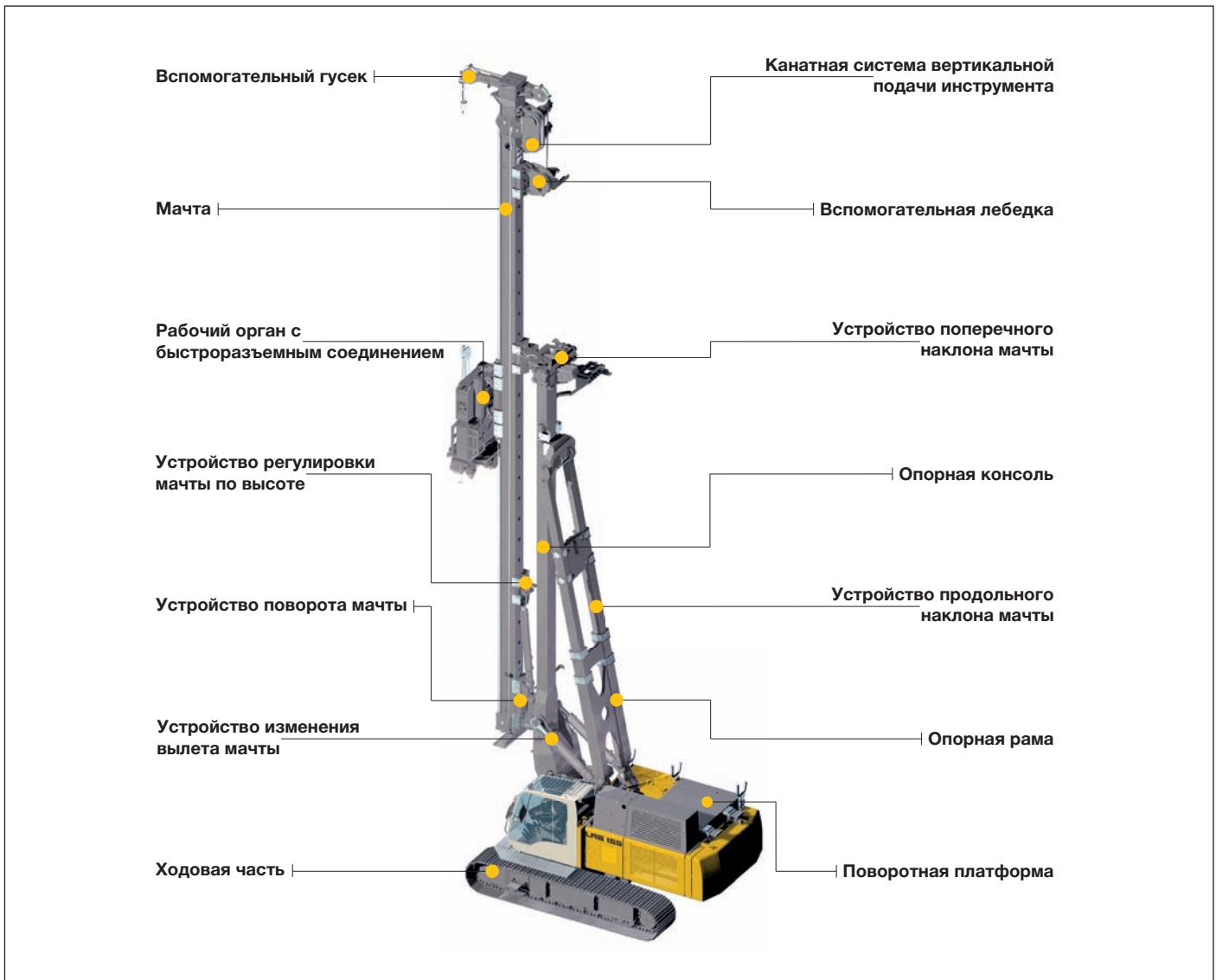


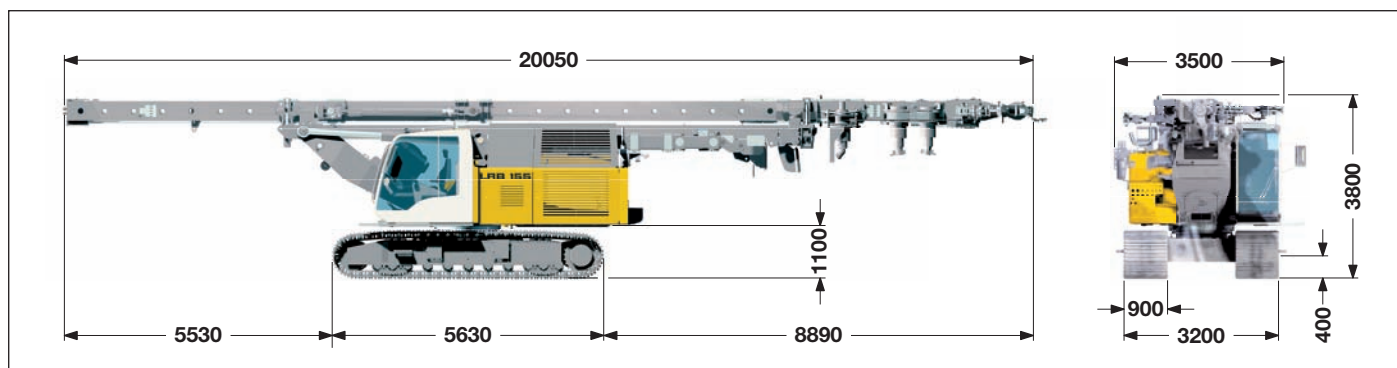


Назначение и характеристики



- Мощный двигатель с системой автоматического управления частоты оборотов
- Управление осуществляется из кабины оператора
- Прочная стальная конструкция мачты
- Жесткая параллельная кинематика мачты
- Большие задавливающие и вытягивающие усилия
- Высокий крутящий момент
- Вертикальное позиционирование мачты от базовой машины (без вспомогательных машин)
- Широкий спектр навесного оборудования (для буровых и сваебойных работ)
- Бесступенчатый поворот мачты до $\pm 90^\circ$
- Бесступенчатое изменение наклона мачты от 1:6 вперед до 1:3 назад в зависимости от типа установленного оборудования
- Увеличение полезной длины мачты (3 м) благодаря механизму вертикальной регулировки
- Автоматическое вертикальное позиционирование мачты
- Большие усилия для позиционирования мачты
- Одновременное управление несколькими движениями с помощью адаптирующейся к нагрузке многоконтурной гидравлической системы
- Возможность быстрой смены навесного оборудования благодаря быстроразъёмным соединениям
- Современный дизайн оборудования в соответствии с последними европейскими правилами и нормами
- Контроль качества производимых работ обеспечивает система регистрации рабочих параметров технологического процесса (PDE)

