



# ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНДУСТРИИ

[altheris.com](http://altheris.com) | [althen.de](http://althen.de)

WE TURN EVERY MEASUREMENT  
CHALLENGE INTO A SENSOR SOLUTION



SENSOR SOLUTIONS FOR:

- TRAIN
- METRO
- TRAM

ВАШ ЭКСПЕРТНЫЙ ПАРТНЕР В СФЕРЕ  
СЕНСОРОВ И КОНТРОЛЛЕРОВ

**ALTHEN**  
SENSORS & CONTROLS

## ПРО ALTHEN SENSORS & CONTROLS

подробно на странице 7

## БУДУЩЕЕ МОБИЛЬНОСТИ С DELFT HYPERLOOP

подробно на странице 7

## ПАНТОГРАФ + ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ

- mm** ДИНАМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПОЗИЦИИ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДА
- N** ДАВЛЕНИЕ НА ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ
- mm** ЛАЗЕРНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ПОЗИЦИИ

ПОДРОБНО НА СТРАНИЦЕ 6

## СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И БЕЗОПАСНОСТИ

- m/s<sup>2</sup>** ИЗМЕРЕНИЕ ВИБРАЦИИ В ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНАХ
- bar** ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВНУТРИ ПОЕЗДА
- g** ИЗМЕРЕНИЕ УСКОРЕНИЯ
- ↗** ИЗМЕРЕНИЕ НАКЛОНА
- ↕** ДЖОЙСТИКИ

ПОДРОБНО НА СТРАНИЦЕ 6

## ИНФРАСТРУКТУРА

- mm** ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПОЗИЦИИ
- N** ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ

ПОДРОБНО НА СТРАНИЦЕ 6



## ТЕЛЕЖКА + КОЛЕСА



## ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ КОЛЕСА

- A** СКАНЕР ПРОФИЛЯ КОЛЕСА
- A** ДАТЧИК ДИАМЕТРА КОЛЕСА
- A** BACK-TO-BACK
- A** СКАНЕР ПРОФИЛЯ ТОРМОЗНОГО ДИСКА

ПОДРОБНО НА СТРАНИЦЕ 5

## ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ПУТИ

- N** НАГРУЗКА В ДВИЖЕНИИ
- A** БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ НАГРУЗКИ
- A** ИЗМЕРЕНИЕ ПРОФИЛЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ
- A** ИЗМЕРЕНИЕ СМЕЩЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

ПОДРОБНО НА СТРАНИЦЕ 4

## ПРОВЕРКА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

- N** МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ
- bar** ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОСТИ В ТОРМОЗАХ
- m/s<sup>2</sup>** ИЗМЕРЕНИЕ ВИБРАЦИИ

ПОДРОБНО НА СТРАНИЦЕ 5

## АМОРТИЗАТОР

- N** МНОЖЕСТВО СЕНСОРОВ ИЗМЕРЕНИЯ НАГРУЗКИ НА АМОРТИЗАТОР
- Nm** ДАТЧИК ЛИНЕЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

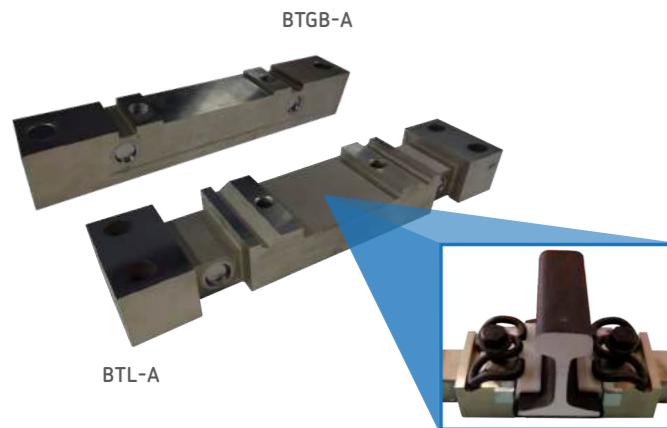
ПОДРОБНО НА СТРАНИЦЕ 5

# СЕНСОРЫ И КОМПЛЕКСНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

## РЕШЕНИЯ ДЛЯ:

- Измерения статической нагрузки
- Измерение динамической нагрузки
- Портативное беспроводное измерение нагрузки
- Измерение профиля железной дороги

