



Низковольтные приводы переменного тока

Приводы АББ для механизмов общего назначения ACS355 от 0,37 до 22 кВт/от 0,5 до 30 л.с. Каталог

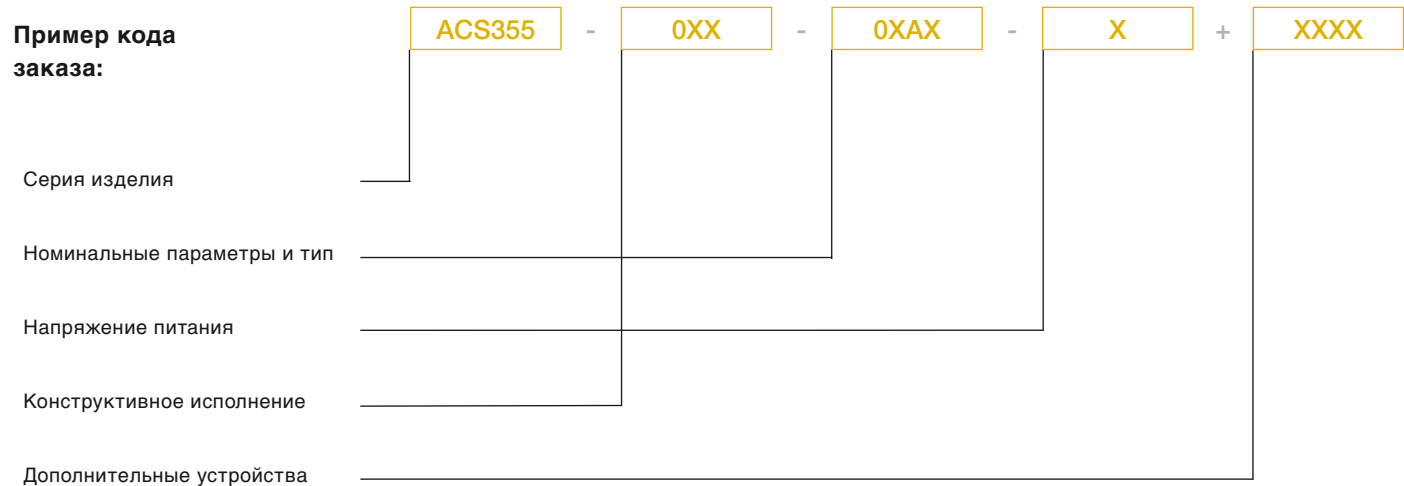
Power and productivity
for a better world™



Выберите и закажите привод

Код привода - это уникальное описание, которое полностью определяет конструктивные особенности привода, его мощность и напряжение, а также используемые опции. Используя код привода, Вы можете легко подобрать нужный Вам привод. Опции могут добавляться к коду привода с помощью “+” кода.

Составьте свой собственный код заказа. Для этого Вы можете воспользоваться таблицей выбора привода или связаться с ближайшим представительством АББ. Для получения дополнительной информации используйте описание, приведенное на странице 3.



Содержание

Приводы АББ для механизмов общего назначения ACS355

Приводы АББ для механизмов общего назначения	4
Возможности, преимущества и эффективность	5
Типовые применения	6
Номинальные параметры и типы	7
Код типа	7
Напряжения	7
Конструктивное исполнение	7
Технические характеристики	8
Габаритно-массовые характеристики	9
Приводы, монтируемые в шкафу (IP20 UL, открытое исполнение)	9
Приводы настенного монтажа (NEMA 1/UL, тип 1)	9
Приводы настенного монтажа (IP66/IP67/UL, тип 4X)	9
Охлаждение и предохранители	10
Подключение сигналов управления	11
Примеры подключения	11
Пример программы управления для ACS355	12
Дополнительное оборудование	14
Выбор дополнительного оборудования	14
Интерфейсы пользователя	15
Промышленные интерфейсы	16
Модули расширения	16
Защита и монтаж	16
DriveWindow Light	17
Пример последовательного программирования: переключатель	17
Устройство FlashDrop	18
Тормозные резисторы	18
Входные и выходные дроссели	19
Фильтры ЭМС	20
Фильтры с малыми токами утечки	20
Набор ПЛК и низковольтный привод переменного тока	21
Сервис и техническая поддержка	22

Приводы АББ для механизмов общего назначения

ACS355

- 0XX

- 0XAX

- X

+ XXXX

Приводы АББ для механизмов общего назначения

Приводы АББ для механизмов общего назначения позволяют максимально сократить затраты времени на монтаж, установку параметров и ввод в эксплуатацию. Они отличаются высокой компактностью и экономичностью. Приводы обладают новейшей логикой управления и имеют высокий уровень безопасности. Они специально предназначены для удовлетворения производственных и экономических потребностей системных интеграторов, изготовителей комплектного оборудования (ОЕМ) и щитов управления, а также требований конечных пользователей в широком спектре применений.

В линейке приводов АББ ACS355 относится к классу микроприводов, сочетая в себе такие качества, как малые габариты, невысокую стоимость и простоту эксплуатации. Выбирая для своего оборудования этот привод, производитель получает не только компонент автоматики, но и поддержку АББ. То есть, весь спектр оборудования и услуг компании АББ направлен на развитие бизнеса клиентов.

Области применения

Приводы АББ для механизмов общего назначения разработаны для применения в самых разнообразных машинах и механизмах. Приводы идеально подходят для использования в пищевой промышленности, для обработки материалов, в текстильной, полиграфической, деревообрабатывающей промышленности и в производстве резины и пластмасс.

Особенности

- Исключительно компактные приводы и унифицированная конструкция
- Быстрый ввод в эксплуатацию с помощью прикладных макросов и интеллектуальных панелей управления

- Стандартная встроенная функция безопасного сброса момента в соответствии с SIL3
- Бездатчиковое векторное управление
- Встроенный тормозной прерыватель
- Исполнения с высокой степенью защиты для неблагоприятной рабочей среды

Привод с высокой степенью защиты

Ряд приводов АББ для механизмов общего назначения со степенями защиты корпуса IP66, IP67 и UL, тип 4 X, сконструирован для работы в самых суровых условиях с повышенными требованиями.

Разработанные для пищевой, текстильной, керамической, целлюлозно-бумажной промышленности, водного хозяйства и систем по очистке сточных вод, эти приводы пригодны для работы со шнеками, смесителями, насосами, вентиляторами и конвейерами, особенно там, где механизмы подвергаются воздействию пыли, влаги и химических чистящих средств. Ребра охлаждения радиатора привода полностью открыты сверху донизу, что позволяет их легко мыть, чтобы удалить грязь, прилипшую к поверхностям. Пользовательская панель управления, установленная в пластиковом окне, устойчива к воздействию влажной и пыльной среды. Кроме того, вентилятор охлаждения расположен внутри привода, что исключает необходимость во внешнем вентиляторе и последующем обслуживании наружных подвижных частей. Настенный привод может быть установлен рядом с технологической линией и оператором. В стандартном исполнении привод оснащен интеллектуальной панелью управления.

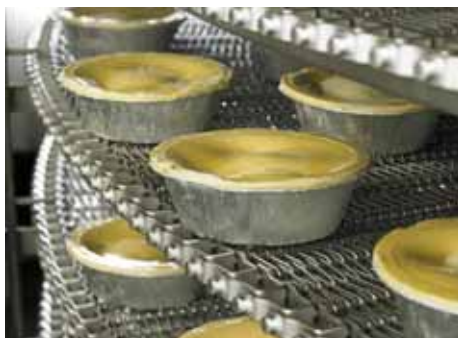
Отвечающая гигиеническим условиям конструкция привода и использование материалов, соответствующих современным санитарным требованиям, защищают привод от накопления бактерий и делают его стойким к частому мытью корпуса. Привод сертифицирован NSF.



1. Текстильная промышленность



3. Пищевая промышленность



4. Упаковочное и фасовочное оборудование



5. Печатное производство

6. Грузоподъемное оборудование

Приводы АББ для механизмов общего назначения

ACS355 - 03X - 0XAX - X + B063

Возможности	Преимущества	Эффективность
Доступность во всех странах мира и обслуживание	Приводы можно приобрести во всех странах мира, постоянные склады в четырех регионах. Специализированная глобальная сеть обслуживания и технической поддержки, одна из самых крупных в отрасли.	Быстрая и надежная поставка со специализированной поддержкой в любую страну мира.
Самый широкий диапазон мощности в своем классе от 0,37 до 22 кВт	С одним семейством механического привода серии приводов охватывают все типовые потребности машиностроителей.	Экономия расходов, поскольку машиностроителям необходимо выбрать только одну серию приводов.
Исключительно компактные приводы и унифицированная конструкция	Привод имеет самую высокую плотность мощности в своем классе при 2,8 кВт/дм ³ . Все типоразмеры имеют корпуса с одинаковой глубиной и высотой, что упрощает различные решения приводов и монтаж в шкафах.	Экономия пространства в ограниченных объемах.
Стандартная встроенная функция безопасного отключения момента в соответствии с SIL3	Встроенная и сертифицированная функция, используемая для предотвращения неожиданного пуска и других функций, связанных с остановом.	Уменьшает необходимость применения внешних компонентов безопасности. Позволяет машиностроителям выполнить требования Директивы по машинному оборудованию 2006/42/ЕС.
Программируемые последовательности управления	Простая логика управления приводом, с предварительно задаваемыми последовательностями операций (до 8), создается за несколько минут с помощью встроенной функции программирования последовательностей.	Снижаются требования к внешнему программируемому логическому контроллеру (ПЛК).
Прикладные макросы и интеллектуальные панели управления	Заранее определенные конфигурации входа/выхода, содержащие макросы, такие как макрос 3-х проводного управления, макрос ПИД-управления и макрос цифрового потенциометра. Интеллектуальные панели помогают настроить параметры для различных функций, таких как пуск привода, настройка электродвигателя или ПИД-управление.	Обеспечивается быстрый ввод привода в эксплуатацию
Устройство FlashDrop	Любой из 20-ти предварительно заданных наборов параметров, может быть загружен в привод за несколько секунд без подачи питания на привод. Устройство FlashDrop прост в применении, не требуется специальных знаний по приводам.	Быстрая, простая и надежная предварительная конфигурация приводов для крупносерийных производителей.
Останов с компенсацией скорости	Функция для применений, требующих высокоточного останова, независимого от изменений скорости процесса.	Оптимизация технологического маршрута и сокращение расходов благодаря встроенной функции.
Исполнение изделия для эксплуатации в условиях с повышенными требованиями со степенями защиты IP66/67/UL, тип 4 X	Нет необходимости проектировать специальный кожух для применения, которое требует высокой степени защиты от проникновения. Сертификат NSF.	Экономия времени и затрат.
Бездатчиковое векторное управление для асинхронных двигателей и двигателей с постоянными магнитами	Точное управление электродвигателем без устройства обратной связи. Запатентованная технология плавного запуска для двигателей с постоянными магнитами.	Экономия затрат. Повышенная энергоэффективность при использовании двигателей с постоянными магнитами.