Транспортные размеры и веса

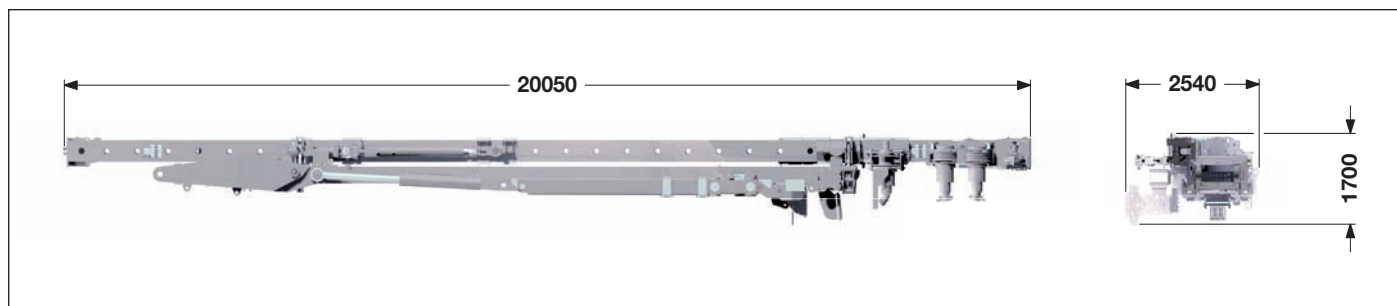


Транспортировка с мачтой

В транспортный вес включается: вес базовой машины (готовой к эксплуатации) с мачтой без рабочего инструмента (такого как буровой привод, моментная опора и т.п.) и без противовеса.

Размеры и веса

Длина мачты	18.2 м – 21.2 м – 24.2 м
Вес в сборе без противовеса	58.6 т – 59.3 т – 60.1 т

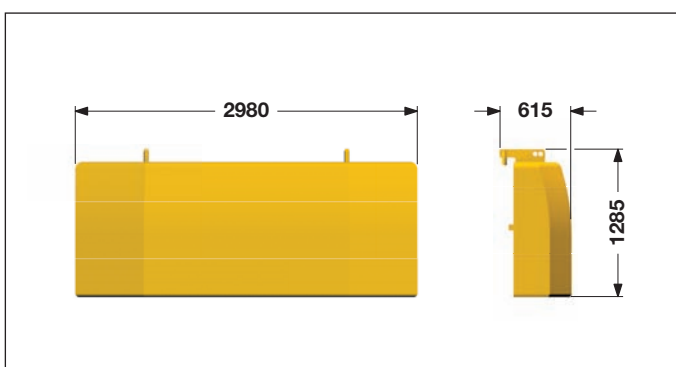
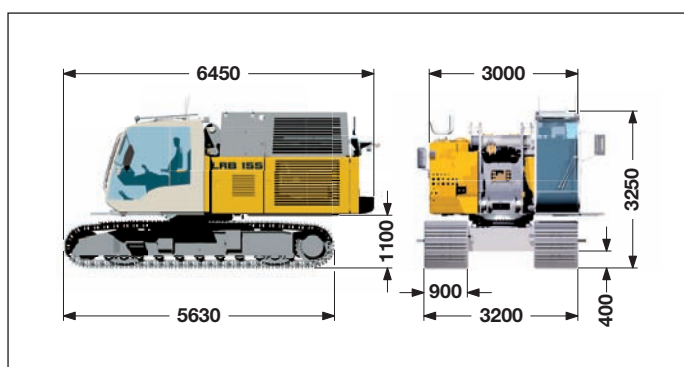


Транспортировка мачты

В транспортный вес включается: вес мачты без рабочего инструмента (такого как буровой привод, моментная опора и т.п.)

Размеры и веса

Длина мачты	18.2 м – 21.2 м – 24.2 м
Вес	23.8 т – 24.5 т – 25.3 т



Транспортировка базовой машины

готовой к эксплуатации;

