НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ПРИВОДЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Приводы АББ для машиностроения

ACS380, 0,25–22 кВт/0,37–30 л. с.



Непрерывная и адаптивная работа приводов ACS380 для задач машиностроения.

Содержание

004 Приводы ACS380 для машиностроения

006 Адаптивная, надежная и непрерывная работа механизмов

008 Программное обеспечение ACS380 с универсальным набором функций управления

009 Технические характеристики

010 Методика выбора привода

011 Информация для заказа ACS380

012 Номинальные значения и диапазон напряжений

013 Типоразмеры и габариты

014 Удобный ввод в эксплуатацию с использованием панели управления

015 Дополнительные опции для конфигурации, мониторинга и адаптации технологического процесс

016 Подключение к промышленным протоколам

017 Стандартный вариант привода и модули расширения для приводов ACS380

018 Модули расширения входов/выходов и модули обратной связи для расширения возможностей подключения

019 Варианты торможения

020 Электромагнитная совместимость

021 Входные дроссели и dU/dt фильтры

022 Охлаждение, предохранители и автоматические выключатели

024 Требуется двигатель? Изучите наше предложение.

025 Экономия времени при устранении неполадок и повышение производительности привода с помощью приложения АББ на смартфоне

026 Сервисное обслуживание в соответствии с Вашими потребностями

027 Сервис приводов

028 Примечания

Приводы ACS380 для машиностроения
Быстрый и простой ввод в эксплуатацию

ACS380 представляет собой надежный и компактный преобразователь частоты, идеально подходящий для отрасли машиностроения. Приводы ACS380 являются частью семейства универсальных приводов с одинаковой архитектурой и пользовательским интерфейсом для удобства использования.



Легко адаптировать и сконфигурировать привод
Интеллектуальная панель управления позволяет легко и быстро сконфигурировать параметры привода ACS380. Привод удобно настроить на работу в различных системах автоматизации за счет наличия предварительно сконфигурированных промышленных протоколов. Все необходимые функции встроены в привод по умолчанию, что значительно снижает необходимость в дополнительном оборудовании и упрощает процесс выбора привода.

Непрерывная работа механизмов
Привод ACS380 представляет собой надежное и компактное решение для различных задач машиностроения. Привод выпускается в диапазоне мощности от 0,25 до 22 кВт с напряжением питания 200–240 В (однофазное) и 380–480 В (трехфазное). Привод может быть заказан с различными вариантами встроенных ЭМС-фильтров и/или сконфигурированным промышленным протоколом для обеспечения удобной интеграции привода в систему автоматизации, что позволяет снизить затраты производителям оборудования.

Надежность и высокое качество
Приводы ACS380 имеют увеличенный срок службы и повышенную надежность в тяжелых условиях окружающей среды. Это обеспечивается благодаря защитному покрытию печатных плат и степени защиты IP20 корпуса в стандартной комплектации. Все приводы испытываются во время производства при максимальной температуре с номинальными нагрузками. Испытания охватывают как производительность, так и все защитные функции. Приводы рассчитаны на температуру окружающей среды до 50 ° C без снижения номинальных характеристик. Приводы обеспечивает надежную защиту от замыканий на землю благодаря возможностям контроля 3 фаз. Кроме того, панель управления с защитным покрытием обеспечивает хорошую защиту от проникновения пыли и газов, а адаптеры промышленных протоколов имеют гальваническую развязку для обеспечения высокой помехоустойчивости.


Loc
1499.5rpm
1499.50
rpm
Back
OK
Stop
Start
ABB
HOST
MODULE
NETWORK
ACS380

Адаптивная, надежная и непрерывная работа механизмов

Приводы ACS380 являются частью семейства универсальных приводов компании АББ. Приводы обеспечивают высокую надежность и повышенную производительность в течение всего срока службы. Широкий спектр стандартных и дополнительных функций позволит оптимизировать процессы машиностроения.



Базовая панель управления
В стандартной комплектации привод ACS380 поставляется с встроенной панелью управления с контрастным изображением. Графическое меню панели управления позволяет быстро и эффективно настроить привод, не изучая руководства. При необходимости в алфавитно-цифровом дисплее можно дополнительно использовать интеллектуальную панель управления с поддержкой русского языка.



Универсальный интерфейс
ACS380 являются частью семейства универсальных приводов компании АББ, к которому относятся также приводы ACS480, ACS580 и ACS880. Все эти приводы имеют одинаковые программы для конфигурации на ПК, интуитивно-понятный интерфейс пользователя, а также структуру параметров, что обеспечивает быструю и удобную работу с ними.

Удобный при выборе и использовании
ЭМС - фильтр, интерфейс Modbus RTU, функция безопасного отключения крутящего момента и другие встроенные опции позволяют сделать выбор, настройку и эксплуатацию привода еще более удобным. Программа DriveSize поможет пользователю произвести оптимальный подбор двигателя и привода для конкретного применения.



Простая настройка и совместимость с промышленными протоколами
ACS380 можно легко настроить с помощью панели управления или простых в использовании программ конфигурирования на ПК. Копирование значений параметров из одного привода в другой можно производить с помощью интеллектуальной панели оператора и программ на ПК. Адаптер CCA-01 холодного подключения позволяет загрузить параметры в привод при отключенном питании. Предварительно сконфигурированные промышленные протоколы позволяют работать со всеми основными промышленными сетями без дополнительных усилий.





Максимальная надежность
Конструктивные особенности, такие как: печатные платы с защитным покрытием, пониженный расход воздуха через секцию платы управления, функция защиты от замыканий на землю с возможностью контроля тока в 3-х фазах, температура окружающей среды до 50° C - повышают продолжительность работы оборудования даже в тяжелых условиях эксплуатации. Все приводы испытываются во время производства при максимальной температуре с номинальными нагрузками.



Адаптивное программирование
Адаптивное программирование для ACS380 является встроенной стандартной возможностью, позволяющей настраивать привод с использованием последовательного программирования или программирования стандартных блоков. В некоторых случаях использование адаптивного программирования снижает необходимость использования внешнего ПЛК.

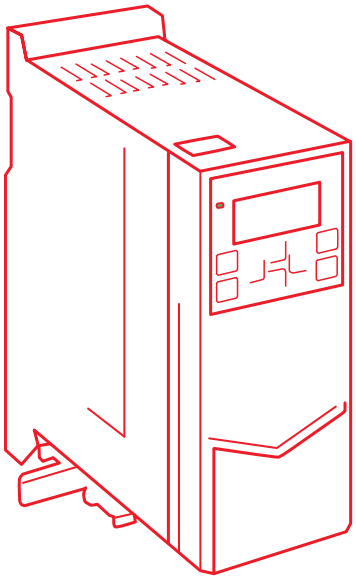


Удаленный мониторинг
Модуль удаленного мониторинга NETA-21 с возможностью регистрации данных позволяет пользователю отслеживать параметры привода, используя веб-сервер.



Программы для ввода в эксплуатацию и технического обслуживания
Программа Drive Composer на базе ПК позволяет запустить и сконфигурировать привод, отслеживать значения параметров технологического процесса и подстраивать привод в процессе работы. Программное обеспечение Automation Builder позволяет осуществить программирование промышленных устройств, а программа Drive Manager позволяет пользователю подключиться к любому приводу в промышленной сети.

