

Optech
The Lidar Company™

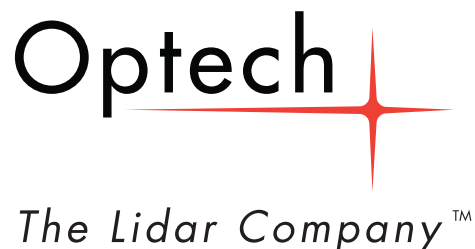
Комплексное решение для аэрофотосъемки



Опыт – это всё.



ALTM Orion – Ультракompактная система картографирования



Множество продуктов – одна серия

Компания Optech на протяжении последних 35 лет является мировым лидером в области разработки и изготовления современных лазерных приборов геодезической съемки и визуализации. В течение этого времени компания тесно сотрудничала с научными, правительственными, военными, морскими, военно-воздушными и космическими организациями с целью выполнения требований, специфических для их сфер деятельности. Благодаря обилию инновационных разработок в области аэрофотосъемки компании Optech принадлежит ведущая роль в развитии новых технологий и обеспечении максимально возможных эффективности и точности сбора данных. Наши заказчики всегда могут положиться на нас.

Являясь пионером в области лидарного зондирования и дальнометрии, компания Optech разработала первую коммерчески доступную систему лазерной аэросъемки поверхности земли, широко известную во всем мире как ALTM™. Системы ALTM компании Optech поставляются в различных конфигурациях в зависимости от области применения и типа платформы. На сегодня на рынке профессиональной геодезической съемки эти системы представляются наиболее гибкими и эффективными. Для различных требований заказчика: будь то высотное картографирование больших территорий или низковысотная инспекция линий электропередач, будь то ограничения по мощности или габаритам системы, словом для широкого спектра применений и условий работы, Optech обеспечит комплексное решение проблемы сбора лидарных данных.

Компания Optech имеет обширный опыт в лазерной батиметрии. Для нужд гидрографического картографирования и моделирования экологических систем необходимо знание глубины и коэффициента отражения дна. Эти параметры позволяет определить ведущая система съемки побережья SHOALS, разработанная нашей компанией. Широко используемая, как правительственными, так и частными организациями, система SHOALS является эталоном в своей сфере.

Опыт – это всё.



СМР™ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ БОЛЬШИХ ТЕРРИТОРИЙ



ИНСПЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ



Множество продуктов – одна серия

Компания Ortech предлагает широкий спектр бортовых лидарных комплексов. В зависимости от специфики применения и имеющихся габаритно-массовых ограничений компания Ortech может предложить систему, отвечающую вашим требованиям. Наши системы не только обладают функциями, позволяющими повысить эффективность съемки, но и делают шаг вперед, реализуя функции, предназначенные специально для построения цифровых моделей высокого разрешения.

КАРТОГРАФИРОВАНИЕ КОРИДОРОВ

ГИДРОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ



GEMINI



ORION-M



ORION-C



SHOALS-3000



На рисунке показаны предлагаемые лидарные комплексы в зависимости от типа платформы и назначения. Просто выберите систему, наиболее полно отвечающую вашим требованиям.

ALTM Gemini – система высотного картографирования больших территорий

ALTM Gemini – это система, предназначенная для высотного картографирования больших территорий. Кроме измерений на большой высоте ALTM Gemini позволяет проводить эффективную съемку местности и на малых высотах. Такая дополнительная функциональность делает ALTM Gemini естественным выбором для тех, кому важна возможность использования системы для широкого круга различных задач. Система ALTM Gemini обладает дополнительным набором периферийных устройств, позволяющих в частности определять форму лазерного волнового фронта, необходимую для комплексного моделирования, и получать цифровое изображение высокого разрешения. Благодаря широкому выбору подобных периферийных устройств, система ALTM Gemini представляется надежным универсальным прибором для профессионального картографирования.

