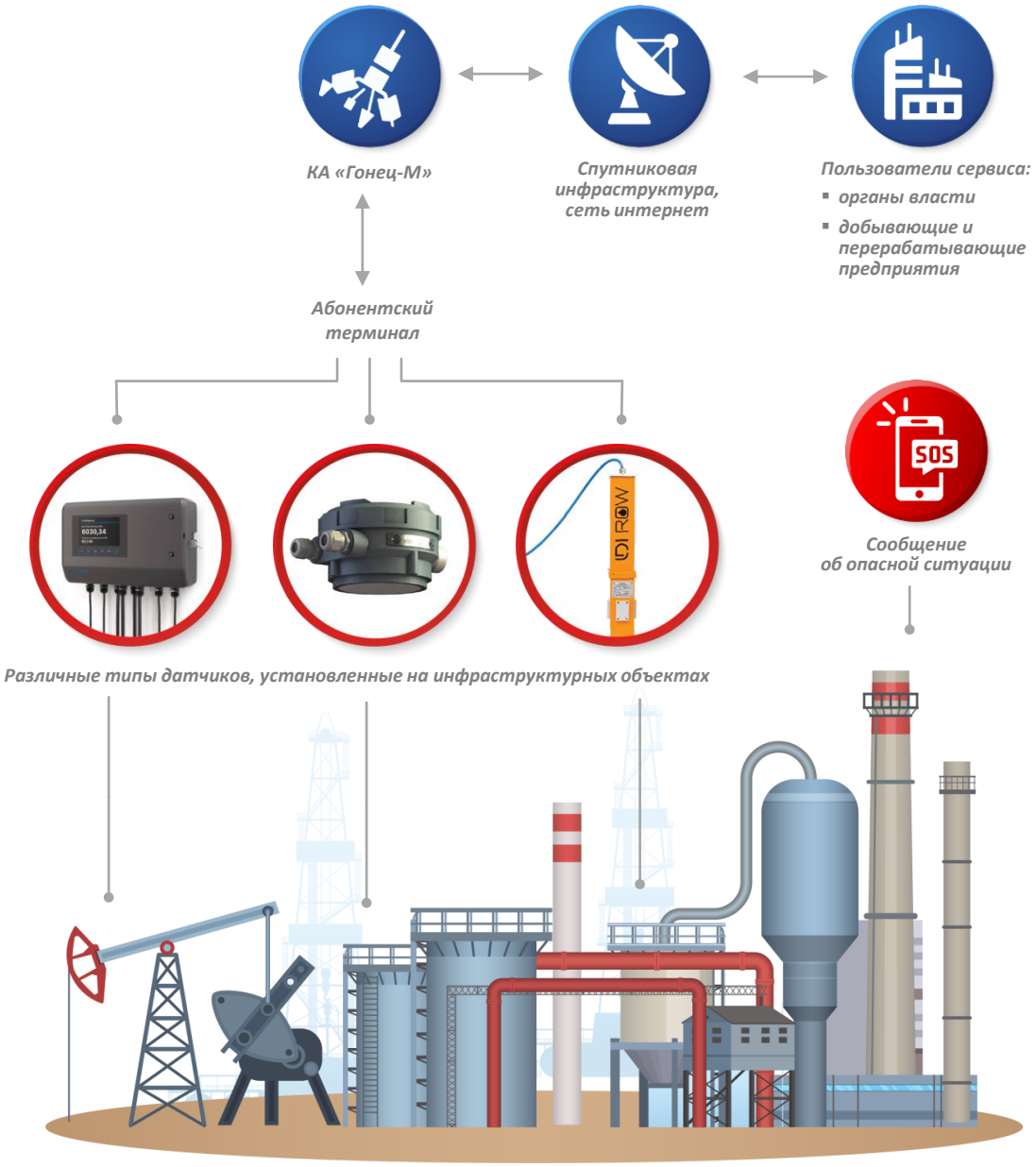
Предоставляемые сервисы:

- Передача текущих и суммарных показаний электрических нагрузок на удаленных подстанциях
- Передача телематических данных о текущем техническом состоянии инфраструктурных объектов
- Передача экстренных сообщений в случае аварий и экстренных ситуаций
- Предоставление каналов связи для удаленного персонала
- Мониторинг и управление технологическими механизмами

