



Оборудование для автоматизации

Привод переменного тока
среднего напряжения
ACS 2000, 250 – 1600 кВт,
4,0 – 6,9 кВ

Power and productivity
for a better world™





Привод ACS 2000 является новейшим представителем семейства электроприводов переменного тока среднего напряжения компании ABB и обеспечивает надежное управление электродвигателями в различных применениях.

Привод ACS 2000 отличается высокой надежностью, легко монтируется и быстро вводится в эксплуатацию, благодаря чему снижаются общие затраты владельца.

При использовании технологии AFE (Active Front End) содержание гармоник на стороне питающей сети снижается без применения дорогостоящих специальных трансформаторов и позволяет корректировать коэффициент мощности и рекуперирует энергию в сеть, что является дополнительным преимуществом.

Привод ACS 2000 имеет малую площадь основания и может быть использован для управления стандартными асинхронными электродвигателями путем прямого подключения к сети 4,0 – 6,9 кВ (прямое подключение к сети). Еще одним вариантом является применение входного развязывающего трансформатора для использования различных напряжений на стороне питания. Возможно встраивание развязывающего трансформатора или подключение внешнего двухобмоточного трансформатора.

Возможность прямого подключения к сети ACS 2000 позволяет сочетать экономичность подключения бестрансформаторной системы регулируемого электропривода с преимуществами электроприводов на базе инвертора напряжения (Voltage Source Inverters - VSI), включая высокую надежность и готовность к эксплуатации, высокий и постоянный коэффициент мощности и исключительные характеристики динамического управления.

Применение топологии VSI компании ABB, наряду с запатентованной системой многоуровневого управления на базе биполярных транзисторов с изолированным затвором (IGBT), является основой прекрасно зарекомендовавших себя решений, дающих возможность оптимального и эффективного управления электродвигателями переменного тока среднего напряжения.

Основные преимущества изделия

- Может применяться как с входным изолирующим трансформатором, так и без него
- Прямое подключение к сети (бестрансформаторное) обеспечивает наименьшую стоимость
- Использование технологии AFE (Active Front End) для уменьшения содержания гармоник на стороне питающей сети, рекуперации энергии и коррекции коэффициент мощности
- Простота интеграции в систему управления электропривода
- Схема подключения кабелей «три входа — три выхода» обеспечивает быстроту и простоту монтажа
- Может применяться с новыми и существующими асинхронными электродвигателями
- Модульная конструкция обеспечивает высокую надежность и низкие расходы на техническое обслуживание

Области применения

Отрасли промышленности	Применения
Цементная, горнодобывающая	Конвейеры, дробильные установки, мельницы, шахтные подъемники, вентиляторы и насосы
Химическая, нефтегазовая промышленность	Насосы, компрессоры, экструдеры, мешалки и воздуходувки
Металлургия	Вентиляторы и насосы
Целлюлозно-бумажная промышленность	Вентиляторы, насосы, рафинеры, вакуумные насосы и измельчители
Электроэнергетика	Вентиляторы, насосы, транспортеры и угольные мельницы
Водоснабжение	Насосы
Другие области применения	Испытательные стенды, аэродинамические трубы и прессы для отжима сахарного тростника

Основные свойства

Общепромышленный привод ACS 2000 обладает уникальными свойствами, обеспечивающими высокую гибкость применения при стандартном решении.

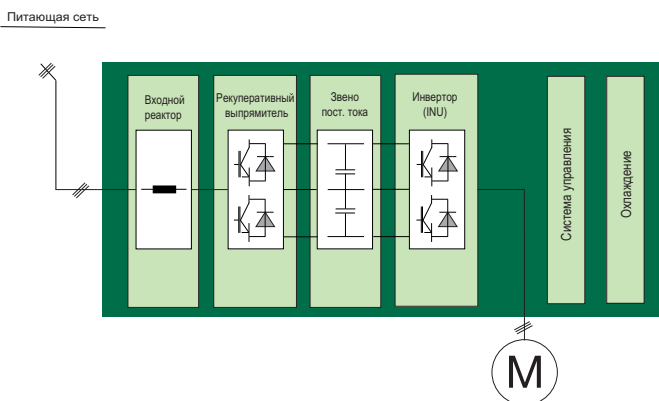
Гибкость подключения к питающей сети

Привод ACS 2000 предусматривает различные варианты подключения к питающей сети, каждый из которых имеет свои преимущества. В зависимости от предпочтений или существующих возможностей монтажа, привод ACS 2000 может подключаться с внешним входным изолирующим трансформатором, со встроенным входным изолирующим или использоваться без него, причем последний вариант допускает прямое подключение к промышленной питающей сети (прямое подключение к сети).

Прямое подключение к сети

Прямое подключение к питающей сети привода ACS 2000 значительно снижает размеры капиталовложений. Благодаря таким отличительным особенностям привода, как компактность и малый вес, по сравнению с электроприводом, требующим входной трансформатор, снижаются транспортные расходы, а для установки привода требуется меньше места в электро-техническом помещении.

Привод ACS 2000 можно легко использовать для дооснащения нерегулируемых двигателей, а технология прямого подключения к питающей сети обеспечивает оперативность и простоту монтажа и ввода в эксплуатацию.