Программное обеспечение ACS380 с универсальным набором функций управления



Исключительные возможности управления двигателем ACS380 может обеспечивать высокий пусковой момент, точность поддержания частоты вращения двигателя, поддержание постоянного крутящего момента, а также быструю реакцию при изменении нагрузки вала двигателя как с обратной связью, так и без нее. ACS380 можно использовать даже для простых задач позиционирования с использованием внешнего контроллера движения.

Один привод для различных типов двигателей. Приводы ACS380 могут работать как с асинхронными двигателями, так и с двигателями с постоянными магнитами.

Снижение шума двигателя. Шум двигателя может быть снижен с помощью оптимизатора энергопотребления или путем увеличения частоты коммутации.

«Мини ПЛК» внутри привода. Адаптивное программирование позволяет сделать удобную настройку привода для конкретного применения.

Интеграция в промышленные протоколы. Предварительно сконфигурированные промышленные протоколы позволяют работать со всеми основными промышленными сетями без дополнительных усилий.

Поддерживает подключение концевых выключателей

Встроенная функция управления механическим тормозом

Дополнительные функции, такие как функции быстрого останова и различные возможности задания скорости.

Оптимизация работы с диаграммой нагрузки, которая позволяет анализировать работу привода.

Технические характеристики

Подключение к электросети	
Диапазон напряжения и мощности	1 фаза, 200–240 В, +10 % / -15 % 0,25–2,2 кВт 3 фазы, 380–480 В, +10 % / -15 % 0,25–22 кВт
Частота сети	50/60 Гц ± 5 %
Подключение по общей шине постоянного тока	
Уровень напряжения пост. тока	для типа -1 270–325 В, ± 10 % для типа -4 485–620 В, ± 10 %
Зарядный контур	Внутренний зарядный контур
Подключение двигателя	
Напряжение	От 0 до U_N, 3 фазы
Частота	0–599 Гц
Управлении двигателем	Скалярное управление Векторное управление
Частота коммутации	1–12 кГц, по умолчанию 4 кГц
Динамическое торможение	Торможение магнитным потоком (среднее или полное) Резисторное торможение (дополнительно)
Характеристики управления двигателем	
Характеристики регулирования частоты вращения, разомкнутый контур	
Статическая точность	20 % от номинального скольжения двигателя
Динамическая точность	0,01 с при 100%-ном шаге увеличения момента
Характеристики регулирования частоты вращения, замкнутый контур	
Статическая точность	0,1 % от номинальной скорости двигателя
Динамическая точность	< 0,01 с при 100%-ном шаге увеличения момента
Характеристики управления моментом	
Время пошагового увеличения момента	< 10 мс, номинальный шаг увеличения момента
Нелинейность	± 5 % от номинального момента
Подключение питания для торможения	
Тормозной прерыватель	Встроенный тормозной прерыватель в стандартной комплектации
Тормозной резистор	Внешний резистор подключается к приводу

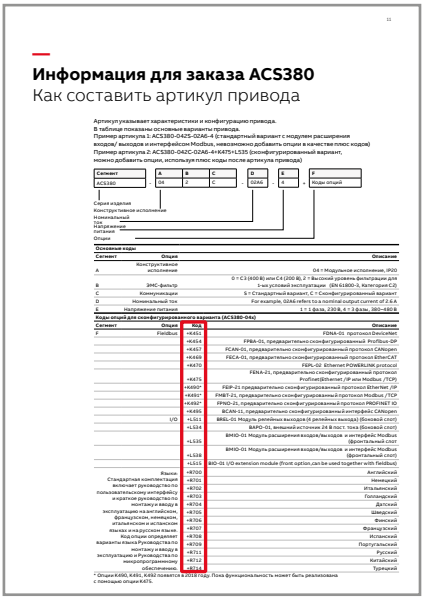
Функциональная безопасность	
Встроенные функции	Безопасное отключение крутящего момента (STO) в соответствии с EN/IEC61800-5-2: IEC61508 ред. 2: SIL 3, IEC 61511: SIL 3, IEC 62061: SIL CL 3, EN ISO 13849-1: PL e
Допустимые условия окружающей среды	
Температура окружающей среды	
Транспортировка и хранение	От -40 до +70 ºC
Эксплуатация	От -10 до +50 ºC, до +60 ºC со снижением номинальных характеристик (кроме R0, который имеет максимальную температуру 50 ° C)
Способ охлаждения	Воздушное охлаждение, сухой чистый воздух
Высота над уровнем моря	От 0 до 4000 м для приводов 400 В (см. руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию) От 0 до 2000 м для приводов 200 В, снижение номинальных характеристик выше 1000 м
Относительная влажность	От 5 до 95 %, наличие конденсата не допускается
Степень защиты	IP20 в стандартной комплектации
Уровни загрязнения	Присутствие токопроводящей пыли не допускается
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)
Соответствие нормам и стандартам	
	CE Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EC, EN 61800-5-1: 2007 Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC, EN 61800-5-2: 2007 Директива по электромагнитной совместимости 2004/108/EC, EN 61800-3: 2004 + A1: 2012 Сертификация по UL, cUL Сертификация TUV по функциональной безопасности Система обеспечения качества ISO 9001 Система экологического управления ISO 14001 Директива по отходам электрического и электронного оборудования (WEEE) 2002/96/EC Директива RoHS 2011/65/EU EAC

Методика выбора привода

Правильно выбрать частотный преобразователь достаточно просто. Ниже Вы найдёте пример подбора привода.

Определите напряжение питания. Это подскажет Вам, какую таблицу номинальных характеристик использовать. Смотрите страницу 12.

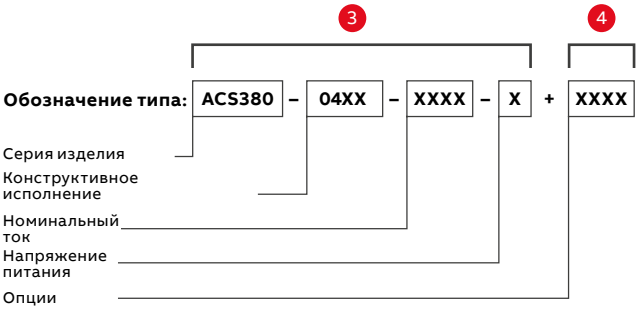
Составьте артикул Вашего ACS380, выбрав либо стандартный, либо сконфигурированный вариант привода(стр. 11). Затем выберите необходимый тип ЭМС-фильтра на стр. 11. Если подобран сконфигурированный вариант, выберите необходимый промышленный протокол (стр. 16), добавив код опции к артикулу привода.



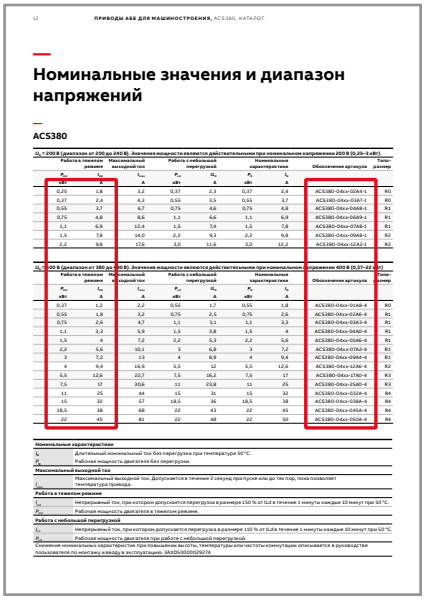
Информация для заказа ACS380
Как составить артикул привода

Страница 11

Выберете необходимые дополнительные опции (на странице 18) **и запишите их заказные коды**. Или используйте знак "+" после артикула привода, если опция не имеет отдельного заказного кода.



