

# TRITON R

➤ Решения для мониторинга сухих и рефрижераторных контейнеров



## Triton

В греческой мифологии — повелитель морей



## Решение для мониторинга, обеспечивающее безопасность доставки контейнеров от отправителя к получателю

Triton R — это сложная система контроля местоположения, разработанная специально для мониторинга и слежения за состоянием сухих и рефрижераторных контейнеров с момента пломбирования груза и до тех пор, пока он не будет открыт в конечном пункте доставки.

Пользователю в режиме реального времени по эл. почте или посредством SMS-сообщений поступает информация о местоположении, состоянии и температуре контейнеров в соответствии с настройками и графиком, определенными пользователем.

Кроме того, система Triton R специально разработана для работы с охлаждаемыми грузами и оснащена множеством датчиков, в том числе высокочувствительным датчиком температуры, обеспечивающим точность измерений до  $\pm 0,2$  °C.

Данная система фиксирует точные данные о температуре, влажности и освещенности с любой необходимой периодичностью (например, раз в день, каждые полчаса или каждые 10 минут), сохраняет их и одновременно передает пользователю в режиме реального времени. Возможность мониторинга и управления средой хранения контейнеров и холодильных камер позволяет значительно снизить риск повреждения груза.

Кроме того, в ситуациях, когда происходят неожиданные или значительные события или отклонения от заранее определенных параметров, система инициирует оповещения, чтобы все лица, непосредственно вовлеченные или заинтересованные в поставке груза, знали о таких событиях, получая уведомление в режиме реального времени. Можно выбрать получение оповещений посредством SMS-сообщений или по эл. почте, или по двум этим каналам сразу. Данная функция позволяет всем заинтересованным лицам вовремя определять и решать проблемы, возникающие в каналах поставок.

Сохраненная история показателей датчиков и оповещения об особых событиях могут помочь объяснить возможные инциденты, приключившиеся на пути груза с момента закрытия контейнера. При этом можно удобно просматривать маршрут груза на карте, с компьютера или мобильного устройства.

### Доступная информация:

- За определение местоположения контейнера отвечает функция GPS-навигации; местоположение отображается как отметка на карте, адрес или координаты места.
- Дверь: закрытая/открытая.
- Уровень заряда аккумулятора.
- Уровень освещенности в контейнере: он может указывать на то, что дверь оставлена открытой или что кто-то попытался взломать контейнер.
- Температура: это важный показатель, в первую очередь при транспортировке грузов, требующих особого температурного режима.
- Влажность: это важный показатель, в первую очередь при транспортировке грузов, требующих особого режима влажности.
- Физическое воздействие: эта информация призвана предупредить о возможных событиях ударов или физического воздействия на контейнер, в том числе во время его погрузки и выгрузки.



## Основные характеристики системы:

- **Автономное устройство** работающее от перезаряжаемых аккумуляторов.
- **Быстрая и простая установка** устройство крепится на раму двери контейнера с помощью магнита.
- **Гибкие возможности настройки** в соответствии с требованиями клиента к получаемой информации, частоте оповещения и важности событий для оповещения в режиме реального времени:
  - Примеры случаев оповещений в режиме реального времени: открытие/закрытие двери, повышение/понижение температуры, повышение/понижение влажности, включение/выключение света, уровень заряда аккумуляторной батареи, статус местоположения и любая комбинация этих условий.
  - Кроме того, помимо получения оповещений в режиме реального времени систему можно настроить так, чтобы она автоматически передавала весь журнал регистрации событий, который позволяет просмотреть историю всех сохраненных событий, в том числе отклонения от заданных диапазонов показателей датчиков, или отдельные выбранные сведения на отдельных участках маршрута/временных промежутках.
- **Функциональность журнала регистрации событий** позволяет отследить весь путь груза по карте и включает в себя подробный отчет о зафиксированных показателях. Возможно перекрестное использование данных, благодаря которому при необходимости можно удобно переключаться между данными, представленными в виде карты, и данными отчета.
- **Функция контроля нахождения в заданном месте** позволяет отправлять уведомление, когда контейнер заходит на территорию определенной зоны или покидает ее.
- **Встроенный акселерометр** регистрирует информацию об изменениях в движении и физическом воздействии.
- **Когда устройство находится вне зоны покрытия**, вся информация о местоположении и показатели датчиков сохраняются в памяти устройства; эти сведения передаются позже, как только устройство снова оказывается в зоне покрытия сотовой связи.
- **Удобная функция перенаправления** информации только указанным пользователям.
- **Основанная на веб-технологиях система** с удобным и простым процессом установки.
- **Глобальная система**, разработанная для пользователей из разных стран с поддержкой различных языков.

