

Рациональное решение на базе системы Eaton SmartWire-DT™

# Эффективные электрогидравлические решения для машиностроения



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

# Энергия глобального бизнеса.

## Eaton – мировой лидер в области производства решений для управления энергией

Корпорация Eaton производит широкий спектр решений в области управления энергией.

Мы поддерживаем наших заказчиков, работающих в электротехнической, автотранспортной (грузовой и легкой транспорт), гидравлической и аэрокосмической отраслях, помогая им найти электрическую, гидравлическую и механическую энергию, которая будет максимально безопасной, эффективной и экологически сбалансированной.

Наша компания является одним из мировых лидеров в следующих технологических областях: электротехнические компоненты и системы для надежного обеспечения, распределения и управления электропитанием; гидравлические компоненты, системы и услуги для промышленного и мобильного оборудования; топливоснабжение, гидравлические магнитные силовые системы для грузовых и легковых транспортных средств, обеспечивающие оптимальные рабочие характеристики, низкое потребление топлива и безопасную эксплуатацию.

На протяжении последних десятилетий мы занимаем ведущие позиции в отрасли благодаря комплексной стратегии бизнеса, направленной на предоставление диверсифицированного спектра услуг.



### Факты: Eaton - поставщик решений для управления энергией

- Объем продаж в 2011 г. составил 16 млрд. долларов США
- Штат: 73.000 сотрудников более чем в 150 странах мира
- В 2011 году корпорация Eaton отметила свой 100-летний юбилей
- Лидер мирового рынка в области электронных и гидравлических компонентов и систем для промышленных и мобильных приложений
- Глобальная сеть дистрибуции электротехнических и гидравлических компонентов

# Неординарные решения для неординарных задач.

## Более интеллектуальные системы обеспечивают большую гибкость

Отрасли, связанные со строительством машин и механизмов, находятся в непростой ситуации: возрастающая сложность задач, рост издержек и высокая конкуренция, – всё это требует умелого технологического, стратегического и ценового подхода. Технологические операции в области автоматизации становятся все более сложными, одновременно с этим возрастает потребность в более быстрых и надежных машинах. Сегодня эффективное решение должно обеспечивать сокращение времени пуска и технологического процесса, снижение производственных энергозатрат и, одновременно с этим, повышение производительности всего процесса в целом.

Эта исключительная задача особенно актуальна для оборудования, в состав которого входят гидравлические и пневматические компоненты наряду с механическими и электрическими. А значит, производителю нужен такой партнер, который достиг совершенства в производстве всего спектра компонентов, от гидравлических до электрических, и может разрабатывать системы, которые выполняют сложные задачи максимально точно с минимальным количеством элементов, сохраняя высокую эффективность и надежность.

Принципы экологической безопасности и эффективности обеспечивают долгосрочный успех в мире автоматизации. В независимости от того, с какими специфическими требованиями в сфере гидравлики вы сталкиваетесь, инновационные технологии компании Eaton помогут вам ускорить процессы и сократить общее потребление ресурсов.



## Факты:

*Спектр областей применения*

- Испытательное оборудование
- Прессы
- Штамповочные прессы
- Тоннелепроходческие машины
- Термопластавтоматы
- Металлообработка
- Металлорежущие станки
- Крановое оборудование

и многое другое...



# Технологическая рациональность - новый путь к достижению эффективности

## Создание добавленной ценности – вот ключ к успеху в современном корпоративном мире

Необходимо выявить скрытый потенциал и найти резервы для экономии, чтобы использовать их в качестве экономических рычагов для обеспечения дополнительной выгоды заказчика. Исходя из этого основополагающего принципа, компания Eaton разработала «Философию технологической рациональности». Ключевой особенностью этой концепции является выявление и предотвращение излишних трат в любой форме, включая, например, дорогостоящие процессы, длинные маршруты, время ожидания, перепроизводство, ошибки и отходы материалов.

Компания Eaton разработала технологию SmartWire-DT как всеобъемлющее, комплексное решение для рационализации в машиностроительном секторе. Эта задающая тенденции технология обеспечивает: дистанционную связь контроллера с датчиком, для простых и линейных структур автоматизации - **Рациональная** автоматизация; простое соединение всех узлов при помощи штекерных разъемов вместо сложного последовательного монтажа от точки к точке - **Рациональная** связь; и прозрачность данных об энергопотреблении и значениях тока для операций техобслуживания, диагностики и энергосбережения - **Рациональная** энергия.

Концепция технологической рациональности позволяет значительно усовершенствовать всю цепочку создания ценности - начиная с планирования, проектных работ, производства и ввода в эксплуатацию и заканчивая безаварийной работой и техобслуживанием оборудования.



