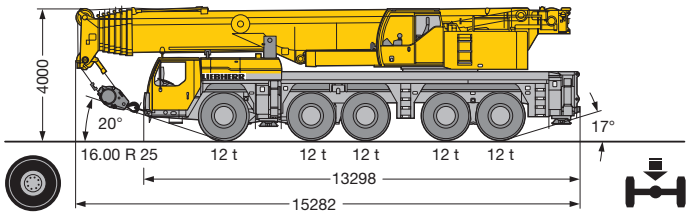
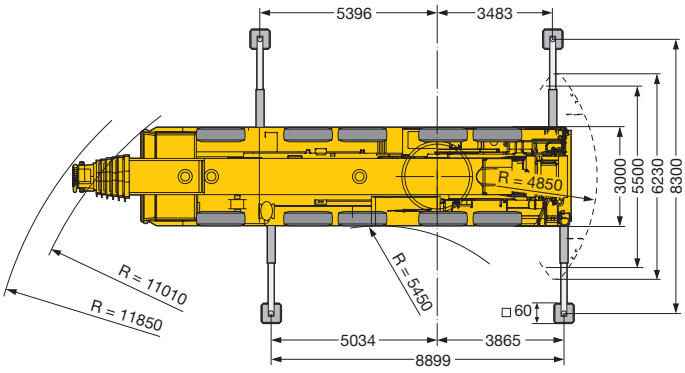
Мобильный кран

LTM 1200-5.1

Макс. грузоподъемность: 200 т
Макс. высота подъема: 98 м
Макс. вылет стрелы: 82 м

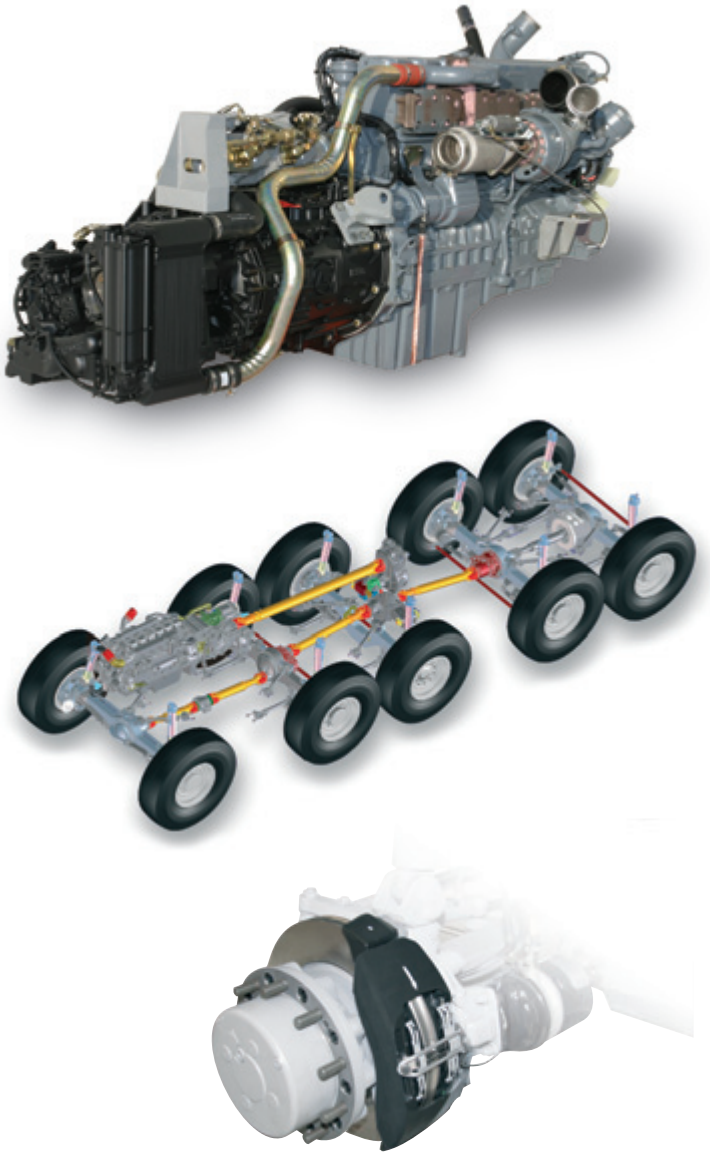
LIEBHERR





Компактный, маневренный и оптимальный по массе

- Общая длина 15,28 м, длина ходового устройства 13,3 м
- Большой угол свеса – до 20°
- Минимальный радиус поворота - 11,01 м при рулевом управлении всеми колесами
- Радиус заднего балласта – всего лишь 4,85 м
- Общая масса 60 т, включая привод 10 x 8, 16 шин, крюковую подвеску 31,2 т (нагрузкана ось 5 x 12 т)
- На выбор три размера шин
  14.00 R 25 ширина шасси 3 м
  16.00 R 25 ширина шасси 3 м
  20.5 R 25 ширина шасси 3,1 м



