

# IMPACT

Средства связи будущего для горнодобывающей отрасли

Инфраструктура сети



Производительность и безопасность  
в применении цифровых приложений  
в горнодобывающей промышленности

Отслеживание с помощью меток RFID  
Дистанционный мониторинг и управление оборудованием  
Передача данных с помощью портативных устройств  
IP телефония  
Дистанционное видео, стационарное и мобильное



# ImPACT

## Инфраструктура сети

Технологический комплекс ImPact разработан с целью вывода средств связи и цифровой сетевой инфраструктуры горнодобывающей отрасли на новый уровень. Инфраструктура ImPact была специально разработана для горнодобывающей промышленности для работы в жестких условиях, присущих всем видам горных работ, от разработок подземным способом до открытых горных разработок.

Ассортимент изделий, который включает сетевое оборудование и прикладное программное обеспечение, является результатом глубокого понимания требований, предъявляемых к средствам связи в горнорудной промышленности, а также передовой инженерной мысли, совмещенной с последними технологиями беспроводной связи (802.11).

Подземная сеть является сердцем расширяемой высокоскоростной системы связи и передачи данных. Она способна справляться с оперативными приложениями, требующими высокой пропускной способности, что позволяет обеспечить функциональность таких средств, как передача голосовых данных через Интернет-протокол (VoIP), потоковое видео, дистанционное программирование

логических контроллеров PLC, получение данных с помощью мобильных устройств, диагностику транспортных средств и отслеживание оборудования / персонала в режиме реального времени. Подземная сеть является сердцем расширяемой высокоскоростной системы связи и передачи данных. Она способна справляться с оперативными приложениями, требующими высокой пропускной способности, что позволяет обеспечить функциональность таких средств, как передача голосовых данных через Интернет-протокол (VoIP), потоковое видео, дистанционное программирование логических контроллеров PLC, получение данных с помощью мобильных устройств, диагностику транспортных средств и отслеживание оборудования / персонала в режиме реального времени.

### Применение

Безопасная связь VoIP  
 Дистанционное IP видео  
 Беспроводная передача данных  
 Управление удаленными объектами  
 Система управления движением транспорта  
 Считывание меток  
 Отслеживание персонала и оборудования  
 Диагностика транспорта  
 Определение сближения

### Свойства и преимущества

#### Для работ

Экономичная и энергоэффективная конструкция	Простая установка и обслуживание означают более низкие расходы. Более длительный срок работы на резервном аккумуляторе.
Система «Plug and Play» с возможностью подключения к композитным кабелям	Быстрый ввод в действие с низкой стоимостью обслуживания и улучшенным полезным временем.
Многофункциональное устройство с возможностью считывания меток	Снижение расходов с помощью прибора «все в одном».
Возможность поддержки питания PoE	Быстрое и легкое расширение узлов. Другие периферийные устройства могут быть подключены напрямую (видеокамеры, убежища, программируемые контроллеры), нет необходимости проводки силовых кабелей.
Портативные беспроводные сетевые элементы	Позволяют осуществлять временное расширение сети в забоях и для спасательной службы.
Загрузка данных с помощью мобильных устройств	Позволяют из-под земли передавать данные по беспроводной связи с помощью переносных устройств (карманных компьютеров, планшетников и т.п.)

#### Для IT профессионалов

Избыточность за счет маршрутизации через множество обратных каналов	Более высокая надежность и эффективность времени
Управляемая сеть Ethernet с поддержкой QoS, SNMP и VLAN	Позволяет осуществлять приоритизацию определенных служб и управление коммутаторами
Гигабитная магистральная сеть	Многофункциональные возможности сегодня и безопасные инвестиции в технологии будущего

