



## Мониторинг перевозки топлива в цистернах ●

**Страна:** Россия

**Отрасль:** Перевозка ГСМ автомобильным транспортом

**Год:** 2016-2018

**Клиент:** Крупный поставщик топлива для федеральной сети АЗС

**Оборудование:** датчик уровня топлива Эскаорт ТД-500,  
датчик угла наклона Эскаорт ДУ- 180



## Проблемы и задачи ●

При транспортировке нефтепродуктов эксплуатанты ТС должны строго соблюдать повышенные требования к безопасности и отслеживать действия водителей, операторов нефтеналивных комплексов и сотрудников АЗС. Распространенными являются случаи банальной халатности, хищения топлива на полпути, махинации при заправке и сливе ГСМ на отправных/конечных пунктах. Даже воровство в небольших объёмах наносит в итоге значительный финансовый ущерб и вредит репутации поставщика. А отсутствие надзора позволяет недобросовестным сотрудникам ставить дело «на поток».

В итоге предприятие, которое осуществляет поставки, становится заложником системной практики воровства топлива. Усугубляет ситуацию и то, что топливные махинации происходят нередко с нарушением правил безопасности. Это увеличивает риск возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия которых несёт руководство компании.





Герконовый датчик

## Варианты решения ●

### Контроль с помощью штатных бортовых систем.

При всех своих достоинствах встроенные системы современных цистерн для перевозки нефтеналивных грузов не позволяют точно отслеживать действия сотрудников и вовремя пресекать злоупотребления, тем более на расстоянии. Для комплексного наблюдения за всеми процессами и предотвращения любых вмешательств на этапах приёма/доставки/раздачи топлива требуется обеспечивать дистанционный контроль с помощью дополнительного оборудования.

### Контроль с помощью герконовых датчиков.

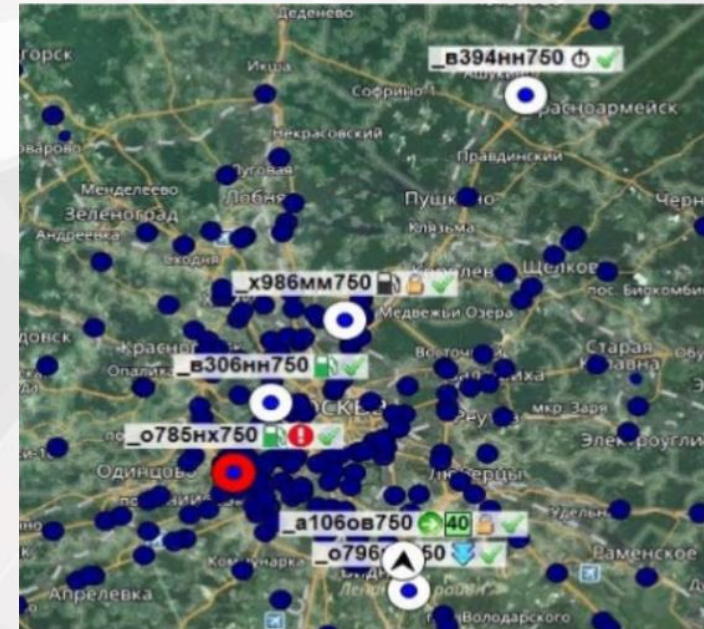
В случае с перевозкой топлива диапазон применения герконовых датчиков достаточно ограничен. В них используются примитивные технологии, которые давно научились обманывать недобросовестные водители. К тому же оснащать герконовыми датчиками все элементы топливораздачи для дальнейшего использования сложно и нерационально. Ведь кроме ящика сбоку ТС нужно контролировать открытие/закрытие всех секций наверху цистерны.

## Варианты решения ●

### Контроль с помощью ГЛОНАСС/GPS.

По сути это единственный верный вариант удаленного контроля работы прицепов-цистерн. Но, само собой, установить только трекер и отслеживать местоположение объектов будет недостаточно.

