

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД
К АВТОМАТИЗАЦИИ ВАГОНА

ЭКОСИСТЕМА КВИНТ ®

2017

ЭКОСИСТЕМА КВИНТ®

КВИНТ-ЭВ



КВИНТ-КОННЕКТ



КВИНТ-КПК



КВИНТ-ОНЛАЙН



КВИНТ-РЕСУРС



УМНЫЙ ВАГОН

ЭКОСИСТЕМА КВИНТ® - это уникальный комплекс продуктов для пассажирского вагона, предоставляющих во взаимодействии дополнительные функции и возможности.

Каждый продукт КВИНТ®, выполняя свои базисные задачи, является источником дополнительной информации по принятию решений для других продуктов экосистемы или механизмом распространения этой информации. Такие взаимодополнения повышают интеллект каждого продукта в отдельности и всего комплекса в целом.

Комплект электрооборудования КВИНТ-ЭВ предоставляет свои данные о состоянии вагона для передачи на удаленный сервер через систему КВИНТ-ОНЛАЙН, выполняющую изначально функции геопозиционирования для удаленного мониторинга.

Ресурсные показатели комплекта средств измерения КВИНТ-РЕСУРС, учитывающего запасы и контролирующего расходы, теперь доступны и на терминале комплекта КВИНТ-ЭВ, и в отчетах, предоставленных системой КВИНТ-ОНЛАЙН.

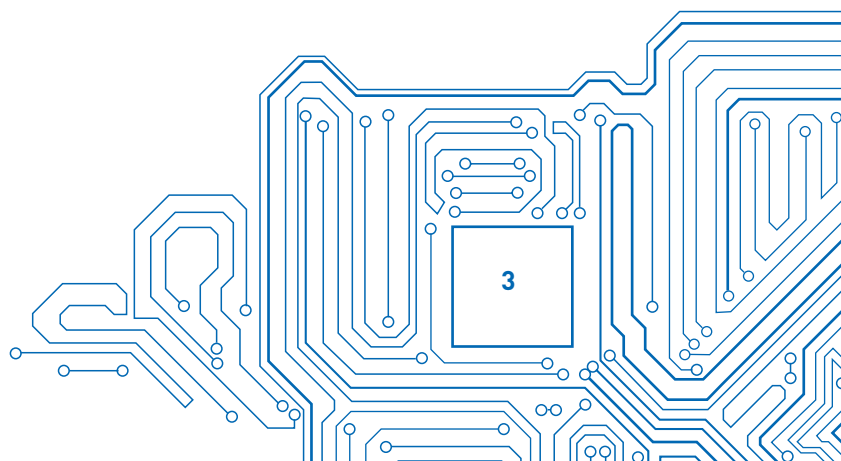
Комплект межвагонного соединения КВИНТ-КОННЕКТ, соединяющий проводной сетью два соседних вагона, предоставляет свои транспортные возможности комплекту дистанционного управления с носимым пультом проводника КВИНТ-КПК и позволяет по беспроводной технологии управлять двумя вагонами одновременно с одного устройства.

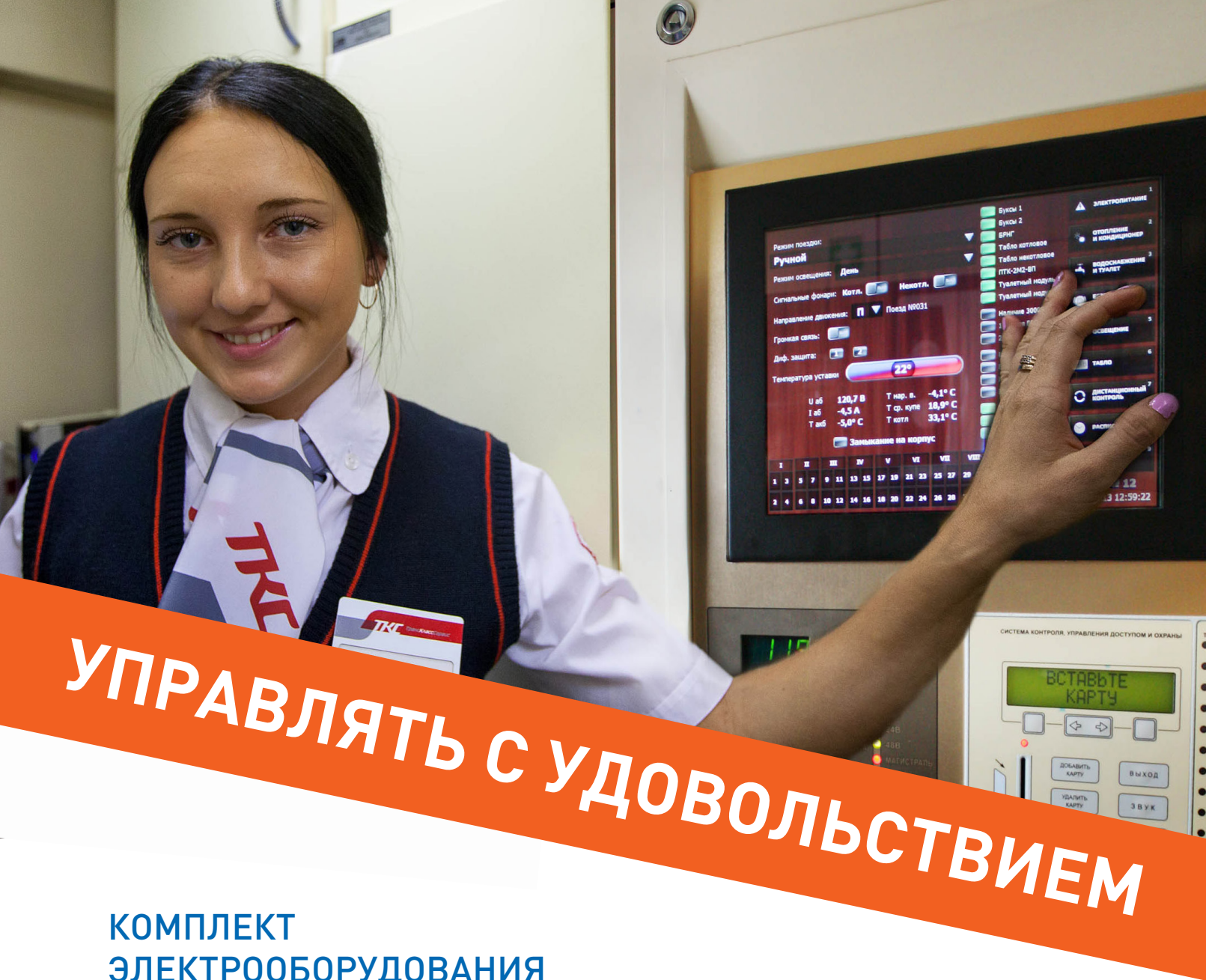
Обозначенные примеры - это лишь часть дополнительных возможностей экосистемы КВИНТ®



