



LEOPARD™ DI650i
ВРЕМЯ НОВОГО ЛИДЕРА

SANDVIK

НАДЕЖНОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ

Вот уже более 50 лет мы создаем буровые установки, которые удовлетворяют ваши потребности. Благодаря накопленным знаниям и опыту мы разработали совершенно новую буровую установку высокого давления для бурения погружным пневмударником. Она стала достойным дополнением линейки оборудования для бурения скважин большого диаметра: Leopard DI650i.

В основе конструкции установки Leopard DI650i и ее компонентов лежат проверенные решения Sandvik. Установка обеспечивает стабильную производительность и оснащена передовыми функциями автоматизации для бурения в сложных горно-геологических условиях. Мы стремимся к тому, чтобы преумножить ваш успех. Новый Leopard DI650i поможет реализовать эту задачу.

«Leopard DI650i обеспечивает стабильную производительность и оснащен передовыми функциями автоматизации для бурения в сложных горно-геологических условиях».

БЕЗОПАСНОСТЬ

Безопасность — одна из наших основных ценностей и обязательная характеристика всех наших буровых установок. Мы постоянно работаем над повышением эксплуатационной безопасности и учитываем все возрастающие требования в своих новых технических решениях. Поэтому Leopard DI650i полностью соответствует стандарту безопасности буровых установок EN16228.





LEOPARD DI650i ВРЕМЯ НОВОГО ЛИДЕРА

Leopard DI650i предлагает постоянную производительность и стабильно высокие результаты. Они обеспечиваются благодаря надежным и прочным основным компонентам в сочетании с новейшими техническими решениями. Новый Leopard был разработан для различных уровней автоматизации, простоты обслуживания и

эффективной работы. Новая кабина iCab — просторная, тихая и безопасная. Это самая тихая и эргономичная кабина для буровых установок с погружным пневмоударником. Кроме того, кабина iCab обеспечивает улучшенную обзорность рабочей зоны.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рекомендуемый диаметр скважин	115–203 мм (4½–8 дюймов)
Диаметр труб	89, 102, 114, 127 и 140 мм* (3½; 3¾; 4½; 5 и 5½ дюйма*)
Диаметр погружного пневмоударника	4, 5, 6 дюйма
Тип вращателя	HTRH6, MRH6 (опционально для тяжелых условий)
Макс. глубина скважины	53,6 м, с трубами до 114 мм
Тип двигателя	Caterpillar C15 (Tier 3)
Эффективная мощность двигателя	403 кВт при 1800 об/мин
Расход воздуха	28,3 куб. м/мин (1000 куб. фт./мин), рабочее давление до 30 бар (435 psi)
Кабина оператора	iCab
Сертификация	FOPS и ROPS
Длина в транспортном положении	12,4 м (40,7 фута)
Ширина в транспортном положении	3 м (9,8 фута)
Высота в транспортном положении	3,5 м (11,5 фута)
Масса	25 100 кг (55 336 фунтов)**

* Только с вращателем MRH6.

** Сухая масса.

РАЗЛИЧНЫЕ УРОВНИ АВТОМАТИЗАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВАШИХ ПОТРЕБНОСТЕЙ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ И ГИБКАЯ УСТАНОВКА LEOPARD DI650i

Возможность выбора уровня автоматизации существует благодаря наличию интеллектуальной платформы для буровых установок. Такая платформа позволяет выбирать

различные функции автоматизации и цифровые решения, чтобы ускорить процесс проведения горных работ. При необходимости можно добавлять любые функции и расширять их возможности в зависимости от ваших потребностей.

ОПЦИИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ АВТОМАТИЗАЦИИ:

- Automine® Surface Drilling — система автоматизации для открытых горных работ
- Автоматизация одной установки Lite
- Автоматизация парка оборудования Fleet

Внешние системы автоматизации высокого уровня.

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ:

- Цифровые решения My Sandvik
- ПО Driller's Office
- Телеметрия (измерения во время бурения)
- Беспроводная передача данных
- Система управления OptiMine® для открытых горных работ
- Сопряжение с оборудованием сторонних производителей

Опции внешних систем автоматизации и цифровых услуг; передача данных на установку Leopard DI650i осуществляется по беспроводной сети.

БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ:

- Система навигации бурового станка TIM3D
- Функция Driller's Notes для пометок оператора
- Автоматизация полного цикла бурения одной скважины
- Автоматическое выравнивание и позиционирование податчика
- Система помощи для перемещения податчика в транспортное положение
- Система управления iFlow

Функции автоматизации легко интегрируются с интеллектуальной платформой буровой установки.

ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ ПЛАТФОРМА БУРОВОЙ УСТАНОВКИ LEOPARD DI650i:

Интеллектуальная система управления Sandvik SICA включает передовую систему управления бурением iTorque, систему управления компрессором и управление промывкой / продувкой скважин. Она также предлагает высокотехнологичные решения для экономии расхода топлива и простую в использовании систему обнаружения и устранения неисправностей.

Высокотехнологичная буровая установка, которую можно оснастить дополнительными усовершенствованными функциями автоматизации.

ДАННЫЕ — КЛЮЧ К СОВЕРШЕННОЙ СКВАЖИНЕ

Помимо интеллектуальной системы контроля бурения, установка Leopard DI650i оснащена системами GPS-навигации и сбора данных различных уровней: от базовых до усовершенствованных.

СИСТЕМА TIMi ДЛЯ БУРЕНИЯ НАКЛОННЫХ СКВАЖИН

В стандартную комплектацию DI650i входит система измерения угла наклона и глубины TIMi для вертикальных скважин. Систему можно модернизировать, добавив дополнительные функции: измерение наклона скважин, позиционирование скважин с помощью GPS, автоматическое центрирование податчика и систему навигации TIM3D. Управление всеми функциями, включая функции по автоматизации, диагностике и устранению неисправностей, осуществляется с помощью современного сенсорного дисплея. Вы можете выбрать систему, которая нужна вам в данный момент, и при необходимости легко ее модернизировать.

НАВИГАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ БУРЕНИЯ TIM3D

Высокотехнологичная навигационная система TIM3D помогает оператору на всех этапах высокоточного бурения — от перемещения, позиционирования скважины и центрирования податчика до собственно бурения и формирования отчетов. Она обеспечивает двустороннее беспроводное соединение: отправку планов бурения и моделей поверхности на буровую установку, а также возврат отчетов о качестве скважин для анализа.

Навигационная система TIM3D, специально разработанная для Sandvik, последние 10 лет успешно используется в шахтах и на карьерах по всему миру. Принцип работы навигационной системы высокого разрешения с точностью до 10 сантиметров основан на передаче сигналов позиционирования GNSS и сигнала коррекции либо через базовую станцию, либо по мобильной сети (VRS).

В системе TIM3D используются проверенные компоненты, одобренные Sandvik, которые обеспечивают бесперебойное функционирование буровой установки Leopard DI650i. Система TIM3D полностью интегрирована в систему управления Sandvik SICA, поэтому вам не потребуются дополнительные дисплеи. Все измерения выполняются с использованием надежных встроенных датчиков, установленных в гидравлические цилиндры. Спутниковые антенны установлены только на шасси, в результате они менее подвержены воздействиям вибрации и пыли.

Система TIM3D — это надежная база для различных опций автоматизации (как при полной автоматизации, так и в случае с внедрением некоторых автоматических функций, требующих вмешательства оператора). В частности, к таким опциям относятся автоматическое позиционирование податчика и система дистанционного управления Automine® Surface Drilling.

Навигационная система для бурения Sandvik TIM3D

- | | |
|--|--|
| ✓ Навигационная система для бурения TIM3D (опционально по выбору) | Быстрое и точное позиционирование и более высокое качество скважин. Точность в пределах 10 сантиметров. Модель поверхности и план бурения могут использоваться одновременно. |
| ✓ Функция Driller's Notes (опционально по выбору) | Регистрация данных, получаемых во время бурения (MWD), включая пометки и комментарии оператора. |
| ✓ Система беспроводной передачи данных SanRemo Premium (опционально по выбору) | Беспроводная передача данных о планах бурения, отчетов о качестве и данных, полученных в ходе бурения. |
| ✓ ПО Driller's Office (опционально по выбору) | Офисное программное обеспечение для быстрого и простого создания плана бурения и анализа данных, полученных в ходе бурения. |

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Вылет стрелы, высота забуривания, оптимальные углы наклона и поворота податчика при бурении в сочетании с мощностью при перемещении 168 кН и высокой устойчивостью обеспечивают максимально возможную зону обурирования в сложных горно-геологических условиях. Благодаря этим особенностям Leopard DI650i — прекрасный выбор для очистного бурения и выполнения заоткоски при бурении погружным пневмоударником.

Превосходная устойчивость
и соотношение тяга/вес при
перемещении.