# Электротехническое/ гидравлическое решение для вашего оборудования

## Симбиоз электротехники и гидравлики

Мы используем концепцию технологической рациональности для объединения двух областей систем автоматизации - гидравлики и электротехники. Полностью интегрированная электрогидравлическая система представляет собой законченное решение для вашего оборудования. Компоненты автоматизации, такие как ЧМИ/ПЛК, превосходно обмениваются информацией с микропроцессорными гидравлическими клапанами Eaton через CANopen.

Мозговым центром системы является ЧМИ/ПЛК, который объединяет задачи управления, визуализации и распределения данных в одном устройстве. ЧМИ/ПЛК осуществляет связь с приводами, устройствами ввода/вывода и также с новыми KBS клапанами при помощи системы CANopen. Таким образом обеспечивается полное управление перемещением осей станка. Благодаря системе SmartWire-DT ЧМИ/ПЛК может также осуществлять связь с кнопочными выключателями, индикаторами и коммутационной аппаратурой вплоть до датчиков, предоставляя, тем самым, эффективное решение для надежного обеспечения соединений.

Полностью интегрированная электрогидравлическая система Eaton обеспечивает повышение производительности и надежности оборудования при одновременном сокращении расходов, связанных с электромонтажом, испытаниями и пуском в эксплуатацию.





## Продуманная простота.

### **ЧМИ/ПЛК - дистанционное управление с системой SmartWire-DT™**

Рациональное решение, включающее в себя систему SmartWire-DT и технологию ЧМИ/ПЛК, способно существенно оптимизировать пульты управления, упростить электромонтаж, увеличить прозрачность передаваемых данных, сократить затраты на проектирование и пусконаладочные работы, повысить

эксплуатационные показатели и снизить общие затраты. В то же самое время, оно исключает потенциальные источники ошибок и способствует еще большей гибкости систем управления.

При рассмотрении изменений в структурах автоматизации за последнее десятилетие прослеживается четкая тенденция к рационализации. Приведенные далее иллюстрации показывают развитие этой тенденции.

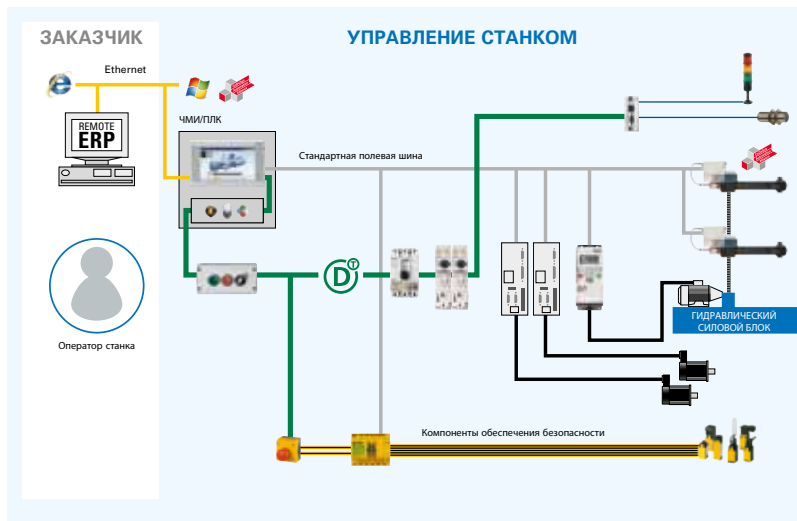
## Сенсорный экран – Центральный ПЛК – Цепи управления – Полевая шина – Дистанционные устройства ввода/вывода



### Принцип 1: Традиционная структура с центральным ПЛК

Использование сенсорных экранов и дистанционных устройств ввода/вывода исключает необходимость в сложном электромонтаже для подключения к центральному ПЛК. Впервые сенсорный экран обеспечивает коммуникационное соединение с системой АСУТП. На площадке больше не требуется личного присутствия технолога, поскольку теперь он может дистанционно получать доступ к данным станка. Дистанционные устройства ввода/вывода вместе с полевой шиной заменяют сложные кабельные сети станка.