Базовая машина	34.8 т
----------------	--------

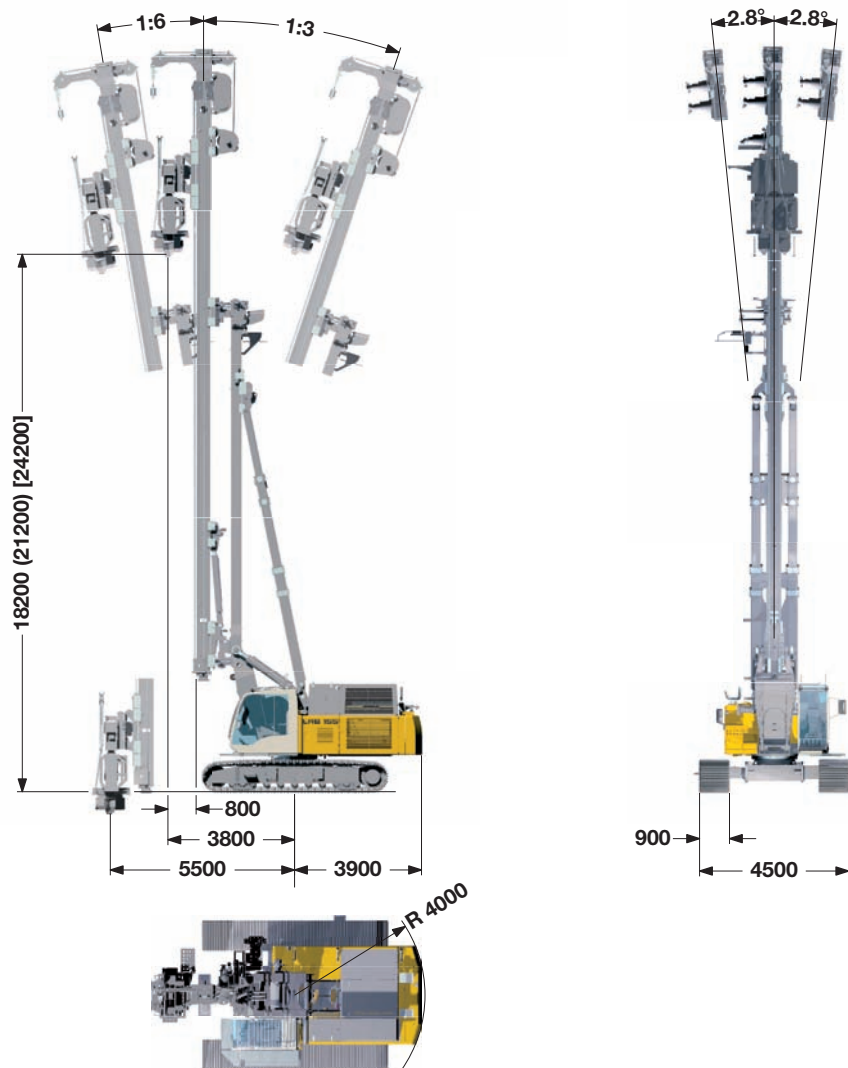
Веса

Противовес	8.0 т
------------	-------

В зависимости от исполнения установки вес может меняться.

Размеры

Базовая машина LRB 155



Технические данные

Длина мачты	18 м — 21 м — 24 м
Раб. нагрузка: молот, вкл. наголовник сваи и сваю	15 т
Максимальный вес молота	8 т
Максимальный вес сваи	7 т
Максимальное тяговое усилие (мачта на грунте)	300 кН
Максимальный вращающий момент	220 кНм
Рабочий вылет от передней части мачты до оси поворота платформы	3.0 — 4.7 м
Бесступенчатое изменение наклона мачты:	
наклон мачты в поперечном направлении	± 1:20
наклон мачты вперед в продольном направлении	1:6
наклон мачты назад в продольном направлении	1:3
Вертикальная регулировка положения мачты:	
выше уровня грунта (в зависимости от вылета)	3 м
ниже уровня грунта (в зависимости от длины мачты)	5 м
Поворот мачты	± 90 °

Масса в снаряженном состоянии и давление на грунт

Общий вес с трехрёберными траками шириной 900 мм	66.6 т
Давление на грунт	0.79 кг/см ²
Рабочий вес включает вес базовой машины LRB 155 (длина мачты 18.2 м, без рабочих инструментов) и противовес 8.0 т.	

Техническое описание



Двигатель

Мощность по ИСО 9249, 450 кВт (612 л.с.) при 1900 об/мин
Тип _____ Liebherr D 9508 A7

Топливный бак _____ ёмкостью 800 л с постоянной индикацией уровня и запаса топлива

Дизельный двигатель отвечает сертификации NRMM по выхлопным газам для самодвижущихся машин: EPA/CARB Tier 3 и 97/68 ЕС уровень III.



Гидравлическая система

Привод главных насосов от раздаточной коробки. Аксиально-поршневые насосы работают в открытых гидравлических контурах с циркуляцией масла в системе только при нагрузке (подача по потребности).

Встроенные регулирующие клапаны автоматически сглаживают пиковые давления в контурах системы. Это защищает насосы и экономит топливо.

Насосы для рабочего инструмента _____ 2x 350 л/мин

Отдельный насос для кинематики мачты _____ 190 л/мин

Вместимость гидравлического бака _____ 825 л

Максимальное рабочее давление _____ 350 бар

Для подачи гидрпитания ко всем компонентам оборудования не требуются дополнительные силовые установки.

Очистка гидромасла производится фильтрами напорной и сливной линий с электронным контролем загрязнения.

Индикация засорения происходит на экране дисплея в кабине машиниста.

Допускается использование экологически безопасного синтетического масла.



Ходовая часть

Привод ходовой части осуществляется с помощью аксиально-поршневого гидромотора, гидроуправляемого подпружиненного многодискового тормоза, не требующего обслуживания гусеничного ходового механизма, с гидравлическим натяжением гусеничной ленты.

Скорость передвижения _____ 0 – 1,5 км/ч

Сила тяги _____ 632 кН

Трёхрёберные гусеничные траки шириной _____ 700 мм — 800 мм — 900 мм



Механизм поворота

Состоит из однорядного шарикового опорно-поворотного соединения, нерегулируемого аксиально-поршневого гидромотора, гидроуправляемого подпружиненного многодискового удерживающего тормоза, планетарной передачи и ведущей шестерни. 3-х скоростной селектор повышает точность поворота.

Свободное вращение с гидроуправляемым моментом минимизирует износ механизма, так как вращательный момент поддерживается через гидросистему дизельным двигателем.

Скорость вращения изменяется от 0 до 3,7 об/мин бесступенчато.



Шумозащита

Уровень шума соответствует инструкции 2000/14/ЕС относительно шумов, производимых оборудованием, используемым вне помещений.



Управление

Система управления, разработанная и изготовленная фирмой Либхерр, сконструирована для работы в широком температурном диапазоне при различных тяжёлых режимах эксплуатации. Полные данные о работе машины высвечиваются на экране монитора с высокой разрешающей способностью. GSM модем обеспечивает дистанционную диагностику машины и выявляет возможные ошибки. Читаемость информации на мониторе обеспечивается увеличенным изображением букв и символов различных уровней данных.

Контроль и мониторинг датчиков также осуществляется этой высокотехнологичной системой. Ошибки автоматически отображаются на экране монитора. Машина оборудована пропорциональной электрогидравлической системой управления всеми движениями, которые могут выполняться одновременно.

Управление установкой выполняется с помощью двух командоконтроллеров. Можно перейти с управления передвижением педалями на ручное управление.

Опционы :

PDE : система регистрации рабочих параметров технологического процесса



Лебедка Келли с системой свободного падения

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка) _____ 160 кН

Диаметр каната _____ 26 мм

Скорость каната _____ 0 - 94 м/мин



Вспомогательная лебёдка

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка) _____ 80 кН

Диаметр каната _____ 20 мм

Диаметр барабана _____ 320 мм

Скорость каната _____ 0 - 73 м/мин



Канатная система рабочей подачи инструмента

Усилие задавливания/извлечения _____ 300/300 кН

Тяговое усилие на канате (эффективная нагрузка) _____ 150 кН

Диаметр каната _____ 24 мм

Скорость каната _____ 0 - 60 м/мин

Канаты приводятся мощным гидравлическим цилиндром.

