



Дискретная автоматизация и движение

Низковольтные приводы переменного тока ACS55, ACS150, ACS310, ACS355, ACS550

для регулирования скорости  
и момента асинхронных двигателей  
Каталог

Power and productivity  
for a better world™



# Введение

## Приводы АББ

Приводы АББ являются одними из самых простых в выборе, приобретении, установке, вводе в эксплуатацию, использовании и обслуживании. Кроме того каждый приобретенный привод сопровождается гарантией компании АББ по оказанию глобальной поддержки, независимо от того в какой точке мира данный привод будет использоваться.

## Что такое привод?

Привод (преобразователь частоты (ПЧ)) – это электрическое устройство, которое используется для регулирования скорости вращения и момента стандартного асинхронного двигателя. Асинхронный двигатель (АД), в свою очередь, может приводить в движение такие типа нагрузок, как, например, вентилятор, насос или конвейер. Преобразователи частоты также часто называются частотными приводами, приводами переменного тока или инверторами.

## Преимущества использования приводов

Возможность изменять скорость или момент электрического двигателя и, как следствие, приводимой в движение нагрузки, дает следующие преимущества:

**Значительная экономия энергии** – в отличие от АД, подключенного напрямую в сеть и вращающегося с полной номинальной скоростью, привод позволяет пользователю уменьшать или увеличивать скорость вращения асинхронного двигателя в зависимости от технических требований.

**Оптимизация процесса управления** – приводы улучшают динамические и статические характеристики процесса, такие как скорость, момент и точность. С помощью привода можно увеличивать скорость холостого хода путем увеличения частоты. Двигатель при этом не переходит в генераторный режим

**Снижение затрат на обслуживание** – возможность изменять скорость и момент АД позволяет уменьшить вероятность быстрого износа и повреждения двигателя и приводного механизма. Например, плавный процесс разгона на пониженных скоростях предотвращает ударные нагрузки, которые могут повредить одновременно и двигатель, и исполнительный механизм.

**Повышение КПД системы** – ПЧ позволяет обойтись без дополнительных заслонок, зубчатых и ременных передач, а также обеспечивает уменьшение пусковых токов и, следовательно, габаритных размеров проводников и защитного оборудования.

## Компания АББ – лидер мирового рынка производства приводов переменного тока

## Компания АББ ([www.abb.ru/ibs](http://www.abb.ru/ibs)) является лидером в производстве силового оборудования и технологий автоматизации.

Высокотехнологичное оборудование АББ дает возможность промышленным предприятиям и энергетическим компаниям повышать свою производительность уменьшая отребление электроэнергии и, следовательно, снижая влияние на окружающую среду. Компания АББ является крупнейшим в мире производителем приводов переменного тока. Группа компаний АББ – это более 117 тысяч сотрудников в 100 странах мира.

## Все приводы АББ характеризуются следующими общими особенностями:

**Простота выбора** – для подбора привода необходимо знать всего лишь его мощность, напряжение и ток. С учетом этих данных можно самостоятельно подобрать необходимый преобразователь частоты, воспользовавшись таблицей выбора на странице 5.

**Простота приобретения** – ПЧ АББ можно приобрести у официальных партнеров АББ. Для получения более подробной информации свяжитесь с ближайшим представительством АББ.

**Простота монтажа** – приводы просты в установке и снабжены разнообразными опциями для удобства настенного или шкафового монтажа.

**Простота в запуске** – инженерами компании АББ были разработаны одни из самых совершенных панелей управления в мире. Панели управления снабжены простыми и ясными инструкциями, воспользоваться которыми можно с помощью клавиш на самой панели. Такое сочетание совместно с меню Help обеспечивает быстрый и удобный доступ ко всем параметрам, необходимым для управления приводом. Конфигурирование некоторых приводов АББ может быть осуществлено путем использования DIP переключателей.

**Простота в эксплуатации** – однажды установленные и налаженные приводы невероятно просты в эксплуатации. Панели управления позволяют регулировать скорость или другие более сложные параметры.

Около 65% всей электроэнергии в промышленности потребляется электрическими двигателями. В настоящее время менее 10% таких двигателей оснащены частотными приводами. Представьте только количество сэкономленной электроэнергии, если приводы будут управлять работой большинства приводных механизмов.



# Выбор подходящего частотного привода для технологического процесса

Шаг	Процесс	Действие
1	<p>Определите технологический процесс</p> <p>Определите тип нагрузки и требования, предъявляемые к приводу</p>	Переходите на шаг 2
2	<p>Определите данные нагрузки: момент инерции системы, требуемое время ускорения и замедления, минимальную и максимальную скорости, требования по перегрузке и т.д.</p> <p>Данная информация часто может быть определена по производительности используемого двигателя</p>	Переходите на шаг 3
3	<p>Определите данные двигателя: номинальный момент, мощность, напряжения, класс изоляции, скорость и т.д.</p> <p>Информация о приводном двигателе является важной при выборе привода</p>	Переходите на шаг 4
4	<p>Выберите привод</p> <p>Совместите данные, полученные в предыдущих шагах с таблицей выбора привода на странице 5. Выберите привод удовлетворяющий силовым параметрам используемого двигателя и имеющий все необходимые программные установки для соответствия технологическому процессу</p>	Переходите на шаг 5
5	<p>Проверьте, соответствует ли выбранный привод требованиям по мощности и току</p> <p>Выбранный привод должен обеспечивать требуемый ток двигателя для развития заданного момента. Это касается как нормального, так и тяжелого режима работы. Выберите ток из таблиц на страницах 7, 9, 11, 13 или 15 в зависимости от требуемого типа привода.</p>	Если да, то переходите на шаг 6 Если нет, то вернитесь на шаг 4
6	<p>Проверьте, соответствует ли выбранный привод требуемой степени защиты и условиям окружающей среды</p> <p>Выбранный привод должен иметь защитный кожух со степенью защиты, выдерживающей условия окружающей среды. Кроме того, привод должен обеспечивать требуемый ток в месте установки оборудования независимо от высоты над уровнем моря и температуры внешней среды.</p>	Если да, то переходите на шаг 7 Если нет, то вернитесь на шаг 4
7	<p>Проверьте, соответствует ли выбранный привод характеристикам технологического процесса</p> <p>Выбранный привод должен иметь набор параметров, который соответствует технологическому процессу. Привод также должен иметь достаточную системную конфигурацию (входы, выходы, обратная связь, средства коммуникации и т.д.) для запуска системы.</p>	Если да, то переходите на шаг 8 Если нет, то вернитесь на шаг 4
8	<p>Проверьте, имеет ли выбранный привод достаточные возможности для корректного управления приводным двигателем технологического процесса</p> <p>Выбранный привод должен обеспечивать необходимый момент при заданной скорости. Привод также должен иметь возможность управлять скоростью и моментом в зависимости от требований технологического процесса.</p>	Если да, то переходите на шаг 9 Если нет, то вернитесь на шаг 4
9	<p>Поздравляем!</p> <p>Привод АББ, который Вы выбрали, имеет силовые характеристики и функции управления, требуемые для успешного применения привода для управления исполнительным механизмом в технологическом процессе.</p>	