Система Triton R в режиме реального времени предоставляет сведения всем лицам, заинтересованным в доставке груза, например, логистическому персоналу, менеджерам цепочки поставки, отделам продаж, безопасности, страховым агентам, финансовым работникам, поставщикам, клиентам, транспортным компаниям и таможенным службам. Она позволяет всем, кто участвует в поставках, координировать усилия, чтобы обеспечить выполнение обязательств по транспортировке грузов или, при необходимости, быстро и организованно принимать необходимые меры.

Функции и возможности, которые предоставляет система Triton R, включают в себя доступ к надежной и точной информации, получаемой в режиме реального времени и позволяющей пользователям отслеживать местоположение и осуществлять мониторинг широкого ряда параметров и ситуаций. По сути, работа данной системы позволяет обеспечить полный контроль над сухими контейнерами и холодильными камерами по всему миру.



## Возможности использования

Уникальные функции Triton R обеспечивают полный контроль над контейнерами и грузами с возможностью **быстро и уверенно реагировать в непредвиденных обстоятельствах**, предупреждая задержки поставок или повреждения грузов, которые могли бы привести к потере товара и, в конечном счете, денег.

**Ниже приведены только несколько примеров из множества возможных вариантов применения системы:**

### Рискованные/ценные грузы

Это товары, требующие обеспечения высоких стандартов безопасности:

- особо ценные предметы, например, компьютерное оборудование, изделия из металлов и электронное оборудование.
- предметы, которые ввиду своих физических свойств — малого размера и веса, удобства транспортировки — являются привлекательными для воров, например, духи, сигареты и смартфоны.
- грузы, связанные с оборонной отраслью, например, огнестрельное оружие или секретное оборудование.

### Грузы, требующие осторожного обращения или особого температурного режима

К таким товарам относятся предметы, которым необходим мониторинг и поддержание специальных условий во время транспортировки.

- Для скоропортящихся грузов, такие как охлажденные фрукты и овощи или мороженное мясо и рыба, требуется рефрижераторная камера с максимально надежной системой охлаждения, чтобы предотвратить возможную порчу товара.
- Медицинские и химические грузы, например, медицинские шприцы или вредные вещества, требуют осторожного обращения для обеспечения безопасной доставки.

### Срочные грузы

Это грузы, для которых срок поставки имеет особое значение. Сюда могут входить оборудование для выставки, товары с ограниченным временем продаж или сезонные предметы.

### Запрещенные предметы

Это грузы, которые считаются опасными, или предметы, которые запрещено ввозить в ту или иную страну; это касается наркотических веществ и торговли людьми. Система Triton R также может быть полезна для предотвращения различных схем обхода таможенного контроля.

### Защита

Система Triton R может выполнять роль своего рода электронной пломбы, которая будет осуществлять мониторинг и обеспечивать безопасную доставку грузов в место назначения.

**Устройство Triton R одинаково подходит для всех указанных вариантов применения, так как позволяет наблюдать за товарами и контролировать их, находясь на расстоянии. Данная система позволяет обеспечить понимание того, что происходит с вашим грузом, а также возможность по необходимости решать проблемы в режиме реального времени, что гарантирует наиболее надежную и эффективную доставку от отправителя к получателю.**



## Возможности

### Максимальный контроль

над широким рядом возможных событий и ситуаций благодаря встроенным датчикам, стабильности и непрерывности работы системы, а также уникальной способности круглосуточно и 7 дней в неделю защищать ваш груз на расстоянии.