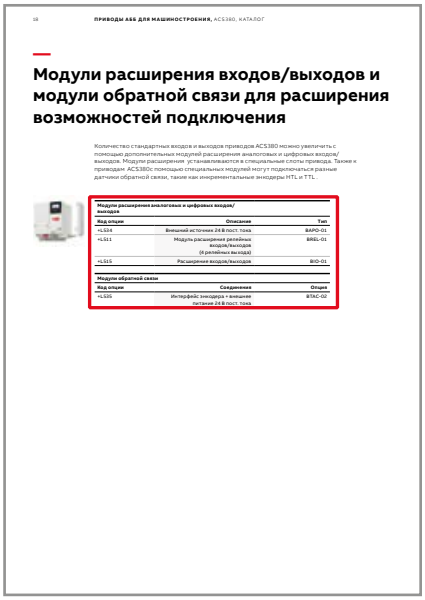
Выберите номинальные мощность и ток Вашего двигателя из таблицы номинальных характеристик на странице 12.



Номинальные значения и диапазон напряжений

ACS380

Страница 12



Модули расширения входов/выходов и модули обратной связи для расширения возможностей подключения

Страница 18

Информация для заказа ACS380

Как составить артикул привода

Артикул указывает характеристики и конфигурацию привода.
В таблице показаны основные варианты привода.
Пример артикула 1: ACS380-042S-02A6-4 (стандартный вариант с модулем расширения входов/ выходов и интерфейсом Modbus, невозможно добавить опции в качестве плюс кодов)
Пример артикула 2: ACS380-042C-02A6-4+K475+L535 (сконфигурированный вариант, можно добавить опции, используя плюс коды после артикула привода)

Сегмент		A	B	C		D		E		F
ACS380	-	04	2	C	-	02A6	-	4	+	Коды опций

Серия изделия
Конструктивное исполнение
Номинальный ток
Напряжение питания
Опции

Основные коды

Сегмент	Опция	Описание
A	Конструктивное исполнение	04 = Модульное исполнение, IP20
B	ЭМС-фильтр	0 = C3 (400 В) или C4 (200 В), 2 = Высокий уровень фильтрации для 1-ых условий эксплуатации (EN 61800-3, Категория C2)
C	Коммуникации	S = Стандартный вариант, входы/ выходы и Modbus, C = Сконфигурированный вариант
D	Номинальный ток	Например, 02A6 относится к номинальному выходному току 2,6 A
E	Напряжение питания	1 = 1 фаза, 230 В, 4 = 3 фазы, 380–480 В

Коды опций для сконфигурированного варианта (ACS380-04x)

Сегмент	Опция	Код	Описание
F	Fieldbus	+K451	FDNA-01 протокол DeviceNet
		+K454	FPBA-01, предварительно сконфигурированный Profibus-DP
		+K457	FCAN-01, предварительно сконфигурированный протокол CANopen
		+K469	FECA-01, предварительно сконфигурированный протокол EtherCAT
		+K470	FEPL-02 Ethernet POWERLINK protocol
		+K475	FENA-21, предварительно сконфигурированный протокол Profinet(Ethernet /IP или Modbus /TCP)
		+K490*	FEIP-21 предварительно сконфигурированный протокол EtherNet /IP
		+K491*	FMBT-21, предварительно сконфигурированный протокол Modbus /TCP
		+K492*	FPNO-21, предварительно сконфигурированный протокол PROFINET IO
		+K495	BCAN-11, предварительно сконфигурированный интерфейс CANopen
	I/O	+L511	BREL-01 Модуль релейных выходов (4 релейных выхода) (боковой слот)
		+L534	BAPO-01, внешний источник 24 В пост. тока (боковой слот)
		+L535	BTAC-02 HTL/TTL интерфейс энкодера +внешнее питание 24 В пост. тока (боковой слот)
		+L538	BMIO-01 Модуль расширения входов/выходов и интерфейс Modbus (фронтальный слот)
		+L515	BIO-01 модуль расширения входов/выходов (фронтальный вариант, может использоваться вместе с промышленным протоколом)
	Языки: Стандартная комплектация включает руководство по пользовательскому интерфейсу и краткое руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию на английском, французском, немецком, итальянском и испанском языках и на русском языке. Код опции определяет варианты языка Руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию и Руководства по микропрограммному обеспечению.	+R700	Английский
		+R701	Немецкий
		+R702	Итальянский
		+R703	Голландский
		+R704	Датский
		+R705	Шведский
		+R706	Финский
		+R707	Французский
		+R708	Испанский
		+R709	Португальский
		+R711	Русский
		+R712	Китайский
		+R714	Турецкий

* Опции K490, K491, K492 появятся в 2018 году. Пока функциональность может быть реализована с помощью опции K475.

Номинальные значения и диапазон напряжений

ACS380

U_N = 200 В (диапазон от 200 до 240 В). Значения мощности являются действительными при номинальном напряжении 200 В (0,25–3 кВт).

Работа в тяжелом режиме		Максимальный выходной ток	Работа с небольшой перегрузкой		Номинальные характеристики		Обозначение артикула	Типо-размер
P_{Hd}	I_{Hd}	I_{max}	P_{Ld}	IL_d	P_N	I_N		
кВт	A	A	кВт	A	кВт	A		
0,25	1,8	3,2	0,37	2,3	0,37	2,4	ACS380-04xx-02A4-1	R0
0,37	2,4	4,3	0,55	3,5	0,55	3,7	ACS380-04xx-03A7-1	R0
0,55	3,7	6,7	0,75	4,6	0,75	4,8	ACS380-04xx-04A8-1	R1
0,75	4,8	8,6	1,1	6,6	1,1	6,9	ACS380-04xx-06A9-1	R1
1,1	6,9	12,4	1,5	7,4	1,5	7,8	ACS380-04xx-07A8-1	R1
1,5	7,8	14,0	2,2	9,3	2,2	9,8	ACS380-04xx-09A8-1	R2
2,2	9,8	17,6	3,0	11,6	3,0	12,2	ACS380-04xx-12A2-1	R2

U_N = 400 В (диапазон от 380 до 480 В). Значения мощности являются действительными при номинальном напряжении 400 В (0,37–22 кВт)