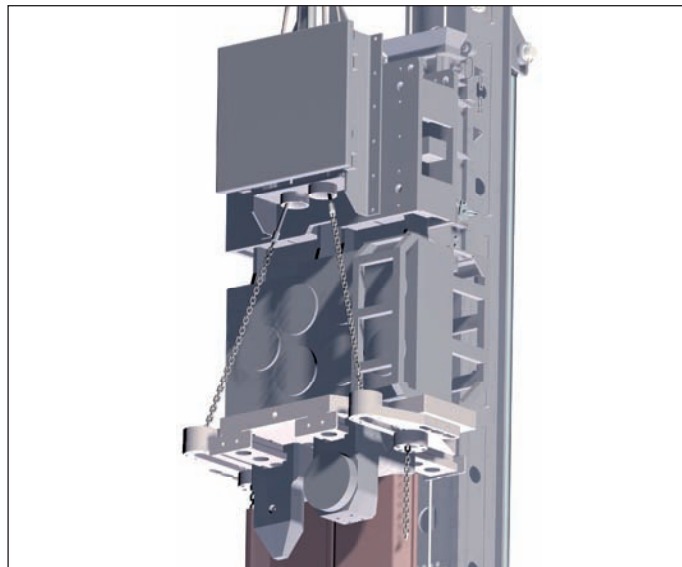
Лебедки компактны и легко монтируются. Привод осуществляется с помощью работающей в масле планетарной передачи, не требующей технического обслуживания. Удержание груза осуществляется с помощью гидравлической системы. Дополнительная безопасность обеспечивается с помощью подпружиненного многодискового удерживающего тормоза. Приведенные значения тяги каната - эффективные значения. Максимальные значения на 25% больше.

Высокочастотный вибропогружатель

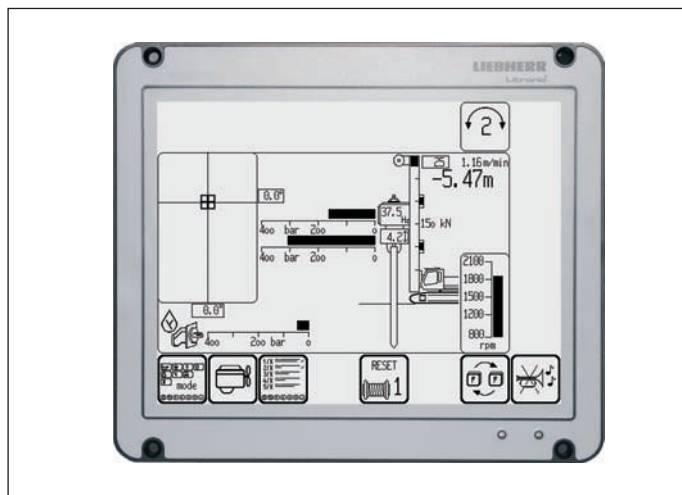
Тип 23 VML с устройством захвата и позиционирования шпунта



Полезная длина – 21 м



Двойной гидрозажим и устройство подачи шпунта



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

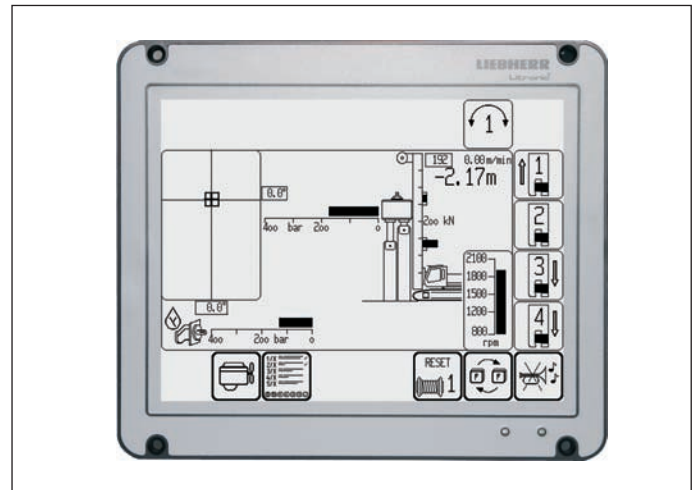
Статический момент	0 – 23 кгм
Максимальная частота	2300 об/мин
Макс. центробежная сила	1350 кН
Амплитуда	0 - 17 мм
Общий вес без зажима	4000 кг
Динамический вес с зажимом	5250 кг

Пресс для шпунта

Тип 4080



Полезная длина – 21 м



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

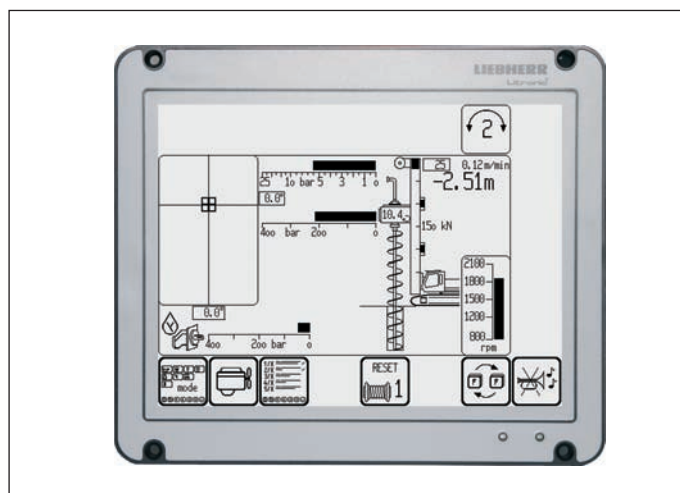
Усилияе задавливания	4x 800 кН
Усилияе вытягивания	4x 700 кН
Ход цилиндров	400 мм
U и Z-образный профиль шпунта	
Вес	7000 кг

Лидерное бурение

Тип BA 45



Полезная длина – 21 м



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

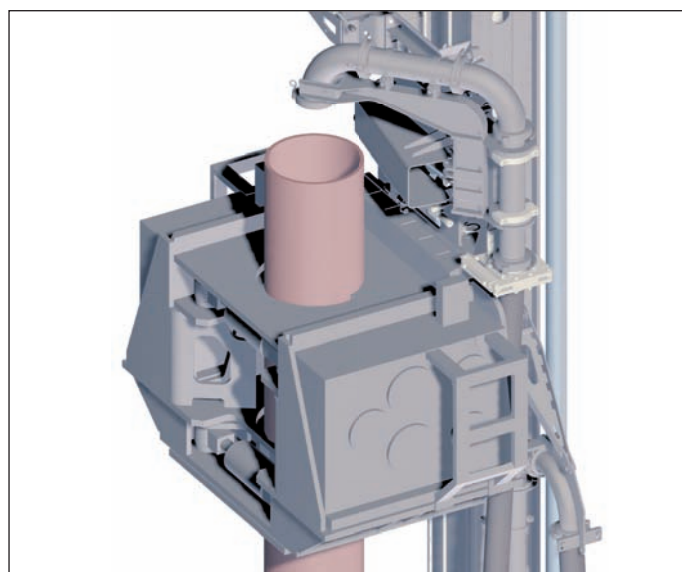
Буровой привод - крутящий момент	45 кНм
Буровой привод - скорость	95 об/мин
Макс. диаметр бурового инструмента	800 мм