Заоткоска
Очистное бурение



Вылет стрелы:
4188 мм



Высота забуривания:
714 мм



УГОЛ ПОВОРОТА ПОДАТЧИКА ПРИ БУРЕНИИ



УГОЛ НАКЛОНА ПОДАТЧИКА ПРИ БУРЕНИИ



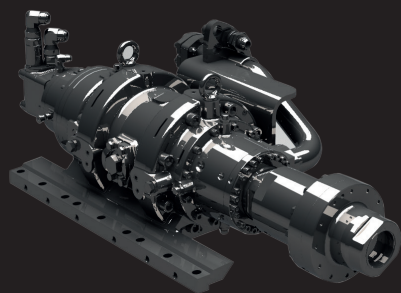
ВРАЩАТЕЛЬ

Вращатель — один из основных компонентов буровой установки с погружным пневмоударником. Он гарантирует высокую работоспособность и надежность установки. Чтобы удовлетворить ваши потребности, с установкой Leopard DI650i мы предлагаем две модели вращателей: HTRH6 для стандартной комплектации и усиленный MRH6 для работы в сложных горно-геологических условиях (опционально по выбору). Вращатель HTRH6 предназначен для бурения скважин диаметром 115–178 мм, MRH6 — для скважин диаметром 127–203 мм. Оба вращателя отличаются надежностью, прочностью и простотой в обслуживании.

HTRH6

Вращатель HTRH6 предназначен для использования с погружными пневмоударниками размером 4, 5 и 6 дюймов для скважин диаметром 115–178 мм. Он имеет модульную конструкцию и прост в обслуживании.

4 основных модуля вращателя HTRH6 обеспечивают оптимальную работу. Приводной модуль создает высокий крутящий момент для бурения с погружным пневмоударником диаметром 6 дюймов. Оптимизированный несущий модуль способен выдерживать высокие нагрузки. Наличие отдельного модуля впуска воздуха упрощает техническое обслуживание уплотнений. А отдельный плавающий шпindel гарантирует удобство эксплуатации. Благодаря модульной конструкции HTRH6 все точки техобслуживания легкодоступны, что значительно упрощает работу.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип вращателя	Sandvik HTRH6
Диаметр скважин	115–178 мм
Размер пневмоударника	4, 5 и 6 дюймов
Крутящий момент (макс.)	4300 Н·м
Рабочее давление	30 бар (подвод воздуха) 180 бар (при макс. вращении)
Буровые трубы	89, 102, 114, 127 мм

MRH6

Вращатель MRH6 оптимизирован для применения с пневмоударниками 6 и 6,5 дюйма для скважин диаметром 127–203 мм. Он отличается высокой надежностью, а его повышенный вес создает дополнительную мощность.

Вращатель предназначен для работ в тяжелых условиях, поэтому имеет особо прочную конструкцию. Редуктор, рассчитанный на высокие нагрузки, обеспечивает повышенную надежность в тяжелых горно-геологических условиях. Запатентованный механизм крепления подшипников облегчает их обслуживание и увеличивает срок службы. Отдельный плавающий шпindel гарантирует удобство эксплуатации. Для быстрой замены и простого обслуживания каретка также выполнена в виде отдельного модуля.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип вращателя	Sandvik MRH6
Диаметр скважин	127–203 мм
Размер пневмоударника	5, 6 и 6,5 дюйма
Крутящий момент (макс.)	5800 Н·м
Рабочее давление	30 бар (подвод воздуха) 200 бар (при макс. вращении)
Буровые трубы	102, 114, 127, 140 мм



УВЕЛИЧИВАЙТЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ С ПЕРФОРАТОРОМ RH510

Погружной пневмоударник Sandvik RH510 разработан для увеличения скорости проходки и повышения производительности. Широкий выбор типоразмеров делает этот пневмоударник отличным выбором для бурения в различных условиях, а особенно хорошо он зарекомендовал себя в работе с крепкими и абразивными породами.

Уникальная конструкция хвостовика позволяет оптимизировать энергопотребление без нижнего клапана. Также в наличии есть модели с уплотнениями повышенной прочности для увеличения ресурса при высокоскоростном бурении. Инновационная конструкция позволяет оптимизировать энергопотребление наряду с топливными затратами, а также сократить общие эксплуатационные расходы.

