



Каталог

Высоковольтные преобразователи частоты АББ ACS 2000, 250 – 1600 кВт, 4,0 – 6,9 кВ



ACS 2000 – простое и надежное управление двигателем

Высоковольтный привод ACS 2000 обеспечивает надежное управление двигателями механизмов во многих отраслях промышленности

Привод ACS 2000 отличается высокой надежностью, легкостью монтажа и быстрым вводом в эксплуатацию, благодаря чему снижаются общие затраты на внедрение регулируемого привода.

Занимая малую площадь, привод ACS 2000 может быть использован для управления стандартными асинхронными двигателями путем прямого подключения к сети 4,0–6,9 кВ. Другим вариантом является применение входного разделительного трансформатора для подключения к сети с отличным от 4,0–6,9 кВ напряжением. Возможна конфигурация со встроенным разделительным трансформатором, либо внешнее подключение трансформатора.

Возможность прямого подключения к сети ACS 2000 позволяет сочетать экономичность бестрансформаторного регулируемого электропривода с преимуществами автономного инвертора напряжения (АИН), включая высокую надежность и работоспособность, высокий и постоянный коэффициент мощности, также исключительные динамические характеристики регулирования.

ACS 2000 доступен в варианте привода с низким содержанием гармоник или рекуперативного привода для рекуперативного торможения и коррекции коэффициента мощности.

Основные характеристики привода:

- Возможно использование как с входным разделительным трансформатором, так и без него;
- Прямое подключение к сети (бестрансформаторное) обеспечивает наименьшие затраты;
- Простая интеграция в систему управления верхнего уровня;
- Схема подключения силовых кабелей «три фазы – вход, три фазы – выход» обеспечивает быстрый и простой монтаж;
- Пригоден для использования с новыми и существующими асинхронными двигателями;
- Модульная конструкция обеспечивает высокую надежность и снижение расходов на техническое обслуживание;
- Привод ACS 2000 с низким содержанием гармоник обеспечивает существенное снижение уровня гармоник, поступающих в питающую сеть;
- Рекуперативный привод ACS 2000 для возврата энергии в сеть и корректировки коэффициента мощности.

Области применения

Отрасли промышленности	Применение
Цементная, горнодобывающая	Конвейеры, дробильные установки, мельницы, шахтный подъем, вентиляторы, насосы
Химическая, нефтегазовая промышленность	Насосы, компрессоры, экструдеры, мешалки, воздуходувки
Металлургия	Вентиляторы, насосы
Целлюлозно-бумажная промышленность	Вентиляторы, насосы, рафинёры, вакуумные насосы, измельчители
Электроэнергетика	Вентиляторы, насосы, конвейеры, угольные мельницы
Водоснабжение	Насосы
Другие области применения	Испытательные стенды, аэродинамические трубы, прессы и др.

Основные характеристики

Универсальный привод ACS 2000 обладает уникальными свойствами, обеспечивающими максимальное соответствие требованиям заказчика при стандартном решении.

Разные способы подключения к питающей сети

Привод ACS 2000 предусматривает различные варианты подключения к питающей сети, каждый из которых имеет свои преимущества. В зависимости от требований или существующих возможностей монтажа, привод ACS 2000 может подключаться к внешнему разделительному трансформатору, поставляться со встроенным трансформатором или, вообще, использоваться без входного трансформатора, обеспечивая тем самым прямое подключение к сети.

Прямое подключение к сети

Прямое подключение к сети привода ACS 2000 значительно снижает затраты. По сравнению с электроприводом, где требуется входной трансформатор, данное решение отличается компактностью и малым весом, благодаря чему снижаются транспортные расходы, а для установки привода требуется меньше места в электротехническом помещении.

ACS 2000 успешно применяется для модернизации нерегулируемого привода, а технология прямого подключения к сети обеспечивает быстрый и простой монтаж и ввод в эксплуатацию.

Подключение к сети через трансформатор

Внешний трансформатор

В случаях необходимости согласования напряжения сети с напряжением привода или гальванической развязки с питающей сетью, привод ACS 2000 может использоваться с обычным масляным или сухим входным разделительным трансформатором.

Встроенный трансформатор

Привод ACS 2000 может также поставляться со встроенным входным разделительным трансформатором.