  Контроль местоположения специальной, добывающей и промысловой техники

Использование системы «Гонец» обеспечивает:

- Повышение экономической эффективности предприятия за счет оперативной передачи данных об объёмах поставок электроэнергии
- Пресечение противоправных действий третьих лиц и незаконного использования энергетических ресурсов



ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ

экологический, сейсмический и метеорологический мониторинг

Система «Гонец» осуществляет передачу показаний с автономных метеостанций и гидрологических комплексов в интересах ФГБУ «Северное УГМС», ФГБУ «Якутское УГМС» и ФГБУ «Колымское УГМС».

Кроме того, система позволяет передавать данные экологического мониторинга и предотвращать развитие чрезвычайных ситуаций на ранних этапах.

Решаемые задачи:

- Резервный канал связи с инфраструктурными объектами, в т.ч. удаленными подстанциями в случае возникновения чрезвычайной ситуации
- Обеспечение передачи данных с объектов экологического мониторинга:
  - сейсмоконтроль, мониторинг сейсмоопасных зон
  - предоставление каналов для передачи сигналов пожарной тревоги
  - мониторинг гидрометеоролической обстановки

ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ

мониторинг в ЖКХ и сфере обслуживания

Предоставляемые сервисы:

- Обеспечение передачи данных в концепции «Умный город» и удалённое управление исполнительными механизмами систем жизнедеятельности
- Предоставление каналов персональной связи для обслуживания потребителей в удалённых поселениях и объектах
- Передача данных из точек обслуживания (магазины, заправочные станции, бытовое обслуживание) в контролирующие органы
- Предоставление каналов связи и передачи данных при строительстве удалённых объектов

Использование системы «Гонец» обеспечивает:

- Повышение эффективности предоставления услуг в отрасли за счет оперативной передачи данных о потреблённых услугах ЖКХ
- Повышение информированности контролирующих органов за счет получения информации для выявления противоправных действий на газо- водопроводах и электросетях
- Повышение общей экономической эффективности отрасли за счет сокращения затрат на эксплуатацию электросетевой и коммунальной инфраструктур при их дистанционном мониторинге и управлении

Спутниковая система «Гонец» в интересах проведения избирательных кампаний обеспечивает:

Передачу протоколов голосования с удалённых избирательных участков;

Гарантированную доставку результатов голосования в ходе проведения выборов и референдумов;

Заверение протоколов голосования электронной цифровой подписью председателя участковой избирательной комиссии;

Сокращение транспортных затрат на доставку протоколов голосования из удалённых поселений за счёт использования стабильного спутникового канала передачи данных;

Передачу служебной и распорядительной информации.

ПРЕИМУЩЕСТВА
спутниковой системы «Гонец»

Гибкая интеграция
Абонентское оборудование спутниковой связи «Гонец» позволяет легко интегрировать его в различные системы заказчика.

Доступность
Стоимость абонентской платы существенно ниже, чем у других спутниковых операторов.

Цифровая экономика
Цифровые сервисы системы «Гонец» обеспечивают в любой точке Земли экстренное реагирование на экологические и техногенные катастрофы, связь с мобильными пользователями (экстренные службы) и резервные каналы связи на критически важных объектах.

IoT / M2M
Система «Гонец» обеспечивает различные отрасли мировой экономик и спутниковыми каналам и связи для систем IoT / M2M вне зон обслуживания наземных сетей.

100% покрытие Земли
Система «Гонец» оказывает услуги связи в любой точке планеты, включая полюса Земли, и по характеристикам сопоставима с подобными системами.

Защита информации
Система «Гонец» осуществляет передачу информации по защищенным каналам связи, что гарантирует ее конфиденциальность.

РОСКОСМОС

ГОНЕЦ
СПУТНИКОВАЯ СИСТЕМА

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Почтовый адрес:
105005, г. Москва, ул. Бауманская, д. 53/2

Фактический адрес:
ул. Бауманская, д. 58/3 стр. 5 (м. Бауманская)
Тел./факс: +7 (495) 745-50-60
E-mail: info@gonets.ru

Коммерческая служба:
E-mail: Comm_dep@gonets.ru
Тел. +7 (495) 745-76-90