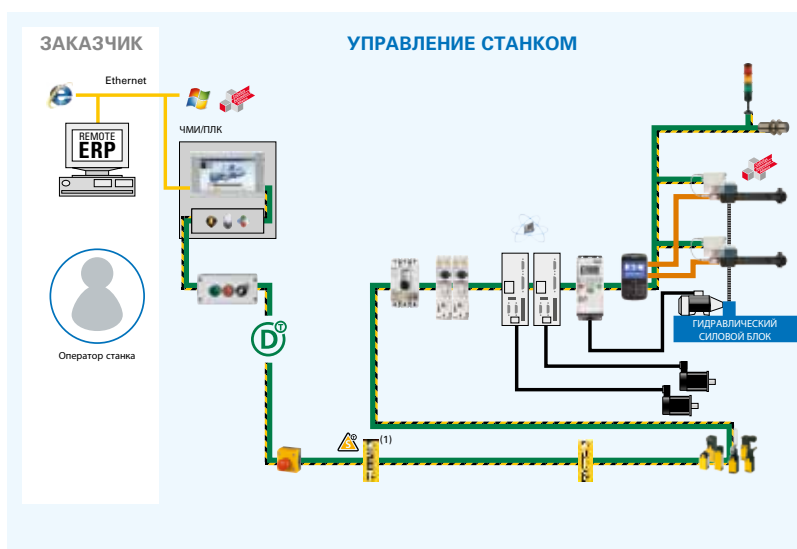
## ЧМИ/ПЛК с интегрированным устройством SmartWire-DT™ – Полевая шина – Дистанционные устройства ввода/вывода



### Принцип 2: ЧМИ/ПЛК - распределенная система управления

ПЛК с сенсорным экраном заменяет центральный контроллер. Благодаря подключению линии SmartWire-DT непосредственно к ЧМИ/ПЛК использование шлюза для соединения более не является необходимым. Эксплуатационные данные от фидеров электродвигателей, например, ток электродвигателя, тепловая нагрузка электродвигателя, информация о состоянии коммутации и индикации срабатывания, передаются ЧМИ/ПЛК при помощи системы SmartWire-DT. Сервоприводы, преобразователи частоты и также гидравлические компоненты компании Eaton интегрируются через стандартные полевые шины. Гибкая архитектура сокращает как время простоев, так и время настройки.

## ЧМИ/ПЛК - дистанционное управление с системой SmartWire-DT™



### Концепция: распределенная система управления при использовании SmartWire-DT

Прогрессивная концепция «Рациональной автоматизации» исключает необходимость использования дистанционных модулей ввода/вывода и любых сигнальных проводов к датчикам или исполнительным механизмам. Технология SmartWire-DT является основой философии «Рационального соединения», объединяя низковольтное оборудование одним шлейфом. Структура системы управления состоит из ЧМИ/ПЛК с интегрированным устройством SmartWire-DT и микропроцессорными дистанционными компонентами. Система SmartWire-DT объединяет устройства коммутации, электрические приводы, а также компоненты, обеспечивающие безопасность. Система LifeSense™ контролирует состояние узлов гидравлических шлангов в режиме реального времени.



Число компаний, предлагающих продукты, которые можно интегрировать в систему SmartWire-DT, все более и более возрастает, благодаря чему происходит упрощение конструкций распределительных щитов.



(1) Рациональная безопасность: Разрабатывается система SmartWire-DT с интегрированной функцией обеспечения безопасности.

Разрабатывается решение рациональной безопасности с системой SmartWire-DT





### Высокие технологии «с человеческим лицом».

Мы предлагаем нашим заказчикам динамические высокоэффективные системы, которые оптимально сочетают в себе преимущества гидравлических контроллеров с современной технологией связи.

Они являются эталоном с точки зрения эффективности и экологичности, одновременно с этим обеспечивая высокие эксплуатационные показатели, максимальную надежность, безопасность и удобство использования.

## Ключевые продукты для электрических компонентов и гидравлики.

### Полный ассортимент решений для промышленной автоматизации.

Электротехнический сектор компании Eaton является мировым лидером в области производства продуктов и услуг для управления электропитанием, обеспечения качества электроэнергии, электрических контроллеров и промышленной автоматизации. Наши изделия предназначены для удовлетворения требований заказчика и обеспечивают безопасное, надежное и эффективное электропитание и экономичные, простые и четкие системы автоматизации.

В дополнение к обширному ассортименту продукции для распределения энергии и промышленных приложений мы также предлагаем надежные, высокопроизводительные гидравлические системы и компоненты для мобильного и промышленного применения. Для наших заказчиков это означает единый источник поставки как продуктов и систем распределения, так и законченных решений по автоматизации.



## Продукты - Электротехническое направление



### Управление и сигнализация

Блоки управления и сигнализации компании Eaton сочетают в себе современный дизайн с оптимальными функциональными возможностями. Светодиодная технология обеспечивает минимальное потребление энергии при максимальной надежности и освещенности. Наш комплект решений по аварийной остановке дает возможность безопасной эксплуатации, основанной на надежной функциональности и эргономическом дизайне.