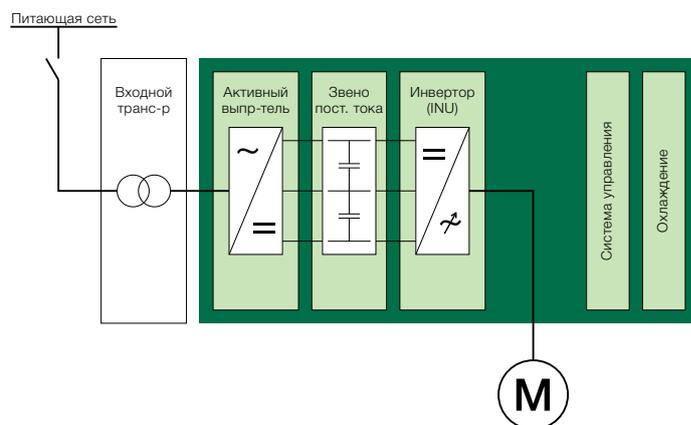


Схема ACS 2000 при работе с внешним трансформатором

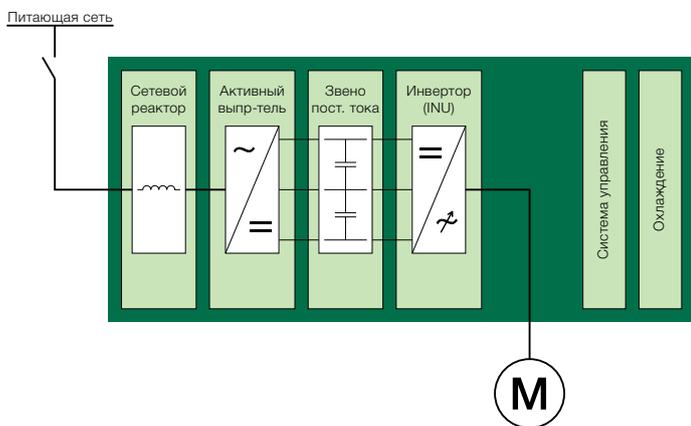


Схема ACS 2000 бестрансформаторного исполнения

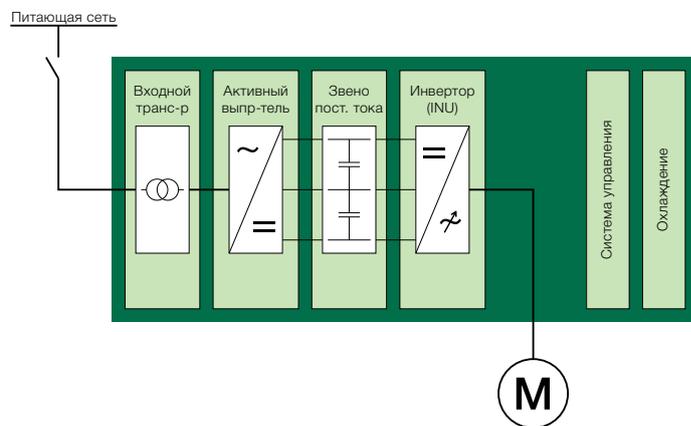


Схема ACS 2000 со встроенным трансформатором

Высокая производительность с прямым регулированием 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 крутящим моментом (DTC) компании АББ, благодаря которой достигается максимальный крутящий момент, самая высокая точность регулирования скорости при наименьших потерях за всю историю использования высоковольтных преобразователей переменного тока. Контроль параметров приводного механизма происходит мгновенно и точно в любых режимах.

Оптимальная форма выходного напряжения ACS 2000 при использовании с новыми и существующими двигателями

Привод ACS 2000 обеспечивает близкую к синусоиде форму выходного напряжения и тока, что делает его совместимым с двигателями и кабелями со стандартной изоляцией. Это достигается с помощью запатентованной многоуровневой топологии АББ, которая использует одно звено постоянного тока и минимальное количество силовых элементов для формирования на выходе многоуровневого сигнала.

Низкий уровень гармоник

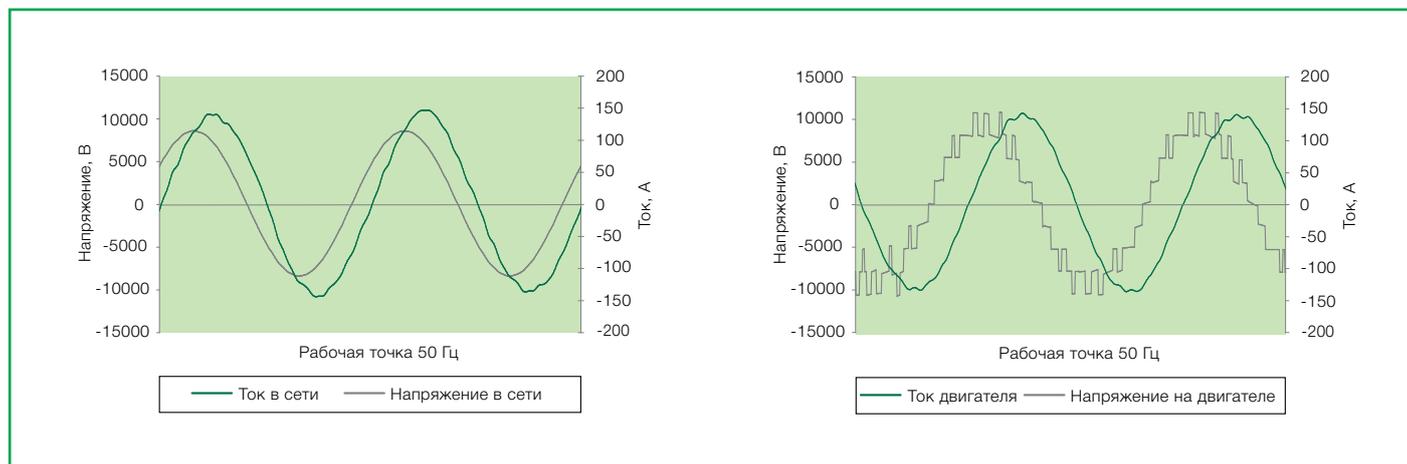
Исполнение привода с низким содержанием гармоник соответствует самым жестким требованиям в отношении гармонических искажений тока и напряжения, определенными соответствующими стандартами. При этом нет необходимости проведения анализа гармоник или установки сетевых фильтров.