Типовые применения

Промышленный миксер

В применениях с использованием промышленного миксера приводы могут обеспечить высокий пусковой момент. Бесшумный режим управления увеличивает частоту коммутации привода до верхнего предела после пуска с повышенным моментом. В результате чего шум от работы привода снижается. Устройство FlashDrop позволяет быстро и безопасно сконфигурировать большое количество приводов для одинаковых миксерных применений.

Конвейер

Производственные линии часто из нескольких отдельных процессов, на каждом из которых обычно используется конвейер. При этом конвейеры должны работать согласованно друг с другом для обеспечения требуемой производительности. Привод позволяет плавно запускать и останавливать конвейеры, снижая при этом механические перегрузки и затраты на обслуживание.

Упаковочная машина

Упаковочное производство часто требует наличия частотного привода для обеспечения высокой точности и цикличности процесса. ACS355 отлично подходит для использования в упаковочном производстве благодаря встроенным функциям и, вместе с тем, обеспечивает высокую точность процесса. Последовательное про-

граммирование позволяет приводу выполнять последовательность операций без использования внешнего контроллера. Встроенные функции - таймер, счетчик, управление внешним тормозом и архив ошибок - как раз то, что необходимо упаковочной машине.

Линия розлива

Привод линии розлива должен обеспечивать высокую точность позиционирования бутылок при их наполнении. Лучше всего для этого подходит ACS355, имеющий хорошие характеристики по динамическому и статическому управлению скоростью.

В технологических процессах, связанных перемещением жидкостей, можно также использовать приводы ACS355 с высоким классом защиты (IP66).

Намоточные машины

ACS355 обеспечивает высокую статическую точность управления скоростью. В технологии намотки очень важно точно поддерживать скорость вращения шпинделей во избежание обрывов наматываемого материала. С другой стороны, необходимо обеспечивать высокую точность линейной скорости перемещения материала, контролируя при этом заданную толщину или натяжение.



Номинальные параметры и типы

ACS355

-

03E

-

02A4

-

2

+

B063

Код типа

Представляет собой уникальный справочный номер (приведен выше и в столбце 4 таблицы), однозначно идентифицирующий привод по номинальной мощности и типоразмеру корпуса. После того как выбран код типа, по типоразмеру корпуса (столбец 5) определяются габариты привода (см. на странице 9).

Напряжения

Привод ACS355 выпускается для двух диапазонов напряжения:

2 = 200–240 В

4 = 380–480 В

В зависимости от выбранного напряжения, впишите в приведенный выше код типа значение «2» или «4».

Конструктивное исполнение

«01 Е» в приведенном выше коде типа зависит от числа фаз привода и состояния фильтра ЭМС. Выберите ниже необходимый вариант.

01 = 1-фазный

03 = 3-фазный

Е = Фильтр ЭМС подключен, частота 50 Гц

U = Фильтр ЭМС отключен, частота 60 Гц
(Если фильтр необходим, его легко подключить.)

B063 = Степень защиты корпуса IP66/IP67/UL, тип 4 X

Номинальные характеристики IP20 / UL, открытого исполнения / NEMA 1 (по дополнительному заказу)			Код типа	Типо-размер
P_N [кВт]	P_N [л.с.]	I_{2N} [А]		
1-фазное напряжение питания, 200 - 240 В				
0,37	0,5	2,4	ACS355-01X-02A4-2	R0
0,75	1,0	4,7	ACS355-01X-04A7-2	R1
1,1	1,5	6,7	ACS355-01X-06A7-2	R1
1,5	2,0	7,5	ACS355-01X-07A5-2	R2
2,2	3,0	9,8	ACS355-01X-09A8-2	R2
3-фазное напряжение питания, 200 - 240 В				
0,37	0,5	2,4	ACS355-03X-02A4-2	R0
0,55	0,75	3,5	ACS355-03X-03A5-2	R0
0,75	1,0	4,7	ACS355-03X-04A7-2	R1
1,1	1,5	6,7	ACS355-03X-06A7-2	R1
1,5	2,0	7,5	ACS355-03X-07A5-2	R1
2,2	3,0	9,8	ACS355-03X-09A8-2	R2
3,0	4,0	13,3	ACS355-03X-13A3-2	R2
4,0	5,0	17,6	ACS355-03X-17A6-2	R2
5,5	7,5	24,4	ACS355-03X-24A4-2	R3
7,5	10,0	31,0	ACS355-03X-31A0-2	R4
11,0	15,0	46,2	ACS355-03X-46A2-2	R4
3-фазное напряжение питания, 380 - 480 В				
0,37	0,5	1,2	ACS355-03X-01A2-4	R0
0,55	0,75	1,9	ACS355-03X-01A9-4	R0
0,75	1,0	2,4	ACS355-03X-02A4-4	R1
1,1	1,5	3,3	ACS355-03X-03A3-4	R1
1,5	2,0	4,1	ACS355-03X-04A1-4	R1
2,2	3,0	5,6	ACS355-03X-05A6-4	R1
3,0	4,0	7,3	ACS355-03X-07A3-4	R1
4,0	5,0	8,8	ACS355-03X-08A8-4	R1
5,5	7,5	12,5	ACS355-03X-12A5-4	R3
7,5	10,0	15,6	ACS355-03X-15A6-4	R3
11,0	15,0	23,1	ACS355-03X-23A1-4	R3
15,0	20,0	31,0	ACS355-03X-31A0-4	R4
18,5	25,0	38,0	ACS355-03X-38A0-4	R4
22,0	30,0	44,0	ACS355-03X-44A0-4	R4

Номинальные характеристики IP66 / IP67 / UL Type 4X			Код типа	Типо- размер
P_N	P_N	I_{2N}		
[кВт]	[л.с.]	[А]		
3-фазное напряжение питания, 200 - 240 В				
0,37	0,5	2,4	ACS355-03X-02A4-2 + B063	R1
0,55	0,75	3,5	ACS355-03X-03A5-2 + B063	R1
0,75	1,0	4,7	ACS355-03X-04A7-2 + B063	R1
1,1	1,5	6,7	ACS355-03X-06A7-2 + B063	R1
1,5	2,0	7,5	ACS355-03X-07A5-2 + B063	R1
2,2	3,0	9,8	ACS355-03X-09A8-2 + B063	R3
3,0	4,0	13,3	ACS355-03X-13A3-2 + B063	R3
4,0	5,0	17,6	ACS355-03X-17A6-2 + B063	R3
3-фазное напряжение питания, 380 - 480 В				
0,37	0,5	1,2	ACS355-03X-01A2-4 + B063	R1
0,55	0,75	1,9	ACS355-03X-01A9-4 + B063	R1
0,75	1,0	2,4	ACS355-03X-02A4-4 + B063	R1
1,1	1,5	3,3	ACS355-03X-03A3-4 + B063	R1
1,5	2,0	4,1	ACS355-03X-04A1-4 + B063	R1
2,2	3,0	5,6	ACS355-03X-05A6-4 + B063	R1
3,0	4,0	7,3	ACS355-03X-07A3-4 + B063	R1
4,0	5,0	8,8	ACS355-03X-08A8-4 + B063	R1
5,5	7,5	12,5	ACS355-03X-12A5-4 + B063	R3
7,5	10,0	15,6	ACS355-03X-15A6-4 + B063	R3

Знак X в коде типа заменяет Е или U.

