

Повышайте эффективность  
машин и процессов



## Пропорциональные технологии ASCO™ и AVENTICS™

Повышайте производительность с помощью точного контроля  
давления и расхода жидкостей и газов.



## Ваша задача — постоянно разрабатывать машины, которые позволяют производителям снижать совокупную стоимость владения.

Для поддержания прибыли и одновременного снижения цены заказчики постоянно ищут способы оптимизации производственных операций, чтобы оставаться конкурентоспособными на мировом рынке. А ваше оборудование и технологии должны помочь им стать эффективнее в вопросах увеличения производительности, снижения энергопотребления, снижения расхода сырья и даже уменьшения площади, занимаемой оборудованием. Потребность в инновационных решениях для достижения этих целей ставит сложные задачи при подборе устройств, отвечающих вашим специфическим и уникальным требованиям к оборудованию.

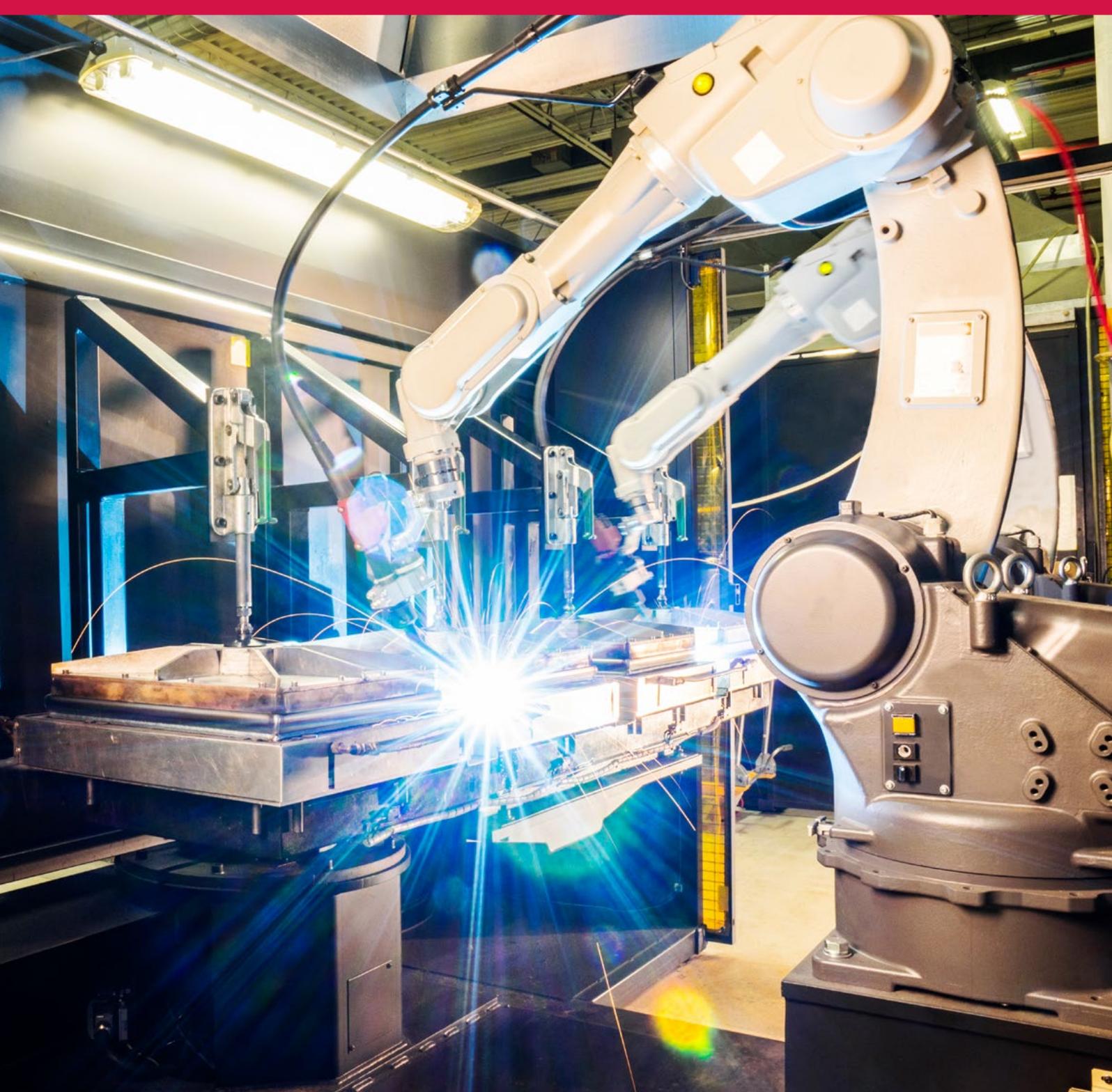
«Каждый год из-за неэффективности компании теряют от 20 до 30 процентов доходов.»  
— маркетинговое исследование IDC



«Применение опыта и знаний при производстве OEM-продуктов является ключом к повышению производительности и более ранней реализации этого потенциала.»