Рекуперация

Для промышленных установок, требующих обеспечения тормозных режимов, предусмотрен привод ACS 2000 с возможностью рекуперации, благодаря которой энергия торможения возвращается в питающую сеть. Это еще больше снижает общее энергопотребление.

Коррекция коэффициента мощности

Для установок, в которых другие потребители, подключенные к той же питающей сети, создают опережающий или отстающий коэффициент мощности, предусмотрен привод ACS 2000 с возможностью статической компенсации реактивной мощности. Благодаря данной особенности, имеется возможность поддерживать стабильные характеристики напряжения питающей сети и избегать штрафов за генерацию реактивной мощности.



Ток и напряжение в сети и двигателе

ACS 2000 – верный выбор для промышленного применения

В зависимости от механизма регулируемый привод должен удовлетворять различным требованиям. ACS 2000 является верным решением для общепромышленного применения.

Привод ACS 2000 с низким содержанием гармоник

Привод АББ с низким содержанием гармоник обеспечивает оптимально низкий уровень гармоник без каких-либо дополнительных фильтров.

Содержание гармоник ACS 2000 на стороне сети соответствует всем надлежащим стандартам. Эта технология избавляет от необходимости проведения анализа нелинейных искажений или установки многообмоточного трансформатора, сетевого фильтра либо иного дополнительного оборудования для снижения уровня гармоник.

Рекуперативный привод ACS 2000

Рекуперативный привод ACS 2000 с активным выпрямителем (AFE) обеспечивает более эффективное (по сравнению с динамическим) рекуперативное торможение и коррекцию коэффициента мощности.

Рекуперативное торможение

Технология AFE позволяет осуществлять рекуперативное торможение, которое обеспечивает переток энергии в обоих направлениях: в двигательном и в генераторном режимах. Рекуперация обеспечивает существенное энергосбережение по сравнению с другими способами торможения, поскольку энергия возвращается в питающую сеть.

Рекуперация особенно востребована для установок с частыми пусками и остановами. Она обеспечивает длительное энергосберегающее торможение в таких механизмах, как нисходящие конвейеры или газовые детандеры.

Коррекция коэффициента мощности

Технология AFE может также обеспечить компенсацию реактивной мощности, что позволяет поддерживать напряжение на заданном уровне с высокой точностью. При этом можно поддерживать качественные показатели напряжения сети, что помогает избежать штрафов за генерацию реактивной мощности.



Общий вид ACS 2000

Универсальный привод с воздушным охлаждением обеспечивает простое и надежное управление двигателями механизмов во многих отраслях промышленности

Привод ACS 2000 с
прямым подключением
к сети,
800 кВт, 4,0 – 4,16 кВ



Двери с электро-механической блокировкой

Заземлитель шин звена постоянного тока

Сетевой реактор с фильтром синфазных помех для прямого подключения к сети

Удобная панель для местного управления приводом

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

Общий вид ACS 2000

Привод спроектирован для простого монтажа, быстрого ввода в эксплуатацию и эффективного обслуживания, что ведет к снижению капитальных и эксплуатационных затрат.