Современная концепция привода

- Мощный шестицилиндровый дизель с газотурбинным наддувом производства Либхерр,тип D 846 TI A7, 370 кВт / 503 л.с.; показатели выброса в соответствии с Директивами 97/68/EG ступень 3 и EPA/CARB Tier 3; надежная, предназначенная для работы в тяжелых условиях, современная электронная система управления двигателем
- ZF коробка передач с автоматизированной системой переключения AS-TRONIC.Установленный непосредственно на коробке передач тормоз-замедлитель ZF; 12передач переднего хода и 2 передачи заднего хода; автоматизированное переключение,уменьшенный расход топлива благодаря большому количеству передач
- Двухступенчатая раздаточная коробка, предназначенная для работы в тяжелых условиях; блокируемый раздаточный дифференциал; скорость замедленного хода 0,78 км/час
- Привод 10 x 6, мосты 2, 4 и 5 ведущие
- Привод 10 x 8 (по заказу); мосты 2, 4 и 5 ведущие; 1-й мост подключается при движениипо бездорожью
- Оптимизированные по массе, надежные мосты, требующие лишь незначительного технического обслуживания и ухода; благодаря использованию специальной конструкции рулевого механизма обеспечивается высокая точность держания колеи и точное руление; направляющие рулевые тяги имеют стальные и резиновые опоры и требуют минимального обслуживания
- Карданные валы не требуют технического обслуживания и ухода; обеспечен простой и быстрый монтаж при помощи 70° крестового зубчатого зацепления
- Гидропневматическая подвеска мостов ”Niveaumatik” с программным заданием режимов ”Установка крана на опоры”, ”Передвижение крана с оснасткой” и ”Движение крана по дороге”; ход подвески +150 / -150 мм
- Цилиндры подвески избавлены от воздействия поперечных усилий и не требует технического обслуживания; поршневой шток защищен пластмассовой трубой от повреждений.
- Тормоза-замедлители:
  моторный тормоз в виде тормозной системы клапана свободного выпуска с дополнительной тормозной системой Либхерр ZBS, установленный непосредственно на коробке передач тормоз-замедлитель, тормоз на вихревых токах Telma (по заказу)
- Рабочий тормоз:
  все мосты оснащены пневматическими дисковыми тормозами, имеющими высокую эффективность торможения, длительные интервалы между операциями техобслуживания, обеспечивающими возможность быстрой замены тормозных накладок

Гибкая концепция рулевого управления с «активным рулевым управлением задними мостами»

Мосты 3, 4 и 5 выполнены как мосты с „активным рулевым управлением“; при помощи постоянно имеющейся в памяти программы (P) можно выбрать один из 5 видов рулевого управления:

P1 Рулевое управление при движении по дороге
Рулевое управление мостами 1 и 2 осуществляется механически рулевым колесом с гидравлической поддержкой. Рулевое управление мостами 3, 4 и 5 является „активным“ в зависимости от скорости и поворота колес передних мостов. При скорости выше 30 км/час мосты 3 и 4 устанавливаются в прямое положение и фиксируются; при скорости выше 60 км/час также в прямом положении фиксируется мост 5. Благодаря изменению угла разворота колес в зависимости от скорости достигается точное и стабильное поведение машины при движении на большой скорости, уменьшается износ шин и заметно улучшается маневренность.

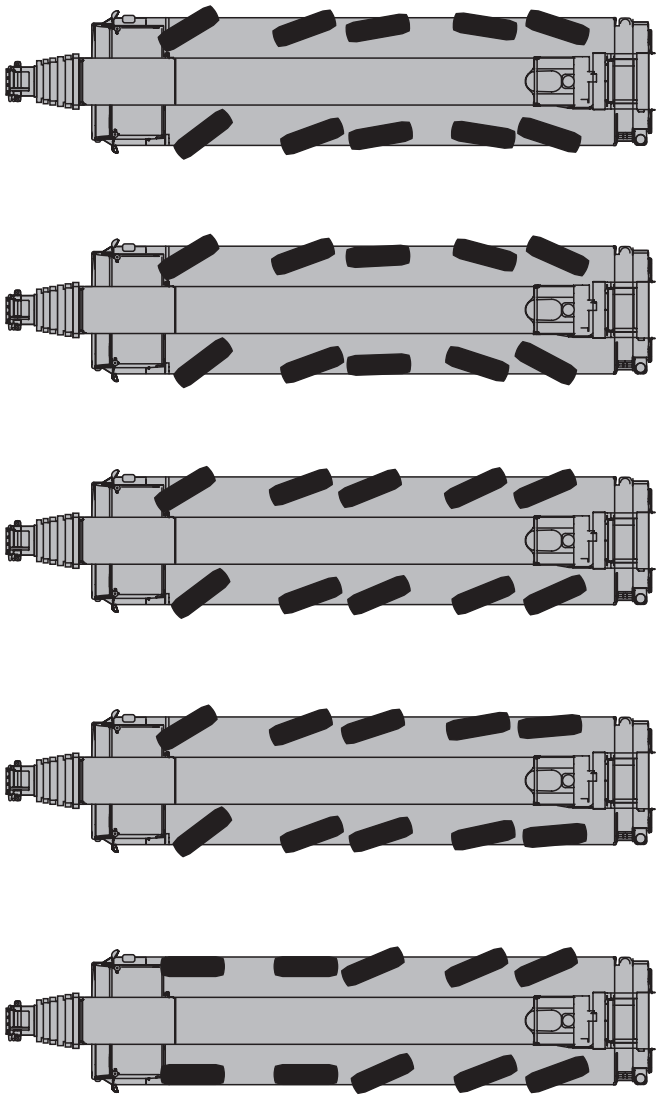
P2 Рулевое управление всеми колесами
В зависимости от поворота колес первого моста можно рулевым колесом так развернуть колеса мостов 3, 4 и 5, что будет получен минимальный радиус поворота.

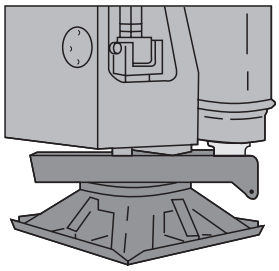
P3 Рулевое управление, обеспечивающее диагонально-боковой ход
Рулевым колесом осуществляется поворот колес мостов 3, 4 и 5 в том же направлении, в котором поворачиваются колеса мостов 1 и 2.

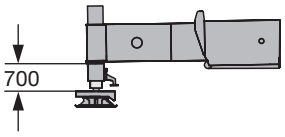
P4 Рулевое управление без выноса
Рулевое управление колесами мостов 3, 4 и 5 осуществляется в зависимости от разворота колес первого моста так, что отсутствует вынос задней части ходового устройства.