### Варианты систем регистрации

Компания Eaton предлагает обширный ассортимент датчиков, которые способны регистрировать перемещения механическим, индуктивным, оптическим способом или с использованием емкостной технологии. Это относится также и к защитным выключателям.



### Автоматизация и визуализация

Базовыми продуктами для концепций рациональной автоматизации являются масштабируемые ЧМИ/ПЛК, которые объединяют ПЛК и систему визуализации в одно устройство. Eaton также предлагает большой выбор решений для автоматизации, включая реле управления, дистанционные модули входа/выхода и блочные ПЛК.



### Питание электродвигателей

Работаете ли вы с подключаемыми к сети устройствами плавного пуска, преобразователями частоты или дистанционными электронными магнитными системами, Eaton имеет целый ряд решений для обеспечения безопасного электропитания и управления электрическими двигателями и, через них, гидравлическими насосами, клапанами и цилиндрами.



### Коммутация и защита электродвигателей

Дистанционно управляемая коммутация потребителей до 2 600 А также является одним из фокусных направлений в компании Eaton, наряду с электромеханической и электронной защитой от перегрузок в широком диапазоне и термисторной защитой электродвигателей. Комплексное формирование данных дает возможность заказчику максимально использовать свои возможности, применяя диагностику для предупреждения отказов.



### Эффективное обеспечение энергией

Вводные выключатели компании Eaton являются стандартом для большинства машин. Заказчики отдают предпочтение выключателям-разъединителям и автоматам благодаря гибкости, которую они предлагают с точки зрения срабатывания и установки. Измерительные модули ускоряют регистрацию и оптимизируют энергопотребление. Еще одна ключевая компетенция компании Eaton – разработка и производство миниатюрных автоматических выключателей с функцией защиты при утечке на землю.



### Разработка средств обеспечения безопасности

Безопасность работы машин и оборудования, в которых используется последовательность перемещений, должна быть обеспечена на техническом уровне. Механизмы обеспечения безопасности должны контролироваться, и при срабатывании предупредительной сигнализации система должна быть приведена в безопасное рабочее состояние. Для решения этих задач Eaton предлагает реле управления и безопасности высокой надежности.



### Система SmartWire-DT

Система SmartWire-DT объединяет до 99 станций на протяженности 600 м. Эта доступная технология соединения снижает затраты на электроустановку до 85% и способствует повышению эффективности на всех этапах — от проектирования до пуска в эксплуатацию. Более того, она представляет собой мощную систему связи, которая обеспечивает прозрачность данных от контроллера до датчика/исполнительного органа и облегчает техобслуживание на основе данных диагностики.

## Продукты - Гидравлическое направление



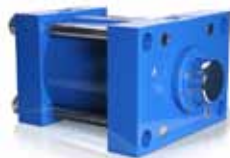
### Мы понимаем Ваши потребности в области управления энергией

Являетесь ли вы OEM-производителем машиностроительного оборудования или конечным пользователем, Eaton хорошо понимает ваши основные потребности в области управления энергией в производственном секторе. Мы знаем, что Вы стремитесь сократить время доведения продукции до рынка, чтобы быстрее запустить новые модели. Мы знаем, что Вы стремитесь сократить эксплуатационные расходы, чтобы оставаться востребованным поставщиком. Мы знаем, что, в то же самое время, Вы пристально следите за эффективностью, надежностью и стабильностью параметров производства. Мы знаем это, поскольку прислушиваемся к Вам, чтобы выяснить, что волнует Вас больше всего, и используем эти знания для разработки новых продуктов, выпускаемых по мировым стандартам и доступных в любой точке мира.



**Аксиально - поршневые насосы для гидравлических систем с открытым контуром**

Насосы PVM компании Eaton с надежной конструкцией подшипников обеспечивают более длительный срок службы и надежную эксплуатацию для металлорежущих станков с ЧПУ. Насосы с регуляторами давления/расхода гарантируют безотказную работу компонентов и всей системы без дорогостоящих поломок и техобслуживания. Современные методы проектирования снижают шум, обусловленный конструкцией аксиально-поршневых насосов, и обеспечивают увеличенный срок службы насоса.



**Гидроцилиндры в исполнении со стяжными шпильками**

Цилиндры серии Vickers и Hydro-Line G, N, I, и L включают в себя широкую номенклатуру гидравлических, пневматических и электрогидравлических моделей по стандартам NFPA и ISO, ориентированных на промышленные рынки. Обширная линейка продуктов имеет проверенную конструкцию в сочетании с системой Eaton SureSeal™ для повышения эксплуатационных показателей и надежности. Доступны любые опции без ограничений.