Привод ACS 2000,
800 кВт, 6,0 кВ, для
работы с внешним
трансформатором

Секция
системы
управления

Секция подклю-
чения кабелей
с верхним или
нижним вводом



Инвертор

Съемные
фазные
модули

Выпрямитель

Особенности и преимущества

Характеристики	Особенности	Преимущества
Возможность работы без трансформатора (прямое подключение к сети)		
	Не требуется трансформатор	Снижение капитальных затрат
	Простая модернизация нерегулируемого привода	Уменьшение капиталовложений
	Простой и быстрый ввод в эксплуатацию	Сокращение времени простоя
	Компактный и легкий привод	Снижение транспортных расходов; требуется меньше места в электротехническом помещении
Работа с трансформатором		
Возможна конфигурация ACS 2000 со встроенным трансформатором либо подключение внешнего трансформатора	Подключение к сети с любым напряжением	Простая интеграция в существующую систему
	Обычный масляный или сухой входной разделительный трансформатор	Не требуется специальный входной разделительный трансформатор
	Гальваническая развязка силовой цепи	Короткое замыкание на землю в сети не оказывает влияние на привод
	Возможно наружное исполнение входного трансформатора	Тепловые потери не рассеиваются в электропомещении, что снижает нагрузку на систему вентиляции и кондиционирования воздуха
	Быстрый монтаж и ввод в эксплуатацию благодаря встроенному трансформатору	Снижение времени простоя
Активный выпрямитель с технологией AFE		
	Регулирование коэффициента мощности для компенсации реактивной мощности	Снижение потерь мощности в системе электроснабжения, отсутствие необходимости использования кабелей большего сечения и оплаты штрафов
	Прямое подключение к питающей сети	Не требуется трансформатор
	Четырехквadrантное управление (рекуперативное торможение)	Снижение потребления электроэнергии
	Низкий уровень гармоник	Уровень гармоник соответствует всем действующим стандартам
Многоуровневая топология		
	Запатентованная многоуровневая топология	Малое количество силовых элементов – увеличение эксплуатационной готовности
	Близкая к синусоиде форма выходного напряжения и тока	Совместимость со новыми и существующими стандартными двигателями
Автономный инвертор напряжения (АИН)		
	Высокая надежность, работоспособность и КПД	Снижение времени простоя установки и технологического процесса
	Высокий и постоянный коэффициент мощности	Исключение необходимости оплаты штрафов
	Высокие динамические характеристики регулирования	Надежная работа при просадках напряжения питания и улучшенное управление процессом
Прямое управление моментом (DTC)		
	Точное и надежное управление процессом с высокими динамическими показателями	Повышение производительности
Компактные размеры		
	Меньше места в электропомещении	Освобождение полезной площади

Простая интеграция в систему

Монтаж высоковольтного привода упрощается благодаря концепции: «три фазы – вход, три фазы – выход». Просто – отсоединить кабель от двигателя, подсоединить к приводу и подключить привод к двигателю.

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

Гибкий интерфейс управления

АББ предлагает стратегию открытых коммуникаций, обеспечивающую возможность подключения привода к технологическим контроллерам верхнего уровня. Привод ACS 2000 может комплектоваться модулями связи всех основных промышленных сетей (FieldBus) для оптимальной интеграции, контроля и управления различными технологическими процессами в соответствии с требованиями заказчика.

DriveOPC

DriveOPC – это пакет программного обеспечения, позволяющий осуществлять связь между приводами АББ и приложениями на основе Windows®.

DriveStartup

Программа ввода в эксплуатацию DriveStartup представляет собой усовершенствованный программный инструмент, который упрощает и ускоряет ввод в эксплуатацию, существенно сокращая время простоя.

Техническое обслуживание

Простое и эффективное обслуживание – важный фактор снижения эксплуатационных затрат.



Привод ACS 2000 спроектирован с учетом максимального увеличения времени безотказной работы и обеспечения условий для 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 приводах АББ, такие как многоуровневый АИН, предусматривают малое количество комплектующих, благодаря чему повышается надежность, возрастает среднее время наработки на отказ (MTBF) и повышается коэффициент готовности.

Удобный доступ

Привод ACS 2000 спроектирован для одностороннего обслуживания, что обеспечивает удобный доступ ко всем узлам с передней стороны.

Резервированное охлаждение

Возможно исполнение ACS 2000 с резервными вентиляторами, что увеличивает коэффициент готовности.

Техническое обслуживание и поддержка

Привод ACS 2000 сопровождается комплексным обслуживанием и технической поддержкой, с первого запроса и на протяжении всего срока службы электропривода.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Надлежащий монтаж и ввод в эксплуатацию оборудования, выполненный квалифицированными и сертифицированными специалистами, сокращает время ввода в эксплуатацию, повышает безопасность и надежность, а также снижает издержки на протяжении всего срока службы. Кроме того, персонал может пройти практическую подготовку у опытных специалистов непосредственно на объекте.

Благодаря принципу «три фазы – вход, три фазы – выход», гибкому подключению к сети и современным программным средствам, таким как «мастер ввода в эксплуатацию», запуск ACS 2000 выполняется быстро и просто, а время простоя оборудования сводится к минимуму.

