

e-Factory

Повышая продуктивность и сокращая производственные затраты



Снижение потерь /// Уменьшение переделок ///
Улучшенное использование станков ///
Лучшая обозримость технологического процесса ///
Повышение производительности ///

Это ваши проблемы?



“ Слишком большие
потери продукции ”

“ Слишком низкая
производительность ”

“ Слишком
много дефектной
продукции ”

“ Не соблюдается
график поставок ”

В любой отрасли обрабатывающей промышленности наблюдается ускорение бизнес-процессов во многих областях, включая изменение планов, потребностей клиентов, стоимости материалов, бизнес-моделей и технологий. В то же время на многих производственных участках усложняются производственные процессы, что затрудняет их модификацию.

Сложность также увеличивается из-за множественных производственных линий, различных маршрутов распределения продукции, требований клиентов, конкуренции среди продуктов за производственные ресурсы и соответствия правительственным нормативам.

По мере уменьшения смет капиталовложений производители должны уделять основное внимание инвестициям в проекты с ясной и измеримой доходностью, например, инициативы, снижающие издержки производственных процессов и цепи поставок, повышающие производительность и качество и улучшающие использование существующих активов.

Источник: ARC Advisory Group



“Слишком большие складские запасы”

“Ценовое давление”

“Плохой информационный поток”

“Акционеры, требующие больше прибыли”

Что мы предлагаем



Данные проекта

Компания: Мицубиси Электрик

Расположение: Нагойя, Япония

Производственная линия:

Серводвигатели

Результаты e-F@ctory:

Использование оборудования –
рост в 1.9 раз

Расходы на разработку линии –
снижение на 65 %

Срок разработки –
уменьшение на 50 %

Почти нулевой уровень
дефектной продукции

Идея e-F@ctory родилась на основе производственного опыта Мицубиси и была разработана на глобальном промышленном предприятии, сталкивающимся с теми же проблемами, что и наши клиенты. Она была реализована в реальных приложениях и продемонстрировала впечатляющие результаты. Сегодня мы делимся опытом с теми, кто желает воспользоваться этими преимуществами для собственного производства.

Как это работает



Прозрачная фабрика

Производственным фирмам сегодня приходится выживать в условиях острой конкуренции. Клиенты ожидают идеального качества продукции, быстрой и своевременной отгрузки, и все по самым низким ценам. Как еще можно повысить эффективность производственных процессов, которые уже почти полностью автоматизированы? Решение Мицубиси Электрик – e-F@ctory – это концепция, основанная на интегрированных системных решениях для автоматизации промышленности и производства, обеспечивающих непрерывный поток информации на всех уровнях, от цеха до администрации с уменьшенной совокупной стоимостью владения (ССВ).

Большая информативность

Эффективно интегрированные компоненты автоматизации и потоки информации во всей цепочке производственного процесса – вот основные факторы для реализации гибкого, ориентированного на нужды клиента и экономичного производства.

Данные о наличии материалов и станков, как и информация о текущем состоянии производственного процесса, должны получаться путем нажатия клавиши. Только доступ к полной информации в режиме реального времени позволяет быстро принимать решения и оптимизировать все производственные процессы – от обработки заказа до готовой продукции.

Слабое место многих систем – это неадекватность или отсутствие IT-связей между уровнями производства и управления. На многих заводах данные все еще записываются вручную и информация передается лично от одного служащего другому. Кроме высокой вероятности появления оши-

бок, включая возможность случайных потерь данных, это замедляет поток информации, а часто и весь производственный процесс. Выполняемые вручную производственные процессы, например, при контроле качества, также часто препятствуют достижению максимальной эффективности, снижая производительность и замедляя сроки поставки.

Интегрированный поток информации

Непрерывный поток информации между производством и управлением – это уже реальность сегодняшнего дня.

Благодаря e-F@ctory руководство компании может полагаться на актуальную и достоверную информацию. Это упрощает, улучшает и ускоряет принятие решений.

Подход настолько хорош, что мы используем его на собственном производстве!



80-процентный рост произво- дительности

Новый завод в Нагойя – это реализация концепции e-F@ctory Мицубиси Электрик. Создана "прозрачная" фабрика, в которой каждый служащий – от оператора установки до менеджера – всегда имеет доступ к необходимым технологическим данным в режиме реального времени. В результате производительность увеличилась на 80 % по сравнению с обычными производственными мощностями, при этом ускорились сроки поставки. Время, необходимое для производства серводвигателя, уменьшилось в два раза, – и это при бездефектном производстве без дорогостоящих потерь.