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Комплексный подход к автоматизации пассажирских перевозок
- Оптимизация процессов за счет интеллектуального управления
- Полный контроль вагонного оборудования
- Повышение безопасности движения на подвижном составе
- Система полного учета топливо-энергетических ресурсов
- Дистанционное управление одновременно двумя вагонами
- Удаленный оперативный мониторинг состояния вагонных систем
- Повышение скорости сервисного обслуживания и мгновенное информирование о нештатных ситуациях
- Геопозиционирование (GPS/Глонасс)
- Предоставление пассажирам информации оперативного, справочного и коммерческого характера
- Повышение производительности труда проводников
- Альтернатива традиционной сфере услуг на подвижном составе





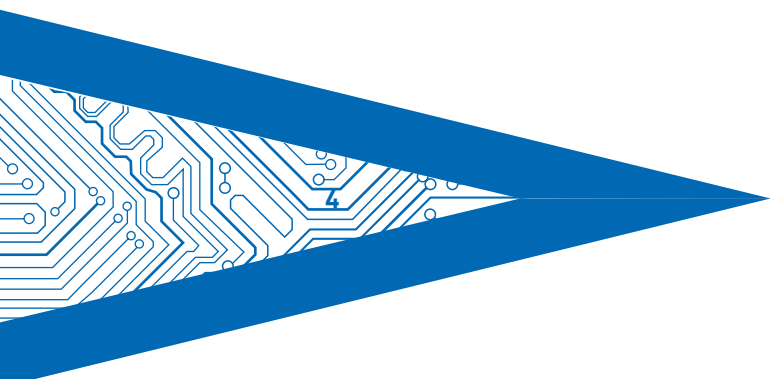
УПРАВЛЯТЬ С УДОВОЛЬСТВИЕМ

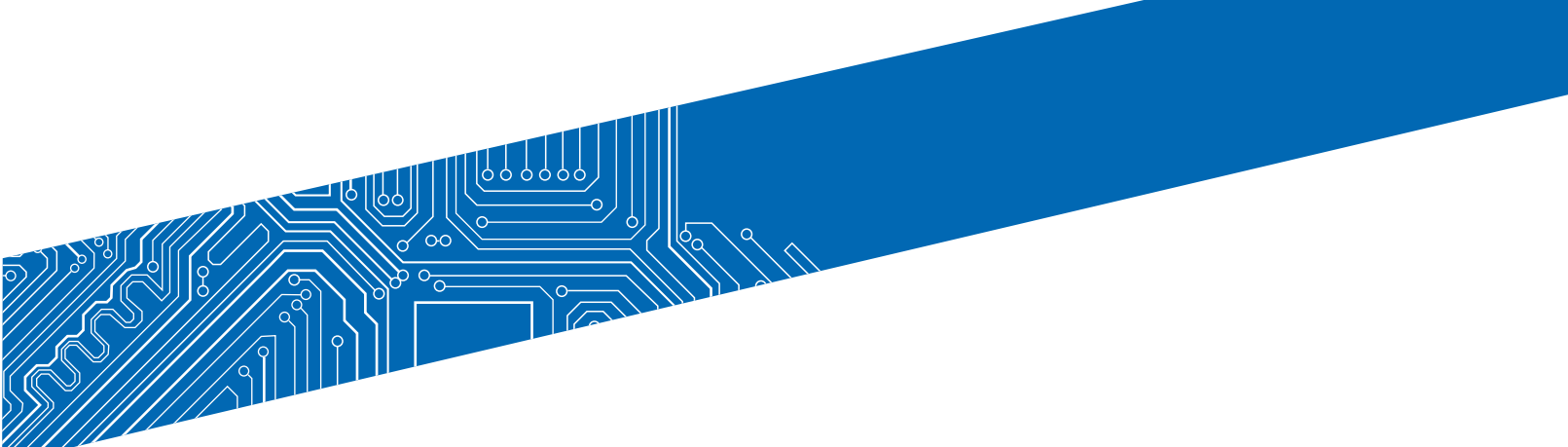
КОМПЛЕКТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ КВИНТ-ЭВ