Работа в тяжелом режиме		Максимальный выходной ток	Работа с небольшой перегрузкой		Номинальные характеристики		Обозначение артикула	Типо-размер
P_{Hd}	I_{Hd}	I_{max}	P_{Ld}	IL_d	P_N	I_N		
кВт	A	A	кВт	A	кВт	A		
0,37	1,2	2,2	0,55	1,7	0,55	1,8	ACS380-04xx-01A8-4	R0
0,55	1,8	3,2	0,75	2,5	0,75	2,6	ACS380-04xx-02A6-4	R1
0,75	2,6	4,7	1,1	3,1	1,1	3,3	ACS380-04xx-03A3-4	R1
1,1	3,3	5,9	1,5	3,8	1,5	4	ACS380-04xx-04A0-4	R1
1,5	4	7,2	2,2	5,3	2,2	5,6	ACS380-04xx-05A6-4	R1
2,2	5,6	10,1	3	6,8	3	7,2	ACS380-04xx-07A2-4	R1
3	7,2	13	4	8,9	4	9,4	ACS380-04xx-09A4-4	R1
4	9,4	16,9	5,5	12	5,5	12,6	ACS380-04xx-12A6-4	R2
5,5	12,6	22,7	7,5	16,2	7,5	17	ACS380-04xx-17A0-4	R3
7,5	17	30,6	11	23,8	11	25	ACS380-04xx-25A0-4	R3
11	25	44	15	31	15	32	ACS380-04xx-032A-4	R4
15	32	57	18,5	36	18,5	38	ACS380-04xx-038A-4	R4
18,5	38	68	22	43	22	45	ACS380-04xx-045A-4	R4
22	45	81	22	48	22	50	ACS380-04xx-050A-4	R4

Номинальные характеристики	
I_N	Длительный номинальный ток без перегрузки при температуре 50 °C.
P_N	Рабочая мощность двигателя без перегрузки.
Максимальный выходной ток	
I_{max}	Максимальный выходной ток. Допускается в течение 2 секунд при пуске или до тех пор, пока позволяет температура привода.
Работа в тяжелом режиме	
I_{Hd}	Непрерывный ток, при котором допускается перегрузка в размере 150 % от ILd в течение 1 минуты каждые 10 минут при 50 °C.
P_{Hd}	Рабочая мощность двигателя в тяжелом режиме.
Работа с небольшой перегрузкой	
I_{Ld}	Непрерывный ток, при котором допускается перегрузка в размере 110 % от ILd в течение 1 минуты каждые 10 минут при 50 °C.
P_{Ld}	Рабочая мощность двигателя при работе с небольшой перегрузкой.

Снижение номинальных характеристик при повышении высоты, температуры или частоты коммутации описывается в руководстве пользователя по монтажу и вводу в эксплуатацию: 3AXD50000029274



Типоразмеры и габариты

ACS380 IP20				
	Высота	Ширина	Длина	Вес
Типоразмеры	мм	мм	мм	кг
R0	220	70	174	1,4
R1	220	70	174	1,6
R2	220	95	174	1,9
R3	220	169	174	3,0
R4	220	260	174	5,8





Удобный ввод в эксплуатацию с использованием панели управления

В стандартной комплектации привод ACS380 поставляется с встроенной панелью управления с контрастным графическим изображением. Также дополнительно можно выбрать другие варианты панелей управления и комплекты для выноса панели на дверцу шкафа для обеспечения более высокого класса защиты.



Панель управления в стандартной комплектации
Любой оператор сможет настроить параметры привода, используя панель управления. В стандартной комплектации привод ACS380 поставляется с встроенной панелью управления с контрастным графическим изображением. Вам не требуется знать все параметры привода, так как панель управления поможет быстро задать основные параметры и запустить привод в работу. ACS380 поддерживает другие варианты панелей управления (AP-I, AP-S или AP-W).



Базовая панель управления, ACS-BP-S
Если необходимо установить базовую панель на дверцу шкафа, ACS-BP-S является оптимальным выбором. Простое удобное меню позволяет делать основные настройки, а также диагностировать ошибки.



Монтажное основание панели управления, DPMP-01
Эта монтажное основание предназначено для скрытого монтажа. Монтажное основание панели управления не включает панель управления.



Универсальная панель управления, ACS-AP-I*
Универсальная панель управления поддерживает русский язык. Даже если Вы не знаете какие-то параметры привода, панель управления подскажет какие настройки необходимо сделать для того, чтобы ввести привод в эксплуатацию. Панель может использоваться со всеми универсальными приводами компании АББ.



Монтажное основание панели управления, DPMP-02
Эта монтажное основание предназначено для крепления панели с внешней стороны. Монтажное основание панели управления не включает панель управления.



Панель управления с интерфейсом Bluetooth, ACS-AP-W*
Панель управления с интерфейсом Bluetooth позволяет подключаться к мобильному приложению DriveTune. Приложение доступно бесплатно в Google Play и Apple App. Некоторые из функций приложения DriveTune: ввод в эксплуатацию, устранение неполадок, полный доступ к параметрам привода.

* Также совместимы с другими универсальными приводами: ACS480, ACS580 и ACS880.

Варианты панелей управления

Заказной код	Описание	Тип
3AUA0000088311	Универсальная панель управления	ACS-AP-I
3AUA0000064884	Интеллектуальная панель управления	ACS-AP-S
3AXD0000025965	Панель управления с интерфейсом Bluetooth	ACS-AP-W
3AXD0000028828	Базовая панель управления	ACS-BP-S
3AUA0000108878	Монтажное основание панели управления (крепление заподлицо)	DPMP-01
3AXD0000009374	Монтажное основание панели управления (крепление с внешней стороны)	DPMP-02

Дополнительные опции для конфигурации, мониторинга и адаптации технологического процесса

ACS380 имеет различные инструменты, упрощающие ввод в эксплуатацию, настройку и мониторинг привода.



Безопасная конфигурация приводов при отключенном питании
Адаптер CCA-01 холодного подключения позволяет загрузить конфигурацию параметров в привод ACS380 без подключения питания. Питание берётся из USB порта ПК.



Инструменты ПК
ПО Drive composer предлагает быструю и согласованную настройку, ввод в эксплуатацию и мониторинг приводов. Свободно скачиваемая версия приложения обеспечивает возможность пуска и обслуживания и собирает всю информацию о приводе такую, как регистраторы параметров, аварии, резервные копии и журналы событий в файл поддержки диагностики.

Drive composer pro предоставляет дополнительные функции, такие как окна параметров пользователя, графические схемы управления конфигурации привода и улучшенные мониторинг и диагностику.

Используя кабель BCBL-01, можно подключить ПК непосредственно к порту панели RJ-45 в верхней части привода ACS380. При использовании Универсальной панели управления, Drive composer подключается к приводу через разъём mini USB на панели управления.



Удалённый мониторинг
Модуль NETA-21 для удаленного мониторинга позволяет осуществить легкий доступ к приводу через встроенный веб-сервер.

Заказной код	Описание	Тип
3AXD50000032449	Кабель для ПК, USB - разъем RJ45	BCBL-01
3AXD50000019865	Адаптер холодного подключения	CCA-01
3AUA0000094517	2 x интерфейса панелей, 2 x 32 = макс. 64 привода 2 x интерфейса Ethernet Карта памяти SD USB порт для WLAN/3G	NETA-21

Подключение к промышленным протоколам

Связь между приводами и системами ПЛК, устройствами ввода-вывода и технологическим процессом может обеспечиваться промышленной шиной. Применение промышленных протоколов сокращает затраты на прокладку кабелей по сравнению с традиционными методами обмена данными.

Приводы для машиностроения совместимы с различными протоколами промышленных сетей, адаптеры которых устанавливаются в слот расширения привода.

Инструменты для интеграции привода в системы автоматизации
Поддержка промышленных протоколов не всегда является достаточным условием для реализации поставленной задачи. АББ предлагает инструменты для быстрой и удобной интеграции привода без дополнительных устройств в системы автоматизированного управления других производителей.

