

# E-One<sup>2</sup>



ПОТОМУ ЧТО НАШЕМУ ЗАВТРА НУЖНЫ ЛИДЕРЫ

# E-One<sup>2</sup>

## – экономьте энергию без экономии на безопасности

Сначала мы представили систему E-One как полностью электрический козловой кран на пневмоходу (RTG), и он быстро стал лидером в отрасли. Затем мы усовершенствовали его, добавив характеристики, обеспечивающие его качество и безопасность. Так появился новый RTG E-One+. Но мы постоянно двигаемся вперед, так как наши клиенты заслуживают самого лучшего, что может предложить технология и инновационное мышление. Ваши запросы тоже изменились, и поэтому сейчас самое время идти дальше: **мы представляем вам E-One2.**

### **БОЛЕЕ НИЗКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА**

Кран E-One2 обеспечивает экономию топлива до 60% по сравнению с обычными RTG за счет комбинирования нашего генератора с переменной скоростью вращения, системы вентиляции с включением через виско-муфту и гибридной технологии. В сочетании с набором энергосберегающих опций, разработанных еще для E-One+, это дает совершенную комбинацию, сберегающую затраты в обслуживании.

### **ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА НОВОМ УРОВНЕ**

Кран E-One2 с технологией оптимизированного энергопотребления и гибридной технологией накопления энергии поможет вам удовлетворять самые современные экологические требования без ущерба рабочей производительности и долговечности кранов. Интервал техобслуживания системы E-One2, составляющий 1 000 часов как для кранов, так и (как опция) для двигателя, остается самым продолжительным в отрасли.

### **БЕЗОПАСНОСТЬ – ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ**

С новым современным программируемым логическим контроллером Fail-Safe PCL, соответствующим EN 954-1, ваш персонал может всегда работать с максимальной отдачей и в безопасной рабочей окружающей среде.

### **БОЛЕЕ ЭКОЛОГИЧНЫЕ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ БУДУЩЕГО**

Система E-One2 поставляется с комплектом полностью проверенных электрических компонентов для повышения общей производительности, что, в свою очередь, позволяет уменьшить воздействие на окружающую среду. Кран E-One2 с его плавным, экологическим способом погрузки и сокращенным количеством точек обслуживания представляет собой бескомпромиссное преимущество в экологическом плане.

**Потому что наше завтра заслуживает этого.**

# И без того низкий расход топлива стал еще ниже

Экономия топлива при использовании E-One2 существенно превосходит аналогичные показатели обычных RTG. Дополнительные изменения, которые были внесены в конструкцию E-One 2, позволили нам снова превзойти все ожидания. Наша задача заключается в разработке наиболее эффективных с точки зрения энергетических и эксплуатационных затрат решений, которые смогли бы удовлетворить потребности каждого клиента. **Меньше топлива. Меньше выбросов.**

## ГЕНЕРАТОР С ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТЬЮ ВРАЩЕНИЯ (VSG)

Использование нового генератора с переменной скоростью вращения (VSG) позволяет E-One 2 достичь существенно лучших показателей экономии топлива за счет снижения скорости вращения двигателя на холостом ходу. Система автоматически настраивает скорость вращения двигателя в зависимости от того, какая мощность требуется в данный момент, это и позволяет добиться снижения потребления топлива. Электроэнергия для таких вспомогательных нужд, как кондиционирование воздуха и рабочее освещение, вырабатывается непрерывно. При сравнении с обычным RTG, потребляющим около 21 литра в час, выбросы CO<sub>2</sub> уменьшаются на 100000 кг/год (из расчета, что время работы составляет 4000 часов/год). Другие вредные выбросы также соответствующим образом уменьшаются.

**Экономия топлива достигает 45%.**

## ГИБРИДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

E-One 2 имеет модульную конструкцию, что позволяет адаптировать ее для использования гибридных технологий. Наша система подразумевает оснащение энергоэффективным генератором с переменной скоростью вращения в сочетании с системой для сохранения энергии. Регенерируемая энергия хранится в системе для сохранения энергии и используется при возрастании энергопотребления. Это позволяет еще больше улучшить показатели энергопотребления, сократить вредные выбросы и уровень шума, а также эксплуатационные расходы.