Топология ACS 2000 для прямого подключения к сети

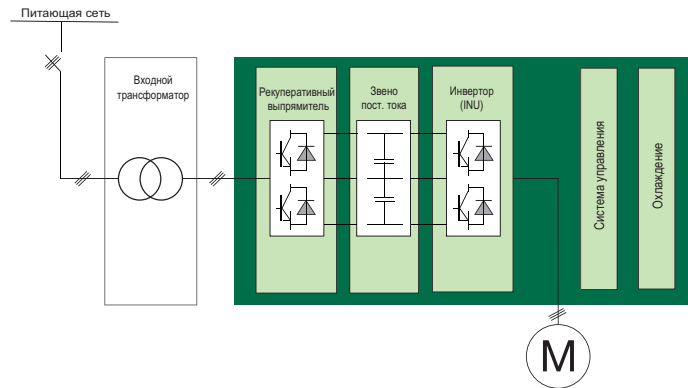
Для работы с трансформатором

Внешний трансформатор

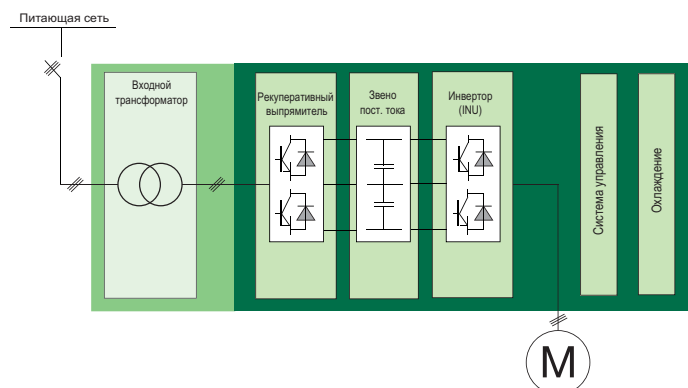
В случаях необходимости согласовать напряжение питающей сети с напряжением привода или требуется гальваническая развязка с питающей сетью привод ACS 2000 может использоваться с обычным двухобмоточным масляным или сухим входным изолирующим трансформатором.

Встроенный трансформатор

Предусматриваются также приводы ACS 2000 с встроенным входным развязывающим трансформатором.



Топология ACS 2000 для работы с внешним трансформатором



Топология ACS 2000 с встроенным входным трансформатором



Рекуперативный выпрямитель для коррекции показателей качества электроэнергии

Привод ACS 2000 оборудован рекуперативным выпрямителем с технологией AFE (Active Front End), который позволяет подключать привод к питающей сети 6,0 – 6,9 кВ как через простой входной изолирующий трансформатор, так и напрямую. Он обеспечивает низкие гармоники и дает возможность четырехквadrантного управления и компенсации реактивной мощности.

Низкий уровень гармоник

Рекуперативный выпрямитель с технологией AFE обеспечивает низкий уровень гармоник, что соответствует самым жестким требованиям в отношении гармонических искажений тока и напряжения, определенными соответствующими стандартами. При этом нет необходимости анализа гармоник или установки сетевых фильтров.

Рекуперация

Для применений с большой энергией торможения предусмотрен привод ACS 2000 с дополнительными возможностями рекуперации, благодаря которым энергия торможения возвращается в питающую сеть. Это еще больше снижает общее энергопотребление.

Коррекция коэффициента мощности

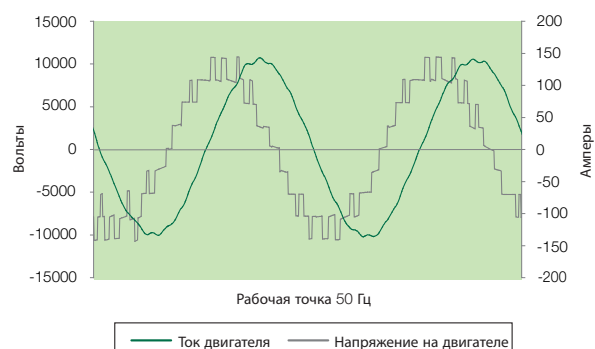
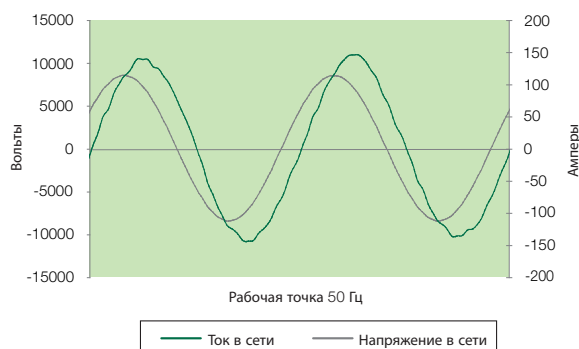
Для применений, в которых другие нагрузки, подключенные к той же питающей сети, создают опережающий или отстающий коэффициент мощности, предусмотрен привод ACS 2000 с дополнительным устройством статической компенсации реактивной мощности. Благодаря статической компенсации реактивной мощности можно поддерживать плавный профиль напряжения питающей сети и избежать штрафов за генерацию реактивной мощности.