Комплект электрооборудования КВИНТ-ЭВ позволяет автоматизировать управление вагонным оборудованием с помощью интеллектуальной системы управления с дружественным интерфейсом и сенсорным монитором. Включает в себя контроль электроснабжения вагонных потребителей, контроль систем отопления и кондиционирования, контроль системы водоснабжения, мониторинг подвагонного оборудования и ведение учета пассажиропотока.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Мониторинг и автоматическое управление режимами работы вагонного оборудования и климатическими параметрами вагонов в рейсе.
- Повышение энергоэффективности вагонного оборудования.
- Сокращение времени, затрачиваемого проводниками на обслуживание оборудования вагонов.
- Повышение надежности работы оборудования и снижение затрат на его техническое обслуживание.
- Нарастиваемая гибкая модульная архитектура.





Комплект КВИНТ-ЭВ состоит из различного силового и управляющего оборудования, связанного общей вагонной информационной магистралью (ВИМ) и может быть выполнен, как в варианте распределенной, так и моноблочной системы, в зависимости от типа вагона.

В виду применения ВИМ как между модулями комплекта, так и для связи с вагонным оборудованием, управление и мониторинг осуществляется с учетом дополнительной информации переданной конечными устройствами. Глубокая интеграция вагонного оборудования в состав общей информационной среды предоставляет почти неограниченные возможности для отслеживания состояния конечных агрегатов вагона.

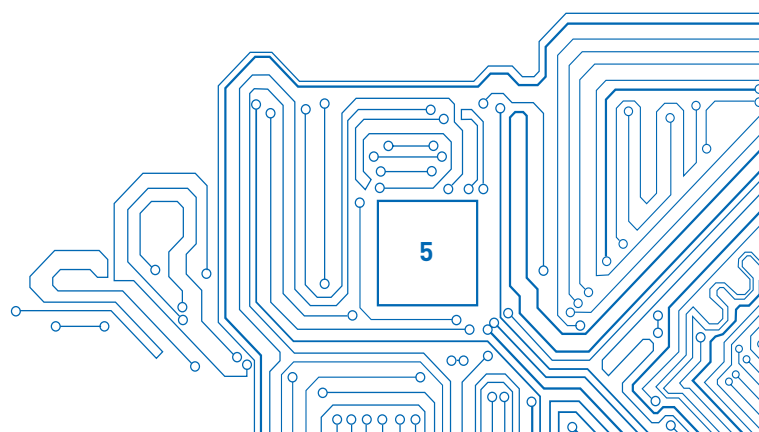
Программное обеспечение имеет уникальные алгоритмы управления, основанные на климатических, энергетических и ресурсных параметрах и предоставляет набор автоматических режимов работы в рейсе (отстой, подготовка в рейс, посадка, высадка, рейс).

Интуитивный дружественный интерфейс позволяет легко освоить управление вагоном даже неподготовленному персоналу. Система блокировки ошибочных действий проводника не позволит допустить неправильное использование вагонного оборудования.

Комплект электрооборудования КВИНТ-ЭВ разработан с учетом высокой отказоустойчивости. Блок автономного управления, находящийся в горячем резерве, самостоятельно распознает выход из строя системного блока и автоматически берет управление системой на себя. Переход в аварийное и возвращение в рабочее состояние происходит без участия проводника и поездного электромеханика.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	70-160В
Потребляемая мощность	не более 250Вт
Интерфейс	CAN, RS-485, 1-wire, USB, Ethernet
Режим работы	24часа/7дней/365дней
Управление	цифровое, сенсорный ЖК-дисплей





2 ВАГОНА = 1 ПРОВОДНИК

КОМПЛЕКТ МЕЖВАГОННОГО СОЕДИНЕНИЯ КВИНТ-КОННЕКТ

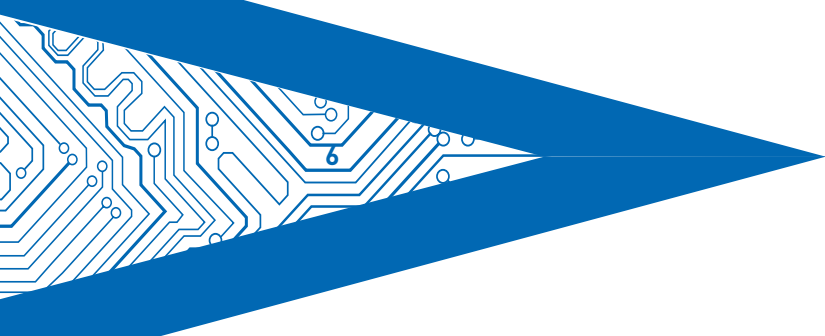
Комплект КВИНТ-КОННЕКТ предназначен для проводного соединения двух вагонов в единое информационное пространство и позволяет получить данные о состоянии одного вагона из соседнего за три действия — соединение пинча, выбор стороны и подтверждение режима.