**Экономия топлива достигает 60%.**

## НУЛЕВОЙ УРОВЕНЬ ВЫБРОСОВ

Используя наш проверенный RTG с нулевым уровнем выбросов (Zero Emission), вы обеспечите себе значительное снижение затрат на электроэнергию по сравнению с дизель-электрическими RTG. Наиболее эффективный способ уменьшить энергопотребление RTG – это отказаться от дизельной установки и оснастить кран системой электропитания – как на RMG. Это позволит заново использовать аккумулированную энергию, повышая тем самым энергоэффективность. В дизель-электрических RTG больше всего электроэнергии потребляет силовая установка, таким образом, использование системы нулевого уровня выбросов (ZE) позволяет еще больше сократить энергопотребление. Краны RTG с нулевым уровнем выбросов могут оснащаться маленьким вспомогательным дизель-генератором, предназначенным для переезда крана от штабеля к штабелю. Такие краны используют автоматическую систему позиционирования при перемещении по виртуальным «рельсам». **Затраты на энергоснабжение RTG с нулевым уровнем выбросов составляют примерно 20% от затрат, необходимых для энергоснабжения дизель-электрического RTG.\***

## РЕГУЛИРОВКА ВЕНТИЛЯТОРА через виско-муфту

Скорость вращения вентилятора E-One 2 самостоятельно меняется в зависимости от температуры двигателя с помощью электронной виско-муфты. Это приводит к снижению потребляемой мощности, а следовательно, топливных затрат и уровня шума.

**Экономия топлива 0.5 л/час.\*\***



*E-One<sup>2</sup> VSG имеет Сертификат Pro Future  
E-One<sup>2</sup> с нулевым выбросом имеет Сертификат Pro Future*

\* Зависит от режима эксплуатации и местных цен на топливо/электроэнергию.  
\*\* Зависит от температуры окружающей среды.





## Эксплуатационные качества на новом уровне

Система E-One2 оборудована дизельным двигателем с низким уровнем выбросов и полностью электрической тележкой и спредером. Так как эта полностью электрическая концепция не нуждается в гидравлике, то к деталям крана имеется более свободный доступ, и техобслуживания требуют гораздо меньшее количество компонентов. Модульная конструкция E-One2 означает, что ее можно приспособлять для определенного решения согласно требованиям заказчика и оптимизировать энергопотребление. Интервал техобслуживания в 1 000 часов как для крана, так и (опционально) для двигателя является на данный момент самым продолжительным в отрасли.

### НОВАЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ГРУЗОМ

Новая автоматическая вспомогательная система контроля груза крана E-One2 представляет несколько усовершенствований. Она управляет кондиционированием воздуха, обогревом и освещением в соответствии с температурными и

другим рабочими условиями. Данная система имеет интеллектуальное управление основными операциями RTG, что значительно снижает энергопотребление. Новая система управления грузом контролирует рабочие условия, предоставляя оператору возможность сконцентрироваться на самой работе.

**Интеллектуальные усовершенствования в одном комплекте.**

### ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ОПЕРАТОРА RTG

Перед тем, как начать работать на настоящем RTG, операторы могут пройти обучение на тренажере. Обучение на тренажере помогает новичкам избежать несчастных случаев и повышает безопасность. Кроме того, сами краны не выключаются из рабочего процесса во время обучения операторов, а продолжают текущую работу с контейнерами.