Высокие характеристики с прямым регулированием крутящего момента

Точное и надежное управление процессом, вместе с низким энергопотреблением дает в результате максимальную производительность. В системе управления привода ACS 2000 используется прекрасно зарекомендовавшая себя технология прямого управления крутящего момента (DTC) компании ABB, благодаря которой достигается максимальный крутящий момент и высокая точность частоты вращения, а также минимальные потери за всю историю использования электроприводов переменного тока среднего напряжения. Управление приводом происходит мгновенно и плавно при любых условиях.

Обеспечивающая оптимальный режим работы двигателя форма выходного сигнала позволяет применять изделие как с новыми, так и с уже существующими электродвигателями

Привод ACS 2000 обеспечивает квазисинусоидальную форму выходного сигнала по току и напряжению, что делает его совместимым со стандартными двигателями и позволяет использовать стандартную изоляцию кабеля. Это достигается с помощью запатентованной многоуровневой топологии компании ABB, которая использует одно звено постоянного тока и минимальное количество силовых элементов для формирования на выходе многоуровневого сигнала.



Ток и напряжение в сети и двигателе

ACS 2000 – правильный выбор для применений общего назначения

В зависимости от применения регулируемые приводы должны соответствовать разным требованиям. ACS 2000 обеспечивает правильное решение для общепромышленных применений.

Приводы ACS 2000 с низким содержанием гармоник

Приводы ABB с низким содержанием гармоник обеспечивают оптимально низкий уровень гармоник без какой-либо дополнительной фильтрации.

Их особенностью является использование технологии AFE, что снижает содержание гармоник на стороне питающей линии без применения специального трансформатора. Благодаря использованию технологии AFE содержание гармоник на стороне питающей сети привода ACS 2000 соответствует всем надлежащим стандартам. Эта технология устраняет необходимость проведения анализа нелинейных искажений или установки многопульсного трансформатора, сетевого фильтра или иного дополнительного оборудования для снижения содержания гармоник.

Рекуперативные двигатели ACS 2000

Рекуперативные приводы ACS 2000 обеспечивают улучшенное активное торможение и коррекцию коэффициента мощности.

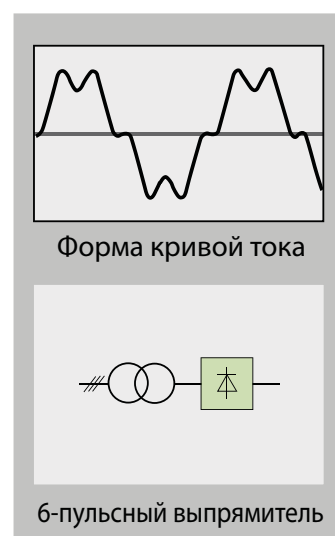
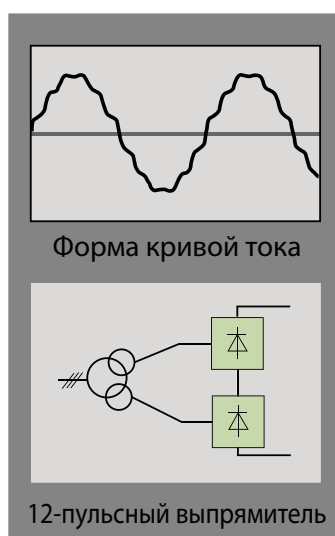
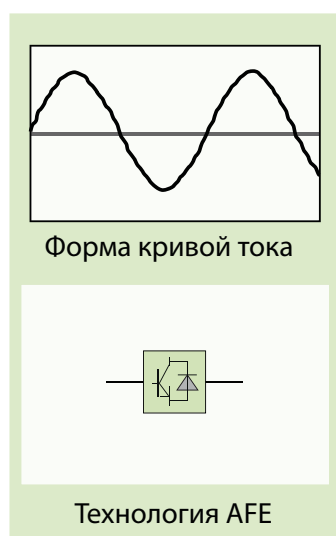
Рекуперативное торможение

Технология AFE позволяет осуществлять рекуперативное торможение, которое допускает полный поток мощности как в двигательном, так и в генераторном режиме. Рекуперация обеспечивает существенное энергосбережение по сравнению с другими способами торможения, поскольку энергия возвращается в питающую сеть.

Рекуперация особенно пригодна для применений с частыми пусками и остановами. Она обеспечивает длительное энергосберегающее торможения в таких устройствах, как нисходящие конвейеры или расширители в газопроводах.

Коррекция коэффициента мощности

Технология AFE может также обеспечить компенсацию реактивной мощности. Путем компенсации реактивной мощности можно регулировать уровень напряжения в узких пределах. Можно поддерживать качество напряжения сети и избежать штрафов за генерацию реактивной мощности.



Выпрямители различных конструкций создают различные линейные токи. Технология AFE – наилучший способ минимизации гармоник.

ACS 2000

Общепромышленный электропривод с воздушным охлаждением обеспечивает простое и надежное управление электродвигателем в различных областях применений.