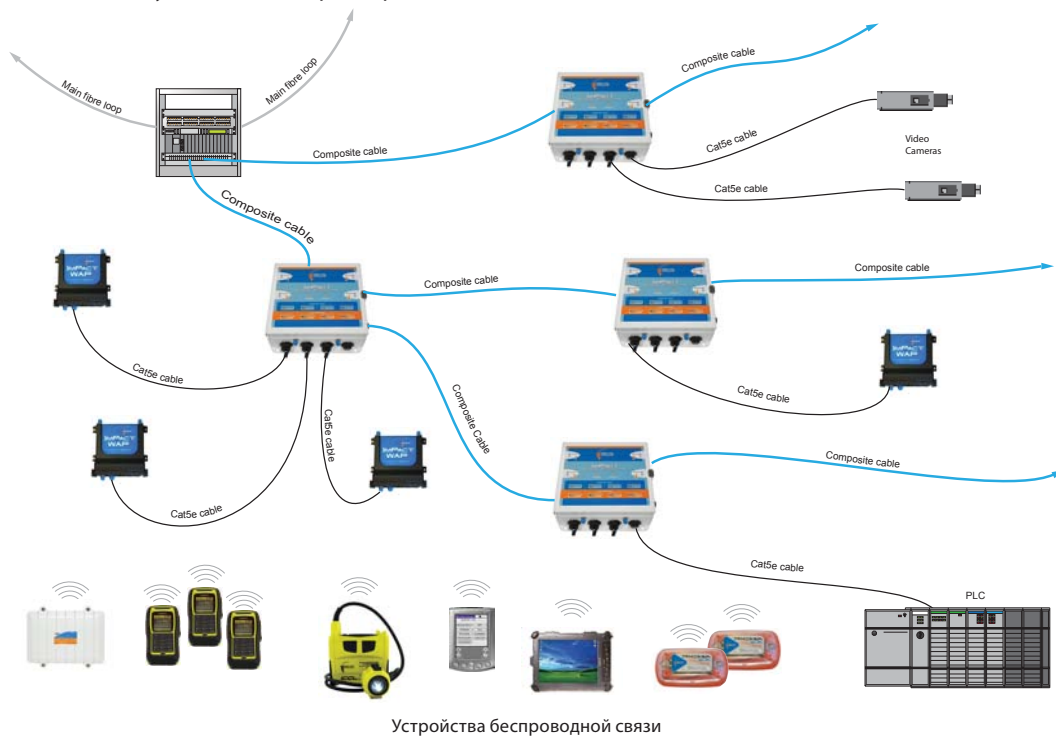


## Типовая схема установки комплекса ImPact для системы SCADA, отслеживания, приложений для передачи голосовых и видеоданных.

Номенклатура продуктов ImPact разработана для формирования основы или расширения надежной многофункциональной системы для подземных объектов. Инновационные беспроводные сетевые коммутаторы (WNS) и точки беспроводного доступа PoE могут совмещаться с существующими подземными узлами сети для легкого и недорогого расширения сети в рабочие зоны забоев. Устройство поддерживает промышленные стандарты, но включает больше возможностей в одном приборе, чем устройства, которые разработаны для информационных сетей традиционных предприятий.

Сети традиционных наземных предприятий имеют звездообразную топологию, которая требует наличия источника энергии на каждом сетевом узле, что не является экономичным решением в условиях подземных разработок. Вопрос ограниченной доступности электроэнергии под

землей был решен путем применения композитного кабеля, который действует как система распределения энергии, а также в качестве несущей оптоволоконной жилы для передачи данных. Устройство работает от источника 10V, что позволяет использовать его на концах длинных кабельных трасс без необходимости подпитки. Также, будучи совместимым со стандартом 802.11 Wi-Fi, устройство имеет встроенные возможности для считывания электронных меток и может поддерживать две отдельные радиокарты Wi-Fi, что позволяет осуществлять мониторинг передвижения. Они одновременно согласовываются с активными Wi-Fi метками стандартного горного времени (MST), встроенными в шахтерские лампы либо установленные на отдельных работников, транспортных средствах и другом оборудовании. Беспроводные сетевые коммутаторы могут поддерживать две отдельные радиокарты Wi-Fi, что позволяет отслеживать маршрут перемещения.



### Беспроводной сетевой коммутатор

- Работает от напряжения 10-50V DC
- Включает до двух беспроводных точек доступа (Mine Site Technologies или др.)
- 4 оптоволоконных порта стандарта Gigabit Ethernet
- 4 блочных (10/100) порта, поставляющих питание через Ethernet (PoE)
- Поддерживает управление VLAN, SNMP и QoS
- Мониторинг напряжения и тока на всех шинах электропитания
- Внутренний повышающий трансформатор на 48V (для точек доступа третьих лиц) и выходы PoE
- Прочный корпус из нержавеющей стали IP66



### Точка доступа беспроводной связи

- Легко встраиваемая точка беспроводной связи
- Получает энергию и данные через одножильный кабель Cat 5e
- Прочный корпус класса IP66
- Напрямую встраивается в края или кровлю забоя
- Кабели Cat 5e могут быть обрезаны и обжаты под землей
- Может быть установлен персоналом со средней квалификацией
- Малое потребление энергии