Важно оснастить дополнительным телематическим оборудованием люки цистерны, установить датчики контроля внутри ящиков топливораздачи, обеспечить видеонаблюдение и идентификацию сотрудников с мгновенной передачей всей зафиксированной информации в систему спутникового мониторинга транспорта. Далее расскажем, как это происходит.



## Реализация ●

Наш заказчик – ведущая федеральная компания – согласился с тем, что наиболее правильным и экономически эффективным решением будет установка системы спутникового мониторинга вместе с оборудованием для контроля всех операций и функцией информирования о любых нарушениях в онлайн-режиме.

Пилотный проект по внедрению такой системы включал оснащение почти 80 полуприцепов-цистерн. За неполные два месяца на всех транспортных средствах были установлены датчики контроля уровня топлива «Эскорт ТД-500» и датчики угла наклона «Эскорт ДУ-180».

Наряду с этим, цистерны на панели оператора сбоку были оборудованы электрозамками: они не позволяют открыть ящик и слить топливо вне авторизованной геозоны неавторизованному сотруднику. Здесь также установлен датчик угла наклона, который отслеживает открытие крышки ящика. Дополнительно произведено оснащение видеокамерами. С их помощью можно в любой момент посмотреть в системе мониторинга, даже со смартфона, что происходит с адаптерами и донными клапанами, были ли случаи недолива топлива и сливов в неположенных местах.

