

Маленький по размеру, но с большими функциональными возможностями



Преобразователь частоты Emotron VSA/VSC

Плавная и эффе

Несмотря на небольшой размер, преобразователь частоты Emotron VSA/VSC обладает значительными функциональными возможностями, которые позволяют легко адаптировать его к специфическим требованиям Вашей системы. Его компактные габариты предоставляют возможность рассматривать различные варианты монтажа, а легкая настройка параметров преобразователя не требует много времени.

Преобразователь частоты Emotron VSA/VSC обеспечивает надежную, экономичную и эффективную работу Ваших насосов, вентиляторов, компрессоров, миксеров и кранов. Полная линейка этого продукта создана для двигателей в диапазоне мощностей от 0,18 до 7,5 кВт.



КТИВНАЯ РАБОТА

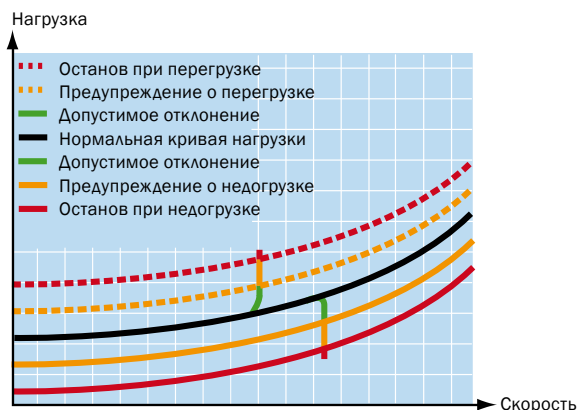
Плавный и эффективный пуск

Emotron VSA/VSC обеспечивает не только эффективный, но и плавный пуск, защищающий Ваше оборудование. Снижение величины пускового тока позволяет использовать предохранители и кабели меньшего номинала, сокращая тем самым Ваши расходы на электроэнергию и монтаж. Вы легко можете запустить загруженный миксер, усилив его крутящий момент, и тем самым, снизить начальную пиковую нагрузку. А подъемный кран плавно, без рывков, переместит необходимый груз. Режим «летающий пуск» позволит вернуть свободно вращающийся в неправильном направлении вентилятор в нормальный режим работы. Все это ведет к снижению механического напряжения, продлению срока службы Вашего оборудования и минимизации продолжительности его запуска в требуемом режиме.

Быстрое и эффективное торможение

Emotron VSA/VSC обеспечивает контролируемые остановки. Если мы говорим о насосах, то контролируемые остановки позволяют снизить риск возникновения гидроудара и других неприятных ситуаций, ведущих к повреждениям и поломке. Кроме того, Вам больше не потребуются дорогостоящие регулирующие клапаны для снижения скачков давления. В конечном итоге, Вы получаете сокращение эксплуатационных расходов и затрат на электроэнергию.

Усовершенствованное торможение позволяет выполнить быструю и точную остановку без применения механических тормозов, например, если мы говорим об использовании преобразователя с миксером. А для подъемных кранов преобразователь гарантирует быстрое, но плавное торможение, без каких-либо рывков.



Emotron VSA обеспечивает защиту Вашего процесса от выхода из строя оборудования и его неэффективной работы по средством отправки сигнала предупреждения или остановки процесса при достижении выбранных Вами уровней допустимой нагрузки.

Защита от повреждений и простоя

Эффективная встроенная защита позволяет Вам предпринять превентивные действия, сводящие к минимуму риски выхода оборудования из строя и его простоя. Emotron VSA незамедлительно обнаруживает любые ситуации как перегрузки, так и недогрузки оборудования, вызванные, например, засорением фильтра вентилятора, «сухим» ходом насоса, повреждением лопасти миксера или «холостым» ходом компрессора. Все это становится возможным благодаря уникальному встроенному индикатору мощности на валу.

Перегрев, мгновенный сбой электропитания или заблокированный ротор - это другие ситуации, также вызывающие выдачу предупреждающего сообщения или безопасную остановку, что позволяет оптимизировать работу и снизить затраты на техническое обслуживание Вашей системы.

Надежная работа, без сбоев

Emotron VSA/VSC обладает функцией подавления аварийной остановки, что позволяет не останавливать работу Вашего оборудования в результате кратковременного сбоя в подаче питания. В результате Вы получаете более надежную работу всей Вашей системы. Автоматическая перезагрузка после сигнала тревоги означает, что Emotron VSA/VSC осуществляет автоматический повторный запуск после выполнения аварийных остановок в связи с, например, понижением напряжения, перегрузкой или перегревом. Это экономит время, поскольку вмешательство в ручном режиме не требуется.