Обучение на тренажере дает возможность повышения квалификации имеющегося опытного персонала – например, для обучения безопасным и энергоэффективным методам работы. **Обучение без простоя.**

### УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ ОБЛЕГЧЕННЫЙ СПРЕДЕР

Одной из важнейших задач при разработке конструкции спредера является достижение наилучшего соотношения между грузоподъемностью и весом. Кран E-One2 оснащен полностью электрическим усовершенствованным спредером Wrotma со встроенными шкивами. Новая конструкция спредера теперь на 2000 кг легче аналогов, поскольку у нее нет хэд-блока. Это дает экономию топлива до 1 литра в час. Микроперемещения спредера управляются джойстиком и обеспечивают контроль углового смещения +/- 5 градусов и (опционально) боковое смещение +/- 5 градусов. Обе эти функции спредера

полностью электрические с автоматической центровкой, что еще больше увеличивает надежность и эффективность работы оператора. **Секрет экономии топлива – в конструкции.**

### ПОДДЕРЖКА ВСЕЙ СИСТЕМЫ

Мы обеспечиваем полную сервисную поддержку всех систем крана, включая электрические, по месту нахождения оборудования заказчика. **Всеохватывающая поддержка, только преимущества.**





# Безопасность всегда является нашей главной целью

Kalmar первым начал производить краны RTG с лестницей для доступа операторов и техников к кабине и тележке. Сейчас, на усовершенствованном E-One2, мы снова подняли стандарты безопасности. **Безопасность – значительная составляющая вашей производительности.**

## Новый надежный программируемый логический контроллер

Новый надежный программируемый логический контроллер E-One2 привносит усовершенствования по функциональной безопасности. Мы оценили риски, связанные с работой RTG, и тщательно их проанализировали. ЗДЕСЬ Для выполнения требований по безопасности, соответствующим категории 3 стандарта EN 954-1, мы разработали новые устройства обеспечения техники безопасности. Изменение конструкции предохранительного устройства позволяет значительно повышать качество управления рисками. Использование программируемого логического контроллера предохранительного устройства Fail-Safe PCL особенно важно при выполнении полуавтоматических операций. Стандартизированная программа этого предохранительного устройства изолирована и защищена паролем.

**Улучшенная диагностика, усиленная безопасность.**

## НОВЫЙ EE-HOUSE

E-One2 имеет совершенно новое размещение электрического шкафа (EE-House), с расширенными расстояниями для обеспечение безопасности, превосходящими требования. Новое положение инвертера в нем обеспечивает эффективность работы и позволяет экономить топливо. Оператор имеет лучший контроль за главными двигателями, что позволяет лучше управлять краном и обеспечивает ответную реакцию. Преимуществом для оператора также является низкий уровень шума и улучшенные проходы с



хорошим освещением. Все это делает рабочее место более безопасным. Техобслуживание для тяжелых компонентов теперь выполняется легче, поскольку оно производится внутри EE-House, а значит меньше времени простоя. **Более высокая производительность при повышенной безопасности**

## СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ШУМА

E-One2 имеет пониженный уровень шума благодаря переоборудованной силовой установке. Двигатель с переменной скоростью вращения также снижает уровни шума, поскольку он работает на холостых оборотах при низких скоростях. Согласно многочисленным исследованиям шум вызывает напряжение, сокращает способность к восприятию и ослабляет концентрацию. **Меньше шума, больше работы.**

## УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ ПРОХОДЫ

E-One2 имеет безопасный доступ к кабине, левой главной балке и тележке с помощью ступенек. Больше не используются лестницы, чтобы забираться наверх. Ступени также оснащены более лучшим освещением. **Улучшенные рабочие условия.**

## НОВАЯ СИСТЕМА ПОТОКА ВОЗДУХА

Новое исполнение силовой установки E-One2 имеет новую интеллектуальную систему забора воздуха. Она уменьшает распространение шума, а также предотвращает попадание воды. **Интеллект в действии.**







## Интеллект для чистоты экологии завтра

В E-One2 мы скомбинировали наше экологическое мышление и использование инноваций с высокой производительностью. Пакет зарекомендовавших себя полностью электрических компонентов повышает все эксплуатационные характеристики и помогает вам уменьшить воздействие на местную и глобальную окружающую среду. **Бескомпромиссно экологически чистое оборудование.**

### ПЛАВНАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПОГРУЗКА

С применением наших новых, эффективных в экологическом плане методов погрузки мы способны транспортировать в два раза большее число кранов за одну отправку. Это стало возможным благодаря погрузке кранов, полностью собранных в узком виде с уменьшенным расстоянием между ними для транспортировки. Во время разгрузки на площадке покупателя процесс выполняется в обратном порядке посредством расширения крана до его собственной ширины, что выполняется всего за несколько дней.