— Эшвин Джоши, «Внедрение OEM-производителями инноваций компонентов, разработанных поставщиком», журнал Journal of the Academy of Marketing Science





Вместо того чтобы разрабатывать машины, сдерживаемые ограничениями доступных устройств, что если бы вы могли найти индивидуальные решения по управлению расходом, которые не только превосходят технические характеристики вашего оборудования, но и способствуют подлинному повышению эффективности производства для ваших заказчиков?

## Усовершенствованная пропорциональная технология обеспечивает точное регулирование давления и расхода для повышения эффективности производства.



Технология пропорциональных клапанов ASCO и AVENTICS обеспечивает быструю и точную регулировку выходного давления или расхода в соответствии с переменными рабочими условиями. Точный контроль жидкостей и газов позволяет оптимизировать технологические процессы и использование оборудования, а также повысить эффективность через увеличение объемов производства при сокращении использования сырья и энергии. Когда требуется поддержка больших давлений и расхода, использование данной технологии вместо набора соленоидных клапанов экономит площадь, занимаемую оборудованием. Высокая гибкость проектирования и эксплуатации систем дополняется возможностью создания и разработки инженерами Emerson индивидуальных решений, отвечающих строгим требованиям уникальных машин.

**ASCO™ AVENTICS™**



«Точность работы оборудования во многом обуславливает надежность и стабильность технологических процессов. Пропорциональные клапаны от Emerson отвечают требованиям точности в любом применении». — главный инженер, компания Global Automotive Manufacturing

## Машины сделают ваше производство эффективнее.

Производителю установок для ультразвуковой сварки потребовалось управление давлением привода, отвечающего за быстрое и плавное позиционирование ультразвукового соноотрода и регулировку сварочного усилия. Гибкость, обеспечиваемая пропорциональным клапаном AVENTICS Sentronic Plus, позволила стандартизировать работу в различных сварочных применениях, снизить затраты и занимаемую площадь, а высокая воспроизводимость и точное управление обеспечили высокие динамические характеристики, что привело к увеличению производительности.

Эффективность ► стр. 6

## Не жертвуйте производительностью оборудования.

Производителю двигателей требовалось очень точное и стабильное управление давлением воздуха, чтобы обеспечить испытание всех двигателей по одним и тем же критериям. Компания Emerson разработала пропорциональный клапан со специальной конструкцией для регулировки давления. Сопутствующий программный интерфейс позволил создавать настраиваемые параметры для двигателей разных размеров, что дало возможность использовать один испытательный стенд для всех двигателей.

Индивидуальная настройка ► стр. 8



## Создавайте машины, повышающие эффективность производства.

Вашим заказчикам требуются более эффективные машины и процессы, чтобы оставаться конкурентоспособными на мировых рынках. Технология пропорциональных клапанов Emerson обеспечивает точное управление расходом и давлением, позволяя машинам повышать производительность, обеспечивать безопасность и оптимизировать производственные процессы. Конечные продукты могут производиться в соответствии с более жесткими спецификациями, с сокращением использования сырья и обеспечением более высокого качества продукции и уменьшением количества брака. Решения по энергосбережению снижают потребляемую мощность. Функциональные возможности цифровой связи и диагностики дают возможность применять стратегии профилактического обслуживания, которые увеличивают производительность и время безотказной работы. Универсальные, компактные конструкции позволяют экономить значительное пространство по сравнению с традиционными переключающими клапанами включения/выключения, уменьшая площадь, занимаемую оборудованием. Благодаря внедрению технологии пропорционального клапана Emerson и реализации этих преимуществ, вы можете разрабатывать и создавать машины, которые соответствуют целям ваших заказчиков.

### Какова ваша задача?



«Каждый год из-за неэффективности компании теряют от 20 до 30 процентов доходов.»  
— маркетинговое исследование IDC

### Что можно сделать?



Крупный производитель закусок хотел улучшить регулировку количества воды в своих продуктах. Пропорциональный клапан ASCO серии 290, применяемый в тестомесильной машине для сухого печенья, обеспечивал точную вариативную подачу воды в течение всего процесса производства разных продуктов, позволяя быстро менять рецептуру и снижая эксплуатационные расходы.