Гибкость во всех см



Ыслах этого слова

Emotron VSA/VSC - высокая надежность и великолепная гибкость. Функциональные возможности преобразователя данной серии легко адаптируются к Вашему конкретному применению, обеспечивая оптимальный режим работы Вашей системы.

Сведение к минимуму энергопотребления и износа

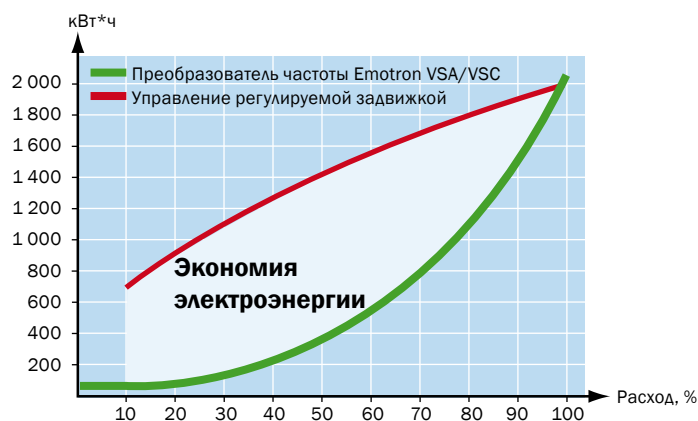
Работа Вашего насоса, вентилятора и другого оборудования с преобразователем частоты означает значительную экономию средств, по сравнению, например, с использованием регулирующих клапанов или задвижек. Emotron VSA/VSC имеет встроенный ПИД-регулятор, который непрерывно адаптирует скорость вращения вала двигателя к требуемому уровню. Это минимизирует потребление энергии и износ оборудования.

Встроенная функция «спящий режим» способствует дальнейшей экономии электроэнергии и снижению затрат на обслуживание за счет того, что позволяет снизить скорость двигателя вплоть до полной остановки, если не требуется поддержание требуемого уровня давления. Двигатель повторно запускается, когда снова возникает такая потребность.

Emotron VSA/VSC имеет также охлаждающий вентилятор, управляемый по температуре. Он запускается только если в этом есть необходимость, таким образом позволяя экономить электроэнергию и продлить срок службы оборудования.

Гибкое управление скоростью

В Emotron VSA/VSC используются восемь запрограммируемых настроек скорости, которые облегчают оператору выбор правильной величины скорости в каждой конкретной ситуации. Одним из примеров является применение преобразователя с миксером. В этом случае, при приготовлении смеси из компонентов различной вязкости задаются различные скорости вращения миксера. Благодаря потенциометру, встроенному в двигатель, оператор может также управлять скоростью вращения, используя две клавиши на панели управления, позволяющие повышать или понижать ее значение.



Управление скоростью позволяет существенно экономить электроэнергию. При использовании насоса с преобразователем частоты энергопотребление сокращается до 50% по сравнению с применением регулирующих задвижек. Расчет проводится с использованием "Калькулятора Emotron для расчета энергосбережения" и предполагает применение двигателя мощностью 2,2 кВт.

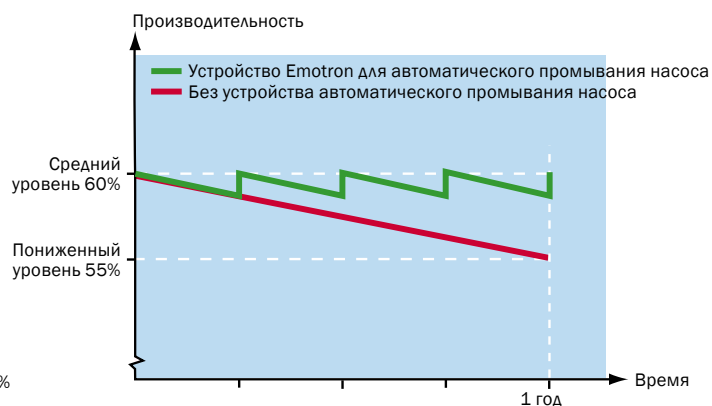
Преобразователь частоты без труда подстраивается под различные типы нагрузки, требующие задания различных значений настроек. Таким образом обеспечивается оптимизация управления при любом применении, когда используются, например, постоянный крутящий момент (в случае смесителей) и квадратичный момент (в случае насосов и вентиляторов). Встроенный потенциометр также облегчает быструю и легкую регулировку скорости вращения в процессе пуска наладочных работ. Отсутствует необходимость в дополнительных соединениях, что облегчает процесс выполнения пусконаладочных работ.

