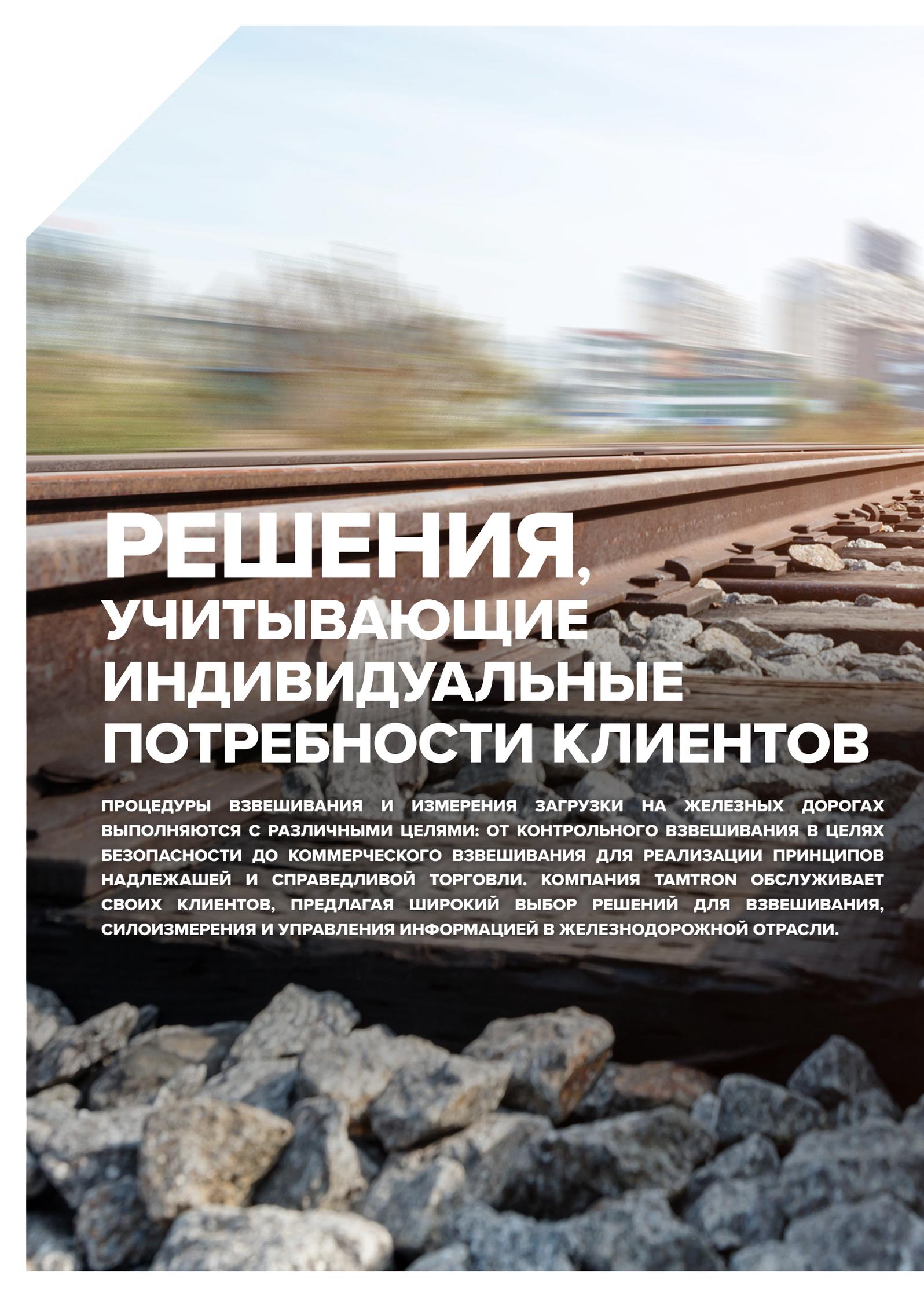




**TAMTRON**

WEIGH TO KNOW

**РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ,  
ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ УДАРА  
КОЛЕС О РЕЛЬС И УПРАВЛЕНИЯ  
ИНФОРМАЦИЕЙ НА  
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ЛИНИЯХ**