*На иллюстрации ниже показано комбинированное изображение, состоящее из фотографии (слева) и цифровой модели рельефа, построенной на основе лидарных данных (справа).
Данная иллюстрация демонстрирует возможности высотной съемки системы ALTM Gemini.*



Преимущества системы Gemini

Технология CMP™ представляет собой революционный подход к преодолению ограничений по высоте, вызванных временным пределом. Под временным пределом понимается время, необходимое для пролета светового импульса от лазерного передатчика до цели и от цели до приемника. В отличие от моно-импульсных систем, в которых перед передачей следующего импульса лидар ожидает регистрации приемником предыдущего импульса, уникальная технология CMP™, разработанная в Ortech, позволяет передавать и отслеживать два или более импульса, не дожидаясь регистрации предыдущего. Эта функция существенно увеличивает высоту полета, а следовательно площадь, сканируемую за единицу времени.



Для получения максимальной эффективности сбора данных с использованием CMP™ технологии летайте вдвое выше.

Continuous Multipulse – технология непрерывного многократного отражения

Система ALTM Gemini включает единственную в отрасли полностью автоматизированную технологию Continuous Multipulse (CMP™ - непрерывное многократное отражение). Технология CMP™ позволяет избежать характерную для подобных систем, работающих в режиме многократного отражения, потерю данных, вызванную пространственной селекцией. Технология CMP™ позволяет при тех же частотах повторения импульсов собирать данные на высотах, в два раза превышающих высоты применения обычных моно-импульсных систем, что фактически удваивает эффективность сбора данных.



**Максимальная
эффективность**

Особенности конструкции системы Gemini

Система ALTM Gemini это единственная в своем роде система воздушного сканирования, позволяющая вести съемку ниже уровня фюзеляжа. Наличие выступающей части позволяет упростить установку системы и избежать ограничений поля зрения фюзеляжем самолета. Применение дополнительной платформы позволяет устанавливать систему в наклонном положении, что благодаря выступающей и наклонной части конструкции дает возможность улучшить качество сканирования вертикальных объектов.

Особенности

- Возможность работы различной расходимостью лазерного луча: на малых высотах – большая расходимость, на больших – малая.
- Встроенная функция захвата видеозображения
- Технология Continuous Multipulse (CMP™)
- Работа с системами GPS, GLONASS и L-band
- Возможность оцифровки волнового фронта
- Возможность полной интеграции с различными цифровыми камерами

Преимущества

- Ускоренная съемка и вывод данных
- Неограниченный угол крена воздушной платформы при сохранении целостности и высокой точности данных
- Регистрация сигналов в широком динамическом диапазоне, возможность получения лидарных снимков исключительного качества
- Возможность эффективного применения для различных целей и на различных высотах, максимальная плотность точек



ALTM Orion – ультракомпактная система топографической съемки

ALTM Orion является самой компактной, облегченной и наиболее функциональной системой лидарного картографирования в мире. Используя последние достижения в технологии и проектировании, система ALTM Orion обеспечивает возможность экономически эффективного и надежного сбора данных. Сохраняя ультракомпактные размеры система ALTM Orion обладает всеми необходимыми функциями полноценной лидарной системы и преимуществами предшествующих моделей ALTM.

На иллюстрации ниже показано комбинированное изображение, состоящее из фотографии Google Earth (внизу) и модели, полученной в процессе лазерного зондирования (вверху). Съемка велась на высоте ~700 м над уровнем земли. Приведенные результаты демонстрируют возможность системы ALTM Orion собирать данные высокой точности и уникальной разрешающей способности.



Основные конструктивные особенности

Система ALTM Orion использует нашу фирменную технологию iFLEX™. Технология iFLEX, стала результатом десятилетних исследований компанией Ortech методов лидарных измерений и электронного проектирования. Технология iFLEX является общей базовой платформой лидарной технологии следующего поколения, которая создает инфраструктуру беспрецедентной производительности и точности для широкого круга продуктов.