**Быстрая и экологическая погрузка.**

### МЕНЬШЕ РАСХОДОВ НА ТО

Техобслуживание нового E-One2 стало легче и более экономичным. Поскольку он полностью электрический, не возникают проблемы, типичные при техобслуживании гидравлики. Он имеет прямую (непосредственную) передачу, что исключает традиционные постоянные смазки и технические обслуживания. Кран с E-One2 также конструировался с карданными валами, не требующими техобслуживания. Эти компоненты не требуют смазки – меньше масла и смазочных материалов, меньше техобслуживания и чище окружающая среда. **Экологически и экономически качественное техобслуживание.**

### ГЛОБАЛЬНОЕ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ

Все наши RTG могут быть оснащены системой автоматического позиционирования крана (AGSS), которая повышает безопасность и производительность. Автоматическая система позиционирования направляет кран вдоль виртуального штабеля, в то время как система контроля расположения контейнеров (PDS) помогает отслеживать местоположение всех контейнеров на терминале. В мире уже используются 500 кранов RTG, наши системы автоматического позиционирования зарекомендовали себя как очень надежные. **Инновации в действии.**

## Мы к вашим услугам

### ОБУЧЕНИЕ

Наш оператор и обучение обслуживанию, при котором комбинируются теория и практика, включены в объем поставки каждого RTG. Ваши механики могут принимать участие в сборке крана для получения ценного наглядного опыта. Мы предлагаем несколько дополнительных пакетов обучения, либо на рабочей площадке, либо в наших учебных помещениях. Также по желанию можно нанять опытного оператора на согласованный период времени для обучения ваших операторов и персонала по техобслуживанию.

### ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Мы являемся опытным партнером, который понимает ваши требования. Вы можете положиться на нас относительно обеспечения быстрой и надежной доставки запасных частей высокого качества по всему миру. На складах нашей сети обслуживания имеются в наличии более чем 50.000 запасных частей для немедленной доставки – от больших двигателей до самых маленьких электронных деталей.

### УПРАВЛЕНИЕ ПАРКОМ КРАНОВ

Мы предлагаем услуги по комплексному менеджменту парка кранов с целью удовлетворения ваших определенных требований погрузки-разгрузки. Наши услуги включают все от лизинга, содержания всего парка оборудования до обеспечения операторами для вашего оборудования. Вы должны уметь сосредотачиваться на вашем основном бизнесе. Наши эксперты готовы обеспечить надежную работу оборудования и его минимальный простой.

### ОКАЗЫВАЕМ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛУГИ НА МЕСТЕ

Чтобы постоянно обеспечивать вас современными услугами, мы практикуем развитие инновационного обслуживания. Благодаря стратегии обслуживания нашего местного покупателя мы знаем местные условия наших покупателей и можем обеспечить действенное и эффективное обслуживание по всему миру.



Глобальное присутствие и обслуживание на месте  
доводят наши решения до наших клиентов.



*Cargotec* совершенствует эффективность грузовых потоков, предлагая решения по погрузке и разгрузке товаров на суше и на море – везде, где находится в движении груз. Основными филиалами дочерней компании Карготек по погрузке грузов являются *Niab*, *Kalmar* and *MacGregor*. В дополнение глобальная сеть компании Карготек предлагает расширенные услуги, обеспечивающие постоянную и надежную работу оборудования. Наш электронный адрес: [www.cargotec.com](http://www.cargotec.com)



**Cargotec Finland Oy, Kalmar Industries**  
Valmetinkatu 5, P.O. Box 387  
FI-33101 Tampere Finland  
tel. +358 3 265 8111  
fax +358 3 265 8201  
[www.kalmarind.com](http://www.kalmarind.com)