Высокочастотный кольцевой вибропогружатель

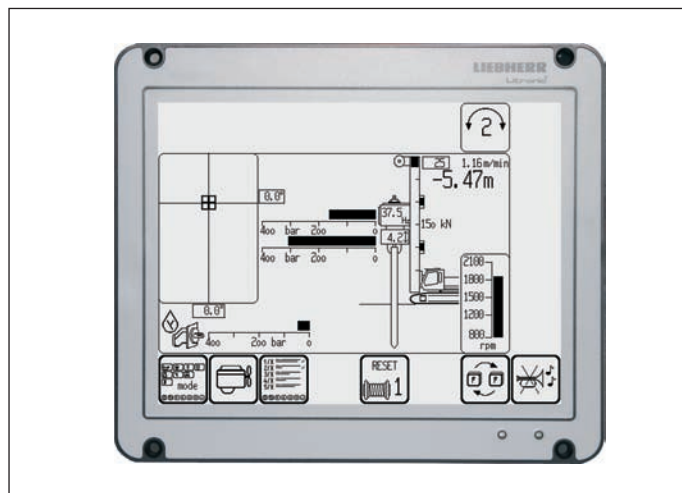
Тип 20 VMR



Полезная длина – 34 м



Кольцевой вибропогружатель с системой подачи бетона



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

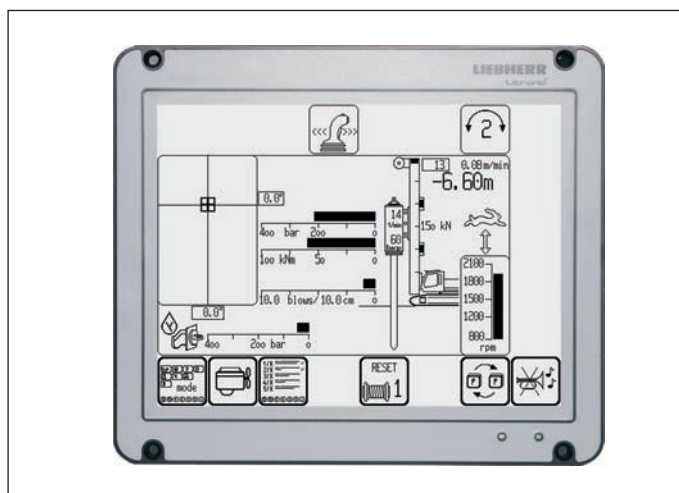
Статический момент	0 – 20	кгм
Максимальная частота	2300	об/мин
Макс. центробежная сила	1160	кН
Макс. усилие вытягивания	300	кН
Макс. усилие задавливания	300	кН
Амплитуда	0 - 6.5	мм
Диаметр обсадной трубы	355 – 510	мм
Общий вес	6200	кг
Макс. гидравлическое давление	350	бар
Гидравлический расход	550	л/мин

Гидравлический молот

Тип Н 85



Полезная длина – 21 м



Отображение параметров на дисплее

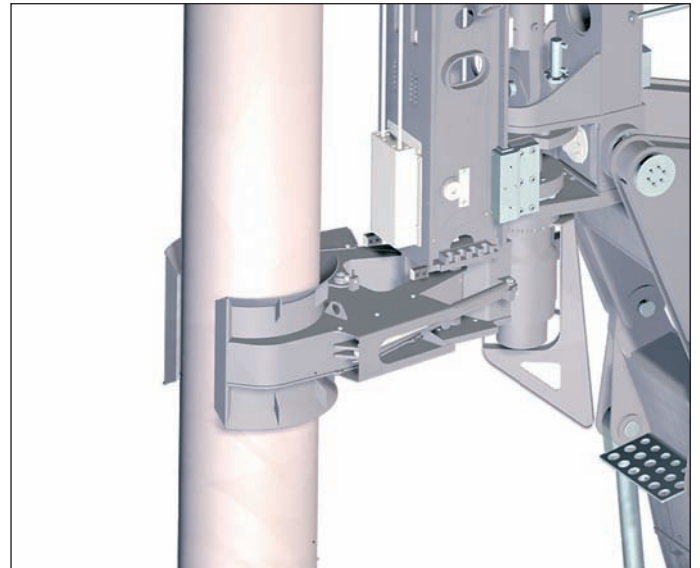
Технические данные

Тип молота	Н 85/7	Н 85/5*
Вес ударной части	7000 кг	5000 кг
Макс. энергия удара	83 кНм	60 кНм
Частота ударов	45-100 ударов/мин	50-100 ударов/мин
Вес молота с ударной частью	10200 кг	8300 кг
Гидравлическое давление	240 бар	240 бар
Гидравлический расход	200 л/мин	200 л/мин

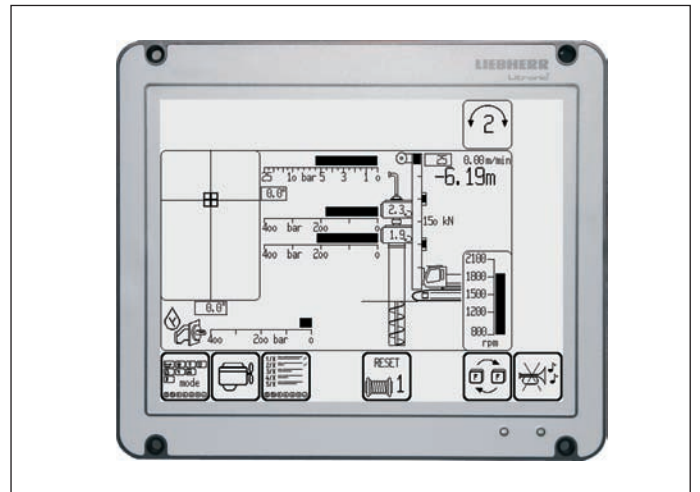
*) Возможна замена ударной части 7000 кг на 5000 кг.