Для расширения области применения система ALTM Orion выпускается в двух модификациях (Orion M, Orion C), оптимизированных для различных областей применения. Обе модели системы обеспечивают высокоточные результаты в сочетании с высокой плотностью точек.

Серия Orion-M представляет собой средневысотный высокопроизводительный датчик, предназначенный для прецизионного картографирования. Подобная точность, как правило, требуется для инженерных применений. Система Orion-M позволяет собирать данные на высотах более 2000 м. Это идеальный выбор в условиях использования платформ с ограниченной несущей способностью и при необходимости решения многоцелевых задач.

Серия Orion-C представляет собой систему, оптимизированную для съемки линейных проектов, где требуется максимальная детализация объектов. Благодаря высокой плотности точек (частота повторения импульсов – до 200 кГц) и возможности установки различных периферийных устройств, система Orion-C является оптимальным выбором для промышленной геодезической съемки коридорных проектов.



**Большие
ВОЗМОЖНОСТИ
малых размеров**

Система ALTM Orion может быть дополнительно укомплектована цифровой камерой и располагаться на специальной платформе.

Особенности

- Ультеракомпактный дизайн, допускающий установку на небольшие платформы
- Возможность использования нескольких периферийных датчиков
- Новейшая лазерная технология с использованием частоты следования импульсов 200 кГц
- Автоматическая компенсация крена для съемки прямых полос под платформой
- Возможность работы с системами GPS, GLONASS и L-band

Преимущества

- Узкий лазерный пучок обеспечивает высокую точность измерений
- Программно задаваемая область сканирования обеспечивает возможность выбора оптимальной плотности точек
- Регистрация сигнала в широком динамическом диапазоне позволяет получать лидарные снимки исключительного качества и обнаруживать объекты малых размеров
- Модульный дизайн упрощает установку, обеспечивает портативность и удобство обслуживания системы



SHOALS-3000 – система аэросъемки и картографирования береговых зон

Бортовой лидарный басиметр SHOALS компании Ortech – быстрое, производительное и экономически эффективное средство дистанционного зондирования, предназначенное для нужд прибрежного картографирования. Объединяя возможности лидарного зондирования и построения изображений, эта система позволяет получать топографические данные о поверхности воды, а также о надводных и подводных объектах.

Иллюстрация ниже демонстрирует возможности системы SHOALS-3000 по картографированию прибрежных районов.

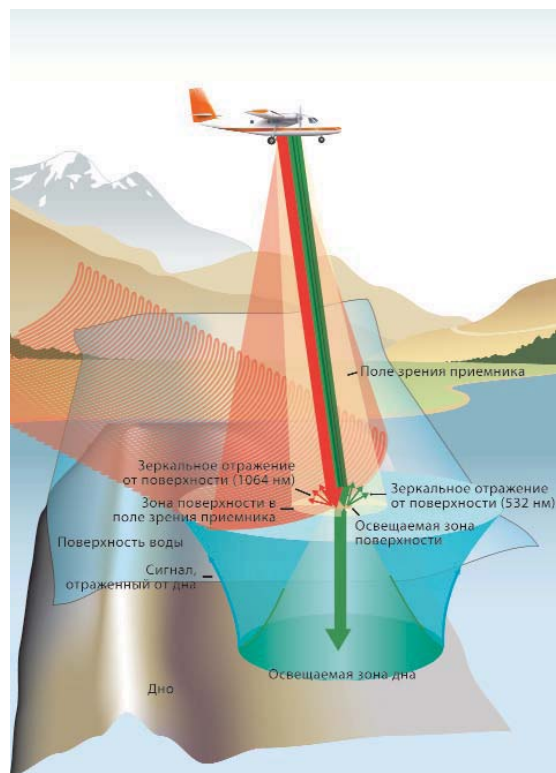


Решение для сбора целостных гидрографических данных

Поскольку 10% населения земли живут вблизи побережья, топографические данные об объектах, находящихся под водой, не менее важны, чем данные об объектах, находящихся над водой. Система гидрографического картографирования SHOALS-3000 компании Ortech позволяет получать трехмерные изображения высокого разрешения с наибольшей эффективностью. Проведение измерений возможно даже в зонах, недоступных для других методов, что позволяет полностью удовлетворить потребности прибрежных районов в гидрографических данных.