**Пропорциональные гидравлические распределители и клапаны**

Специально спроектированные нагнетательные P/Q клапаны серии Vickers (D05, D07, D08 и D10) обеспечивают точное регулирование расхода и давления жидкости, что позволяет производить плавный переход от регулирования скорости к регулированию давления, а также регулирование противодавления с высокой скоростью повторения операций для производства качественных деталей с отличным уровнем воспроизводимости. Клапаны оснащены предустановленным электронным блоком, имеющим прочную конструкцию. Заводские настройки, в том числе, коэффициент усиления, компенсация зоны нечувствительности золотника и смещение, обеспечивают высокую точность клапанов.



**Рукава и фитинги**

Eaton предлагает широкий ассортимент оплеточных рукавов и фитингов на низкое, среднее и высокое давление, а также фитинги для различных сфер применения. Наш оплеточный шланг предназначен для эксплуатации в соответствии с самыми жесткими требованиями, обеспечивая максимальную износостойкость и длительный срок службы.





### Технология LifeSense™

Корпорация Eaton является отраслевым лидером в разработке новых решений для гидравлических рукавов. Выпускаемые нами гидравлические рукава подходят практически для любой области применения, уровня давления и типа жидкости. При наличии новейшей системы LifeSense™ компании Eaton, предназначенной для мониторинга состояния гидравлических рукавов, отказ гидравлических рукавов больше не будет представлять большой проблемы. Система LifeSense контролирует состояние рукавов, выявляет события, которые, как было выяснено, являются симптоматическими, и извещает об этом пользователя до наступления отказа, с достаточным запасом времени для замены рукава.



### Пропорциональный распределитель AxisPro™

Пропорциональные распределители AxisPro компании Eaton предоставляют интегрированные программируемые аппаратные возможности для решения сложных задач электрогидравлического управления. Эти распределители содержат как программируемую встроенную электронику, так и встроенные датчики линейного дифференциального преобразования напряжения (LVDT) для обеспечения функций точного и быстрого управления золотником. Блочная конструкция позволяет предложить четыре уровня исполнения: от базового уровня распределителя с интегрированной электроникой до распределителя, настраиваемого в соответствии с требованиями заказчика, загрузив исполнительную программу, созданную программным обеспечением Pro-FX Control компании Eaton.

### Новый уровень прогнозирования

Eaton хорошо понимает, какое важное значение имеют рукава для любой гидравлической системы. Вот почему мы находимся в авангарде инноваций.

Так, например, технология LifeSense™ компании Eaton представляет собой запатентованную систему контроля состояния гидравлических рукавов. Вам больше не придется работать вслепую. Вместо того, чтобы наугад заменять рукава и жить в ожидании непредсказуемого отказа, пользователь получает заблаговременное предупреждение о моменте, когда рукав «потребуется внимания».

Мы обещаем: сюрпризов больше не будет!



# Успешное применение во многих отраслях промышленности.



**Эффективность  
и надежность благодаря  
системе SmartWire-DT**

**Отрасль промышленности:**  
Производство тоннелепроходческих машин

**Заказчик:**  
Компания mts Perforator GmbH

**Применение:**  
Инфраструктурные сети под землей все больше и больше расширяются. Компания mts Perforator из г. Валлун, Германия, специализируется на производстве тоннелепроходческих машин. ПЛК с системой SmartWire-DT используются для новых тоннелепроходческих машин компании, включая системы для микротоннелей, предназначенные для использования по всему миру. Поскольку надежность имеет высочайший приоритет, компании mts Perforator и Confurius остановили свой выбор на устройствах управления и индикации RMO со связью SmartWire-DT компании Eaton. Система SmartWire-DT делает гораздо больше, чем просто обеспечивает значительное снижение затрат на проектирование, установку и электромонтаж. С её помощью также осуществляется защита установки от некорректных действий оператора.

**Затраты на рабочую силу сокращаются  
более чем на 60%**

**Отрасль промышленности:**  
Деревообработка

**Заказчик:**  
Компания Minda Industrieanlagen GmbH

**Применение:**  
В течение десятилетий компания Minda Industrieanlagen GmbH, базирующаяся в Германии, является лидером в разработке прессовых систем для производства клееных деревянных конструкций в Миндене. Одним из новых продуктов является гидравлическая прессовая система, которой можно управлять с 6 пультов дистанционного управления. Каждый пульт управления имеет встроенный сенсорный дисплей, от 10 до 60 модулей сигнализации и индикаторные лампы, реле давления и рычажные переключатели, сигнальные контакты, аварийный выключатель и станцию ввода/вывода для сторонних датчиков, совместимых с системой SmartWire-DT. Чтобы выполнить электромонтаж датчиков со стандартной настройкой, для каждой стойки управления требуется от 3 до 18 часов. Система SmartWire-DT позволила сократить затраты на рабочую силу, связанные с этой задачей, более чем на 60 процентов.