# Таблица выбора приводов АББ

Применения	Приводы для машиностроения АББ			Стандартные приводы АББ	
	ACS55	ACS150	ACS355	ACS310	ACS550
Насосы	да	да	да	да	да
Вентиляторы	да	да	да	да	да
Конвейеры	да	да	да	-	да
Погрузо-разгрузочные машины	да	да	да	-	да
Тренажеры	да	да	да	-	-
Бытовая техника	да	да	-	-	-
Ворота, двери, шлагбаумы	да	да	-	-	-
Компрессоры	-	-	да	да	да
Станки, резакы, пилы	-	-	да	-	да
Экструдеры	-	-	да	-	да
Машинное оборудование, миксеры, мешалки	-	-	да	-	да
Прядильные машины	-	-	да	-	да
Центрифуги	-	-	да	-	да
Производственные линии	-	-	да	-	да

Спецификация		ACS55	ACS150	ACS355	ACS310	ACS550
Диапазон напряжения и мощности		1 фаза, 100-120 В: 0,18-0,37 кВт	1 фаза, 200-240 В: 0,37-2,2 кВт	1 фаза, 200-240 В: 0,37-2,2 кВт	3 фазы, 200-240 В: 0,37-11 кВт	3 фазы, 208-240 В: 0,75-75 кВт
		1 фаза, 200-240 В: 0,18-2,2 кВт	3 фазы, 200-240 В: 0,37-2,2 кВт	3 фазы, 200-240 В: 0,37-11 кВт	3 фазы, 380-480 В: 0,37-22 кВт	3 фазы, 380-480 В: 0,75-355 кВт
			3 фазы, 380-480 В: 0,37-4 кВт	3 фазы, 380-480 В: 0,37-22 кВт		
Класс защиты	IP20	стандарт	стандарт	стандарт	стандарт	-
	IP21	-	-	опция	опция	стандарт
	IP54	-	-	-	-	стандарт
	IP66/IP67	-	-	стандарт	-	-
Монтажное оборудование	Монтаж в шкаф	да	да	да	да	да
	Настенный монтаж	-	-	да (исполнение IP66/IP67)	опция	да
Программирование	Задание параметров	да	да	да	да	да
	Последовательное программирование	-	-	да	-	-
Интерфейс пользователя	Базовая панель управления	-	стандарт	опция	опция	опция
	Интеллектуальная панель управления	-	-	Опция/стандарт (исполнение IP66/IP67)	опция	опция
Температура окружающей среды		Номинальный ток при температуре от 0 до 40 °С и частотой ШИМ 5 кГц, понижение тока при температуре выше 50 °С, -20 °С с ограничениями	От -10 до 40 °С без образования инея, выше 50 °С с 10% понижением номинального тока	От -10 до 40 °С без образования инея, 50 °С с 10% понижением номинального тока	От -10 до 40 °С без образования инея	От -10 до 50 °С без образования инея, от 40 до 50 °С с понижением номинального тока

Спецификация		ACS55	ACS150	ACS355	ACS310	ACS550
Входы и выходы	Дискретные вх/вых	3/0	5/0	5/1	5/1	6/0
	Релейные выходы	1	1	1	1	3+(3 как опция)
	Аналоговые вх/вых	1/0	2/1	2/1	2/1	2/2
	Обратная связь по скорости	-	-	опция	-	опция
Поддерживаемые протоколы связи	Modbus	-	-	опция	стандарт	стандарт
	Profibus	-	-	опция	-	опция
	DeviceNet	-	-	опция	-	опция
	LonWorks	-	-	опция	-	опция
	Ethernet (Modbus/TCP, EtherNet/IP)	-	-	опция	-	опция
	ControlNet	-	-	-	-	опция
	CANopen	-	-	опция	-	опция
	EtherCAT	-	-	опция	-	опция
	PROFINET	-	-	-	-	опция
	PowerLink	-	-	-	-	опция
EMC совместимость (EN 61800-3)	C3, промышленное применение	Стандарт	Стандарт	Стандарт	Стандарт	стандарт
	C2, коммерческое применение	Стандарт	Опция	Опция	Опция	Стандарт
	C1, коммерческое применение	Опция (проводниковые наводки)	-	Опция (проводниковые наводки)	Опция (проводниковые наводки)	Опция (проводниковые наводки)
Фильтры	Входные фильтры	опция	опция	опция	опция	Стандарт (встроенные)
	Выходные фильтры	опция	опция	опция	опция	опция
Тормозной прерыватель		-	Стандарт	Стандарт	-	Стандарт
Допустимая максимальная длина кабеля двигателя		От 30 до 50 м	От 30 до 60 м	От 30 до 60 м	От 30 до 60 м	От 100 до 200 м
Частота коммутации		До 16 кГц	До 16 кГц	До 16 кГц	До 16 кГц	До 12 кГц
Выходная частота		От 0 до 120/130 Гц	От 0 до 500 Гц	От 0 до 600 Гц	От 0 до 500 Гц	От 0 до 500 Гц
Перегрузочная способность		150% в теч. 60с	150% в теч. 60с, 180% в теч. 2с	150% в теч. 60с, 180% в теч. 2с	110% в теч. 60с, 180% в теч. 2с	150% в теч. 60с, 180% в теч. 2с
Количество фиксированных скоростей		1	3	7	7	7
PC программы	Программа для настройки привода	Опция	-	Опция	Опция	Опция
	Программа для оффлайн программирования	-	Опция	Опция	Опция	Опция
	Программа для выбора размера	-	-	-	-	Опция
Сертификаты	CE, UL, cUL, C-Tick, GOST R	да	да	да	да	да
RoHS совместимость		да	да	да	да	да