Лазерная бациметрия воздушного базирования

Лазерная бациметрия основана на измерении разности во времени между сигналами, отраженными от поверхности воды и от объекта, находящегося под водой. Эта разность позволяет определить глубину водного бассейна в точке касания лазерным лучом поверхности воды. Для увеличения точности в системе обработки данных SHOALS-3000 метод определения глубины реализован через анализ формы волнового фронта.



Физические принципы функционирования лазерного бациметра SHOALS-3000.



Полное решение для съемки

Основные конструктивные особенности

Система гидрографического картографирования SHOALS-3000 компании Ortech создает целостные модели данных благодаря последним достижениям в области процессов обработки сигналов и отображения результатов в режиме реального времени.

Особенности

- Возможность работы с системами GPS, GLONASS и L-band
- Полностью автоматизированный процесс, основанный на уникальном алгоритме «Мелкой воды»
- Конечный продукт включает подробные модели объектов над и под поверхностью воды с указанием достоверных интервалов, а также вспомогательные фотографии, данные об отражательной способности дна для классификации подводной поверхности и результаты анализа формы волнового фронта

Преимущества

- Скорость сбора данных – 3000 точек в секунду
- Достигает уровня стандарта IHO Order 1 (или выше)
- Обеспечивает скорость съемки до 70 км²/час



Конструктивные особенности установок

ALTM Gemini – система высотного картографирования больших территорий

Конструктивно система ALTM Gemini состоит из двух блоков: сенсора и стойки управления.

Система ALTM Gemini это единственная в своем роде система воздушного сканирования, позволяющая вести съемку ниже уровня фюзеляжа. Наличие выступающей части позволяет упростить установку системы и избежать ограничений поля зрения фюзеляжем самолета. Применение дополнительной платформы позволяет устанавливать систему в наклонном положении, что благодаря выступающей и наклонной части конструкции дает возможность улучшить качество сканирования вертикальных объектов. Процесс сбора данных полностью контролируется во время полета. Пилот снабжен LCD монитором для слежения за ходом выполнения миссии и корректировки полета непосредственно на борту.

Благодаря возможности работы с системами GPS, GLONASS и L-Band система ALTM Gemini предоставляет точные результаты съемки любой местности и в любое время.



Размеры и вес:

Сенсор:

26 см (Ш) × 19 см (Г) × 57 см (В); 23 кг

Блок управления:

65 см (Ш) × 59 см (Г) × 49 см (В); 53 кг

Требования к электропитанию:

28 В постоянного напряжения;

35 А (номинал)

ALTM Orion – ультракомпактная система съемки

В системе ALTM Orion отсутствует внешний блок управления, что упрощает установку прибора и обеспечивает его высокую портативность. Благодаря малому объему (менее 0,03 м) и относительно низкой потребляемой мощности (<300 Вт) установка ALTM Orion теперь возможна даже на самых малых авиационных платформах.

Устанавливаемые по заказу блок распределения напряжения и стабилизатор обеспечивают питание периферийных устройств изображения и дополнительных компонентов системы.

Конструкция ALTM Orion позволяет адаптировать систему для беспилотных летательных аппаратов, с возможностью дистанционного управления, что имеет огромное значение для решения задач разведки и наблюдения.