Защита за счет управления скоростью вращения вала

Гибкое управление скоростью вращения позволяет Вам предотвратить выход оборудования из строя и сэкономить на техническом обслуживании. Вы можете задать различные диапазоны скоростей. Это важно и ценно, например, для таких применений, как вентиляторы, чтобы исключить вибрации за счет быстрого прохождения зоны резонанса. Во избежание трения при насосном применении, можно задать настройку с плавным удвоением коэффициента наклона прямой пуска. В случае применения Emotron VSC, можно задать форму пуска как линейную, так и S-образную. Одна форма задается для управления изменением скорости насоса от нуля до значения предельной минимальной скорости, а другая форма используется для штатного диапазона скоростей.

Повышение производительности благодаря автоматическому промыванию насоса

Emotron VSC можно с помощью таймера настроить на автоматическое промывание насоса. При работе насоса на низкой скорости или при его нахождении в неподвижном состоянии в течение некоторого времени, осадок налипает на рабочее колесо. С помощью Emotron VSC можно настроить насос на работу на полной скорости в течение определенных интервалов времени или в заданное время при запуске для очистки, а затем перевести в штатный режим работы. При этом очищается насос и трубы, что ведет к повышению производительности.



Устройство Emotron VSC обеспечивает автоматическое промывание насоса. В данном примере, центробежный насос на участке очистки канализационных стоков настроен на работу на полной скорости в течение определенных интервалов времени, что обеспечивает его очистку от осадка и, следовательно, повышает производительность.

Функциональные возможности



Насосы

Проблемы	Решение с помощью Emotron VSA/VSC	Достоинства
При остановке в результате возникновения гидравлического удара насос повреждается. Трубы, клапаны, прокладки, уплотнения подвергаются значительным механическим нагрузкам.	Остановки в плавном линейном режиме защищают насос. Нет необходимости использовать дорогостоящие клапаны с электроприводами.	Снижение эксплуатационных расходов и сокращение времени простоя. Увеличение срока службы оборудования. Меньшая стоимость монтажа.
«Сухой» ход, кавитация и перегрев приводят к выходу насоса из строя и вызывают простой.	Функция защиты обнаруживает отклонение и выводит предупреждающее сообщение или активизирует процесс безопасной остановки.	Превентивные действия до выхода оборудования из строя. Продление срока службы и снижение времени простоя.
Осадок прилипает к рабочему колесу при работе насоса на низкой скорости или при нахождении насоса в неподвижном состоянии. Производительность насоса уменьшается.	Функция автоматического промывания насоса. Насос можно настроить на работу на полной скорости в течение определенного времени, а затем вернуть в штатный режим работы.	Повышение производительности технологического процесса и сокращение расходов на обслуживание.
Двигатель продолжает работать на тех же оборотах, несмотря на изменение потребности в давлении/расходе. Это приводит к потерям энергии и повышению нагрузки на оборудование.	Функция ПИД постоянно поддерживает требуемый уровень скорости. Можно активировать также функцию «спящий режим», когда работа двигателя насоса не требуется.	Оптимизированное энергопотребление и повышение производительности. Сокращение расходов на обслуживание.
Процесс неэффективен вследствие, например, засорения трубы, не полностью открытого клапана или изношенного рабочего колеса.	Функция защиты быстро обнаруживает отклонение от штатного уровня нагрузки. Выдается предупредительное сообщение или активизируется процедура безопасной остановки.	Оптимизированный режим эксплуатации. Превентивные действия до выхода оборудования из строя. Потеря электроэнергии не возникает, сокращается время простоя.

