

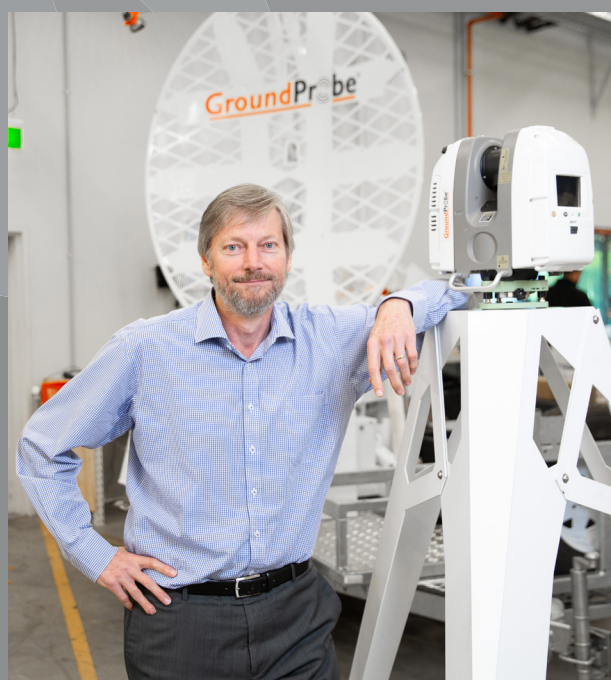
GROUND-BREAKING NEWS

ПОСЛЕДНЕЕ СЛОВО В

ТЕХНОЛОГИИ ГЕОРАДАРОВ,

SSR-OMNI





Начиная с 2001 года, когда GroundProbe запустили производство первого Slope Stability Radar (SSR), мы на собственном опыте испытали всю гамму сложностей, которые возникают на различных месторождениях по всему миру.

В компании GroundProbe мы считаем, что не может быть единого решения, которое подошло бы любому карьере. Каждый объект является уникальным, многие из них расположены в самых отдаленных уголках мира, со сложными климатическими и природными условиями.

Мы работали с предприятиями горнодобывающей промышленности по всей планете в течение 17 лет, чтобы понять особенности природных условий и окружающей среды, а также всех трудностей, которые с ними связаны, чтобы на основе этих знаний и опыта создавать наше оборудование. Мы взяли на себя обязательство разработать полный комплекс продуктов, который стал бы решением для любого горнодобывающего объекта и соответствовал его специфическим требованиям.

Мы постоянно стремимся усовершенствовать наши радары, выводя их на качественно новый уровень, что позволяет нам оставаться в авангарде технического прогресса и полностью соответствовать ожиданиям и потребностям клиентов, при этом неизменно полагаясь на проверенные временем инженерные решения и ноу-хау, которые мы довели практически до совершенства.

В результате нашей упорной работы компания GroundProbe с гордостью представляет новейшее пополнение в семействе наших Slope Stability Radars — систему SSR-Omni.

Будучи оснащенной целым рядом инновационных функций и возможностей, система становится новым лидером на рынке данных технологий, обеспечивая полный охват, высочайшее разрешение и мониторинг в режиме реального времени.

Джон Биверс (John Beevers)

Главный исполнительный директор



Высококласное Дополнение к Нашему Семейству Радаров Для Слежения за Устойчивостью Откосов Уступов

новости о продукции

GroundProbe с гордостью представляет наше самое совершенное решение для мониторинга на сегодняшний день — систему SSR-Omni.

Компания GroundProbe является мировым лидером в мониторинге процессов деформации с субмиллиметровой точностью и в реальном времени. Благодаря чему можно понять, в какой момент сдвигание пород становится проблемой и предсказать вероятный момент обрушения, а также обеспечить своевременное оповещение. SSR-Omni — это новейшее дополнение к нашему технологическому комплексу.

Система является решением для мониторинга с высочайшим разрешением, которое обеспечивает полный охват и превосходный набор данных. Это больше, чем просто радар — устройство включает в себя лучшее, что может предложить радиолокаторная технология, а также систему построения изображений высочайшего разрешения с встроенным ГНСС модулем и метео-станцией, — что в комплексе представляет собой продукт премиум-класса и решение для мониторинга, максимально соответствующее поставленной цели.