## Комплексная гидравлическая и электротехническая система Eaton для сложных испытательных машин

### Отрасль промышленности:

Производство станков и механизмов

### Заказчик:

Компания Poppe + Potthoff Maschinenbau GmbH

### Применение:

Стенд для испытаний на разрывное давление для трубопроводной арматуры и линий гидравлических рукавов

Никто не работает с высоким давлением лучше, чем компания Poppe + Potthoff. От линий высокого давления, трубных компонентов и прецизионных компонентов до испытательного оборудования и услуг, группа компаний разрабатывает и создает сложные технические решения для автомобильной промышленности, а также для использования в судостроительной промышленности и общего промышленного применения. В ряд текущих проектов компании входит испытательный стенд Eaton с гидравлическими и электротехническими компонентами Eaton. В ходе сотрудничества компания Eaton завоевала большой авторитет компании Poppe + Potthoff Maschinenbau и несомненное доверие как к партнеру, являющемуся не только поставщиком компонентов, но и источником экспертных знаний в обеих областях применения.



## Eaton объединяет гидравлику и электронику для производства пальмового масла

### Отрасль промышленности:

Перерабатывающая промышленность

### Заказчик:

Компания Aneka Hydraulic Systems, Медан (Индонезия)

### Применение:

Крупное предприятие по производству пальмового масла перерабатывает до 45 тонн фруктов в час. Гидравлические и электрические компоненты работают в сложных окружающих условиях, не только с точки зрения механических и тепловых параметров, но в ряде случаев также и химических. Компания Eaton рада выступать в качестве партнера, обладая ноу-хау для объединения гидравлических и электронных элементов. Две разных области, один партнер: результат способствовал значительному сокращению затрат на проектирование, установку и ввод оборудования в эксплуатацию. Eaton гордится тем, что предлагает свои услуги как поставщик комплексных систем, сочетающих в себе электротехнологии, распределение энергии, автоматизацию и гидравлику.



# Очевидные выгоды для заказчика

Рациональность - это наш основной подход для оптимизации процессов и предупреждения излишних трат при производстве станков, оборудования и оказании услуг. Рациональность в автоматизации подразумевает простые и открытые конфигурации с меньшим числом компонентов, встраиваемые соединения SmartWire-DT и прямую связь.

## Планирование

- Сокращенный объем планирования
- Модульные, гибкие, цельные конфигурации
- Защита
- Проверка достоверности используемых карт



## Дополнительные выгоды

Улучшает итоговый баланс затрат через:

- Использование стандартных компонентов
- Сокращение затрат на проектирование до 70%
- Сокращение времени, необходимого на электромонтаж, испытания и пуск в эксплуатацию до 85%
- Однородная программная платформа
- Защита авторских прав для полученных результатов



## Эксплуатационные показатели

Эксплуатационные показатели станка также впечатляют:

- Минимальные простои/повышенная производительность
- Небольшие партии изделий и высокие циклы работы станка
- Высокая надежность
- Наглядный режим работы
- Простое расширение



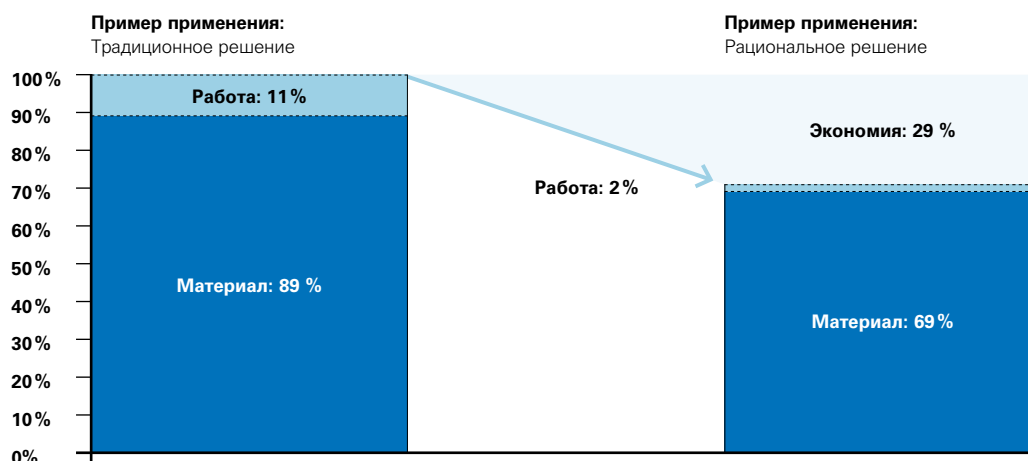
## Прозрачность данных

- Прозрачность передаваемых данных от контроллера до датчика/исполнительного органа
- Простые опции диагностики для текущих значений