Привод ACS 2000
непосредственного
подключения к сети,
800 кВт, 4,0 - 4,16 кВ



Двери с электро-механической блокировкой

Устройство заземления шин звена постоянного тока

Входной реактор с фильтром синфазных помех для непосредственного подключения к сети

Удобная панель управления приводом для местного управления

- Клавиатура с многоязычным дисплеем
- Кнопки включения/выключения силового питания
- Кнопка аварийного выключения

ACS 2000

Привод спроектирован с учетом обеспечения простоты монтажа, быстроты ввода в эксплуатацию и эффективного обслуживания, благодаря чему снижаются капитальные и эксплуатационные затраты.

Привод ACS 2000, 800 кВт,
6,6 кВ, для работы с внешним
трансформатором



Особенности и преимущества

Особенности	Преимущества	Выгоды
Эксплуатация без трансформатора (прямое подключение к сети)		
	Трансформатор не требуется	Снижение капитальных затрат
	Простота дооснащения нерегулируемых двигателей	Уменьшение капиталовложений
	Простой и быстрый ввод в эксплуатацию	Сокращение времени простоя
	Компактный и легкий электропривод	Снижение транспортных расходов; требуется меньше места в электротехническом помещении
Работа с трансформатором		
ACS 2000 может поставляться со встроенным трансформатором или для работы с внешним трансформатором	Подключение к питающей сети с любым напряжением	Простая интеграция в существующую систему
	Обычный двухобмоточный масляный или сухой входной изолирующий трансформатор	Не требуется специальный входной изолирующий трансформатор
	Гальваническая развязка силовой цепи	Короткое замыкание на землю питающей сети не оказывает влияние на привод
	Отдельный входной развязывающий трансформатор может находиться снаружи	Тепловые потери не рассеиваются в электротехническом помещении, что снижает нагрузку на систему отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха
	Встроенный трансформатор для быстрого монтажа и ввода в эксплуатацию	Уменьшение времени простоя
Рекуперативный выпрямитель с технологией AFE		
	Низкий уровень гармоник	Уровень гармоник соответствует всем действующим стандартам
	Регулирование коэффициента мощности для компенсации реактивной мощности	Снижение потерь мощности в системе электроснабжения, устранение необходимости использования кабелей большего сечения и оплаты штрафов
	Возможность работы с входным изолирующим трансформатором или прямое подключение к питающей сети	Гибкость монтажа
	Четырехквadrантное управление (рекуперативное торможение)	Снижение потребления электроэнергии
Многоуровневая топология		
	Запатентованная многоуровневая топология	Небольшое количество компонентов, что уменьшает время простоев
	Обеспечение квазисинусоидальной формы тока и напряжения	Совместимость со стандартными новыми или существующими двигателями
Топология инвертора напряжения (VSI)		
	Быстрая готовность к работе, надежность и эффективность	Увеличение времени безотказной работы установки или процесса
	Высокий и постоянный коэффициент мощности	Устранение необходимости оплаты штрафов
	Высокие динамические характеристики управления	Надежная работа при просадке напряжения питания и усовершенствованное управление процессом
Прямое управление моментом (DTC)		
	Точное и надежное управление процессом с высокими характеристиками	Повышение производительности
Компактные размеры		
	Требуется меньше места в электротехническом помещении	Освобождение полезной площади

Простота интеграции электропривода в автоматизированную систему управления (АСУ)

Установка электропривода переменного тока среднего напряжения упрощается благодаря концепции ABB «три входа — три выхода». Просто отсоедините кабель прямого подключения к питающей сети, подсоедините к приводу и подключите привод к двигателю.

Гибкое подключение к питающей сети и современное программное обеспечение позволяют просто и быстро интегрировать привод ACS 2000 в любую промышленную среду.

Гибкий интерфейс управления

ABB предлагает стратегию открытых коммуникаций, обеспечивающая возможность подключения привода к технологическим контроллерам более высокого уровня. Привод ACS 2000 может комплектоваться адаптерами всех основных промышленных сетей FieldBus для оптимальной интеграции, контроля и управления различными процессами в соответствии с требованиями заказчика.

ПО DriveOPC

DriveOPC — это пакет ПО, позволяющий осуществлять связь между приводами ABB и приложениями заказчика на основе Windows®.

DriveStartup

Программа ввода в эксплуатацию DriveStartup представляет собой усовершенствованное инструментальное средство, которое упрощает и ускоряет ввод в эксплуатацию, существенно сокращая время простоя установки.

Техобслуживание

Простое и эффективное обслуживание — важный фактор снижения эксплуатационных затрат.



Привод ACS 2000 спроектирован с учетом сокращения времени простоя, а также для повышения оперативности быстрого ремонта. Модульная конструкция позволяет выполнять быструю и эффективную замену компонентов, что обеспечивает лучший в промышленности показатель среднего времени ремонта (MTTR).

Надежные компоненты

Технические решения, используемые в регуляторах ABB, такие как многоуровневая топология VSI, приводят к уменьшению количества деталей, благодаря чему повышается надежность, возрастает среднее время наработки на отказ (MTBF) и повышается эксплуатационная готовность.

Удобный доступ

Привод ACS 2000 спроектирован таким образом, чтобы обеспечивался удобный фронтальный доступ ко всем его компонентам.