### N МАСШТАБ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ



### A СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПРОФИЛЯ

- Лазерное сканирование и анализ профиля головки рельса
- Бесконтактное измерение параметров износа рельсов
- КПК и программное обеспечение для поддержки базы данных рельсов
- Износ: -5,0 ... +14,0 мм (верт.), -5,0 ... +18,0 мм (шир.), до 14,0 мм (уменьшено)



### A СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ СМЕЩЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

- Лазерное измерение
- Измеряет вибрацию рельсов, когда поезд проходит мимо
- Встроенный усилитель и регистратор данных
- Система дистанционного управления



### A Портативное беспроводное измерение нагрузки

#### Текущая ситуация

Чтобы измерить параметры колес поездов, вам нужно выполнить измерения на каждом колесе отдельно и записать результаты. После этого ввести полученные данные в Excel, а затем вычислить и проанализировать результат.

С нашей беспроводной системой все происходит автоматически. Наши сенсоры способны замерять самые различные параметры и в течение нескольких секунд отправлять эти данные вам на компьютер, где вы сможете сразу просмотреть их. Программное обеспечение будет настроено специально под ваши запросы.

#### Преимущества

- Подробные данные за считанные секунды
  - Экономия труда
  - Уменьшение затрат на рабочую силу
  - Переносной чемодан с ноутбуком
  - Персональное ПО
  - Простая отчетность
- \* Аналогично для системы измерения параметров колес



### m/s² ДАТЧИК ВИБРАЦИИ

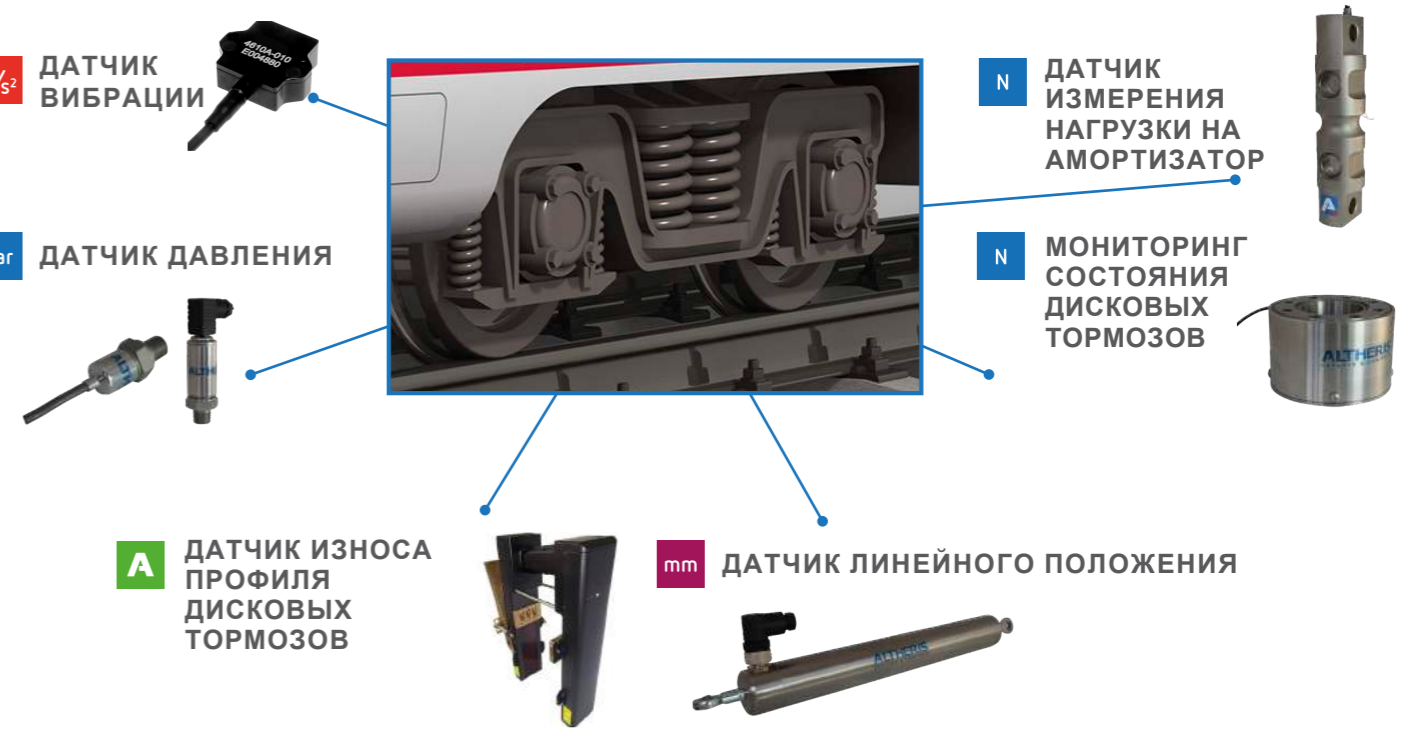
### bar ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ

### A ДАТЧИК ИЗНОСА ПРОФИЛЯ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ

### N ДАТЧИК ИЗМЕРЕНИЯ НАГРУЗКИ НА АМОРТИЗАТОР

### N МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ

### mm ДАТЧИК ЛИНЕЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ



### A МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ КОЛЕС

#### ДАТЧИК ИЗМЕРЕНИЯ ДИАМЕТРА КОЛЕС

- Высокоточное измерение диаметра колес
- Большой цифровой дисплей
- Диапазон измерений: 600-1400 мм или по запросу
- Возможна индивидуальная конструкция



#### ДАТЧИК ДИАМЕТРА КОЛЕС (Bluetooth)

- Высокоточное измерение диаметра колеса
- Большой цифровой дисплей
- Bluetooth интерфейс для передачи данных (опционально)
- Диапазон измерений: 400-750 мм или по запросу
- Возможна индивидуальная конструкция



#### ДАТЧИК ИЗМЕРЕНИЯ ДИАПАЗОНА

- Бесконтактное измерение диапазона между колес
- Большой цифровой дисплей
- Bluetooth интерфейс (опционально)
- Диапазон измерений: ± 150 мм, ± 0,3 мм (погрешность измерения)



#### ДАТЧИК ИЗНОСА ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ

- Лазерное сканирование и анализ профиля тормозного диска
- Бесконтактное измерение параметров износа дисков
- КПК и программное обеспечение для поддержки базы данных
- Диапазон измерения: +5 ... -5 мм (износ), 160 мм (диапазон сканирования)



#### СКАНЕР ПРОФИЛЯ КОЛЕСА

- Лазерное сканирование и анализ профиля колеса
- Бесконтактное измерение параметров профиля колеса
- КПК и программное обеспечение для поддержки данных о состоянии колес
- Bluetooth интерфейс для передачи данных



#### НАСТРАИВАЕМОЕ ПО

- Объединяет значения из разных измерительных инструментов
- Для использования на КПК и планшетах



Совместимо с A.U.R.A.