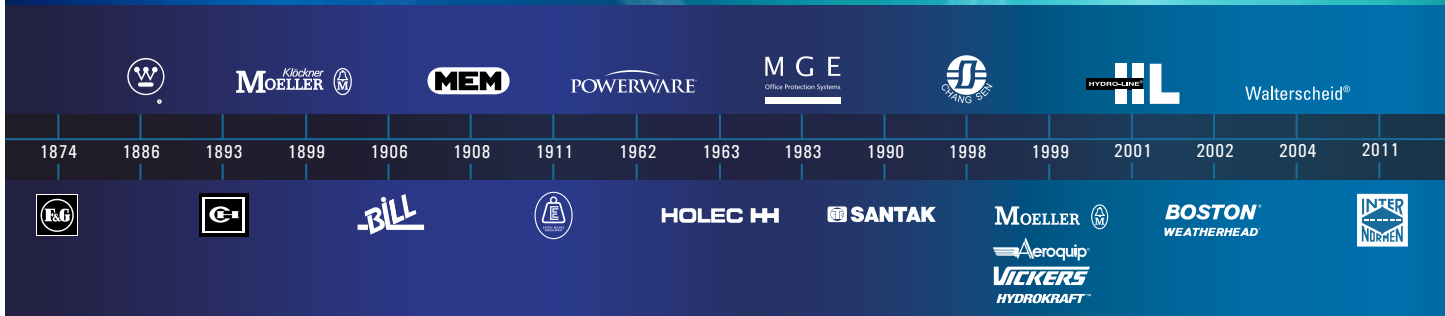
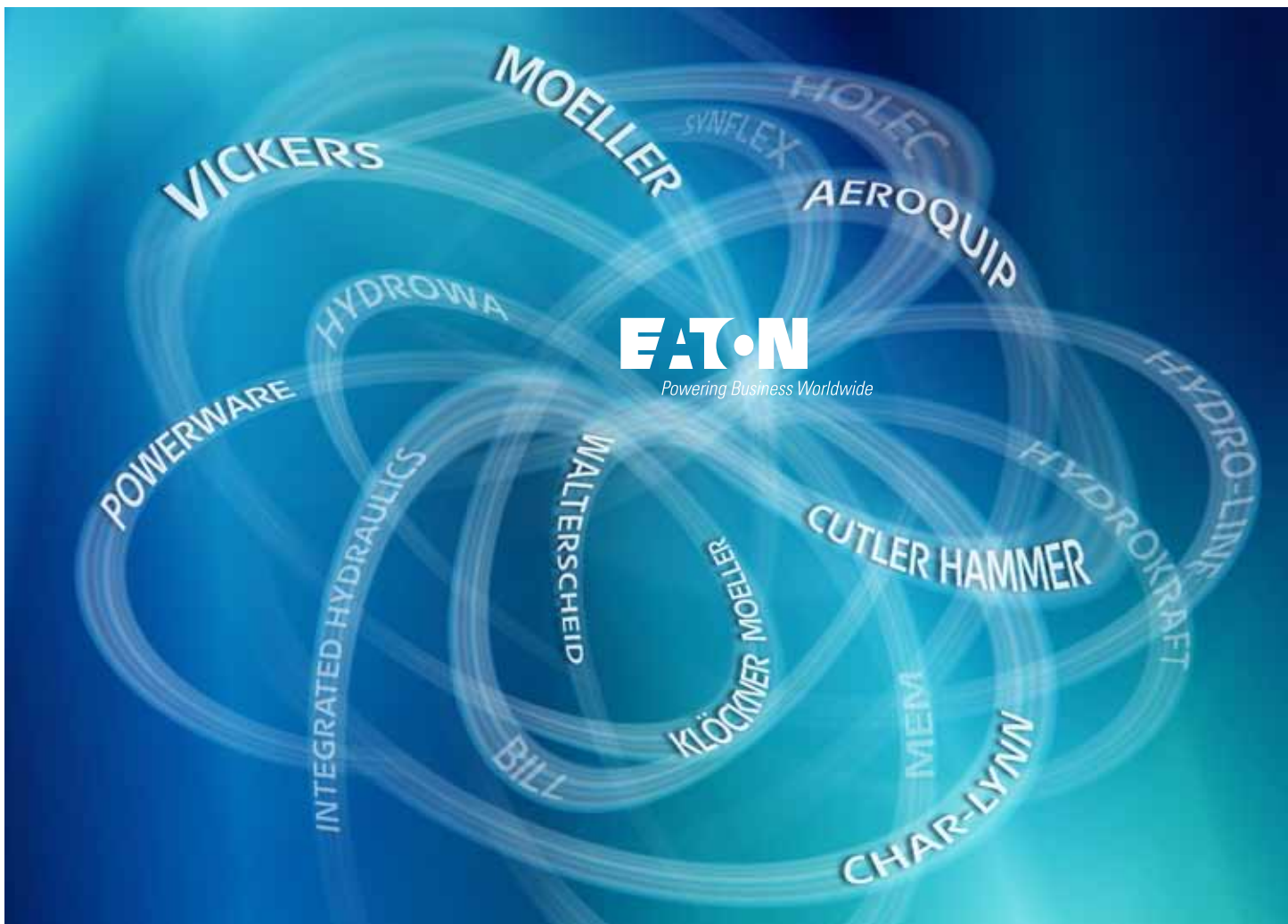
**Калькулятор добавочной стоимости** – Рассчитывает совокупную выгоду