P_n , кВт = мощность двигателя в нормальном режиме эксплуатации при напряжении 400 В
 P_n , л.с. = мощность двигателя в нормальном режиме эксплуатации при напряжении 460 В
 I_{2n} , А = продолжительный выходной ток, 50% перегрузка допускается в течение 1 мин каждые 10 мин

Технические характеристики

ACS355

-

0XX

-

0XAX

-

X

+

XXXX

Параметры питания	
Диапазон напряжений и мощностей	1-фазное, от 200 до 240 В ±10 % от 0,37 до 2,2 кВт (от 0,5 до 3 л.с.) 3-фазное, от 200 до 240 В ±10 % от 0,37 до 11 кВт (от 0,5 до 15 л.с.) 3-фазное, от 380 до 480 В ±10 % от 0,37 до 22 кВт (от 0,5 до 30 л.с.)
Частота	48 to 63 Hz
Подключение по общей шине постоянного тока	
Диапазон напряжения и мощности	Однофазные приводы 230 В, 325±15% Трехфазные приводы, 540±15% (см. руководство на общую шину пост. тока) Максимальная мощность определяется номинальной мощностью привода.
Подключение электродвигателя	
Напряжение	3-фазное, от 0 до $U_{питание}$
Частота	от 0 до 599 Гц
Нагруз. способность по току в длител. режиме (поддержание постоянного момента при температуре окружающей среды 40 °C)	Номинальный выходной ток I_{2N}
Способность к перегрузкам (при макс. температуре окружающей среды 40 °C)	$1,5 \times I_{2N}$ в течение 1 мин. каждые 10 мин. При пуске $1,8 \times I_{2N}$ в течение 2 с
Частота коммутации Выбираемая	По умолчанию 4 кГц от 4 до 16 кГц с шагом 4 кГц
Время разгона	от 0,1 до 1800 с
Время замедления	от 0,1 до 1800 с
Торможение	Встроенный тормозной прерыватель, в стандартной комплектации
Управление скоростью Статическая точность Динамическая точность	20 % от номин. скольжения ротора двигателя < 1 % в сек. при 100 %-ом действии момента
Управление моментом Время нарастания действия момента Нелинейность	< 10 мс при номинальном моменте ± 5 % от номинального момента
Предельно допустимые значения параметров окружающей среды	
Температура окружающей среды	От -10 до 40 °C (от 14 до 104 °F), образование инея не допускается. 50 °C (122 °F) – при снижении номинальных параметров на 10 %
Высота над уровнем моря	Номинальный ток от 0 до 1000 м. На высоте от 1000 до 2000 м над уровнем моря номинальный ток снижается на 1 % на каждые 100 м превышения. При необходимости монтажа привода на высоте выше 2000 м над уровнем моря, свяжитесь с местным представительством АББ.
Относительная влажность	Не более 95 % (без конденсации)
Степень защиты	Корпус IP20 / по дополнительному заказу NEMA 1 / UL, тип 1 IP66/IP67/UL, тип 4X, в качестве дополнительного варианта до 7,5 кВт, IP69K доступен для исполнений IP66/ IP67 с совместимыми кабельными сальниками
Цвет корпуса	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C
Уровни загрязнения	IEC721-3-3 Проводящая пыль не допускается Класс 1C2 (химические газы) Класс 1S2 (твердые частицы) Класс 2C2 (химические газы) Класс 2S2 (твердые частицы) Класс 3C2 (химические газы) Класс 3S2 (твердые частицы)
Транспортировка	
Хранение	
Эксплуатация	
Соответствие нормам и стандартам	
Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EC Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC Директива по ЭМС 2004/108/EC Система обеспечения качества ISO 9001 Стандарт по системе экологического менеджмента ISO 14001 Сертификаты UL, cUL, CE, C-Tick и ГОСТ Соответствует Директиве RoHS	

Программируемые цепи управления	
Два аналоговых входа Сигнал по напряжению Однополярный Двухполярный Сигнал по току Однополярный Двухполярный Опорное напряжение Разрешение Точность	От 0 (2) до 10 В, $R_{in} > 312$ кОм От -10 до 10 В, $R_{in} > 312$ кОм От 0 (4) до 20 мА, $R_{in} = 100$ Ом От -20 до 20 мА, $R_{in} = 100$ Ом 10 В ±1 %, не более 10 мА, R < 10 кОм 0,1 % ± 2 %
Один аналоговый выход	От 0 (4) до 20 мА, нагрузка < 500 Ом
Вспомог. напряжение	24 В= ±10 %, не более 200 мА
Пять цифровых входов	От 12 до 24 В, PNP и NPN, программируемая последовательность импульсов DI5 с частотой от 0 до 16 кГц 2,4 кОм
Входной импеданс	
Один релейный выход Тип Макс. коммутируемое напряжение Макс. коммутируемый ток Макс. длительный ток	НО + НЗ 250 В перем. ток / 30 В пост. ток 0,5 А / 30 В пост. ток; 5 А / 230 В перем. ток 2 А действующее значение
Один цифровой выход Тип Макс. коммутируемое напряжение Макс. коммутируемый ток Частота Разрешение Точность	Транзисторные выходы 30 В пост. ток 100 мА / 30 В пост. т., с защ. от коротк. замык. от 10 до 16 кГц 1 Гц 0,2 %
Коммуникации через последовательный порт	
Шины Fieldbus Частота обновления	Сменный модуль < 10 мс (между приводом и модулем Fieldbus)
DeviceNet™	5-штырьковый разъем винтового типа, скорость передачи до 500 кбит/с
PROFIBUS DP	9-штырьковый D-разъем, скорость передачи до 12 Мбит/с
CANopen	9-штырьковый D-разъем, скорость передачи до 1 Мбит/с
Modbus RTU	4-штырьковый разъем винтового типа, скорость передачи до 115 кбит/с
EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO	Разъем RJ-45, скорость передачи 10 и 100 Мбит/с
LonWorks®	3-штырьковый разъем винтового типа, скорость передачи до 78 кбит/с
EtherCAT®	2 разъема RJ-45, скорость передачи 100 Мбит/с
Дроссели	
Входные дроссели переменного тока	Внешнее дополнительное устройство. Используется для уменьшения суммарного коэффициента нелинейных искажений в условиях частичной нагрузки и для соответствия стандарту EN/IEC 61000-3-12
Выходные дроссели переменного тока	Внешнее дополнительное устройство. Применяется для обеспечения возможности использования кабелей двигателя большей длины
Подключение к сети, приводы с повышенным классом защиты	
Диапазон напряжений и мощностей	3 фазы, от 200 до 240 В ±10% от 0,37 до 4 кВт 3 фазы, от 380 до 480 В ±10% от 0,37 до 7,5 кВт
Условия окружающей среды, приводы с повышенным классом защиты	
Температура эксплуатации	от -10 до 40 °C без образования инея
Класс защиты	IP66/IP67/UL тип 4X только для эксплуатации внутри помещения IP69K с кабельными сальниками
Соответствия нормам и стандартам, приводы с повышенным классом защиты	
Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EC Директива по машинному оборудованию 2006/42/EC Директива по ЭМС 2004/108/EC Система обеспечения качества ISO 9001 Стандарт по системе экологического менеджмента ISO 14001 Сертификаты UL, cUL, CE, C-Tick и ГОСТ Соответствует Директиве RoHS Сертификат NSF DIN40050-9 (IP69K)	

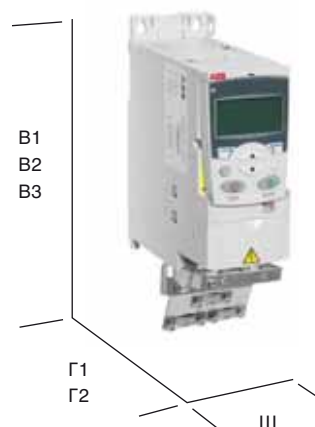
Габаритно-массовые характеристики

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX

Приводы, монтируемые в шкафу (IP20 UL, открытое исполнение)

Типоразмер	IP20 UL, открытое исполнение						
	B1 мм	B2 мм	B3 мм	Ш мм	Г1 мм	Г2 мм	Масса кг
R0	169	202	239	70	161	187	1,2
R1	169	202	239	70	161	187	1,2
R2	169	202	239	105	165	191	1,5
R3	169	202	236	169	169	195	2,5
R4	181	202	244	260	169	195	4,4

B1 = Высота без крепежных элементов и зажимной планки
 B2 = Высота с крепежными элементами, но без зажимной планки
 B3 = Высота с крепежными элементами и зажимной планкой
 Ш = Ширина
 Г1 = Стандартная глубина
 Г2 = Глубина с модулем MREL, с модулем MPOW или с модулем MTAC



Приводы настенного монтажа (NEMA 1/UL, тип 1)

Типоразмер	NEMA 1 / UL, тип 1					
	B4 мм	B5 мм	Ш мм	Г1 мм	Г2 мм	Масса кг
R0	257	280	70	169	187	1,6
R1	257	280	70	169	187	1,6
R2	257	282	105	169	191	1,9
R3	260	299	169	177	195	3,1
R4	270	320	260	177	195	5,0

B4 = Высота с крепежными элементами и соединительной коробкой NEMA 1
 B5 = Высота с крепежными элементами, соединительной коробкой NEMA 1 и защитной крышкой
 Ш = Ширина
 Г1 = Стандартная глубина
 Г2 = Глубина с модулем MREL, с модулем MPOW или с модулем MTAC



Приводы настенного монтажа (IP66/IP67/UL, тип 4X)

Типоразмер	IP66 / IP67 / UL, тип 4X			
	B мм	Ш мм	Г1 мм	Масса кг
R1	305	195	281	7,7
R3	436	246	277	13

B = Высота
 Ш = Ширина
 Г1 = Стандартная глубина



Охлаждение и предохранители

Охлаждение

Привод ACS350 в стандартной комплектации оснащен вентилятором охлаждения. Охлаждающий воздух не должен содержать агрессивных веществ и не должен иметь температуру выше максимально допустимого значения 40 °C (50 °C при снижении номинальных параметров). Тепловыделение для корпуса привода со степенью защиты IP66/IP67/UL, тип 4X, эквивалентно значениям IP20 UL, открытое исполнение. Подробнее

