

# KOMATSU®

## 931

Самый быстрый и высокотехнологичный

Forestry Quality™

# 931

# ХАРВЕЕСТЕР



Максимальная надежность и производительность

# 931



**Новый Komatsu 931 предназначен для самых сложных условий рубки.** По ключевым особенностям этой машины можно понять, какие требования будут предъявляться к харвестерам будущего в отношении максимальной производительности, заботе об окружающей среде и комфорта для оператора. Важнейшими из них являются следующие:

### Специализированный лесной двигатель

Komatsu 931 отличается бережным отношением к природе благодаря новому двигателю стандарта Tier 2 для Российского рынка, и Tier 4/Final на другие рынки. Он отвечает самым жестким требованиям к сокращению выбросов твердых частиц и оксидов азота, опасных для окружающей среды. Суперсовременные технологии моторостроения позволили уменьшить расход топлива и существенно снизить уровень шума благодаря использованию умной системы регулирования работы вентиляции, причём это достигается при сохранении максимальной мощности двигателя.

### Рабочее место оператора

Рабочее место оператора на новом харвестере 931 превосходно организовано и оснащено для максимально эффективного труда. Вот лишь несколько примеров: более просторная кабина, улучшенная обзорность, наилучшее расположение экрана, а также система дистанционного управления замками, люками, главным выключателем, и обогревом кабины. Дополнительно к этому – еще и удобные отсеки хранения, оптимизированная система кондиционирования воздуха, освещения и теплого пола (опция) и три системы джойстиков, включая джойстики типа EME. Дополнительно также предлагается уникальная система подвески и амортизации кабины (Autolev Advanced) и медиацентр MediaZone с входами USB и AUX.



## Расположение манипулятора и рабочая зона

Расположение манипулятора в сочетании с большой рабочей зоной способствуют достижению высокой производительности заготовки леса на Komatsu 931. Несложная по компоновке, прошедшая 30-летний опыт эксплуатации конструкция, обеспечивает обзор и рабочие характеристики, ставшие в ряду лучших из предлагаемых на сегодняшнем рынке. Система, объединяющая цилиндры наклона/выравнивания и стабилизирующих цилиндров заднего моста, обеспечивает уникальную устойчивость. Учитывая возможность поворота кабины с манипулятором на 360 градусов, что увеличивает рабочую зону, оператор достигает максимальных показателей производительности, как в сплошных так и в выборочных рубках.

## Гидравлика для самой высокой скорости

Потребляющая мощность модели 931 в значительной мере объясняется новой схемой гидросистемы с 3 насосами (насос гидростата и сдвоенный насос рабочей гидравлики), обслуживающими два контура с различными уровнями давления. Исходя из потребляемой мощности гидросистемы машины, регулируется выходная мощность дизельного двигателя. Система имеет самую высокую в своем классе гидравлическую мощность – 736 л/мин. Уникальная функция оптимизации давления и расхода позволяет повышать скорость работы оборудования без ущерба для гидравлической мощности. Оператор может одновременно производить несколько операций манипулятором и агрегатом, используя максимальную гидравлическую мощность, например, поворачивать манипулятор, вести протяжку ствола и перемещать харвестер с наименьшим возможным потреблением топлива.

## Трансмиссия

Мы достигли тягового усилия 168 кН с помощью уникального взаимодействия между двигателем, системой управления и трансмиссией. Это стало возможным благодаря новой гидростатической системе трансмиссии Komatsu 931, оптимизирующей нагрузку. Это позволяет максимально использовать мощность двигателя, что создает огромные преимущества при работе на склонах и сильно пересеченной местности. Предусмотрено несколько рабочих режимов, которые учитывают различные условия работы. В результате достигается максимальная производительность и оптимальное полезное использование каждой лошадиной силы, каждого литра дизельного топлива.



## Уникальный лесной двигатель с еще меньшим расходом топлива

Новый двигатель уровня стандартов Tier 2 для России и для ЕС – Stage IV / EPA Tier 4 Final удовлетворяет самым жестким требованиям к сокращению выбросов NOx и твердых частиц.

# СИЛОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ЛЕСА

## ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ХАРВЕСТЕРОВ



### Суперустойчивость

Уникальное решение, сочетающее расположенный в средней части машины манипулятор и соединение цилиндров наклона и моста с независимой подвеской обеспечивает превосходную устойчивость.