Управление жизненным циклом

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

Управление жизненным циклом включает в себя:

- обеспечение запасными частями и проведение экспертной оценки на протяжении всего срока службы
- предоставление эффективной технической поддержки и технического обслуживания для повышения надежности
- расширение функциональности оборудования

Обучение

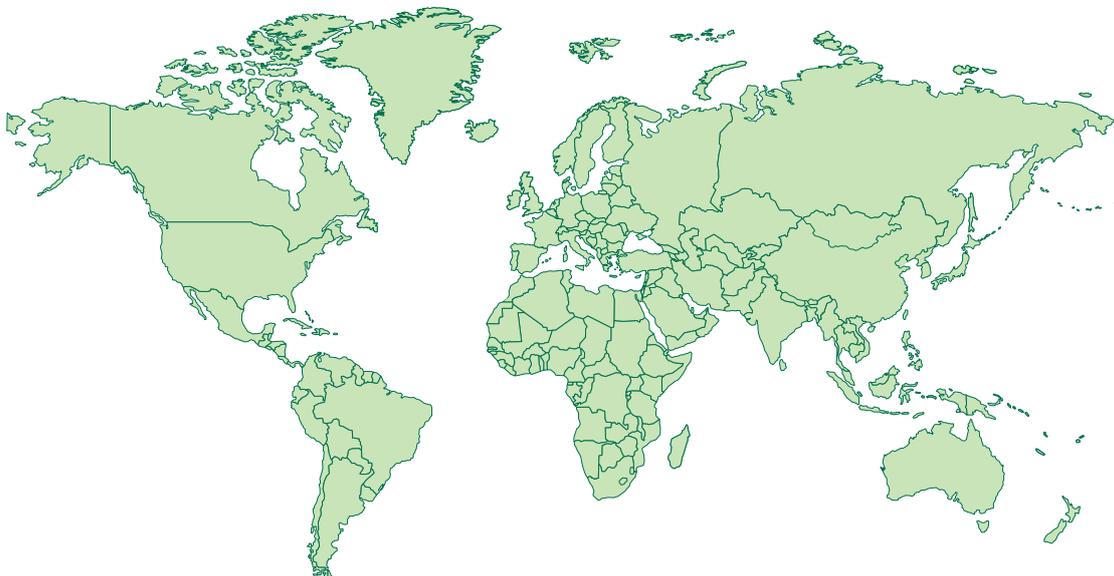
АББ предлагает широкую программу обучения по высоковольтному приводу. Предлагаются разные варианты обучения – от базовых учебных курсов, до программ, разработанных с учетом конкретных потребностей заказчика.

Глобальная сеть, местное присутствие

Послепродажное обслуживание является неотъемлемой частью предоставления заказчику надежного и эффективного оборудования. Группа компаний АББ представлена в более чем 100 странах и имеет глобальную сервисную сеть.

Услуги по высоковольтному приводу АББ

- Шеф-монтаж и шеф-наладка
- Поддержка на местном уровне
- Общемировая сеть обслуживания
- Запасные части и логистика
- Обучение
- Дистанционная диагностика
- Круглосуточная линия поддержки
- Профилактическое техническое обслуживание
- Контракты на специализированное обслуживание



Технические характеристики ACS 2000

Топология инвертора

Инвертор напряжения (АИН), 9 уровней линейного напряжения, на базе высоковольтных силовых полупроводниковых приборов IGBT (биполярный транзистор с изолированным затвором)

Тип электродвигателей

Асинхронные двигатели: от 250 до 1600 кВт

Стандарты

Все общепринятые стандарты

4 кВ в соответствии с NEMA, IEEE 1566, UL 347A

6 кВ в соответствии с EN, IEC, CE, NEMA

Входное питание

5-уровневый автономный активный выпрямитель с технологией AFE или 24-пульсный диодный выпрямитель (DFE)

	Прямое подключение	Внешний трансформатор	Встроенный трансформатор
Привод с низ. содерж. гарм.	AFE	DFE	DFE
Рекуперативный привод	AFE	AFE	AFE

Номинальное входное напряжение:

4,16 кВ, -10% +10% (-30% со снижением мощности)

6,0/6,6 кВ, -10% +10% (-30% со снижением мощности)

6,9 кВ -10% +5% (-35% со снижением мощности); 0% + 5% для привода с DFE

Привод ACS 2000 со встроенным трансформатором рассчитан на первичные напряжения трансформатора 6,0; 6,6; 10 и 11 кВ (+10% -10%).

Частота входного напряжения 50/60 Гц

Напряжение собственных нужд

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

Источник бесперебойного питания (ИБП)

ИБП (если используется) может подключаться для питания цепей управления, однофазный 110 – 240 В перем. тока или 110/220 В пост. тока. Также система управления может подключаться к внешнему ИБП, либо возможна установка внутреннего ИБП.