Поток охлаждающего воздуха

Код типа	Типо-размер	Тепловыделение		Расход воздуха	
		[Вт]	БТЕ/ч ¹⁾	м³/ч	фут³/мин
1-фазное напряжение питания, 200 - 240 В					
ACS355-01X-02A4-2	R0	48	163	2 ²⁾	2 ²⁾
ACS355-01X-04A7-2	R1	72	247	24	14
ACS355-01X-06A7-2	R1	97	333	24	14
ACS355-01X-07A5-2	R2	101	343	21	12
ACS355-01X-09A8-2	R2	124	422	21	12
3-фазное напряжение питания, 200 - 240 В					
ACS355-03X-02A4-2	R0	42	142	2 ²⁾	2 ²⁾
ACS355-03X-03A5-2	R0	54	183	2 ²⁾	2 ²⁾
ACS355-03X-04A7-2	R1	64	220	24	14
ACS355-03X-06A7-2	R1	86	295	24	14
ACS355-03X-07A5-2	R1	88	302	21	12
ACS355-03X-09A8-2	R2	111	377	21	12
ACS355-03X-13A3-2	R2	140	476	52	31
ACS355-03X-17A6-2	R2	180	613	52	31
ACS355-03X-24A4-2	R3	285	975	71	42
ACS355-03X-31A0-2	R4	328	1119	96	57
ACS355-03X-46A2-2	R4	488	1666	96	57
3-фазное напряжение питания, 380 - 480 В					
ACS355-03X-01A2-4	R0	35	121	2 ²⁾	2 ²⁾
ACS355-03X-01A9-4	R0	40	138	2 ²⁾	2 ²⁾
ACS355-03X-02A4-4	R1	50	170	13	8
ACS355-03X-03A3-4	R1	60	204	13	8
ACS355-03X-04A1-4	R1	69	235	13	8
ACS355-03X-05A6-4	R1	90	306	19	11
ACS355-03X-07A3-4	R1	107	364	24	14
ACS355-03X-08A8-4	R1	127	433	24	14
ACS355-03X-12A5-4	R3	161	551	52	31
ACS355-03X-15A6-4	R3	204	697	52	31
ACS355-03X-23A1-4	R3	301	1029	71	42
ACS355-03X-31A0-4	R4	408	1393	96	57
ACS355-03X-38A0-4	R4	498	1700	96	57
ACS355-03X-44A0-4	R4	588	2007	96	57

Знак X в коде типа заменяет E или U.

¹⁾ БТЕ/ч = Британская тепловая единица в час. БТЕ/ч примерно равна 0,293 Вт.

²⁾ Типоразмер R0 с естественным охлаждением.

Требования к свободному пространству

Тип корпуса	Зазор сверху мм	Зазор снизу мм	Зазор слева/справа мм
Все типоразмеры	75	75	0
Корпус со степенью защиты IP66 / 67	75	75	20

о предельных значениях см. «Технические характеристики – предельные значения параметров окружающей среды» в настоящем каталоге.

Плавкие предохранители

В приводах АББ для механизмов общего назначения можно использовать стандартные плавкие предохранители. Параметры входных предохранителей указаны в приведенной ниже таблице.

Таблица выбора

Код типа	Типо-размер	Предохранители IEC		Предохранители UL	
		[A]	Тип предохранителя ^{*)}	[A]	Тип предохранителя ^{*)}
1-фазное напряжение питания, 200 - 240 В					
ACS355-01X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL класс Т
ACS355-01X-04A7-2	R1	16	gG	20	UL класс Т
ACS355-01X-06A7-2	R1	16/20 ¹⁾	gG	25	UL класс Т
ACS355-01X-07A5-2	R2	20/25 ¹⁾	gG	30	UL класс Т
ACS355-01X-09A8-2	R2	25/35 ¹⁾	gG	35	UL класс Т
3-фазное напряжение питания, 200 - 240 В					
ACS355-03X-02A4-2	R0	10	gG	10	UL класс Т
ACS355-03X-03A5-2	R0	10	gG	10	UL класс Т
ACS355-03X-04A7-2	R1	10	gG	15	UL класс Т
ACS355-03X-06A7-2	R1	16	gG	15	UL класс Т
ACS355-03X-07A5-2	R1	16	gG	15	UL класс Т
ACS355-03X-09A8-2	R2	16	gG	20	UL класс Т
ACS355-03X-13A3-2	R2	25	gG	30	UL класс Т
ACS355-03X-17A6-2	R2	25	gG	35	UL класс Т
ACS355-03X-24A4-2	R3	63	gG	60	UL класс Т
ACS355-03X-31A0-2	R4	80	gG	80	UL класс Т
ACS355-03X-46A2-2	R4	100	gG	100	UL класс Т
3-фазное напряжение питания, 380 - 480 В					
ACS355-03X-01A2-4	R0	10	gG	10	UL класс Т
ACS355-03X-01A9-4	R0	10	gG	10	UL класс Т
ACS355-03X-02A4-4	R1	10	gG	10	UL класс Т
ACS355-03X-03A3-4	R1	10	gG	10	UL класс Т
ACS355-03X-04A1-4	R1	16	gG	15	UL класс Т
ACS355-03X-05A6-4	R1	16	gG	15	UL класс Т
ACS355-03X-07A3-4	R1	16	gG	20	UL класс Т
ACS355-03X-08A8-4	R1	20	gG	25	UL класс Т
ACS355-03X-12A5-4	R3	25	gG	30	UL класс Т
ACS355-03X-15A6-4	R3	35	gG	35	UL класс Т
ACS355-03X-23A1-4	R3	50	gG	50	UL класс Т
ACS355-03X-31A0-4	R4	80	gG	80	UL класс Т
ACS355-03X-38A0-4	R4	100	gG	100	UL класс Т
ACS355-03X-44A0-4	R4	100	gG	100	UL класс Т

Знак X в коде типа заменяет E или U.

^{*)} В соответствии со Стандартом IEC-60269.

¹⁾ Используйте большие предохранители, если необходима перегрузочная способность в 50 %.

Подключение сигналов управления

ACS355

0XX

0XAX

X

XXXX

Прикладные макросы

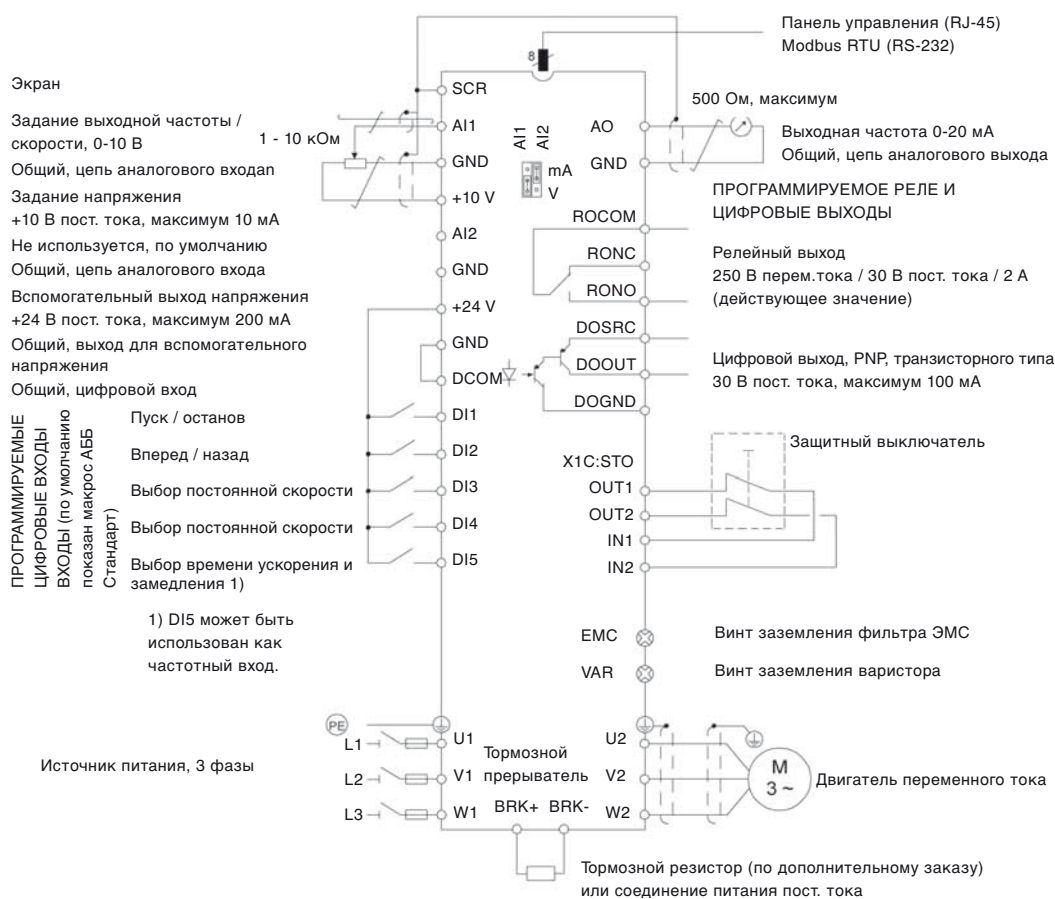
Прикладные макросы являются наборами предварительно запрограммированных параметров. При пуске привода пользователь обычно выбирает один из макросов, который лучше всего подходит для данного применения. На схеме ниже указаны соединения сигналов управления ACS355 и соединения входа/выхода по умолчанию для стандартного макроса АББ.

Электроприводы АББ для механизмов общего назначения имеют восемь стандартных макросов:

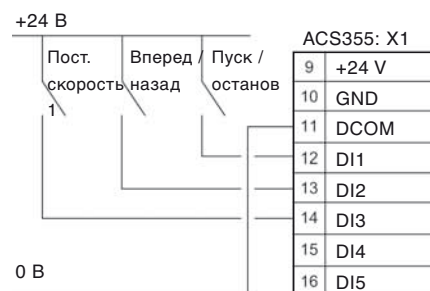
- Стандартный макрос АББ
- Макрос управления моментом

- Макрос 3-х проводного управления
- AC500 Modbus макрос
- Макрос последовательного управления
- Макрос цифрового потенциометра
- Макрос ручного / автоматического управления
- Макрос ПИД-управления

В дополнение к стандартным макросам пользователь может создать три пользовательских макроса. Пользовательский макрос позволяет пользователю сохранить настройки параметров для дальнейшего применения.