Оборудование совмещает возможности радаров с реальной апертурой (RAR) и радаров с синтезированной апертурой (SAR). SSR-Omni — это радар с реальной апертурой (RAR), который предлагает уникальные, высокоточные данные, которым вы можете полностью доверять — наша аппаратура не пропустила ещё ни единого обрушения. Благодаря RAR-технологии, каждое измерение является уникальным и менее подвержено влиянию помех, но помимо этого, благодаря использованию элементов SAR-технологии, во время сверхбыстрого и всеохватывающего сканирования, система позволяет получить миллионы пикселей данных.

В результате мы имеем систему с высоким уровнем достоверности для осуществления мониторинга и выдачи предупреждений в режиме реального времени, которая способна функционировать в самых сложных геотехнических и рабочих условиях. SSR-Omni полностью совместима с нашей передовой программной платформой для анализа данных и формирования предупреждений, которая работает со всей линейкой нашего оборудования — SSR-Viewer.

Высокое Разрешение, Точные и Удобные в Управлении Данные

ИННОВАЦИИ

SSR-Omni создает поток превосходных данных, удобных в использовании, с высочайшим разрешением и чёткостью, обеспечивая возможность мониторинга и анализа мирового класса.

ВЫСОЧАЙШЕЕ РАЗРЕШЕНИЕ И ЧЕТКОСТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ

SSR-Omni — это вращающийся радар с самым высоким разрешением среди имеющихся на рынке устройств, который активно сегментирует поверхность борта карьера на независимые пиксели для их последующей оценки и предупреждении о наличии изменений. Широкая зона пространственного охвата, обусловленная базой апертуры в 2,74 м, позволяет своим пользователям легко и с высокой степенью уверенности выявлять и распознавать участки, где происходит сдвигание.

Кроме того, большая площадь пикселя даёт возможность замечать малейшее движение на самом раннем этапе. Данная возможность является критически важной для обеспечения безопасности, поскольку раннее выявление опасности означает возможность более быстрого ответного реагирования.

Система SSR-Omni обладает не только высоким разрешением, но и высокой чёткостью изображения. Система способна

обеспечить режимы самой высокой чёткости с возможностью переключения между значениями 0,08°, 0,24° и 0,33° пикселя; каждый из режимов обладает точностью 0,1 мм.

ВЫСОКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ ПРИ МАЛОМ РАЗМЕРЕ ФАЙЛОВ

Для компании GroundProbe, высокое разрешение вовсе не означает огромные объемы данных. Невзирая на сверхвысокое разрешение и чёткость, мы оптимизировали наши данные, чтобы повысить их качество и сделать их использование конечным пользователем более удобным.

Знаменитые интеллектуальные алгоритмы обработки данных GroundProbe на 96,5% снижают объем файлов с первичной информацией, что позволяет добиться минимально возможного размера файла. Учитывая тот факт, что файл с данными полного сканирования области в 360° при 0,24° пикселей занимает всего 9 Мб, а также наличие встроенного модуля обработки данных, то существенное снижение объема файла с первичными данными даёт пользователям возможность осуществлять критический мониторинг текущих рисков даже при слабом или перегруженном Wi-Fi-соединении.

ДАННЫЕ В МГНОВЕНИЕ ОКА

SSR-Omni не только обеспечивает качественные и простые в использовании данные, но и делает это быстро. Сканирование круговой области в 360° занимает у системы всего 40 секунд, в результате чего она выдает единый набор первичных данных, без необходимости сшивать изображения. Однако, получение данных — это только начало. Дальнейшую обработку производит встроенный сверхпроизводительный модуль обработки данных, который выдаёт готовые данные в кратчайшее время. Обработка данных силами самого радара в реальном времени позволяет провести полное сканирование области с охватом в 360° всего за 2 минуты.