И под конкретное применение

Вентиляторы

Проблемы	Решение с помощью Emotron VSA/VSC	Достоинства
Из-за тяги вентилятор вращается в неправильном направлении. Запуск сопровождается высокими пиковыми значениями тока и механической нагрузкой. Это может привести к перегоранию предохранителей и выходу из строя вентилятора.	Функция «летающий пуск» обеспечивает подхват вращения двигателя в текущем направлении с текущим значением скорости. В последствии она постепенно понижается до нулевой, после чего начинается вращение вентилятора в правильном направлении.	Сокращение продолжительности цикла запуска. Увеличение срока службы оборудования и снижение времени простоя.
Регулировка давления/расхода с помощью задвижек приводит к высокому энергопотреблению и износу оборудования.	Автоматическая регулировка давления/расхода с помощью изменения скорости двигателя обеспечивает более точное управление.	Оптимизированное энергопотребление и снижение воздействия на оборудование.
Двигатель продолжает работать на тех же оборотах, несмотря на изменение потребности в давлении/расходе. Это приводит к потерям энергии и повышению нагрузки на оборудование.	Функция ПИД постоянно поддерживает требуемый уровень скорости. Функцию спящего режима можно активизировать, когда работа двигателя не требуется.	Оптимизированное энергопотребление и повышенная производительность. Сокращение расходов на обслуживание.
Непроизводительная работа технологического оборудования вследствие, например, блокировки фильтра, неполного открытия задвижки или обрыва ремня.	Функция защиты быстро обнаруживает отклонение от штатного уровня нагрузки. Выдается предупредительное сообщение или активизируется процедура безопасной остановки.	Оптимизированный режим эксплуатации. Превентивное действие до выхода оборудования из строя. Потеря электроэнергии не возникает, сокращается время простоя.

Компрессоры

Проблемы	Решение с помощью Emotron VSA/VSC	Достоинства
Компрессор повреждается при попадании хладагента на его винтовой ротор.	Работа в режиме перегрузки быстро обнаруживается, и во избежание повреждения можно активизировать безопасную остановку оборудования.	Увеличение срока службы оборудования. Снижение расходов на обслуживание и сокращение времени простоя.
Уровень давления выше необходимого, что приводит к утечкам, нагрузке на оборудование и избыточному расходованию воздуха.	Функция обеспечения защиты обнаруживает отклонение от нормального режима работы. Выдается предупредительное сообщение или активизируется процедура безопасной остановки.	Превентивное действие до выхода оборудования из строя. Потеря электроэнергии не возникает, сокращается время простоя.
При отсутствии сжатия воздуха двигатель работает на той же скорости. Это приводит к потерям энергии и повышению нагрузки на оборудование.	Функция ПИД постоянно поддерживает требуемый уровень скорости. Функцию «спящий режим» можно активизировать, когда работа двигателя не требуется.	Оптимизированный режим энергопотребления и повышение производительности. Сокращение расходов на обслуживание.
Неэффективная работа оборудования и нерациональный расход энергии, например, из-за работы компрессора на «холостом» ходу.	Функция защиты быстро обнаруживает отклонение от штатного уровня нагрузки. Выдается предупредительное сообщение или активизируется процедура безопасной остановки.	Оптимизированная эксплуатация. Превентивное действие до выхода оборудования из строя. Потеря электроэнергии не возникает, сокращается время простоя.

Функциональные возможности под конкретное применение

Миксеры

Проблемы	Решение с помощью Emotron VSA/VSC	Достоинства
Высокая нагрузка при запуске миксеров с полной загрузкой.	Усиление крутящего момента позволяет преодолеть начальное пиковое значение пускового момента.	Снижение расходов на обслуживание и повышение производительности.
Быстрые остановки требуются в целях обеспечения безопасности и (или) производительности.	Встроенный тормозной ключ и регулируемое торможение позволяют выполнить быстрый останов. Механические тормоза не требуются.	Повышение безопасности и производительности. Сокращение расходов на обслуживание и установку.
Сложно определить момент завершения процесса смешивания.	Встроенный монитор мощности на валу определяет, когда значение вязкости соответствует требованиям.	Оптимизированный режим эксплуатации и высокое качество конечного продукта.
Непроизводительная работа технологического оборудования, например, из-за вышедшей из строя лопасти. Нерациональный расход энергии, механическая нагрузка и риск брака в технологическом процессе.	Функция защиты быстро обнаруживает отклонение от штатного уровня нагрузки. Выдается предупредительное сообщение или активизируется процедура безопасной остановки.	Превентивное действие до выхода оборудования из строя. Потеря электроэнергии не возникает, сокращается время простоя.