## Увеличение объемов выпуска продукции



Чрезвычайно малое время отклика делает возможным более точное управление процессом и увеличение объемов производства. ► стр.11



Прочное и надежное изделие с расширенными возможностями диагностики уменьшает время простоев оборудования, что улучшает эксплуатационную готовность и производительность. ► стр.11

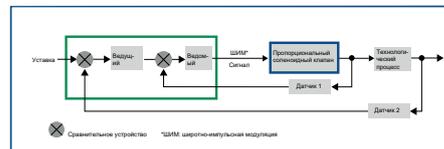
## Улучшенное управление



Точное управление позволяет производить продукцию ближе к оптимальной спецификации, сокращая использование сырья. ► стр.11

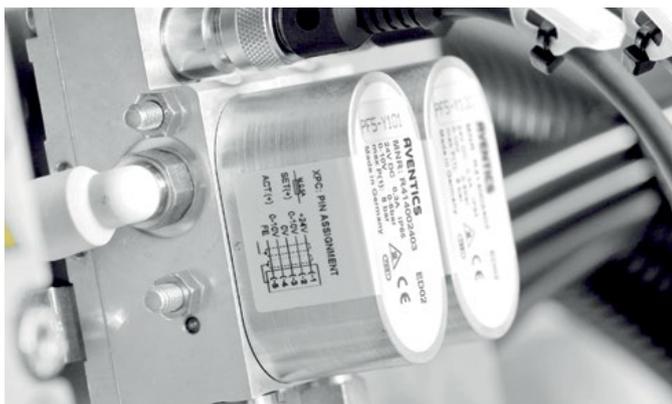


Устройства с низким энергопотреблением позволяют работать с питанием от аккумулятора и уменьшать количество тепла, передаваемого в среду. ► стр.15



Каскадное управление позволяет компенсировать нарушения в цепи управления, улучшить качество конечной продукции и уменьшить количество брака. ► стр.15

## Экономия площади, занимаемой оборудованием



Пропорциональная технология заменяет отсечные устройства управления, для которых требуются большие блоки. ► стр.11