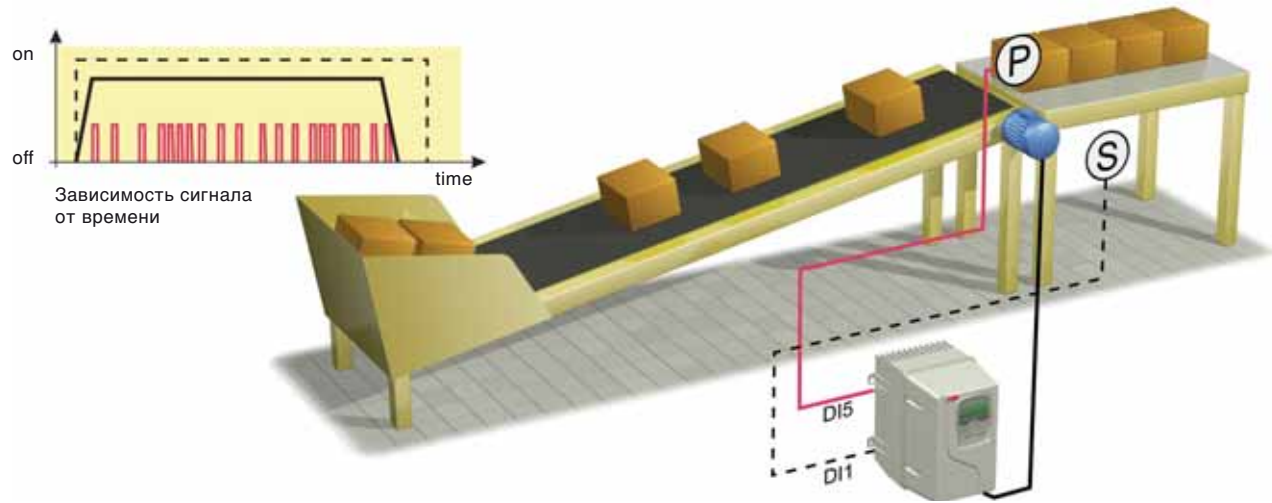


Конфигурация цифровых входов (DI) (подключение PNP) (приемник)



Конфигурация цифровых входов (DI) (подключение PNP) с внешним источником питания (источник)

Пример программы управления для ACS355



Ниже приведен пример работы функции ОСТАНОВКА ПО СЧЕТЧИКУ, используемой в процедуре разгрузки конвейера.

Оператор запускает привод конвейера с помощью переключателя S. Переключатель подключен к цифровому входу 1 (ЦВХ1). Привод разгоняет двигатель до постоянной скорости, пропорциональной 30 Гц, с ускорением в 1 секунду.

В тоже время датчик, или бесконтактный переключатель, Р подключен на цифровой вход 5 (ЦВХ5). Датчик генерирует импульс в момент перекрытия его зоны срабатывания коробкой, находящейся на конвейере. Когда требуемое значение коробок - в данном случае, 20 - прошло через датчик, привод останавливается с временем замедления 1 секунда.

Установка параметров

Начальные установки

Параметры двигателя обычно устанавливаются в группе параметров 99. Тем не менее, если ток и напряжение двигателя совпадает по номиналу с током и напряжением частотного привода, то в предварительной установке параметров нет необходимости. В ACS355 есть возможность использования векторного управления при включении его в параметре 9904. После чего привод может сам определить технические параметры двигателя, осуществив идентификационный прогон.

Старт / Стоп / Направление вращения

Параметр 1001 ВНЕШНИЕ КОММАНДЫ 1 устанавливаются в процедуре ОСТАНОВКА ПО СЧЕТЧИКУ. При определенных условиях выход счетчика будет останавливать привод.

Выбор постоянных скоростей

Параметр 1201 ВЫБОР ФИКСИРОВАННОЙ СКОРОСТИ привязывается к ЦВХ1. Параметр 1202 устанавливает значение фиксированной скорости 1, равной 30 Гц, при наличии сигнала на ЦВХ1.

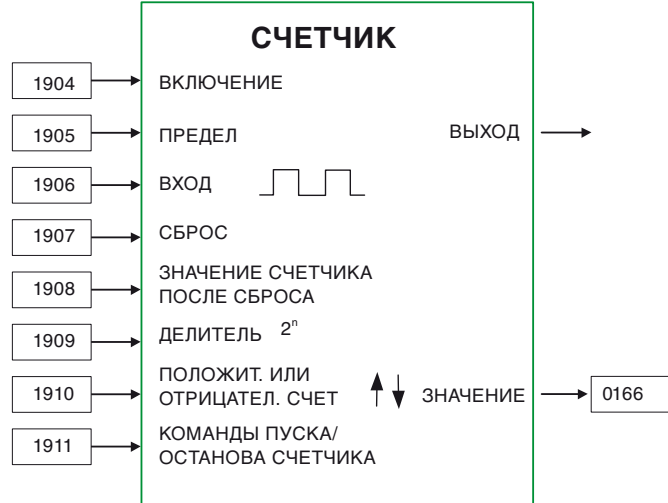
Функции старта/останова

Параметр 2101 РЕЖИМ ПУСКА определяется по умолчанию автоматически (2101=1). Если требуется высокий пусковой момент для запуска конвейера, может быть использовано намагничивание постоянным током (2101=2).

Параметр 2102 РЕЖИМ ОСТАНОВА - с заданным замедлением (2102=2). После команды на останов привод будет постепенно замедляться до нулевой скорости. Интенсивность определяется параметрами 2203 или 2206.

Конфигурирование счетчика

Параметр 1904 ВКЛЮЧЕНИЕ СЧЕТЧИКА - цифровой вход 1. Счетчик активизируется цифровым входом 1. Если сигнал на ЦВХ1 отсутствует, счетчик перестает считать.



Пример программы управления для ACS355

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX

Параметр 1905 ПРЕДЕЛ СЧЕТЧИКА установлен равным 20. В данном примере погрузочная станция рассчитана на 20 коробок.

Параметр 1906 ВХОД СЧЕТЧИКА устанавливается как импульсный вход ЦВХ5. Датчик для подсчета коробок Р подключен на ЦВХ5. На этот цифровой вход могут также подаваться высокочастотные импульсы до 10 кГц. Если уровень импульсного сигнала изменяется, то можно установить параметр ФИЛЬТР ЧАСТОТНОГО ВХОДА.

Параметр 1907 СБРОС СЧЕТЧИКА установлен как инверсия ЦВХ1. Когда сигнал на ЦВХ1 отсутствует, счетчик сбрасывается и его значение становится равным значению, определенному параметром 1908 ЗНАЧЕНИЕ СЧЕТЧИКА ПОСЛЕ СБРОСА.

Параметр 1908 ЗНАЧЕНИЕ СЧЕТЧИКА ПОСЛЕ СБРОСА устанавливается равным нулю, что также является значением по умолчанию. Счетчик, в данном примере, работает в диапазоне от 0 до 20.

Параметр 1909 ДЕЛИТЕЛЬ СЧЕТЧИКА установлен равным нулю по умолчанию. Значение этого параметра используется для понижения количества высокочастотных импульсов. Например, 1024-пульсный относительный энкодер может генерировать 1024 импульса за оборот. При использовании ДЕЛИТЕЛЯ СЧЕТЧИКА 10 (2 в степени 10) счетчик будет прибавлять 1 после прохождения 1024 импульсов, т.е. считать обороты двигателя.

Параметр 1910 НАПРАВЛЕНИЕ СЧЕТА задано как положительное, что также является установкой по умолчанию.

Параметр 1911 КОМАНДЫ ПУСКА/ОСТАНОВА СЧЕТЧИКА определяются наличием сигнала на ЦВХ1. В соответствии с установками параметра 1001 ВНЕШНИЕ КОМАНДЫ 1 привод может останавливаться, когда значение счетчика достигает предела или при отсутствии сигнала на ЦВХ1.

Значение счетчика можно посмотреть в РАБОЧИХ ДАННЫХ, 0166.

Задание ускорения и замедления

Параметр 2201 ВЫБОР УСК/ЗАМ 1/2 выключен. Только одна пара значений ускорения/замедления используется в данном примере, соответственно переключение выключено.

Параметр 2202 ВРЕМЯ УСКОРЕНИЯ 1 установлено равным 1 секунде.

Параметр 2203 ВРЕМЯ ЗАМЕДЛЕНИЯ 1 установлено равным 1 секунде.

Функции программы управления ACS355

Программа управления ACS355 имеет набор перечисленных ниже функций:

- Запуск и останов счетчика
- Запуск и останов таймера
- Остановка с компенсацией скорости
- 3 независимых функции контроля
- Функция автоматического перезапуска
- 2 пары времен ускорения/замедления
- S-кривая для разгона и торможения
- 7 фиксированных скоростей
- 3 диапазона пропуска частот
- Триггеры обслуживания
- Таймерные функции
- Определяемые пользователем функции предупреждения или отказа
- 2 ПИД-регулятора
- Функция «сна» ПИД-регулятора
- Функция коррекции ПИД-регулятора
- Управление механическим тормозом
- 8 шагов последовательного программирования
- 2 набора параметров пользователя
- Функция безопасного отключения момента
- Блокировка параметров

В привод ACS355 встроены следующие функции управления двигателем:

- Задание тока, момента, скорости и диапазона частоты
- Контроль недогрузки и перегрузки
- Автоподхват
- Линейная, квадратичная и задаваемая пользователем кривая U/f для скалярного режима
- IR-компенсация для скалярного режима
- Оптимизация потока для повышения энергопотребления
- Торможение полем для улучшения тормозных характеристик
- Зависимость частоты коммутации от температуры привода
- Сглаживания шума двигателя
- Бездатчиковое векторное управления для двигателей переменного тока
- Бездатчиковое векторное управления двигателями с постоянными магнитами
- Мягкая функция запуска двигателей с постоянными магнитами
- ПИД-регулятор в векторном режиме управления
- Компенсация ускорения
- Автонастройка контроллера скорости
- Идентификационный прогон
- Возможность работы в замкнутом контуре регулирования в векторном режиме

Дополнительное оборудование

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX

Выбор дополнительного оборудования

С приводами серии ACS355 можно использовать перечисленное в таблице дополнительное оборудование. Каждому дополнительному устройству соответствует код заказа, указанный во втором столбце. Этот код

ставится вместо XXXX в примере кода, указанного выше. При необходимости, можно заказать столько дополнительных устройств, сколько требуется, просто расширяя код.

