



Низковольтные приводы переменного тока

Промышленные приводы АББ ACS880, одиночные приводы 0,55 - 2800 кВт Каталог

Что означает понятие "универсальная совместимость"?

Выбор привода, обладающего универсальной совместимостью – это надежный путь для повышения рентабельности предприятия. Приводы будут соответствовать специфическим требованиям технологических процессов Вашего предприятия, а также способствовать экономии электроэнергии и сокращению эксплуатационных расходов. Помимо

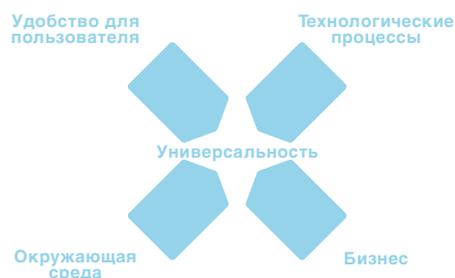
этого, универсальная совместимость означает, что выбор, эксплуатация и техническое обслуживание приводов являются несложными операциями. Все вышеперечисленное является основой для выбора серии приводов компании АББ в качестве универсально-совместимых устройств.

Содержание

3	Универсальные промышленные приводы ACS880
4	Упростите систему управления технологическим процессом без ограничения возможностей
5	Одиночные приводы ACS880
6	Универсальная совместимость с пользователем
7	Универсальная совместимость с технологическим процессом
8	Универсальная совместимость с окружающей средой
9	Универсальная совместимость с бизнесом
10	Методика выбора привода
10	Технические характеристики
11	Одиночные приводы настенного монтажа, ACS880-01
12-13	Номинальные характеристики и размеры, приводы настенного монтажа ACS880-01
14	Одиночные приводы шкафного исполнения, ACS880-07
15-16	Номинальные характеристики и размеры, шкафные приводы ACS880-07
17	Стандартный интерфейс и модули расширения для универсальной совместимости
18	Стандартное программное обеспечение для расширяемого набора функций управления и поддержки функциональных возможностей
19	Прикладные программы
20	Интуитивно понятный человеко-машинный интерфейс
21	ПО Drive composer для настройки и обслуживания привода
22	Встроенные средства безопасности для упрощения конфигурирования привода
23	Программирование с помощью CODESYS
24	Широкие возможности подключения к сетям систем автоматизации
25	Модули расширения входов/выходов
25	Интерфейсы обратной связи для повышения точности управления
25	Адаптер увеличения слотов для подключения модулей расширения
25	Модули оптоволоконной связи DDCS
25	Удаленный мониторинг
26	Электромагнитная совместимость
26	Тормозные прерыватели и резисторы
27-28	Тормозные прерыватели и резисторы, ACS880-01
28	Тормозные прерыватели и резисторы, ACS880-07
29-30	Фильтры ограничения нарастания напряжений (du/dt)
31	Программное средство для выбора оптимального типа привода
32	Квалифицированное обслуживание на каждом этапе производственно-сбытовой цепи
33	Обеспечение безотказной работы в течение всего срока службы



Универсальные промышленные приводы ACS880



Приводы серии ACS880 являются частью линейки универсально-совместимых приводов производства компании АББ. Обладая совместимостью практически со всеми типами технологических процессов и автоматизированных систем, и отвечая всем пользовательским и коммерческим требованиям, они спроектированы для работы с аппаратурой любой мощности, приводимой в движение электродвигателями, в различных отраслях промышленности. Универсальная совместимость обеспечивается за счет новейшей инновационной конструкции приводов, которая упрощает процесс эксплуатации, позволяет оптимизировать потребление электроэнергии и способствует увеличению производительности до максимума. В серию изделий ACS880 входят одиночные приводы, многодвигательные приводы и приводные модули.

Упростите систему управления технологическим процессом без ограничения возможностей

Широкий набор средств обеспечения безопасности

Функция безопасности – отключения крутящего момента встроена по умолчанию. Внешний модуль функций безопасности FSO-11 расширяет возможности привода по обеспечению безопасности операций, что существенно упрощает конфигурирование.



Программное обеспечение для параметрирования и конфигурирования приводов с помощью среды программирования CODESYS для различных применений. Привод легко интегрируется с другими компонентами, такими как ПЛК и HMI.



Прямое регулирование крутящего момента (DTC)

Разработанная компанией АББ технология управления электродвигателями обеспечивает точное регулирование скорости вращения и крутящего момента во всех областях применения и применима практически для всех типов двигателей переменного тока.



Прикладные программы

Ряд встраиваемых в привод прикладных программ для оптимизации управления механизмом и повышения производительности работы.

Съемное запоминающее устройство

Хранение полной версии программного обеспечения и конфигурации параметров привода в съемном модуле.



Энергоэффективность

В приводы серии ACS880 встроены функции экономии энергии, такие как оптимизатор энергопотребления и счетчики.



Удаленный мониторинг

Имеется возможность удаленного доступа к приводу при помощи модуля NETA-21.

Канал связи между приводами (D2D link)

Канал связи обеспечивает быструю связь между приводами для применения конфигурации типа "ведущий/ведомый".



Одиночные приводы, ACS880

Универсальные промышленные приводы серии ACS880 предоставляют уникальные возможности по управлению двигателями. Приводы серии ACS880 легко конфигурируются в соответствии с требованиями таких отраслей промышленности, как нефтегазодобывающая, горнодобывающая, металлургическая, химическая, цементная, целлюлозно-бумажная, лесопильная промышленность, энергомашиностроение, погрузка, разгрузка и транспортировка материалов, а также судостроение и судоходство. ACS880 разработаны для управления широким рядом требовательных механизмов, начиная с кранов, экструдеров, лебедок, намоточных механизмов, конвейеров и, заканчивая смесителями, компрессорами, насосами и вентиляторами.



Интуитивно понятный человеко-машинный интерфейс

Дисплей, обладающий высокой контрастностью, высоким разрешением экрана и интуитивно понятным интерфейсом, обеспечивает удобную навигацию на русском и английском языках.



ПО для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания

Программное средство на базе ПК для запуска привода, настройки конфигурации и наладки технологического процесса. ПК подключается к приводу через интерфейс Ethernet или USB.



Связь со всеми основными промышленными сетями

Модули расширения коммуникационных протоколов позволяют подключаться ко всем основным сетям автоматизации.



Расширенные возможности подключения

В дополнение к стандартным интерфейсам, привод имеет три встроенных слота для дополнительных модулей расширения входов/выходов и интерфейсов обратной связи по скорости.

Гибкая конфигурация изделий

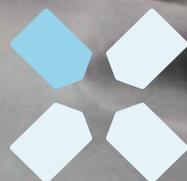
Приводы собираются на заказ с возможностью установки различных видов дополнительного оборудования, например, ЭМС-фильтров, тормозных прерывателей, и все это в требуемом IP.



Универсальная совместимость с пользователем

Новые приводы оборудованы простыми в использовании интерфейсами, что позволяет экономить время, затрачиваемое на ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание приводов. Изучив порядок работы с интерфейсом один раз, можно затем использовать полученные знания для работы со всеми остальными приводами из линейки универсально-совместимых.

Новая панель управления поддерживает более 20 языков. Новое, выполненное на базе ПК средство, обеспечивает широкие возможности как для мониторинга приводов, так и для быстрого доступа к их настройкам. Встроенные и сертифицированные средства защиты обеспечивают безопасность операторов станков.





Универсальная совместимость с технологическим процессом

Рассматриваемые приводы подходят для всех видов технологических процессов. Они способны управлять практически всеми типами электродвигателей переменного тока, обеспечивая расширенную возможность подключения входов/выходов, и работая со всеми основными протоколами промышленных сетей. Приводы спроектированы для работы в широком диапазоне мощностей и напряжений. Алгоритм управления двигателем под названием прямое управление моментом (DTC) позволяет задать рабочие характеристики процесса управления в соответствии с требованиями, предъявляемыми в конкретной системе. Гибкость и масштабируемость приводов выражается в наличии только одной приводной платформы для управления практически любой аппаратурой или технологическим процессом, что значительно облегчает операцию по выбору привода.



Универсальная совместимость с окружающей средой



В настоящее время существует повышенная потребность в уменьшении вредного воздействия промышленности на окружающую среду. Наши приводы помогут сократить энергопотребление во многих сферах деятельности. Новые приводы снабжены специальным энергетическим оптимизатором, который позволяет обеспечить максимальный крутящий момент для каждого значения тока, сокращая количество энергии, поступающей от источника питания. Встроенные счетчики энергопотребления позволяют анализировать и оптимизировать технологические процессы. Мы можем помочь Вам в деле выявления энергосберегающего потенциала того или иного оборудования посредством разработанного нами шестиэтапного энергоаудита. Мы оказываем услуги на протяжении всего жизненного цикла приводов, способствуя тем самым обеспечению энергосбережения, начиная с монтажа и ввода того или иного привода в эксплуатацию и заканчивая его заменой.



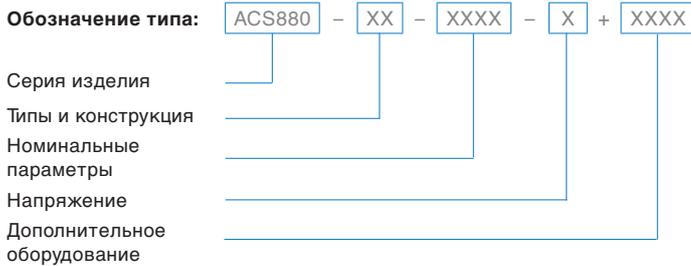


Универсальная совместимость с бизнесом

Новые универсально-совместимые приводы являются не просто оборудованием, но и частью Вашей бизнес-стратегии. Осуществляя более эффективное управление технологическими процессами, новые приводы тем самым обеспечивают снижение энергопотребления, повышенную производительность, гибкость, а также простоту в использовании. Помимо приводов мы предлагаем широкий ассортимент изделий и услуг для поддержки Вашего бизнеса. Обладая представительствами в более чем 90 странах и общемировой партнерской сетью технического обслуживания, наша компания имеет реальную возможность для оказания поддержки на местах и предоставления технических консультаций в разных частях мира.

Методика выбора привода

Многие функции уже изначально встроены в приводы ACS880, что облегчает процесс выбора. Имеющийся в наличии широкий набор дополнительного оборудования позволяет оптимизировать соответствие привода различным требованиям. Для выбора привода, подходящего для той или иной области применения, следует обратиться к таблицам номинальных характеристик, представленных на страницах 12, 13, 15 и 16 или используйте программу компании АББ DriveSize для подбора привода (стр. 31).



Технические характеристики

Подключение к электросети

Диапазон напряжения и мощности	3-фазы, $U_{N2} = 208$ до 240 В, +10%/-15% (-01) 3-фазы, $U_{N3} = 380$ до 415 В, +10%/-15% (-01), $\pm 10\%$ (-07) 3-фазы, $U_{N5} = 380$ до 500 В, +10%/-15% (-01), $\pm 10\%$ (-07) 3-фазы, $U_{N7} = 525$ до 690 В, +10%/-15% (-01), $\pm 10\%$ (-07) от 0,55 до 250 кВт (-01) от 45 до 2800 кВт (-07)
Частота	50/60 Гц $\pm 5\%$
Коэффициент мощности	$\cos\phi_1 = 0,98$ (основная гармоника) $\cos\phi = 0,93$ до 0,95 (суммарный)
КПД (при номинальной мощности)	98%

Подключение к электродвигателю

Напряжение	3-фазное выходное напряжение от 0 до $U_{N2}/U_{N3}/U_{N5}/U_{N7}$
Частота	0 to ± 500 Гц ^{1) 2)}
Управление электродвигателем	Прямое управление крутящим моментом (DTC)
Регулирование крутящего момента:	Время нарастания крутящего момента:
Разомкнутый контур	<5 мс при номинальном крутящем моменте
Замкнутый контур	<5 мс при номинальном крутящем моменте
	Нелинейность:
Разомкнутый контур	$\pm 4\%$ с номинальным крутящим моментом
Замкнутый контур	$\pm 3\%$ с номинальным крутящим моментом
Регулирование скорости:	Статическая погрешность:
Разомкнутый контур	10% от скольжения ротора электродвигателя
Замкнутый контур	0,01% от номинальной скорости
	Динамическая погрешность:
Разомкнутый контур	от 0,3 до 0,4% секунд при 100% шаге нарастания крутящего момента
Замкнутый контур	от 0,1 до 0,2% секунд при 100% шаге нарастания крутящего момента

Соответствие стандартам

- CE
- Директива 2006/95/EC по низковольтному оборудованию
- Директива 2006/42/EC по машинному оборудованию
- Директива 2004/108/EC по электромагнитной совместимости
- Система обеспечения качества ISO 9001 и система управления окружающей средой ISO 14001
- RoHS
- UL 3), GOST R: cUL 508A или 508C 3), а также CSA C22.2 №14-95 3), C-Tick
- Функции безопасности: сертификат STO TUV Nord
- ATEX сертификат на функцию безопасного отключения, Ex II (2) GD (-01)

ЭМС согласно EN 6180 0-3 (20 04)

Категории C3 и C2 при наличии встроенного доп. оборудования

Выбираемый привод имеет индивидуальное обозначение типа, которое служит для идентификации привода в зависимости от его конструкции, мощности и параметров напряжения. Дополнительное оборудование указывается в виде кода, который добавляется к обозначению типа после знака "плюс". Сформировать свой собственный код заказа Вы можете, используя схему, относящуюся к обозначению типа, которая представлена ниже, либо обратившись в местный отдел продаж приводов компании АББ и сообщив, что Вам требуется.