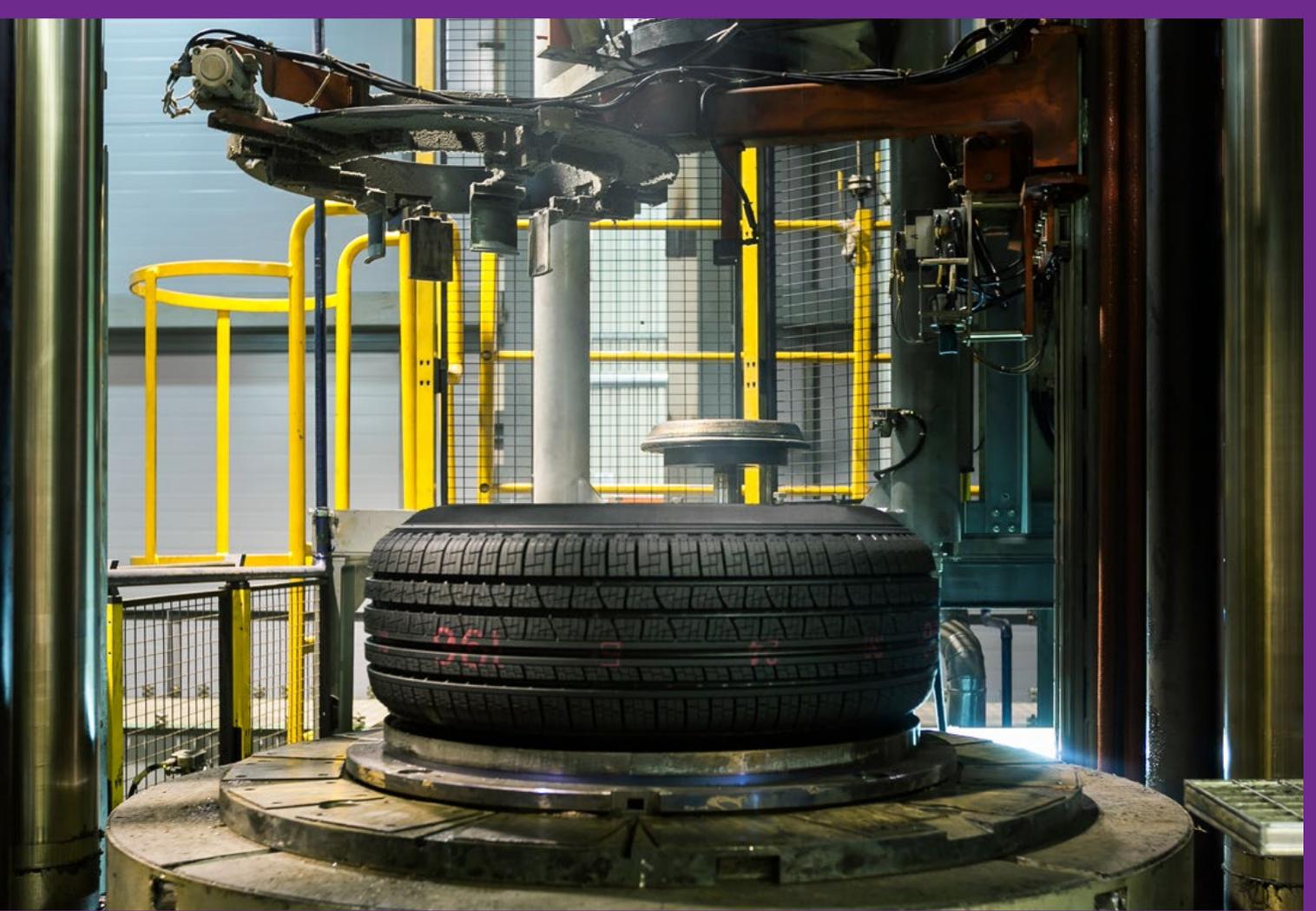


Компактные, легкие модульные конструкции еще больше уменьшают площадь, необходимую для контроля расхода/давления. ► стр.11



Для получения более подробной информации посетите сайт [Emerson.com/AVENTICS](http://Emerson.com/AVENTICS)





## Создавайте инновационные решения без компромиссов.

Для разработки инновационных машин или процессов, удовлетворяющих или превосходящих требования заказчиков и способствующих повышению эффективности работы, требуются решения для контроля расхода и давления, которые улучшают эффективность оборудования. Однако приобретение пропорциональной техники для мелкосерийных и/или единичных машин и процессов, которые соответствуют строгим спецификациям, может привести к большому расходу времени и сил. Широкий спектр передовых технологий пропорциональных клапанов Emerson дополняется глобальной сетью инженерного сопровождения, которая разрабатывает, проектирует и поставляет экономичные, высокопроизводительные индивидуальные решения, отвечающие вашим требованиям, и обеспечивает соответствие ваших машин самым строгим отраслевым стандартам производительности, качества и безопасности.

### Какова ваша задача?



«Интеллектуальная настройка является ключом к повышению производительности OEM-продуктов и обеспечению быстрой реализации их потенциала. А это самый сильный стимул для внедрения инноваций.»

— Эшвин В. Джоши, «OEM-внедрение инноваций компонентов, разработанных поставщиком», журнал Академии маркетинговых наук



### Что можно сделать?

Производитель медицинского оборудования внедрил специализированный клапанный блок пропорциональных клапанов ASCO Preciflow для регулировки давления и контроля расхода CO<sub>2</sub> в инфляторе для колоноскопии. Возможность обеспечивать постоянное давление и температуру, а также быстрое, мгновенное и постепенное снижение избыточного давления способствовала созданию ведущей в своем классе машины.

## Оптимизация производительности машин



Индивидуальные решения для контроля расхода и давления помогают оптимизировать производственные процессы и приносят дополнительную прибыль.



Устраните ограничения конструкции оборудования, обусловленные отсутствием технологии контроля расхода и давления. ► [стр.16](#)



Запустите внедрение наиболее подходящей технологии. ► [стр.19](#)

## Снижение стоимости окончательного решения

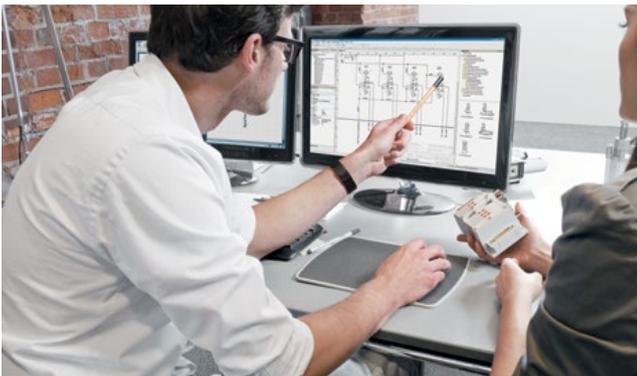


Единый поставщик, предлагающий широкий спектр решений по контролю расхода и давления, помогает сократить общие сроки и стоимость закупок. ► [стр.14](#)



Увеличьте скорость выхода на рынок вашей машины за счет оптимизации закупок. ► [стр.19](#)

## Снижение рисков проекта



Надежные, проверенные многочисленными применениями стандартные и изготавливаемые на заказ решения гарантируют, что ваша машина обеспечит производительность, необходимую вашим заказчикам. ► [стр.19](#)



Глобальное инженерное сопровождение со стороны ближайшего к вам представительства компании гарантирует своевременное получение надлежащей консультационной и практической помощи. ► [стр.19](#)



Для получения более подробной информации посетите сайт [Emerson.com/AVENTICS](http://Emerson.com/AVENTICS)