Резервированное охлаждение

Привод ACS 2000 может поставляться с резервными вентиляторами, благодаря чему повышается эксплуатационная готовность.

Обслуживание и техническая поддержка

Работа привода ACS 2000 поддерживается не имеющим себе равных обслуживанием и технической помощью, начиная с первого запроса заказчика и в течение всего срока службы системы электропривода.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Надлежащий монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования, проводимые квалифицированными и аттестованными в отношении пуско-наладочных работ инженерами, сокращает время ввода в эксплуатацию, повышает безопасность и надежность, а также снижает издержки на протяжении всего жизненного цикла.

Кроме того, операторы могут пройти практическую подготовку у опытных специалистов непосредственно на своем промышленном объекте.

Благодаря принципу «три входа — три выхода», гибкому подключению к сети питания и современным программным средствам, таким как мастер ввода в эксплуатацию, пуск регулятора ACS 2000 выполняется просто и быстро, а время простоя установки сводится к минимуму.

Управление жизненным циклом

Используемая компанией ABB модель управления жизненным циклом привода позволяет получить максимум от вложений капитала в оборудование и техническое обслуживание благодаря высокой эксплуатационной готовности, исключению расходов на внеплановые ремонты и увеличению срока службы привода.

Управление жизненным циклом включает в себя:

- обеспечение запасными частями и проведение экспертизы в течение всего жизненного цикла
- предоставление эффективной технической поддержки и технического обслуживания для повышения надежности
- добавление функций первоначальному изделию

Обучение

Компания ABB предлагает широкую программу обучения работе с приводами переменного тока среднего напряжения. Предлагаются разные варианты обучения, от базовых учебных курсов до программ, разработанных с учетом конкретных потребностей заказчика.

Глобальная сеть, местное присутствие

Послепродажное обслуживание является неотъемлемой частью поставки заказчику надежной и эффективной системы электропривода. Группа компаний ABB представлена в более чем 100 странах и имеет глобальную сервисную сеть.

Услуги для приводов переменного тока среднего напряжения компании ABB

- Контроль монтажа и ввода в эксплуатацию
- Местная поддержка
- Мировая сеть обслуживания
- Запасные части и сети материально-технического снабжения
- Обучение
- Дистанционная диагностика
- Круглосуточная и круглогодичная линия поддержки
- Контракты на специализированное обслуживание



Спецификация ACS 2000

Тип инвертора

Инвертор напряжения (VSI), 9 уровней междуфазного напряжения, на высоковольтных силовых полупроводниковых приборах IGBT (биполярные транзисторы с изолированным затвором)

Электродвигатели

Асинхронные электродвигатели; 250 – 1600 кВт (430 – 1090 л.с.)

Стандарты

Все общепринятые стандарты
4 кВ в соответствии с NEMA, IEEE 1566, UL 347A
6 в соответствии с EN, IEC, CE, NEMA

Вход питания

5-уровневый независимый рекуперативный выпрямитель с технологией AFE на IGBT транзисторах для работы с двухобмоточным входным изолирующим трансформатором или для прямого подключения к сети питания (DTL), т. е. без трансформатора

Номинальное входное напряжение:
4,16 кВ, от +10 до -10 % (-30 % со снижением номинальных значений)
6,0/6,6 кВ, от +10 до -10 % (-30 % со снижением номинальных значений)
6,9 кВ, от +5 до -10 % (-35 % со снижением номинальных значений)
Привод ACS 2000 с встроенным трансформатором рассчитан на первичные напряжения трансформатора 6,0; 6,6; 10 и 11 кВ (+10 ... -10 %).

Входная частота 50/60 Гц

Вспомогательное напряжение

400, 440, 480 или 600 В перем. тока, 3-фазное, 50/60 Гц

ИБП (Источник бесперебойного питания)

ИБП, если используется, может подключаться для питания цепей управления, однофазный 110 – 240 В перем. тока или 110/220 В пост. тока. Как альтернатива, система управления может быть запитана как от внешнего ИБП, так может быть установлен внутренний ИБП.

Выходная частота

от 0 до 75 Гц

Номинальное выходное напряжение

4,0 – 6,9 кВ

КПД преобразователя

Типовое значение 97,5 %

Коэффициент мощности на входе

Поддерживается равным 1 или регулируется для компенсации реактивной мощности других нагрузок, подключенных к той же сети

Температура окружающего воздуха

От +1 до 40 °C (при превышении нагрузка должна быть снижена)

Степени защиты корпуса

от IP21 до IP42

Интерфейс управления (по дополнительному заказу)

Все стандартные общепромышленные сети, включая Profibus, Modbus, DeviceNet, Ethernet, ACS Drivebus, ABB Advant Fieldbus AF100 и другие

Стандартные функции защиты

Контроль вспомогательного напряжения, температуры в шкафу, превышения тока, короткого замыкания, перегрузки двигателя, защита двигателя от стопорения или от превышения частоты вращения, контроль нарушения связи (схема безопасности входа/выхода), замыкания на землю, контроль/срабатывание основного автоматического выключателя, контроль сигнала аварийного выключения