Предельно допустимые параметры воздействия окружающей среды

Температура окружающего воздуха	Транспортировка: от -40 до +70 °C Хранение: от -40 до +70 °C Эксплуатация: от -15 до +55 °C, образование инея не допускается (-01) Работа (воздушное охлаждение): от 0 до +50 °C, образование инея не допускается (-07) от +40 до 55 °C со снижением номинальных характеристик (-01) ⁵⁾ от +40 до 50 °C со снижением номинальных характеристик 1%/1 °C (-07)
Способ охлаждения	Воздушное охлаждение: Сухой чистый воздух
Высота	от 0 до 1000 м от 1000 до 4000 м Без снижения номинальных характеристик Со снижением номинальных характеристик в размере 1%/100 м
Относительная влажность	от 5 до 95%, наличие конденсата не допускается
Степень защиты	IP21 IP22 IP42, IP54 IP55 стандарт (-01) стандарт (-07) опция (-07) опция (-01)
Цвет краски	RAL 9017 (-01, -07), RAL 9002 (-01), RAL 7035 (-07)
Уровни загрязнения	Не допускается присутствие электропроводной пыли
Хранение	IEC 60721-3-1, класс 1C2 (химические газы), класс 1S2 (твердые частицы)
Транспортировка	IEC 60721-3-2, класс 2C2 (химические газы), класс 2S2 (твердые частицы)
Эксплуатация	IEC 60721-3-3, класс 3C2 (химические газы), класс 3S2 (твердые частицы)
Функции безопасности	Функция безопасного отключения момента (STO) согласно EN 61800-5-2) IEC 61508 ed2: SIL 3, IEC 61511: SIL 3, IEC 62061: SIL CL 3, EN ISO 13849-1: PL e
С внешним модулем FSO-11	Функция безопасного останова 1 (SS1), функция ограничения по безопасной скорости (SLS), функция безопасного аварийного останова (SSE), функция безопасного управления тормозом (SBC), и функция ограничения максимальной скорости (SMS) IEC 61508: SIL 2, IEC 61511: SIL 2, IEC 62061: SIL CL 2, EN ISO 13849-1: PL e TUV Nord certified ⁴⁾

C = химически активные вещества

S = механически активные вещества

¹⁾ При необходимости обеспечения более высоких выходных частот просьба обращаться в местное представительство компании АББ.

²⁾ Рабочие частоты для FSO-11 до 500 Гц с выхода привода.

³⁾ Доступно от 380 до 500 В переменного напряжения (для -01 с классом защиты IP21, -07).

⁴⁾ Пожалуйста проверьте доступность для -07

⁵⁾ Дополнительная информация на страницах 12 и 13

Одиночные приводы настенного монтажа, ACS880-01

Приводы с настенным монтажом спроектированы на основе общей архитектуры, используемой в приводных системах АББ. Они изготавливаются в точном соответствии с требованиями различных отраслей промышленности, а именно, нефтегазовой, горнорудной, металлургической и химической. Они пригодны для использования на цементных заводах, электростанциях, целлюлозно-бумажных предприятиях, лесопилках и объектах морского базирования, а также при погрузке и разгрузке материалов. Приводы выполняют задачи, связанные с управлением в различных сферах применения, включая краны, экструдеры, лебедки, намоточные станки, конвейеры, смесители, компрессоры, насосы и вентиляторы. Приводы поставляются в девяти различных типоразмерах (R1 - R9), что способствует быстрому монтажу и вводу в эксплуатацию.

Основным элементом привода является система прямого регулирования крутящего момента (DTC), представляющая собой основную технологию управления двигателями, которая используется компанией АББ. Имеется широкий ассортимент дополнительных средств, среди которых можно выделить фильтры ЭМС, энкодеры, датчики положения, фильтры ограничения нарастания напряжений du/dt, синус-фильтры, тормозные прерыватели и резисторы, а также программное обеспечение для конкретных случаев применения. Встроенные средства защиты снижают требования к внешним устройствам обеспечения безопасности.

Для обеспечения синхронной связи между приводами несколько приводов могут включаться в одну последовательную цепь. Поставляемые приводы могут иметь степень защиты IP21 и IP55, что позволяет использовать их в запыленных и влажных условиях окружающей среды.

АББ предлагает широкий выбор документации, в том числе габаритные чертежи в различных форматах, EPLAN P8 макросы и помощь в выборе соответствующей аппаратуры.

Основные характеристики

- Степень защиты корпуса IP21 и IP55 для различных условий окружающей среды
- Простота монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания, благодаря малым габаритам
- Средства измерения температуры поступающего воздуха для защиты привода от неполадок, связанных с влиянием повышенных температур
- Встроенные средства защиты, включая стандартно устанавливаемое устройство безопасной нейтрализации крутящего момента (STO) (TUV Nord), и несколько других защитных функций, которые устанавливаются дополнительно
- Интуитивно-понятная панель управления с интерфейсом USB
- Съёмный блок памяти для простоты технического обслуживания
- Устанавливаемая на ПК программа-компоновщик облегчает настройку привода и его ввод в эксплуатацию
- Основная управляющая программа – во всей серии приводов ACS880 используется общее программное обеспечение
- Блок управления поддерживает широкий набор полевых шин, устройств обратной связи и каналов ввода/вывода
- Все электронные платы имеют защитное покрытие
- Управляемый охлаждающий вентилятор
- Встроенный тормозной прерыватель (для типоразмеров R5 - R9)
- Дополнительно устанавливаемый ЭМС фильтр
- Дополнительно устанавливаемые фильтры общих помех и фильтры du/dt для защиты двигателя
- Встроенный дроссель



ACS880-01, типоразмеры R1 до R9, IP21



ACS880-01, типоразмеры R1, R8 и R5, IP55

Номинальные характеристики и размеры Приводы настенного монтажа ACS880-01

$U_N = 230$ В (диапазон от 208 до 240 В). Номинальное значение мощности действительны при номинальном напряжении 230 В (0,55 до 7,5 кВт).

Номинальные значения			Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Уровень шума	Теплоотдача	Расход воздуха	Обозначение типа	Типо-размер
I_N А	I_{max} А	P_N кВт	I_{Ld} А	P_{Ld} кВт	I_{Hd} А	P_{Hd} кВт	дБА	Вт	м³/ч		
4,6	6,3	0,75	4,4	0,75	3,7	0,55	46	73	44	ACS880-01-04A6-2	R1
6,6	7,8	1,1	6,3	1,1	4,6	0,75	46	94	44	ACS880-01-06A6-2	R1
7,5	11,2	1,5	7,1	1,5	6,6	1,1	46	122	44	ACS880-01-07A5-2	R1
10,6	12,8	2,2	10,1	2,2	7,5	1,5	46	172	44	ACS880-01-10A6-2	R1
16,8	18,0	4,0	16,0	4,0	10,6	2,2	51	232	88	ACS880-01-16A8-2	R2
24,3	28,6	5,5	23,1	5,5	16,8	4,0	51	337	88	ACS880-01-24A3-2	R2
31,0	41	7,5	29,3	7,5	24,3	5,5	57	457	134	ACS880-01-031A-2	R3
46	64	11	44	11	38	7,5	62	500	200	ACS880-01-046A-2	R4
61	76	15	58	15	45	11,0	62	630	200	ACS880-01-061A-2	R4
75	104	18,5	71	18,5	61	15	62	680	280	ACS880-01-075A-2	R5
87	122	22	83	22	72	18,5	62	730	280	ACS880-01-087A-2	R5
115	148	30	109	30	87	22,0	67	840	435	ACS880-01-115A-2	R6
145	178	37	138	37	105	30,0	67	940	435	ACS880-01-145A-2	R6
170	247	45	162	45	145	37	67	1260	450	ACS880-01-170A-2	R7
206	287	55	196	55	169	45	67	1500	450	ACS880-01-206A-2	R7
274	362	75	260	75	213	55	65	2100	550	ACS880-01-274A-2	R8 ³⁾

$U_N = 400$ В (диапазон от 380 до 415 В). Номинальное значение мощности действительны при номинальном напряжении 400 В (0,55 до 250 кВт).

Номинальные значения			Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Уровень шума	Теплоотдача	Расход воздуха	Обозначение типа	Типо-размер
I_N А	I_{max} А	P_N кВт	I_{Ld} А	P_{Ld} кВт	I_{Hd} А	P_{Hd} кВт	дБА	Вт	м³/ч		
2,4	3,1	0,75	2,3	0,75	1,8	0,55	46	30	44	ACS880-01-02A4-3	R1
3,3	4,1	1,1	3,1	1,1	2,4	0,75	46	40	44	ACS880-01-03A3-3	R1
4,0	5,6	1,5	3,8	1,5	3,3	1,1	46	52	44	ACS880-01-04A0-3	R1
5,6	6,8	2,2	5,3	2,2	4,0	1,5	46	73	44	ACS880-01-05A6-3	R1
8	9,5	3,0	6,8	3,0	5,6	2,2	46	94	44	ACS880-01-07A2-3	R1
10	12,2	4,0	8,9	4,0	7,2	3,0	46	122	44	ACS880-01-09A4-3	R1
12,9	16,0	5,5	12,0	5,5	9,4	4,0	46	172	44	ACS880-01-12A6-3	R1
17	21	7,5	16	7,5	12,6	5,5	51	232	88	ACS880-01-017A-3	R2
25	29	11	24	11	17	7,5	51	337	88	ACS880-01-025A-3	R2
32	42	15	30	15	25	11	57	457	134	ACS880-01-032A-3	R3
38	54	18,5	36	18,5	32	15	57	562	134	ACS880-01-038A-3	R3
45	64	22	43	22	38	19	62	667	200	ACS880-01-045A-3	R4
61	76	30	58	30	45	22	62	907	200	ACS880-01-061A-3	R4
72	104	37	68	37	61	30	62	1117	280	ACS880-01-072A-3	R5
87	122	45	83	45	72	37	62	1120	280	ACS880-01-087A-3	R5
105	148	55	100	55	87	45	67	1295	435	ACS880-01-105A-3	R6
145	178	75	138	75	105	55	67	1440	435	ACS880-01-145A-3	R6
169	247	90	161	90	145	75	67	1940	450	ACS880-01-169A-3	R7
206	287	110	196	110	169	90	67	2310	450	ACS880-01-206A-3	R7
246	350	132	234	132	206	110	65	3300	550	ACS880-01-246A-3	R8
293	418	160	278	160	246 ¹⁾	132	65	3900	550	ACS880-01-293A-3	R8 ³⁾
363	498	200	345	200	293	160	68	4800	1150	ACS880-01-363A-3	R9 ⁶⁾
430	545	250	400	200	363 ²⁾	200	68	6000	1150	ACS880-01-430A-3	R9 ⁵⁾

Номинальные характеристики и размеры Приводы настенного монтажа ACS880-01

$U_N = 500$ В (диапазон от 380 до 500 В). Номинальное значение мощности действительны при номинальном напряжении 500 В (0,55 до 250 кВт).

Номинальные значения			Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Уровень шума	Теплоотдача	Расход воздуха	Обозначение типа	Типо-размер
I_N А	I_{max} А	P_N кВт	I_{Ld} А	P_{Ld} кВт	I_{Hd} А	P_{Hd} кВт	дБА	Вт	м³/ч		
2,1	3,1	0,75	2,0	0,75	1,7	0,55	46	30	44	ACS880-01-02A1-5	R1
3,0	4,1	1,1	2,8	1,1	2,1	0,75	46	40	44	ACS880-01-03A0-5	R1
3,4	5,6	1,5	3,2	1,5	3,0	1,1	46	52	44	ACS880-01-03A4-5	R1
4,8	6,8	2,2	4,6	2,2	3,4	1,5	46	73	44	ACS880-01-04A8-5	R1
5,2	9,5	3,0	4,9	3,0	4,8	2,2	46	94	44	ACS880-01-05A2-5	R1
7,6	12,2	4,0	7,2	4,0	5,2	3,0	46	122	44	ACS880-01-07A6-5	R1
11,0	16,0	5,5	10,4	5,5	7,6	4,0	46	172	44	ACS880-01-11A0-5	R1
14	21	7,5	13	7,5	11	5,5	51	232	88	ACS880-01-014A-5	R2
21	29	11	19	11	14	7,5	51	337	88	ACS880-01-021A-5	R2
27	42	15	26	15	21	11	57	457	134	ACS880-01-027A-5	R3
34	54	18,5	32	18,5	27	15	57	562	134	ACS880-01-034A-5	R3
40	64	22	38	22	34	19	62	667	200	ACS880-01-040A-5	R4
52	76	30	49	30	40	22	62	907	200	ACS880-01-052A-5	R4
65	104	37	62	37	52	30	62	1117	280	ACS880-01-065A-5	R5
77	122	45	73	45	65	37	62	1120	280	ACS880-01-077A-5	R5
96	148	55	91	55	77	45	67	1295	435	ACS880-01-096A-5	R6
124	178	75	118	75	96	55	67	1440	435	ACS880-01-124A-5	R6
156	247	90	148	90	124	75	67	1940	450	ACS880-01-156A-5	R7
180	287	110	171	110	156	90	67	2310	450	ACS880-01-180A-5	R7
240	350	132	228	132	180	110	65	3300	550	ACS880-01-240A-5	R8 ⁴⁾
260	418	160	247	160	240 ¹⁾	132	65	3900	550	ACS880-01-260A-5	R8 ³⁾
361	542	200	343	200	302	200	68	4800	1150	ACS880-01-361A-5	R9 ⁶⁾
414	542	250	393	250	361 ²⁾	200	68	6000	1150	ACS880-01-414A-5	R9 ⁵⁾

$U_N = 690$ В (диапазон от 525 до 690 В). Номинальное значение мощности действительны при номинальном напряжении 690 В (4 до 250 кВт).