A blurred high-speed train is captured in motion on a set of railway tracks. The tracks are made of dark metal rails and wooden sleepers, with grey gravel ballast visible in the foreground. The background is a soft-focus landscape with green fields and distant buildings under a clear sky. The overall image has a sense of speed and modern infrastructure.

# РЕШЕНИЯ, УЧИТЫВАЮЩИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ КЛИЕНТОВ

ПРОЦЕДУРЫ ВЗВЕШИВАНИЯ И ИЗМЕРЕНИЯ ЗАГРУЗКИ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ ВЫПОЛНЯЮТСЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ЦЕЛЯМИ: ОТ КОНТРОЛЬНОГО ВЗВЕШИВАНИЯ В ЦЕЛЯХ БЕЗОПАСНОСТИ ДО КОММЕРЧЕСКОГО ВЗВЕШИВАНИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИНЦИПОВ НАДЛЕЖАЩЕЙ И СПРАВЕДЛИВОЙ ТОРГОВЛИ. КОМПАНИЯ ТАМТРОН ОБСЛУЖИВАЕТ СВОИХ КЛИЕНТОВ, ПРЕДЛАГАЯ ШИРОКИЙ ВЫБОР РЕШЕНИЙ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ, СИЛОИЗМЕРЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИЕЙ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ.



Наша профессиональная компетентность охватывает весь круг задач: от разработки продукта, производства измерительных приборов и разработки программного обеспечения до установки, проведения сервисного и технического обслуживания.

### **ОПТИМИЗАЦИЯ ДЛЯ ВАШЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Потребности каждого клиента всегда индивидуальны, как и решения Tamtron для измерений. Окончательная конфигурация решения обуславливается различными факторами, в частности, индивидуальными особенностями предприятия заказчика, длиной поезда и расстояниями между тележками. Наши клиенты всегда получают такую систему для взвешивания составов, которая является наиболее оптимальной касаясь технологии, длины, функций и цены для конкретных условий эксплуатации.

### **ИЗМЕРЕНИЯ ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНОСТЬ**

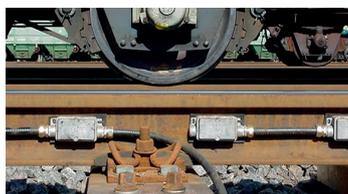
Информация, полученная путем взвешивания и измерения силы удара колес, может использоваться для обеспечения безопасности движения поездов. Контролируя нагрузку и распределение веса вагонов, колес и тележек, а также баланс между тележками, можно обеспечить безопасность вагонов поезда перед их отправкой на железную дорогу. Взвешивание также гарантирует, что нагрузки на железные дороги находятся в установленном диапазоне допустимых пределов веса, а вагоны загружены в соответствии с требованиями техники безопасности. Функция идентификации поезда может использоваться для сравнения результатов измерения с максимально допустимой загрузкой вагона. Функция идентификации и описания вагона может использоваться также для исключения ошибочной информации, причиной которой могут стать, например, неверно составленные поездные ведомости или вагоны, отцепляемые по пути следования.

Система измерения силы удара колес способствует повышению безопасности за счет того, что появляется возможность избежать повреждений оборудования из-за ползунов, выщербин или других дефектов колес. Она также позволяет улучшить управление затратами, поскольку железнодорожная сеть остается в хорошем состоянии за счет того, что удается избежать эксплуатации поврежденных колес.