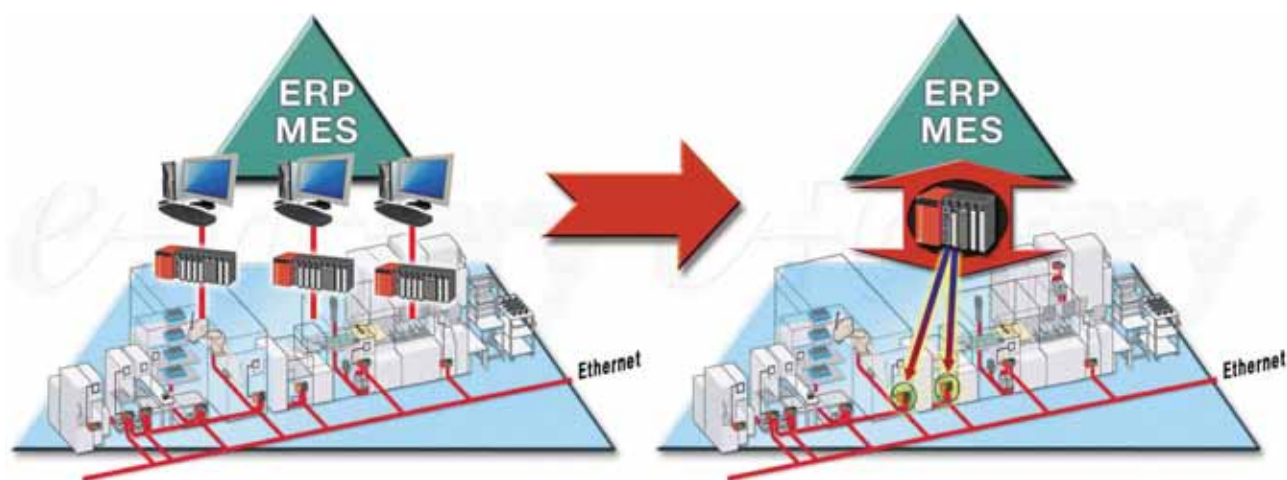


На заводе Мицубиси Электрик в Нагойя, Япония, введены в эксплуатацию одни из самых совершенных в мире производственных линий по производству серводвигателей. Ежегодно из этих полностью автоматизированных производственных площадей выходят до 1000000 полностью собранных и проверенных двигателей, обладающих технологиями последнего поколения. Бесщеточные серводвигатели производятся круглосуточно, партиями согласно поступающим заказам, различных размеров и мощности.

Инженеры, проектировавшие завод, учитывали широкий ассортимент продукции автоматизации Мицубиси в портфеле заказов компании. Взглянув на цех, вы увидите модульные контроллеры MELSEC System Q, промышленных роботов и высокотехнологичные системы приводов – все от Мицубиси. Серводвигатели предыдущего поколения используются для производства их более совершенных преемников. Панели оператора серии GOT1000 обеспечивают детальную информацию о производственном процессе, а промышленные сети поддерживают бесперебойный поток данных. Даже автоматизированный контроль качества выполняется с использованием собственных интеллектуальных измерительных систем Мицубиси.

Встроенная проверка качества

Ультрасовременная производственная линия демонстрирует преимущества завода с интеллектуальной сетевой структурой: С предельной точностью робот наматывает медный провод вокруг полюсного башмака открытого статора. Как только заканчивается этот шаг, выполняется автоматический контроль качества. Безошибочные измерительные системы сравнивают реальные значения с заданными допусками. Если обмотка признается дефектной, компонент удаляется из процесса и генерируется сообщение. Каждая производственная единица снабжена дисплеем, что обеспечивает доступ к текущей производственной информации по сети Интранет с помощью Microsoft Internet Explorer. Это позволяет рабочим на производстве немедленно реагировать на новую ситуацию и принимать обоснованное решение о необходимых мерах, например, дефектный компонент.