Размеры и вес:

Сенсор:

34 см (Ш) × 34 см (Г) × 25 см (В); 27 кг

Требования к электропитанию:

28 В постоянного напряжения;

12 А (300 Вт) (номинал)

SHOALS-3000 – система аэросъемки и картографирования прибрежной зоны

Система SHOALS-3000 имеет многокомпонентную конструкцию. Управление системой осуществляется от портативного компьютера в полевом исполнении, что обеспечивает дополнительную надежность при работе в прибрежной зоне. Дополнительная возможность работы в L-Band (Omnistar) позволяет корректировать GPS данные в реальном времени, что необходимо для получения точных результатов съемки при отсутствии поблизости станций GPS.



Размеры и вес:

Сенсор:

50 см (Ш) × 58 см (Г) × 80 см (В); 75 кг

Блок управления:

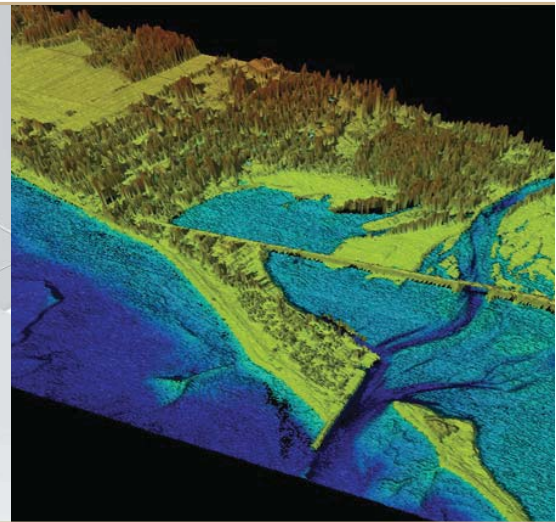
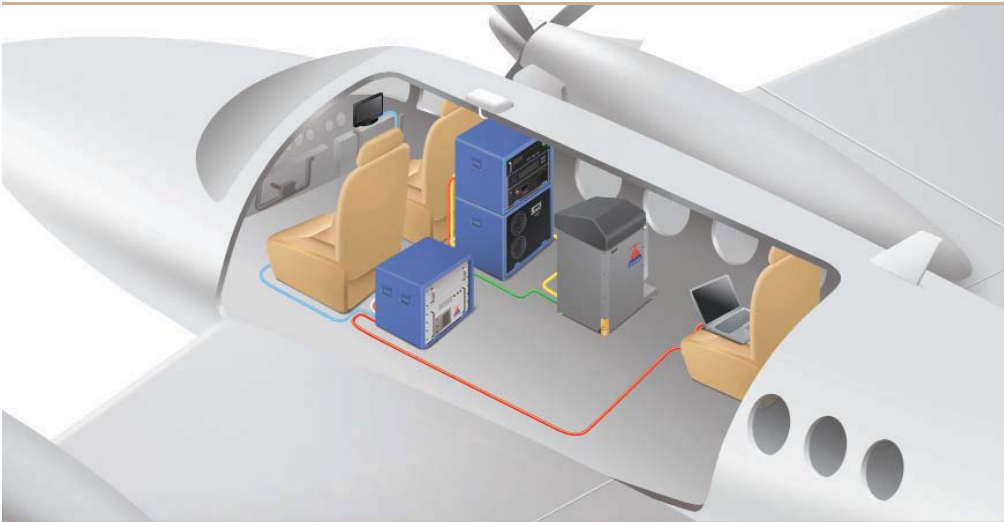
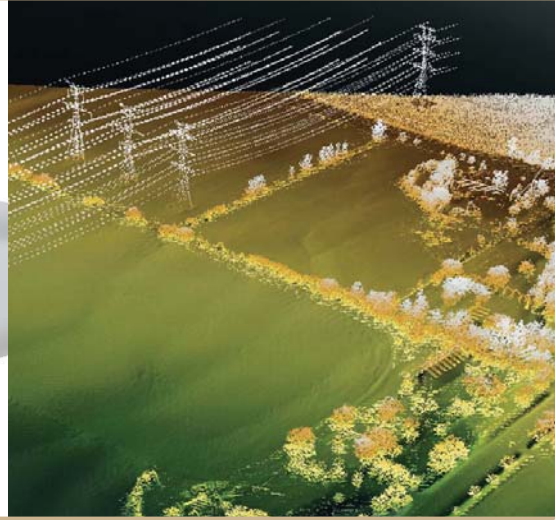
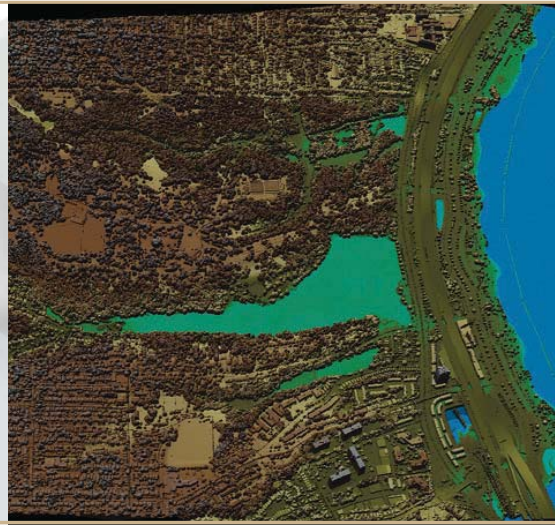
53 см (Ш) × 60 см (Г) × 40 см (В); 34 кг