## Пропорциональные клапаны контроля давления AVENTICS: повышение эффективности машин



### Пропорциональные клапаны контроля давления AVENTICS: обзор

Широкий ассортимент пропорциональных клапанов контроля давления AVENTICS компании Emerson обеспечивает оптимальное управление давлением во многих машинах и процессах по всему миру. Вспомогательные устройства с прямым или косвенным управлением обеспечивают точный контроль за высокочастотными изменениями давления с возможностью компенсации изменений в цепи управления. Благодаря более чем 30-летнему опыту работы с пропорциональными технологиями, устройства с цифровым управлением компании Emerson обеспечивают низкое энергопотребление, малое время отклика и настраиваемые параметры для обеспечения выполнения сложных требований конкретной задачи. Небольшие размеры, возможность подключения по Fieldbus и Ethernet TCP/IP, а также широкий спектр вариантов подключения поддерживают системы IIoT и упрощают установку в машину или встраивание в технологический процесс. Поддержка программного обеспечения для сбора данных помогает упростить процесс разработки путем более раннего выявления проблем, связанных с конкретной задачей.

[Emerson.com/AVENTICS](https://www.emerson.com/AVENTICS)

## Сравнение клапанов контроля давления

					
Серия	Серия 608/609 Sentronic D	Серия 614 Sentronic PLUS	Серия 615 Servotronic Digital	Серия 616 Sentronic HD	Серия 617 Sentronic LP
Расход (Нл/мин)	470–1300 л/мин	55–5600 л/мин	1700 л/мин	1200 л/мин	13–5200 л/мин
Диапазон давления в барах	от –1 до 12	от –1 до 50	от –1 до 50	от –1 до 10	от 0 до 10
Функция	3/3	3/3	3/3	3/3 (2x 2/2)	3/3 (2x 2/2)
Конструкция	Прямого действия	Прямого действия	Прямого действия	Непрямого действия	Непрямого действия
Динамические задачи	■	■	■	▲	▲
Прецизионные задачи	▲	■	▲	■	▲
Тонкие настройки	■	■	■	■	■
Взрывозащита		Да			
					
Серия	Серия ED02	Серия ED05	Серия ED07/ED12	Серия EV03/ AV03-EP	Серия EV12/18
Расход (Нл/мин)	120 л/мин	1000 л/мин	1300–2600 л/мин	300–600 л/мин	6500–16 500
Диапазон давления в барах	от –1 до 10	от 0 до 10	от –1 до 20	от 0 до 10	от 0 до 10
Функция	3/3 (2x 2/2)	3/3	3/3 (2x 2/2)	3/3 (2x 2/2)	3/3 (2x 2/2)
Конструкция	Прямого действия	Прямого действия	Прямого действия	Непрямого действия	Непрямого действия
Динамические задачи	■	■	■	▲	▲
Прецизионные задачи	■	▲	■	▲	▲
Тонкие настройки	●	●	●	▲	▲

■ Подходит оптимально    ▲ Удовлетворяет требованиям    ● Требуется поддержка поставщика

## Пропорциональные клапаны контроля расхода ASCO: оптимизация качества и эффективности процесса



### Пропорциональные клапаны контроля расхода ASCO: обзор

Пропорциональные клапаны контроля расхода ASCO компании Emerson и цифровые контроллеры обеспечивают точное регулирование переменного расхода воздуха, нейтральных газов, пара или агрессивных сред. За счет обеспечения быстрого и точного управления расходом, которое компенсирует изменения или нарушения в цепи управления, можно оптимизировать процесс, повысив качество и эффективность производства. Для удовлетворения специфических требований сложных и уникальных задач предлагается широкий ассортимент клапанов с электронным оборудованием для цифрового управления и простыми в использовании интерфейсами, позволяющими настраивать параметры. Требования к аналитическому и медицинскому применению удовлетворяются благодаря компактным, легким конструкциям и корпусам из нержавеющей стали диаметром до 0,2 мм. Низкое энергопотребление, небольшие размеры и длительный срок службы позволяют снизить совокупную стоимость владения.

[Emerson.com/ASCO](https://www.emerson.com/ASCO)

## Сравнение клапанов контроля расхода

			
Серия	Серия 202 Preciflow	Серия 202 Preciflow	Серия 630
Расход (Нл/мин)	0,08–200 л/мин	0–2200 л/мин	0,086–0,12 л/мин
Функция	2/2	2/2	2/2
Среда	Нейтральный газ	Нейтральный газ / вода / масла	Нейтральный газ
Конструкция	Прямого действия	Прямого или непрямого действия	Прямого действия
Динамические задачи	■	▲	■
Прецизионные задачи	■	▲	■
Тонкие настройки	■	▲	●
			
Серия	Серия E290	Серия E290 Motor	Серия 607
Расход (Нл/мин)	0–80 000 л/мин	0–6480 л/мин	5–2000 л/мин
Функция	2/2	2/2	2/2
Среда	Нейтральный газ / вода / пар	Нейтральный газ / вода / пар	Нейтральный газ
Конструкция	Непрямого действия	С электроприводом	Прямого действия
Динамические задачи	▲	▲	▲
Прецизионные задачи	▲	▲	▲
Тонкие настройки	■	●	■