Универсальная связь через адаптеры промышленных проколов
Приводы для машиностроения поддерживают следующие промышленные протоколы:

Заказной код	Промышленный протокол	Адаптер
+K454	PROFIBUS DP, DPV0/DPV1	FPBA-01
+K457	CANopen®	FCAN-01
+K469	EtherCAT®	FECA-01
+K475	Two port EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO	FENA-21
+K470	Ethernet POWERLINK	FEPL-02



Варианты исполнения привода и модули расширения для приводов ACS380

Приводы ACS380 для машиностроения имеют два варианта исполнения: стандартный вариант (входы/выводы и Modbus) и сконфигурированный вариант (различные промышленные протоколы). Помимо этого, в приводе имеется один дополнительный слот, который может использоваться для подключения модуля обратной связи по скорости, модуля расширения релейных выходов или модуля подключения внешнего источника питания +24 В. Более подробную информацию см. в руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию и руководстве по программному обеспечению для ACS380.

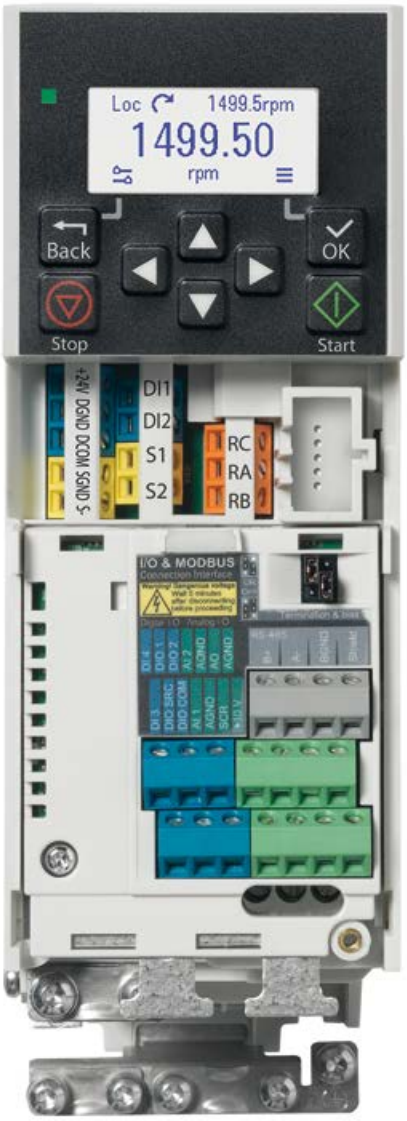
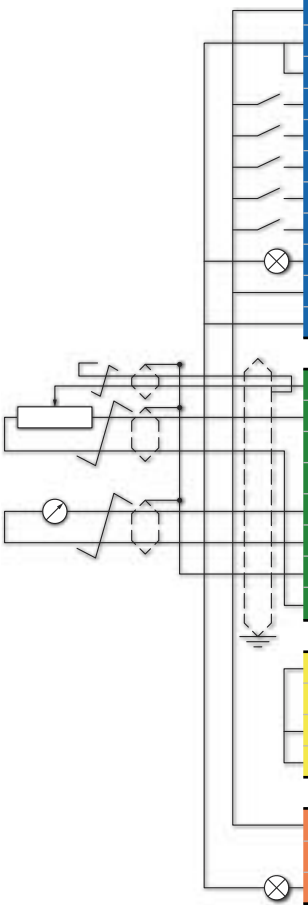
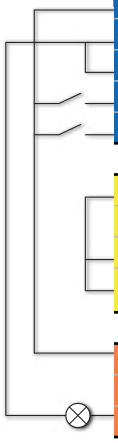


Схема подключений входов/выходов для стандартного варианта привода



Клемма	Обозначение
	Опорное напряжение и дискретные входы/выходы
+24 V	Выход вспом. напряжения +24 В пост. тока, не более 200 мА
DGND	Общая точка вспом. напряжения
DCOM	Общая точка всех цифровых входов
DI 1	Цифровой вход 1: стоп (0)/пуск (1)
DI 2	Цифровой вход 2: вперед (0)/назад (1)
DI 3	Цифровой вход 3: выбор скорости
DI 4	Цифровой вход 4: выбор скорости
DIO 1	Программируемый вход: рампа 1 (0)/ рампа 2 (1)
DIO 2	Программируемый выход: готов к работе (0)/не готов (1)
DIO SRC	Экран кабеля управления
DIO COM	Общая точка цифровых входов
	Опорное напряжение и аналоговые входы/выходы
AI 1	Внешнее задание частоты/скорости (0–10 В)
AGND	Общая точка аналоговых входов
AI 2	Не задано
AGND	Общая точка аналоговых входов
AO	Выходная частота (0–20 мА)
AGND	Общая точка аналоговых выходов
SCR	Экран кабеля управления
+10 V	Опорное напряжение
	Безопасное отключение крутящего момента (STO)
S+	Функция безопасного отключения крутящего момента. Для запуска привода обе цепи должны быть замкнуты.
SGND	
S 1	
S 2	
	Релейный выход
RC	Нет аварии [Авария (-1)]
RA	
RB	
	EIA-485 Modbus RTU
B+	Встроенный Modbus RTU (EIA-485)
A-	
BGND	
Экран	
Termination	

Подключения по умолчанию для сконфигурированного варианта привода



Клеммы	Описание
	Выход вспом. напряжения и цифровые входы
+24 V	Выход вспом. напряжения +24 В пост. тока, не более 200 мА
DGND	Общая точка вспом. напряжения
DCOM	Общая точка цифровых входов
DI 1	Цифровой вход 1: стоп (0)/пуск (1)
DI 2	Цифровой вход 2: вперед (0)/назад (1)
	Безопасное отключение крутящего момента (STO)
S+	Функция безопасного отключения крутящего момента. Подключается на заводе. Привод запускается, если оба контура замкнуты. См. описание функции безопасного отключения в руководстве по монтажу и вводу вэксплуатацию.
SGND	
S 1	
S 2	
	Релейный выход
RC	Авария (-1)
RA	250 В перем. тока/30 В пост. тока
RB	2 А

		Подключения промышленных протоколов
DSUB9	PROFIBUS	+K454
DSUB9	CANopen®	+K457
RJ-45 x2	EtherCAT®	+K469
RJ-45 x2	PROFINET	+K475
	Ethernet/IP™	
	ModbusTCP	

Модули расширения входов/выходов и модули обратной связи для расширения возможностей подключения

Количество стандартных входов и выходов приводов ACS380 можно увеличить с помощью дополнительных модулей расширения аналоговых и цифровых входов/выходов. Модули расширения устанавливаются в специальные слоты привода. Также к приводам ACS380 с помощью специальных модулей могут подключаться разные датчики обратной связи, такие как инкрементальные энкодеры HTL и TTL.



Модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов		
Код опции	**Описание**	**Тип**
+L534	Внешний источник 24 В пост. тока	BAPO-01
+L511	Модуль расширения релейных входов/выходов (4 релейных выхода)	BREL-01
+L515	Расширение входов/выходов	BIO-01

Модули обратной связи		
Код опции	**Соединения**	**Опция**
+L535	Интерфейс энкодера + внешнее питание 24 В пост. тока	BTAC-02

Варианты торможения

Тормозной прерыватель
Привод ACS380 имеет тормозной прерыватель в стандартной комплектации. Он позволяет не только управлять процессом торможения, но и контролировать статус системы и сбои, например, короткие замыкания тормозного резистора или его кабелей, короткие замыкания прерывателя или перегрев резистора.