### **ОПЫТ, ПОЛУЧЕННЫЙ В ХОДЕ ПОСТАВКИ ТЫСЯЧИ СИСТЕМ**

Tamtron является опытной компанией в своей отрасли, поставившей уже около тысячи систем для взвешивания составов. Наша профессиональная компетентность охватывает весь спектр задач: от разработки продукта, изготовления измерительных приборов и разработки программного обеспечения до установки, а также сервисного и технического обслуживания; все эти работы выполняются под нашим строгим контролем с целью обеспечения высокого качества продукции. Наша международная команда высококвалифицированных экспертов владеет информацией о требованиях, установленных в отношении железнодорожных перевозок по всему миру, и имеет богатый опыт работы в различных условиях железнодорожного сообщения и с различными железнодорожными составами.

# КОНТРОЛЬНАЯ СИСТЕМА ВЗВЕШИВАНИЯ TAMTRON SILVERPOINT+



Контроль загрузки железнодорожного состава повышает безопасность железнодорожной сети и позволяет избежать излишнего и преждевременного износа рельсов. Система взвешивания Tamtron Silverpoint+ используется в целях обеспечения мониторинга движения поездов и защиты от перегрузок. Система Silverpoint+ взвешивает железнодорожные составы и вагоны, находящиеся в движении. Система взвешивает каждое колесо, ось, тележку и вагон и обнаруживает дисбаланс между тележками, что позволяет применять ее также для управления ошибками загрузки.

Кроме этого, система измеряет общий вес железнодорожного состава, а также скорость, с которой он проходит зону взвешивания. Весы гарантируют чрезвычайно высокую точность, и они разрешены для коммерческого использования в ЕС. Система взвешивания Silverpoint+ также может использоваться для решения внутренних производственных задач компании, например, для управления промышленным производством.

- ▶ Система взвешивания для измерения загрузки железнодорожных составов в движении
- ▶ Возможность применения для управления ошибками загрузки на железной дороге
- ▶ Безукоризненная точность, наличие сертификата соответствия в ЕС
- ▶ Простота установки за период окна в графике движения
- ▶ Возможность применения для решения производственных задач, например, для управления промышленным производством
- ▶ Конкурентоспособная цена

## ПРОСТОТА УСТАНОВКИ; АВТОНОМНАЯ СТАНЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ, ПОВЫШАЮЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

Система взвешивания Silverpoint+ устанавливается быстро и очень просто. Тензодатчики устанавливаются на функционирующих путях одним человеком, выполнение путевых работ не требуется. Полностью отсутствует необходимость останавливать движение во время установки. Аппаратура весов и измерительная электроника с программным обеспечением размещаются в помещении в центре управления или на открытом воздухе в шкафу, расположенном рядом с путями, откуда информация может передаваться по беспроводному каналу для использования в экономических или контрольных целях. Отдельный измерительный прибор защищает программное

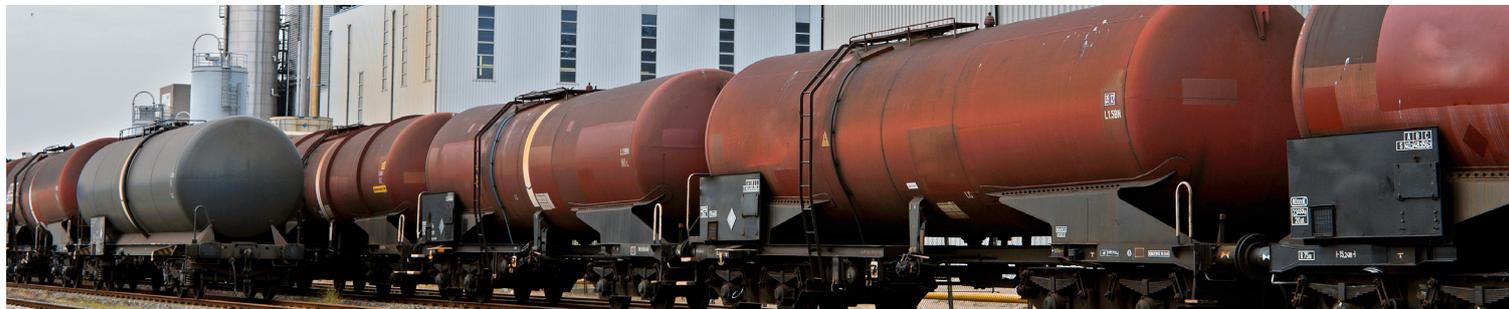
обеспечение от вирусов и других внешних угроз.