Примеры опций

- Входы/выходы контроля двигателя
 - Авария/сигнализация: перегрев, вибрация подшипников
 - PT 100: температура обмоток и подшипников
- Входы/выходы контроля трансформатора
 - Авария/сигнализация: перегрев, реле Бухгольца
 - PT 100: температура обмоток
- Аппаратные сигналы для дистанционного управления регулятором
 - Задания: пуск/останов, скорость/крутящий момент и т. д.
 - Сигналы обратной связи о состоянии регулятора: готов/работа
 - Аналоговые сигналы: ток/напряжение/мощность и т. д.
- Резервные охлаждающие вентиляторы с автоматическим переключателем для обеспечения периодичности и в случае отказа вентилятора
- ПО DriveWindow компании ABB для техобслуживания и диагностики
- DriveMonitor™ компании ABB для дистанционного мониторинга и диагностики

Технические данные регулятора ACS 2000, 4,0 – 4,16 кВ

Характеристики двигателя							Конвертор	Характеристики конвертора	Длина и вес преобразователя (прибл. значения)						
Без перегрузки *	Номинальное значение *		Небольшая перегрузка *		Тяжелый режим *				Код типа **	Мощность	Непосредств. к сети		Для работы с трансформатором		С встроенным трансформатором
	P _{cont. max}	I _{cont. max}	I _{max}	P _N	I _N	P _{hd}	I _{hd}	Длина			Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина
	л.с. (кВт)	А	А	л.с. (кВт)	А	л.с. (кВт)	А	кВА			мм	кг	мм	кг	мм
	4,000 — 4,160 В ***														
330 (246)	44	48	300 (224)	40	220 (164)	29	ACS 2040-1x-AN1-a-0C	280	1,941	2,500	–	–	–	–	
385 (287)	52	57	350 (261)	47	257 (192)	34	ACS 2040-1x-AN1-a-0D	326	1,941	2,500	–	–	–	–	
440 (328)	59	65	400 (298)	54	293 (218)	40	ACS 2040-1x-AN1-a-0E	373	1,941	2,500	–	–	–	–	
495 (369)	67	74	450 (336)	61	330 (246)	45	ACS 2040-1x-AN1-a-0F	420	1,941	2,500	–	–	–	–	
550 (410)	74	81	500 (373)	67	367 (274)	49	ACS 2040-1x-AN1-a-0H	466	1,941	2,500	–	–	–	–	
660 (492)	89	98	600 (447)	81	440 (328)	59	ACS 2040-1x-AN1-a-0L	560	1,941	2,500	–	–	–	–	
770 (574)	103	114	700 (522)	94	513 (383)	69	ACS 2040-1x-AN1-a-0Q	653	1,941	2,500	–	–	–	–	
880 (656)	119	131	800 (597)	108	587 (438)	79	ACS 2040-1x-AN1-a-0R	746	1,941	2,500	–	–	–	–	
945 (705)	127	140	900 (671)	121	660 (492)	89	ACS 2040-1x-AN1-a-0T	839	1,941	2,500	–	–	–	–	
1000 (746)	135	149	1000 (746)	135	733 (547)	99	ACS 2040-1x-AN1-a-0V	933	1,941	2,500	–	–	–	–	

Примечания:

* Индикационные данные, касающиеся типового 4-полюсного двигателя при номинальном напряжении питания.
Номинальные характеристики применяются при температуре 40 °С. при более высоких температурах (до 50 °С) уменьшение составляет 1,5 % / 1 °С.

Работа без перегрузки

$P_{cont. max}$: Типовая мощность двигателя при работе без перегрузки.

Номинальные значения

$I_{cont. max}$: Длительный номинальный ток при работе без перегрузки при температуре 40 °С.

I_{max} : Максимальный выходной ток в течение 10 секунд при пуске.

Работа с небольшой перегрузкой

P_N : Типовая мощность двигателя при работе с небольшой перегрузкой.

I_N : Длительный номинальный ток привода определенного типоразмера; допускается ток 110 % I_N при температуре 40 °С в течение 1 минуты каждые 10 минут.

Работа в тяжелом режиме

P_{hd} : Типовая мощность двигателя в тяжелом режиме.

I_{hd} : Длительный номинальный ток привода определенного типоразмера; допускается ток 150 % I_{hd} при температуре 40 °С в течение 1 минуты каждые 10 минут.

** 'x' указывает разные типы преобразователей

T - непосредственное питание от сети, с рекуперацией

L - непосредственное питание от сети, низкое содержание гармоник

*** 4,16 кВ, от +10 % до -10 %

Размеры:

Высота: 2107 мм – высота шкафа
2285 мм (включая вентиляторы охлаждения наверху)
2515 мм с резервными вентиляторами охлаждения
Глубина: 1177 мм