Устранение одного уровня сложности и потенциальной ненадежности усиливает весь процесс, а также уменьшает затраты на техническое обслуживание и проектирование

Процесс продолжается шаг за шагом в полностью автоматизированном режиме, пока весь серводвигатель не будет полностью собран. Узлы и функциональные группы проверяются прямо в производственном процессе и удаляются из него, если окажутся дефектными. На выходе процесса остаются только бездефектные, полностью проверенные двигатели. В ходе производства каждому двигателю присваивается уникальный идентификационный номер, позволяющий скрупулезно отслеживать все технологические переходы и проверки качества, партию за партией, даже годы спустя.

Все производственные данные и результаты проверок качества доступны в режиме реального времени, поэтому администрация всегда имеет полную информацию о производственном процессе. Надежный доступ к текущим и прошлым технологическим данным является основой для обоснованных решений и позволяет администрации идентифицировать и устранять слабые места на производстве, еще больше повышая эффективность производства двигателей.

Без шлюзовых ПК

Такая прозрачность реализована благодаря MES интерфейсу - новому микропроцессорному модулю для платформы автоматизации MELSEC System Q. По одному такому коммуникационному модулю установлено на каждом производственном участке. Станки и другие системы соединены с

главным контроллером по системе полевой шины. Модуль вводит данные, собранные и предварительно обработанные контроллером, по внутренней шине и посылает их непосредственно в центральную базу данных.

(расширяемого языка разметки). MES интерфейс может работать со всеми стандартными базами данных, но специально оптимизирован для очень популярной серии баз данных Oracle Fusion Middleware.

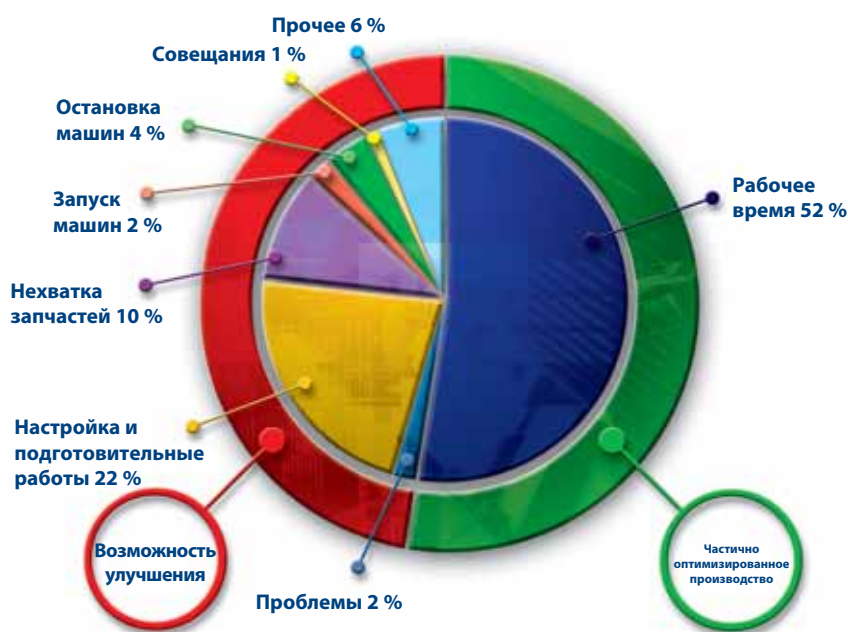


Простой в использовании конфигурационный инструмент облегчает программистам ПЛК ввод данных, необходимых для управления всеми производственными и бизнес-процессами. Связь в другом направлении работает таким же образом: возможен доступ к MES модулю и контроллеру через базу данных.

Эти достоинства и преимущества используются не только внутри компании. В настоящее время ежегодно сотни производителей и компаний получают прибыль благодаря нашей концепции e-F@ctory.

Связь осуществляется с помощью стандартного языка баз данных SQL (языка структурированных запросов) через встроенный в модуль интерфейс Ethernet. Для обмена документами также включена поддержка неpropriетарного формата XML

Преимущества оптимизированного предприятия



Требования к повышению оперативности и гибкости вступают в конфликт с адаптационными возможностями бизнеса. Обозримость текущих операций, включая систему управления, – вот основной аргумент для производителей приобретать системы оперативного управления производственными процессами (MES). Они предоставляют информацию, необходимую для компетентного принятия решений в режиме реального времени на всех уровнях организации – от производства до руководства. Однако откуда MES получает свои данные?

Открытая автоматизация

MES-приложения выполняют ориентированные на производство функции планирования, управления, эксплуатации и информирования. Системы управления осуществляют данные функции, чтобы производить товары, необходимые для выполнения заказов клиентов.