■ Подходит оптимально    ▲ Удовлетворяет требованиям    ● Требуется поддержка поставщика

## Обзор клапанов AVENTICS Sentronic



Ассортимент клапанов AVENTICS Sentronic компании Emerson обеспечивает оптимальную производительность и надежную работу. Разработанные в соответствии со строгими стандартами, которые соответствуют требованиям вашей задачи, они могут использоваться в широком спектре специализированных машин и применений, таких как лакокрасочное покрытие для регулировки формы распыла и контроль турбины и объема краски. При лазерной резке давление газа быстро регулируется в зависимости от материала и его толщины. Для задач наполнения, благодаря поддержанию постоянного давления с помощью пропорциональных клапанов AVENTICS, объемы наполнения остаются постоянными независимо от уровней жидкости в резервуарах. При дозировании клея уровень давления в системе поддерживается по мере снижения уровня клея в контейнере. Для задач с уникальными требованиями инженерная служба Emerson может заранее настроить изделия или клапанные блоки для обеспечения оптимальной производительности и надежности.

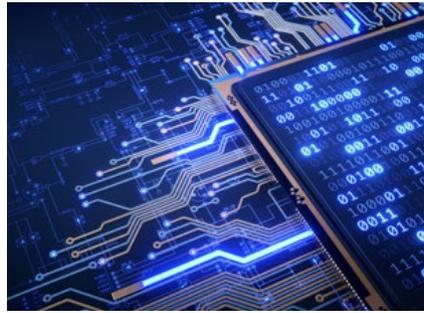
# Сокращение издержек за срок службы

## Низкое энергопотребление



Низкое энергопотребление и отсутствие влияния нагрева на катушку обеспечивают повышенную точность и снижают энергозатраты.

## Расширенные возможности диагностики



Расширенная диагностика помогает поддерживать надежное управление процессом.

- Контроль входного давления.
- Сигнал уставки.
- Реле давления.

## Эксплуатационные расходы



- Надежные, прочные и долговечные конструкции.
- Клапаны, рассчитанные на длительный срок службы до миллиарда циклов.

# Упрощенное внедрение

## Возможности цифрового подключения



- Интерфейс IO-Link поддерживает связь, используя прямое соединение между клапаном и ведущим устройством и предотвращая конфликты.
- Поддержка IIoT с использованием встроенных веб-серверов и соединения по интерфейсу Ethernet TCP/IP. Данная возможность позволяет устанавливать и настраивать параметры клапана по сети.

## Компактность



- Компактные и легкие конструкции, которые снижают затраты на установку.
- Варианты клапанных блоков, которые производят меньше тепла и обеспечивают простое и быстрое обслуживание и отдельную подачу давления.

## Простота ввода в эксплуатацию



- Готовые к использованию клапаны контроля расхода, которые легко подключаются быстрыми электрическими соединениями и легко настраиваются автоматической регулировкой и автоматической инициализацией.
- Ручная настройка с помощью кнопки для простого ввода в эксплуатацию.
- Простая настройка параметров с помощью программного обеспечения для сбора данных (DAS), чтобы адаптировать параметры к требованиям вашей задачи.

# Соответствие специфическим требованиям применения

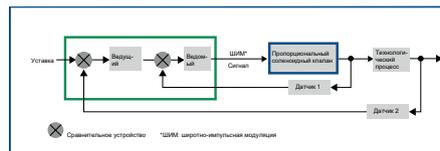
## Индивидуальная настройка



Программные интерфейсы FlowCom/DAS позволяют настраивать параметры клапанного управления.

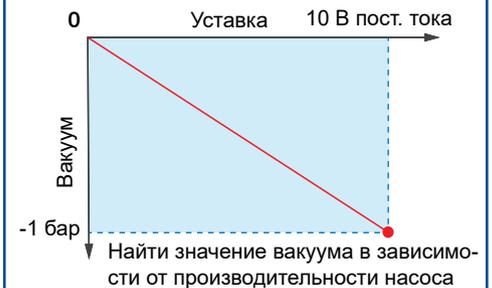
- Создание защищенных параметров заказчика.
- Защита паролем.
- Настройка окна расхода/давления.

## Каскадное управление



Каскадное управление помогает значительно повысить качество процесса, компенсируя все влияющие факторы и нарушения в цепи управления. Клапан управляет любой физической переменной, на которую может влиять воздух или привод.

## Регулирование вакуума



Подходит для задач контроля давления и вакуума, таких как проверка прочности трубопроводов или усилителей автомобильных тормозов.