### Вы сможете управлять логистикой и вооружиться

против непредсказуемых нарушений в цепочке поставок. Благодаря возможности предотвратить любые задержки или повреждения груза в будущем вы можете предотвращать возможные потери товаров и, в конечном счете, денег.

### Вы получите конкурентное преимущество

в обслуживании клиентов. Благодаря технологии предоставления информации в режиме реального времени система Triton R повышает производственную эффективность, что положительно сказывается на уровне удовлетворенности клиентов.

### Вы сможете положиться на показатели встроенных датчиков

которые работают параллельно и собирают данные о различных аспектах местоположения

и состояния вашего груза, позволяя вам поддерживать осведомленность о состоянии контейнера в режиме реального времени.

### Вы сможете быть уверенным, что будете извещены

о всех важных событиях или необычных ситуациях в режиме реального времени. Активация системы осуществляется автоматически, что позволяет оперативно и уверенно преодолевать любые трудности или препятствия на пути груза.

### Вы сможете поддерживать стабильность

работы благодаря возможности удаленного беспроводного обновления устройства, добавления в него новых функций и изменение настроек в существующей микропрограмме.

### Вам понравится удобство использования

данной системы, основанной на комплексном базовом решении с легкой и быстрой установкой. Чтобы настроить параметры оповещения, отчетности и адресатов доставки, достаточно выполнить всего несколько простых действий через онлайн-систему.

Устройство для мониторинга предлагается в двух разных вариантах, позволяющих учитывать различные модели использования:

**Triton R**; для сухих и рефрижераторных контейнеров

**Triton**; только для сухих контейнеров





## Основные характеристики

<b>Питание</b>	Напряжение	3,7 В
<b>Температура</b>	Эксплуатация Хранение	-20 – +60 °С -40 – +85 °С
<b>Допустимая влажность в условиях эксплуатации</b>		До 90%
<b>Габариты</b>		40 x 25 x 4 см (15,7 x 9,8 x 1,6 дюйма)
<b>Мобильная связь</b>	GSM/GPRS (по умолчанию) Дополнительные модемы Тип антенны Каналы передачи данных Протокол	Четырехдиапазонный (850, 900, 1800, 1900) UMTS/HSPA+, CDMA/1xRTT/EV-DO, LTE, встроенный (скрытый) SMS & TCP/IP Фирменная технология, шифрование данных
<b>Определение местоположения</b>	Тип Время определения первого местоположения (TTFF) Точность определения местоположения  Тип антенны	GPS/GLONASS (опция) 2 сек. (повторная загрузка)  СЕР 10 м (50%) Скорость перемещения: 0,2 м в сек. (50%) Встроенный (скрытый)
<b>Характеристики ЦП</b>	Статическое ОЗУ Энергонезависимая память Флеш-память	128 Кб 34 Кб 2048 Кб
<b>Датчики</b>		
Температура	Диапазон Точность	-45 – +125 °С ± 0,2°С
Относительная влажность	Диапазон Точность	0 – 100% ± 1,8%
Акселерометр	Шкала Точность	± 8 г ± 2,5%
Освещенности	Разрешение Чувствительность	0,025 люкс 0 - 104,448 люкс (солнечный свет)
<b>Входы</b>	Кнопка Датчик двери	1 1
<b>Аккумуляторная батарея</b>	Тип Емкость	Литий-ионный 5200 мА/ч
<b>Энергопотребление</b>	Режим "сна"/ожидания Только GPS Только GPRS GPS и GPRS	0,05 мА/ч 75 мА/ч 100 мА/ч 165 мА/ч
<b>Порт подключения</b>	ТИП	TTL



## Ключевые особенности

### Управление

- **Программируемые события:** возможность определения событий для передачи данных и выполнения операций по сложным событиям. К примеру, вам придет оповещение при взломе контейнера, даже если взломщик не повредит дверь.
- **Оповещения, основанные на перемещении относительно периметра:** оповещения о вхождении или выходе из определенной зоны в определенное время.
- **Мониторинг параметров:** мониторинг аналоговых входов для оповещений при превышении пороговых значений температуры, влажности и освещенности.
- **Контроль пройденной дистанции:** периодическая передача данных о расстоянии, которое преодолел контейнер, в целях планового техобслуживания.
- **перемещения:** поддержка автоматического отслеживания перемещения контейнера без отправки дополнительных команд.