Номинальные значения			Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Уровень шума	Теплоотдача	Расход воздуха	Обозначение типа	Типо-размер
I_N А	I_{max} А	P_N кВт	I_{Ld} А	P_{Ld} кВт	I_{Hd} А	P_{Hd} кВт	дБА	Вт	м³/ч		
7,3	12,2	5,5	6,9	5,5	5,6	4	62	217	280	ACS880-01-07A3-7	R5
9,8	18	7,5	9,3	7,5	7,3	5,5	62	284	280	ACS880-01-09A8-7	R5
14,2	22	11	13,5	11	9,8	7,5	62	399	280	ACS880-01-14A2-7	R5
18	29	15	17	15	14,2	11	62	490	280	ACS880-01-018A-7	R5
22	44	18,5	21	18,5	18	15	62	578	280	ACS880-01-022A-7	R5
26	54	22	25	22	22	18,5	62	660	280	ACS880-01-026A-7	R5
35	64	30	33	30	26	22	62	864	280	ACS880-01-035A-7	R5
42	70	37	40	37	35	30	62	998	280	ACS880-01-042A-7	R5
49	71	45	47	45	42	37	62	1120	280	ACS880-01-049A-7	R5
61	104	55	58	55	49	45	67	1295	435	ACS880-01-061A-7	R6
84	124	75	80	75	61	55	67	1440	435	ACS880-01-084A-7	R6
98	168	90	93	90	84	75	67	1940	450	ACS880-01-098A-7	R7
119	198	110	113	110	98	90	67	2310	450	ACS880-01-119A-7	R7
142	250	132	135	132	119	110	65	3300	550	ACS880-01-142A-7	R8
174	274	160	165	160	142	132	65	3900	550	ACS880-01-174A-7	R8 ³⁾
210	384	200	200	200	174	160	68	4800	1150	ACS880-01-210A-7	R9 ⁷⁾
271	411	250	257	250	210	200	68	6000	1150	ACS880-01-271A-7	R9 ⁵⁾

Номинальные значения

I_N Длительный номинальный ток без перегрузки при температуре 40 °С.

P_N Типовая мощность электродвигателя при эксплуатации в условиях работы без перегрузок.

I_{max} Максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при запуске, а затем столько, сколько позволяет температура привода.

Работа с небольшой перегрузкой

I_{Ld} Непрерывный ток, допускающий 110% I_{Ld} в течение 1 мин./каждые 5 мин. при 40 °С.

P_{Ld} Типовая мощность электродвигателя при работе в тяжелом режиме.

Работа в тяжелом режиме

I_{Hd} Непрерывный ток, обеспечивающий 150% I_{Hd} в течение 1 мин./каждые 5 минут при 40 °С.

P_{Hd} Типовая мощность электродвигателя при работе в тяжелом режиме.

Номинальные значения рассчитаны для температуры окружающего воздуха 40 °С. При более высоких температурах (до 55 °С) снижение номинальных характеристик составляет 1% /1 °С.

- 1) 130% перегрузка
 - 2) 125% перегрузка
 - 3) Для приводов с классом защиты IP55 значения указаны для 40 °С. При более высоких температурах от 40 до 45 °С 1%/1 °С и от 45 до 55 °С 2,5%/1 °С.
 - 4) Для приводов с классом защиты IP55 значения указаны для 40 °С. При более высоких температурах от 40 до 50 °С 1%/1 °С и от 50 до 55 °С 2,5%/1 °С.
 - 5) Для приводов с классом защиты IP55 максимальная температура окружающей среды 35 °С.
 - 6) Для приводов с классом защиты IP55 значения указаны для 40 °С. При более высоких температурах от 40 до 45 °С 1%/1 °С и от 45 до 50 °С 2,5%/1 °С и от 50 до 55 °С 5%/1 °С.
 - 7) Для приводов с классом защиты IP55 значения указаны для 40 °С. При более высоких температурах от 40 до 45 °С 3,5%/1 °С.
- Примечание: Максимальная температура окружающей среды 45 °С.

Типоразмер	Высота 1 IP21 (мм)	Высота 2 IP21 (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
R1	405	370	155	226	6
R2	405	370	155	249	8
R3	471	420	172	261	10
R4	573	490	203	274	18,5
R5	730	596	203	274	23
R6	726	569	251	357	45
R7	880	600	284	365	55
R8	963	681	300	386	70
R9	955	680	380	413	98

H1 = Высота с учетом кабельной коробки
H2 = Высота без учета кабельной коробки
Ширина и толщина с учетом кабельной коробки

Типоразмер	Высота IP55 (мм)	Ширина IP55 (мм)	Глубина IP55 (мм)	Вес IP55 (кг)
R1	450	162	295	6
R2	450	162	315	8
R3	525	180	327	10
R4	576	203	344	18,5
R5	730	203	344	23
R6	726	251	421	45
R7	880	284	423	55
R8	963	300	452	72
R9	955	380	477	100

Одиночные приводы шкафного исполнения, ACS880-07

Одиночные приводы шкафного исполнения, выпускаются под заказ и отвечают всем требованиям пользователя, независимо от сложности решаемых задач. Новая общая архитектура приводов АББ позволяет упростить процесс монтажа и ввода в эксплуатацию ACS880.

Приводы изготавливаются в точном соответствии с требованиями различных отраслей промышленности, а именно, нефтегазовой, горнорудной, металлургической и химической. Они пригодны для использования на цементных заводах, электростанциях, целлюлозно-бумажных предприятиях, лесопилках и объектах морского базирования, а также при погрузке и разгрузке материалов. Типовыми видами оборудования, где применяются приводы, являются краны, экструдеры, лебедки, конвейеры, смесители, компрессоры, насосы и вентиляторы. В состав привода входит выпрямитель, шина постоянного тока и инвертор, которые размещены в малогабаритном шкафу. В качестве основных и дополнительных компонентов привода можно выделить расширенный набор каналов ввода/вывода и типов полевых шин, фильтрацию du/dt , фильтрацию ЭМС, тормозной резистор, предохранители и главный сетевой выключатель.

Привод стандартно поддерживает работу асинхронных и синхронных двигателей, а также асинхронных серводвигателей без необходимости использования дополнительного программного обеспечения. Привод может осуществлять управление двигателями в замкнутом или разомкнутом цикле, благодаря использованию высокоточной управляющей платформы, базирующейся на прямом регулировании крутящего момента (DTC). Встроенные средства защиты снижают требования к внешним устройствам обеспечения безопасности.

Основные характеристики

- Компактная конструкция, упрощает монтаж в шкафу и облегчает проведение технического обслуживания
- Ввод кабелей может выполняться как с верхней, так и с нижней стороны шкафа
- Степень защиты корпуса IP22, IP42 и IP54 для различных условий окружающей среды
- Встроенные средства защиты, включая стандартно устанавливаемое устройство безопасной нейтрализации крутящего момента (STO), и несколько других защитных функций, которые устанавливаются дополнительно
- Устанавливаемая на ПК программа-компоновщик облегчает настройку привода и его ввод в эксплуатацию
- Интуитивно-понятная панель управления с интерфейсом USB облегчает процесс эксплуатации
- Панель для установки дополнительных выключателей и индикаторных ламп
- Основная управляющая программа – во всей серии приводов ACS880 используется общее программное обеспечение
- Блок управления с тремя входами и выходами, а также слоты расширения Fieldbus с поддержкой различных типов полевых шин
- Блок управления ZCU-11 с тремя входами и выходами и широким набором коммуникационных шин (для типоразмеров R10 и R11)
- Блок управления VCU-X2 используется для параллельных модулей, таких как nxR8i и DxT
- Съёмный блок памяти для простоты технического обслуживания
- Все электронные платы имеют защитное покрытие
- Широкий набор программируемых цифровых и аналоговых каналов ввода и вывода
- Конденсаторы с длительным сроком службы и охлаждающий вентилятор с системой управления включением и выключением
- Дополнительная система торможения, встраиваемая в блок
- Дополнительно устанавливаемый ЭМС фильтр
- Дополнительно устанавливаемые фильтры общих помех и фильтры du/dt для защиты двигателя
- Дополнительно устанавливаемое освещение и обогрев шкафа



ACS880-07, типоразмеры R6 до R8 и R9, IP22 ACS880-07, типоразмеры R6 до R8, IP54

Номинальные характеристики и размеры Шкафные приводы ACS880-07

$U_N = 400 \text{ В}$ (диапазон от 380 до 415 В). Номинальное значение мощности действительны при номинальном напряжении 400 В (45 до 1400 кВт).												
Номинальные значения			Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Уровень шума	Теплоотдача	Расход воздуха	Обозначение типа	Типоразмер	
I_N А	I_{max} А	P_N кВт	I_{Ld} А	P_{Ld} кВт	I_{Hd} А	P_{Hd} кВт	дБА	Вт	м ³ /ч			
105	148	55	100	55	87	45	67	1795	435	ACS880-07-0105A-3	R6	
145	178	75	138	75	105	55	67	1940	435	ACS880-07-0145A-3	R6	
169	247	90	161	90	145	75	67	2440	450	ACS880-07-0169A-3	R7	
206	287	110	196	110	169	90	67	2810	450	ACS880-07-0206A-3	R7	
246	350	132	234	132	206	110	65	3800	550	ACS880-07-0246A-3	R8	
293	418	160	278	160	246 ¹⁾	132	65	4400	550	ACS880-07-0293A-3	R8	
363	498	200	345	200	293	160	68	5300	1150	ACS880-07-0363A-3	R9	
430	545	250	400	200	363 ²⁾	200	68	6500	1150	ACS880-07-0430A-3	R9	
505	560	250	485	250	361	200	72	6100	1200	ACS880-07-0505A-3	R10	
585	680	315	575	315	429	250	72	6900	1200	ACS880-07-0585A-3	R10	
650	730	355	634	355	477	250	72	8620	1200	ACS880-07-0650A-3	R10	
725	850	400	715	400	566	315	72	9270	1200	ACS880-07-0725A-3	R11	
820	1020	450	810	450	625	355	72	10360	1200	ACS880-07-0820A-3	R11	
880	1100	500	865	500	725 ¹⁾	400	72	11080	1420	ACS880-07-0880A-3	R11	
1140	1482	630	1072	560	787	400	73	18000	4290	ACS880-07-1140A-3	1×D8T+2×R8i	
1480	1930	800	1421	800	1107	630	74	25000	5720	ACS880-07-1480A-3	2×D8T+2×R8i	
1760	2120	1000	1690	900	1316	710	74	29000	5720	ACS880-07-1760A-3	2×D8T+2×R8i	
2610	3140	1400	2506	1400	1952	1000	76	44000	8580	ACS880-07-2610A-3	3×D8T+3×R8i	

$U_N = 500 \text{ В}$ (диапазон от 380 до 500 В). Номинальное значение мощности действительны при номинальном напряжении 500 В (45 до 1400 кВт).												
Номинальные значения			Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Уровень шума	Теплоотдача	Расход воздуха	Обозначение типа	Типоразмер	
I_N А	I_{max} А	P_N кВт	I_{Ld} А	P_{Ld} кВт	I_{Hd} А	P_{Hd} кВт	дБА	Вт	м ³ /ч			
96	148	55	91	55	77	45	67	1795	435	ACS880-07-0096A-5	R6	
124	178	75	118	75	96	55	67	1940	435	ACS880-07-0124A-5	R6	
156	247	90	148	90	124	75	67	2440	450	ACS880-07-0156A-5	R7	
180	287	110	171	110	156	90	67	2810	450	ACS880-07-0180A-5	R7	
240	350	132	228	132	180	110	65	3800	550	ACS880-07-0240A-5	R8	
260	418	160	247	160	240 ¹⁾	132	65	4400	550	ACS880-07-0260A-5	R8	
361	542	200	343	200	302	200	68	5300	1150	ACS880-07-0361A-5	R9	
414	542	250	393	250	361 ²⁾	200	68	6500	1150	ACS880-07-0414A-5	R9	
460	533	315	450	315	330	200	72	4900	1200	ACS880-07-0460A-5	R10	
503	560	355	483	315	361	250	72	6100	1200	ACS880-07-0503A-5	R10	
583	680	400	573	400	414	250	72	6910	1200	ACS880-07-0583A-5	R10	
635	730	450	623	450	477	315	72	8620	1200	ACS880-07-0635A-5	R10	
715	850	500	705	500	566	400	72	9265	1200	ACS880-07-0715A-5	R11	
820	1020	560	807	560	625	450	71	10360	1200	ACS880-07-0820A-5	R11	
1070	1387	710	1027	710	800	560	73	18000	4290	ACS880-07-1070A-5	1×D8T+2×R8i	
1320	1719	900	1267	900	987	710	74	22000	5720	ACS880-07-1320A-5	2×D8T+2×R8i	
1580	2060	1100	1517	1000	1182	800	74	27000	5720	ACS880-07-1580A-5	2×D8T+2×R8i	
1980	2579	1400	1901	1300	1481	1000	75	36000	7150	ACS880-07-1980A-5	2×D8T+3×R8i	

¹⁾ 130% перегрузка

²⁾ 125% перегрузка

Номинальные значения

I_N	Длительный номинальный ток без перегрузки при температуре 40 °С.
P_N	Типовая мощность электродвигателя при эксплуатации в условиях работы без перегрузок.
I_{max}	Максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при запуске, а затем столько, сколько позволяет температура привода.