# Приводы для механизмов общего назначения ACS55, 0,18-2,2 кВт

## Что такое ACS55?

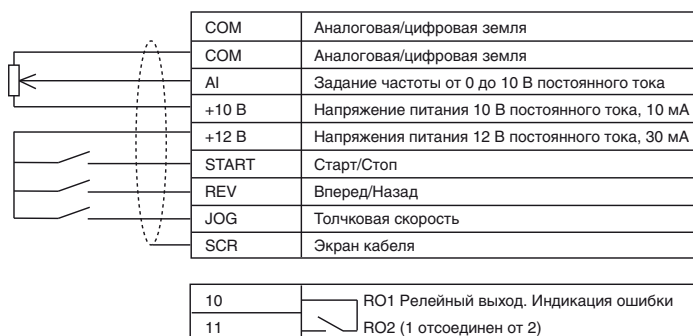
Привод ACS55 является компонентным приводом, который может быть легко интегрирован в существующие системы управления для замены контакторов и устройств плавного пуска. Благодаря компактному размеру привод ACS55 идеально подходит в случаях когда необходимо регулировать скорость асинхронных двигателей. Для пользователей, не имеющих опыта работы с преобразователями частоты, привод ACS55 оснащен DIP переключателями и триммерами, делающими его простым в управлении.



Характеристика	Достоинство	Преимущество
Однофазное питающее напряжение	Подходит для применения в однофазных сетях жилых и коммерческих зданий	Позволяет избежать прокладки кабелей и затрат на установку, связанных с трехфазной сетью
Небольшие размеры	Может быть легко установлен в большое количество шкафных исполнений	Размеры шкафа могут быть меньше или устройства могут быть установлены более компактно
Большие установочные возможности	Монтаж на DIN рейку или с помощью болтов, боковая установка или установка бок-о-бок	Один и тот же привод может быть использован в различных проектах с уменьшением затрат на установку и времени монтажа
Высокая частота коммутации	Уменьшения шума привода	Не мешает людям, работающим или живущим в здании
Встроенный ЭМС фильтр в стандартной комплектации	Высокая электромагнитная совместимость	Низкие ЭМС излучения в любой среде использования
Простота конфигурации	Быстрый запуск с помощью DIP переключателей и триммеров	Существенная экономия времени, практически не требует профессионального вмешательства
Программа DriveConfig для PC	DriveConfig используется для установки параметров привода и для загрузки наборов параметров в привод в течение нескольких секунд. DIP переключатели и триммеры на передней панели привода деактивируются, если используется Drive-Config. Это предотвращает возможность изменения конечным пользователем конфигурации привода.	Экономия времени при наличии нескольких приводов. Конфигурация привода защищена от вмешательства конечного пользователя.

## Входы и выходы

На рисунке справа представлена заводская стандартная конфигурация входов/выходов ПЧ ACS55.



## Типоразмеры и напряжения питания

Номинальные значения *)		Заказной код IP20	Код тип АВВ	Типоразмер корпуса
Р, кВт	I, А			
Встроенный ЭМС фильтр, 1-фазное напряжение питания, 200-240 В, +10/-15 °С, 3-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,18	1,4	68878331	ACS55-01E-01A4-2	R0
0,37	2,2	68878349	ACS55-01E-02A2-2	R0
0,75	4,3	68878357	ACS55-01E-04A3-2	R1
1,5	7,6	68878365	ACS55-01E-07A6-2	R3
2,2	9,8	68878373	ACS55-01E-09A8-2	R3
Без ЭМС фильтра, 1-фазное напряжение питания, 200-240 В, +10/-15 °С, 3-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,18	1,4	68878403	ACS55-01N-01A4-2	R0
0,37	2,2	68878420	ACS55-01N-02A2-2	R0
0,75	4,3	68878438	ACS55-01N-04A3-2	R1
1,5	7,6	68878446	ACS55-01N-07A6-2	R2
2,2	9,8	68878454	ACS55-01N-09A8-2	R2

\*) Значение номинальной мощности и тока применимы как для квадратичной (насосы, вентиляторы), так и для линейной нагрузки. Примерами линейной нагрузки могут служить технологические процессы с экструдерами и компрессорами.