- Путем простого надежного соединения и благодаря интеллектуальным алгоритмам КВИНТ-КОННЕКТ позволяет, не теряя контроля над оборудованием своего вагона, организовать:
- Дистанционный контроль электрооборудования соседнего вагона;
- Дистанционное управление электрооборудованием соседнего вагона;
- Дистанционный сброс аварий и перезапуск оборудования соседнего вагона;

- Дистанционный запуск автоматического режима поездки для соседнего вагона;
- Передачу вызова проводника из соседнего вагона;
- Мониторинг состояния линия связи.

КВИНТ-КОННЕКТ поддерживает работу с любыми исполнениями комплекта электрооборудования КВИНТ-ЭВ на разных типах вагонов с различным набором вагонного оборудования.

Контроль и управление соседним вагоном осуществляется в рамках единого интерфейса и не требует специальной подготовки. Быстрое переключение между вагонами и система уведомлений позволяет одновременно оценивать состояние обоих вагонов.





ВАГОН НА ЛАДОНИ

КОМПЛЕКТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ КВИНТ-КПК

Комплект дистанционного управления КВИНТ-КПК предназначен для беспроводного мониторинга и управления оборудованием вагона из любой его точки.

В одно касание проводник имеет возможность запускать автоматические и ручные режимы работы, а также:

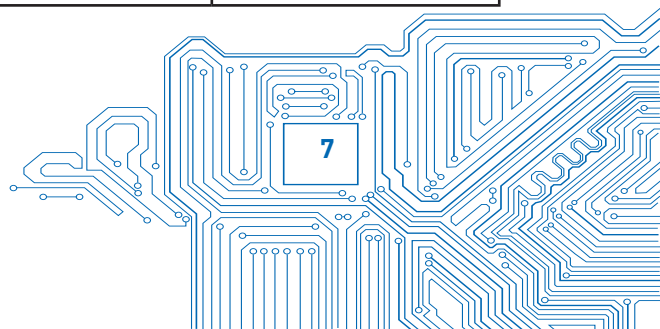
- Контролировать параметры вагонного оборудования;
- Корректировать климатические уставки;
- Получать оперативные уведомления о нештатных и аварийных событиях;
- Оперативно узнавать о вызове проводника;
- Экстренно отключать оборудование при чрезвычайных ситуациях;
- Контролировать занятость мест и напоминать о высадке пассажиров.

Удобный дружественный интерфейс позволяет проводнику наглядно и оперативно выполнять свои функции без отрыва от обслуживания пассажиров.

При использовании КВИНТ-КПК совместно с комплектом межвагонного соединения КВИНТ-КОННЕКТ управление и мониторинг осуществляется для двух вагонов

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарт передачи данных	IEEE 802.11 b/g/n
Время работы без подзарядки	10 ч
Класс защищенности	IP67
Переносной пульт управления: вес	110г
Габариты(ШхВхГ)	92x55x16,5 мм





ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ НАД РЕСУРСАМИ

КОМПЛЕКТ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ КВИНТ-РЕСУРС

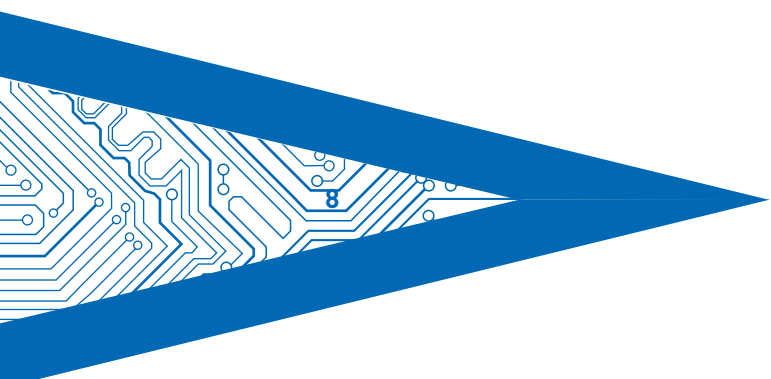
КВИНТ-РЕСУРС - это уникальный комплект средств измерения для учета расхода ресурсов на вагоне.

Он позволяет оперативно контролировать значения потраченных ресурсов при эксплуатации и помогает планировать их потребление в будущем. Учет расхода ресурсов также предназначен для организации своевременного пополнения запасов и упрощения расчета с поставщиками ресурсов.

Каждое из средств измерения имеет сертификат и внесено в государственный реестр средств измерения и может использоваться для коммерческого и технического учета.

КВИНТ-РЕСУРС состоит из:

- Счетчика расхода электроэнергии от стационарной сети напряжением ~380В 50Гц, затрачиваемой на питание вагона и заряд аккумуляторной батареи;
- Универсального счетчика расхода электроэнергии с номинальным значением напряжения 3000В (как в цепях постоянного тока, так и переменного тока), затрачиваемой на жидкостное отопление вагона, а также на питание вагона для моделей со статическим преобразователем;
- Системы измерения параметров топлива, предназначенной для контроля расхода жидкого топлива, затрачиваемого на отопление вагона, а также на питание вагона для моделей с дизель-генератором.





УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ 3000В

Универсальный счетчик электроэнергии 3000В предназначен для измерения электрической энергии в сетях постоянного тока с номинальным значением напряжения 3 кВ и переменного тока с номинальными значениями напряжения 3 кВ.

Измеренная энергия накапливается во внутренней энергонезависимой памяти счетчика и сохраняется в течение всего срока эксплуатации. Отображение показаний может осуществляться как с помощью независимого индикатора, так и через цифровой интерфейс CAN или RS-485.

В счетчике ведется учет по нескольким отдельным видам энергии:

- Счетчик активной израсходованной энергии переменного тока;
- Счетчик полной энергии переменного тока;
- Счетчики отрицательной и положительной реактивной энергии переменного тока;
- Счетчик израсходованной энергии постоянного тока.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности:

$\pm 0,2$ % при измерении в сети постоянного тока и активной электрической энергии в сети переменного тока;

± 1 % при измерении реактивной электрической энергии в сети переменного тока.



СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ~ 380В 50Гц

Счетчик электроэнергии ~380В 50 Гц предназначен для измерения расхода электрической энергии от стационарной сети 380В, при питании оборудования вагонов и заряда их аккумуляторных батарей в депо отстоя или формирования, а также при проведении ремонта и ТО.

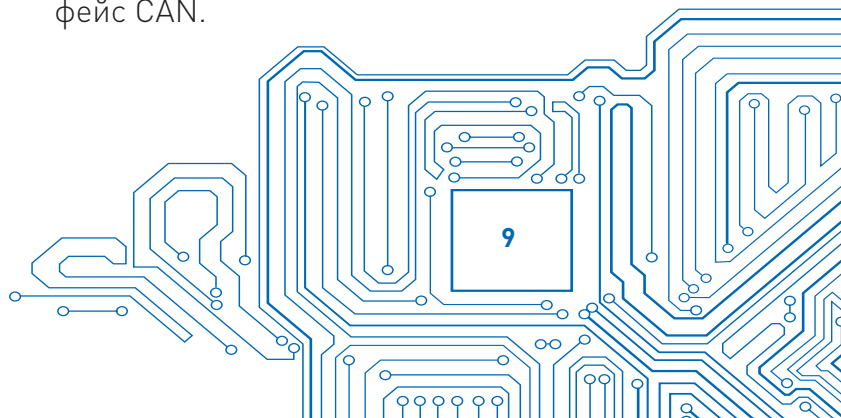
Счетчик устанавливается внутри пультового шкафа вагона на DIN-рейку наряду с любым другим видом коммутационного оборудования.

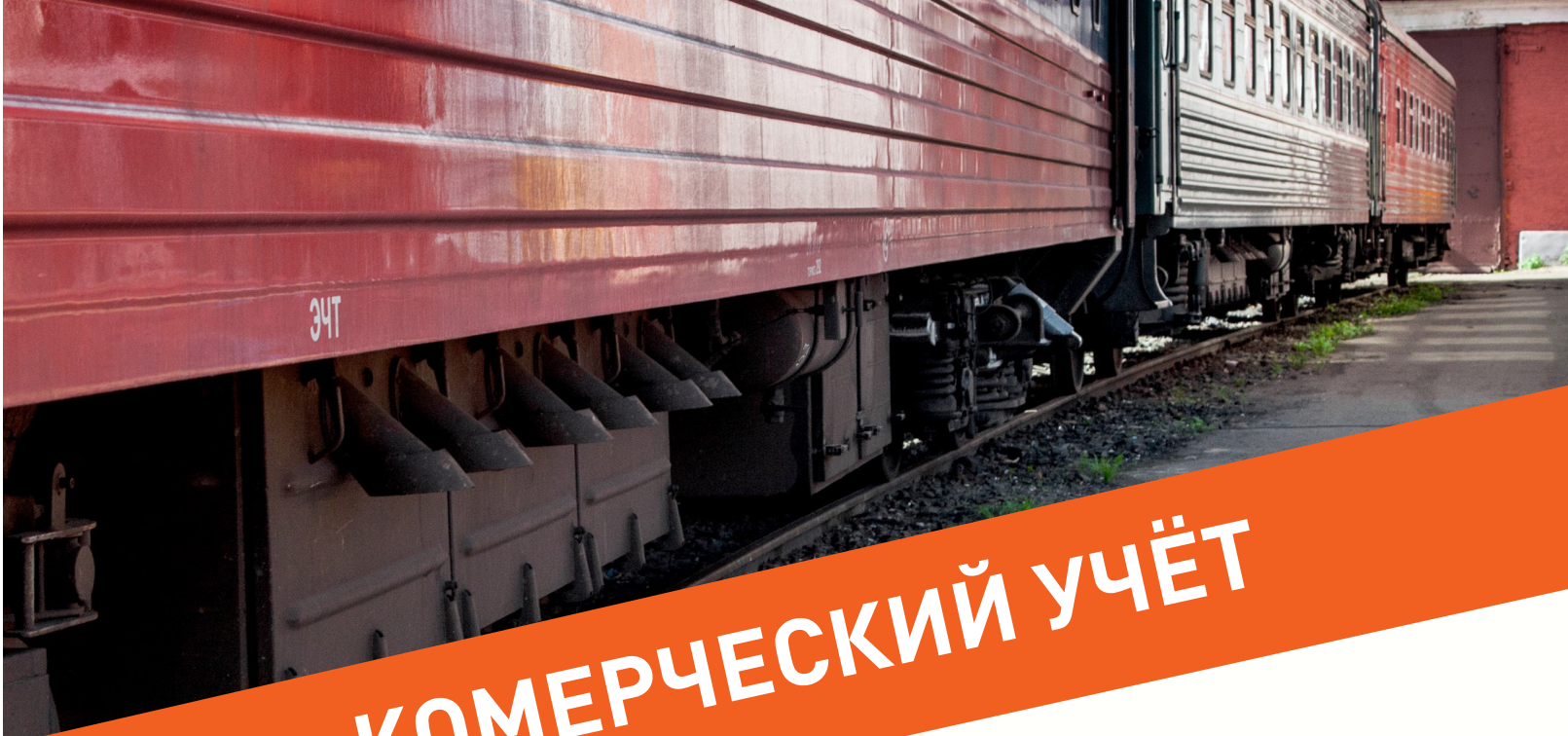
Класс точности изделия – 1.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАСХОДА ТОПЛИВА