Работа с небольшой перегрузкой

I_{Ld}	Непрерывный ток, допускающий 110% I_{Ld} в течение 1 мин./каждые 5 мин. при 40 °С.
P_{Ld}	Типовая мощность электродвигателя при работе с небольшой перегрузкой.

Работа в тяжелом режиме

I_{Hd}	Непрерывный ток, обеспечивающий 150% I_{Hd} в течение 1 мин./каждые 5 мин. при 40 °С.
P_{Hd}	Типовая мощность электродвигателя при работе в тяжелом режиме.

Номинальные значения рассчитаны для температуры окружающего воздуха 40 °С. При более высоких температурах (до 55 °С) снижение номинальных характеристик составляет 1% /1 °С.

Номинальные характеристики и размеры Шкафные приводы ACS880-07

$U_N = 690$ В (диапазон от 525 до 690 В). Номинальное значение мощности действительны при номинальном напряжении 500 В (45 до 2800 кВт).

Номинальные значения			Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Уровень шума	Теплоотдача	Расход воздуха	Обозначение типа	Типоразмер
I_N А	I_{max} А	P_N кВт	I_{Ld} А	P_{Ld} кВт	I_{Hd} А	P_{Hd} кВт	дБА	Вт	м³/ч		
61	104	55	58	55	49	45	67	1795	1750	ACS880-07-0061A-7	R6
84	124	75	80	75	61	55	67	1940	1750	ACS880-07-0084A-7	R6
98	168	90	93	90	84	75	67	2440	1750	ACS880-07-0098A-7	R7
119	198	110	113	110	98	90	67	2819	1750	ACS880-07-0119A-7	R7
142	250	132	135	132	119	110	65	3800	1750	ACS880-07-0142A-7	R8
174	274	160	165	160	142	132	65	4400	1750	ACS880-07-0174A-7	R8
210	384	200	200	200	174	160	68	5300	1150	ACS880-07-0210A-7	R9
271	411	250	257	250	210	200	68	6500	1150	ACS880-07-0271A-7	R9
800	1040	800	710	710	598	560	73	16000	4290	ACS880-07-0800A-7	1×D8T+2×R8i
1160	1505	1100	1100	1100	868	800	74	26000	5720	ACS880-07-1160A-7	2×D8T+2×R8i
1650	2149	1600	1500	1500	1234	1200	75	36500	7150	ACS880-07-1650A-7	2×D8T+3×R8i
2300	2990	2200	2000	2000	1720	1600	76	52000	10010	ACS880-07-2300A-7	3×D8T+4×R8i
2860	3720	2800	2400	2400	2139	2000	78	65000	12870	ACS880-07-2860A-7	4×D8T+5×R8i

Типоразмер	Высота IP22/42 (мм)	Высота IP54 (мм)	Ширина (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
R6	2145	2315	430 ³⁾	673	240
R7	2145	2315	430 ³⁾	673	250
R8	2145	2315	430 ³⁾	673	265
R9	2145	2315	830	698	375
R10	2145	2315	830 ³⁾	698	530
R11	2145	2315	830 ³⁾	698	580

³⁾ 200 мм если оборудован фильтром для 1 категории эксплуатации (C2)

Типоразмер	Высота IP22/42 (мм)	Высота IP54 (мм)	6-пульсный, ширина с выключателем и предохранит (мм)	Глубина (мм)	Глубина вывод кабелей сверху (мм)	Вес (кг)
1×D8T+2×R8i	2145	2315	1830	698	898	890
2×D8T+2×R8i	2145	2315	2230	698	898	1200
2×D8T+3×R8i	2145	2315	2430	698	898	1350
3×D8T+3×R8i	2145	2315	2630	698	898	1540
3×D8T+4×R8i	2145	2315	3030	698	898	1690
4×D8T+5×R8i	2145	2315	3630	698	898	2200

Номинальные значения

I_N Длительный номинальный ток без перегрузки при температуре 40 °С.

P_N Типовая мощность электродвигателя при эксплуатации в условиях работы без перегрузок.

I_{max} Максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при запуске, а затем столько, сколько позволяет температура привода.

Работа с небольшой перегрузкой

I_{Ld} Непрерывный ток, допускающий 110% I_{Ld} в течение 1 мин./каждые 5 мин. при 40 °С.

P_{Ld} Типовая мощность электродвигателя при работе с небольшой перегрузкой.

Работа в тяжелом режиме

I_{Hd} Непрерывный ток, обеспечивающий 150% I_{Hd} в течение 1 мин./каждые 5 мин. при 40 °С.

P_{Hd} Типовая мощность электродвигателя при работе в тяжелом.

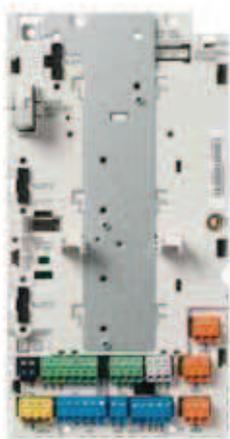
Номинальные значения рассчитаны для температуры окружающего воздуха 40 °С. При более высоких температурах (до 55 °С) снижение номинальных характеристик составляет 1%/1 °С.

Стандартный интерфейс и модули расширения для универсальной совместимости

Серия приводов ACS880 имеет стандартный интерфейс с широким набором возможностей. Кроме того, на плате управления привода есть три слота для подключения модулей расширения, таких как модули

коммуникационных протоколов, модули расширения входов/выходов, модули обратной связи, модуль безопасности FSO-11.

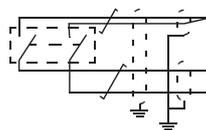
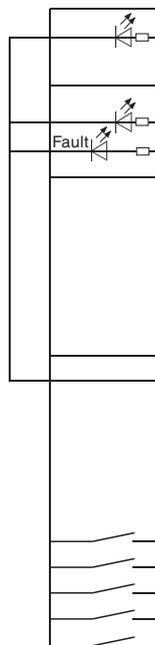
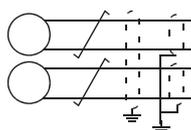
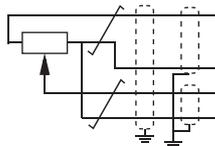
Управляющие соединения	Описание
2 аналоговых входа (XAI)	Токовый вход: от 0 (4) до 20 мА, R : 100 Ом Вход напряжения: от -10 до 10 В, R : 200 кОм Разрешение: 11 бит + знаковый бит
2 аналоговых выхода (XAO)	от 0 до 20 мА, $R_{load} < 500 \text{ Ом}$ Частотный диапазон: от 0 до 300 Гц Разрешение: 11 бит + знаковый бит
6 цифровых входов (XDI)	Тип входа: NPN (-/+/-) / PNP (+/-/+) (от DI1 до DI5), NPN (-/+/-) (DI6) DI6 (XDI:6) как вариант может использоваться в качестве входа для 1 – 3 термисторов с положительным температурным коэффициентом
Цифровой вход блокировки (DIIL)	Тип входа: NPN/PNP
2 цифровых входа/выхода (XDIO)	В качестве входа: 24 В, логические уровни: "0" < 5 В, "1" > 15 В R_{in} : 2,0 кОм Фильтрация: 0,25 мс В качестве выхода: Ток на выходе с напряжением 24 В пост. тока ограничен на уровне 200 мА Предусмотрена настройка в виде входа и выхода для серии импульсов
3 релейных выхода XRO1, XRO2, XRO3	250 В перем. тока/30 В пост. тока, 2 А
Функция безопасности – отключение крутящего момента (XSTO)	Для запуска привода необходимо замыкание обеих цепей
Канал связи между приводами (XD2D)	Физический уровень: EIA-485
Встроенный протокол Modbus	EIA-485
Интеллектуальная панель управления/соединение со средством на базе ПК	Разъем: RJ-45



Модуль управления ZCU

Стандартная схема подключений входов/выходов одиночного привода. Вариации см. в руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию.

XPOW	Вход для внешнего источника питания	
1	+24VI	24 В пост. тока, 2 А
2	GND	
XAI	Опорное напряжение и аналоговые входы	
1	+VREF	10 В пост. тока, R_L от 1 до 10 кОм
2	-VREF	10 В пост. тока, R_L от 1 до 10 кОм
3	AGND	Заземление
4	AI1+	Опорная скорость от 0 (2) до 10 В, $R_{in} > 200 \text{ кОм}$
5	AI1-	
6	AI2+	По умолчанию не используется. от 0 (4) до 20 мА, $R_{in} > 100 \text{ Ом}$
7	AI2-	
J1	J1	Переключатель для выбора тока/напряжения на аналог. вх. AI1
J2	J2	Переключатель для выбора тока/напряжения на аналог. вх. AI2
XAO	Аналоговые выходы	
1	AO1	Скорость электродвигателя, об./мин., от 0 до 20 мА, $R_L < 500 \text{ Ом}$
2	AGND	Ток электродвигателя от 0 до 20 мА, $R_L < 500 \text{ Ом}$
3	AO2	
4	AGND	
XD2D	Канал связи между приводами либо Modbus	
1	B	Канал связи между приводами или встроенный интерфейс Modbus
2	A	
3	BGND	
J3	J3	Переключатель оконечной нагрузки канала связи между приводами
Релейные выходы XRO1, XRO2, XRO3		
11	NC	Готовность 250 В перем. тока / 30 В пост. тока 2 А
12	COM	
13	NO	Работа 250 В перем. тока / 30 В пост. тока 2 А
21	NC	
22	COM	Сбой (-1) 250 В перем. тока / 30 В пост. тока 2 А
23	NO	
31	NC	Вспомогательный выход напряжения, блокировка цифрового входа
32	COM	
33	NO	
XD24	Вспомогательный выход напряжения, блокировка цифрового входа	
1	DIIL	По умолчанию не используется.
2	+24VD	+24 В пост. тока 200 мА
3	DICOM	Заземление цифрового входа
4	+24VD	+24 В пост. тока 200 мА
5	DIOGND	Заземление цифрового входа / выхода
J6	J6	Переключатель выбора типа заземления
XDIO	Цифровые входы/выходы	
1	DIO1	Выход: Готовность
2	DIO2	Выход: Работа
XDI	Цифровые входы	
1	DI1	Останов (0) / Пуск (1)
2	DI2	Вперед (0) / Назад (1)
3	DI3	Отказ
4	DI4	Выбор ускорения или замедления
5	DI5	Выбор постоянной скорости
6	DI6	По умолчанию не используется
XSTO	Устройство безопасной нейтрализации крутящего момента	
1	OUT1	Функция безопасности – отключение крутящего момента. Для запуска привода обе цепи должны быть замкнуты.
2	SGND	
3	IN1	
4	IN2	
X12	Подключение модуля защитных функций	
X13	Подключение панели управления	
X205	Подключение запоминающего устройства	



Стандартное программное обеспечение для расширяемого набора функций управления и поддержки функциональных возможностей

Во всей серии изделий ACS880 используется одно и то же стандартное программное обеспечение – первичная управляющая программа. Такие специальные элементы, как встроенные и заранее запрограммированные прикладные макросы, позволяют сэкономить время в процессе настройки конфигурации привода и его ввода в эксплуатацию. Прикладные макросы помогают при настройке параметров различных функций, в том числе перечисленных ниже:

- Базовая настройка управления входами-выходами и модулей сопряжения с промышленными сетями
- Ручное/автоматическое управление для местного и дистанционного режимов
- ПИД-регулятор для технологических процессов с обратной связью
- Последовательное управление повторяющимися циклами
- Регулирование крутящего момента
- Четыре пользовательских набора параметров для хранения настроек нескольких приводов

Прямое управление моментом (DTC)

Приводы снабжены алгоритмом управления двигателем, называемым "Прямое управление крутящим моментом" (DTC), который представляет собой оригинальную платформу АББ по управлению асинхронными электродвигателями, электродвигателями с постоянным магнитом, а также серводвигателями. DTC обеспечивает управление электродвигателем во всем диапазоне, начиная с состояния покоя и заканчивая максимальным крутящим моментом и скоростью вращения, без необходимости использования датчиков положения и энкодеров. DTC обеспечивает повышенную устойчивость к перегрузкам, высокий пусковой крутящий момент, а также снижает нагрузки на механические компоненты.