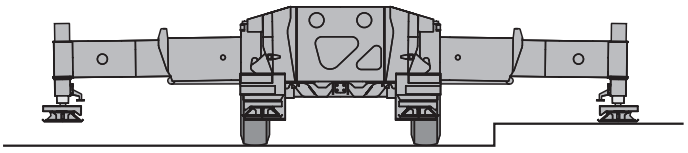
P5 Независимое рулевое управление задними мостами
Управление колесами мостов 1 и 2 осуществляется рулевым колесом; управление колесами мостов 3, 4 и 5 выполняется при помощи клавиш независимо от разворота колес мостов 1 и 2; при этом разворот колес моста 3 подстраивается под ситуацию.

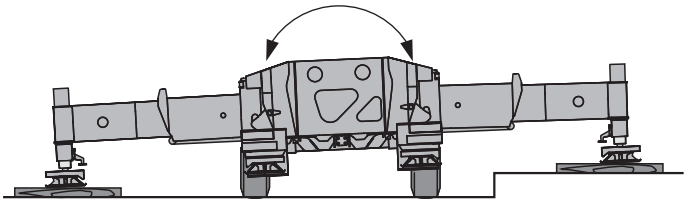
- При неисправности или сбое активного рулевого управления задними мостами оно перестает действовать, и задние мосты выставляются прямо при помощи центрирующих цилиндров
- Работают два независимых гидравлических контура с гидравлическим насосом, имеющим привод от колес и от двигателя; тем самым обеспечивается высочайшая степень безопасности.
- Два независимых управляющих процессора (через имеющиеся модули входа / выхода) и различные датчики
- Комплекс сведений (Know-how) по „активному рулевому управлению задними мостами“ от Либхерр











Установка крана на опоры - быстро, удобно, надежно

- Изменяемая опорная база
  Опоры втянуты
  Опорная база 5,5 м x 8,9 м
  Опорная база 8,3 м x 8,9 м
- Жестко установленные опорные плиты (башмаки выдвижных опор) с брызговиками для защиты от грязи
- Опорные цилиндры имеют ход до 700 мм
- Регулировка уровня для опор; полностью автоматическое выставление уровня крана в процессе установки на опоры „нажатием кнопки“
- Допустимый боковой крен шасси и конструкции крана в сторону 2 x 9°
- С обеих сторон крана на ходовом устройстве располагаются освещаемые и закрываемые пульты обслуживания, имеющие пленочную клавиатуру и электронную индикацию уровня, а также клавиши для управления пуском и остановкой двигателя и регулировки числа его оборотов
- Обслуживание устройств установки на опоры в соответствии с предписаниями по предотвращению несчастных случаев (UVV)
- Освещение зоны установки на опоры четырьмя встроенными прожекторами

Комфортабельная и высоко-функциональная кабина водителя

- Современная комфортабельная кабина водителя, обладающая прекрасными функциональными качествами и впечатляющим дизайном; конструкция из коррозионно-стойкой листовой стали, покрытие нанесено методом погружного катафореза; передняя часть имеет резиновую упругую подвеску, задняя часть - гидравлический амортизатор; звуко- и теплоизолирующая внутренняя обшивка
- Круговое защитное остекление, передние и боковые стекла тонированы в защитный зеленый цвет для уменьшения теплового потока, электроподъемники стекол
- Элементы обслуживания и панели индикации расположены в соответствии с требованиями эргономики для безопасной и удобной работы при длительном использовании
- Цифровые блоки индикации и клавиш связаны через устройства шины передачи данных с функциональными узлами
- Пневматическая подвеска сиденья водителя, пневматическая опора для поясничных позвонков, подголовники
- Рулевое колесо регулируется по высоте и наклону
- Наружные зеркала обогреваются, положение их регулируется электрически
- Ремни безопасности для водителя и пассажира
- Три стеклоочистителя с автоматическим устройством очистки и мойки с регулировкой интервала
- Отключение внутреннего освещения с задержкой
- Различные места для хранения
- Место, подготовленное для подключения радио

Комфортабельная и высокофункциональная кабина крана

- Кабина крана выполнена из коррозионно-стойкой оцинкованной листовой стали с порошковым покрытием, имеет звуко- и теплоизолирующую внутреннюю обшивку; внутреннее оформление имеет современный дизайн, все окна тонированы, лобовое стекло открывается; оно имеет большой стеклоочиститель с устройством мойки; потолочное окно выполнено из бронестекла с большим параллельным стеклоочистителем и устройством для мойки стекла; на лобовом и потолочном окнаху становлены солнцезащитные жалюзи; раздвижная дверь, позволяющая сэкономить место
- Передние и боковые стекла тонированы в защитный зеленый цвет для уменьшения теплового потока
- Стеклоочиститель и устройство мойки стекол на переднем и потолочном окнах
- Убираемая в сторону подножка с пневмоприводом, обеспечивающая безопасный спуск на ходовое устройство и подъем с него
- Для улучшения обзора кабина крана может быть наклонена на 20˚ назад
- На передней части кабины 1 рабочий прожектор 70 Вт
- Сиденье машиниста крана с механическим подрессориванием, гидравлической амортизацией, пневмоопорой для спины и подголовником
- Удобное для пользователя управление подлокотниками; переставляемые по высоте и в продольном направлении ручки командо-контроллера и подлокотники; эргономично настраиваемые элементы пульта управления
- Эргономичная ручка управления со встроенным индикатором вращения лебедки и механизма поворота
- Современная панель управления со встроенным монитором LICCON; индикация на экране LICCON всех данных, имеющих отношение к работе
- Место, подготовленное для подключения радио