Время сканирования GroundProbe включает в себя получение данных, их обработку и передачу, а также выдачу предупреждений. Таким образом, чистые, полностью обработанные данные готовы для анализа и принятия соответствующих мер сразу по окончании двухминутного цикла сканирования. Какие-либо задержки при передаче данных на контрольный пункт мониторинга полностью отсутствуют. Кроме того, малое время получения данных SSR-Omni, составляющее всего 40 секунд, помогает системе эффективнее учитывать воздействие атмосферных изменений.

СБОР ДАННЫХ
(40 СЕКУНД)



ОБРАБОТКА И
ПЕРЕДАЧА
ДАННЫХ



ОПОВЕЩЕНИЕ



ВРЕМЯ НА СКАН
(2 МИНУТЫ)



Механическая Прочность и Надёжность, Доказанные Временем

новости о продукции

Система SSR-Omni создана на основе новейшей платформы радаров компании GroundProbe, надёжность которых подтверждена годами безотказной работы и проверенными технологиями машиностроения.

У нас за плечами свыше 17 лет опыта в производстве самых надёжных в мире радаров для мониторинга устойчивости

откосов. Как и другие наши системы, SSR-Omni была построена и протестирована таким образом, чтобы бесперебойно работать в самых суровых природных условиях, включая палящее солнце, дождь, ветер, снег и высокую влажность.

Время безотказной работы всего парка радаров GroundProbe составляет 99,8% от общего времени, что делает их максимально надёжными устройствами. SSR-Omni оборудована самым надёжным в эксплуатации гибридным дизельным генератором из применяемых в отрасли. Он обладает прочной конструкцией, работает вне зависимости от погодных условий и соответствует всем мировым стандартам по уровню выбросов.



Большой Радиус Действия, Обширный Охват

новости о продукции

Охват сканирования SSR-Omni составляет полные 360° градусов с дальностью до 5.6 километров.