## Габариты и вес

Типоразмер корпуса	Встроенный ЭМС-фильтр				Без ЭМС-фильтра			
	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг
R0	170	45	128	0,65	170	45	128	0,65
R1	170	67,5	128	0,95	170	67,5	128	0,95
R2	-	-	-	-	194	70	159	1,1
R3	226	70	159	1,1	-	-	-	-





# Приводы для машиностроения АББ ACS150, 0,18-4 кВт

## Что такое ACS150?

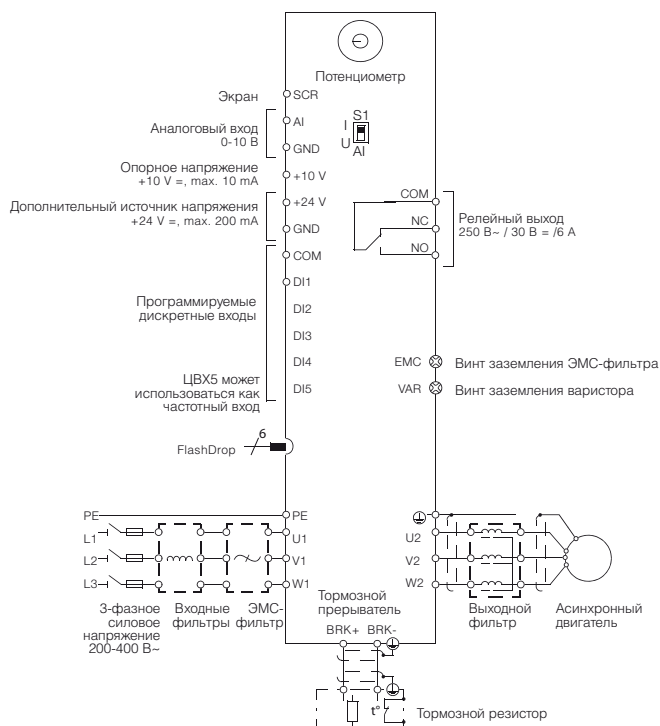
ACS150 – это компонентный привод, который устанавливается совместно с другими устройствами и имеет в стандартной комплектации все необходимые функции и интерфейсы для типовых приложений с использованием асинхронных двигателей. Это существенно облегчает выбор преобразователя частоты.



Характеристика	Достоинство	Преимущество
Простая в использовании LCD панель управления	Понятный буквенно-цифровой дисплей – прост в настройке и эксплуатации.	Экономия времени
Большие установочные возможности	Монтаж на DIN рейку или с помощью болтов, боковая установка или установка бок-о-бок	Один и тот же привод может быть использован в различных проектах с уменьшением затрат на установку и времени монтажа
Встроенный ЭМС-фильтр	Высокая электромагнитная совместимость привода	Низкие ЭМС излучения в любой среде использования
Встроенный тормозной прерыватель в стандартной комплектации	Нет необходимости использовать внешний тормозной прерыватель	Экономия места, уменьшение затрат на установку оборудования
Встроенный потенциометр	Просто регулировать выходную частоту	Экономия времени
ПИД регулятор	Легкая интеграция в контур управления процессом	Уменьшение затрат в результате уменьшения количества подключений
FlashDrop	FlashDrop – это ручное устройство программирования, которое может использоваться для быстрой и простой загрузки параметров в привод. FlashDrop может загружать параметры в обесточенный привод, устройство также может копировать параметры с одного привода в другой и выгружать параметры в PC.	Экономия времени, особенно при необходимости программирования нескольких приводов.

### Входы и выходы

На рисунке справа представлена заводская стандартная конфигурация входов/выходов ПЧ ACS150. Все входы и выходы программируемые.



## Типоразмеры и напряжения питания

Номинальные значения *)		Заказной код IP20	Код тип АBB	Типоразмер корпуса
Р, кВт	I, А			
1-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,37	2,4	68581940	ACS150-01E-02A4-2	R0
0,75	4,7	68581966	ACS150-01E-04A7-2	R1
1,1	6,7	68581974	ACS150-01E-06A7-2	R1
1,5	7,5	68581982	ACS150-01E-07A5-2	R2
2,2	9,8	68581991	ACS150-01E-09A8-2	R2
3-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,37	2,4	68582008	ACS150-03E-02A4-2	R0
0,55	3,5	68582016	ACS150-03E-03A5-2	R0
0,75	4,7	68582024	ACS150-03E-04A7-2	R1
1,1	6,7	68582032	ACS150-03E-06A7-2	R1
1,5	7,5	68582041	ACS150-03E-07A5-2	R1
2,2	9,8	68582059	ACS150-03E-09A8-2	R2
3-фазное напряжение питания, 380-480 В				
0,37	1,2	68581737	ACS150-03E-01A2-4	R0
0,55	1,9	68581745	ACS150-03E-01A9-4	R0
0,75	2,4	68581753	ACS150-03E-02A4-4	R1
1,1	3,3	68581761	ACS150-03E-03A3-4	R1
1,5	4,1	68581788	ACS150-03E-04A1-4	R1
2,2	5,6	68581796	ACS150-03E-05A6-4	R1
3	7,3	68581800	ACS150-03E-07A3-4	R1
4	8,8	68581818	ACS150-03E-08A8-4	R1

\*) Значение номинальной мощности и тока применимы как для квадратичной (насосы, вентиляторы), так и для линейной нагрузки. Примерами линейной нагрузки могут служить технологические процессы с экструдерами и компрессорами.

## Габариты и вес

Типоразмер корпуса	IP20/UL open				NEMA 1			
	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг
R0	239	70	142	1,1	280	70	142	1,5
R1	239	70	142	1,3	280	70	142	1,7
R2	239	105	142	1,5	282	105	142	1,9