Надежный привод крана

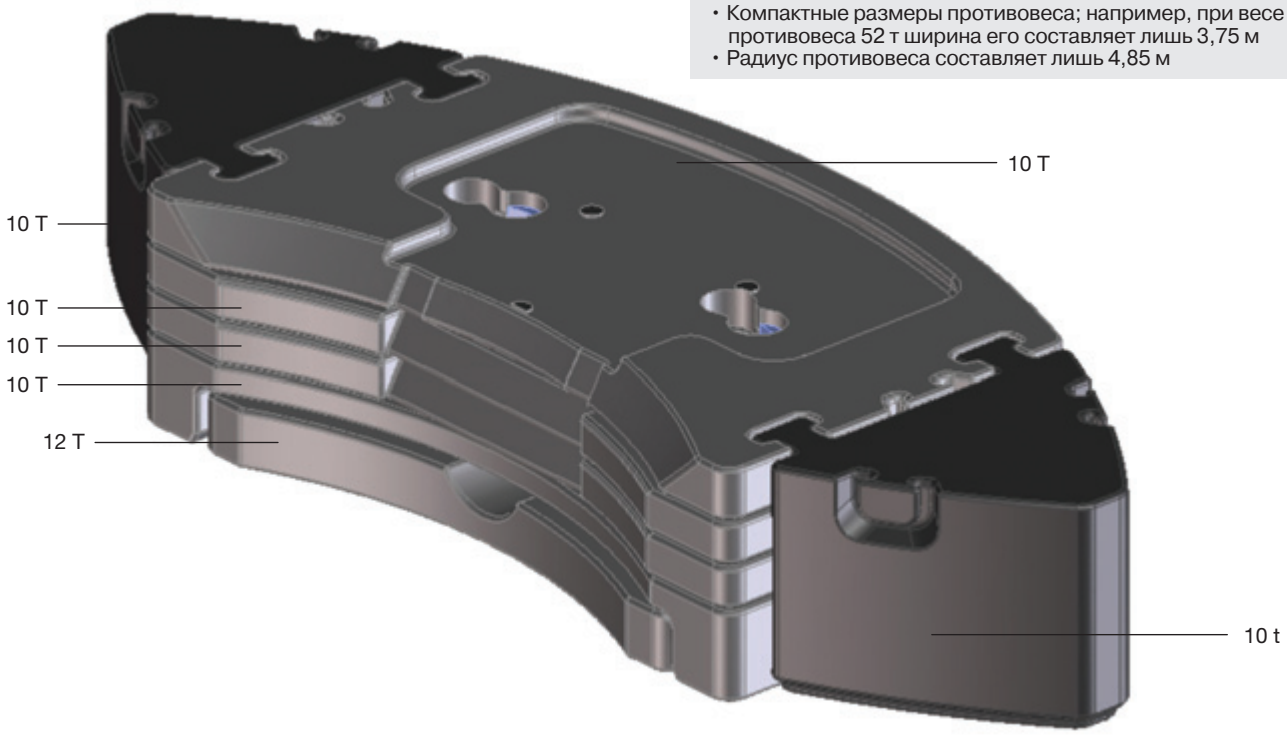
- Двигатель крана: четырехцилиндровый дизель с газотурбинным наддувом производства Либхерр, тип D 934 S, мощность 145 кВт / 197 л.с.; показатели выброса в соответствии с Директивами 97/68/EG ступень 3 и EPA/CARB Tier 3, предназначенный для работы в тяжелых условиях и надежный; расположен напротив кабины крана, благодаря чему уменьшается уровень шума; электронная система управления двигателем, оптимизированный расход топлива, выхлопная система из нержавеющей стали
- Гидравлическая система с пятью аксиально-поршневыми регулирующими насосами с сервоуправлением и регулировкой мощности; в серийную комплектацию входит маслоохладитель с электроприводом
- В серийную комплектацию входит высокоэффективное подавление шума дизель-гидравлического привода крана

Подъемные механизмы Liebherr

- Лебедки производства Либхерр (механизмы подъема 1 и 2) со специальными канавками, со встроенными планетарными редукторами и с подпружиненнымип ластинчатыми тормозами, работающими в качестве стопорных тормозов
- Аксиально-поршневой двигатель постоянного тока собственного изготовления, ориентированный на использование на кране, проверен и оценен положительно в ходе жестких испытаний
- Индикация направления вращения лебедки на экране LICCON
- Грузовой канат с малым закручиванием

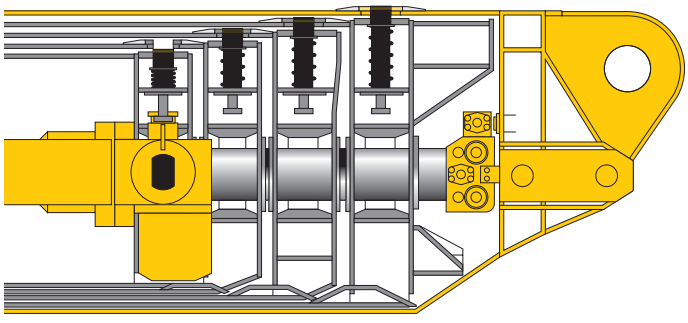
Монтаж противовеса требует лишь несколько минут

- Варианты противовеса 72 т, 52 т, 42 т, 32 т, 22 т и 12 т
- Управление балластировкой из кабины крана
- Процесс балластировки осуществляется быстро благодаря системе замков
- Компактные размеры противовеса; например, при весе противовеса 52 т ширина его составляет лишь 3,75 м
- Радиус противовеса составляет лишь 4,85 м