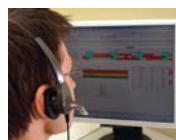
### BreadCrumb LX

- Система самоконфигурации для быстрого и легкого ввода в работу
- Совместимость с открытой системой IEEE 802.11 a/b/g
- Наличие высокой пропускной способности для передачи данных, голосовых данных и видео



### Композитный кабель

- Комбинированный оптоволоконный и силовой кабель
- 4 оптоволоконные жилы доступны в качестве стандарта для раздельных или одиночных каналов
- Заводское оконечивание кабеля (нет необходимости установки контактов под землей)



### Сетевые службы

- Ведущая прикладная система
- Проактивный мониторинг сети
- Ежемесячные отчеты
- Поддержка телефонной связи

# IMPACT

Средства связи будущего для горнодобывающей отрасли

## Интеллектуальная транспортная Платформа (VIP)

- Диагностика узлов оборудования в режиме реального времени
  - Мониторинг полезной загрузки в режиме реального времени
    - Данные о местонахождении оборудования
  - Отчет о продуктивности повышенной точности
- Совместимость с оборудованием ведущих производителей (например, Caterpillar и т.п.)
  - Интеграция с вашей существующей системой Ethernet от Mine Site Technologies



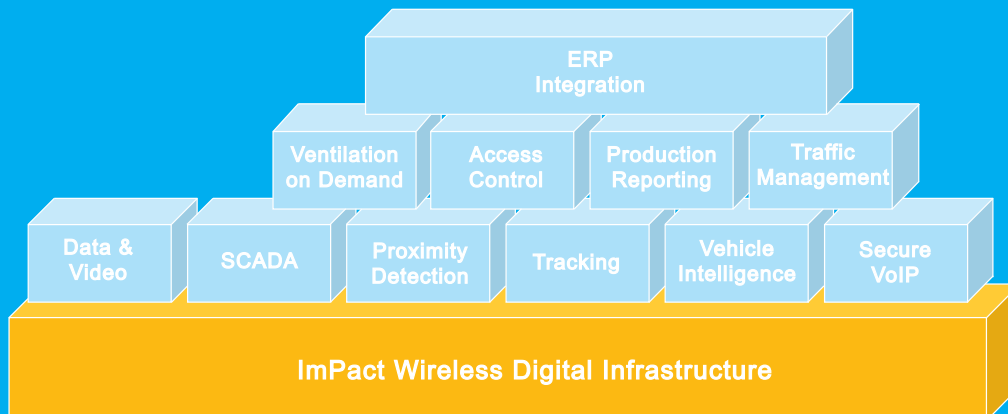
## Отслеживание транспорта

- Определяет местоположение и отслеживает передвижение персонала и транспорта в режиме реального времени
- Оперативно идентифицирует и определяет местоположение персонала в кризисных ситуациях
  - Более эффективно управляет оборудованием на горнодобывающих объектах
    - Оперативно определяет слабые стороны и недостаточную эффективность
      - Контроль доступа на объект
  - Возможность просмотра данных о местоположении оборудования
    - Повышает контроль взаимодействия персонала / оборудования



## Датчик сближения

- Снижает риск при взаимодействии персонала / оборудования
- Минимизирует количество средств связи в операторской комнате
  - Уведомляет операторов в кабине



Mine Site Technologies Pty Limited  
[www.minesite.net](http://www.minesite.net)

### Australia

Mine Site Technologies Pty Limited  
25 - 27 Whiting Street  
Artarmon  
NSW 2064 Australia  
PO Box 156 Artarmon 1570  
Tel: +61 2 9437 4399  
Fax: +61 2 9437 5688  
[mst@minesite.com.au](mailto:mst@minesite.com.au)

### U.S.A.

Mine Site Technologies (USA), Inc.  
13301 W. 43rd Dr.  
Unit 15  
Golden, CO 80403  
Tel: +1 303 951 0570  
Toll Free: +1 877 573 7170  
Fax: +1 303 865 5443

### China

Mine Site Technologies China Co. Ltd  
Level 1, T1 Building, Beijing Xizhimen,  
Xihuang Plaza, Beijing, China  
Tel: +86 10 583 01612  
Email: [mst@minesite.com.au](mailto:mst@minesite.com.au)

MST offices also located in Canada, Chile and South Africa.

Mine Site Technologies Pty Limited reserves the right to make changes to the specifications and information contained in this brochure at any time and without notice. MST-INF1211-RU