Бурение 2-х роторным приводом

Тип DBA 200



Гидрозахват обсадной трубы



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод I - скорость	1-ая передача	7 об/мин
Буровой привод I - момент	1-ая передача	196 кНм
Буровой привод I - скорость	2-ая передача	14 об/мин
Буровой привод I - момент	2-ая передача	98 кНм
Буровой привод II - скорость	1-ая передача	15 об/мин
Буровой привод I - момент	2-ая передача	98 кНм
Буровой привод II - скорость	2-ая передача	30 об/мин
Буровой привод II - момент	2-ая передача	49 кНм

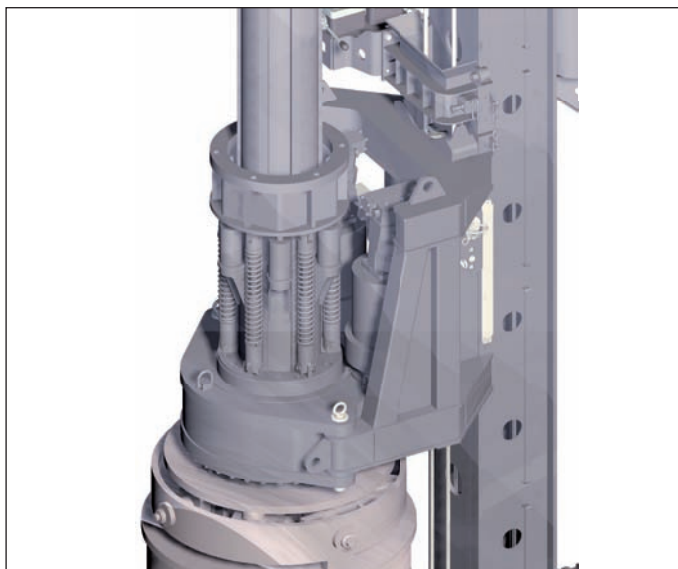
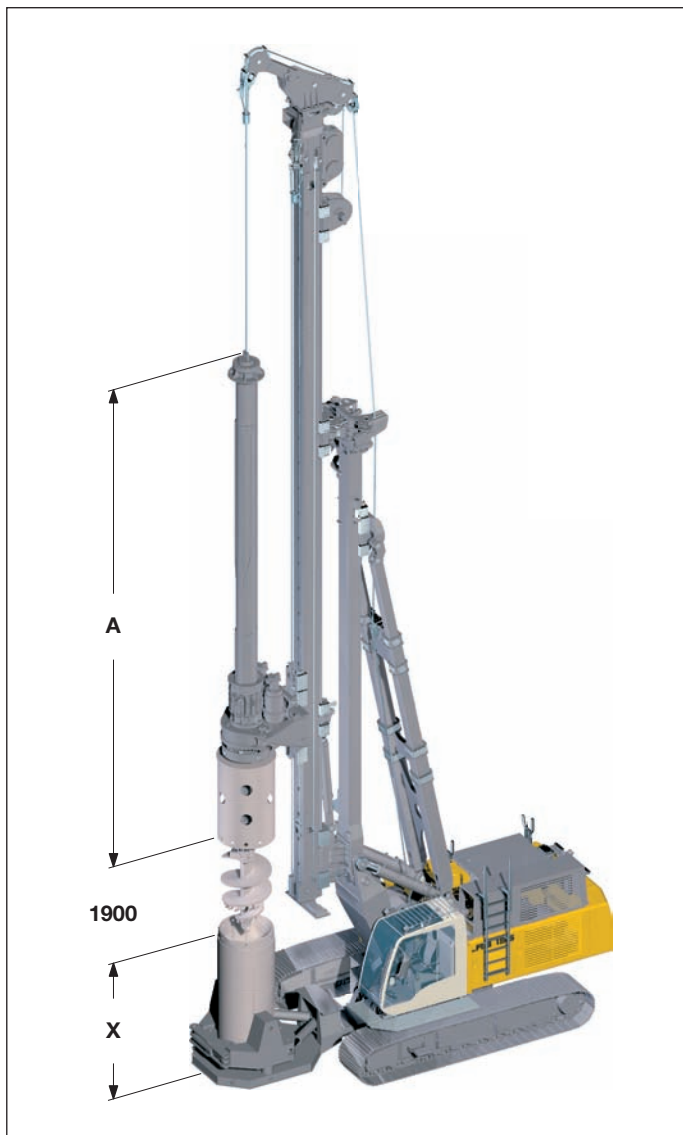
Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурового инструмента*	620 мм
Макс. глубина бурения*	15 м
Макс. усилие вытягивания (лебедка вертикальной подачи и лебедка Келли)	460 кН

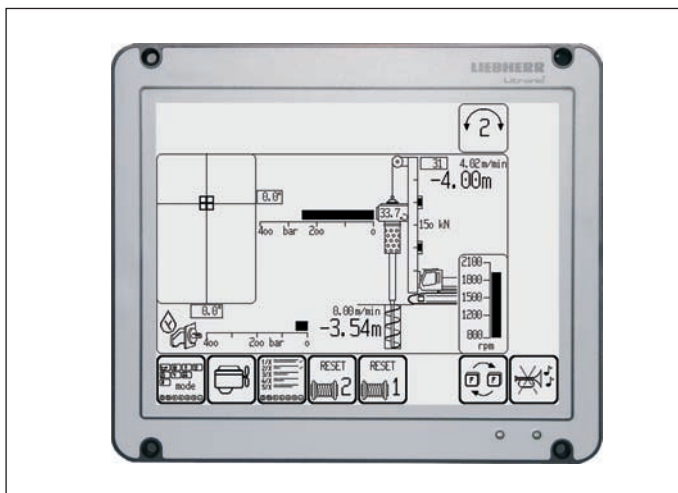
*) Другие глубины бурения и диаметры бурового инструмента по запросу

Бурение со штангой Келли

Тип BA 220



Система амортизации для штанги Келли



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	1-ая передача	— 220 м
	2-ая передача	— 110 кНм
Буровой привод - скорость	1-ая передача	— 25 об/мин
	2-ая передача	— 50 об/мин

Эксплуатационные характеристики

Макс. диаметр бурения с адаптером*	— 2500 мм
Макс. диаметр бурения без обсадного стола*	— 2200 мм
Макс. диаметр бурения с обсадным столом*	— 1500 мм
Сила тяги каната лебёдки Келли	— 160 кНм
Скорость каната лебёдки Келли	— 0 – 94 м/мин

*) Другие диаметры бурового инструмента по запросу. на 1500 мм.