ПЕРЕХОДНИК ВРАЩАТЕЛЯ

Диаметр: 89 мм (3 1/2")
Длина: 300 мм
Наружная резьба: M80*3
Внутренняя резьба: API 2 3/8"
52-089-11516555



БУРОВАЯ ТРУБА

Диаметр: 89 мм (3 1/2")
Длина: 6000 мм
Тип резьбы: API 2 3/8"
толщ. 6,3 мм:
52-089-10505952
толщ. 8,8 мм:
52-089-10671706



RH510r 4"

Резьба верхнего
переводника: API 2 3/8"
32-5140-RMA-16S



КОРОНКИ M40

42-48FB115-S48. 115 мм FF XT48
42-48FB127-S48. 127 мм FF XT48

ПЕРЕХОДНИК ВРАЩАТЕЛЯ

Диаметр: 114 мм (4 1/2")
Длина: 300 мм
Наружная резьба: M80*3
Внутренняя резьба: API 3 1/2"
52-114-11505151



БУРОВАЯ ТРУБА

Диаметр: 114 мм (4 1/2")
Длина: 6000 мм
Тип резьбы: API 3 1/2"
толщ. 6,3 мм:
52-114-10505147
толщ. 8,8 мм:
52-114-102072



RH510r 5"

Резьба верхнего
переводника: API 3 1/2"
32-5155-RMA-04C



КОРОНКИ M50

42-5829146-S48. 146 мм FF XT48
42-582D152-S48. 152 мм FF XT48



RH510r 6"

Резьба верхнего
переводника: API 3 1/2"
32-5165-RMA-04C



КОРОНКИ M60

42-682E165-S48H. 165 мм FF XT48
42-682E172-S48H. 172 мм FF XT48

ПЕРЕХОДНИК ВРАЩАТЕЛЯ

Диаметр: 127 мм (5")
Длина: 300 мм
Наружная резьба: M80*3
Внутренняя резьба: API 3 1/2"
52-127-11516261



БУРОВАЯ ТРУБА

Диаметр: 127 мм (5")
Длина: 6000 мм
Тип резьбы: API 3 1/2"
толщ. 6,3 мм:
52-127-10505190



RH510r 6"

Резьба верхнего
переводника: API 3 1/2"
32-5165-RMA-04C



КОРОНКИ M60

42-682E165-S48H. 165 мм FF XT48
42-682E172-S48H. 172 мм FF XT48

ВСЕ ДЛИНЫ УКАЗАНЫ ОТ КРАЯ ДО КРАЯ



НАСЛАЖДАЙТЕСЬ ТИШИНОЙ В НОВОЙ КАБИНЕ ICAB

Новая кабина iCab обеспечивает оптимальные условия для работы оператора и отличный обзор рабочей зоны. Кабина iCab сертифицирована по стандартам FOPS и ROPS, оснащена высокоэффективной системой фильтрации и опциональным фильтром H13. Кроме того, это самая шумозащищенная и эргономичная кабина для буровых установок с погружным пневмударником. Вся информация об оборудовании легко выводится на сенсорный дисплей. В кабине также есть место для инструктора или сервисного специалиста (за сиденьем оператора).

Значительно сниженный
уровень шума во время
бурения — **78 дБ**

Система управления

✓	Пользовательский интерфейс	Сенсорный экран, все параметры можно изменять, находясь в кабине.
✓	Sandvik iTorque	Система управления бурением, различные наборы параметров бурения для разных горных условий.
✓	Выявление и устранение неисправностей	Понятные инструкции по выявлению и устранению неисправностей в виде блок-схем для всех функциональных систем установки.
✓	Автоматизация полного цикла бурения одной скважины (опционально по выбору)	Бурение до заданной глубины в автоматическом режиме, автоматическое наращивание и разборка бурового става.
✓	Sandvik iFlow (опционально по выбору)	Система регулирования расхода воздуха обеспечивает максимальную производительность в сложных горно-геологических условиях.
✓	Автоматическое выравнивание и позиционирование (опционально по выбору)	Более оперативное и точное позиционирование при перемещении буровой установки от скважины к скважине.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАЛО ЕЩЕ ПРОЩЕ

В новом Leopard DI650i доступ к точкам ежедневного технического и сервисного обслуживания обеспечен с уровня земли. Это максимально увеличивает время безотказной работы и обеспечивает более безопасную рабочую среду для обслуживающего персонала.

ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ С УРОВНЯ ЗЕМЛИ





B2-2037ENG © SANDVIK AB, 2018 г. Sandvik — зарегистрированный товарный знак компании Sandvik Intellectual Property AB в Швеции и других странах. Grap, 2018 г. Примечание. Оборудование, представленное на иллюстрациях, может иметь дополнительные опции.