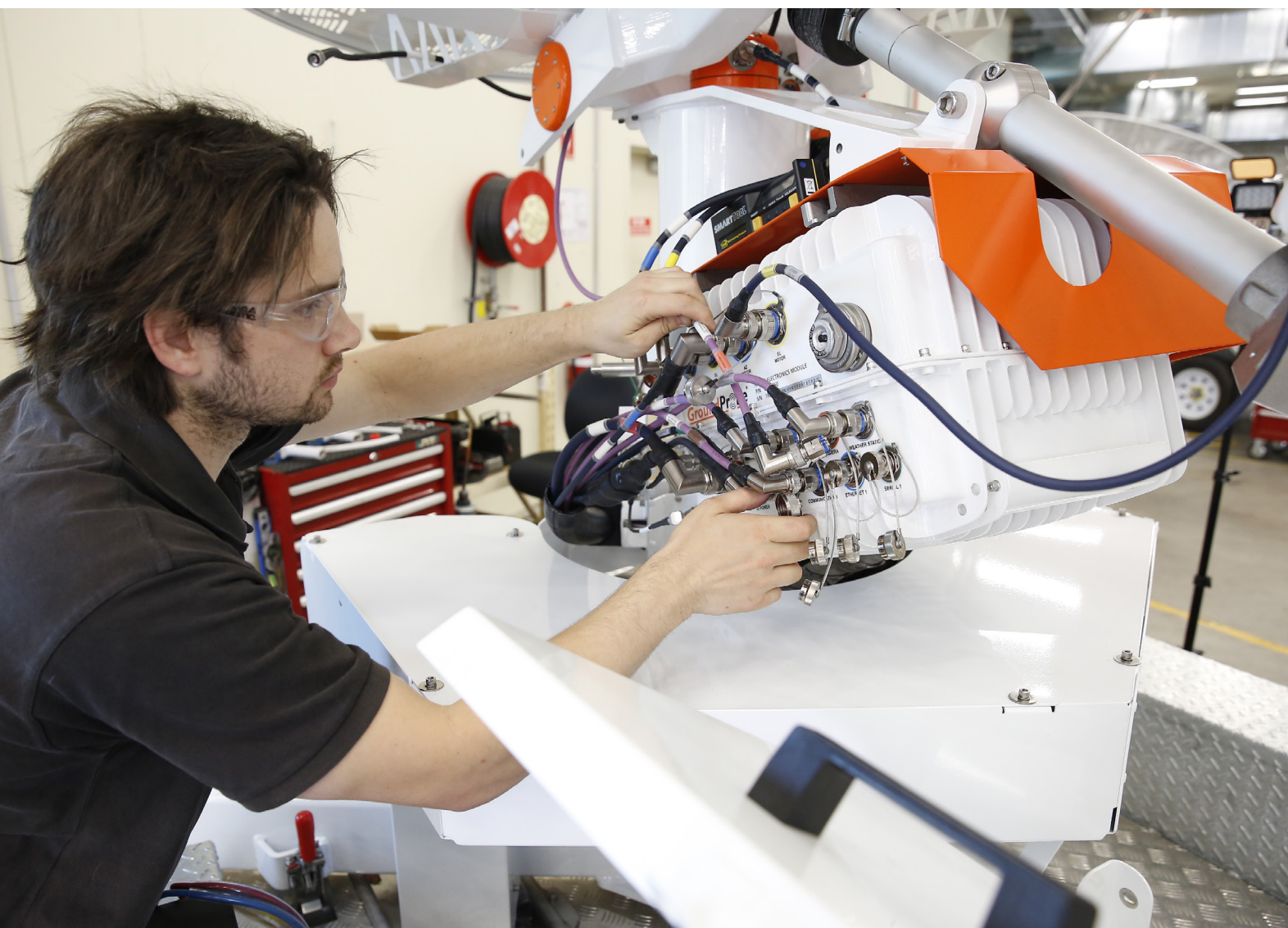
ПОЛНЫЙ ОХВАТ СКАНИРОВАНИЯ НА 360°

С круговой областью сканирования в 360°, SSR-Omni представляет собой решение для мониторинга с полным охватом от компании GroundProbe. Выполняя сканирование во время полного оборота вокруг своей оси, система осуществляет максимально всеобъемлющий мониторинг, который только возможен. При получении данных с круговой области каждые 40 секунд, новые риски возникновения деформации обнаруживаются очень быстро, а пользователи, соответственно, могут оперативно на них реагировать.

Область сканирования может быть настроена очень точно, в соответствии с требованиями любого объекта горной разработки, что обеспечивает максимальную гибкость в выборе места установки системы и настройке времени сканирования.

НАИБОЛЬШАЯ ДАЛЬНОСТЬ

Обладая радиусом сканирования 5.6 километра и охватывая круговым сканированием участки протяженностью до 11.2 километров, SSR-Omni с легкостью подойдёт под требования даже самых крупных горнодобывающих карьеров на планете. Даже на максимальном рабочем расстоянии — 5.6 км — система способна выдавать результаты с высочайшим разрешением и размером пикселя меньше размера уступа, обеспечивая поступление точных и применимых данных.



Первая в Отрасли Система Построения Изображений со Сверхвысоким Разрешением

НОВОСТИ О ПРОДУКЦИИ

Система SSR-Omni оборудована системой построения панорамных изображений со сверхвысоким разрешением, которая существенно отличается от любого оборудования, применяемого в отрасли на сегодняшний день.

ПАНОРАМНАЯ КАМЕРА С РАЗРЕШЕНИЕМ 40 МП И

ВОЗМОЖНОСТЬЮ РАБОТЫ ДНЁМ И НОЧЬЮ

Встроенная в систему SSR-Omni камера обладает разрешением 40 мегапикселей, снимает панорамные снимки с углом обзора 180° и имеет 21 уровень масштабирования. Благодаря возможности панорамной съемки, система быстро снимает полную круговую панораму с обзором 360°, облегчая развёртывание системы и мгновенно обновляя фото по запросу. Высокочувствительные объективы, в сочетании с камерой с инфракрасным режекторным фильтром (True IR Cut night vision) и передовой технологией бинирования пикселей, позволяют камере показывать прекрасные результаты даже при низком освещении. Помимо прочего, камера SSR-Omni является ударопрочной и погодостойкой. Благодаря классу защиты IP66, система надёжно защищена от воздействия самых неблагоприятных условий, в которых ведутся активные горные работы. Подогреватели и вентиляторы в конструкции камеры призваны не допустить образования конденсата в диапазоне температур от -40° до +55 °С и при любом уровне влажности, сохраняя высочайшее качество изображения.



ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ БЛАГОДАРЯ ДВОЙНОМУ

ИСТОЧНИКУ СИГНАЛА И ПЕРЕДАЧЕ ПОТОКОВОГО ВИДЕО В

РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

Используя встроенную 40-мегапиксельную камеру SSR-Omni, пользователи могут осуществлять удалённый контроль в режиме реального времени, осматривая территорию с углом обзора 180°.

Система оснащена двойным источником сигнала с передачей потокового видео в реальном времени и обладает возможностью мощного масштабирования для подробного изучения интересующего участка, при этом система одновременно отображает как панорамное изображение с углом обзора 180°, так и увеличенный участок фото на одном экране. Управляя камерой SSR-Omni при помощи SSR-Viewer, пользователи могут приблизить интересующий их участок поверхности и подробно рассмотреть его — при этом им не нужно лично посещать карьер. Не вставая из-за стола, пользователи смогут увеличить на экране нужный участок в реальном времени, либо рассмотреть записанное видео (или фото) после события, что позволяет контролировать и анализировать изучаемый участок до, во время и после обрушения.



Сверхточное Позиционирование, Встроенный Датчик Наклона и Автоматическая Гео-Привязка

новости о продукции

SSR-Omni оснащена глобальной навигационной спутниковой системой, гиродатчиком, магнитометром и инклинометром, благодаря чему можно в любой момент получить точнейшую информацию о геопространственном положении радара.

ТОЧНОСТЬ ДО САНТИМЕТРА И АВТОМАТИЧЕСКАЯ

ГЕО-ПРИВЯЗКА

SSR-Omni оборудована глобальной навигационной спутниковой системой, а имеющиеся на борту системы ультрасовременные

алгоритмы дают пользователю возможность узнать расположение, направление и наклон радара с точностью до сантиметра для автоматической гео-привязки данных.

17 лет сбора данных и результаты анализа крупнейшей базы данных по мониторингу бортов различных карьеров в горнодобывающей отрасли свидетельствует о том факте, что примерно каждый третий радар размещается на движущемся уступе. Продвинутое оборудование позиционирования позволяет системе определять, когда система развернута на движущемся уступе и отличать этот тип движения от движения отслеживаемого борта карьера, что помогает обеспечить высочайшую точность данных.

Также, именно встроенная технология геопространственного позиционирования позволяет осуществлять автоматическую гео-привязку местоположения радара в SSR-Viewer.

SSR-Omni и SSR-Viewer 9

новости о продукции

Как и все наши системы мониторинга устойчивости откосов, SSR-Omni полностью совместима с SSR-Viewer — нашей передовой запатентованной программной платформой для анализа данных.

Пользователи SSR-Omni не только получают доступ ко всем функциям и преимуществам SSR-Viewer, к которым привыкли наши давние клиенты и пользователи систем, как-то: мощная визуализация данных, продвинутые инструменты для анализа и подготовки отчетов, но и получают в своё распоряжение ряд дополнительных инструментов.

НОВЕЙШИЙ АЛГОРИТМ ДЛЯ МИНИМИЗАЦИИ

АТМОСФЕРНЫХ ПОМЕХ

Одновременно с выпуском на рынок системы SSR-Omni, компания GroundProbe с гордостью представляет свой новый запатентованный алгоритм для минимизации воздействия атмосферных помех. Его разработка стала возможна благодаря новому подходу, над которым наши специалисты по обработке и анализу данных работали в течение трёх лет.

Опираясь на свой многолетний опыт в сфере сбора и обработки информации, а также обладая крупнейшей в мире базой данных по бортам карьеров, нам удалось разработать и усовершенствовать новейший алгоритм. Радикально отступая от существующих методологий, широко применяемых в отрасли на данный момент, наш алгоритм справляется с атмосферными помехами намного лучше, в результате чего пользователи получают данные максимально высокой чистоты.