Частота выходного напряжения

от 0 до 75 Гц

Номинальное выходное напряжение

4,0 – 6,9 кВ

КПД преобразователя

Типичное значение 97,5 %

Коэффициент мощности на входе

Поддерживается равным единице или регулируется для компенсации реактивной мощности других потребителей, подключенных к той же сети

Температура окружающего воздуха

от +1 до 40 °C (выше – при снижении мощности)

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 напряжения собственных нужд; контроль температуры, перегрузки по току, тока короткого замыкания, перегрузки двигателя; защита двигателя от заклинивания, превышения скорости; контроль нарушения связи (схема самоконтроля входных и выходных сигналов), замыкания на землю; контроль/отключение входного высоковольтного выключателя; контроль сигнала аварийного останова

Примеры дополнительного оборудования

- Интерфейс сигналов контроля параметров двигателя:
 - Авария/сигнализация – перегрев, вибрация в подшипниках
 - РТ 100 – температура обмоток и подшипников
- Интерфейс сигналов контроля параметров трансформатора:
 - Авария/сигнализация – перегрев, реле Бухгольца
 - РТ 100 – температура обмоток
- Аппаратные сигналы для дистанционного управления приводом:
 - Сигналы задания – пуск/стоп, скорость/момент и т.д.
 - Сигналы обратной связи состояния привода – готовность/работа
 - Аналоговые сигналы – ток/напряжение/мощность и т.д.
- Резервные вентиляторы охлаждения с автоматическим чередованием для обеспечения периодичности работы и в случае отказа вентилятора
- Программный инструмент DriveWindow компании АББ для техобслуживания и диагностики
- DriveMonitor™ компании АББ для дистанционного контроля и диагностики привода

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

Данные двигателя							Преобразователь	Данные привода	Длина и вес преобр-ля (ориентировочно)					
									Бестрансформаторный		Внешний трансформатор		Встроенный трансформатор	
Без перегрузки *	Номинальное значение *		Небольшая перегрузка *		Тяжелый режим *		Тип привода **	Полная мощность	Длина	Вес	Длина	Вес	Длина	Вес
$P_{cont.max}$	$I_{cont.max}$	I_{max}	P_N	I_N	P_{hd}	I_{hd}								
л.с. (кВт)	А	А	л.с. (кВт)	А	л.с. (кВт)	А								
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)	85	ACS 2040-1x-AN1-a-0T	839	1 941	2 500	-	-	-	-
1000 (746)	135	149	1000 (746)	135	733 (547)	90	ACS 2040-1x-AN1-a-0V	933	1 941	2 500	-	-	-	-
1375 (1026)	185	203	1250 (933)	168	916 (684)	123	ACS 2040-2x-AN1-a-0Z	1 166	2 915	3 000	-	-	-	-
1650 (1230)	222	244	1500 (1119)	202	1100 (820)	148	ACS 2040-2x-AN1-a-1C	1 399	2 915	3 000	-	-	-	-
1925 (1437)	260	266	1750 (1306)	236	1283 (958)	173	ACS 2040-2x-AN1-a-1F	1 632	2 915	3 000	-	-	-	-
2000 (1492)	269	296	2000 (1492)	269	1647 (1094)	179	ACS 2040-2x-AN1-a-1H	1 865	2 915	3 000	-	-	-	-

Примечания:

* Индикативные данные, рассчитанные для типового 4-полюсного двигателя при номинальном напряжении питания. Параметры действительны при температуре 40°C. При более высоких температурах (до 50°C) снижение характеристик составляет 1,5% / 1°C.

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°C.

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°C в течение 1 мин каждые 10 мин.

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°C в течение 1 мин каждые 10 мин.

** «x» обозначает тип преобразователя:

T – бестрансформаторный, с рекуперацией

L – бестрансформаторный, низкое содержание гармоник

*** 4,16 кВ +10% -10%

Размеры:

Высота:

2 110 мм – высота шкафа

2 285 - 2 490 мм (с вентиляторами охлаждения на крыше шкафа)

2 490 - 2 515 мм с резервными вентиляторами охлаждения

Глубина:

1 185 мм

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

Параметры двигателя					Параметры преобразователя				
Без перегрузки *	Номинальное значение *		Небольшая перегрузка *		Тяжелый режим *		Тип привода **	Полная мощность	Типоразмер
	$P_{cont. max}$ кВт	$I_{cont. max}$ А	I_{max} А	P_N кВт	I_N А	P_{hd} кВт			
6 000 В ***									
275	33	36	250	30	183	22	ACS 2060-1x-AN1-a-0D	344	A02
347	42	46	315	38	231	28	ACS 2060-1x-AN1-a-0E	434	A04
390	47	52	355	43	260	31	ACS 2060-1x-AN1-a-0G	488	A06
440	53	58	400	48	293	35	ACS 2060-1x-AN1-a-0J	550	A08
495	60	65	450	54	330	40	ACS 2060-1x-AN1-a-0L	619	A10
550	66	73	500	60	367	44	ACS 2060-1x-AN1-a-0N	688	A12
616	74	82	560	67	411	49	ACS 2060-1x-AN1-a-0Q	770	A14
693	83	92	630	76	462	56	ACS 2060-1x-AN1-a-0S	866	A16
781	94	100	710	85	521	63	ACS 2060-1x-AN1-a-0U	976	A18
800	96	100	730	87	533	64	ACS 2060-1x-AN1-a-0V	1 000	A20
880	108	116	800	96	587	71	ACS 2060-2x-AN1-a-0W	1 100	A23
990	119	131	900	108	660	79	ACS 2060-2x-AN1-a-0Y	1 238	A24
1 100	132	146	1 000	120	733	88	ACS 2060-2x-AN1-a-1A	1 375	A26
1 232	148	163	1 120	135	821	99	ACS 2060-2x-AN1-a-1C	1 540	A28
1 386	167	183	1 260	152	924	111	ACS 2060-2x-AN1-a-1E	1 733	A30
1 562	188	200	1 420	171	1 041	125	ACS 2060-2x-AN1-a-1G	1 953	A32
6 600 В ***									
275	30	33	250	27	183	20	ACS 2066-1x-AN1-a-0D	344	A02
347	38	42	315	34	231	25	ACS 2066-1x-AN1-a-0E	434	A04
390	43	47	355	39	260	28	ACS 2066-1x-AN1-a-0G	488	A06
440	48	53	400	44	293	32	ACS 2066-1x-AN1-a-0J	550	A08
495	54	60	450	49	330	36	ACS 2066-1x-AN1-a-0L	619	A10
550	60	66	500	55	367	40	ACS 2066-1x-AN1-a-0N	688	A12
616	67	74	560	61	411	45	ACS 2066-1x-AN1-a-0Q	770	A14
693	76	83	630	69	462	51	ACS 2066-1x-AN1-a-0S	866	A16
781	85	94	710	78	521	57	ACS 2066-1x-AN1-a-0U	976	A18
820	94	100	730	85	547	62	ACS 2066-1x-AN1-a-0V	1 075	A20
990	108	119	900	98	660	72	ACS 2066-2x-AN1-a-0Y	1 238	A24
1 100	120	132	1 000	109	733	80	ACS 2066-2x-AN1-a-1A	1 375	A26
1 232	135	148	1 120	122	821	90	ACS 2066-2x-AN1-a-1C	1 540	A28
1 386	152	167	1 260	138	924	101	ACS 2066-2x-AN1-a-1E	1 733	A30
1 562	171	188	1 420	155	1 041	114	ACS 2066-2x-AN1-a-1G	1 953	A32
1 600	180	198	1 500	164	1 100	120	ACS 2066-2x-AN1-a-1H	2 063	A34

Примечания:

* Индикативные данные, рассчитанные для типового 4-полюсного двигателя при номинальном напряжении питания. Параметры действительны при температуре 40°C. При более высоких температурах (до 50°C) снижение характеристик составляет 1,5% / 1°C.

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°C.

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; допущается ток 110% I_N при температуре 40°C в течение 1 мин каждые 10 мин.

Работа в тяжелом режиме

P_{hd} – типовая мощность двигателя в тяжелом режиме.

I_{hd} – длительный номинальный ток привода определенного типоразмера; допущается ток 150% I_{hd} при температуре 40°C в течение 1 мин каждые 10 мин.

** «x» обозначает тип преобразователя:

A – для работы с внешним трансформатором, с рекуперацией
 B – для работы с внешним трансформатором, низкое содержание гармоник
 T – бестрансформаторный, с рекуперацией
 L – бестрансформаторный, низкое содержание гармоник
 I – со встроенным трансформатором, с рекуперацией
 K – со встроенным трансформатором, низкое содержание гармоник

*** Напряжение сети:

AFE 6,0/6,6 кВ -10% +10%; 6,9 кВ -10% +5%
 DFE 6,0/6,6 кВ -10% +10%; 6,9 кВ 0% +5%