Технические данные регулятора ACS 2000, 6,0 – 6,9 кВ

Характеристики двигателя							Конвертор	Характеристики конвертора	Длина и вес преобразователя (прибл. значения)					
									Непосредств. к сети		Для работы с трансформатором		С встроенным трансформатором	
Без перегрузки *	Номинальное значение *		Небольшая перегрузка *		Тяжелый режим *		Код типа **	Мощность	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина
P _{cont. max}	I _{cont. max}	I _{max}	P _N	I _N	P _{hd}	I _{hd}								
кВ	А	А	кВ	А	кВ	А		кВ	мм	кг	мм	кг	мм	кг
6,000 В ***														
275	33	36	250	30	183	22	ACS 2060-1x-AN1-a-0D	344	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
347	42	46	315	38	231	28	ACS 2060-1x-AN1-a-0E	434	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
390	47	52	355	43	260	31	ACS 2060-1x-AN1-a-0G	488	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
440	53	58	400	48	293	35	ACS 2060-1x-AN1-a-0J	550	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
495	60	65	450	54	330	40	ACS 2060-1x-AN1-a-0L	619	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
550	66	73	500	60	367	44	ACS 2060-1x-AN1-a-0N	688	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
616	74	82	560	67	411	49	ACS 2060-1x-AN1-a-0Q	770	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
693	83	92	630	76	462	56	ACS 2060-1x-AN1-a-0S	866	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
781	94	100	710	85	521	63	ACS 2060-1x-AN1-a-0U	976	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
800	96	100	730	87	533	64	ACS 2060-1x-AN1-a-0V	1,000	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
880	106	116	800	96	587	71	ACS 2060-2x-AN1-a-0W	1,100	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
990	119	131	900	108	660	79	ACS 2060-2x-AN1-a-0Y	1,238	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,100	132	146	1,000	120	733	88	ACS 2060-2x-AN1-a-1A	1,375	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,232	148	163	1,120	135	821	99	ACS 2060-2x-AN1-a-1C	1,540	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,386	167	183	1,260	152	924	111	ACS 2060-2x-AN1-a-1E	1,733	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,562	188	200	1,420	171	1,041	125	ACS 2060-2x-AN1-a-1G	1,953	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,600	192	200	1,455	175	1,067	128	ACS 2060-2x-AN1-a-1H	2,000	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
6,600 В ***														
275	30	33	250	27	183	20	ACS 2066-1x-AN1-a-0D	344	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
347	38	42	315	34	231	25	ACS 2066-1x-AN1-a-0E	434	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
390	43	47	355	39	260	28	ACS 2066-1x-AN1-a-0G	488	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
440	48	53	400	44	293	32	ACS 2066-1x-AN1-a-0J	550	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
495	54	60	450	49	330	36	ACS 2066-1x-AN1-a-0L	619	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
550	60	66	500	55	367	40	ACS 2066-1x-AN1-a-0N	688	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
616	67	74	560	61	411	45	ACS 2066-1x-AN1-a-0Q	770	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
693	76	83	630	69	462	51	ACS 2066-1x-AN1-a-0S	866	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
781	85	94	710	78	521	57	ACS 2066-1x-AN1-a-0U	976	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
880	96	100	800	87	587	64	ACS 2066-1x-AN1-a-0W	1,100	2,200	2,000	1,740	1,500	3,440	4,000
990	108	119	900	98	660	72	ACS 2066-2x-AN1-a-0Y	1,238	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,100	120	132	1,000	109	733	80	ACS 2066-2x-AN1-a-1A	1,375	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,232	135	148	1,120	122	821	90	ACS 2066-2x-AN1-a-1C	1,540	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,386	152	167	1,260	138	924	101	ACS 2066-2x-AN1-a-1E	1,733	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,562	171	188	1,420	155	1,041	114	ACS 2066-2x-AN1-a-1G	1,953	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,650	180	198	1,500	164	1,100	120	ACS 2066-2x-AN1-a-1H	2,063	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,760	192	200	1,600	175	1,173	128	ACS 2066-2x-AN1-a-1J	2,200	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–

Технические данные регулятора, 6,0 – 6,9 кВ, продолжение

Характеристики двигателя							Конвертор	Характеристики конвертора	Длина и вес преобразователя (прибл. значения)					
Номинальное значение *		Небольшая перегрузка *		Тяжелый режим *					Непосредств. к сети		Для работы с трансформатором		С встроенным трансформатором	
Без перегрузки *							Код типа **	Мощность	Длина	Ширина	Длина	Ширина	Длина	Ширина
P _{cont. max}	I _{cont. max}	I _{max}	P _N	I _N	P _{hd}	I _{hd}								
кВт	A	A	кВт	A	кВт	A		кВА	мм	кг	мм	кг	мм	кг
6,900 В ***														
275	30	33	250	27	183	20	ACS 2069-1x-AN1-a-0D	344	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
347	38	42	315	34	231	25	ACS 2069-1x-AN1-a-0E	434	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
390	43	47	355	39	260	28	ACS 2069-1x-AN1-a-0G	488	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
440	48	53	400	44	293	32	ACS 2069-1x-AN1-a-0J	550	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
495	54	60	450	49	330	36	ACS 2069-1x-AN1-a-0L	619	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
550	60	66	500	55	367	40	ACS 2069-1x-AN1-a-0N	688	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
616	67	74	560	61	411	45	ACS 2069-1x-AN1-a-0Q	770	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
693	76	83	630	69	462	51	ACS 2069-1x-AN1-a-0S	866	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
781	85	94	710	78	521	57	ACS 2069-1x-AN1-a-0U	976	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
880	96	100	800	87	587	64	ACS 2069-1x-AN1-a-0W	1,100	2,200	2,000	1,740	1,500	–	–
990	108	119	900	98	660	72	ACS 2069-2x-AN1-a-0Y	1,238	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,100	120	132	1,000	109	733	80	ACS 2069-2x-AN1-a-1A	1,375	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,232	135	148	1,120	122	821	90	ACS 2069-2x-AN1-a-1C	1,540	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,386	152	167	1,260	138	924	101	ACS 2069-2x-AN1-a-1E	1,733	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,562	171	188	1,420	155	1,041	114	ACS 2069-2x-AN1-a-1G	1,953	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,650	180	198	1,500	164	1,100	120	ACS 2069-2x-AN1-a-1H	2,063	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–
1,760	192	200	1,600	175	1,173	128	ACS 2069-2x-AN1-a-1J	2,200	3,800	4,300	3,000	3,000	–	–