С помощью нашего калькулятора мы будем рады рассчитать для вашего станка выгоду, которую вы можете получить, используя рациональные решения компании Eaton. Обращайтесь к нам для получения дополнительной информации.

## Полученная совокупная выгода







# Энергия объединения

Компанию Eaton отличает особая энергия. Это энергия самых уважаемых в мире имен, объединенных в единую компанию Eaton, для создания бренда, которому вы можете доверить решение любой задачи в области управления энергией. Это помогает нам выполнять взятое на себя обязательство – питать энергией бизнес во всем мире.

От распределения электроэнергии до управления и обеспечения качественного электропитания – Eaton позволяет вам осуществлять активное управление всей системой электропитания, поставляя электротехнические и гидравлические решения, благодаря которым ваша деятельность становится более безопасной, более надежной и высокоэффективной. Посетите сайт [www.eaton.com](http://www.eaton.com).

## Электротехническое направление Eaton

Компания Eaton делает всё, чтобы обеспечить наличие надежной, эффективной и безопасной энергии там, где она больше всего необходима. Обладая непревзойденными знаниями в области управления электроэнергией в различных отраслях, эксперты компании Eaton создают индивидуальные интегрированные решения для удовлетворения самых важных потребностей клиентов.

Наше внимание сосредоточено на том, чтобы найти правильное решение для конкретной области применения. Однако лицам, принимающим решения, нужно больше, чем просто инновационная продукция. Они обращаются в компанию Eaton, чтобы получить персональную поддержку и быть уверенными, что достижение их успеха – это высший приоритет. Для получения дополнительной информации посетите веб-сайт [www.eaton.com/electrical](http://www.eaton.com/electrical).

**Чтобы связаться с отделом продаж компании Eaton или узнать контакты местных дистрибьюторов и дилеров, посетите веб-сайт: [www.eaton.ru](http://www.eaton.ru)**

## Гидравлическое направление Eaton

Гидравлическое бизнес-направление является мировым лидером в разработке, производстве и продаже широкой линейки надежных и высокопроизводительных гидравлических систем и компонентов для мобильного и стационарного применения. Мобильные и стационарные рынки включают сельское хозяйство, альтернативную энергетику, лесное хозяйство, производство, обработку материалов, горную, нефтегазовую, обрабатывающую промышленность, транспорт и оборудование для коммунальных служб. Гидравлическое подразделение Eaton предлагает продукты и решения таких серий, как Aeroquip®, Boston®, Char-Lynn®, Eaton®, Hydrokraft®, Hydrowa®, Hydro-Line®, Integrated Hydraulics®, Synflex®, Vickers®, Walterscheid™ и Weatherhead®. Дополнительную информацию можно получить, посетив веб-сайт [www.eaton.com/hydraulics](http://www.eaton.com/hydraulics)

### Eaton

Офис в РФ  
107076, г. Москва,  
ул. Электrozаводская, 33 стр. 4  
Тел: +7 495 981 37 70  
Факс: +7 495 981 37 71  
[www.eaton.ru](http://www.eaton.ru)

© 2012 Eaton Corporation  
Все права защищены  
Напечатано в РФ  
Сентябрь 2012

SmartWire-DT™ является торговой  
маркой Корпорации Eaton.

Eaton является зарегистрированной  
торговой маркой Корпорации Eaton.

Все остальные торговые марки  
являются собственностью  
соответствующих владельцев.



Powering Business Worldwide