Информация об энергоэффективности

Рассматриваемые приводы поставляются с уже имеющимися в них данными по коэффициентам полезного действия, что помогает пользователям выполнять тонкую подстройку технологических процессов для оптимизации энергопотребления. Режим оптимизации энергопотребления позволяет обеспечить максимальное соотношение между крутящим моментом и потребляемым током, сокращая количество энергии, поступающей от источника питания. Функция создания профиля нагрузки обеспечивает сбор данных от привода при помощи трех регистраторов: двух амплитудных регистраторов и одного регистратора пиковой величины. Вычислительные устройства предоставляют важную информацию по энергосбережению: данные о потребленной и сэкономленной электроэнергии, данные по сокращению выбросов CO₂, а также данные о сэкономленных денежных средствах.

Дополнительные функциональные возможности:

- Адаптивное программирование
- Автоматический сброс
- Автоматический пуск
- Уровни доступа
- Фиксированные значения скоростей
- Значения критической скорости и частоты
- Удержание постоянным током
- Намагничивание постоянным током
- Диагностика
- Торможение магнитным потоком
- Управление механическим тормозом
- Канал связи между приводами для управления по алгоритму "ведущий/ведомый"
- Порядок чередования фаз, переключает направление вращения двигателя
- Демпфирование колебаний
- Питание от резервного источника при потере мощности входного питания
- ПИД-регулятор для технологических процессов с функцией коррекции
- Толчковый режим
- Программируемые входы и выходы
- Программируемые и предварительно запрограммированные функции защиты
- Регулятор скорости с возможностью автоматической настройки
- Вспомогательные средства при запуске
- Скалярное управление с IR-компенсацией
- Кривые ускорения и замедления, выбираемые пользователем
- Контроль/ограничение нагрузки пользователем
- Изменяемая характеристика регулирования

Съемное запоминающее устройство

В съемном запоминающем устройстве хранится стандартное программное обеспечение, куда входят пользовательские настройки, настройки параметров и данные по соответствующему электродвигателю. Расположенное на блоке управления, указанное запоминающее устройство можно без труда снять для проведения его технического обслуживания, модернизации или замены. Такое стандартное запоминающее устройство применяется во всех изделиях серии ACS880.



Прикладные программы



На базе многолетнего опыта сотрудничества с заказчиками компания АББ разработала специализированные программы для приводов. Программы позволяют улучшить качество технологического процесса и помогают снизить потребление электроэнергии, повышают уровень безопасности рабочего процесса и снижают необходимость использования внешнего ПЛК.

Прикладное программное обеспечение ACS880 имеет встроенное адаптивное программирование, что делает настройку программ простой и понятной. Кроме того, компания АББ понимает необходимость пользовательских настроек. Поэтому в любой из прикладных программ Вы можете создать до 4-х макросов пользователя. Все приводы серии ACS880 имеют встроенную функцию безопасного отключения крутящего момента (STO). Модуль FSO-11 устанавливается опционально и добавляет пять дополнительных функций безопасности, включая безопасное управление тормозом (SBC).

Программа управления транспортировочными механизмами

Программа управления предназначена для промышленных, портовых, башенных и судовых палубных кранов. Прикладная программа предназначена для управления движением механизмов подъема, тележки и перемещением самого крана. Программа позволяет управлять механическим тормозом для обеспечения безопасного режима работы дисковых и барабанных тормозов. Автономное управление и управление по алгоритму "ведущий/ведомый" поддерживаются и для синхронного многодвигательного режима работы. Синхронный режим работы позволяет плавно и сбалансированно поднимать и опускать грузы, такие как контейнеры, во время транспортировки. Функция контроля оборотов задает максимальное значение скорости подъема для существующей нагрузки и обеспечивает требуемый момент в зоне ослабления поля. В результате рабочий цикл выполняется за минимальное время и оптимизируется грузоподъемность крана. Прикладная

программа поддерживает связь с коммуникационными протоколами и модулями расширения.

Программа управления намоточной машиной

Программа управления позволяет обеспечить оптимальный режим намотки и размотки тонколистового материала (текстиль, пластик, бумага).

Прикладная программа контролирует диаметр валков, натяжение полотна и синхронизирует скорость и момент приводов, отвечающих за работу отдельных частей намоточной машины. Скорость и момент привода регулируются в соответствии с сигналами от датчика натяжения полотна и дансера.

Еще одной особенностью программы является функция идентификационного прогона, которая автоматически рассчитывает инерцию и трение валка. Что ускоряет ввод привода. В результате Вы получаете простое и эффективное управление механизмом намоточной машины.

Программа управления механизмами добычи нефти

Программа управления позволяет оптимизировать процесс управления УВН и ЭЦН или штанговыми насосами. Для работы программы нет необходимости подключать обратную связь от двигателя, что существенно снижает затраты и повышает надежность. Использование прикладной программы также дает возможность снизить нагрузку на систему в целом. Функция обратной прокрутки особенно важна для винтовых и центробежных насосов, позволяет снизить количество аварий и делает добычу нефти более безопасной. Кроме того, существуют различные варианты запуска двигателя. Бездатчиковое управление позволяет поднять производительность работы установки, поддерживая потребление энергии на заданном уровне.

Программа управления центрифугой / декантором

Данная программа позволяет оптимизировать процесс частотного управления обычными центрифугами и деканторами, а именно процесс сепарации жидкости от твердых частиц. Разницу скоростей барабана и шнека в деканторе обеспечивает алгоритм "ведущий-ведомый" приводов ACS880.

Интуитивно понятный человеко-машинный интерфейс

Интеллектуальная панель управления отличается наглядностью и простотой навигации. Дисплей с высоким разрешением экрана обеспечивает возможность визуального управления. Панель позволяет уменьшить время конфигурации параметров привода при вводе в эксплуатацию и время, необходимое для обучения операторов, за счет наличия различных вспомогательных средств.

Предусмотрена возможность структурирования параметров различными способами, возможность сохранения конфигураций параметров, относящихся к разнообразным типам специализированных прикладных задач. Все меню и сообщения могут быть настроены под специализированную терминологию, что позволяет обеспечить оптимальные настройки и конфигурации для каждой из областей применения привода. Возможность употребления привычной терминологии упрощает работу пользователей с приводом. С помощью встроенного в панель редактора текстов пользователи

могут также добавлять информацию, редактировать текст и присваивать приводе обозначение. В панели встроены функции резервного копирования и сохранения информации. Клавиша вызова справки позволяет получить инструкции по устранению неполадок, которые позволяют быстро устранить причины отказов и предупреждений.

Одна панель управления может быть подключена одновременно к нескольким приводам по протоколу Ethernet. В этом случае пользователь имеет возможность выбрать привод, с которым он хочет работать в данный момент. Средство на базе ПК можно без труда подключить к приводу посредством USB-разъема, расположенного на панели управления.



ПО Drive composer для настройки и обслуживания привода

ПО Drive composer для настройки приводов на базе ПК обеспечивает быструю и удобную настройку, ввод в эксплуатацию и мониторинг. Бесплатная версия Drive composer entry позволяет осуществить пусконаладку или техническое обслуживание, в то время как профессиональная версия Drive composer pro обеспечивает работу дополнительных функций, таких как функции вызова окон индивидуальной настройки параметров, внутренних схем конфигурации привода и настроек функций безопасности.

ПО Drive composer подключается к приводу через Ethernet- или USB-соединение панели управления. Одним нажатием на кнопку мыши вся относящаяся к приводу информация, например списки параметров, неисправностей, резервные копии и списки событий, передается во вспомогательный диагностический файл. Это позволяет быстрее отслеживать неисправности, сокращать время простоя и минимизировать расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание.

Профессиональное программное средство настройки для приводов

Профессиональное программное средство настройки для приводов обеспечивает работу базовых функций, таких как настройка параметров, загрузка и передача файлов, поиск, а также работу более сложных функций, таких как создание графических схем управления и отображение информации на дисплее в различных вариантах. Внутренние схемы управления избавляют пользователей от необходимости просмотра длинных списков параметров, помогая быстро и легко настроить логическую схему привода. Данное средство обеспечивает быстрый мониторинг множественных сигналов, поступающих от нескольких приводов одной сети. Предусмотрено также наличие всего ряда функций по резервированию и сохранению данных. Конфигурация настроек безопасности также может быть выполнена при помощи профессионального программного средства настройки для приводов.



Встроенные средства безопасности для упрощения конфигурирования привода

Наличие встроенных средств безопасности снижает необходимость в использовании каких-либо внешних компонентов, тем самым упрощая настройку конфигурации и сокращая объем установочного пространства. В модели ACS880 изначально уже имеются функциональные средства обеспечения безопасности. В состав ACS880 в качестве стандартного компонента входит функция защитного отключения крутящего момента. К дополнительным функциям обеспечения безопасности относятся безопасный останов категории 1 (SS1), безопасный аварийный останов (SSE), ограничение по безопасной скорости (SLS), безопасное управление тормозом (SBC) и контроль максимальной безопасной скорости (SMS). По функциональной безопасности привод соответствует требованиям Директивы Европейского Союза 2006/42/EC по машинному оборудованию.

Функция защитного отключения крутящего момента (STO)

Функция защитного отключения крутящего момента (STO) предназначена для предотвращения незапланированного запуска или для других функций останова, что позволяет обеспечить безопасный режим работы механизма и его обслуживание.

При активации функции безопасного отключения крутящего момента привод не создает вращающегося магнитного поля, тем самым не давая электродвигателю передавать крутящий момент на вал. Данная функция соответствует неуправляемому останову согласно категории останова 0 стандарта EN 60204-1.

Модуль безопасности FSO-11

В состав модуля FSO-11 входит ряд защитных функций, включая средства самодиагностики, что позволяет с помощью малогабаритного устройства обеспечить выполнение требований современных стандартов и правил техники безопасности. По сравнению с использованием внешних компонентов, FSO-11

является рентабельным решением, выполненным в виде автономного модуля для безопасной работы привода. Конфигурирование и пусконаладка модуля безопасности осуществляется с помощью ПО Drive composer pro. Привод ACS880 и модуль безопасности FSO-11 легко подключаются к системам безопасности AC500-safety через коммуникационный протокол PROFI-safe, адаптер FENA-11.

Максимальная рабочая частота модуля FSO-11 составляет 500 Гц. Модуль FSO-11 поддерживает следующие защитные функции (соответствующие уровню безопасности SIL 3 либо PL e (категории 3)):

- **Функция безопасного останова SS1** обеспечивает останов механизма с заданным замедлением. Обычно такая функция используется в применениях, где требуется управляемый останов механизма перед снятием момента на валу двигателя.
- **Функция безопасного аварийного останова SSE** может использоваться (в зависимости от требований) для мгновенной активации STO (останов по категория 0) или для начала плавного замедления двигателя и далее, после того как двигатель остановится, активации функции STO (останов по категории 1).
- **Функция безопасного управления тормозом SBC** управляет механическим тормозом вертикального механизма совместно с функцией STO.
- **Функция ограничения по безопасной скорости SLS** не позволяет скорости двигателя превышать заданный предел, что позволяет механизму продолжать работу на пониженной скорости без остановки привода. В модуле FSO-11 предусмотрена возможность задания 4 конфигурации пользователя для функции SLS.
- **Функция ограничения максимальной скорости SMS** отслеживает, что скорость двигателя не превышает установленных пределов.

Модуль безопасности

Опция	Код
FSO-11	+Q973



Программирование с помощью CODESYS

Automation Builder, новое ПО для автоматизации инженерных решений, позволяет осуществлять программирование промышленных устройств (таких как приводы, ПЛК, роботы и панели управления) на одинаковой базе. ПО Automation Builder может быть использовано как для программирования одиночных устройств, так и для создания комплексной системы автоматизации. Среда программирования CODESYS, широко используемая в промышленной автоматизации, соответствует стандарту IEC 61131-3. Основным преимуществом Automation Builder является то, что теперь нет необходимости использовать отдельное ПО для программирования каждого из устройств. Кроме того, Automation Builder дает возможность осуществлять он-лайн диагностику всех совместимых устройств, например серии промышленных приводов ACS880.