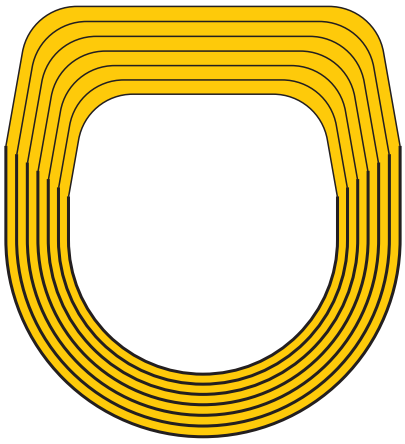


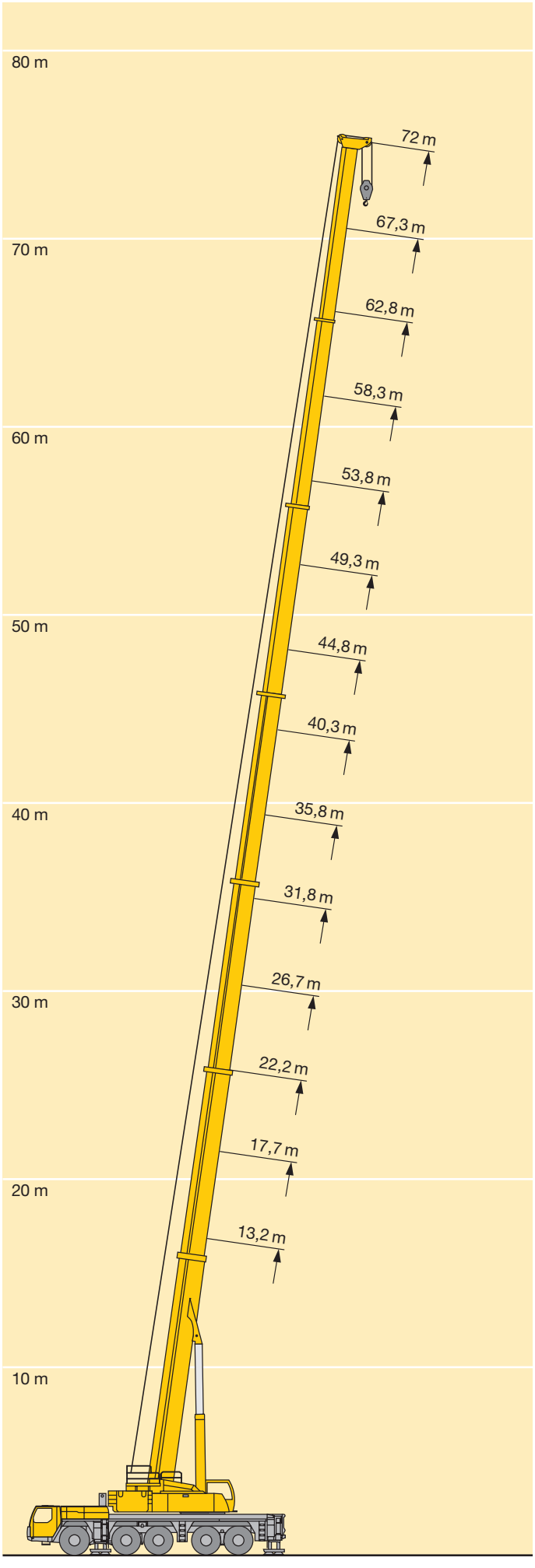
Подъем грузов - точно и безопасно

- Семисекционная телескопическая стрела длиной 72 м и двухсекционный двойной откидной удлинитель длиной 12,2 – 22 м, удлиняемый до 29 и 36 м
- Одна промежуточная секция 7 м для удлинения телескопической стрелы для работы с откидным удлинителем
- Телескопическая стрела имеет закругленный овальный нижний пояс, благодаря чему обеспечивается высокая боковая жесткость
- Оптимальное использование телескопической стрелы благодаря большому числу комбинаций выдвижения
- Откидной удлинитель устанавливается под углами 0°, 22,5° и 45°, для монтажа можетбыть использована гидравлическая система; по заказу поставляется гидравлический цилиндр для бесступенчатой перестановки откидного удлинителя под углами 0° – 45°
- Возможен подъем стрелы с грузом (интерполяция значений поднимаемых грузов)
- Монтажный удлинитель длиной 5,3 м, встроенный в откидной удлинитель
- Простая и быстрая перезапасовка грузового каната с канатным замком
- Грузовой крюк с канатным замком; грузовой крюк имеет форму цилиндра и легкоперекатывается при монтаже



овальный профиль стрелы





- Элементы электрооборудования крана связаны между собой при помощисовременнейшей техники передачи данных по шине
- Вместо обычной электрической разводки здесь передача данных к отдельнымфункциональным группам осуществляется в цифровом виде лишь через несколькокабелей данных; благодаря существенному уменьшению количества контактовобеспечивается более высокая надежность
- Системы шин Либхерр (LSB), являются разработкой концерна Либхерр иоптимизированны для мобильных кранов
- Управление дизельным двигателем и автоматической коробкой передачосуществляется через CAN-шину данных. Полностью электронное управлениеприводом ходового двигателя уменьшает потребление топлива и улучшает качествовыхлопных газов
- Электрика ходового устройства и крана со всеми ее функциями кабин, оборудованиеустановки на опоры и все датчики стрелы связаны друг с другом через 4 системныешины Либхерр
- Управление функциональными группами (узлами) принимают на себя модули входа /выхода, программирование которых осуществляется через системные шины Либхерр.Логика управления встроена в центральный блок LICCON
- Широкие возможности диагностирования, быстрое распознавание неисправностей(ошибок), индикация ошибок обслуживания
- Тестирующие программы для проверки функций блока клавиатуры и индикации, атакже проверка устройств управления двигателем и коробкой передач, дополнительная тормозная система Либхерр, гидравлический вентилятор,гидравлическая подвеска и пульты управления установкой на опоры
- Благодаря новой технике шин данных заметно улучшаются функциональные качестваи экономичность пневмоколесного крана

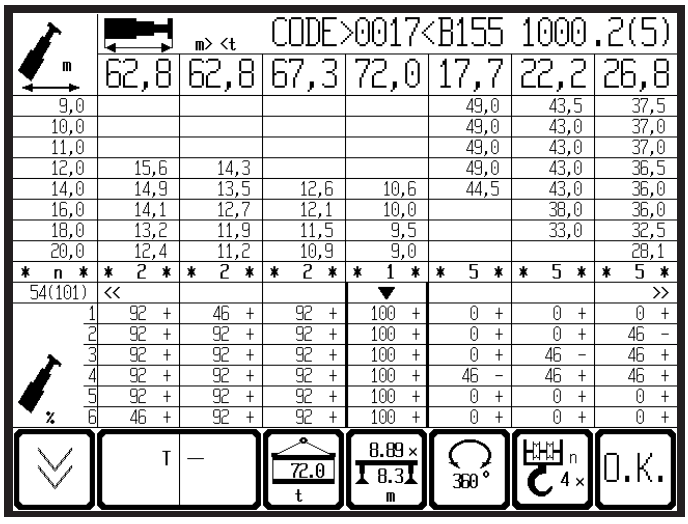
Обозначения:

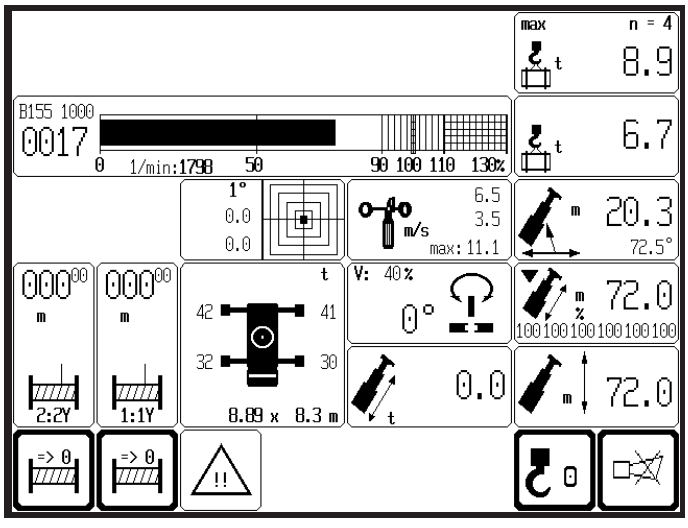
- LSB - Системная шина Либхерр 1
- LSB - Системная шина Либхерр 2
- LSB - Системная шина Либхерр 3
- CAN - Шины
- SCI - Последовательный связной интерфейс

1 Модуль ввода / вывода для электронного управления подвеской моста, длядизельного двигателя, автоматической коробки передач, функций обслуживания, дляконтроля сжатого воздуха, используемого для торможения
1a Панель приборов и клавиатуры в кабине водителя
2 Модуль ввода / вывода для блокировок дифференциалов, функций индикации
2a Панель приборов и индикации в кабине водителя
3 Модуль ввода / вывода установкой на опоры справа
3a Пульт управления установкой на опоры справа
4 Модуль ввода / вывода установкой на опоры слева
4a Пульт управления установкой на опоры слева
5 Модуль ввода / вывода для моторного тормоза-замедлителя, темпомата, темпосета,электронного управления дизельным двигателем (переключатель на рулевой колонкесправа) и автоматической коробкой передач
6 Управление дизельным двигателем Либхерр / ходовым устройством иавтоматической коробкой передач
7 Датчик крена для автоматического выставления уровня
8 Датчик поворота
9 Разъемы электрокабелей системных шин Либхерр (LSB 1, 2, 3, 4)
10 Центральный блок LICCON
11 Монитор LICCON в кабине крана
12 Датчик длины и кабельный барабан / кабель питания для захватов / установкителескопической стрелы на фиксаторы
13 Индуктивный датчик (12 x)
14 Датчик угла на шарнирной секции
15 Кабельный барабан для поз. 16, 17, 18 и для решетчатого удлинителя с изменяемымвылетом
16 Анемометр – датчик скорости ветра
17 Концевой выключатель подъема
18 Датчик угла
19 Модуль ввода / вывода для электронного управления дизельным двигателем /поворотной платформой крана, воздушной заслонкой, муфтой вентилятора, клапаномсвободного выпуска
20 Управление топливным насосом высокого давления дизельного двигателя Либхерр /поворотной платформой крана
21 Командоконтроллеры
22 Датчики давления (4 шт.) для управления мощностью и для ОГМ (ограничителягрузового момента)
23 Клапан рулевого устройства для активного рулевого управления задним мостом

LICCON- компьютерная система выбора и контроля оснастки

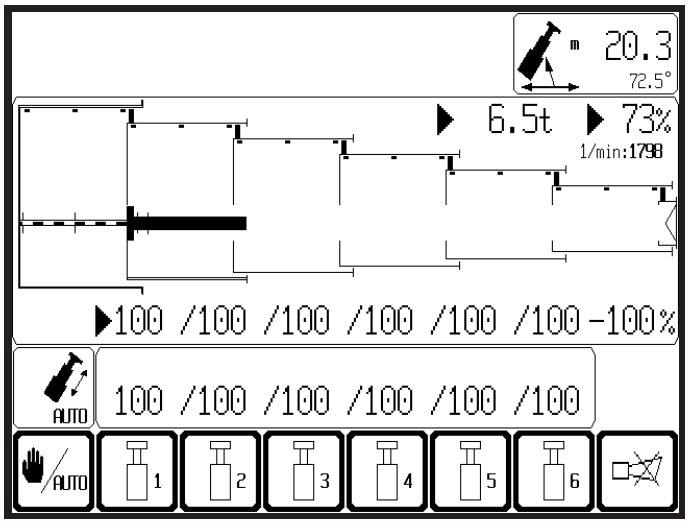
- Пользовательские программы, входящие в стандартную поставку: защита от перегрузки (ОГМ), программа оснащения с окном состояния стреловой оснастки, программа работы с рабочим окном, программа телескопирования с окном телескопирования, программа параметров управления, система тестирования; по заказу – индикация усилий на опорах и ограничение рабочей области
- Выбор комбинаций оснастки в удобном режиме диалога
- Надежность и контроль выбора комбинаций оснастки
- Представление всех важных данных при помощи графических символов в рабочем окне
- Встроенный измеритель скорости ветра
- Надежное устройство отключения при превышении допустимого грузового момента
- Значения грузоподъемности для любой промежуточной длины стрелы
- Индикация ветра для точного подъема / опускания груза