# Приводы для общего машиностроения ABB ACS355, 0,37-22 кВт

## Что такое ACS355?

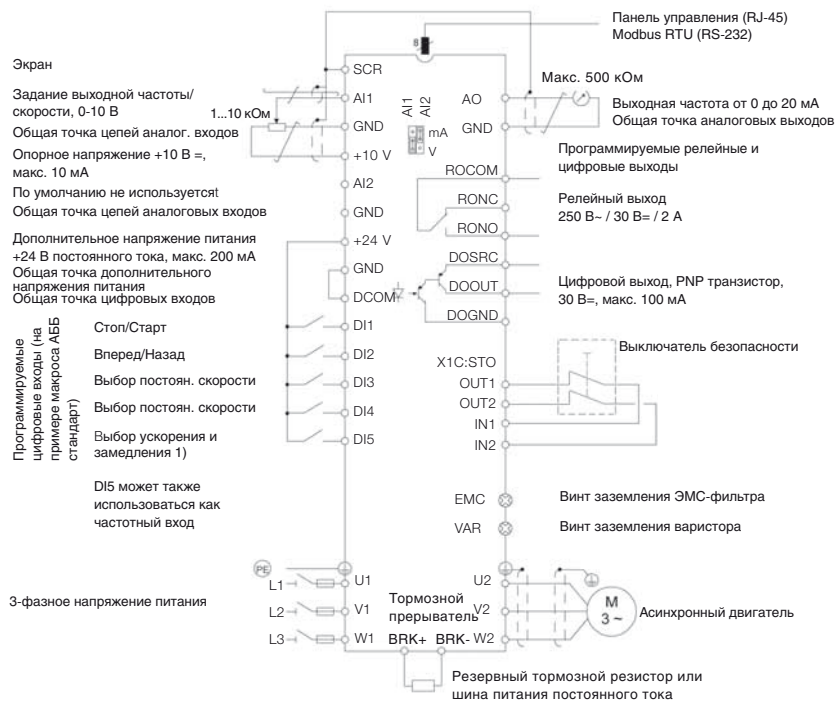
ACS355 был создан как наиболее удобный привод в установке, параметрировании и наладке. Привод прост в эксплуатации и имеет широкий диапазон встроенных функций таких как защитная функция отключения момента и возможность последовательного программирования, что, в свою очередь, позволяет уменьшить количество дополнительной управляющей электроники. Привод обладает рядом дополнительных опций и разнообразными функциональными возможностями для управления скоростью и моментом как асинхронных двигателей, так и двигателей с постоянными магнитами. ACS355 полностью удовлетворяет потребностям пользователей, сборщиков оборудования, производителей механизмов и машин, системных интеграторов и изготовителей щитового оборудования.



Характеристика	Достоинство	Преимущество
Унификация по высоте и глубине во всем диапазоне мощности	Эффективное использование пространства	Уменьшение времени инженерной работы и времени монтажа
Интеллектуальная панель управления с функцией Help	Быстрая настройка, простое конфигурирование и пуско-наладка, мгновенная диагностика ошибок	Значительная экономия времени при локализации ошибок и осуществлении ремонта и, следовательно, уменьшение стоимости обслуживания
Скалярное и векторное управление	Оптимальная производительность в зависимости от применения	Обеспечивает высокую эффективность конечного продукта
Последовательное программирование	Локальное программирование в стандартном исполнении для осуществления функций ПЛК	Уменьшает компоненты и кабельные соединения в системе управления
Встроенный ЭМС-фильтр	Высокая электромагнитная совместимость	Низкие ЭМС излучения в любой среде использования
Встроенный тормозной прерыватель с стандартным исполнением	Нет необходимости использовать внешний тормозной прерыватель	Экономия места, уменьшение затрат на установку оборудования
Защитная функция отключения момента (SIL3) в стандартном исполнении	Встроенная и надежная функция, которая может использоваться для предотвращения случайного пуска и других функций остановки	Снижает необходимость внешних защитных устройств. Помогает машиностроительным заводам соответствовать требованиям Директивы Машиностроения 2006/42/EC.
Исполнение со степенью защиты IP66/IP67 до 7,5 кВт	Нет необходимости проектировать специальное шкафное исполнение для применений, требующих высокий класс защиты оборудования	Экономия времени и стоимости
FlashDrop	FlashDrop – это устройство для программирования, которое может использоваться для быстрой и простой загрузки параметров в привод. FlashDrop может загружать параметры в обесточенный привод, устройство также может копировать параметры с одного привода в другой и выгружать параметры в PC.	Экономия времени, особенно при необходимости программирования нескольких приводов.

## Входы и выходы

На рисунке справа представлена заводская стандартная конфигурация входов/выходов ПЧ ACS355. Все входы и выходы программируемые.



## Типоразмеры и напряжения питания

Номинальные значения *)		Заказной код IP20	Код тип АБВ	Типоразмер корпуса
Р, кВт	I, А			
1-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,37	2,4	3AUA0000058166	ACS355-01E-02A4-2	R0
0,75	4,7	3AUA0000058167	ACS355-01E-04A7-2	R1
1,1	6,7	3AUA0000058168	ACS355-01E-06A7-2	R1
1,5	7,5	3AUA0000058169	ACS355-01E-07A5-2	R2
2,2	9,8	3AUA0000058170	ACS355-01E-09A8-2	R2
3-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,37	2,4	3AUA0000058171	ACS355-03E-02A4-2	R0
0,55	3,5	3AUA0000058172	ACS355-03E-03A5-2	R0
0,75	4,7	3AUA0000058173	ACS355-03E-04A7-2	R0
1,1	6,7	3AUA0000058174	ACS355-03E-06A7-2	R1
1,5	7,5	3AUA0000058175	ACS355-03E-07A5-2	R1
2,2	9,8	3AUA0000058176	ACS355-03E-09A8-2	R2
3	13,3	3AUA0000058177	ACS355-03E-13A3-2	R2
4	17,6	3AUA0000058178	ACS355-03E-17A6-2	R2
5,5	24,4	3AUA0000058179	ACS355-03E-24A4-2	R3
7,5	31	3AUA0000058180	ACS355-03E-31A0-2	R4
11	46,2	3AUA0000058181	ACS355-03E-46A2-2	R4
3-фазное напряжение питания, 380-480 В				
0,37	1,2	3AUA0000058182	ACS355-03E-01A2-4	R0
0,55	1,9	3AUA0000058183	ACS355-03E-01A9-4	R0
0,75	2,4	3AUA0000058184	ACS355-03E-02A4-4	R1
1,1	3,3	3AUA0000058185	ACS355-03E-03A3-4	R1
1,5	4,1	3AUA0000058186	ACS355-03E-04A1-4	R1
2,2	5,6	3AUA0000058187	ACS355-03E-05A6-4	R1
3	7,3	3AUA0000058188	ACS355-03E-07A3-4	R1
4	8,8	3AUA0000058189	ACS355-03E-08A8-4	R1
5,5	12,5	3AUA0000058190	ACS355-03E-12A5-4	R3
7,5	15,6	3AUA0000058191	ACS355-03E-15A6-4	R3
11	23,1	3AUA0000058192	ACS355-03E-23A1-4	R3
15	31	3AUA0000058193	ACS355-03E-31A0-4	R4
18,5	38	3AUA0000058194	ACS355-03E-38A0-4	R4
22	44	3AUA0000058195	ACS355-03E-44A0-4	R4

\*) Значение номинальной мощности и тока применимы как для квадратичной (насосы, вентиляторы), так и для линейной нагрузки. Примерами линейной нагрузки могут служить технологические процессы с экструдерами и компрессорами.