ВЫБОР 3D-ПИКСЕЛЕЙ НА ПОТЯСАЮЩЕЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

ЦИФРОВОЙ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Инструмент GroundProbe для выбора 3D-пикселей открывает широкие возможности для полного анализа и построения диаграмм при работе с нашей трёхмерной визуализацией. Карта данных о деформациях накладывается на 3D-модель ландшафта, как следствие, пользователи имеют возможность

выбирать для последующего анализа отдельные пиксели или группы пикселей.

Все инструменты GroundProbe для построения графиков и диаграмм в составе SSR-Viewer, в том числе графиков деформаций, когерентности и анализа скоростей, отображаются на одном экране, рядом с трёхмерной визуализацией данных и моделью ландшафта, открывая полные возможности для анализа.

КОРЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ И ИЗОБРАЖЕНИЯ, А ТАКЖЕ НЕ

ИМЕЮЩИЕ АНАЛОГОВ ТИПЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

В ПО SSR-Viewer, изображения сверхвысокого разрешения корегистрируются с данными, которые генерирует SSR-Omni по уникальной технологии, созданной компанией GroundProbe. Данные визуализируются в виде карты интенсивности деформации, которая привязывается непосредственно к изображению, давая территориально совмещённую информацию по каждой точке. Пользователи SSR-Omni могут выбрать один из двух режимов визуализации данных – цифровая топографическая 3D-модель (3D DTM View) или вид в плане (Plan View). При нажатии на любую часть изображения можно получить актуальную информацию о сдвигении.

ЛУЧШИЕ В СВОЁМ КЛАССЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ АНАЛИЗА И

ВЫДАЧИ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ

Предлагая быстрый и точный анализ данных для выявления существующих тенденций, а также возможность отправки предупреждений с целью принятия неотложных мер, SSR-Omni обладает доступом ко всему спектру мощных инструментов для анализа и создания предупреждений, которыми оснащено ПО SSR-Viewer. С обширной библиотекой шаблонов для построения графиков и диаграмм, пользователи получают способность сопоставлять данные для успешного выявления тенденций и прогнозирования обрушений на основе теории обратной скорости. Высококласные возможности оповещения и тревожных сигналов SSR-Omni интегрированы в сеть, точны и совместимы друг с другом, и могут быть настроены на любом устройстве, в любой точке планеты, в реальном времени.

From the products we develop, to the slope monitoring solutions we tailor, our vision is making mining safer.

Делаем горную
промышленность
безопаснее

OUR OFFICES

AUSTRALIA

Brisbane, Australia

Tel +61 7 3010 8999

info@groundprobe.com

Perth, Australia

Tel +61 8 9378 8000

info@groundprobe.com

AFRICA

Johannesburg, South Africa

Tel +27 11 087 5300

infoSA@groundprobe.com

Ghana, West Africa

Tel +27 11 087 5300

infoSA@groundprobe.com

ASIA

Balikpapan, Indonesia

Tel +62 542 758 1403

infoPT@groundprobe.com

Jakarta, Indonesia

Tel +62 542 758 1403 (Ext 8504)

infoPT@groundprobe.com

Nagpur, India

Tel +91 712 6653333

info@groundprobe.com

Nanjing, China

Tel +86 25 84189710

infoCN@groundprobe.com

SOUTH AMERICA

Belo Horizonte, Brazil

Tel +55 31 3245 5570

infoBR@groundprobe.com

Santiago, Chile

Tel +56 2 2586 4200

infoCL@groundprobe.com

Lima, Peru

Tel +51 1 637 1838

infoPE@groundprobe.com

Bogota, Colombia

Tel +51 1 637 1838

infoPE@groundprobe.com

NORTH AMERICA AND MEXICO

Tucson, USA

Tel +1 520 393 8287

infoNA@groundprobe.com

Hermosillo, Mexico

Tel +51 662 215 1050

infoMX@groundprobe.com

EUROPE AND RUSSIA

Moscow, Russia

infoEU@groundprobe.com

OUR SERVICES

GEOTECHNICAL SUPPORT SERVICES

geotech.support@groundprobe.com