Краны

Проблемы	Решение с помощью Emotron VSA/VSC	Достоинства
Начало подъема тяжелого груза является сложной и рискованной операцией. Из-за сильных рывков возможно раскачивание груза.	Управление крутящим моментом и точное управление скоростью обеспечивают мгновенное, но вместе с тем и плавное начало операции подъема тяжелого груза.	Сокращение времени цикла и снижение опасности. Меньшая нагрузка на оборудование. Снижение времени обслуживания и простоя.
Торможение с тяжелым грузом является сложной и рискованной операцией. Из-за сильных рывков возможно раскачивание груза.	Управление крутящим моментом и торможение постоянным током позволяют постепенно снизить скорость движения до нуля и после этого задействовать механический тормоз.	Снижение опасности. Меньшая нагрузка на оборудование. Сокращение времени обслуживания и простоя.
Рассинхронизация при перемещении рельсового крана приводит к возникновению шума, а также нагрузки на колеса.	Скорость колес полностью синхронизируется. Кран перемещается параллельно рельсам.	Сокращение времени обслуживания и простоя. Снижение шума улучшает условия работы.



Гибкость монтажа и легкость настройки



Компактные габариты Emotron VSA/VSC обеспечивают простоту и экономичность монтажа. Легкая настройка параметров не требует много времени для приведения системы в рабочее состояние.

Панель управления во встроенном и наружном варианте

Emotron VSA/VSC имеет встроенную панель управления, применяемую для программирования функций, задания скорости, режима пуска и останова. На дисплей могут выводиться различные параметры процесса.

Панель управления Emotron VSC является съемной, что позволяет устанавливать ее снаружи, на передней панели шкафа управления или стенда управления. На Emotron VSA имеется наружная панель управления, обеспечивающая выше названные возможности.

Гибкость задания конфигурации

Цифровые входные сигналы могут контролироваться непосредственно с любого ПЛК, либо посредством сигнала +24 В постоянного тока. Поддерживаются соединения как типа NPN, так и типа PNP. Это дает отличную гибкость при монтаже и задании конфигурации системы.

Программное обеспечение с удобным пользовательским интерфейсом

Настройка параметров выполняется легко, с использованием приложения Emotron DriveLink, работающего под управлением ОС Windows. Программное обеспечение также применяется для постоянного контроля рабочего состояния, программы резервного сохранения, распечатки отчетов о выданных аварийных сигналах и т.п.

Установка вплотную друг к другу экономит место

Компактные габариты обеспечивают легкое размещение устройств Emotron VSA/VSC в электрических шкафах. Их установка вплотную друг к другу позволяет сэкономить еще больше места. Это становится возможным благодаря тому, что выпуск вентиляционного потока осуществляется в верхнем направлении. Большая гибкость обеспечивается за счет свободного выбора между установкой на DIN-рейке или на винте.

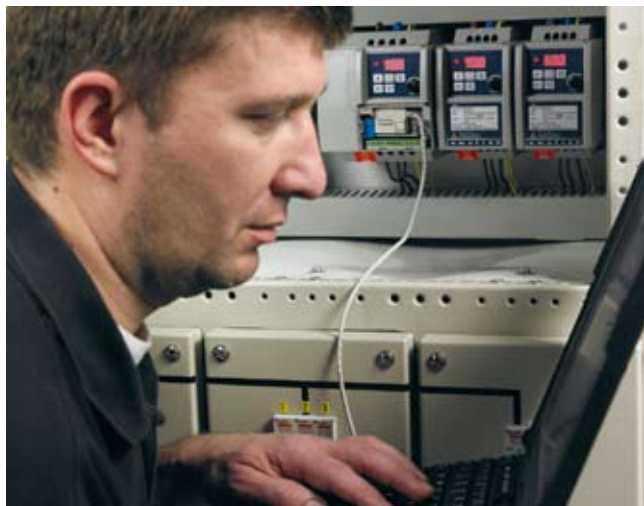
Повышенная защита ЭМС

Все устройства Emotron VSA/VSC в качестве стандартной комплектации имеют встроенный фильтр электромагнитной совместимости для промышленных помещений. Это обеспечивает эффективную защиту и минимизирует затраты и экономит место под монтаж. Устройства с 1-фазным электропитанием соответствуют требованиям для неограниченного распространения, тогда как устройства с 3-фазным питанием подпадают под требования ограниченного распространения.