### Сервисные преимущества

Сюда относится всё, от более удобного доступа к фильтрам и отдельного отверстия для заливки дизтоплива и гидравлического масла, до крепления в середине рамы, предназначенного для сервисных работ.

Иновации завтрашнего дня воплощены в этом харвестере повсюду – от производительности и рабочего места оператора до рентабельности эксплуатации и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. И опорой всем этим технологическим новшествам служит уникальное расположение манипулятора, способствующее лучшему обзору и устойчивости. Именно это создает новому Komatsu 931 те исключительные преимущества, которые делают эту машину идеальным выбором для сложных условий.

Одно из значительнейших новшеств модели 931 – это уникальная, кардинально новая гидросистема с 3 насосами. Благодаря этой инновационной технологии не просто обеспечивается требуемое подъемное усилие. Новизна в том, что давление и поток оптимизируются так, что позволяют одновременно выполнять сразу несколько операций, например, поворот



Выравнивание кабины позволяет оператору всегда сидеть прямо в горизонтальном удобном положении, вне зависимости от наклона машины, и не напрягать мышцы тела, чтобы занять удобное рабочее положение.



В новой просторной, шумоизолированной кабине увеличены окна, обеспечивая идеальную обзорность вперед-вниз, вперед-вверх и назад.



# 931



и протяжку, с полной гидравлической мощностью и в значительно более быстром темпе. Добавьте к этому возможность поворота кабины теперь на все 360 градусов, что позволяет заготавливать большой объем древесины на одном месте и тем самым повышает производительность трелевки/вывозки леса.

Столь же радикальной новизной отличается кабина модели 931. Новшества охватывают всё: от улучшенных обзорности, климат-контроля, освещения и теплого пола до первой в отрасли системы дистанционного управления «без ключа» замками дверей и люков, обогревом кабины и главной цепью электропитания/освещением. Доступ к «системе без ключа»

предоставляется паролем оператора, поэтому при активации главного выключателя автоматически осуществляется вход в систему MaxiXplorer.

А еще можно выбрать в качестве опции нашу уникальную систему подвески и амортизации кабины Autolev Advanced и универсальный аудио- и медиацентр MediaZone. Кроме того, оператору гарантирован поразительно низкий уровень шума, который вкюпе обеспечивают новая умная система охлаждения, новая трансмиссия поворота и шумоизоляционные конструкторские решения внутри и снаружи кабины.

Еще одна великолепная новинка скрыта под капотом модели 931. Это новый мощный двигатель стандарта Tier 2 для России

и Stage 4/Final для ЕС удовлетворяет самым жестким требованиям в отрасли к сокращению вредных выбросов, при этом потребляя меньше топлива. Если говорить о трансмиссии, то в этой модели представлена наша непревзойденная, оптимизирующая тяговое усилие трансмиссия. Благодаря целому ряду изобретательных и высокотехнологичных решений появляется возможность реальной экономии на обслуживании и уходе за харвестером Komatsu 931. В результате работа оператора становится проще, комфортнее и рентабельнее – именно то, что востребовано современной лесозаготовительной отраслью.