Дополнительное оборудование	Код заказа	Описание	Модель	Доступность	
				Привод IP20	Привод IP66/67
Степень защиты	*)	NEMA 1/UL, тип 1 (R0, R1, R2)	MUL1-R1	■	-
	*)	NEMA 1/UL, тип 1 (R3)	MUL1-R3	■	-
	*)	NEMA 1/UL, тип 1 (R4)	MUL1-R4	■	-
	B063	Корпус IP66/IP67/UL, тип 4X		-	■
Панель управления (допускается выбор только одного дополнительного устройства)	J400	Интеллектуальная панель управления	ACS-CP-A	□	●
	J404	Базовая панель управления	ACS-CP-C	□	-
Монтажный комплект панели управления	*)	Монтажный комплект панели управления	ACS/H-CP-EXT	□	-
	*)	Монтажный комплект держателя панели	OPMP-01	□	-
Потенциометр	J402	Потенциометр	MPOT-01	□	-
Модули Fieldbus (допускается выбор только одного дополнительного устройства)	K451	DeviceNet™	FDNA-01	□	□
	K454	PROFIBUS DP	FPBA-01	□	□
	K457	CANopen®	FCAN-01	□	□
	K458	Modbus RTU	FMBA-01	□	□
	K466	EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO	FENA-01	□	□
	K452	LonWorks®	FLON-01	□	□
	K469	EtherCAT®	FECA-01	□	□
	*)	RS-485/Modbus	FRSA-00	□	□
Модули расширения (допускается выбор только одного дополнительного устройства)	L502	Модуль импульсного кодового датчика частоты вращения	MTAC-01	□	-
	L511	Модуль релейных выходов	MREL-01	□	-
	G406	Модуль расширения вспомогательного питания	MPOW-01	□	-
Удаленное управление приводом	*)	Адаптер Ethernet	SREA-01	□	□
Дополнительные устройства для соединения	H376	Комплект кабельных сальников (IP66/IP67/UL, тип 4X)		-	□
	F278	Вводной выключатель		-	□
Компенсация давления Устройства	C169	Клапан компенсации давления		-	□
	*)	Устройство FlashDrop	MFDT-01	□	□
	*)	DriveWindow Light	DriveWindow Light	□	□
Внешние дополнительные устройства:	*)	Входные дроссели		□	□ ¹⁾
	*)	Фильтры ЭМС		□	□ ¹⁾
	*)	Тормозные резисторы		□	□ ¹⁾
	*)	Выходные дроссели		□	□ ¹⁾

● = в стандартной комплектации

■ = возможные исполнения

□ = по дополнительному заказу, внешнее устройство

- = недоступно

*) = Заказывается с отдельным номером кода MRP.

¹⁾ Внешние дополнительные устройства недоступны в исполнении со степенью защиты IP66/IP67/UL, тип 4X.

Дополнительное оборудование Интерфейс

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX

Интерфейсы пользователя

Крышка панели управления

Крышка панели управления предназначена для защиты поверхностей соединений привода. В качестве дополнительных устройств предусмотрены две различных панели управления.

Базовая панель управления

Базовая панель управления оборудована однострочным цифровым дисплеем. Панель может использоваться для управления приводом, изменения значений параметров или копирования их из одного привода в другой.

Интеллектуальная панель управления

Эта панель имеет многоязычный алфавитно-цифровой дисплей, обеспечивающий простое управление приводом. Панель управления оснащена различными вспомогательными программами (мастерами) и встроенной функцией справки для помощи пользователю. Предусмотрены часы реального времени, которые можно использовать при регистрации неисправностей и для управления приводом (например, для пуска/останова). Панель управления позволяет копировать параметры привода для создания резервной копии или для загрузки в другой привод. Большой графический дисплей и функциональные клавиши обеспечивают исключительное удобство управления. Привод со степенью защиты корпуса IP66/IP67 оснащен интеллектуальной панелью управления в стандартной комплектации.

Потенциометр

Потенциометр MPOP-01 имеет два переключателя: пуск/останов и вперед/назад. Полярность выбирается с помощью DIP-переключателей. Внешних источников питания для потенциометра не требуется.

Монтажные комплекты панели управления

Существуют два монтажных комплекта для крепления панелей снаружи на корпусе. Простая и экономичная установка возможна при использовании комплекта ACS/H-CP-EX, однако комплект OPMP-01 обеспечивает более удобное решение, включая специальную платформу для панели, которая позволяет снять панель таким же образом, как и панель, устанавливаемую на приводе. Монтажные комплекты панели также содержат все необходимые крепежные детали, удлинительные кабели (3 м) и инструкции по установке.



Крышка панели управления (входит в стандартную комплектацию)



Базовая панель управления



Интеллектуальная панель управления



Потенциометр



Монтажный комплект держателя панели OPMP-01

Дополнительное оборудование Интерфейс

ACS355 - 0XX - 0XAX - X + XXXX



Модуль Fieldbus



Комплект NEMA 1/UL, тип 1

Промышленные интерфейсы

Сменные модули Fieldbus обеспечивают подключение к большинству систем автоматизации. Единственная витая пара исключает необходимость прокладки большого количества обычных кабелей управления, сокращая затраты и повышая надежность системы.

Привод ACS355 поддерживает следующие дополнительные модули Fieldbus:

- PROFIBUS DP
- CANopen®
- DeviceNet™
- Modbus RTU
- EtherNet/IP™, Modbus TCP, PROFINET IO
- LonWorks®
- EtherCAT®

Модули расширения

MREL-01

ACS355 имеет один релейный выход в стандартной комплектации. Дополнительное устройство MREL-01 позволяет получить три дополнительных релейных выхода, которые могут быть сконфигурированы для поддержки различных функций с соответствующими параметрами.

MTAC-01

Дополнительный модуль MTAC-01 обеспечивает интерфейс импульсного энкодера для измерения фактической частоты вращения двигателя.

MPOW-01

Дополнительный модуль вспомогательного питания MPOW-01 позволяет эксплуатировать цепи управления двигателем в любых условиях.

Защита и монтаж

Комплект NEMA 1/UL, тип 1

Комплект NEMA 1/UL, тип 1, содержит соединительную коробку для защиты от прикосновения, вставку для безопасного подвода кабелей и крышку для защиты от грязи и пыли.

Клеммная крышка

Клеммная крышка служит для защиты соединений входов/выходов.

Зажимные планки

Зажимные планки используются для защиты от электрических помех. Зажимные планки вместе с зажимами входят в стандартную комплектацию привода.



Дополнительное оборудование

Программное обеспечение

При заказе любого программного обеспечения необходимо указывать его отдельной позицией с соответствующим кодом типа.

DriveWindow Light

DriveWindow Light – удобная в использовании программа для пуска и параметрирования приводов ACS355. Ее можно использовать в автономном режиме, что дает возможность устанавливать значения параметров даже в офисе – до прибытия на фактическое место монтажа. Программа позволяет просматривать, редактировать и сохранять значения параметров. С помощью функции сравнения параметров можно сравнивать между собой текущие значения параметров у привода и сохраненные в файле. С помощью подгруппы параметров можно создавать собственные наборы параметров. Одной из функций программы DriveWindow Light является, естественно, управление приводом. С помощью данного программного обеспечения можно одновременно контролировать до четырех сигналов. Мониторинг сигналов может производиться как в графическом, так и в цифровом формате. Можно установить прекращение контроля любого из сигналов, начиная с заданного уровня.

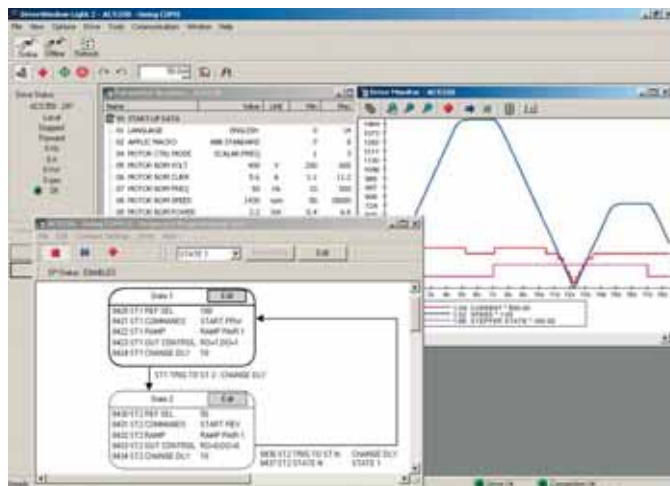
Программирование последовательности управления

Программа DriveWindowLight предоставляет пользователю возможность в наглядной форме осуществлять настройки параметров программирования последовательности управления, которые загружаются в привод ACS355. Программирование выполняется в графическом редакторе, который отображает каждый шаг последовательности в виде индивидуального блока.

Программирование последовательности управления дает возможность производить программирование для конкретного применения. Этот новый и простой путь задания алгоритма работы снижает требования к внешнему контроллеру (ПЛК). В простых задачах можно вообще отказаться от внешнего контроллера.

«Мастера» запуска

«Мастера» запуска упрощают процесс задания параметров. Просто запустите «мастер», выберите соответствующий вариант, например установку аналоговых выходов,



и привод покажет все параметры, относящиеся к данной функции, вместе с графическими подсказками.