Номинальные значения *)		Заказной код IP66/IP67	Код тип АBB	Типоразмер корпуса
P, кВт	I, А			
3-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,37	2,4	3AUA0000058148	ACS355-03X-02A4-2 + B063	R1
0,55	3,5	3AUA0000058149	ACS355-03X-03A5-2 + B063	R1
0,75	4,7	3AUA0000058150	ACS355-03X-04A7-2 + B063	R1
1,1	6,7	3AUA0000058151	ACS355-03X-06A7-2 + B063	R1
1,5	7,5	3AUA0000058152	ACS355-03X-07A5-2 + B063	R1
2,2	9,8	3AUA0000058153	ACS355-03X-09A8-2 + B063	R3
3	13,3	3AUA0000058154	ACS355-03X-13A3-2 + B063	R3
4	17,6	3AUA0000058155	ACS355-03X-17A6-2 + B063	R3
3-фазное напряжение питания, 380-480 В				
0,37	1,2	3AUA0000058156	ACS355-03X-01A2-4 + B063	R1
0,55	1,9	3AUA0000058157	ACS355-03X-01A9-4 + B063	R1
0,75	2,4	3AUA0000058158	ACS355-03X-02A4-4 + B063	R1
1,1	3,3	3AUA0000058159	ACS355-03X-03A3-4 + B063	R1
1,5	4,1	3AUA0000058160	ACS355-03X-04A1-4 + B063	R1
2,2	5,6	3AUA0000058161	ACS355-03X-05A6-4 + B063	R1
3	7,3	3AUA0000058162	ACS355-03X-07A3-4 + B063	R1
4	8,8	3AUA0000058163	ACS355-03X-08A8-4 + B063	R1
5,5	12,5	3AUA0000058164	ACS355-03X-12A5-4 + B063	R3
7,5	15,6	3AUA0000058165	ACS355-03X-15A6-4 + B063	R3

#### Габариты и вес

Типоразмер корпуса	IP20/UL open				NEMA 1			
	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг
R0	239	70	161	1,1	-	-	-	-
R1	239	70	161	1,3	305	195	281	7,7
R2	239	105	165	1,5	-	-	-	-
R3	236	169	169	2,5	436	246	277	13
R4	244	260	169	4,4	-	-	-	-



# Стандартные приводы АББ ACS310, 0,37-22 кВт

## Что такое ACS310?

ACS310 был специально разработан для квадратичных нагрузок, таких как подкачивающий насос или приточно-вытяжная вентиляция. У ПЧ ACS310 имеется мощный набор функций, который может использоваться для приложений с насосами или вентиляторами, включающий встроенные ПИД регуляторы и функцию управления насосами и вентиляторами (PFC). Встроенные функции позволяют регулировать производительность приводного двигателя в соответствии с изменением давления в трубопроводе, расхода или других внешних параметров.

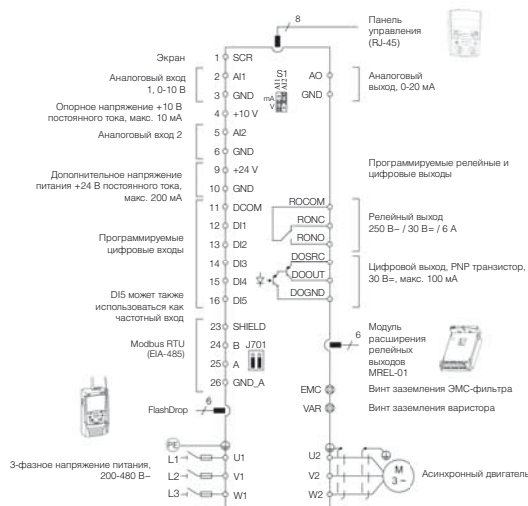


Характеристика	Достоинство	Преимущество
Унификация по высоте и глубине во всем диапазоне мощности	Эффективное использование пространства	Уменьшение времени инженерной работы и времени монтажа
Мастер запуска при использовании интеллектуальной панели управления	Быстрая настройка параметров ПИД регуляторов, часов реального времени, коммуникационных интерфейсов, оптимизации привода и запуска привода	Значительная экономия времени. Обеспечивает настройку всех необходимых параметров.
Функция управления насосами и вентиляторами (PFC)	Один привод может управлять работой нескольких насосов или вентиляторов. Дополнительные двигатели работают в соответствии с требуемой производительностью насосов или вентиляторов. Любой из двигателей может быть отключен от основного питания, при этом остальные могут продолжать работать параллельно.	Уменьшает затраты на дополнительные приводы и внешний ПЛК. Более длительный срок службы насосов и вентиляторов и снижение времени обслуживания и затрат. Обслуживание может быть безопасно произведено без отключения системы.
Функции защиты насосов	Запрограммированные функции такие как прочищение трубопровода насоса, заполнение трубопровода, контроль входного/выходного давления и определение недогрузки или перегрузки.	Уменьшение стоимости обслуживания. Более длительный срок службы насосных и вентиляторных систем.
ПИД регуляторы	Регулирование производительности привода в зависимости от требований приложения.	Расширения возможностей управления двигателем, устойчивости и точности.
Счетчики электрической энергии	Расчитывает экономию энергии, уменьшение выбросов CO <sub>2</sub> и стоимости электроэнергии в местной валюте используя информацию о потреблении энергии при прямом включении насоса или вентилятора.	Оказывает прямое влияние на счета за электроэнергию и помогает контролировать эксплуатационные расходы.
Встроенный Modbus	Нет необходимости использовать внешние протоколы связи. Компактный дизайн.	Не нужно приобретать внешние протоколы связи. Более надежный.
FlashDrop	FlashDrop – это устройство программирования, которое может использоваться для быстрой и простой загрузки параметров в привод. FlashDrop может загружать параметры в обесточенный привод, устройство также может копировать параметры с одного привода в другой и выгружать параметры в PC.	Экономия времени, особенно при необходимости программирования нескольких приводов.