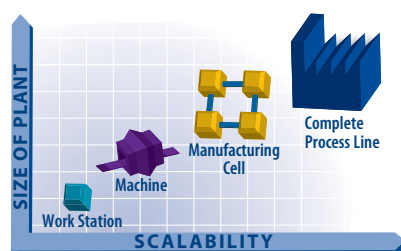
Объединяя систему оперативного управления производственными процессами с системами управления, вы повышаете гибкость производства, которое получает возможность оперативно реагировать на все более динамичную деловую практику. Интеграция системы управления с MES предоставляет более эффективный и широкий набор функций управления производством, улучшающих производственные характеристики.

Для быстрого реагирования на производственные проблемы менеджерам необходимы технологии, соединяющие производственные и бизнес-системы и позволяющие автоматизировать бизнес-процессы.

Некоторые производители внедряли изолированные решения от случая к случаю. Из-за повышенных затрат на разработку и проблем с поддержкой этот подход не эффективен. Требуется платформа для интеграции.

Превосходная платформа

Концепция электронной фабрики Мицубиси Электрик для производственных систем обеспечивает целостность информации, поддерживая сетевую безопасность и понижая проектные риски. Электронная фабрика предоставляет намного более совершенную платформу, чем точечное решение интеграции с ПК, работающими под Windows.





Интеллектуальные сети

Решение e-F@ctory может полностью интегрировать заводское оборудование с бизнес-процессами, используя общие системы, протоколы и сети, чтобы объединить данные функции. Это может быть достигнуто с использованием единой коммуникационной сети или даже путем интеграции различных и разномасштабных сетей.

Платформа управления отличается высокой масштабируемостью; она способна адаптироваться и к небольшому количеству каналов ввода/вывода, и к нескольким тысячам каналов. Она может контролировать или отображать все каналы одновременно. Это означает, что бизнес-функции интегрируются более эффективно.

Небольшие инвестиции

Капиталовложения, необходимые для получения некоторых, если не всех, возможностей системы e-F@ctory, относительно невелики по сравнению с достигаемыми существенными преимуществами. Большая часть традиционных/существующих систем управления может быть использована, а неиспользуемые устройства устранены.

Более высокая доходность

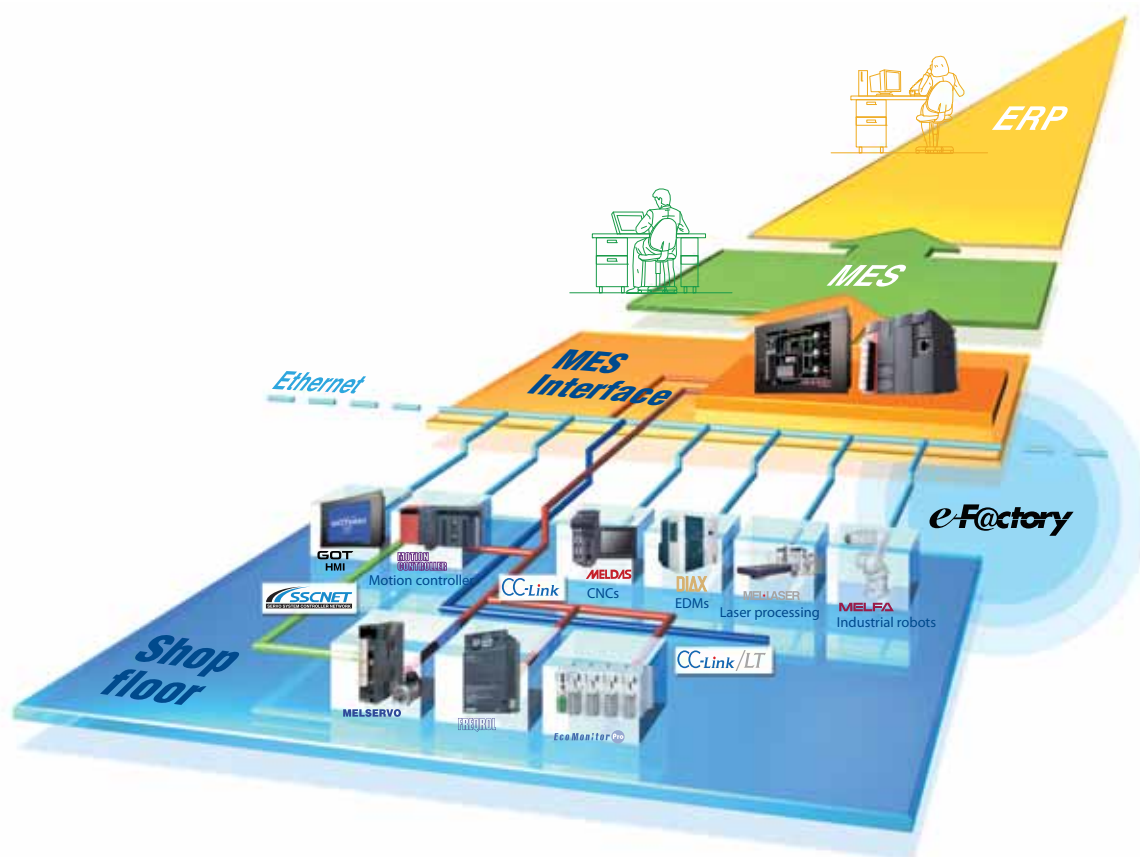
Сокращая издержки, улучшая выпуск продукции и устраняя ненужные потери, завод Мицубиси Nagoya Works уже продемонстрировал, как решение e-F@ctory повысило его прибыль и значительно сократило время окупаемости, что так важно в мире современного напряженного производства.