Штанги Келли

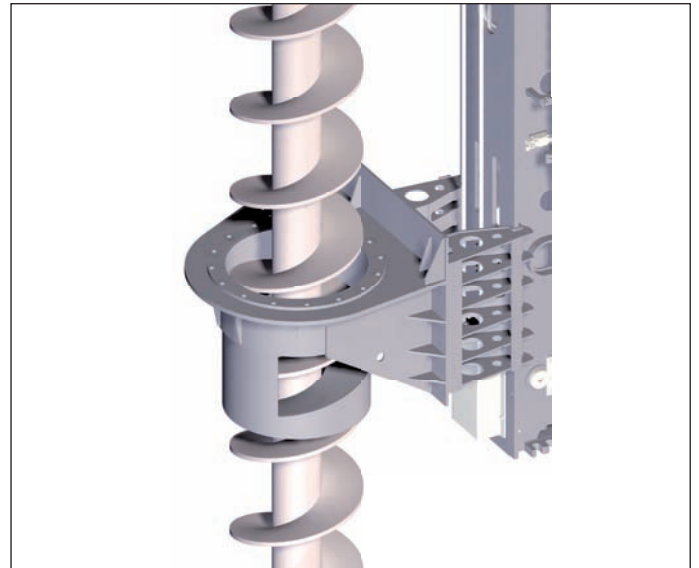
Тип Келли	A	X	Глубина бурения	Вес	Келли Ø
	(mm)	(mm)	(m)	(t)	(mm)
MD 28/3/24	9880	12000	21.8	5.0	419
MD 28/3/27	10880	11000	24.8	5.5	419
MD 28/3/30	11880	10000	27.8	5.9	419
MD 28/3/33	12880	9000	30.8	6.4	419
MD 28/3/36	13880	8000	33.8	6.8	419
MD 28/4/36	11450	10750	33.8	7.2	419
MD 28/4/42	12950	9250	39.8	8.1	419
MD 28/4/48	14450	7750	45.8	9.0	419
MD 28/4/54	15950	6250	51.8	9.8	419

Другие штанги Келли по запросу.

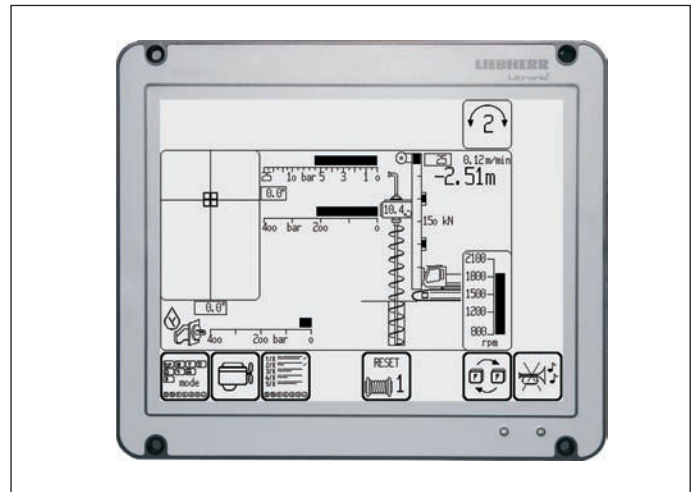
При использовании обсадного стола, значение X уменьшается на 1500 мм.

Бурение бесконечным шнеком

Тип BA 220



Шнек с гидравлическим очистителем



Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	1-ая передача	— 220 кНм
Буровой привод - скорость	1-ая передача	— 25 об/мин
Буровой привод - момент	2-ая передача	— 110 кНм
Буровой привод - скорость	2-ая передача	— 50 об/мин

Эксплуатационные характеристики

Глубина бурения без очистителя*	— 17.5 м
Глубина бурения с очистителем*	— 16 м
Макс. усилие вытягивания (лебедка вертикальной подачи и лебедка Келли)	— 460 кН
Макс. усилие задавливания (к указанному значению добавляется вес ротора и шнека)	— 200 кН
Макс. диаметр бурового инструмента*	— 700 мм

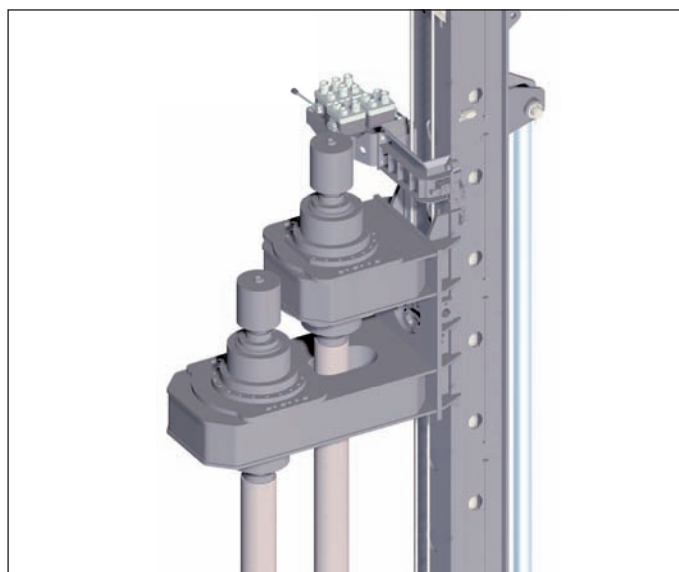
*) Другие глубины бурения и диаметры бурового инструмента по запросу