## Входы и выходы

На рисунке справа представлена заводская стандартная конфигурация входов/выходов ПЧ ACS310.

Все входы и выходы программируемые.



## Типоразмеры и напряжения питания

Номинальные значения *)		Заказной код IP20	Код тип ABB	Типоразмер корпуса
P, кВт	I, А			
3-фазное напряжение питания, 200-240 В				
0,37	2,6	3AUA0000039087	ACS310-03X-02A6-2	R0
0,55	3,9	3AUA0000039163	ACS310-03X-03A9-2	R0
0,75	5,2	3AUA0000039192	ACS310-03X-05A2-2	R1
1,1	7,4	3AUA0000039215	ACS310-03X-07A4-2	R1
1,5	8,3	3AUA0000039218	ACS310-03X-08A3-2	R1
2,2	10,8	3AUA0000039234	ACS310-03X-10A8-2	R2
3	14,5	3AUA0000039307	ACS310-03X-14A5-2	R2
4	19,4	3AUA0000039621	ACS310-03X-19A4-2	R2
5,5	26,8	3AUA0000039622	ACS310-03X-26A8-2	R3
7,5	34,1	3AUA0000039623	ACS310-03X-34A1-2	R4
11	50,8	3AUA0000039624	ACS310-03X-50A8-2	R4
3-фазное напряжение питания, 380-480 В				
0,37	1,3	3AUA0000039625	ACS310-03X-01A3-4	R0
0,55	2,1	3AUA0000039626	ACS310-03X-02A1-4	R0
0,75	2,6	3AUA0000039627	ACS310-03X-02A6-4	R1
1,1	3,6	3AUA0000039628	ACS310-03X-03A6-4	R1
1,5	4,5	3AUA0000039629	ACS310-03X-04A5-4	R1
2,2	6,2	3AUA0000039630	ACS310-03X-06A2-4	R1
3	8,0	3AUA0000039631	ACS310-03X-08A0-4	R1
4	9,7	3AUA0000039632	ACS310-03X-09A7-4	R1
5,5	13,8	3AUA0000039633	ACS310-03X-13A8-4	R3
7,5	17,2	3AUA0000039634	ACS310-03X-17A2-4	R3
11	25,4	3AUA0000039635	ACS310-03X-25A4-4	R3
15	34,1	3AUA0000039636	ACS310-03X-34A1-4	R4
18,5	41,8	3AUA0000039637	ACS310-03X-41A8-4	R4
22	48,4	3AUA0000039638	ACS310-03X-48A4-4	R4

\*) Значение номинальной мощности и тока применимы как для квадратичной (насосы, вентиляторы), так и для линейной нагрузки. Примерами линейной нагрузки могут служить технологические процессы с экструдерами и компрессорами.

## Габариты и вес

Типоразмер корпуса	IP20/UL open				NEMA 1			
	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг
R0	239	70	161	1,1	280	70	169	1,5
R1	239	70	161	1,3	280	70	169	1,7
R2	239	105	165	1,5	282	105	169	1,9
R3	236	169	169	2,5	299	169	177	3,1
R4	244	260	169	4,4	320	260	177	5



# Стандартные приводы АББ ACS550, 0,75-355 кВт

## Что такое ACS550?

ПЧ ACS550 прост в приобретении, установке, конфигурации и эксплуатации. ACS550 позволяет существенно уменьшить время пуско-наладки, конфигурирования и обслуживания привода, поскольку большинство характеристик и функций являются стандартным исполнением преобразователя частоты. Привод ACS550 является высокотехнологичным устройством и соответствует всем требованиям по управлению скоростью и моментом асинхронных двигателей. Наличие устройств программирования позволяет сократить время подбора, ввода в эксплуатацию и обслуживания привода. ACS550 подойдет как пользователям, впервые сталкивающимися с ПЧ, так и монтажникам, производителям машинного оборудования, системным интеграторам и изготовителям щитового оборудования.