## Обзор клапанов AVENTICS серии ED/EV



Пропорциональные клапаны для регулировки давления AVENTICS серии ED/EV компании Emerson предлагают производителям оригинального оборудования скорость и точность, необходимые для надежного управления их уникальными машинами и процессами. Обширный ассортимент современных регуляторов с возможностями настройки обеспечивает оптимальное управление практически для всех отраслей. Например, натяжные устройства для контроля давления AVENTICS предотвращают разрыв/запутывание отрезков тканей, чтобы обеспечить оптимальный поток материала. Контролируя давление воздушного потока, пневматические двигатели и турбины поддерживают равномерную и легко регулируемую скорость вращения. Клапаны AVENTICS подходят для испытаний материалов, дозирования жидкостей и твердых веществ, уравнивания, регулирования скорости, плавного регулирования сварочных головок, точного позиционирования деталей или поддержания постоянного давления на поверхности инструментов для обеспечения равномерных результатов обработки поверхности.

## Универсальность применения

### Различные опции



- Отдельные модели, применяемые для разных задач и требований к применению.
- Подходят для высокой скорости потока до 16 500 л/мин.
- Подходят для сухого сжатого воздуха и нейтральных газов. Контроль воздуха со смазкой, реактивных, агрессивных или жидких сред с помощью конвертера сред.

### Варианты методов управления



- Прямое управление, высокودинамичное управление и варианты с внешним управлением, подходящие для статических требований.
- Вентиляцию и выхлоп можно контролировать отдельно.

## Упрощенная установка

### Простые соединения



- Стандартная аналоговая связь и связь по протоколу Fieldbus.
- Широкий спектр универсальных резьб отверстий.

### Экономия занимаемой оборудованием площади



- Компактность и малый вес.
- Надежные динамические характеристики и экономичность. Клапаны соединяются друг с другом без монтажных плат
- Можно собрать в блоки по 9 устройств без дополнительного питания.

## Оптимизированная эксплуатация

### Низкие эксплуатационные затраты



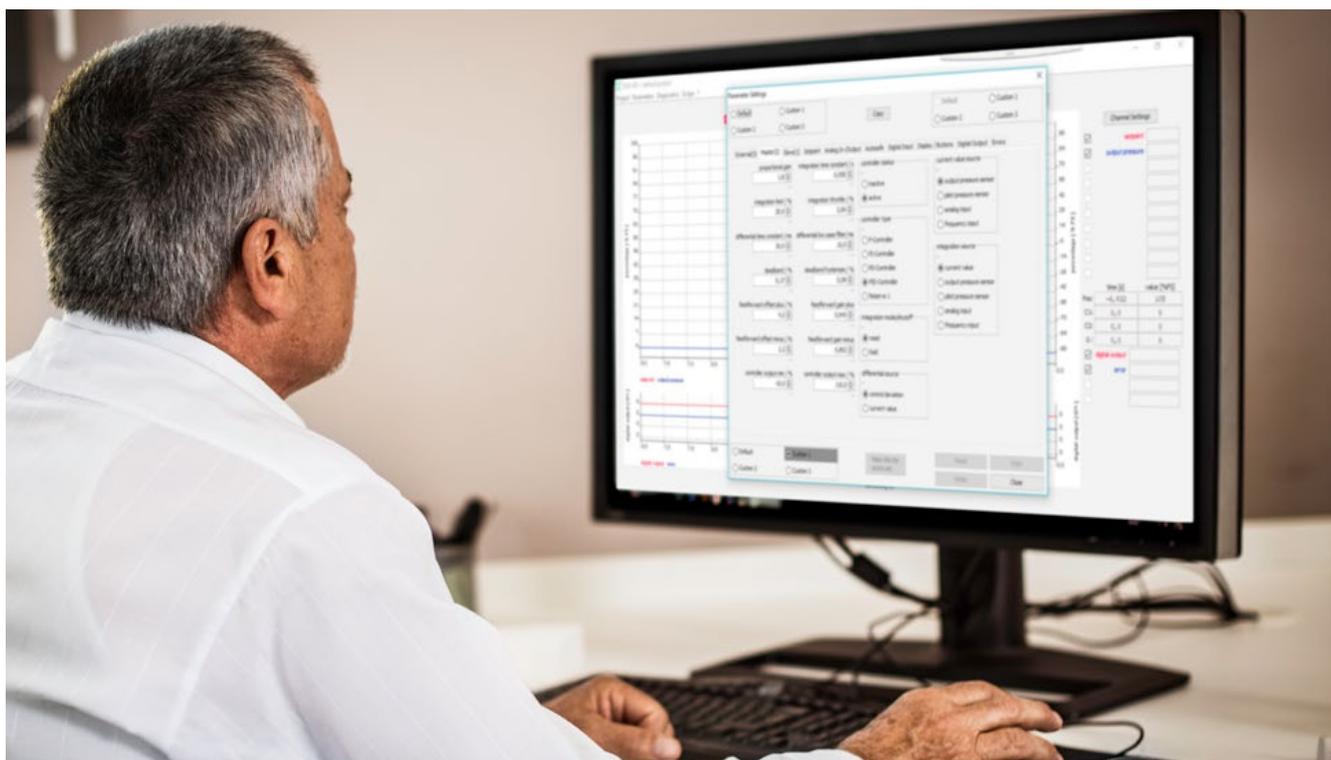
Низкое энергопотребление с подачей энергии по требованию.