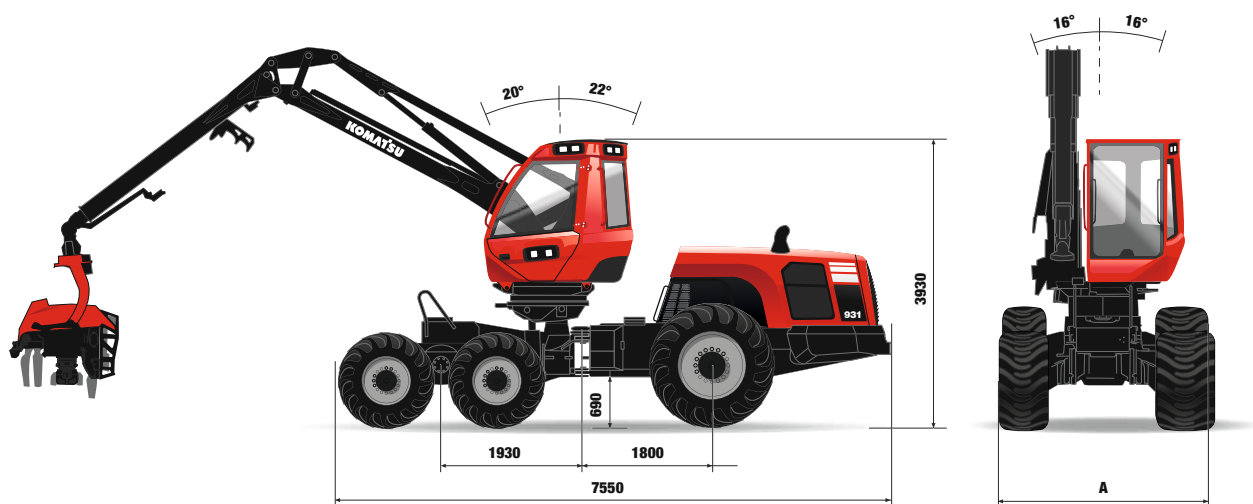


Уникальная гидросистема с 3 насосами позволяет одновременно задействовать несколько функций, – например, поворачивать манипулятор, протягивать ствол и перемещать машину без ущерба для гидравлической мощности.



**Новинка!** Джойстики EME с последовательным управлением. Эргономичное и регулируемое ручное управление, позволяющее оператору настраивать функции большинства кнопок.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



## ВАРИАНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ КОЛЁС И ШИРИНЫ МАШИНЫ (А) ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТИПАХ ШИН

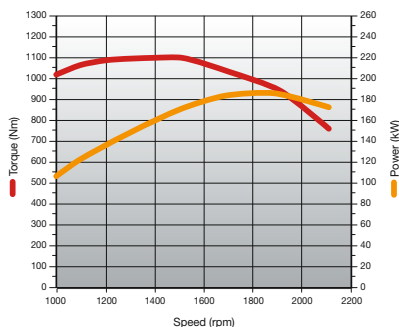
Передние колеса			Задние колеса		
Тип шины	Ширина (мм)		Тип шины	Ширина (мм)	
6WD (передние)	600/55 x 26,5	2720	6WD (задние)	600/65 x 34	2730
	710/45 x 26,5	2940		710/55 x 34	2940

ВНИМАНИЕ! Указаны номинальные размеры, они могут варьироваться в зависимости от допусков изготовителей.

## ВЕС

Снаряжённая масса: от 19.610 кг

<sup>1)</sup> для колёс 600.



## ДВИГАТЕЛЬ

AGCO POWER 74-AWF, 6-цил. дизельный, с турбонаддувом и промежуточным охладителем воздуха. Соотв. Tier 2 для России и EPA Tier 4 Final и Stage 4 для ЕС.

Объем:	7,4 л
Мощность, макс.:	185 кВт DIN (251 л. с.) при 1900 об/мин
Крутящий момент:	1100 Нм при 1 500 об/мин
Топливный бак:	Примерно 405 л

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ/ТРАНСМИССИЯ

Гидростатически-механическая, управляемая MaxiXplorer. Раздаточная коробка с 2 положениями. Возможность отключения привода переднего моста.

Блокировка дифференциалов: Передний и задний мосты. Механическое электрогидравлическое управление.

Скорость движения: 0-8/25 км/ч (по лесу/по дороге)

Тяговое усилие: 168 кН

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Двухконтурная система с обратной связью (чувствующая нагрузку), с аксиально-поршневыми насосами переменной производительности.

Поток:	528 л/мин при 1600 об/мин
Давление системы:	280 бар
Объем гидробака:	Примерно 220 л
Прочее:	Напорный фильтр контура гидростата. Фильтр возвратного масла для гидростата и рабочей гидравлики. Аварийный сигнал уровня гидромасла.

## РАМА/МОСТЫ

Передний мост:

Шарнирно-сочлененная tandem тележка типа «высокий клиренс», с порталными редукторами, встроенными в колесные диски. Механическая блокировка дифференциалов.

Задний мост:

Качающаяся ось с колёсными редукторами. Механическая блокировка дифференциалов. Гидравлическая стабилизация.

## ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Полностью гидравлические многодисковые тормоза. Зарядка тормозных гидроаккумуляторов производится автоматически при помощи гидравлического клапана зарядки аккумулятора.

Ездовой тормоз: 4 многодисковых тормоза в масляных ваннах, действующие на передний и задний мосты.

Рабочий тормоз: Как ездовые. Автоматическое подключение при работе.

Стояночный тормоз: Пружинный тормоз с электрогидравлическим управлением. Аварийный тормоз.