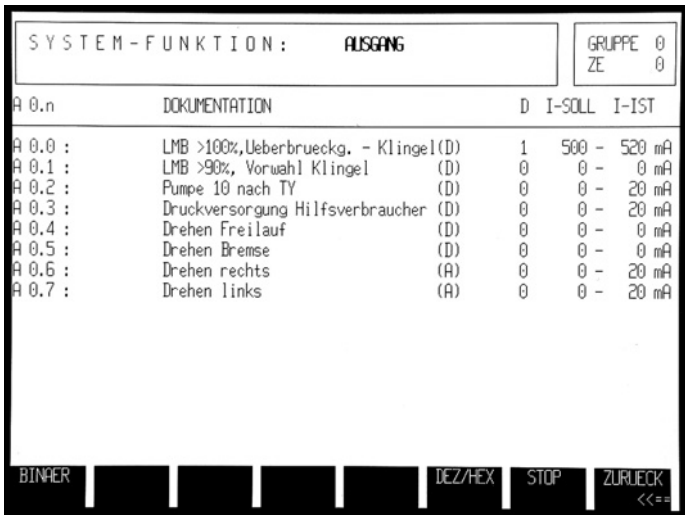
Телескопирование с управлением от LICCON

- Телескопирование осуществляется одноступенчатым гидравлическим цилиндром с приводимыми в действие гидравлическими поводковыми фиксаторами (патентованная система внутренней фиксации)
- Процессы захвата, выдвижения и стопорения секций контролируются системой LICCON и отображаются на мониторе в удобном виде
- Значения грузоподъемности при телескопировании отображаются в рабочем окне LICCON
- Имеется система быстрого телескопирования в „автоматическом режиме“, т.е. полностью автоматическое телескопирование на требуемую длину стрелы
- Система телескопирования является исключительно компактной и легкой, благодаря чему возрастает грузоподъемность, особенно при длинной стреле и большом вылете
- Автоматическое снижение скорости выдвижения или втягивания секций на конечных этапах перемещения позволяет увеличить срок службы элементов привода



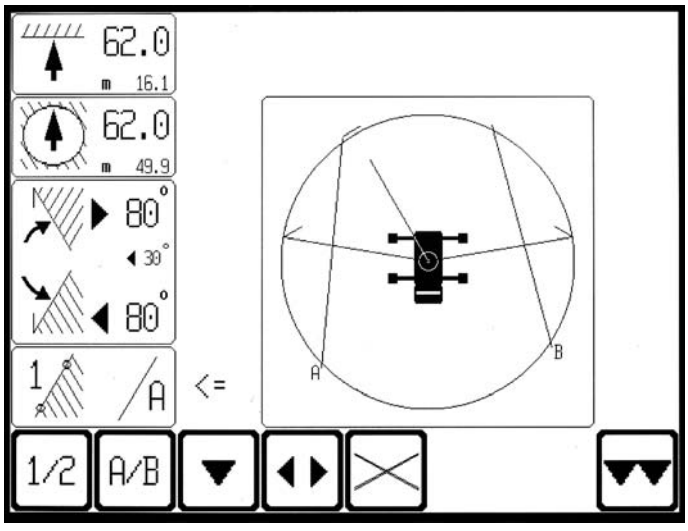
Система тестирования LICCON

- Система тестирования помогает обслуживающему персоналу быстро локализовать неисправности датчиков крана без использования измерительных инструментов
- Процесс обслуживания осуществляется на экране, и поиск неисправности (ошибки) занимает несколько секунд
- Обнаруженные неисправности (ошибки) отображаются кодом неисправности (ошибки) и ее описанием на экране
- Удобные диалоговые функции позволяют также и во время работы крана наблюдатьна экране состояние всех входов и выходов системы, используя различные формы представления. При этом на экране отображаются как расположение отдельных датчиков и исполнительных элементов в системе, так и их функции



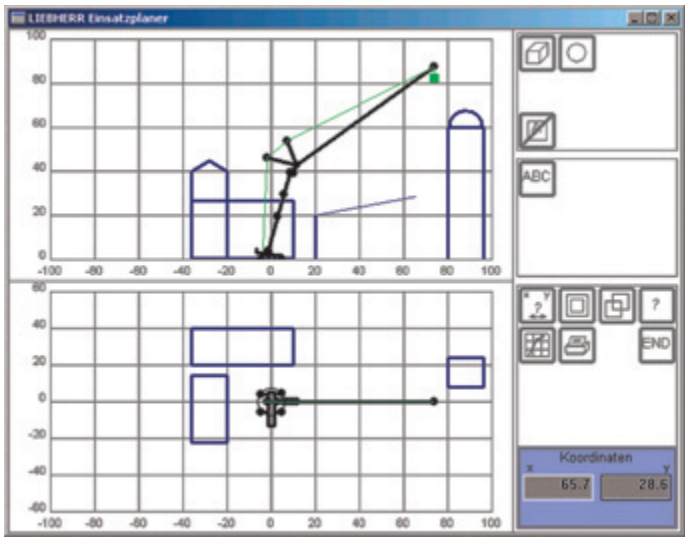
Система LICCON ограничения рабочей области

- Программа „Ограничение рабочей области“ снимает с машиниста крана часть нагрузки по контролю рабочей области крана, особенно в тех ситуациях, когда движение груза требует всего его внимания. Рабочие области могут быть ограничены строениями, мостами, крышами, высоковольтными линиями, трубопроводами или соседними кранами. Работающая автоматически система ограничения рабочей области (по выбору) легко и просто программируется; она предоставляет четыре различные функции ограничения:
- ограничение высоты роликовой головки
- ограничение вылета
- ограничение угла поворота
- ограничение по периметру