### Надежность



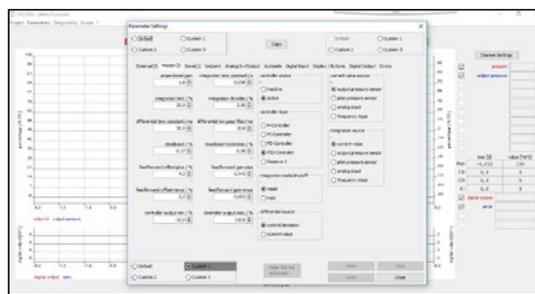
- Регулировка седла клапана без износа уплотнений увеличивает срок службы в областях применения с изменяющимися процессами.
- Давление во время потери питания сохраняется на заданном уровне.

## Инновационное программное обеспечение для сбора данных DAS Software: визуализация, диагностика и контроль параметров



В условиях значительного сокращения этапов разработки и производства, быстрый запуск, надежность и эффективность контроля технологических процессов приобретают особую значимость. С помощью программного обеспечения для сбора данных DaS, DaS HD и FlowCom от компании Emerson пропорциональные клапаны Emerson Sentronic можно быстро и надежно настраивать, контролировать и обслуживать непосредственно через ПК. При необходимости можно регулировать параметры управления для отдельных клапанов Sentronic, а кроме того программное обеспечение поддерживает плановые работы по техническому обслуживанию и диагностику неисправностей, что приводит к повышению надежности производства.

- Визуализация сигнала уставки, выходного давления, параметров внутреннего контроля, сигнала реле давления.
- Настройка параметров уставки, нулевого смещения, ограничения диапазона регулирования, линейно-нарастающей функции, заводских или индивидуальных установок.
- Диагностика клапанов, включая выходной сигнал реле давления, функцию автосохранения, мониторинг превышения напряжения.
- Оптимизация регулирования.
- Регулирование с помощью пропорциональных клапанов.



## Инженерные службы: оптимизация закупок и эксплуатационных характеристик



Чтобы упростить проектирование, настройку и закупку пропорциональных клапанов для вашей уникальной сферы применения, компания Emerson предлагает широкий спектр инженерных услуг и инструментов. Глобальная поддержка со стороны местных экспертов поможет выбрать подходящие клапаны, чтобы максимально повысить производительность и надежность при выполнении работы. Мы предлагаем широкий ассортимент пропорциональных клапанов, но наша команда инженеров также готова разработать индивидуальные изделия и клапанные блоки, которые отвечают уникальным требованиям. Кроме того, у нас также есть ряд онлайн-инструментов, помогающих упростить процесс закупок, ускорить запуск и обеспечить оптимальную эксплуатационную эффективность.



### Онлайн-инструменты

- Конфигуратор — настройка параметров в программе конфигурации AVENTICS.
- Файлы САПР в различных форматах легко доступны благодаря безопасному доступу.
- Программы расчета — определение размеров и долговечности необходимых устройств и расчет энергопотребления.
- Программное обеспечение для построения схем контуров — быстрое создание контуров на основе выбранных компонентов.
- Инструменты для перекрестных ссылок и поиска — онлайн-инструменты, которые помогают идентифицировать надлежащий клапан, а также предлагают альтернативы изделиям конкурентов.
- Интернет-магазин — простой, быстрый и безопасный заказ и отслеживание доставки пропорциональных клапанов, запчастей и дополнительных принадлежностей.

**Создание машин, обеспечивающих  
повышенную производительность  
и более низкую общую стоимость  
владения.**



**ASCO™ AVENTICS™**

Точный контроль давления и расхода, обеспечиваемый технологией пропорционального управления компании Emerson, позволяет вам снизить совокупную стоимость владения и повысить производительность вашего оборудования, превосходя требования ваших заказчиков.

Посетите веб-сайт: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

Контактная информация: [Emerson.com/contactus](https://www.emerson.com/contactus)

-  [Emerson.com](https://www.emerson.com)
-  [Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://www.facebook.com/EmersonAutomationSolutions)
-  [LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)
-  [Twitter.com/EMR\\_Automation](https://twitter.com/EMR_Automation)

Логотип Emerson является товарным и сервисным знаком компании Emerson Electric Co. ASCO и AVENTICS являются зарегистрированными товарными знаками одной из компаний группы Emerson. Все прочие знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © Emerson Electric Co., 2020. Все права защищены.  
BR000005RURU-01\_05-20 / Напечатано в Европе

  
**EMERSON™**

**CONSIDER IT SOLVED™**