Управление механическим тормозом
Управление механическим тормозом встроено в прикладную программу привода ACS380. Логика управления тормозом следит за разрешением на включение/отключение механического тормоза, его удержанием, ожиданием и задержкой на включение/отпускание механического тормоза, когда привод остановлен или на привод не подано питание.

Тормозной резистор
Тормозные резисторы для приводов ACS380 поставляются отдельно. Допускается использование тормозных резисторов других производителей при условии, что их сопротивление находится в пределах указанных значений, а уровень рассеивания тепловой мощности достаточен для применения с приводом данной мощности (см. Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию). Наличие отдельных плавких предохранителей в тормозном контуре не требуется в случае, если кабель электропитания привода уже защищен плавкими предохранителями и номинальные характеристики силового кабеля и предохранителей не превышаются.

1 фаза, U_N = 200 ... 240 В (200, 208, 220, 230, 240 В)

		Встроенный тормозной прерыватель			
	Типоразмер	P_{BRcont} кВт	R_{min} Ом	R_{max} Ом	P_{BRmax} кВт
ACS380-04xx-02A4-1	R0	0,3	32,5	468,0	0,4
ACS380-04xx-03A7-1	R0	0,4	32,5	316,2	0,6
ACS380-04xx-04A8-1	R1	0,6	32,5	212,7	0,8
ACS380-04xx-06A9-1	R1	0,8	32,5	144,9	1,1
ACS380-04xx-07A8-1	R1	1,1	32,5	96,5	1,7
ACS380-04xx-09A8-1	R2	1,5	32,5	69,9	2,3
ACS380-04xx-12A2-1	R2	2,2	19,5	47,1	3,3

3 фазы, U_N = 380 ... 480 В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В)

		Встроенный тормозной прерыватель			
	Типоразмер	P_{BRcont} кВт	R_{min} Ом	R_{max} Ом	P_{BRmax} кВт
ACS380-04xx-01A8-4	R0	0,4	98,8	933,3	0,6
ACS380-04xx-02A6-4	R1	0,6	98,8	627,8	0,8
ACS380-04xx-03A3-4	R1	0,8	98,8	427,5	1,1
ACS380-04xx-04A0-4	R1	1,1	98,8	284,7	1,7
ACS380-04xx-05A6-4	R1	1,5	98,8	206,4	2,3
ACS380-04xx-07A2-4	R1	2,2	52,7	139,1	3,3
ACS380-04xx-09A4-4	R1	3,0	52,7	102,0	4,5
ACS380-04xx-12A6-4	R2	4,0	31,6	75,7	6,0
ACS380-04xx-17A0-4	R3	5,5	31,6	54,4	8,3
ACS380-04xx-25A0-4	R3	7,5	22,6	39,0	11,3
ACS380-04xx-032A-4	R4	11,0	5,6	29,3	16,5
ACS380-04xx-038A-4	R4	15,0	5,6	23,7	22,5
ACS380-04xx-045A-4	R4	18,5	5,6	19,7	27,8
ACS380-04xx-050A-4	R4	22,0	5,6	19,7	33,0

Электромагнитная совместимость

Приводы для машиностроения ACS380 оснащены встроенным фильтром электромагнитной совместимости для снижения высокочастотных излучений. ЭМС-фильтр категории C3 для 200 В и 400 В встроен в стандартный вариант привода ACS380-040X по умолчанию. ЭМС-фильтры категории C2 встроенны в сконфигурированный вариант привода ACS380-042X. Категория C1 может быть достигнута с помощью внешнего ЭМС-фильтра.

Стандарты по ЭМС
В стандарте на электромагнитную совместимость изделий (EN 61800-3) представлены специальные требования к ЭМС для приводов (испытываемых вместе с двигателями и кабелями) на территории ЕС. Такие стандарты по ЭМС, как EN55011 или 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 EN55011 и EN61000-6-3/4, однако, при этом, последние не всегда соответствуют требованиям стандарта EN 61800-3. В стандартах EN 55011 и EN61000-6-3/4 не указана длина кабелей, а также отсутствуют требования к подключению электродвигателя в качестве нагрузки. Соответствие предельных значений электромагнитного излучения стандартам приведено в таблице ниже

Жилые здания и общественные низковольтные сети
К 1-ым условиям эксплуатации относятся жилые здания. К этому типу также относятся предприятия и учреждения, подсоединенные напрямую, без промежуточного трансформатора, к низковольтной сети, используемой для снабжения жилых зданий. Ко 2-му типу условий эксплуатации относятся все предприятия и учреждения, подсоединенные напрямую к общественной низковольтной сети.

Стандарты по ЭМС				
ЭМС согласно стандарту EN 61800-3	**Стандарт EN 61800-3**	**EN 55011, стандарт для семейства изделий промышленного, научного и медицинского оборудования**	**EN 61000-6-4, общий стандарт на электромагнитное излучение для промышленных зон**	**EN 61000-6-3, общий стандарт на электромагнитное излучение для жилых, коммерческих зон и зон легкой промышленности**
1-ые условия эксплуатации, неограниченное распространение	Категория C1	Группа 1. Класс B	Неприменимо	Применимо
1-ые условия эксплуатации, ограниченное распространение	Категория C2	Группа 1. Класс A	Применимо	Неприменимо
2-ые условия эксплуатации, неограниченное распространение	Категория C3	Группа 2. Класс A	Неприменимо	Неприменимо
2-ые условия эксплуатации, ограниченное распространение	Категория C4	Неприменимо	Неприменимо	Неприменимо

Входные дроссели и dU/dt фильтры

При необходимости снижения суммарных гармонических искажений можно использовать внешний входной дроссель.

1 фаза, U_N = 200 ... 240 В (200, 208, 220, 230, 240 В)			
	Фильтр C1	**Входной дроссель, макс. темпер. окруж. среды 40 ° C**	**Фильтр du/dt, макс. темпер. окруж. среды 40 ° C**
ACS380-04xx-02A4-1	TBA	АББ: CHK-A1	АББ: ACS-CHK-B3
ACS380-04xx-03A7-1	TBA	АББ: CHK-B1	АББ: ACS-CHK-B3
ACS380-04xx-04A8-1	TBA	АББ: CHK-B1	АББ: ACS-CHK-B3
ACS380-04xx-06A9-1	TBA	АББ: CHK-C1	АББ: ACS-CHK-C3
ACS380-04xx-07A8-1	TBA	АББ: CHK-C1	АББ: ACS-CHK-C3
ACS380-04xx-09A8-1	TBA	АББ: CHK-D1	АББ: ACS-CHK-C3
ACS380-04xx-12A2-1	TBA	АББ: CHK-D1	АББ: ACS-CHK-C3