Система измерения параметров топлива предназначена для учета расхода и контроля наличия топлива для вагонов с системой обогрева котла жидким топливом, а также для вагонов, использующих дизель-генератор для питания электрооборудования. Система включает в себя комплекс аппаратных и программных средств, которые регистрируют уровень топлива в баке, момент пополнения ресурса и рассчитывают значение его расхода за период.

Отображение показаний может осуществляться как с помощью независимого индикатора, так и через цифровой интерфейс CAN.





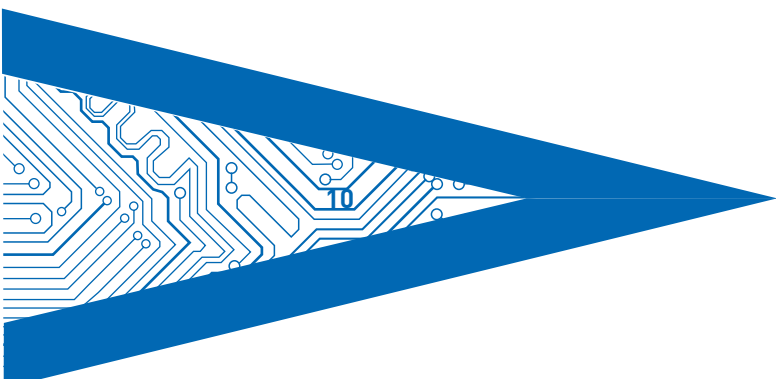
КОМЕРЧЕСКИЙ УЧЁТ

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ДЛЯ ПАССАЖИРСКОГО ВАГОНА

ООО «АВП Технология» на базе линейки продуктов КВИНТ-РЕСУРС и КВИНТ-ОНЛАЙН разработало и предлагает для установки в пассажирских вагонах измерительный комплекс учёта расхода электроэнергии постоянного и переменного тока номинальным значением напряжения 3000В, используемой на отоплении вагона и для собственных нужд, с организацией и поддержкой базы данных энергетических параметров передаваемых комплексом.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Измерение расхода электрической энергии в цепях постоянного тока с номинальным значением напряжения 3000В и переменного тока частотой 50Гц номинальным значением напряжения 3000В;
- Хранение во внутренней энергозависимой памяти значений накопленной энергии и сохранение этих значений в течении всего срока эксплуатации;
- Отображение значений накопленной энергии на установленном внутри вагона дисплее без необходимости вскрывать опломбированное высоковольтное оборудование;
- Передача по блоку мобильной связи на удаленный сервер значений затраченной электроэнергии с частотой раз в 10 минут при расходе электроэнергии;
- Сбор и обработка результатов расхода электроэнергии без привлечения трудовых затрат;
- Мониторинг значений силы тока и напряжения для каждого рода тока в режиме реального времени и использование полученных данных в диагностических целях;
- Возможность интеграции универсального счетчика электроэнергии в систему управления вагона и состава по интерфейсу RS-485 или CAN.



СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

- Счетчик постоянного и переменного тока СЭППТ
- Дисплей
- Измерительный шунт
- Блок мобильной связи
- Удалённый сервер обработки информации

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения напряжения постоянного тои переменного тока	2..4,5кВ
Диапазон измерений потребляемого тока по высоковольтной цепи	0,1...70А
Защита от перенапряжения	12,5кВ
Измерение электрической энергии при значениях силы тока в сети от номинальных значений токов	≥1 %
Широкый диапазон питания постоянного тока	40..160В
Потребление	не более 10Вт
Пределы допускаемой основной относительной погрешности: - при измерении в сети постоянного тока и активной электрической энергии в сети переменного тока - при изменении реактивной электрической энергии в сети переменного тока	±0,2 % ±1 %
Интерфейс	CAN,RS-485,GSM,GPRS
Рабочая температура электрооборудования расположенного под вагоном	-50...+60 °С