Блок охлаждения лазера:

53 см (Ш) × 59 см (Г) × 44 см (В); 40 кг

Блок лазера:

53 см (Ш) × 59 см (Г) × 49 см (В); 45 кг



Полный технологический процесс

Программные пакеты компании Ortech включают новейшие методы и алгоритмы, позволяющие получать нужные вам результаты наиболее эффективным способом. Будь то необходимость изменения параметров съемки во время полета или возможность «быстрого просмотра» данных непосредственно после их сбора, компания Ortech предложит вам правильное решение.

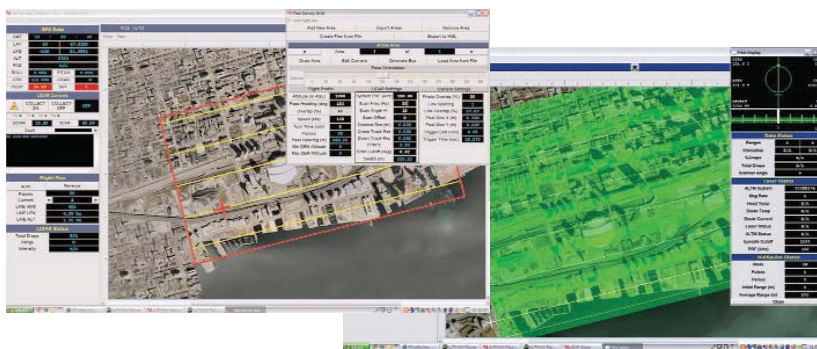


ALTM-NAV™

Программное обеспечение управления полетом ALTM-NAV компании Ortech обеспечивает полный набор функций в одном удобном для работы пакете. ALTM-NAV включает планирование съемки перед полетом, а также управление, контроль и навигацию во время полета. ALTM-NAV имеет следующие функции:

- встроенные функции планирования работы лидара и видеокамеры для одновременного получения данных от нескольких приборов;
- базовые функции планирования сбора данных для построения цифровой модели рельефа,
- прямое экспортирование полученных данных в Google Earth™.