Оборудование для перемешивания грунта

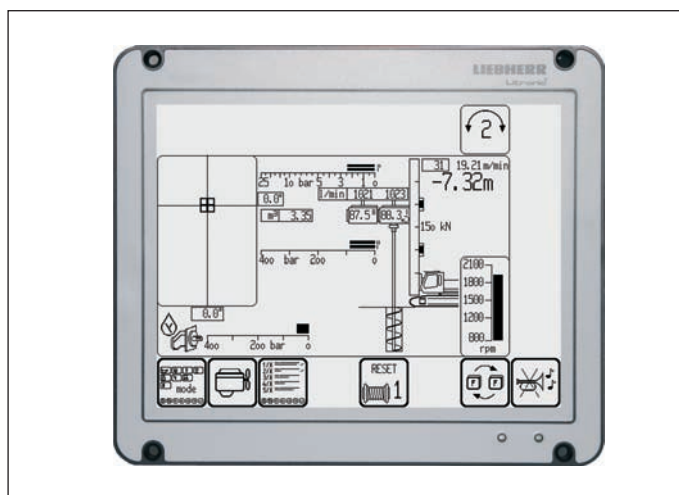
Тип DMA 35



Полезная длина – 17.5 м



Установка роторов



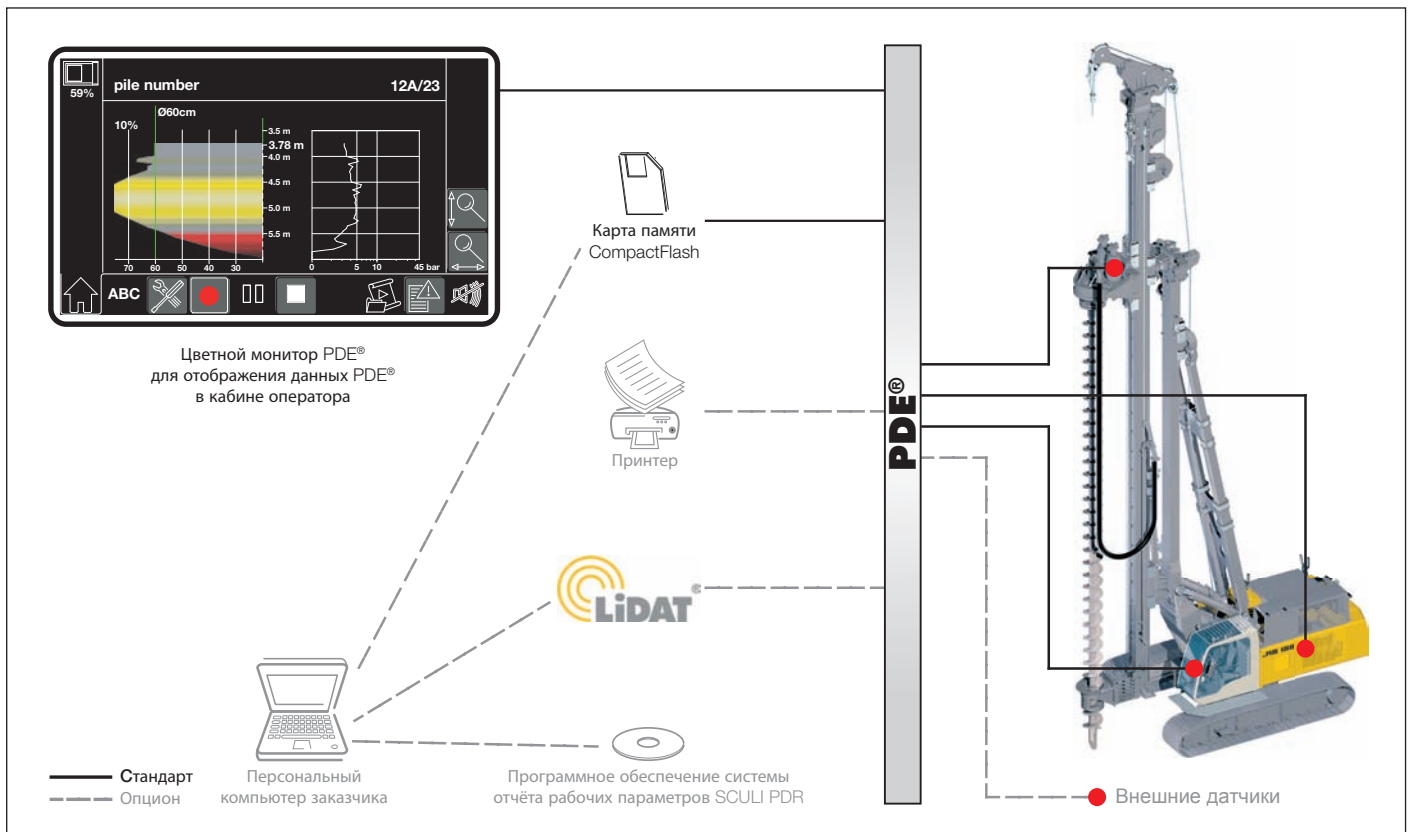
Отображение параметров на дисплее

Технические данные

Буровой привод - момент	1-ая передача	35 кНм
Буровой привод - скорость	1-ая передача	60 об/мин
Буровой привод - момент	2-ая передача	17.5 кНм
Буровой привод - скорость	2-ая передача	120 об/мин

Система регистрации рабочих параметров - PDE®

Система регистрации рабочих параметров PDE® фирмы Liebherr постоянно записывает все важные данные во время рабочего процесса.



В зависимости от режима работы, записываемые и обрабатываемые данные отображаются на сенсорном мониторе PDE®, например, в режиме погружения сваи в реальном времени.

Управление Системой PDE® происходит с помощью этого сенсорного монитора. Оператор может задавать разные детали (например, название стройплощадки, номер сваи, и т.п.) а также включать и останавливать запись. Каждый цикл от начала и до конца отслеживается в системе PDE®, и записывается на карте памяти CompactFlash.

Система PDE® конфигурируется по-разному, например, для подключения внешних устройств, для производства простого протокола в графическом виде и/или для распечатки прямо в кабине.

Система отчёта рабочих параметров - PDR

Программное обеспечение SCULI PDR даёт возможность анализировать данные и составлять отчёты на персональном компьютере.

Управление записи – Записи, сделанные системой PDE®, импортируются и управляются в программе SCULI PDR. Импорт данных может осуществляться прямо с карты CompactFlash или через систему телеинформатики Liebherr LiDAT. Функции фильтрации позволяют найти нужную запись – например, запись определённого дня или определённой стройплощадки.

Отображение данных - Данные одной записи отображаются в виде таблицы. Из резюме различных записей получается, например, общий расход бетона или средняя глубина. Так редактор диаграмм доступен для оперативного анализа данных.

Вывод отчётов – Важнейшей функцией программы SCULI PDR является вывод отчётов, позволяющий составлять индивидуальные отчёты. Отчёты можно распечатывать напрямую или сохранять в формате pdf. При этом можно конфигурировать размеры, цвета, толщину линии или же логотип. Более того, отчёты отображаются на разных языках, например, на английском или на языке соответствующей страны.

Системы PDE и PDR являются дополнительным оборудованием.