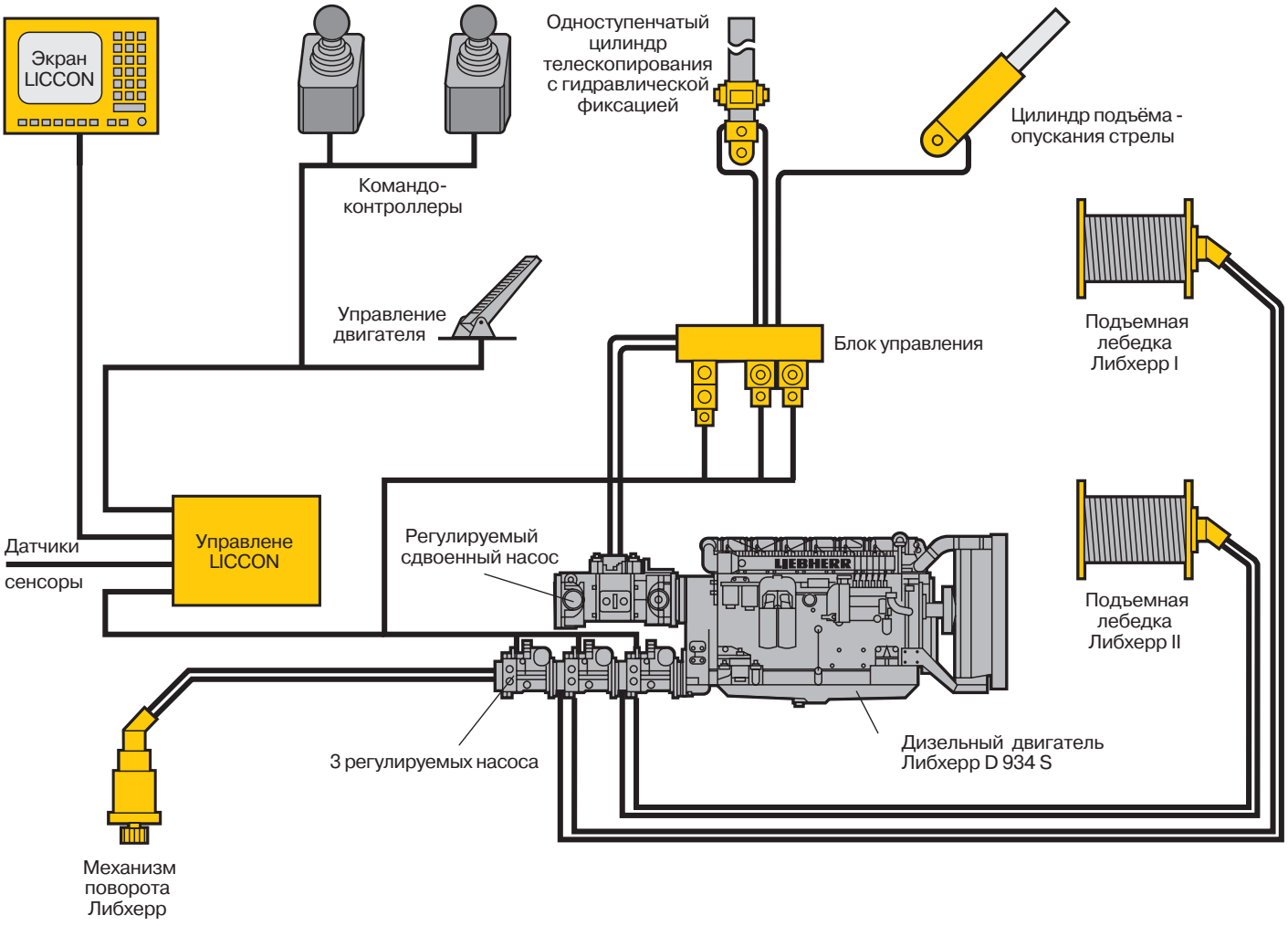
LICCON-планировщик работ

- LICCON-планировщик работ представляет собой программу на компакт-диске, позволяющую выполнять на экране планирование, моделирование и подготовку документации при использовании крана (по заказу)
- В программе 2D-планировщика можно вычертить здания, написать текст и отобразить в масштабе модель крана со всеми его движениями на модели строительной площадки
- Планировщик работ позволяет более обоснованно подготовить коммерческое предложение, облегчает инструктаж машиниста крана и делает возможным его применение непосредственно на строительной площадке также на портативном компьютере



Электрическое/электронное SPS-управление краном с системой тестирования

- Управление лебедками, механизмом поворота, а также движениями подъема /опускания стрелы, телескопирования осуществляются при помощи компьютерной системы LICCON (SPS-управление = управление через программируемый контроллер)
- Четыре рабочих движения могут выполняться независимо друг от друга
- Скорость подъема / опускания груза, изменения вылета стрелы и поворота может быть предварительно установлена на одно из пяти значений
- Исключительно малое время реагирования при управлении различными движениямикрана
- Механизм подъема и механизм поворота выполнены в „закрытом контуре“. Это позволяет чрезвычайно точно поднимать, опускать или поворачивать грузы. Кроме того, выделяющаяся при опускании груза энергия не переходит в тепло, а может быть далее использована для второго движения. Это позволяет экономить топливо и уменьшает тепловую нагрузку на масло, чем при работе в открытом контуре
- Функциональная проверка всех важных узлов при помощи системы тестирования LICCON



Дополнительное оснащение расширяет спектр возможностей, повышает комфорт и безопасность

На ходовом устройстве
- Дополнительное отопление с предпусковым прогревом двигателя
- Электродинамический тормоз – замедлитель на вихревых токах
- Индикация давления на опорах в кабине водителя и в кабине машиниста крана
- Ящик для такелажа
- Кондиционер
- Буксирное устройство D12/D19
- Подготовка для рации
- Обогрев сидения водителя и пассажира
- Радиоприемник с проигрывателем компакт-дисков

На поворотной платформе крана
- Дополнительное отопление с предпусковым прогревом двигателя
- 2-я лебедка
- Кондиционер
- Обогрев сиденья
- Система ограничения рабочей области
- Навигационные огни для обеспечения безопасности движения самолетов
- Рабочий прожектор XENON с электрической регулировкой положения на шарнирной секции
- Дистанционная диагностика со встроенным GSM-модулем
- Радиоприемник с проигрывателем компакт-дисков
- Аварийный режим работы

Другое дополнительное оснащение – по запросу.

Возможны изменения.

PN 155.01.RU07.2007

Liebherr-Werk Ehingen GmbH
Postfach 1361, 89582 Ehingen, Germany
☎ +49 7391 5 02-0, Fax +49 7391 5 02-33 99
www.liebherr.com, E-Mail: info.lwe@liebherr.com