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

Параметры двигателя					Параметры преобразователя				
Без перегрузки *	Номинальное значение *		Небольшая перегрузка *		Тяжелый режим *		Тип привода **	Полная мощность	Типо-размер
	$P_{cont. max}$ кВт	$I_{cont. max}$ А	I_{max} А	P_N кВт	I_N А	P_{hd} кВт			
6 900 В ***									
275	30	33	250	27	183	20	ACS 2069-1x-AN1-a-0D	344	A02
347	38	42	315	34	231	25	ACS 2069-1x-AN1-a-0E	434	A04
390	43	47	355	39	260	28	ACS 2069-1x-AN1-a-0G	488	A06
440	48	53	400	44	293	32	ACS 2069-1x-AN1-a-0J	550	A08
495	54	60	450	49	330	36	ACS 2069-1x-AN1-a-0L	619	A10
550	60	66	500	55	367	40	ACS 2069-1x-AN1-a-0N	688	A12
616	67	74	560	61	411	45	ACS 2069-1x-AN1-a-0Q	770	A14
693	76	83	630	69	462	51	ACS 2069-1x-AN1-a-0S	866	A16
781	85	94	710	78	521	57	ACS 2069-1x-AN1-a-0U	976	A18
820	94	100	730	85	547	62	ACS 2069-1x-AN1-a-0V	1 075	A20
990	108	119	900	98	660	72	ACS 2069-2x-AN1-a-0Y	1 238	A24
1 100	120	132	1 000	109	733	80	ACS 2069-2x-AN1-a-1A	1 375	A26
1 232	135	148	1 120	123	821	90	ACS 2069-2x-AN1-a-1C	1 540	A28
1 386	152	167	1 260	138	924	101	ACS 2069-2x-AN1-a-1E	1 733	A30
1 562	171	188	1 420	155	1 041	114	ACS 2069-2x-AN1-a-1G	1 953	A32
1 600	180	198	1 500	164	1 100	120	ACS 2069-2x-AN1-a-1H	2 063	A34

Размеры:

Высота:

- 2 110 мм – высота шкафа
- 2 490 мм (с вентиляторами охлаждения на крыше шкафа)
- 2 700 мм с резервными вентиляторами охлаждения

Глубина:

- 1 140 мм

Длина и вес преобразователя (ориентировочно)

Типоразмер	Привод с низким содержанием гармоник						Рекуперативный привод					
	Бестрансформаторный		Внешний трансформатор		Встроенный трансформатор ****		Бестрансформаторный		Внешний трансформатор		Встроенный трансформатор	
	Длина, мм	Вес, кг	Длина, мм	Вес, кг	Длина, мм	Вес, кг	Длина, мм	Вес, кг	Длина, мм	Вес, кг	Длина, мм	Вес, кг
A02	2 205	2 500	1 730	1 500	3 330	3 050	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	2 850
A04	2 205	2 500	1 730	1 500	3 330	3 100	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	2 940
A06	2 205	2 500	1 730	1 500	3 330	3 150	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 030
A08	2 205	2 500	1 730	1 500	3 630	3 220	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 130
A10	2 205	2 500	1 730	1 500	3 630	3 220	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 230
A12	2 205	2 500	1 730	1 500	3 630	3 600	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 330
A14	2 205	2 500	1 730	1 500	3 630	3 720	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 450
A16	2 205	2 500	1 730	1 500	3 630	3 850	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 580
A18	2 205	2 500	1 730	1 500	3 630	4 000	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 720
A20	2 205	2 500	1 730	1 500	3 630	4 000	2 205	2 500	1 705	1 550	3 405	3 750
A23	3 800	4 260	2 180	1 800	4 080	4 550	3 800	4 260	3 000	2 550	5 200	5 140
A24	3 800	4 260	2 180	1 800	4 080	4 770	3 800	4 260	3 000	2 550	5 200	5 140
A26	3 800	4 260	2 180	1 800	4 080	4 870	3 800	4 260	3 000	2 550	5 200	5 300
A28	3 800	4 260	2 180	1 800	4 380	5 140	3 800	4 260	3 000	2 550	5 200	5 490
A30	3 800	4 260	2 180	1 800	4 380	5 810	3 800	4 260	3 000	2 550	5 200	5 700
A32	3 800	4 260	2 180	1 800	4 380	5 950	3 800	4 260	3 000	2 550	5 200	5 940
A34	3 800	4 260	2 180	1 800	4 380	5 950	3 800	4 260	3 000	2 550	5 200	5 990

Примечания:

**** Шкаф для привода 6,6 кВ при напряжении сети от 6,6 до 11 кВ длиннее на 300 мм

Наши координаты

АББ Россия

Центральный офис

ул. Обручева, 30/1, стр. 2

г. Москва 117997

Тел.: +7 495 960 22 00

Факс: +7 495 960 22 01

www.abb.ru

АББ Украина

Центральный офис

ул. Николая Гринченко, 2/1, 6 этаж

г. Киев 03680

Тел.: +380 44 495 22 11

Факс: +380 44 495 22 10

www.abb.ua

АББ Беларусь

Центральный офис

пр. Победителей, 89, корп. 3, оф.413

г. Минск 220020

Тел.: +375 17 202 40 41

Факс: +375 17 202 40 43

www.abb.by

АББ Казахстан

Центральный офис

пр. Абылай хана, 58, 4 этаж

г. Алматы 050004

Тел.: +7 727 2 58 38 38

Факс: +7 727 2 58 38 39

www.abb.kz