Программирование с помощью Automation Builder

ПО Automation Builder позволяет системным интеграторам и производителям машинного оборудования интегрировать свои уникальные решения в ПО ACS880. Такая уникальная возможность появилась благодаря тому, что все приводы серии ACS880 имеют встроенный функционал CODESYS. Разработка прикладных программ для привода на базе CODESYS позволяет сделать оптимальное решение для управления двигателем механизма, повышая

таким образом эффективность работы системы и ее производительность. Отсутствие внешнего ПЛК позволяет осуществлять более простой монтаж системы и уменьшает количество кабелей управления.

ПО Automation Builder позволяет пользователю расширить функциональные возможности конфигурирования приводов ACS880. В результате повышается гибкость привода, ПО привода точно соответствует управляемому механизму. В ПО Automation Builder встроена библиотека пользователя. Кроме того, есть возможность выбора из 5-ти языков программирования, отладка программы и установка пароль для защиты проекта.

Использование инструмента Drive manager, встроенного в ПО Automation Builder, совместно с ПЛК AC500 позволяет пользователю подключиться к любому приводу в промышленной сети. В результате чего существенно снижается время, затрачиваемое на пусконаладку и диагностику оборудования системы автоматического управления. ПО Automation Builder сохраняет конфигурации промышленных устройств (включая параметры приводов) и программный код в одном проекте, что существенно упрощает работу программиста.



Человеко-машинный интерфейс HMI

ПЛК AC500

Низковольтные приводы переменного тока

Промышленное применение



Automation Builder

Один инструмент для управления всеми промышленным устройствами
Конфигурация системы и диагностика
IEC программирование
Общий проект для хранения данных всех устройств

Широкие возможности подключения к сетям систем автоматизации

Модули сопряжения с промышленными сетями обеспечивают связь между приводами, системами, устройствами и программными средствами. Промышленные приводы совместимы с широким рядом протоколов промышленных сетей.

Съемный модуль сопряжения с промышленными сетями можно без труда установить внутри того или иного привода. Среди прочих преимуществ можно отметить понижение издержек на кабельные соединения по сравнению с традиционными входными/выходными соединениями. Системы промышленных сетей также являются менее сложными, чем типовые системы, что выражается в упрощении технического обслуживания.

Параллельное подключение к промышленным сетям для более гибкого управления

Модель ACS880 характеризуется возможностью подключения одновременно к двум промышленным сетям. Это позволяет пользователю выбирать режимы управления, а также устанавливать резервные адаптеры промышленных шин, работающих по тому же протоколу.

Мониторинг приводов

Для обеспечения быстрого доступа к данным можно выбрать циклическую передачу набора параметров привода и / или фактических сигналов, к примеру, сигналов по крутящему моменту, скорости, току и т.п.

Диагностика приводов

Точная и надежная диагностическая информация предоставляется посредством кодовых слов, относящихся к предупредительным сообщениям, превышению установленных пределов, а также к аварийным сигналам.

Работа с параметрами привода

Модуль сопряжения с промышленной сетью Ethernet позволяет пользователям использовать сеть Ethernet для мониторинга и диагностики приводов, а также для работы с соответствующими параметрами.

Кабельная разводка

Замена большого количества традиционных кабелей и проводов для управления приводами на один кабель сокращает издержки и повышает надежность и гибкость всей системы.

Конструкция

Использование принципа управления посредством промышленных сетей сокращает время, затрачиваемое на проведение инженерно-технических работ в процессе монтажа за счет модульной конструкции аппаратного и программного обеспечения, а также простоты разводки ведущих к приводу соединений.

Ввод в эксплуатацию и сборка

Модульная конструкция оборудования позволяет поэтапно вводить в эксплуатацию его отдельные компоненты и обеспечивает простую и быструю сборку всей технологической установки.

Универсальная связь, обеспечиваемая модулями сопряжения с промышленными сетями производства компании АББ ACS880, поддерживает следующие протоколы промышленных сетей:

Модули сопряжения с промышленными сетями

Дополнительное оборудование	Код доп. оборудования	Протокол промышленной сети
FPBA-01	+K454	PROFIBUS DP, DPV0/DPV1
FCAN-01	+K457	CANopen®
FDNA-01	+K451	DeviceNet™
FENA-11	+K473	EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO, PROIsafe ¹⁾
FECA-01	+K469	EtherCAT®
FSCA-01	+K458	Modbus RTU
FEPL-02	+K470	PowerLink

¹⁾ Для протокола PROIsafe требуется адаптер FENA-11 и модуль безопасности FSO-11.



Модули расширения входов/выходов

Стандартный набор входов/выходов можно увеличить дополнительными модулями расширения. Модули расширения устанавливаются в слоты модуля управления привода.

Интерфейсы обратной связи для повышения точности управления

К приводам серии ACS880 могут подключаться разные датчики обратной связи, такие как импульсный HTL энкодер, импульсный TTL энкодер, абсолютный энкодер или резольвер. Дополнительный модуль обратной связи устанавливается в слот на модуле управления привода. Возможно одновременное использование двух модулей обратной связи как одинакового, так и разного типа.

Адаптер увеличения слотов для подключения модулей расширения

Для расширения слотов входов/выходов может быть использован адаптер FEA-03. К адаптеру FEA-03 подключаются модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов и модули обратной связи. Два модуля расширения могут быть установлены на каждый слот расширения. Подключение к модулю управления привода осуществляется по оптоволоконной связи, сам адаптер FEA-03 устанавливается на DIN-рейку (35x7,5 мм).

Модули оптоволоконной связи DDCS

Модули оптоволоконной связи DDCS FDCO-0X устанавливаются на плату управления привода ACS880. На модулях расположены два канала оптоволоконной связи DDCS. Модуль FDCP-0X позволяет использовать режим управления "ведущий-ведомый" и осуществлять коммуникацию с промышленным контроллером AC800 M.

Удаленный мониторинг

Модуль удаленного мониторинга NETA-21 позволяет подключиться к приводу через Интернет или локальную Ethernet сеть. По умолчанию в NETA-21 встроен веб-браузер, что обеспечивает простой доступ к параметрам модуля через веб-интерфейс. Веб-интерфейс дает возможность пользователю конфигурировать параметры, осуществлять мониторинг данных, а также загрузки привода, времени его работы, потреблении энергии, состоянии входов/выходов и температуры подшипников двигателя.

Пользователь может подключиться к веб-инструменту удаленного мониторинга через 3G-соединение с любого устройства, начиная от стационарного компьютера, планшета и заканчивая мобильным телефоном. Модуль удаленного мониторинга позволяет снизить операционные затраты, поскольку мониторинг и обслуживание можно осуществлять без личного присутствия на месте установки привода. Кроме того, сразу несколько пользователей из разных географических положений могут подключаться к параметрам привода.

Модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов

Опция	Код	Соединения
FIO-01	+L501	4 цифровых вх./вых., 2 релейных
FIO-11	+L500	3 аналог. вх. (мА/В), 1 аналог. вых. (мА), 2 цифр. вх./вых.
FAIO-01	+L525	2 аналог. вх. (мА/В), 2 аналог. вых.

Модули обратной связи

Опция	Код	Соединения
FEN-01	+L517	2 входа (импульсный TTL энкодер), 1 выход
FEN-11	+L518	2 входа (абсолютный SinCos энкодер, импульсный TTL энкодер), 1 выход
FEN-21	+L516	2 входа (резольвер, импульсный TTL энкодер), 1 выход
FEN-31	+L502	1 вход (импульсный HTL энкодер), 1 выход

Адаптер увеличения слотов для подключения модулей расширения

Опция	Код	Соединения
FEA-03	+L515	2xF модуль расширения слотов

Опция	Код доп. оборудования	Соединения
FDCO-01	+L503	Оптоволоконный модуль DDCS (10 Мбит/10 Мбит)
FDCO-02	+L508	Оптоволоконный модуль DDCS (5 Мбит/10 Мбит)

Усовершенствованные функции мониторинга

Устройство удаленного мониторинга поддерживает логи процесса и данных привода. Значения сигналов или переменных процесса могут сохраняться на SD-карте памяти модуля NETA-21 и далее пересылаться в центральную базу данных. NETA-21 не нуждается во внешней базе данных, поскольку устройство удаленного мониторинга обладает достаточным объемом памяти для хранения необходимых данных на протяжении всего жизненного цикла.

Мониторинг процесса и устройств осуществляется без присутствия оператора, при возникновении аварийных ситуаций устройство производит оповещение обслуживающего персонала. История отказов с реальным временем возникновения аварийной ситуации и технические данные для устранения неисправностей хранятся на карте памяти. Данные о времени возникновения аварийной ситуации также удобно использовать, если у приводов нет встроенных часов реального времени.



NETA-21

Электромагнитная совместимость

В любой привод серии ACS880 может быть встроен фильтр для снижения высокочастотных излучений.

Стандарты по ЭМС

В стандарте на электромагнитную совместимость изделий (EN 61800-3 (2004)) представлены специальные требования к ЭМС для приводов (испытываемых вместе с двигателями и кабелями) на территории ЕС. Такие стандарты по ЭМС, как EN55011, либо EN 61000-6-3/4 применимы к промышленному и бытовому оборудованию и системам, в том числе к компонентам, расположенным внутри привода. Приводы, отвечающие требованиям стандарта EN 61800-3, соответствуют также аналогичным категориям, представленным в стандартах EN 55011 и EN 61000-6-3/4, однако при этом последние не всегда

соответствуют требованиям стандарта EN 61800-3. В стандартах EN 55011 и EN 61000-6-3/4 не указаны длины кабелей, а также отсутствует требование к подключению электродвигателя в качестве нагрузки. Уровни помех и ЭМС стандарты им соответствующие представлены в таблице ниже.

1-е условия эксплуатации и 2-е условия эксплуатации

К 1-м условиям эксплуатации относятся жилые районы, а также объекты, подключенные к низковольтной электросети без промежуточного трансформатора.

Ко 2-м условиям эксплуатации относятся все объекты, кроме описанных выше.

Стандарты по ЭМС

Величины ЭМС согласно стандарту на изделия EN 6180 0-3 (20 04)	Стандарт на изделия EN 6180 0-3	EN 55011, стандарт для семейства изделий промышленного, научного и медицинского оборудования	EN 61000-6-4, групповой стандарт на излучение для районов с промышленными предприятиями	EN 61000-6-3, групповой стандарт на излучение для жилых районов, районов с коммерческими предприятиями и районов с предприятиями легкой промышленности
1-е условие эксплуатации, распространение не ограничено	Категория C1	Группа 1, класс B	Не применим	Применяется
1-е условие эксплуатации, распространение ограничено	Категория C2	Группа 1, класс A	Применяется	Не применим
2-е условие эксплуатации, распространение не ограничено	Категория C3	Группа 2, класс A	Не применим	Не применим
2-е условие эксплуатации, распространение ограничено	Категория C4	Не применим	Не применим	Не применим

Методика выбора ЭМС-фильтра

В таблице ниже представлена методика правильного выбора фильтра.

Тип	Напряжение	Типоразмеры	1-е условие эксплуатации, распространение ограничено, C2, заземленная сеть (TN) Код доп. оборудования	2-е условие эксплуатации, C3, заземленная сеть (TN) Код доп. оборудования	2-е условие эксплуатации, C3, незаземленная сеть (IT) Код доп. оборудования
ACS880-01	От 380 до 500 В	От R1 до R9	+E202	+E200	+E201 (типоразмеры от R6 до R9)
ACS880-01	690 В	От R5 до R9	–	+E200 (типоразмеры от R5 до R9)	+E201 (типоразмеры от R7 до R9)
ACS880-07	От 380 до 500 В	От R6 до R9	+E202	+E200	+E201

Тормозные прерыватели и резисторы

Тормозной прерыватель

Тормозной прерыватель уже изначально встроен в изделия ACS880-01 с типоразмерами от R1 до R4. При использовании иных типоразмеров тормозной прерыватель является заказным дополнительным оборудованием. Прерыватель встраивается в привод ACS880 на заводе-изготовителе. Тормозной прерыватель обеспечивает подключение тормозного резистора к шине постоянного тока в генераторном режиме. Кроме того, прерыватель выполняет функции защитного устройства - выявление КЗ в тормозном резисторе или его кабелях, КЗ в дросселе и расчет перегрева тормозного резистора.

Тормозной резистор

Тормозные резисторы для приводов настенного исполнения ACS880-01 поставляются отдельно, для приводов шкафного исполнения ACS880-07 встраиваются внутрь шкафа. Использование нестандартных резисторов допускается в том случае, если величина сопротивления не ниже величины стандартного резистора и мощность рассеивания достаточна для применения. Наличие отдельных плавких вставок в тормозном контуре не требуется при условии, что кабель электропитания уже защищен предохранителями и номинальные характеристики сетевого кабеля и предохранителей не превышены.