Особенности

- Графическое средство программирования последовательности управления для привода ACS355
- Редактирование, сохранение и загрузка параметров
- Графический и цифровой контроль сигналов
- Управление приводом
- «Мастера» запуска

Требования к ПК для DriveWindow Light

- Windows NT/2000/XP/Vista/7
- Свободный последовательный порт от ПК
- Свободный разъем панели управления

Пример последовательного программирования: переключатель

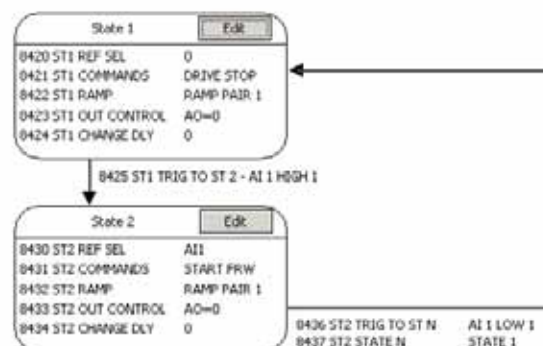
В этом примере аналоговый вход ABX1 запускает привод с заданной скоростью. Данная функция может пригодиться, когда привод управляется только с внешнего потенциометра. Скорость двигателя становится пропорциональной заданию на аналоговом входе в случае, если задание аналогового входа превышает фиксированный порог. В данном примере нет необходимости использовать отдельные сигналы для пуска и останова.

Значение на аналоговом входе отслеживается с помощью функций контроля привода. Состояние функции контроля является переключателем между двумя шагами последовательного программирования.

В шаге 1 привод находится в режиме ожидания и отслеживает уровень сигнала на ABX1. В шаге 2 привод начинает работать в прямом направлении и его скорость соответствует заданию на ABX1. Функция контроля отслеживает уровень сигнала на ABX1. Как только значение падает ниже установленного порога, программа переходит на шаг 1 и привод останавливается.

В приводе существует два набора ускорений, из которых можно выбрать время ускорения и замедления на каждом шаге. Также в последовательном программировании можно управлять аналоговым выходом, дискретным выходом или релейным выходом независимо друг от друга.

Функция контроля, масштабирование ABX1 и время разгона и замедления могут работать и без последовательного программирования, просто в качестве настроек привода.



Дополнительное оборудование

Внешние устройства

При заказе любого внешнего устройства необходимо указывать его отдельной позицией с соответствующим кодом типа.

Устройство FlashDrop

FlashDrop – компактное внешнее устройство, которое предназначено для быстрого и удобного выбора и настройки параметров. Оно позволяет скрывать параметры для защиты оборудования. Отображаются только те параметры, которые требуются в данной задаче. Устройство позволяет копировать параметры из одного привода в другой, а также из персонального компьютера в привод и наоборот. Все описанное выше осуществляется без подачи питания на привод, фактически привод даже не требуется распаковывать.

DrivePM

DrivePM (программа управления параметрами привода) – программное обеспечение, позволяющее создавать, редактировать и копировать наборы параметров для устройства FlashDrop. Предусмотрена возможность скрыть любой параметр или группу параметров привода так, что они не будут видны пользователю привода.

Требования программы DrivePM

- Windows 2000/XP/Vista/7
- Свободный последовательный порт персонального компьютера

Комплект FlashDrop включает в себя

- Устройство FlashDrop
- Программа DrivePM на диске CD-rom
- Руководство пользователя на английском языке в формате pdf на диске CD-
- Кабель OPCA-02 для подсоединения устройства FlashDrop к компьютеру
- Зарядное устройство



Тормозные резисторы

Привод ACS355 поставляется со встроенным тормозным прерывателем в стандартной комплектации. Следовательно, не требуется дополнительное место или время на установку. Тормозной резистор выбирается с помощью приведенной ниже таблицы. Дополнительная информация о выборе тормозных резисторов приведена в Руководстве пользователя ACS355.

Выбор тормозного резистора

Код типа ACS355-	R_{min}	P_{BRmax}		Таблица выбора по типу резистора							Время тормо- жения ¹⁾ [с]
	[Ом]	[кВт]	[л.с.]	160	210	260	460	660	560		
Приводы с 1-фазным напряжением питания 200–240 В											
01X-02A4-2	70	0,37	0,5	●							90
01X-04A7-2	40	0,75	1	●							45
01X-06A7-2	40	1,1	1,5	●							28
01X-07A5-2	30	1,5	2	●							19
01X-09A8-2	30	2,2	3	●							14
Приводы с 3-фазным напряжением питания 200–240 В											
03X-02A4-2	70	0,37	0,5	●							90
03X-03A5-2	70	0,55	0,75	●							60
03X-04A7-2	40	0,75	1	●							42
03X-06A7-2	40	1,1	1,5	●							29
03X-07A5-2	30	1,5	2	●							19
03X-09A8-2	30	2,2	3	●							14
03X-13A3-2	30	3	4				●				16
03X-17A6-2	30	4	5				●				12
03X-24A4-2	18	5,5	7,5						●		45
03X-31A0-2	7	7,5	10						●		35
03X-46A2-2	7	11	15						●		23
Приводы с 3-фазным напряжением питания 380–480 В											
03X-01A2-4	200	0,37	0,5		●						90
03X-01A9-4	175	0,55	0,75		●						90
03X-02A4-4	165	0,75	1		●						60
03X-03A3-4	150	1,1	1,5		●						37
03X-04A1-4	130	1,5	2		●						27
03X-05A6-4	100	2,2	3		●						17
03X-07A3-4	70	3	4				●				29
03X-08A8-4	70	4	5				●				20
03X-12A5-4	40	5,5	7,5				●				15
03X-15A6-4	40	7,5	10				●				10
03X-23A1-4	30	11	15					●			10
03X-31A0-4	16	15	20						●		16
03X-38A0-4	13	18,5	25						●		13
03X-44A0-4	13	22	30						●		10

Знак X в коде типа заменяет E или U.

¹⁾ Время торможения = максимальное допустимое время торможения в секундах при P_{BRmax} каждые 120 секунд, при температуре окружающей среды 40 °C.

Номинальные параметры по типу резистора	CBR-V 160	CBR-V 210	CBR-V 260	CBR-V 460	CBR-V 660	CBT-H 560
Номинальная мощность [Вт]	280	360	450	790	1130	2200
Сопротивление [Ом]	70	200	40	80	33	18

Дополнительное оборудование

Внешние устройства

При заказе любого внешнего устройства необходимо указывать его отдельной позицией с соответствующим кодом типа.

Входные дроссели

Входные дроссели сглаживают пульсации тока питания и уменьшают суммарные гармонические искажения (THD). С входными дросселями, приводы ACS355 удовлетворяют требованиям по эмиссии гармонических составляющих тока Стандарта EN/IEC 61000-3-12. Кроме того, входной дроссель фильтрует высокочастотные помехи, приходящие в привод из сети, а также генерируемые приводом в сеть.

Код типа ACS355-	Типо-размер	Входной дроссель	I_{IN} без дросселя [A]	I_{IN} с дросселем [A]	I_{TH} [A]	L [мГц]
Приводы с 1-фазным напряжением питания 200–240 В						
01X-02A4-2	R0	CHK-A1	6,1	4,5	5	8,0
01X-04A7-2	R1	CHK-B1	11,4	8,1	10	2,8
01X-06A7-2	R1	CHK-C1	16,1	11	16	1,2
01X-07A5-2	R2	CHK-C1	16,8	12	16	1,2
01X-09A8-2	R2	CHK-D1	21	15	25	1,0
Приводы с 3-фазным напряжением питания 200–240 В						
03X-02A4-2	R0	CHK-01	4,3	2,2	4,2	6,4
03X-03A5-2	R0	CHK-02	6,1	3,6	7,6	4,6
03X-04A7-2	R1	CHK-03	7,6	4,8	13	2,7
03X-06A7-2	R1	CHK-03	11,8	7,2	13	2,7
03X-07A5-2	R1	CHK-04	12	8,2	22	1,5
03X-09A8-2	R2	CHK-04	14,3	11	22	1,5
03X-13A3-2	R2	CHK-04	21,7	14	22	1,5
03X-17A6-2	R2	CHK-04	24,8	18	22	1,5
03X-24A4-2	R3	CHK-06	41	27	47	0,7
03X-31A0-2	R4	CHK-06	50	34	47	0,7
03X-46A2-2	R4	CHK-06	69	47	47	0,7
Приводы с 3-фазным напряжением питания 380–480 В						
03X-01A2-4	R0	CHK-01	2,2	1,1	4,2	6,4
03X-01A9-4	R0	CHK-01	3,6	1,8	4,2	6,4
03X-02A4-4	R1	CHK-01	4,1	2,3	4,2	6,4
03X-03A3-4	R1	CHK-01	6	3,1	4,2	6,4
03X-04A1-4	R1	CHK-02	6,9	3,5	7,6	4,6
03X-05A6-4	R1	CHK-02	9,6	4,8	7,6	4,6
03X-07A3-4	R1	CHK-02	11,6	6,1	7,6	4,6
03X-08A8-4	R1	CHK-03	13,6	7,7	13	2,7
03X-12A5-4	R3	CHK-03	18,8	11,4	13	2,7
03X-15A6-4	R3	CHK-04	22,1	11,8	22	1,5
03X-23A1-4	R3	CHK-04	30,9	17,5	22	1,5
03X-31A0-4	R4	CHK-05	52	24,5	33	1,1
03X-38A0-4	R4	CHK-06	61	31,7	47	0,7
03X-44A0-4	R4	CHK-06	67	37,8	47	0,7

I_{IN} = Номинальный входной ток. При эксплуатации в сетях с напряжением 480 В входной ток будет на 20% меньше при той же номинальной мощности

I_{TH} = Ток дросселя при номинальной температуре

L = Индуктивность дросселя

Выходные дроссели

Выходные дроссели dU/dt подавляют пики выходного напряжения преобразователя частоты и быстрые изменения напряжения, которые пагубно действуют на изоляцию электродвигателя. Кроме того, фильтры dU/dt уменьшают высокочастотное излучение кабеля электродвигателя, высокочастотные потери и токи в подшипниках электродвигателя. При использовании выходных дросселей возможно увеличение длин кабелей между преобразователем частоты и двигателем, которые в стандартном варианте могут быть ограничены.