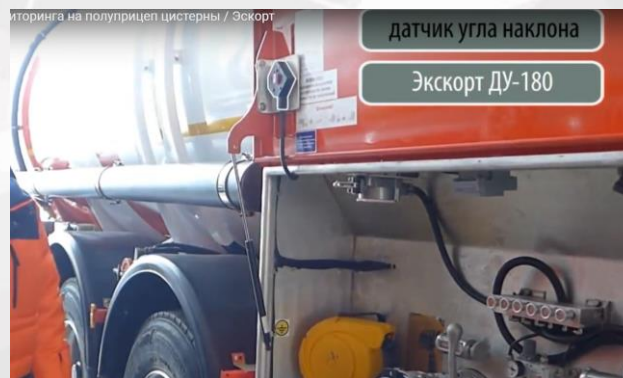
Эскорт ТД-500

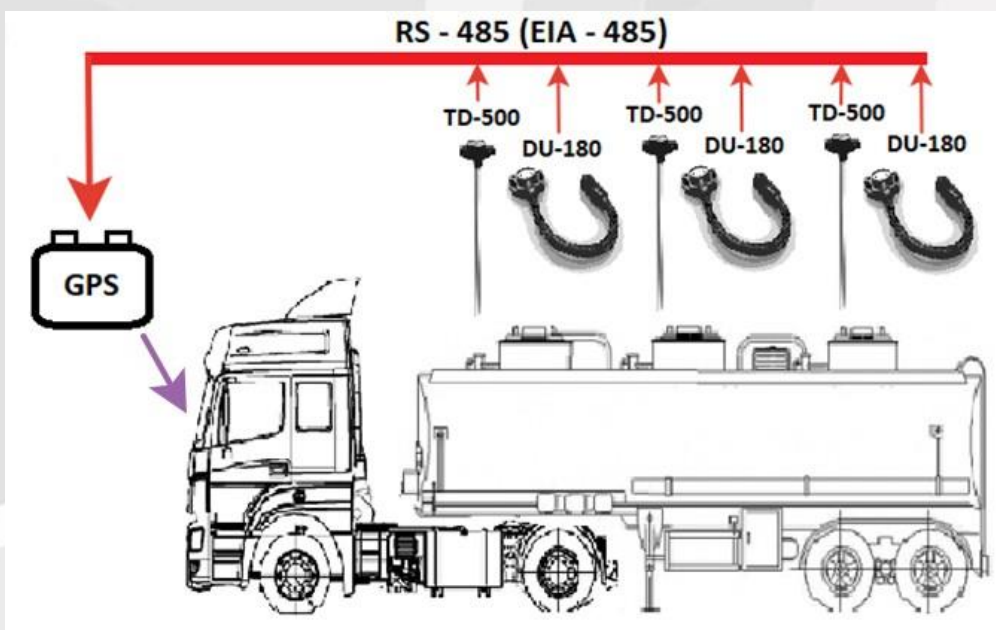


Эскорт ДУ-180

## Реализация ●

Благодаря контролю с помощью установленных датчиков система своевременно фиксирует каждый момент в работе цистерн и пристально следит за действиями сотрудников. При выезде бензовоза с нефтебазы система проверяет, закрыты ли все ящики и люки. Если всё в порядке, бензовоз встает на пломбировку. По прибытии на АЗС сотрудник, который принимает бензовоз, видит индикацию, что всё в порядке и никаких вмешательств не было. После этого начинается процедура слива. Прикладывается электронный ключ, система проверяет, находится ли объект в разрешенной геозоне, может ли принимать топливо именно этот сотрудник. Если все пункты не вызывают вопросов, то электрозамок открывается.





## Практика: наш опыт и рекомендации ●

Как уже говорилось, вместе навигационными GPS/ГЛОНАСС-терминалом следует установить датчики «Эсорт ТД-500», «Эсорт ДУ-180», системы видеонаблюдения и идентификации водителей (RFID-считыватели).

Датчики уровня топлива монтируются в люках топливных ёмкостей. Датчики угла наклона устанавливаются на крышках цистерн. Дополнительные датчики угла наклона монтируются на крышках технологического ящика, где расположены выводы (сливные горловины) от каждой секции цистерны.

Варианты прокладки кабельной трассы зависят от модели ТС, но в каждом случае это осуществимо, так как датчики разработаны с учётом специфики распространённых моделей прицепов-цистерн.

При монтаже надо произвести грамотную калибровку всех датчиков для повышения уровня точности и предотвращения проблем со снятием показаний. В этом вам обязана помочь компания-установщик оборудования.

Также необходимо удостовериться в корректности данных, получаемых от датчиков от систем видеонаблюдения и т.д. Опять же, это задача установочного центра. Всегда проверяйте, насколько профессионален и компетентен подрядчик, производящий установку системы контроля. Для этого вы можете уточнить у нас, является ли привлекаемая компания партнером ГК «Эсорт».

## Результат ●

Цитата заказчика:

«После оснащения полуприцепов-цистерн датчиками уровня топлива «Эскорт ТД-500» и датчиками угла наклона «Эскорт ДУ-180» у нас появилась возможность контролировать уровень топлива в каждом отсеке цистерны, отслеживать объемы залитого и слитого топлива, а также положение люка каждого отсека и дверцы технологического ящика. Важно отметить следующие результаты:

1. Нам всегда доступна информация о месторасположении ТС, о соблюдении маршрута и графиков движения ТС.
2. Расходы на топливо снизились на 10%-40%.
3. Затраты на ТО уменьшились в некоторых случаях в 2 раза.
4. Количество и время простоев техники сократилось на 30%.
5. Дисциплина среди персонала многократно повысилась.
6. Возможность хищения ГСМ водителями и другими сотрудниками полностью исключена.

В целом затраты на систему стали окупаться уже через пару недель после внедрения. Совокупные расходы на установку датчиков были компенсированы уже на третий месяц. Нам более не грозят пагубные издержки. Сейчас мы работаем только на прибыль и спокойны за безопасность технологических и производственных процессов».



## Результат ●

Цитата партнёра-установщика:

«С момента монтажа оборудования на первых 77 единицах транспорта прошло уже больше года. За это время система доказала свою эффективность. Полностью исключены недоливы и сливы топлива, смешивание с некачественным топливом. У клиента работает круглосуточный диспетчерский центр, который следит за состоянием датчиков, получает круглосуточно картинку с каждого тягача. Он оснащен вместе с бочкой 7 камерами, и клиент в режиме реального времени может всегда посмотреть, что происходит с той или иной цистерной».