### Защита контейнера

- **Повреждение и падение:** встроенный акселерометр фиксирует как случаи повреждения груза, так и резкую остановку движения.
- **Мониторинг двери:** обнаружение и оповещение об открытии/закрытии двери контейнера.

### Связь

- **Мобильная связь:** поддержка сетей GSM (GPRS, возможно 3G) с использованием как канала SMS, так и канала передачи данных. Поддержка диапазонов 850/900/1800/1900 МГц. Дополнительная поддержка сетей CDMA и HSDPA.
- **Протокол TCP:** поддержка сетей GPRS/1x TCP/IP с постоянным подключением или периодическим подключением при передаче данных.
- **Поддержка DNS:** подключение к серверу по имени узла.

- **Резервный сервер:** поддержка резервного сервера на случай недоступности основного сервера.
- **Шифрование:** протокол с поддержкой шифрования данных для максимальной защиты информации, передаваемой с устройства в контейнере в центр данных.
- **Эффективный протокол:** каждое передаваемое сообщение занимает менее 70 байт, что позволяет свести к минимуму объем передаваемых данных и затраты на оплату трафика.

### Команды удаленного управления

- **Обновление микропрограммы:** удаленное обновление микропрограммы для реализации новой функциональности устройства в условиях эксплуатации.
- **Отслеживание местоположения:** возможность удаленно установить периодичность передачи данных о местоположении с устройства с интервалами от 10 секунд до 5 дней.

### Разное

- **Внутренний журнал сообщений:** Все неотправленные сообщения сохраняются в памяти устройства для отправки в будущем. 50 000 полных сообщений, включая статусы, могут сохраняться таким образом.
- **Сертификаты:** система полностью сертифицирована и отвечает высочайшим отраслевым стандартам.

### Определение местоположения

- **Приемник GPS:** встроенный GPS-приемник устройства обеспечивает возможности отслеживания местоположения и анализа координат в режиме реального времени.
- **Сохранение последних координат:** сохранение последнего местоположения контейнера на случай выхода за пределы зоны покрытия системы GPS.



## О компании Starcom Systems

Starcom Systems — ведущая мировая компания, специализирующаяся в области передовых автоматизированных систем удаленного отслеживания и контроля за передвижением транспорта, контейнеров, ценных вещей и людей в режиме реального времени. Для всех систем компании характерна надежность, стабильность и непрерывность работы.

Акции компании Starcom Systems находятся в свободном обращении на рынке альтернативных инвестиций Лондонской фондовой биржи, что свидетельствует о стабильности и надежности компании, отвечающей крайне высоким и строгим требованиям данного рынка.

Системы, разработанные Starcom Systems, позволяют реализовывать законченные решения на основе инновационного оборудования и уникального программного обеспечения. Такие системы просты и удобны и могут использоваться в качестве основы для полезных и эффективных решений с учетом различных настроек и потребностей конкретных пользователей.

Обладая более чем 15-летним опытом и знаниями, Starcom Systems распространяет и продает свою продукцию 110 технологическим партнерам и независимым операторам более чем в 53 странах, а ее приложение работает на 32 языках. Компания Starcom Systems работает во всем мире. Продукция компании сертифицирована на соответствие всем ведущим мировым стандартам и обладает множеством сертификатов, среди которых европейский сертификат утверждения типа E 24, сертификат безопасности, сертификат ЭМС, сертификат немецкой службы контроля и надзора Tuv-Rheinland и др.