Код типа ACS355-	Типо-размер	Выходной дроссель	Длина кабеля [м]
Приводы с 1-фазным напряжением питания 200–240 В			
01X-02A4-2	R0	ACS-CHK-B3	60
01X-04A7-2	R1	ACS-CHK-B3	100
01X-06A7-2	R1	ACS-CHK-C3	100
01X-07A5-2	R2	ACS-CHK-C3	100
01X-09A8-2	R2	ACS-CHK-C3	100
Приводы с 3-фазным напряжением питания 200–240 В			
03X-02A4-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-03A5-2	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-04A7-2	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-06A7-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-07A5-2	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-09A8-2	R2	ACS-CHK-C3	100
03X-13A3-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03X-17A6-2	R2	NOCH-0016-6x	100
03X-24A4-2	R3	NOCH-0030-6x	100
03X-31A0-2	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-46A2-2	R4	NOCH-0070-6x	100
Приводы с 3-фазным напряжением питания 380–480 В			
03X-01A2-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-01A9-4	R0	ACS-CHK-B3	60
03X-02A4-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-03A3-4	R1	ACS-CHK-B3	100
03X-04A1-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-05A6-4	R1	ACS-CHK-C3	100
03X-07A3-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03X-08A8-4	R1	NOCH-0016-6x	100
03X-12A5-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03X-15A6-4	R3	NOCH-0016-6x	100
03X-23A1-4	R3	NOCH-0030-6x	100
03X-31A0-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-38A0-4	R4	NOCH-0030-6x	100
03X-44A0-4	R4	NOCH-0030-6x	100

Дополнительное оборудование

Внешние устройства

При заказе любого дополнительного внешнего устройства необходимо указывать его отдельной позицией с соответствующим кодом.

Фильтры ЭМС

Внутренний фильтр ЭМС для приводов ACS355 соответствует категории C3 требований Стандарта EN/ IEC 61800-3. Внешние фильтры ЭМС, в комбинации с внутренним фильтром, используются для улучшения электромагнитных характеристик приводов.

Код типа ACS355-	Типо-размер	Тип филь-тра	Длина кабеля ¹⁾ с внешним фильтром ЭМС			Длина кабеля ¹⁾ без внешнего фильтра ЭМС	
			C1 [м]	C2 [м]	C3 [м]	C3 [м]	C4 [м]
Приводы с 1-фазным напряжением питания 200–240 В							
01X-02A4-2	R0	RFI-11	10	30	-	30	30
01X-04A7-2	R1	RFI-12	10	30	50	30	50
01X-06A7-2	R1	RFI-12	10	30	50	30	50
01X-07A5-2	R2	RFI-13	10	30	50	30	50
01X-09A8-2	R2	RFI-13	10	30	50	30	50
Приводы с 3-фазным напряжением питания 200–240 В							
03X-02A4-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03X-03A5-2	R0	RFI-32	10	30	-	30	30
03X-04A7-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-06A7-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-07A5-2	R1	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-09A8-2	R2	RFI-32	10	30	50	30	50
03X-13A3-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03X-17A6-2	R2	RFI-33	10	30	50	30	50
03X-24A4-2	R3	RFI-34	10	30	50	30	50
03X-31A0-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50
03X-46A2-2	R4	RFI-34	10	30	50	30	50
Приводы с 3-фазным напряжением питания 380–480 В							
03X-01A2-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03X-01A9-4	R0	RFI-32	30	30	-	30	30
03X-02A4-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-03A3-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-04A1-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-05A6-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-07A3-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-08A8-4	R1	RFI-32	50	50	50	30	50
03X-12A5-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-15A6-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-23A1-4	R3	RFI-33	40	40	40	30	50
03X-31A0-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03X-38A0-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50
03X-44A0-4	R4	RFI-34	-	30	-	30	50

¹⁾ Внутренний фильтр ЭМС должен быть подключен с помощью винта ЭМС в приводе. Если фильтр не подключен, допускается использование максимальной длины кабеля C4.

Максимальная длина кабеля электродвигателя зависит от требуемых электромагнитных характеристик, в соответствии с приведенной ниже таблицей.

Фильтры с малыми значениями токов утечки

Фильтры с малыми значениями токов утечки идеально подходят для установок, где требуется использование устройств защитного отключения (УЗО) и токи утечки должны быть ниже 30 мА.

Код типа ACS355-	Типо- размер	Тип фильтра	Длина кабеля ¹⁾ с фильтром с малы- ми значениями токов утечки
			C2 [м]
Фильтры с малыми значениями токов утечки, модули с 3-фазным напряжением питания 400 В			
03X-01A2-4	R0	LRFI-31	10
03X-01A9-4	R0	LRFI-31	10
03X-02A4-4	R1	LRFI-31	10
03X-03A3-4	R1	LRFI-31	10
03X-04A1-4	R1	LRFI-31	10
03X-05A6-4	R1	LRFI-31	10
03X-07A3-4	R1	LRFI-32	10
03X-08A8-4	R1	LRFI-32	10

¹⁾ Внутренний ЭМС фильтр должен быть отключен путем отсоединения соответствующего винта от привода.

Используемые обычно Стандарты по ЭМС

EN 61800-3 (2004), стандарт на изделия	EN 55011, стандарт на серию изделий для промышленного, научного и медицинского (ISM) оборудования	EN 61800-3/A11 (2000), стандарт на изделия
Категория C1	Группа 1 Класс В	1 ^{ое} условие эксплуатации, неограниченное распространение
Категория C2	Группа 1 Класс А	1 ^{ое} условие эксплуатации, ограниченное распространение
Категория C3	Группа 2 Класс А	2 ^{ое} условие эксплуатации, неограниченное распространение
Категория C4	Неприменимо	2 ^{ое} условие эксплуатации, ограниченное распространение

Набор ПЛК и низковольтный привод переменного тока

ACS355

-

01E

-

02A4

-

2

+

P924

Набор, состоящий из программируемого логического контроллера АББ и низковольтного привода переменного тока, позволяет проверить работу двигателя в течение нескольких минут.

Компактный, но, в то же время, мощный набор предназначен для маломощных систем и систем, требующих наличия контроллера и возможности подключения до 7 двигателей. Заказной код этого набора ACS355-01E-02A4-2+P924. Однако, он доступен для заказа только в Европе, России и в странах Ближнего Востока.

Просто заказать и быстро запустить

Возможность приобретения ПЛК, низковольтного привода и аксессуаров к ним одним набором позволяет упростить процесс заказа и гарантирует более быструю поставку оборудования.

Набор, состоящий из контроллера AC500-eCo и привода для механизмов общего назначения ACS355 на 0,37 кВт, предназначен для получения навыков работы с оборудованием АСУТП и получения опыта программирования контроллеров АББ. В контроллере уже записана программа, основанная на библиотеке функциональных блоков AC500 для приводов. Также в составе комплекта по-

ставляется документация пользователя и средство для разработки программы контроллера.

Дозаказ еще нескольких ACS355 позволит расширить начальный набор до многодвигательной приводной системы. Семейство контроллеров AC500 предлагает различные контроллеры в зависимости от требований по масштабированию системы.

Преимущества набора:

- Возможность запустить двигатель в течение нескольких минут
- Простой заказ набора оборудования с центрального склада АББ
- ПО начального уровня для изучения среды программирования Control Builder, основанной на CoDeSys
- Библиотеки для связи частотного привода и контроллера
- Готовая HMI визуализация
- Простая и недорогая возможность расширения системы, поскольку одинаковая программа может быть использована для всей платформы контроллеров AC500



Экспертиза на всех этапах жизненного цикла изделия



Независимо от сферы деятельности, будь то промышленность, коммерческое строительство или ЖКХ, Ваши цели остаются неизменными: поддерживать механизмы, приводимые в движение двигателями, в работоспособном состоянии с минимальными затратами электрической энергии. Сервис компании АББ на протяжении всего жизненного цикла позволяет Вам добиться максимального увеличения времени безотказной работы Вашего технологического оборудования путем обеспечения оптимального срока службы всех изделий компании АББ.

Сервис на протяжении всего жизненного цикла частотных приводов АББ распространяется на все этапы жизни изделия, начиная с момента Вашего первого запроса и заканчивая утилизацией привода. В течение всего жизненного цикла АББ организует обучение, обеспечивает техническую поддержку и договорные отношения. Все это осуществляется с использованием одной из крупнейших всемирных сетей сбыта и обслуживания приводов.

Безопасное время безотказной работы на протяжении всего жизненного цикла изделия

Компания АББ придерживается четырехэтапной модели управления жизненным циклом приводов. Этапы жизненного цикла подразделяются на активный, классический, ограниченный и завершающий. В течение каждого этапа каждый привод имеет строго определенный набор сервисных услуг.

Четырехэтапная модель управления жизненным циклом приводов позволяет Вам получить понятную и простую модель инвестиций. На каждом этапе Вы можете получить информацию о всех сервисных мероприятиях и услугах, доступных для данного этапа, и, что еще более важно, информацию о том, что в данный момент недоступно. Решения о модернизации или замене приводов могут быть запланированы и основаны на этапе жизненного цикла.

Модель управления жизненным циклом приводов АББ



Для заметок