Тормозной резистор, SACE15RE13

Тормозные прерыватели и резисторы, ACS880-01

$U_N = 230 \text{ В}$ (диапазон от 208 до 240 В)							
Мощность тормозного прерывателя		Тормозного резистора(ов)				Обозначение типа	Типоразмер
P_{brcont} [кВт]	R_{min} Ом	Тип	R [Ом]	E_r [кДж]	P_{rcont} [кВт]		
0,75	180	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-04A6-2	R1
1,1	180	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-06A6-2	R1
1,5	65	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-07A5-2	R1
2,2	65	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-10A6-2	R1
4	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-16A8-2	R2
5,5	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-24A3-2	R2
7,5	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-031A-2	R3
11	12	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-046A-2	R4
11	12	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-2	R4
18,5	6	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-075A-2+D150	R5
22	6	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-087A-2+D150	R5
30	3,5	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-115A-2+D150	R6
37	3,5	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-145A-2+D150	R6
45	2,4	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-170A-2+D150	R7
55	2,4	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-206A-2+D150	R7
75	1,8	2xSAFUR125F500 ¹⁾	2	7200	18	ACS880-01-274A-2+D150	R8

$U_N = 400 \text{ В}$ (диапазон от 380 до 415 В)							
Мощность тормозного прерывателя		Тормозного резистора(ов)				Обозначение типа	Типоразмер
P_{brcont} [кВт]	R_{min} Ом	Тип	R [Ом]	E_r [кДж]	P_{rcont} [кВт]		
0,75	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-02A4-3	R1
1,1	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-03A3-3	R1
1,5	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-04A0-3	R1
2,2	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-05A6-3	R1
3	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-07A2-3	R1
4	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-09A4-3	R1
5,5	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-12A6-3	R1
7,5	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-017A-3	R2
11	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-025A-3	R2
15	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-032A-3	R3
18,5	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-038A-3	R3
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-045A-3	R4
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-3	R4
37	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-072A-3+D150	R5
45	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-087A-3+D150	R5
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-105A-3+D150	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-145A-3+D150	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-169A-3+D150	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-206A-3+D150	R7
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-246A-3+D150	R8
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-293A-3+D150	R8
160	2	2xSAFUR125F500 ¹⁾	2	7200	18	ACS880-01-363A-3+D150	R9
160	2	2xSAFUR125F500 ¹⁾	2	7200	18	ACS880-01-430A-3+D150	R9

$U_N = 500 \text{ В}$ (диапазон от 380 до 500 В)							
Мощность тормозного прерывателя		Тормозного резистора(ов)				Обозначение типа	Типоразмер
P_{brcont} [кВт]	R_{min} Ом	Тип	R [Ом]	E_r [кДж]	P_{rcont} [кВт]		
0,75	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-02A1-5	R1
1,1	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-03A0-5	R1
1,5	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-03A4-5	R1
2,2	210	2xJBR-01 ¹⁾	240	44	0,21	ACS880-01-04A8-5	R1
3	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-05A2-5	R1
4	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-07A6-5	R1
5,5	78	JBR-03	80	40	0,14	ACS880-01-11A0-5	R1
7,5	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-014A-5	R2
11	39	SACE08RE44	44	210	1	ACS880-01-021A-5	R2
15	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-027A-5	R3
18,5	19	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-034A-5	R3
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-040A-5	R4
22	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-052A-5	R4
37	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-065A-5+D150	R5
45	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-077A-5+D150	R5
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-096A-5+D150	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-124A-5+D150	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-156A-5+D150	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-180A-5+D150	R7
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-240A-5+D150	R8
132	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-260A-5+D150	R8
160	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-361A-5+D150	R9
160	2,3	SAFUR200F500	2,7	5400	13,5	ACS880-01-414A-5+D150	R9

Примечание:

¹⁾ = Подключаются параллельно

Все тормозные резисторы должны устанавливаться на внешней стороне модуля преобразования.

Тормозные резисторы SACE встраиваются внутрь металлического корпуса со степенью защиты IP21.

Тормозные резисторы SAFUR встраиваются внутрь металлического корпуса со степенью защиты IP00.

Тормозные прерыватели и резисторы, ACS880-01

$U_N = 690$ В (диапазон от 525 до 690 В)							
Мощность тормозного прерывателя		Тормозного резистора(ов)				Обозначение типа	Типоразмер
P_{brcont} [кВт]	R_{min} Ом	Тип	R [Ом]	E_r [кДж]	P_{rcont} [кВт]		
45 ³⁾	18	2×JBR-01 ²⁾	240	44	0,21	ACS880-01-07A3-7+D150	R5
45 ³⁾	18	2×JBR-01 ²⁾	240	44	0,21	ACS880-01-09A8-7+D150	R5
45 ³⁾	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-14A2-7+D150	R5
45 ³⁾	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-018A-7+D150	R5
45 ³⁾	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-022A-7+D150	R5
45 ³⁾	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-026A-7+D150	R5
45 ³⁾	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-035A-7+D150	R5
45 ³⁾	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-042A-7+D150	R5
45	18	SACE15RE22	22	420	2	ACS880-01-049A-7+D150	R5
55	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-061A-7+D150	R6
65	13	SACE15RE13	13	435	2	ACS880-01-084A-7+D150	R6
90	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-098A-7+D150	R7
110	8	SAFUR90F575	8	1800	4,5	ACS880-01-119A-7+D150	R7
132	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-142A-7+D150	R8
160	6	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-01-174A-7+D150	R8
200	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-210A-7+D150	R9
250	4	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-01-271A-7+D150	R9

Примечания:

²⁾ = Подключаются последовательно

³⁾ = Пожалуйста, заметьте, что мощность двигателя ниже по сравнению с мощностью привода, и двигатель не может обеспечить должную тормозную мощность. Для большей информации, пожалуйста, обратитесь в ваш местный офис продаж АББ.

Все тормозные резисторы должны устанавливаться вне модуля привода. Тормозные резисторы SACE встраиваются внутрь металлического корпуса со степенью защиты IP21.

Тормозные резисторы SAFUR встраиваются внутрь металлического корпуса со степенью защиты IP00.

Тормозные прерыватели и резисторы, ACS880-07

$U_N = 400$ В (диапазон от 380 до 415 В)							
Мощность тормозного прерывателя		Тормозного резистора(ов)				Обозначение типа	Типоразмер
P_{brcont} [кВт]	R_{min} Ом	Тип	R [Ом]	E_r [кДж]	P_{rcont} [кВт]		
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0105A-3+D150 ²⁾	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0145A-3+D150 ²⁾	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0169A-3+D150 ²⁾	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0206A-3+D150 ²⁾	R7
132	2,3	SAFUR200F500	3	5400	13,5	ACS880-07-0246A-3+D150 ²⁾	R8
132	2,3	SAFUR200F500	3	5400	13,5	ACS880-07-0293A-3+D150 ²⁾	R8
160	2	2×SAFUR125F500 ¹⁾	2	8400	21	ACS880-07-0363A-3+D150 ²⁾	R9
160	2	2×SAFUR125F500 ¹⁾	2	8400	21	ACS880-07-0430A-3+D150 ²⁾	R9

$U_N = 500$ В (диапазон от 380 до 500 В)							
Мощность тормозного прерывателя		Тормозного резистора(ов)				Обозначение типа	Типоразмер
P_{brcont} [кВт]	R_{min} Ом	Тип	R [Ом]	E_r [кДж]	P_{rcont} [кВт]		
55	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0096A-5+D150 ²⁾	R6
75	5,4	SAFUR80F500	6	2400	6	ACS880-07-0124A-5+D150 ²⁾	R6
90	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0156A-5+D150 ²⁾	R7
110	3,3	SAFUR125F500	4	3600	9	ACS880-07-0180A-5+D150 ²⁾	R7
132	2,3	SAFUR200F500	3	5400	13,5	ACS880-07-0240A-5+D150 ²⁾	R8
132	2,3	SAFUR200F500	3	5400	13,5	ACS880-07-0260A-5+D150 ²⁾	R8
160	2,3	SAFUR200F500	2	8400	21	ACS880-07-0361A-5+D150 ²⁾	R9
160	2,3	SAFUR200F500	2	8400	21	ACS880-07-0414A-5+D150 ²⁾	R9

Примечание:

¹⁾ = Подключается параллельно

²⁾ = +D151, если резистор заказан

Все тормозные резисторы должны быть установлены внутри шкафа.

Максимальная тормозная мощность привода ACS880, оснащенного стандартным прерывателем и стандартным резистором

P_{brcont}	Мощность тормозного прерывателя в непрерывном режиме. Это значение соответствует минимальной величине сопротивления. При более высоких значениях сопротивления у некоторых моделей приводов ACS880 значение P_{brcont} может возрастать.
R	Электрическое сопротивление перечисленных типов резисторов.
R_{min}	Минимальное допустимое значение сопротивления для тормозного резистора.
E_r	Импульс энергии, который должен выдерживать блок тормозного резистора (с рабочим циклом 400 секунд). В результате воздействия этой энергии резистор разогревается от 40 °С до максимально допустимой температуры.
P_{rcont}	Непрерывное рассеивание мощности (тепла) на резисторе, при его правильной установке. Энергия E_r рассеивается в течение 400 сек.

Тормозно резистор	Высота (мм)	Глубина (мм)	Вес (кг)
SACE08RE44	290	131	6,1
SACE15RE22	290	131	6,1
SACE15RE13	290	131	6,8
SAFUR80F500	300	345	14
SAFUR90F575	300	345	12
SAFUR160F380	300	345	25
SAFUR180F460	300	345	32
SAFUR125F500	300	345	25
SAFUR200F500	300	345	30
SAFUR210F575	300	345	27

Дополнительная ширина для ACS880-07

Количество резисторов	Высота (мм)
1 × SAFUR	400
2 × SAFUR	800

Фильтры ограничения нарастания напряжений (du/dt)

Фильтр du/dt обеспечивает подавление импульсных перенапряжений на выходе из инвертора, а также резких бросков напряжения, которые вредно воздействуют на изоляцию электродвигателя. Кроме того, фильтр du/dt снижает величины емкостного тока утечки и высокочастотные излучения кабеля электродвигателя, а также высокочастотные потери и величины подшипникового тока в электродвигателе. Необходимость в du/dt-фильтрации зависит от качества изоляции электродвигателя. Для получения сведений, относящихся к конструкции изоляции электродвигателя, следует обращаться на завод-изготовитель.

Если электродвигатель не соответствует представленным ниже требованиям, это может негативным образом повлиять на срок его службы. Для электродвигателей мощностью более 100 кВт, с целью снижения подшипниковых токов, необходимо применять изолированные подшипники, предназначенные для установки на неприводном конце, и/или фильтры синфазных помех. Более подробные сведения представлены в руководствах по монтажу и вводу в эксплуатацию приводов ACS880. Методика выбора фильтра в зависимости от используемого двигателя приведена ниже.

Таблица выбора фильтра для ACS880

Тип электродвигателя	Номинальное напряжение питания переменного тока	Системе изоляции электродвигателя	Требования к	
			синфазным фильтрам (CMF) и фильтрам du/dt, изолированным	
			$P_N < 100$ кВт, с типоразмером	$100 \text{ кВт} \leq P_N < 350 \text{ кВт}$ либо IEC 315 \leq типоразмер
Электродвигатели производства АББ				
С катушкой «внавал» M2___, M3___ и M4___	$U_N \leq 500$ В	Стандартная	–	+ N
	$500 \text{ В} < U_N \leq 600$ В	Стандартная	+ du/dt	+ du/dt + N
		либо Усиленная	–	+ N
	$600 \text{ В} < U_N \leq 690$ В (длина кабеля ≤ 150 м)	Усиленная	+ du/dt	+ du/dt + N
$600 \text{ В} < U_N \leq 690$ В (длина кабеля > 150 м)	Усиленная	–	+ N	
С шаблонной обмоткой НХ___ и АМ___	$380 \text{ В} < U_N \leq 690$ В	Стандартная	n/a	+ N + CMF
С шаблонной обмоткой ¹⁾	$380 \text{ В} < U_N \leq 690$ В	Следует проконсультироваться у изготовителя	+ du/dt с величинами напряжения свыше 500 В	+ N + CMF
С катушкой «внавал» НХ___ и АМ___ ²⁾	$0 \text{ В} < U_N \leq 500$ В	Эмалированный привод с изолирующей обмоткой лентой из стекловолна	+ N + CMF	
	$500 \text{ В} < U_N \leq 690$ В		+ du/dt + N + CMF	
HDP	За консультацией следует обращаться к изготовителю электродвигателя.			

¹⁾ Изготовлено до 01.01.1998 г.

²⁾ Для электродвигателей, изготовленных до 01.01.1998 г., необходимо запросить дополнительные указания у изготовителя данных электродвигателей.