Рабочая характеристика тормозов: Отвечает требованиям ISO 11169 и VVFS 2003:27

## МАНИПУЛЯТОР

<b>230N</b>	
Радиус действия:	8,7/10/11 м
Подъемный момент, брутто:	229 кНм
Крутящий момент, брутто:	47,5 кНм
Агрегат:	8,7 м: S132, 370.2, C144 10 м: S92, C93, 360.2, 365.1, S132, C144 11 м: S92, C93, 360.2, 365.1

## УПРАВЛЕНИЕ

Гидравлическое рамное управление с 2 силовыми гидроцилиндрами двойного действия.

Джойстиковое управление: Чувствующее нагрузку (LS) пропорциональное управление от органов управления манипулятора/клавиш.

Угол поворота рамы: +/- 40°

Примеры другого оборудования: Электрически управляемый демпфер конечного положения.

**АГРЕГАТ**

Наименование агрегата:	Komatsu S92	Komatsu C93	Komatsu 360.2	Komatsu 365.1	Komatsu S132	Komatsu 370.2	Komatsu C144
Вес:	от 951 кг	от 970 кг	от 1245 кг	от 1235 кг	от 1364 кг	от 1470 кг	от 1400 кг
Диаметр валки/пиления:	630 мм	600 мм	650 мм	650 мм	720 мм	700 мм	710 мм
Скорость подачи:	0-5 м/сек	0-5 м/сек	0-5 м/сек	0-5 м/сек	0-5 м/сек	0-5 м/сек	0-5 м/сек
Усилие протяжки, брутто:	26,1 кН	20,1/25,3 кН	26,9/29,4 кН	23,7/28,3 кН	28,7/31,1 кН	28,3/30,8 кН	29,6 кН
Раскрытие передние ножей, максимум:	535 мм	600 мм	640 мм	625 мм	641 мм	640 мм	660 мм
Максимальное раскрытие вальцов:	519 мм	550 мм	550 мм	650 мм	625 мм	600 мм	750 мм

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА**

Напряжение:	24 В
Емкость аккумуляторов:	2 x 180 А·ч
Генератор:	2 x 100 А

**ОСВЕЩЕНИЕ**

Галогеновое: Более 30 люкс во всём рабочем секторе и минимум 60 люкс около агрегата. LED: Более 80 люкс во всём рабочем секторе и минимум 120 люкс около агрегата.

Примеры другого оборудования: Две фары заднего хода. Установленное на потолке рабочее освещение. Сервисное освещение под капотами. Дополнительное рабочее освещение.

**ЭРГОНОМИКА**

Снижающая утомляемость функция выравнивания. Кабина, соединённая с мостом с независимой подвеской. Манипулятор и кабина на горизонтальной и вращающейся платформе. Гидравлическая стабилизация при передвижении.

Горизонтальная стабилизация: Вдоль 20°/22° и поперёк 16°

Вращение: 360°

Примеры другого оборудования: Autolev – полностью автоматическая система самовыравнивания кабины и манипулятора. Демпфирование манипулятора. Подвеска кабины. Демпфирование поворота.

**КАБИНА**

Испытана на безопасность. С системой выравнивания. Тепло- и шумоизолированная.

Безопасность: Отвечает требованиям ROPS ISO 8082, FOPS ISO 8083, FOPS ISO 3449 и OPS ISO 8084.

Сиденье: Как вариант: выбор сиденья эргономичной формы, обеспечивающего индивидуальную настройку подушки, спинки сиденья и опоры нижней части спины, а также подлокотников и панелей джойстиков. Сиденья поддрессорены и оснащены механической подвеской. Как вариант, сиденье, которое также соответствует нормам WCB G603.

Остекление: Безопасное стекло 15 мм в переднем и боковом окнах, для повышения безопасности.

Обогрев/вентиляция: Комбинированное устройство обогрева и охлаждения, как вариант, устройство климат-контроля. Противоаллергический фильтр приточного воздуха.

Уровень шума: В соответствии со стандартом ISO

Вибрации: В соответствии со стандартом ISO

Прочее: Ручной наклон. Блокиратор безопасности с несколькими положениями. Подключения для коммуникационного радио и телефона (12-24 В). Стеклоочистители и омыватели переднего и потолочного стекла.

Примеры другого оборудования: Солнцезащитные шторы. Вращающееся сиденье. Платформа с электрическим управлением под кабиной. Радио с проигрывателем цифровых музыкальных файлов формата MP3 и портом USB. MediaZone. Вентилируемое сиденье BeGe с подголовником. Экологический фильтр приточного воздуха. Холодильник. Подогреватель контейнера с едой.