Желаете узнать, как e-F@ctory может увеличить вашу прибыльность? Мы поможем Вам.

e-F@ctory обеспечивает информационную связь между системами управления и IT-системами, используя подходы, специально адаптированные под приложения MES и уровень предприятия. Она связывает эти области, используя технологию, которая обеспечивает высокую производительность и простоту эксплуатации, одновременно позволяя данным областям сохранить свою независимость.

Часто широкая интеграция, вовлекающая несколько областей, является серьезным для успеха проекта, т.е. графика выполнения и бюджета. Электронная фабрика отличается простотой, что ускоряет завершение проекта и уменьшает риски. Непосредственное соединение систем управления и бизнес-систем устраняет средний уровень программного обес-

Гибкость с прицелом на будущее

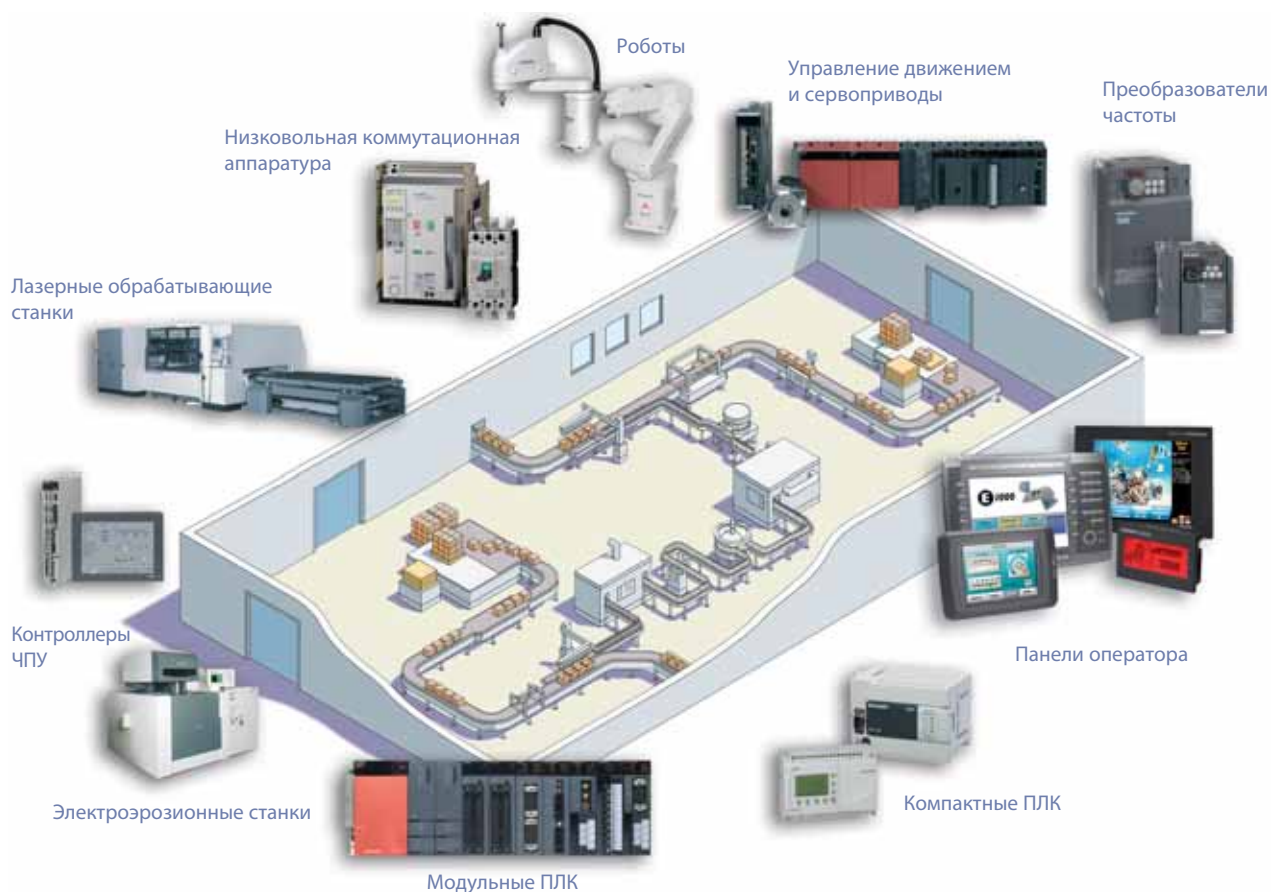


печения и систем, что сокращает число потенциальных точек отказов. Более короткое время окупаемости улучшает прибыль на инвестированный капитал для проекта.

Преимущества электронной фабрики не ограничиваются начальным проектом и его пуско-наладкой. Проектируя решения, обеспечивающие возможности связи только для текущего проекта, вы получите фиксированную производительность и ограниченные возможности к расширению при добавлении приложений. e-F@ctory предоставляет гибкие возможности для адаптации к изменениям. Они могут проявиться в качестве изменений существующего проекта или добавления других источников данных по мере расширения потребностей. Не требуя изменения интерфейса оборудования, решение, предоставляющее возможности связи,

обладает достаточной гибкостью, чтобы обеспечить дополнительную поддержку системам, включая обеспечение качества, PDM (управление данными о продуктах), управление производительностью и другие, согласно потребностям производителей. Просто добавьте новые транзакции, указывающие дополнительные источники и адресаты данных. По существу, электронная фабрика гарантирует будущую состоятельность проектов для производителей.