Электродвигатели, не произведенные компанией АББ

С катушкой «внавал» и шаблонной обмоткой	$U_N \leq 420$ В	Стандартное оборудование $\hat{U}_{LL} = 1300$ В	–	+ N or CMF
	$420 \text{ В} < U_N \leq 500$ В	Стандартное оборудование $\hat{U}_{LL} = 1300$ В	+ du/dt	+ du/dt + N либо + du/dt + CMF
		либо Усиленная: $\hat{U}_{LL} = 1600$ В, время нарастания 0,2 микросекунды	–	+ N or CMF
	$500 \text{ В} < U_N \leq 600$ В	Усиленная: $\hat{U}_{LL} = 1600$ В	+ du/dt	+ du/dt + N либо + du/dt + CMF
		либо Усиленная: $\hat{U}_{LL} = 1800$ В	–	+ N or CMF
	$600 \text{ В} < U_N \leq 690$ В	Усиленная: $\hat{U}_{LL} = 1800$ В	+ du/dt	+ du/dt + N
		Усиленная: $\hat{U}_{LL} = 2000$ В, время нарастания 0,3 микросекунды	–	+ N or CMF

Ниже приведено определение сокращений, использованных в таблице

Сокращение	Определение
U_N	Номинальное линейное напряжение питания переменного тока.
\hat{U}_{LL}	Пиковое межфазное напряжение на клеммах электродвигателя, на которое рассчитана его изоляция.
P_N	Номинальная мощность электродвигателя.
du/dt	Фильтр du/dt на выходе привода. Поставляется компанией АББ на заказ в дополнительном комплекте.
CMF	Синфазный фильтр (Common mode filter). В зависимости от типа привода, фильтр CMF поставляется в виде дополнительного устройства (+208), устанавливаемого на заводе-изготовителе, или входит в состав отдельного комплекта.
N	Изолированный подшипник электродвигателя, устанавливаемый на неприводном конце двигателя.
n/a	Электродвигатели данного мощностного диапазона не поставляются в качестве стандартных единиц оборудования. За консультацией следует обращаться к изготовителю электродвигателя.

Фильтры ограничения нарастания напряжений (du/dt)

Внешние du/dt-фильтры для модели ACS880-01

ACS880			Тип du/dt фильтра (в состав комплектов, помеченных символом *, входят 3 фильтра)														
			Защита отсутствует (IP00)					Степень защиты IP22			Степень защиты IP54						
400 В	500 В	690 В	NOCH0016-60	NOCH0030-60	NOCH0070-60	NOCH0120-60 *	FOCH0260-70	FOCH0320-50	FOCH0610-70	NOCH0016-62	NOCH0030-62	NOCH0070-62	NOCH0120-62	NOCH0016-65	NOCH0030-65	NOCH0070-65	NOCH0120-65
02A4-3	02A1-5		x							x				x			
03A3-3	03A0-5		x							x				x			
	03A4-5		x							x				x			
04A0-3	04A8-5		x							x				x			
05A6-3	05A2-5		x							x				x			
07A2-3	07A6-5	07A3-7	x							x				x			
09A4-3		09A8-7	x							x				x			
12A6-3	11A0-5		x							x				x			
	014A-5	14A2-7	x							x				x			
017A-3			x							x				x			
	021A-5	018A-7		x						x					x		
	022A-7	022A-7		x						x					x		
025A-3	026A-7	026A-7		x						x					x		
	027A-5				x						x					x	
032A-3	034A-5	035A-7			x						x					x	
038A-3	040A-5	042A-7			x						x					x	
045A-3	052A-5	049A-7			x						x					x	
061A-3	065A-5				x						x					x	
072A-3					x						x					x	
	061A-7	061A-7				x						x					x
	077A-5					x						x					x
087A-3	084A-7	084A-7				x						x					x
105A-3	096A-5	098A-7				x						x					x
	124A-5	119A-7					x										
145A-3	156A-5	142A-7					x										
169A-3	180A-5	174A-7					x										
206A-3	240A-5	210A-7					x										
246A-3	260A-5	271A-7					x										
293A-3							x										
363A-3	361A-5							x									
430A-3	414A-5							x									

Условия применения

Для приводов ACS880-01 поставляются отдельные фильтры du/dt. Незащищенные фильтры класса IP00 должны помещаться в корпус, обеспечивающий требуемую степень защиты.

В приводы ACS880-07 также могут устанавливаться фильтры du/dt. Эти фильтры встраиваются внутрь шкафа на заводе-изготовителе.

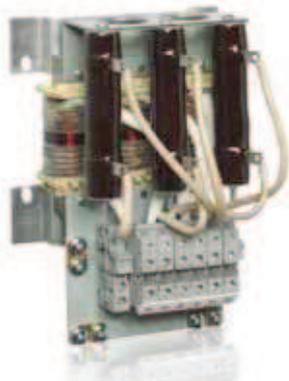
Габаритные размеры и вес фильтров du/dt

Фильтр du/dt	Высота (мм)	Ширина (мм)	Толщина (мм)	Вес (кг)
NOCH0016-60	195	140	115	2,4
NOCH0016-62/65	323	199	154	6
NOCH0030-60	215	165	130	4,7
NOCH0030-62/65	348	249	172	9
NOCH0070-60	261	180	150	9,5
NOCH0070-62/65	433	279	202	15,5
NOCH0120-60 ³⁾	200	154	106	7
NOCH0120-62/65	765	308	256	45
NOCH0260-60 ³⁾	383	185	111	12
FOCH0260-70	382	340	254	47
FOCH0320-50	662	319	293	65
FOCH0610-70	662	319	293	65

³⁾ В комплект входит 3 фильтра, габаритные размеры указаны для одного фильтра.



NOCH0016-62



NOCH0016-60



NOCH0016-65



FOCH0610-70

Программное средство для выбора оптимального типа привода

DriveSize – это компьютерная программа, помогающая пользователю производить оптимальный подбор двигателя, привода и силового трансформатора для конкретного применения. При получении данных от пользователя, программа производит необходимые расчеты и предлагает наиболее оптимальный вариант привода и двигателя. В качестве технических характеристик программа DriveSize использует данные, приведенные в технических каталогах и руководствах АББ. Она предлагает значения по умолчанию, которые могут быть изменены пользователем.

DriveSize создает документы, содержащие характеристики привода и двигателя, рассчитанные на основе данных о нагрузке, системе охлаждения и напряжении питания, которые задаются пользователем. Результаты расчетов могут выводиться как в графическом, так и в табличном виде в окне программы.

Программа может использоваться для расчета токов и сетевых гармоник для одного источника питания или для всей системы в целом. Существует возможность импортировать пользовательскую базу данных двигателей путем использования отдельного шаблона, который входит в состав установочного пакета. Программа DriveSize проста в использовании и содержит набор горячих клавиш для быстрого перехода к нужным функциональным элементам.

Простота доступа и использования

DriveSize является бесплатной программой и может использоваться в режиме онлайн или загружаться в ПК из Интернет-ресурса www.abb.com/drives.



Квалифицированное обслуживание на каждом этапе производственно-сбытовой цепи



Услуги, предлагаемые для низковольтных приводов АББ, покрывают всю производственно-сбытовую цепь, начиная с момента отправки заказчиком первого запроса и заканчивая утилизацией и переработкой отходов. На всех звеньях производственно-сбытовой цепи компания АББ обеспечивает подготовку и обучение персонала, оказывает техническую поддержку и предоставляет контрактную документацию. Весь объем поддержки осуществляется одной из самых широких в мире сетей по продаже и обслуживанию приводов.

Помощь перед покупкой

Компания АББ оказывает ряд услуг, упрощающий выбор подходящих изделий для конкретных условий эксплуатации. Примерами таких услуг могут служить правильный выбор и подбор размеров привода, оценка энергоресурсов, анализ ЭМС и гармонических искажений.

Оформление заказа и доставка

Заказы можно размещать в любом представительстве компании АББ либо у ее торговых партнеров. Размещение и отслеживание заказов может осуществляться в режиме онлайн.

Сеть компании АББ по продажам и обслуживанию обеспечивает своевременную доставку оборудования, в том числе – экспресс-доставку.

Монтаж и ввод в эксплуатацию

Несмотря на то, что многие заказчики обладают возможностью самостоятельного проведения монтажа и ввода оборудования в эксплуатацию, АББ и связанные с ней сторонние компании всегда готовы дать консультацию или полностью выполнить весь объем работ по установке и вводу того или иного привода в эксплуатацию.

Эксплуатация и техническое обслуживание

Используя дистанционный мониторинг, компания АББ может руководить действиями заказчика для быстрого и эффективного поиска неисправностей, а также проводить анализ работы привода и технологического процесса заказчика. Начиная от оценки объема необходимого технического обслуживания и заканчивая профилактическим техобслуживанием и восстановлением приводов, компания АББ обладает всеми возможностями для поддержания технологических процессов своих заказчиков в рабочем состоянии.

Если требуется внеплановое техническое обслуживание приводов, то компания АББ обеспечивает ремонт в условиях как рабочей площадки, так и ремонтного цеха, имея для этого самый полный ассортимент запасных деталей.

Усовершенствование и модернизация

Уже имеющийся привод производства компании АББ часто можно усовершенствовать путем обновления программного обеспечения или аппаратной части до последней версии с целью улучшения рабочих характеристик.

Существующие технологические процессы можно модернизировать без особых затрат путем внедрения самых последних приводных технологий в механическое управляющее оборудование, например, во входные шиберы, в заслонки или в приводы предыдущего поколения.

Вместо замены всего привода или приводной системы целиком, зачастую более экономичным вариантом является модернизация старой производственной установки за счет повторного использования соответствующих деталей исходного оборудования, а покупка новых деталей производится только в случае необходимости.

Замена и утилизация отходов

Компания АББ может оказать помощь в выборе наилучшего варианта замены существующего привода, обеспечив при этом утилизацию старого привода в соответствии со всеми местными правилами и нормами по защите окружающей среды.

Весь перечень услуг производственно-сбытовой цепи

Основные услуги, оказываемые в рамках производственно-сбытовой цепи:

- Услуги по обучению: компания АББ производит обучение персонала правилам работы с изделиями и приложениями как в аудиториях, так и через сеть Интернет.
- Техническая поддержка: в каждом звене производственно-сбытовой цепи эксперт компании АББ готов проконсультировать заказчика по вопросам, связанным с используемыми им технологическими процессами или производственными установками.
- Контрактная документация: контракты на обслуживание приводов и другие виды соглашений, начиная от соглашений на оказание индивидуальных услуг и заканчивая соглашениями о выполнении полного спектра операций по обслуживанию приводов, включая все операции по ремонту и даже замене.
- С теми заказчиками, которые зарегистрировали свои приводы в компании АББ, заключается контракт на бесплатное шестимесячное обслуживание приводов. Для получения права на указанное обслуживание необходимо обратиться в местное представительство компании АББ.

Обеспечение безотказной работы в течение всего срока службы привода

Компания АББ придерживается четырехфазной модели управления жизненным циклом производимых ею приводов. Такими фазами являются: активная, типовая, ограниченная и фаза устаревания. Объем оказываемых индивидуальных услуг варьируется в зависимости от того, в какой фазе жизненного цикла находится тот или иной привод.

Примерами индивидуальных услуг могут служить услуги по выбору привода и подбору его габаритных размеров, монтажу и вводу в эксплуатацию, профилактическому и внеплановому техническому обслуживанию, дистанционному мониторингу и комплексной диагностике, технической поддержке, модернизации и переоснащению, замене и утилизации, а также услуги по подготовке и обучению персонала.

В течение активной фазы привод находится в серийном производстве. Привод со всем пакетом услуг, предоставляемых в течение жизненного цикла, имеется в продаже.

В классической фазе серийное производство данного привода заканчивается. Привод с полным пакетом услуг, предоставляемых в течение жизненного цикла, может использоваться для расширения возможностей производственных установок.

В ограниченной фазе привод больше не производится. Услуги, предоставляемые в течение жизненного цикла, ограничены. Обеспечение запасными частями, а также услуги по техническому обслуживанию и ремонту предоставляются до тех пор, пока существует возможность приобретения необходимых материалов.

В фазе устаревания привод недоступен. Компания АББ не может гарантировать оказание услуг в связи с отсутствием технической возможности или по причине выхода за пределы приемлемой цены.

Модель управления жизненным циклом приводов АББ



Компания АББ определяет перечень индивидуальных услуг и продолжительность их оказания в отношении каждого привода для каждой из фаз его жизненного цикла. В активной и классической фазах предоставляемые услуги идентичны.

Чтобы обеспечить получение полного пакета услуг, предоставляемых в течение жизненного цикла, компания АББ рекомендует, чтобы привод находился в активной или классической фазах путем его модернизации, переоснащения или замены.

В классической фазе компания АББ проводит ежегодный пересмотр плана предоставления услуг в течение жизненного цикла каждого привода. При необходимости внесения каких-либо изменений, связанных с возможностью или продолжительностью оказания тех или иных услуг, компания АББ подготавливает соответствующее уведомление по факту потенциального изменения фазы жизненного цикла и/или любого изменения в продолжительности оказания тех или иных услуг.

В ограниченной фазе компания АББ отправляет уведомление об изменении фазы жизненного цикла за полгода до перевода изделия в фазу устаревания.

Максимизация инвестиционной прибыли

Модель управления жизненным циклом обеспечивает заказчиков прозрачным механизмом управления своими инвестициями, вложенными в приводы. В каждой фазе заказчики могут четко отслеживать, какие услуги предоставляются и, что еще более важно, какие из них не предоставляются. При этом возрастает уверенность в правильности принимаемых решений по модернизации, переоснащению или замене приводов.