3 фазы, U_N = 380 ... 480 В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В)			
	Фильтр C1	**Входной дроссель, макс. темпер. окруж. среды 40 ° C**	**Фильтр du/dt, макс. темпер. окруж. среды 40 ° C**
ACS380-04xx-01A8-4	Schaffner FN 3268-7-44	АББ: CHK-01	АББ: ACS-CHK-B3
ACS380-04xx-02A6-4	Schaffner FN 3268-7-44	АББ: CHK-01	АББ: ACS-CHK-B3
ACS380-04xx-03A3-4	Schaffner FN 3268-7-44	АББ: CHK-01	АББ: ACS-CHK-B3
ACS380-04xx-04A0-4	Schaffner FN 3268-7-44	АББ: CHK-02	АББ: ACS-CHK-C3
ACS380-04xx-05A6-4	Schaffner FN 3268-7-44	АББ: CHK-02	АББ: ACS-CHK-C3
ACS380-04xx-07A2-4	Schaffner FN 3268-16-44	АББ: CHK-02	АББ: NOCH0016-6x
ACS380-04xx-09A4-4	Schaffner FN 3268-16-44	АББ: CHK-03	АББ: NOCH0016-6x
ACS380-04xx-12A6-4	Schaffner FN 3268-16-44	АББ: CHK-03	АББ: NOCH0016-6x
ACS380-04xx-17A0-4	Schaffner FN 3268-30-33	АББ: CHK-04	АББ: NOCH0030-6x
ACS380-04xx-25A0-4	Schaffner FN 3268-30-33	АББ: CHK-04	АББ: NOCH0030-6x
ACS380-04xx-032A-4	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее
ACS380-04xx-038A-4	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее
ACS380-04xx-045A-4	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее
ACS380-04xx-050A-4	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее	Будут выпущены позднее

Охлаждение, предохранители и автоматические выключатели

Охлаждение
Приводы ACS380 оснащаются регулируемыми по скорости вентиляторами охлаждения. Внешний охлаждающий воздух должен быть очищен от едких материалов и не превышать температуры окружающей среды в 50 °C (60 °C со снижением номинальных характеристик*).

Предохранители и автоматические выключатели
Для защиты приводов серии ACS380 можно использовать стандартные предохранители и автоматические выключатели. Параметры предохранителей и автоматических выключателей указаны в приведенной ниже таблице. Для более детальной информации воспользуйтесь Руководством по монтажу и вводу в эксплуатацию ACS380.

Поток охлаждающего воздуха и рекомендуемые входные предохранители

1 фаза, U_N = 200 ... 240 В (200, 208, 220, 230, 240 В)

		Теплоотдача*		Расход воздуха		Макс. уровень шума	Предохранители IEC		Предохранители IEC		Предохранители UL	
		Вт	БТЕ/ч	м³/ч	фут3/мин	дБ(А)	A	Тип	A	Тип	A	Тип
ACS380-04xx-02A4-1	R0	52	178	-*	-*	<30	10	gG	32	gR	10	UL class T
ACS380-04xx-03A7-1	R0	66	226	-*	-*	<30	10	gG	32	gR	10	UL class T
ACS380-04xx-04A8-1	R1	84	287	57	33	63	16	gG	40	gR	20	UL class T
ACS380-04xx-06A9-1	R1	109	373	57	33	63	20	gG	50	gR	20	UL class T
ACS380-04xx-07A8-1	R1	120	408	57	33	63	25	gG	63	gR	25	UL class T
ACS380-04xx-09A8-1	R2	140	477	63	37	59	32	gG	63	gR	25	UL class T
ACS380-04xx-12A2-1	R2	170	579	63	37	59	35	gG	63	gR	35	UL class T

Поток охлаждающего воздуха и рекомендуемые входные предохранители

3 фазы, U_N = 380 ... 480 В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В)

		Теплоотдача		Расход воздуха		Макс. уровень шума	Предохранители IEC		Предохранители IEC		Предохранители UL	
		Вт	БТЕ/ч	м³/ч	фут3/мин	дБ(А)	A	Тип	A	Тип	A	Тип
ACS380-04xx-01A8-4	R0	46	156	-*	-*	<30	4	gG	25	gR	6	UL class T
ACS380-04xx-02A6-4	R1	60	205	57	33	63	6	gG	25	gR	6	UL class T
ACS380-04xx-03A3-4	R1	67	229	57	33	63	6	gG	25	gR	6	UL class T
ACS380-04xx-04A0-4	R1	75	256	57	33	63	10	gG	32	gR	10	UL class T
ACS380-04xx-05A6-4	R1	93	317	57	33	63	10	gG	32	gR	10	UL class T
ACS380-04xx-07A2-4	R1	112	383	57	33	63	16	gG	40	gR	20	UL class T
ACS380-04xx-09A4-4	R1	139	476	57	33	63	16	gG	40	gR	20	UL class T
ACS380-04xx-12A6-4	R2	183	624	63	37	59	25	gG	50	gR	25	UL class T
ACS380-04xx-17A0-4	R3	232	793	128	75	66	32	gG	63	gR	35	UL class T
ACS380-04xx-25A0-4	R3	346	1182	128	75	66	50	gG	80	gR	50	UL class T
ACS380-04xx-032A-4	R4	460	1570	216	127	69	63	gG	100	gR	60	UL class T
ACS380-04xx-038A-4	R4	561	1916	216	127	69	80	gG	125	gR	80	UL class T
ACS380-04xx-045A-4	R4	663	2263	216	127	69	100	gG	160	gR	100	UL class T
ACS380-04xx-050A-4	R4	663	2263	216	127	69	100	gG	160	gR	100	UL class T

*Типоразмер R0 со свободным воздушным охлаждением

Ниже дана таблица соответствия автоматических выключателей входным токам приводов. Данные автоматические выключатели были протестированы и рекомендованы для использования с ACS380, но можно использовать и другие автоматические выключатели с аналогичными характеристиками.

Автоматические выключатели			
1 фаза, U_N = 200 ... 240 В (200, 208, 220, 230, 240 В)	**Типоразмер**	**Автоматические выключатели АББ** **Тип**	**кА[1)]**
ACS380-04xx-02A4-1	R0	S 201P-B 10 NA	5
ACS380-04xx-03A7-1	R0	S 201P-B 10 NA	5
ACS380-04xx-04A8-1	R1	S 201P-B 16 NA	5
ACS380-04xx-06A9-1	R1	S 201P-B 20 NA	5
ACS380-04xx-07A8-1	R1	S 201P-B 25 NA	5
ACS380-04xx-09A8-1	R2	S 201P-B 25 NA	5
ACS380-04xx-12A2-1	R2	S 201P-B 32 NA	5
3 фазы, U_N = 380 ... 480 В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В)			
ACS380-04xx-01A8-4	R0	S 203P-B 4	5
ACS380-04xx-02A6-4	R1	S 203P-B 6	5
ACS380-04xx-03A3-4	R1	S 203P-B 6	5
ACS380-04xx-04A0-4	R1	S 203P-B 8	5
ACS380-04xx-05A6-4	R1	S 203P-B 10	5
ACS380-04xx-07A2-4	R1	S 203P-B 16	5
ACS380-04xx-09A4-4	R1	S 203P-B 16	5
ACS380-04xx-12A6-4	R2	S 203P-B 25	5
ACS380-04xx-17A0-4	R3	S 203P-B 32	5
ACS380-04xx-25A0-4	R3	S 203P-B 50	5
ACS380-04xx-032A-4	R4	Обращаться к местному представительству АББ	
ACS380-04xx-038A-4	R4	Обращаться к местному представительству АББ	
ACS380-04xx-045A-4	R4	Обращаться к местному представительству АББ	
ACS380-04xx-050A-4	R4	Обращаться к местному представительству АББ	

[1)] Максимально допустимый номинальный ток короткого замыкания (IEC 61800-5-1) электрической сети

Требуется двигатель? Изучите наше предложение.

