

Спасает жизни

# PED

Снижает расходы



Персональное аварийное устройство (PED)

Надежная связь по всему руднику

- Предупреждение об аварийной эвакуации
- Персональная пейджинговая связь
- Дистанционное инициирование взрыва
- Дистанционное управление оборудованием

Спасает жизни

# PED

Снижает расходы

Система связи PED® основывается на передаче волн на ультранизкой частоте, которые проникают через отложения горных пород (см. схему работы ниже). Система PED® применялась на горнорудных разработках на протяжении более чем пятнадцати лет и остается единственной надежной системой связи «сквозь землю», используемой на месторождениях. Усовершенствования системы в течение этого времени повысили ее надежность и функциональность. Она была внедрена на более чем ста пятидесяти угольных и рудных разработках в Австралии, США, Канаде, Китае и Швеции.

Инвестиции в Систему PED® оправданы значительным сокращением расходов и повышением уровня безопасности

- **Пейджинговая связь:** PED® может посылать текстовое сообщение до 32 знаков работнику вне зависимости от их местоположения под землей.
- **Предупреждение об аварийной эвакуации:** в экстренной ситуации инструкция об аварийной эвакуации может быть выслана одновременно всему персоналу в течение всего лишь 15 секунд. PED® была установлена на многих разработках в качестве основной системы эвакуации и зарекомендовала себя надежной и эффективной системой для использования в чрезвычайных ситуациях.
- **Общая связь:** PED® дополняет уже существующие системы телефонной и радиосвязи для повышения возможностей оператора рудника.
- **Повышение безопасности при взрывных работах:** Система BlastPED использует проверенную Систему связи PED® для обеспечения безопасной и надежной системы дистанционного инициирования взрыва.
- **Дистанционное управление:** вентиляторы и т.п. могут отключаться дистанционно в целях снижения потребления энергии и их работа может регулироваться до и после проведения взрывных работ.

## СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ PED®

Система PED® является системой экстренного оповещения. PED® означает «Personal Emergency Device» («Персональное аварийное устройство»). Использование ультранизких частот позволяет PED передавать сигнал напрямую через толщу пород, таким образом, где бы вы в шахте ни находились, сообщение будет доставлено до вас. Покрытие PED® всей зоны разработки также означает, что она является очень полезной системой повседневной связи. Поэтому PED® также означает «Productivity Enhancement Device» («Устройство повышения производительности»). Используя его ежедневно, даже если оно понадобится только в экстренном случае, вы будете уверены, что оно в рабочем состоянии.

## ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ PED®?

### ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПОКРЫТИЕ ВСЕЙ ЗОНЫ РУДНИКА

Способность PED® передавать через толщу пород означает, что она действительно может доставить четкий сигнал в подземную шахту. Это достигается без необходимости установки антенного фидера в каждой части шахты (что требуется для более традиционных радиосистем, работающих «в пределах прямой видимости»). Относительно небольшая антенна на поверхности либо под землей обеспечивает полное покрытие – смотрите схему работы ниже. Данное покрытие достигается за счет меньших расходов, чем расходы на любые типы радиосистем. Там, где другие системы уязвимы перед обвалами, пожаром и общим износом, PED® значительно снижает подобные типичные проблемы с надежностью и обслуживанием.



### СВЯЗЫВАТЬСЯ С КЛЮЧЕВЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ГДЕ БЫ ОН НИ НАХОДИЛСЯ

PED® может отправлять приватные текстовые сообщения любому сотруднику, где бы он ни находился под землей. Подобное простое одностороннее сообщение может сохранить время и средства, например:

- Группа шахтеров может получить информацию, например, о причине сбоя в подаче напряжения или о том, что конвейерная система будет отключена снаружи, и т.п.
- Машинист конвейера может быть оперативно уведомлен о проблеме, которая требует обследования (например, необходимость подтяжки ремня при проскальзывании)
- Водитель может быть уведомлен о необходимости срочной доставки запчастей.



### СВЯЗЫВАТЬСЯ СО ВСЕМИ В ЭКСТРЕННОМ СЛУЧАЕ

PED внедрен на многих разработках в качестве основной системы экстренного предупреждения

- При экстренной ситуации сообщения могут быть разосланы всему персоналу одновременно.
- Очень важно, что PED не только обеспечивает оперативное оповещение, а также с помощью текстовых сообщений обеспечивает инструктаж – например, о возникновении чрезвычайной ситуации или маршруте эвакуации.



Система PED® зарекомендовала себя, как обеспечивающая повышение продуктивности и безопасности при горнорудных разработках.

## КАК РАБОТАЕТ PED®?

PED® использует ультранизкую частоту (УНЧ) для отправки сигналов напрямую через породу, так называемая передача «сквозь землю». Основная разница между PED® и другими системами так называемой передачи «сквозь землю» заключается в том, что PED® опробована и работает на многих шахтах, 24 часа в сутки, 7 дней в неделю. С 1990 года PED® была установлена на более чем 150 разработках. За это время система была усовершенствована и доработана, однако основные принципы работы остались прежними. Основная схема работы показана на рисунке ниже. УНЧ система передает на множество типов приемных устройств, что позволяет применять ее в широком диапазоне. Приемными устройствами являются:

- **Персональный приемник**, встроенный в головную лампу шахтера. Это может быть устройство с легкой ионно-литиевой батареей, известное как Шахтерский фонарь со встроенной связью (ICCL), либо варианты приемника, подстроенные под некоторые существующие батареи головной лампы (такие как Koehler-Wheat, Oldham, Northern Lights и MSA). При получении сообщения лампа мигает, зуммер издает звук, а текстовое сообщение в 32 символа высвечивается на жидкокристаллическом дисплее. Приемники PED® всегда имеют индикацию того, что они и система передачи находятся в рабочем состоянии.
- **BlastPED** является приемным/детонационным устройством, которое позволяет осуществлять дистанционное инициирование или детонацию запала. Специальные кодированные сигналы посылаются через систему PED®, которая гарантирует, что приемники BlastPED сработают только при необходимости. Данное кодирование и несколько других уровней физической и программной безопасности обеспечивают общую безопасность системы. BlastPED одобрена к использованию в нескольких странах, включая Австралию, США и Канаду, и является единственной дистанционной взрывной «радио» системой, общепринятой для подземных разработок.
- **ControlPED** является приемником, который позволяет осуществлять дистанционный запуск оборудования, такого, как вентиляторы, насосы и т.п. Приемник ControlPED обычно сопряжен с контактами старт-стоп на панели управления оборудования.
- **AutoPED** является приемником, устанавливаемым на транспортное средство, обеспечивающее получение сообщений персоналом, передвигающимся на данном средстве. Большой дисплей AutoPED отчетливо виден всем пассажирам.

Сигналы на ультранизкой частоте передаются через пласт горной породы

Сигналы на ультранизкой частоте передаются через пласт горной породы

Головной узел PED для УНЧ передачи



Персональный приемник:



Персональный приемник



BlastPED



ControlPED



AutoPED

**Персональный приемник:**

- При получении сообщения издает звуковой и световой сигнал
- Сообщение может быть прочитано на 32-разрядном дисплее в верхней части прибора.
- Сообщения могут быть высланы как отдельному получателю, так и всем получателям одновременно.
- Хранит в памяти последние два сообщения.
- Отражает время и мощность сигнала

С системой передачи PED® также могут работать другие типы приемников. AutoPED (на транспортных средствах), ControlPED (для управления оборудованием) и BlastPED (для дистанционного инициирования взрывов)

Спасает жизни

# PED

Снижает расходы

## СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ

Головной узел	
Частота	УНЧ
Выходная мощность	1.2kVA
Диапазон рабочей температуры	10°C - 40°C (50°F - 104°F)
Энергоемкость	110/240V AC
Включает	Систему обнаружения и блокировки утечки/короткого замыкания на землю
Габариты	В корпусе в виде шкафа с 19 дюймовыми полками (В=1200мм/48дюймов; Ш=600мм/24дюйма; Д=600мм/24дюйма)
Программное обеспечение PEDCALL®	Основное системное ПО, использующее Windows; Персональная, групповая и общая рассылка; Поиск по имени; Настройка текстовых сообщений; Приоритетный доступ; Регистрация сообщений; 15 секунд Экстренная ситуация; Устройство передачи сообщений; Заранее запрограммированные сообщения для определенных случаев могут рассылаться через локальную сеть рудника.

МОНИТОРИНГ ШАХТЫ	Специальный интерфейс для мониторинга системы для генерации автоматических сообщений, Осуществляет мониторинг неограниченного числа введенных данных, Программируемые сообщения для определенного персонала и устройств
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Микропроцессорный внешний модулятор	
Мощность	110/240 VAC
Вход	RS-232 9-точечные разъемы от компьютера 0-20mA на головной узел PED
Свойства	Кнопки экстренных сообщений (3)

## ПРИЕМНЫЕ УСТРОЙСТВА

Персональный приемник	Сигнал тревоги	10-секундное мигание головной лампы, срабатывание зуммера
Дисплей		32-разрядный черно-белый ЖК экран LED, дисплей времени Хранение сообщений (2), система прокрутки сообщений
Напряжение		Номинал от батареи головной лампы 4 или 7,5 Вольт
Мощность		40 mA
Вес		200-450 грамм в зависимости от версии
Рабочая температура		-20°C - 50°C (-4°F - 120°F)
Класс безопасности		IP67, Искробезопасный
Приемник для транспортных средств AutoPED®	Сигнал тревоги	10-секундное мигание, звуковой сигнал – опционально
Дисплей		32-разрядный черно-белый ЖК экран LED
Хранение сообщений		2 сообщения, функция просмотра и удаления сообщений
Напряжение		10/28 VDC от транспортного средства Устройство автоматического отключения
Класс защиты		IP65
Габариты дисплея		В=70мм Ш=220мм Д=80мм В=3дюйма Ш=9дюйма В=3дюйма Д=170мм Ш=30мм Т=30мм Д=6.5дюйма Ш=1.2дюйма Т=1.2дюйма
Размеры антенны		
Control PED® для стационарного оборудования	Напряжение	110V AC 50 / 60Hz 24V AC 50 / 60Hz
Светодиодные индикаторы		ВКЛ/ВЫКЛ Статус передачи
Реле переключения		110V AC / 5amp
Габариты приемника		В=70мм Ш=220мм Д=80мм В=3дюйма Ш=9дюймов Д=3дюйма Д=170мм Ш=30мм Т=30мм Д=6.5дюйма Ш=1.2дюйма Т=1.2дюйма
Размеры антенны		
Система дистанционного взрыва BlastPED®	Мощность	Способная запускать последовательную цепь в 160 Ом
Безопасность		Индивидуально закодированные приемники; Доступ к системе только через дисковод; Переключение приемника; Независимый контрольный контур; Последовательная командная строка
Светодиодные индикаторы		Статус батареи, Приемник готов, Заряд, Взрыв
Класс защиты		IP66
Размеры		В=480мм Диаметр=140мм В=19дюймов Диаметр=5.5дюйма

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-PED1211-RU