Расширение функциональных возможностей за счет оборудования, поставляемого по отдельному заказу

Возможности Emotron VSA/VSC могут быть индивидуализированы в соответствии с Вашими

потребностями благодаря наличию ряда функциональных элементов, поставляемых по отдельному заказу.



Обмен данными в ходе процесса

В комплект поставки Emotron VSA/VSC может входить модуль последовательной связи через удаленные терминалы RS232, RS485 и Modbus. Может также быть установлена связь по шине Fieldbus через Profibus.



Внешняя панель управления

Emotron VSA может комплектоваться внешней панелью управления, монтируемой на передней панели электрического шкафа управления или на стенде управления. Панель управления Emotron VSC является съемной и обеспечивает те же возможности.



Простота копирования настроек

Возможна поставка копирующего устройства для легкого копирования настроек с устройств Emotron VSA или Emotron VSC. Это экономит много времени и гарантирует, что устройства имеют одинаковые настройки.



Расширенные функциональные возможности

К устройству может подключаться плата расширения с двумя цифровыми входами и одним цифровым выходом для повышения количества доступных входов/выходов.

Компактные габариты



Технические характеристики

Модели преобразователей частоты Emotron VSA/VSC имеются в продаже с указанными ниже техническими характеристиками.

	Emotron VSA 1-фазный	Emotron VSA 3-фазный	Emotron VSC 3-фазный
Номинальная мощность	0,18-2,2 кВт	0,75-2,2 кВт	4-7,5 кВт
Напряжение питания	200-240 В	380-480 В	380-480 В
Номинальный ток	1,7-10,5 А	2,3-5,2 А	8,8-17,5 А
Степень защиты	IP20	IP20	IP20
Соответствие стандартам	CE, UL, ГОСТ	CE, UL, ГОСТ	CE, UL, ГОСТ

Для получения более подробной технической информации см. лист технических данных устройства Emotron VSA/VSC.

Специализированные продукты Emotron



Широкая линейка специализированных продуктов Emotron отвечает всем уровням задач управления и защиты оборудования и процессов с использованием электродвигателей. Вы всегда найдете самое выгодное и эффективное решение для Вашей области применения. Выбирая продукты Emotron, Вы приобретаете преимущества их экономичной установки и обслуживания, а

многообразие встроенных функций позволяет отказаться от вложений в дополнительные устройства. Кроме того, в Вашем распоряжении интуитивный пользовательский и технологический интерфейсы с возможностью обмена данными с другими устройствами, задействованными в Вашем процессе, посредством аналоговых, цифровых, серийных или fieldbus соединений.



ЗАЩИТА
Мониторы механической нагрузки на валу электродвигателя от Emotron
— Если Вы хотите защитить свое оборудование от ситуаций перегрузки и недогрузки.



ПУСК • ЗАЩИТА • ОСТАНОВ
Мягкие пускатели Emotron
— если Вы хотите исключить ситуации перегрузки или недогрузки Вашего оборудования и оптимизировать последовательность пуска и останова.



ПУСК • ЗАЩИТА • УПРАВЛЕНИЕ • ОСТАНОВ
Преобразователи частоты или их компактный вариант от Emotron
— если Вы хотите исключить ситуации перегрузки или недогрузки своих устройств, оптимизировать процедуру пуска и останова оборудования, а также полностью контролировать настройки процесса: например, расход, давление, скорость, момент и т. д.



О компании

Emotron специализируется на решениях для пуска, управления, защиты, мониторинга и останова оборудования и процессов, работающих на электродвигателях.

Наша цель – создание значительных преимуществ как для наших непосредственных покупателей, так и для покупателей наших покупателей, обеспечивая взаимовыгодные и выигрышные отношения между всеми сторонами.

Более 30 лет мы разрабатываем и совершенствуем наши продукты для определенных областей применения.

В результате, благодаря накопленным знаниям и опыту сегодня мы можем предложить нашим клиентам оптимальные решения для конкретных областей применения.

Emotron — это шведская компания с предприятиями по производству и разработке в Хельсингборге (Швеция) и Бладеле (Нидерланды). Компания представлена дистрибьюторами и сервисными организациями в Швеции, странах Бенилюкса и Германии, а также во всем мире.



Emotron AB, PO Box 222 25, SE-250 24 Helsingborg, Sweden,
Телефон: +46 42 16 99 00, факс: +46 42 16 99 49,
www.emotron.com

Международные партнеры Emotron - посетите наш веб-сайт