Система работает автономно, без участия оператора, и передает предупредительные сигналы о перегрузке или неправильно загруженных вагонах в соответствии с заданными пределами подачи аварийных сигналов. Сигналы ошибки выдаются в соответствии с требованиями клиента, например, они могут сопровождаться текстовым сообщением.

## УПРАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЗВЕШИВАНИЯ

Результаты взвешивания сводятся в отчет по всему составу в удобном для использования формате. Отчет включает номер поезда, количество вагонов и их вес, нагрузки на ось и любые другие результаты измерений.

Надежность и безопасность можно повысить за счет дополнительных функций системы контрольного взвешивания Silverpoint+, например, функций идентификации и описания вагонов. Возможность надежной привязки номеров вагонов к результатам взвешивания позволяет избежать ошибочной информации, причиной которой могут стать, например, неверно составленные поездные ведомости или вагоны, отцепляемые по пути следования. А функция идентификации поезда может использоваться для сравнения результатов измерений с максимально допустимой загрузкой вагона.



# ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СИСТЕМА ВЗВЕШИВАНИЯ TAMTRON TRAPPER

Железнодорожная система взвешивания Tamtron Trapper – это лучшая система взвешивания, представленная на рынке, которая разрешена для коммерческого использования. Крупные металлургические комбинаты, государственные компании-перевозчики и нефтеперерабатывающие заводы во всем мире полагаются на исключительную точность весов Trapper. Когда результаты работы весов лежат в основе платежей, производимых при покупке и продаже ценных материалов или продуктов, можно полагаться только на безукоризненно работающее решение, обеспечивающее самый высокий класс точности.

- ▶ Наличие сертификата соответствия самому высокому классу точности согласно директиве ЕС об измерительных приборах (Директива MID)
- ▶ Возможность применения для взвешивания в неподвижном состоянии и в движении
- ▶ Возможность применения для взвешивания вагонов с жидким грузом в движении
- ▶ Быстрота установки, отсутствие необходимости в капитальных путевых работах
- ▶ Более 500 поставок во всем мире за 30 лет

## САМАЯ ТОЧНАЯ СИСТЕМА ВЗВЕШИВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩАЯ ПОЛНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

Система Trapper в равной мере может применяться для взвешивания неподвижных и движущихся составов и вагонов. Оптимальная точность достигается при взвешивании отдельных вагонов неподвижного состава. Благодаря компенсации смещения центра тяжести, эта система взвешивания также может применяться для взвешивания вагонов с жидкими грузами в движении.

Железнодорожная система взвешивания Trapper также выполняет функции, направленные на повышение безопасности: подача аварийных сигналов о перегрузке и ошибках загрузки, которые могут генерироваться при появлении ошибок загрузки по отдельным тележкам или по расположению груза. При превышении заданных пределов сигнализации генерируется настроенный заказчиком сигнал тревоги, например, он может сопровождаться текстовым сообщением.

## УПРАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТАМИ ВЗВЕШИВАНИЯ

Заказчик может сам решить, какой формат файла будет использоваться для хранения результатов взвешивания в железнодорожной системе взвешивания Tamtron Trapper. Например, информация может передаваться через Интернет-соединение в виде файла .xml или в виде текстового файла. При необходимости система обмена данными также может интегрироваться в систему планирования бизнес-ресурсов клиента или в другую систему.