Наши приводы для машиностроения позволяют управлять практически любыми двигателями переменного тока, включая асинхронные двигатели, двигатели с постоянными магнитами, серводвигатели и реактивные синхронные двигатели.

Приводы для машиностроения и асинхронные двигатели – гарантия надежности
Асинхронные двигатели используется в тех применениях, в которых требуется высокая надежность, высокий класс защиты двигателя и регулирование частоты вращения. Приводы ACS380 для машиностроения идеально подходят для работы с двигателями данного типа, широко распространенными в различных отраслях промышленности.

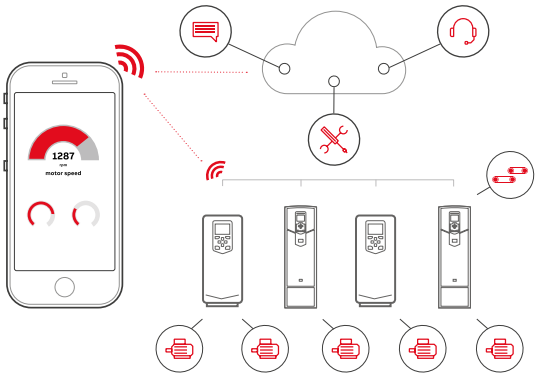
Приводы для машиностроения и двигатели с постоянными магнитами для точного регулирования скорости
Использование постоянных магнитов на роторе позволяет повысить динамику двигателя, и при этом сделать его более компактным. Фактические характеристики различных двигателей с постоянными магнитами могут существенно различаться. Приводы для машиностроения позволяют эффективно регулировать частоту вращения не только двигателями с постоянными магнитами, произведенными компанией ABB, но и двигателями других производителей.

Приводы для машиностроения и реактивные синхронные двигатели IE4 – гарантия высокой эффективности
Сочетание возможностей приводов для машиностроения и двигателей с реактивным ротором (SynRM), соответствующих IE4, позволяет получить комплексное решение с высокой энергоэффективностью. Особенность состоит в конструкции ротора, который отличается от ротора асинхронного двигателя и не содержит постоянных магнитов. Компания АББ провела испытания комплектов из двигателей SynRM и приводов и выпустила заводской акт, подтверждающий эффективность совместной работы.



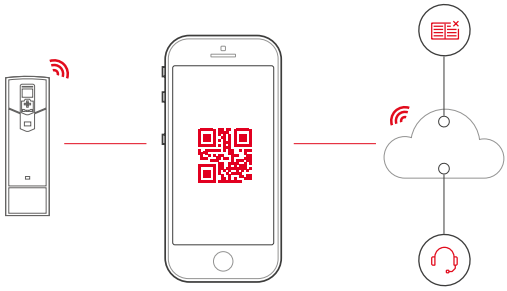
Экономия времени при устранении неполадок и повышение производительности привода с помощью приложения АББ на смартфоне

Возможность удобного подключения с приложением для смартфона DriveTune



Легкий и быстрый доступ к информации о продукте и технической поддержке

Сервис и поддержка через приложение Drivebase

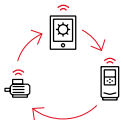


Поиск технической документации и контактов поддержки

Управление приводами и технологическими процессами, в которых они используются



Лёгкий доступ к облачной структуре привода через онлайн-подключение



Запуск, ввод в эксплуатацию и настройка привода

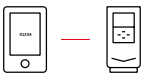


Упрощенное руководство пользователя и мгновенный доступ к параметрам привода



Оптимизация производительности с возможностью своевременного устранения неисправностей

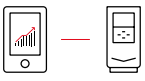
Поддерживайте и обслуживайте все приводы независимо от того, где Вы находитесь



Получите бесплатно 6 месяцев дополнительной гарантии при регистрации Вашего привода с помощью приложения Drivebase



Получите доступ к информации о Вашем продукте и сервисе в облаке



Получите доступ к данным диагностики привода



Получайте уведомления о критичных обновлениях продукта и сервиса

Получайте информацию своевременно

Загрузите приложения, воспользовавшись QR кодом или через AppStore/Googleplay



Drivetune для пусконаладки и управления



Drivebase для гарантированной надёжности и сокращения простоя оборудования

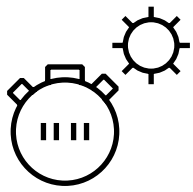
Сервисное обслуживание в соответствии с Вашими потребностями

Необходимость сервисного обслуживания зависит от характера эксплуатации, приоритетов Вашего бизнеса и желаемого жизненного цикла оборудования. Мы определили четыре самые распространённые категории сервиса. А что выберете Вы для сохранения максимальной эффективности своих приводов?

Эффективность эксплуатации

Поддерживайте приводы в рабочем состоянии с точно спланированным и выполненным техобслуживанием.

Примеры сервиса:
- Оценка жизненного цикла
- Установка и ввод в эксплуатацию
- Запасные части
- Профилактическое обслуживание
- Ремонт
- Договор АББ Drive Care
- Обмен привода



Эффективность эксплуатации

Быстрое реагирование

Если требуется внеплановое техническое обслуживание приводов, то компания АББ обеспечивает ремонт, имея для этого самый полный ассортимент запасных деталей.

Примеры сервиса:
- Техническая поддержка
- Ремонт на месте
- Удалённая поддержка
- Соглашения о сроках реагирования
- Обучение



Быстрое реагирование

Сервис приводов
Ваш выбор, Ваше будущее

Будущее Ваших приводов зависит от сервиса, который Вы выбираете.
Какое бы решение по сервису приводов вы не приняли, оно должно быть хорошо обдуманным. Никаких догадок. Мы владеем знаниями и многолетним опытом по обслуживанию приводного оборудования и готовы помочь Вам сделать правильный выбор. Начните планирование с двух вопросов:

- Какие у меня требования по сервису?
- Какие оптимальные варианты решения?

Мы готовы помочь Вам в выборе частотного преобразователя, гарантируя достижение оптимальной производительности, надежности и эффективности приводной системы на протяжении всего жизненного цикла.

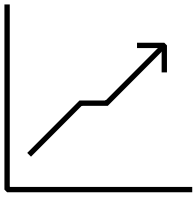
Ваш выбор, эффективность Вашего бизнеса
Соглашение АББ Drive Care позволяет Вам сфокусироваться на Вашем основном бизнесе. Возможность выбора готовых сервисных пакетов в соответствии с Вашими потребностями обеспечивает надежную эксплуатацию приводов, продлевает срок службы оборудования и упрощает управление затратами. Таким образом, Вы можете уменьшить риск незапланированных простоев оборудования.

Мы можем Вам помочь, зная где Вы находитесь!
Зарегистрируйте Ваш привод на www.abb.com/drivereg для получения расширенной гарантии и других преимуществ.

Управление жизненным циклом

Увеличение срока службы привода с помощью наших услуг.

Примеры сервиса:
- Оценка жизненного цикла
- Обновление прошивок
- Замена, утилизация и переработка



Управление жизненным циклом

Повышение производительности

Достижение оптимальной производительности оборудования и систем.

Примеры сервиса:
- Расширенные услуги
- Инжиниринг и консультация
- Диагностика
- Обновление прошивок
- Ремонт в сервисном центре
- Сервис на заказ



Повышение производительности

Примечания

Примечания

Примечания