ИНФОРМАЦИЯ С КОМФОРТОМ

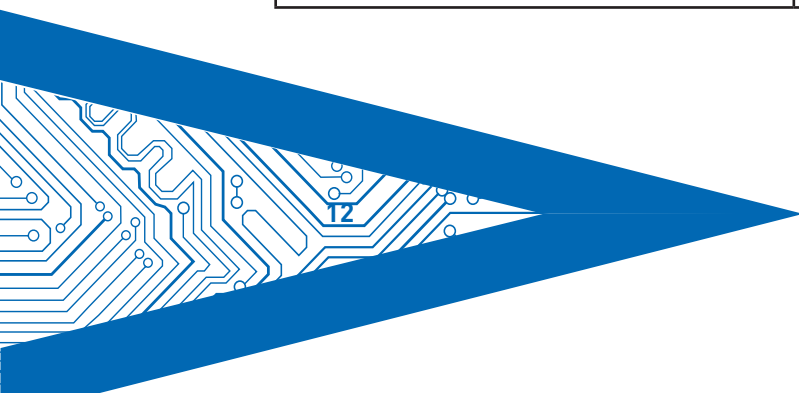
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ДИСПЛЕЙ КВИНТ-МИ

Дисплей КВИНТ-МИ устанавливается в купе пассажирского вагона и предназначен для отображения справочной информации и обеспечения комфортного пребывания пассажиров.

КВИНТ-МИ обеспечивает управление яркостью освещения, температурой в купе путём управления воздушной заслонкой и изменения объёма воздуха поступающего в купе от системы климатического контроля вагона. отображает температуру окружающей среды (внутренняя и наружная), информацию о текущем времени и дате, занятости/незанятости туалетов в вагоне.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	24± 2,4 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 10 Вт
Интерфейс	CAN-2.0В, 250 кбит/с
Разрешение	800*480 точек
Габариты изделия (ШхВхГ)	216x134x25
Масса	не более 2,0 кг





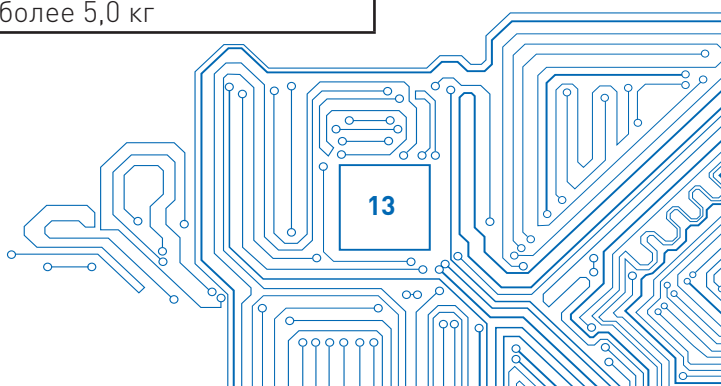
ИНФОРМАЦИОННОЕ ТАБЛО КВИНТ-ТИ

Табло КВИНТ-ТИ устанавливается в вагоне пассажирского вагона и обеспечивает отображение информации о маршруте следования поезда, станции назначения и станции следования, времени, дате, дне недели, номере поезда, номере вагона, температуры окружающей среды (внутренняя и наружная) и другой дополнительной информации для пассажиров, включая рекламную, а также информацию о занятости/незанятости туалетов в вагоне.

Табло состоит из двух светодиодных строк: верхней - бегущей, нижней - статической и двух индикаторов занятости туалета.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	70 - 160 В постоянного тока
Потребляемая мощность	не более 50Вт
Интерфейс	CAN 2.0В, 250 кбит/с
2 LED линейки,	8x80 точек, min размер точки 5mm
Габариты (ШxВxГ)	600x142x40 мм
Масса	не более 5,0 кг





ВСЕГДА НА СВЯЗИ

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ГЕОПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ КВИНТ-ОНЛАЙН

Система мониторинга и геопозиционирования КВИНТ-ОНЛАЙН предназначена для дистанционного отслеживания состояния пассажирского вагона в режиме реального времени, а также:

- Определения местоположения вагона;
- Идентификации бортового номера
- Сведения о ресурсах:
- Уровень и расход топлива, расход электроэнергии 3000В, заправка водой, откачка баков-сборников;
- Сбора данных для служб логистики;
- Уведомления о неисправностях и оперативной подготовки ремонта;

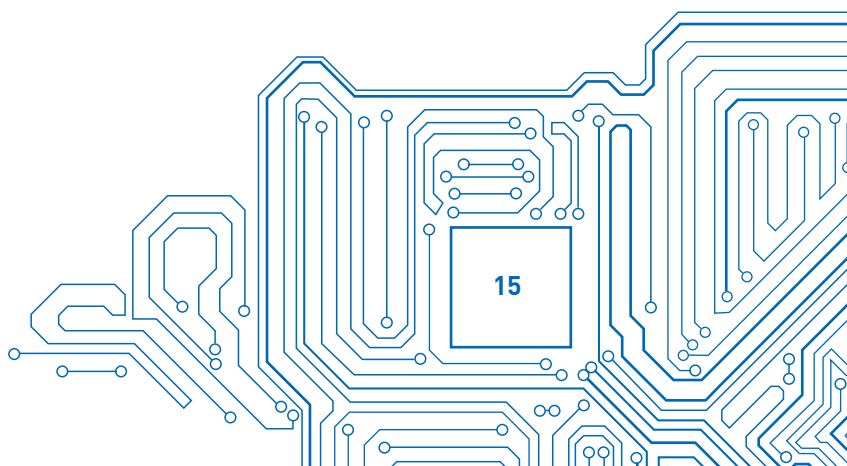
- Установления причин возникновения нештатных ситуаций и отказов оборудования.