Надежность и уровень безопасности могут быть увеличены за счет дополнительных функций, встраиваемых в железнодорожную систему взвешивания Trapper, например, функций идентификации и описания вагонов. Возможность надежной привязки номеров вагонов к результатам взвешивания позволяет избежать ошибочной информации, причиной которой могут стать, например, неверно составленные поездные ведомости или вагоны, отцепляемые по пути следования.

## РЕШЕНИЕ, РАЗРАБОТАННОЕ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ ЗАКАЗЧИКА

Железнодорожная система взвешивания Tamtron Trapper может использоваться в любых сценариях взвешивания составов, поскольку ее можно настроить под конкретные потребности клиента. Поставляемые системы Trapper всегда разрабатываются с учетом индивидуальных потребностей заказчика. Окончательная конфигурация решения обуславливается различными факторами, в частности, индивидуальными особенностями предприятия заказчика, длиной поезда и расстояниями между тележками. Наши клиенты всегда получают такую систему для взвешивания составов, которая является наиболее оптимальной касаясь технологии, длины, функций и цены для конкретных условий эксплуатации.

## БЫСТРОТА УСТАНОВКИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПРАКТИЧЕСКИ БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Система взвешивания Trapper устанавливается непосредственно на балластный слой, то есть платформа весов будет иметь ту же упругость, что и окружающая часть путей, обеспечивая высокую точность взвешивания. При установке не требуется проведение масштабных путевых работ, что ускоряет процесс установки и позволяет свести к минимуму сбой в работе.

Тензодатчики защищены благодаря установке внутри конструкции весов. Благодаря своей конструкции система взвешивания Trapper надежно работает в трудных погодных условиях, от суровых северных зим до жарких и влажных тропиков.



# СИСТЕМА ВЗВЕШИВАНИЯ TAMTRON SCALEX RDW

Система взвешивания Tamtron Scalex RDW – это высокоточные контрольные весы для статического взвешивания, которые также могут быть сертифицированы для коммерческого использования. Система Scalex RDW используется главным образом в крытых помещениях, например, в цехах, в железнодорожных депо и на вагоностроительных заводах, нередко она устанавливается в смотровой яме на бетонном полу.

- ▶ **Безупречная точность, возможность сертификации для коммерческого использования**
- ▶ **Для статического взвешивания, часто выполняемого в крытых помещениях**
- ▶ **Возможность модификации с параллельным расположением нескольких значений ширины пути**

Система взвешивания Tamtron Scalex RDW может использоваться для обеспечения безопасности вагонов перед их отправкой на железную дорогу после сборки или ремонта. Весы RDW позволяют взвешивать любые вагоны, колеса, оси и тележки, а также определять нагрузки и распределение веса. Кроме того, весы позволяют получить информацию о том, насколько точно тележки сбалансированы относительно друг друга.

## **РЕШЕНИЕ, РАЗРАБОТАННОЕ С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЗАКАЗЧИКА**

Система взвешивания Tamtron Scalex RDW изготавливается с учетом условий эксплуатации и потребностей конкретного заказчика. Весы могут быть компонованы в очень длинные конструкции для взвешивания вагонов различной длины и с различными грузами. Возможно также использование системы с модулями для колеи различной ширины. В данном случае можно осуществлять взвешивание вагонов, предназначенных для разных регионов.



# ДЕТЕКТОР СИЛЫ УДАРА КОЛЕС TAMTRON SCALEX WILD

Детектор силы удара колес Tamtron Scalex Wild может использоваться для обнаружения проблем, таких как ползуны, образующиеся при блокировке тормозов, а также повреждения колес, вызванные дефектами материалов или усталостью металла, которые могут угрожать безопасности железнодорожных сообщений. Кроме этого, система Scalex Wild действует как высокоточные весы, которые взвешивают каждую ось, тележку и вагон, а также обнаруживают ошибки загрузки.