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАЦИИ MAXIEXPLORER**

- Полностью интегрированная система управления машиной на базе CAN шины. Благодаря ей функции управления и контроля машиной, манипулятором, двигателем и трансмиссией, обеспечивают оптимальные рабочие показатели и снижают расход топлива. Функция ЭКО режима Ecodriving - для экономии энергии и топлива там, где можно сэкономить.
- Эффективная система управления агрегатом В том числе одновременная обработка нескольких стволов, функция последовательных действий, функция освобождения застрявшей пильной шины, автоматический наклон агрегата вверх по окончании обработки дерева, регулирование усилия прижима в соответствии с диаметром обрабатываемого ствола и др.
- Раскряжевка, с оптимизацией по цене древесины или длине продуктов – для максимального выхода деловой древесины.
- Интуитивно понятный интерфейс оператора. Высокопроизводительный ПК с оперативной системой Windows, твердотельным диском, опцией сенсорного экрана и функцией резервного копирования данных. Встроенная Антивирусная программа.
- Ручное управление манипулятором и машиной - Comfort Controls. Эргономичные джойстики в нескольких вариантах исполнения с широким функционалом.

**ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Инструкции по запуску и эксплуатации на бумажном носителе.

Руководство по эксплуатации и каталог запасных частей на компактном диске.

**ПРИМЕРЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

- Спринклерная система. Полуавтоматическая система тушения пожара на основе воды. Отвечает требованиям RUS 127.
- Ручной огнетушитель. 2 x 6 кг ABE-3. Порошковый огнетушитель.
- Руководство по эксплуатации на бумажном носителе (также в электронном формате в Maxi)
- Каталог запасных частей на бумажном носителе (также в электронном формате в Maxi)
- Дизельный подогреватель 9,1 кВт, включая таймер и подогреватель гидравлического масла.
- Оборудование для обработки пней
- Экологически чистое гидравлическое масло
- Лестницы обслуживания
- Ящик с инструментами
- Камера заднего вида как стандарт (в странах EES в соответствии с директивой EU-2006/42/EG).
- Площадка около кабины и лестница с левой стороны на задней раме как стандарт (в странах EЭС в соответствии с Директивой EU-2006/42/EG).
- Ремённая защита плоского ремня как стандарт (в странах EES в соответствии с директивой EU-2006/42/EG).
- Система центральной смазки.
- Электронасос заливки дизтоплива.

**ПРИМЕЧАНИЯ**

В спецификации описаны возможные виды и варианты оборудования, но не указано, какое оборудование является стандартным или дополнительным. Комплектация стандартного и дополнительного оборудования отличается в зависимости от страны. Ваш дилер располагает полным перечнем стандартного и дополнительного оборудования. Приведённые массы относятся к оборудованию стандартной поставки. Мы оставляем за собой право на изменения характеристик или конструкций без предварительного предупреждения.



## FORESTRY QUALITY

Современное лесное хозяйство требует умения мыслить комплексно. Обеспечивая высокую производительность, низкие эксплуатационные затраты и внедрение инновационных технологий. Заботясь об эргономичности и экологичности на долгие времена. Объединяя качество технического обслуживания и обслуживания клиентов во всех аспектах с максимальным учетом их пожеланий.

Всё это мы объединяем под понятием Forestry Quality – уровень качества, необходимый в лесной отрасли. Это всестороннее комплексное мышление лежит в основе всей нашей деятельности, в фокусе которой – Ваши трудовые будни. Мы стремимся к тому, чтобы отношения владельцев машин и операторов с Komatsu Forest всегда определялись принципами взаимопонимания, тесного сотрудничества, высокого уровня знаний и надежности. Чтобы вы чувствовали, что мы понимаем специфику вашей работы, и что все наши знания, опыт и ресурсы направлены на удовлетворение ваших нужд.

Именно так лидирующие продукты рынка – харвестеры, форвардеры и агрегаты Komatsu Forest – неумолимо продолжают раздвигать границы возможностей современной лесозаготовительной техники, перестают ограничивать человеческие возможности. Благодаря объединению информационной системы и предупредительного профилактического сервисного обслуживания и поддержки создаются новые предпосылки для достижения непрерывной прибыльной работы.

Но в первую очередь всё это относится к обещанию Komatsu Forest – целостности и всесторонности решений. Обещанию комплексных преимуществ на всей производственной цепочке и в ходе всего срока службы Вашей машины. Вчера, сегодня и завтра.

Это – Forestry Quality.