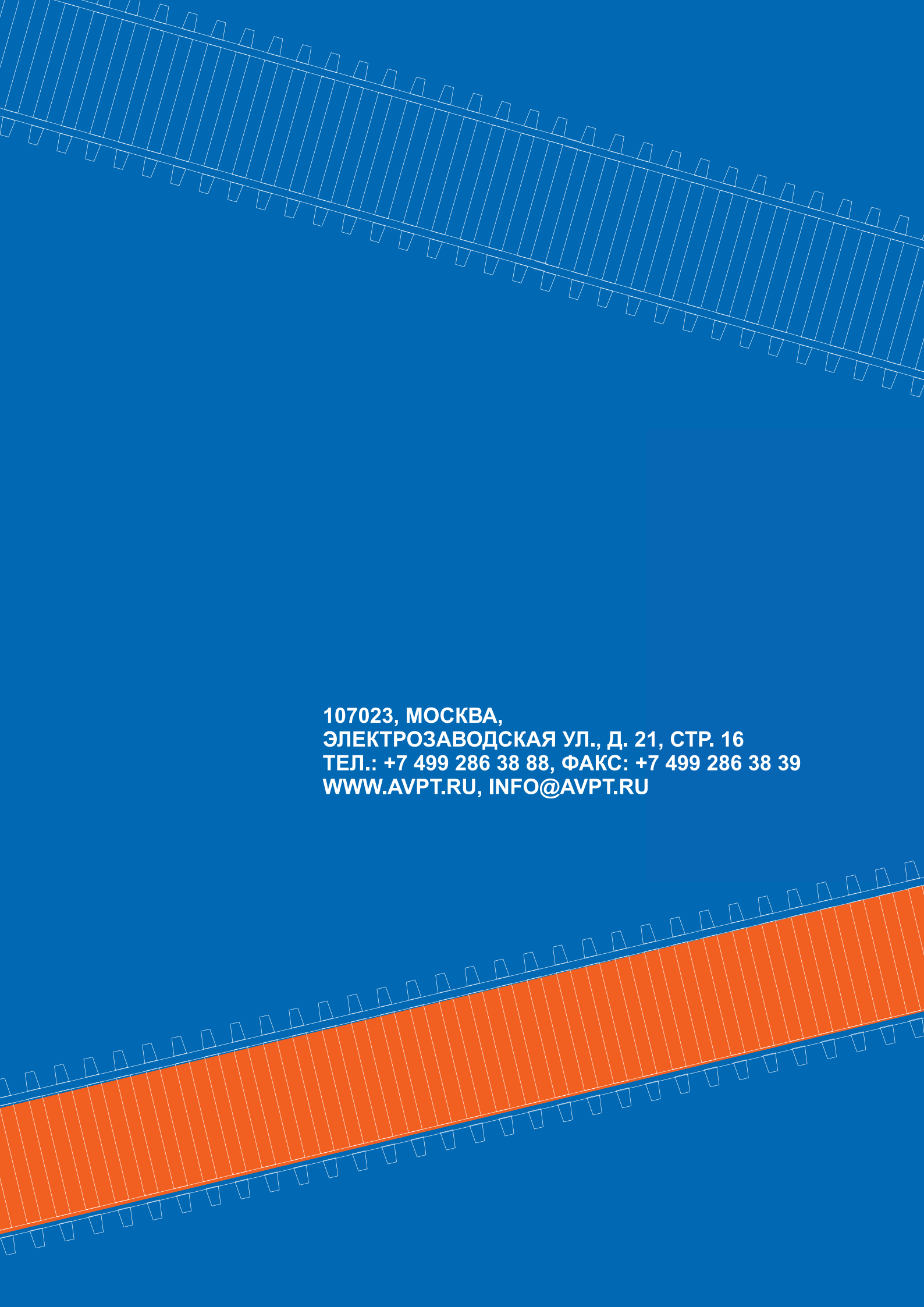
Сервер сбора данных КВИНТ-ОНЛАЙН доступен 24 часа/7 дней в неделю/365 дней в году с любой точки мира посредством сети Интернет. Для доступа к серверу с данными необходимо любое устройство со стандартным браузером и подключенное к Интернету.

Благодаря разделению прав технические специалисты, ремонтные бригады и сервисные службы имеют доступ к разным видам информации, получаемой с вагона.



Экосистема КВИНТ® - это удобство, комфорт и безопасность пассажирских перевозок. При объединении отдельных продуктов в единую экосистему КВИНТ® ООО «АВП Технология» преследовало идею доступности информации о всех вагонных системах и имеющихся ресурсах. Так как в современном мире накопление и обработка таких сведений является важной задачей, которая не может быть решена в рамках одиночного продукта, поэтому интеграция и взаимодействие, предоставление данных и сервисов - это основа комплекса КВИНТ®.





**107023, МОСКВА,
ЭЛЕКТРОЗАВОДСКАЯ УЛ., Д. 21, СТР. 16
ТЕЛ.: +7 499 286 38 88, ФАКС: +7 499 286 38 39
WWW.AVPT.RU, INFO@AVPT.RU**