- ▶ Измерительная система для выявления дефектов колес
- ▶ Высокоточные весы, которые выполняют взвешивание каждой оси, тележки и вагона
- ▶ Обнаружение ошибок загрузки
- ▶ Возможность измерения на допустимой скорости на линии, при скорости движения поезда 20-250 км/час

## ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ И СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ ЗА СЧЕТ ИЗМЕРЕНИЯ УДАРНЫХ НАГРУЗОК

В ходе осуществления контроля сил воздействия колес на рельсы система Scalex Wild выявляет дефекты колес, которые могут привести к повреждению железнодорожного оборудования или рельсов. Измерительная система повышает безопасность за счет того, что вагоны с выщербинами выводятся из эксплуатации, прежде чем они смогут нанести ущерб оборудованию. Благодаря тому железнодорожная сеть остается в хорошем состоянии, что также улучшает показатели управления затратами.

В случае превышения установленных пределов подачи аварийных сигналов система Scalex Wild автоматически генерирует предупредительный сигнал, который оповещает об обнаружении дефекта колес. Измерительная система указывает, на каком именно вагоне установлены колеса, вызвавшие срабатывание сигнализации. Сигналы об ошибках выдаются в соответствии с требованиями заказчика, например, они могут сопровождаться

текстовым сообщением. После получения аварийного сигнала диспетчер может принять необходимые меры, чтобы остановить состав или снизить его скорость, что позволит минимизировать риски и возможный ущерб. Разные уровни предупреждения дают возможность диспетчеру соответствующим образом реагировать на каждый аварийный сигнал.

## ВЫСОКОТОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Система Scalex Wild проводит измерения с очень высокой частотой. Она измеряет каждое колесо вагона за два полных оборота, что обеспечивает достоверность результата измерений. Это необходимо, так как при движении вагона невозможно избежать поперечного смещения, влияющего на точность измерений. Все аварийные сигналы генерируются на основе наивысшего измеренного значения.

## УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ О ВЗВЕШИВАНИИ

Для обеспечения ускоренного обмена данными система измерения силы удара колес Tamtron Scalex Wild может интегрироваться в собственную информационную систему заказчика или может использоваться через Интернет в режиме реального времени при помощи сервиса Tamtron.

# МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМПАНИЯ - ПРОИЗВОДИТЕЛЬ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ВЗВЕШИВАНИЯ

Tamtron поставляет современные устройства для взвешивания и услуги для управления информацией о взвешивании. Компания производит высококачественную продукцию и ответственно подходит к работе с клиентами. Основа ее успехов - наиболее инновационные и конкурентоспособные решения в отрасли. Изделия и услуги от Tamtron облегчают и делают более эффективной повседневную деятельность не только в морских портах, но и в таких отраслях экономики, как строительство, добыча полезных ископаемых, обрабатывающая промышленность, лесное хозяйство и переработка древесины, транспорт, логистика, вывоз и переработка отходов. Наличие сертификата качества ISO 9001:2008 гарантирует высокое качество продукции.

Компания ведет операции в мировом масштабе, в ее штате состоят 140 специалистов. Головной офис Tamtron находится в Финляндии, дочерние предприятия располагаются в Швеции, Польше, Германии, Чехии и Словакии. Изделия и услуги компании традиционно пользуются популярностью в Финляндии и, кроме того, поставляются в более чем 60 стран. Совокупный годовой оборот составляет 22 млн евро. Tamtron - надежный партнер, разрабатывающий собственные технологии взвешивания, изделия и услуги в течение более 40 лет (с 1972 года).

## TAMTRON

Адрес PO Box 8 (Käärmesaarentie 3 B)  
FI-02171 Espoo  
Финляндия

Тел. +358 9 4130 0400  
Эл. почта [sales@tamtronsystems.com](mailto:sales@tamtronsystems.com)

[WWW.TAMTRONGROUP.COM](http://WWW.TAMTRONGROUP.COM)