Мир решений в области автоматизации



Mitsubishi предлагает широкий спектр систем автоматизации, от программируемых контроллеров и панелей оператора до контроллеров ЧПУ и электророзрядных станков.

Имя, которому можно доверять

Компания Mitsubishi основана в 1870-м году и в настоящее время охватывает 45 предприятий в финансовой, торговой и промышленной сфере.

Сегодня бренд Mitsubishi во всем мире является символом высшего качества.

Сферы деятельности Mitsubishi Electric – это авиационная и космическая технология, энергетика, техника коммуникации и связи, бытовая электроника, техника для автоматизации и промышленная автоматика. В состав компании входят 237 заводов и лабораторий в более чем 121 странах.

Поэтому вы можете доверить решение задачи автоматизации компании Mitsubishi. Мы знаем, как важны надежные, эффективные и простые средства автоматизации и управления.

Являясь одной из ведущих компаний мира с годовым оборотом 3.4 триллиона иен (ок. 30.8 миллиарда US\$) и числом сотрудников более 100000 человек, Mitsubishi Electric имеет все возможности оказывать качественный сервис и под держку, а также поставлять самые лучшие продукты.

Global Partner. Local Friend.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. /// РОССИЯ /// Москва /// Космодамианская наб., 52, стр. 5
Тел.: +7 495 721 20 70 /// Факс: +7 495 721 20 71 /// automation@mitsubishielectric.ru /// www.mitsubishi-automation.ru



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Strasse 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany
Tel: +49 (0) 2102 4860 /// Fax: +49 (0) 2102 4861120 /// info@mitsubishi-automation.com /// www.mitsubishi-automation.com

© Mitsubishi Electric Europe B.V. /// Тех. параметры могут быть изменены /// Art.-№ 216984-A /// 11.2008
Все зарегистрированные товарные знаки защищены законом об охране авторских прав.