A.U.R.A. - это продукт NEM Solutions and a world leading commercial application для точного контроля износа колес. Централизация всей информации, собранной с различных источников, её обработка и расширенный анализ износа колес.



bar ДАВЛЕНИЕ



N СИЛА



mm СМЕЩЕНИЕ

- Проволочный датчик
- Лазерный сенсор



↕ ДЖОЙСТИКИ

- 1, 2, 3-осевые джойстики



ПЕДАЛИ



∠ ДАТЧИКИ НАКЛОНА

- Одно и мульти-осевые



g УСКОРЕНИЕ



m/s² ВИБРАЦИЯ



°C ТЕМПЕРАТУРА

- Бесконтактный (инфракрасный)
- С точностью до 0.025°C



РЕГИСТРАТОРЫ

- Регистраторы до 120 каналов
- Чистота дискретизации до 1 μs
- Низкие/высокие напряжения



Althen и Altheris в ближайшем будущем объединят свои силы и продолжат работу как Althen Sensors & Controls. Совмещая многолетний опыт и множество технических ноу-хау, Althen может создавать рабочие решения практически для каждой отрасли.

Althen - ваш надежный партнер, который специализируется на промышленных датчиках, измерительных приборах, сенсорах, джойстиках, контроллерах, сборе и обработке данных, на автоматизации. Каждую задачу мы решаем с помощью того или иного датчика или группы датчиков, мы предоставляем комплексные решения и консультируем вас на всех этапах. Основным операционным рынком Althen является Западная Европа и США со своими офисами в Нидерландах, Германии, Франции и США. Мы предоставляем нашим клиентам широкий спектр продуктов в различных отраслях. Если у вас есть задача, которая требует, элементов управления, элементов автоматизации или комплексной интегрированной измерительной системы, вы нашли себе надежного партнера. Наш ассортимент охватывает все физические возможные измерительные устройства, которые указаны ниже, на основе многих различных технологических принципов и решений.



КАК ЭТО РАБОТАЕТ?

В Althen мы считаем, что наши клиенты не покупают обычный сенсор, датчик, элемент управления и т.д. Мы считаем, что вы покупаете индивидуальное комплексное измерительное решение. Вы получаете нашу поддержку и консультацию по всем интересующим вас вопросам. Большинство устройств требует настройки. В таких случаях наш специалист посетит вас, проконсультирует вас и поможет разработать необходимые решения.

Затем начинается этап проектирования и разработки. Наши специалисты работают над разработкой продукта. На протяжении всего этого процесса мы консультируемся с клиентом, все ли ему подходит.

СОГЛАШЕНИЕ ОБ УРОВНЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ:

Когда мы произвели продукт, мы доставляем его до места назначения. В дополнение к нашему продукту мы предоставляем высококачественное обслуживание. Мы доступны для консультации по техническим вопросам и вопросам резервного копирования. Также мы предоставляем расширенное соглашение о техобслуживании. От простых SLA с регулярными проверками до продвинутых SLA, где мы держим полную индивидуальную систему измерения на складе, в случае, если клиенту будет нужен другой набор с временем доставки всего за несколько рабочих дней.

ПОЧЕМУ ALTHEN

Любую вашу задачу мы превращаем в готовое решение в виде комплекса измерительных систем. Кроме индивидуальных решений у нас есть производственная линия с решениями для конкретных отраслей.

В добавок к измерительным решениям мы предлагаем сервис и поддержку: калибровка, Соглашение об уровне предоставления услуг, обучение вашего персонала, а также обед. Потому что мы хотим помочь вам на всех этапах сотрудничества.