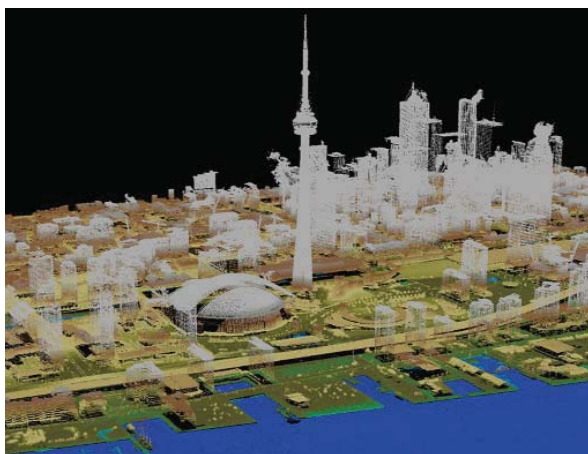
Благодаря перечисленным свойствам программный пакет ALTM-NAV обеспечивает удобство в использовании и высокую эффективность.



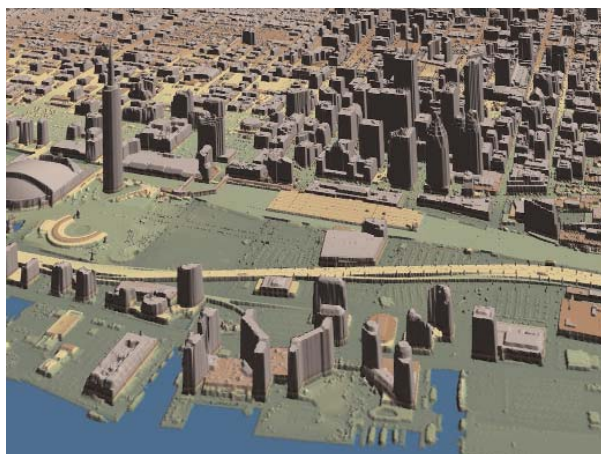
Планирование съемки и сбора данных с использованием ALTM-NAV

DASHMap™

Полнофункциональный пакет программ обработки данных DASHMap позволяет быстро и эффективно обрабатывать данные мобильной системы. Применение фильтров данных, преобразование координат и вывод данных в виде файлов различного формата – все это возможно с помощью простого интерфейса DASHMap. Предназначенный для обработки больших объемов лидарных данных, пакет DASHMap оптимизирует скорость обработки.



Облако точек лидарных данных, полученное в результате использования пакета DASHMap.



Цифровая модель рельефа – результат обработки лидарных данных.

Обязательства компании Ortech по поддержке пользователей во всем мире

Компания Ortech обеспечивает полную техническую поддержку своих приборов уникальной системой обслуживания. За счет привлечения квалифицированных специалистов в области анализа данных и обслуживания оборудования компания Ortech стремится свести к минимуму время простоя и максимально увеличить продуктивное время съемки.

Служба технической поддержки компании Ortech - круглосуточное обслуживание клиентов

Для обеспечения быстрой поддержки всем клиентам, имеющим право на гарантийное обслуживание, предоставляется линия прямой связи с технической службой компании Ortech. Техническая служба работает ежедневно и круглосуточно (за исключением 25 и 26 декабря).

В состав технической службы компании Ortech входят высококвалифицированные кадры по обслуживанию систем в полевых условиях, ремонту оборудования и настройке программного обеспечения.

Служба технической поддержки предлагает клиентам:

- помощь и обучение при установке системы и проведении съемки,
- дистанционное обслуживание оборудования,
- диагностику и ремонт в полевых условиях.

По запросу предоставляется помощь и консультации в любых вопросах, связанных с лидарным зондированием.



О компании Optech

Компания Optech Incorporated – мировой лидер в сфере разработки, изготовления и поддержки современных лазерных приборов геодезической съемки, картографирования и визуализации.

Optech Incorporated

300 Interchange Way
Vaughan, Ontario
Canada, L4K 5Z8

Tel: 1-905-660-0808
Fax: 1-905-660-0829

www.optech.ca



Jena Instrument

НПК «Йена Инструмент»

109387 Москва,
Люблинская ул., 42
Тел.: (495) 649-61-05
Факс: (495) 649-61-05

www.jena.ru
info@jena.ru