Примечания:

* Индикационные данные, касающиеся типового 4-полюсного двигателя при номинальном напряжении питания.
Номинальные характеристики применяются при температуре 40 °С. при более высоких температурах (до 50 °С) уменьшение составляет 1,5 % / 1 °С.

Работа без перегрузки

P_{cont. max}: Типовая мощность двигателя при работе без перегрузки.

Номинальные значения

I_{cont. max}: Длительный номинальный ток при работе без перегрузки при температуре 40 °С.

I_{max}: Максимальный выходной ток в течение 10 секунд при пуске.

Работа с небольшой перегрузкой

P_N: Типовая мощность двигателя при работе с небольшой перегрузкой.

I_N: Длительный номинальный ток привода определенного типоразмера; допускается ток 110 % I_N при температуре 40 °С в течение 1 минуты каждые 10 минут.

Работа в тяжелом режиме

P_{hd}: Типовая мощность двигателя в тяжелом режиме.

I_{hd}: Длительный номинальный ток привода определенного типоразмера; допускается ток 150 % I_{hd} при температуре 40 °С в течение 1 минуты каждые 10 минут.

** 'х' указывает разные типы преобразователей

A - для работы с трансформатором, с рекуперацией

D - для работы с трансформатором, низкое содержание гармоник

T - непосредственное питание от сети, с рекуперацией

L - непосредственное питание от сети, низкое содержание гармоник

I - с встроенным трансформатором, с рекуперацией

M - с встроенным трансформатором, I, низкое содержание гармоник

*** 6,0 / 6,6 кВ, +10 ... -10 %; 6,9 кВ, +5 ... -10 %

Размеры:

Высота: 2100 мм — высота шкафа

2490 мм (включая вентиляторы охлаждения наверху)

2700 мм с резервными вентиляторами охлаждения

Глубина: 1140 мм

Наши координаты

117997, Москва,

ул. Обручева, 30/1, стр. 2
Тел.: +7 495 960 22 00
Факс: +7 495 960 22 20

193029, Санкт-Петербург,

Б. Смоленский пр., 6
Тел.: +7 812 326 99 15
Факс: +7 812 326 99 16

664033, Иркутск,

ул. Лермонтова, 257
Тел.: +7 3952 56 22 00
Факс: +7 3952 56 22 02

394006, Воронеж,

ул. Свободы, 73
Тел.: +7 4732 39 31 60
Факс: +7 4732 39 31 70

603140, Нижний Новгород,

Мотальный пер., 8
Тел.: +7 831 461 91 02
Факс: +7 831 461 91 64

344065, Ростов-на-Дону,

ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7 863 203 71 77
Факс: +7 863 203 71 77

614077, Пермь,

ул. Аркадия Гайдара, 86
Тел.: +7 342 263 43 34
Факс: +7 342 263 43 35

630073, Новосибирск,

пр. Карла Маркса, 47/2
Тел.: +7 383 346 57 19
Факс: +7 383 315 40 52

420061, Казань,

ул. Н. Ершова, 1 а
Тел.: +7 843 292 39 71
Факс: +7 843 279 33 31

443010, Самара,

ул. Красноармейская, 1
Тел.: +7 846 269 80 47
Факс: +7 846 269 80 46

450071, Уфа,

ул. Рязанская, 10
Тел.: +7 347 232 34 84
Факс: +7 347 232 34 84

620066, Екатеринбург,

ул. Бархотская, 1
Тел.: +7 343 369 00 69
Факс: +7 343 369 00 00

350049, Краснодар,

ул. Красных Партизан, 495
Тел.: +7 861 221 16 73
Факс: +7 861 221 16 10

E-mail: ruibs@ru.abb.com

www.abb.ru/ibs

ABB Беларусь

220020 Республика Беларусь
Минск, пр-т Победителей, 89,
стр. 3, оф. 413
Тел.: +375 17 202 40 41(2)
Факс: +375 17 202 40 43

ABB Казахстан

050004, Республика Казахстан
Алматы, пр. Абылай-хана, 58
Тел.: +7 727 258 38 38
Факс: +7 727 258 38 39
E-mail: Reception.Almaty@kz.abb.com

www.abb.kz

ABB Ltd.

03038, Украина
Киев, ул. Микола Гринченка, 2/1
Тел.: +380 444 95 22 11
Факс: +380 444 95 22 10

www.abb.ua