ALTHEN СПОНСИРУЕТ БУДУЩЕЕ ТРАНСПОРТА

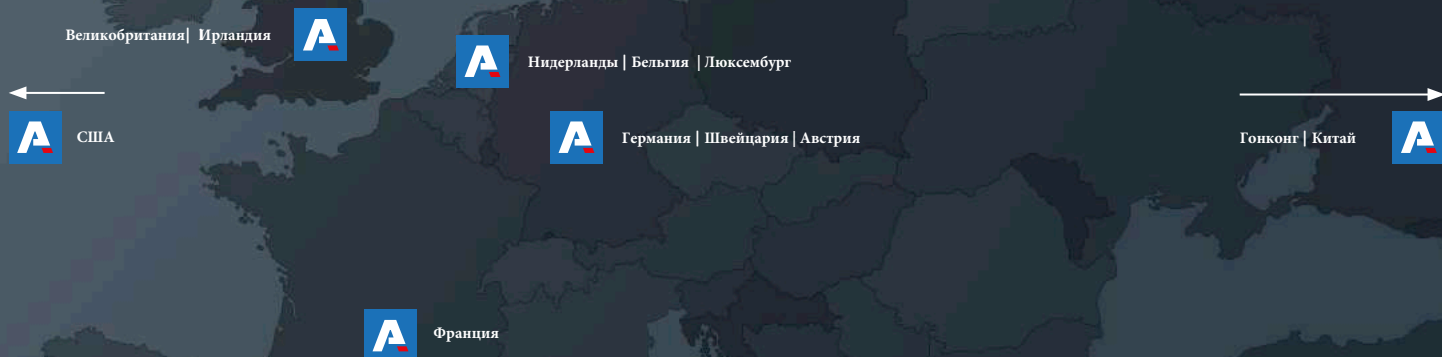
Все началось с захватывающей идеи генерального директора Tesla - Элона Маска. Задача заключалась в разработке нового способа транспортировки, нового наземного транспорта, который будет способен доставить вас из Амстердама в Париж всего за 30 минут. Решением задачи стал так называемый Hyperloop, который представляет собой капсулу, которая движется на магнитных подушках внутри вакуумном туннеле.

Студенты технических университетов со всего мира начали работу над этим проектом, который мог бы изменить будущее транспорта. Также в проекте участвовали студенты Технического университета Делфт, которые осуществляли поиск спонсоров.

Студенты Технического университета Делфт связались с нами по поводу спонсирования, и мы им ответили "да". Нам нравятся инновации, нам нравится быть частью такого проекта, который способен изменить будущее. Именно поэтому мы гордимся участием в таких проектах, мы помогаем не только деньгами, но и предоставляем им наши датчики и прочие измерительные системы.



ВЫ НАЙДЕТЕ НАС ВЕЗДЕ



## ALTHEN SENSORS & CONTROLS GROUP COMPANIES

### ■ Нидерланды | Бельгия | Люксембург

ALTHERIS bv Sensors & Controls  
Vlietweg 17a  
2266 KA Leidschendam  
The Netherlands  
Tel: +31 (0)70 392 4421  
Email: sales@altheris.nl

### ■ Германия | Швейцария | Австрия

ALTHEN GmbH Meß- und Sensortechnik  
Dieselstr. 2  
65779 Kelkheim  
Germany  
Tel: + 49 (0)6195 - 70060  
Email: sales@althen.de

### ■ Франция

ALTHERIS FR / DB Innovation 26,  
avenue de la Méditerranée  
34110 Frontignan  
France  
Tél: 0033 (0)4 67 78 61 66  
Email: dbi@altheris.fr

### ■ США

ALTHEN Sensors & Controls Inc  
2375 Woodacre Drive  
Oceanside CA 92056  
USA  
Tel: +1 858-633-3572  
Email: r.ream@altheris.com

### ■ Великобритания | Ирландия

ALTHERIS UK & Ireland  
P.O. BOX 1040  
Crawley  
RH11 8WF  
United Kingdom  
Tel: +44-1293-533367  
Email: sales@altheris.com

### ■ Гонконг | Китай

ALTHEN HK & China  
Star Business Center, Office 709  
Guanyuan Middle Road No 158  
Baiyun Dist, Guangzhou  
Guangdong, China  
Tel: +86-1363-2317-550 Email:  
sales@altheris.com

Больше информации у нас на сайте [www.altheris.com](http://www.altheris.com)

**ВАШ ЭКСПЕРТНЫЙ ПАРТНЕР В СФЕРЕ  
СЕНСОРОВ И КОНТРОЛЛЕРОВ**

**ALTHEN**  
SENSORS & CONTROLS