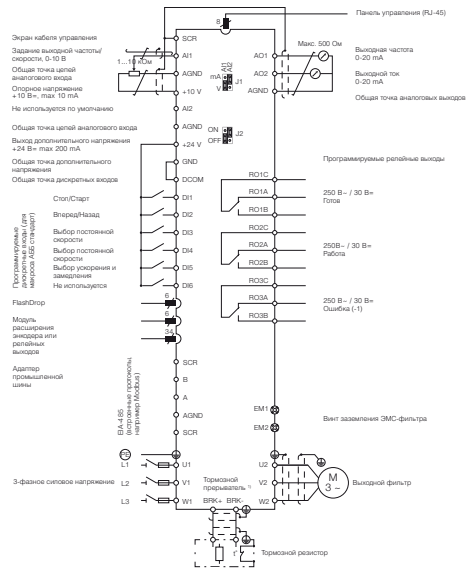
Характеристика	Достоинство	Преимущество
Простое программирование благодаря возможности выгружать/загружать параметры	Быстрая настройка и ввод в эксплуатацию, простое конфигурирование	Значительная экономия времени
Скалярное и векторное управление	Оптимальная производительность в зависимости от приложения	Увеличение скорости процесса и производственных мощностей обеспечивают выгодную стоимость конечного продукта.
Удобный интерфейс (пользовательский и машинный) с интегрированными часами реального времени с резервной батареей.	Позволяет активизировать таймерные функции, например день/ночь	Экономия электроэнергии и рабочей силы, поскольку насос работает только в нужное время, нет необходимости в ручном вмешательстве для пуска/останова привода.
Встроенный ЭМС-фильтр	Нет необходимости использовать внешний ЭМС-фильтр	Уменьшение стоимости
Запатентованные фильтры с переменной индуктивностью в стандартном исполнении	Снижение гармоник до 25% по сравнению с обычным дросселем	Потери, вызываемые гармониками питающей сети и подключенным к сети оборудованием, уменьшаются. В результате происходит снижение энергопотребления и увеличение жизненного цикла оборудования.
Встроенный тормозной прерыватель до 11 кВт включительно	Нет необходимости использовать внешний тормозной прерыватель.	Уменьшение необходимого установочного пространства, меньшая стоимость установки, нет необходимости во внешнем тормозном прерывателе.
Счетчики электроэнергии	Расчитывает экономию энергии, уменьшение выбросов CO <sub>2</sub> и стоимости электроэнергии в местной валюте используя информацию о потреблении энергии при прямом включении насоса или вентилятора.	Оказывает прямое влияние на счета за электроэнергию и помогает контролировать эксплуатационные расходы.
FlashDrop	FlashDrop – это устройство программирования, которое может использоваться для быстрой и простой загрузки параметров в привод. FlashDrop может загружать параметры в обесточенный привод, устройство также может копировать параметры с одного привода в другой и выгружать параметры в PC.	Экономия времени, особенно при необходимости программирования нескольких приводов.



## Входы и выходы

На рисунке справа представлена заводская стандартная конфигурация входов/выходов ПЧ ACS550.

Все входы и выходы программируемые.



## Типоразмеры и напряжения питания

Квадратичная нагрузка (насосы и вентиляторы)		Тяжелый режим		Заказной код IP21	Код тип АBB	Заказной код IP54	Код тип АBB	Типоразмер корпуса
Р, кВт	I, А	Р, кВт	I, А					

3-фазное напряжение питания, 208-240 В								
0,75	4,6	0,75	3,5	3AUA0000003373	ACS550-01-04A6-2	3AUA0000004186	ACS550-01-04A6-2+B055	R1
1,1	6,6	0,75	4,6	3AUA0000003374	ACS550-01-06A6-2	3AUA0000004189	ACS550-01-06A6-2+B055	R1
1,5	7,5	1,1	6,6	3AUA0000003375	ACS550-01-07A5-2	3AUA0000004192	ACS550-01-07A5-2+B055	R1
2,2	11,8	1,5	7,5	3AUA0000003376	ACS550-01-012A-2	3AUA0000004195	ACS550-01-012A-2+B055	R1
4	16,7	3	11,8	3AUA0000003377	ACS550-01-017A-2	3AUA0000004198	ACS550-01-017A-2+B055	R1
5,5	24,2	4	16,7	3AUA0000003378	ACS550-01-024A-2	3AUA0000004182	ACS550-01-024A-2+B055	R2
7,5	30,8	5,5	24,2	3AUA0000003379	ACS550-01-031A-2	3AUA0000004199	ACS550-01-031A-2+B055	R2
11	46,2	7,5	30,8	3AUA0000003380	ACS550-01-046A-2	3AUA0000004202	ACS550-01-046A-2+B055	R3
15	59,4	11	46,2	3AUA0000003381	ACS550-01-059A-2	3AUA0000004205	ACS550-01-059A-2+B055	R3
18,5	74,8	15	59,4	3AUA0000003382	ACS550-01-075A-2	3AUA0000004208	ACS550-01-075A-2+B055	R4
22	88	18,5	74,8	3AUA0000003383	ACS550-01-088A-2	3AUA0000004211	ACS550-01-088A-2+B055	R4
30	114	22	88	3AUA0000003384	ACS550-01-114A-2	3AUA0000004214	ACS550-01-114A-2+B055	R4
37	143	30	114	3AUA0000007124	ACS550-01-143A-2	3AUA0000009151	ACS550-01-143A-2+B055	R6
45	178	37	150	3AUA0000007125	ACS550-01-178A-2	3AUA0000009153	ACS550-01-178A-2+B055	R6
55	221	45	178	3AUA0000007126	ACS550-01-221A-2	3AUA0000009154	ACS550-01-221A-2+B055	R6
75	248	55	192	3AUA0000007127	ACS550-01-248A-2	3AUA0000009155	ACS550-01-248A-2+B055	R6

3-фазное напряжение питания, 380-480 В								
1,1	3,3	0,75	2,4	3AUA0000003385	ACS550-01-03A3-4	3AUA0000004217	ACS550-01-03A3-4+B055	R1
1,5	4,1	1,1	3,3	3AUA0000003386	ACS550-01-04A1-4	3AUA0000004220	ACS550-01-04A1-4+B055	R1
2,2	5,4	1,5	4,1	3AUA0000003387	ACS550-01-05A4-4	3AUA0000004223	ACS550-01-05A4-4+B055	R1
3	6,9	2,2	5,4	3AUA0000002415	ACS550-01-06A9-4	3AUA0000004224	ACS550-01-06A9-4+B055	R1
4	8,8	3	6,9	3AUA0000002419	ACS550-01-08A8-4	3AUA0000004227	ACS550-01-08A8-4+B055	R1
5,5	11,9	4	8,8	3AUA0000002420	ACS550-01-012A-4	3AUA0000004230	ACS550-01-012A-4+B055	R1
7,5	15,4	5,5	11,9	3AUA0000002412	ACS550-01-015A-4	3AUA0000004233	ACS550-01-015A-4+B055	R2
11	23	7,5	15,4	3AUA0000002417	ACS550-01-023A-4	3AUA0000004236	ACS550-01-023A-4+B055	R1
15	31	11	23	3AUA0000002418	ACS550-01-031A-4	3AUA0000004239	ACS550-01-031A-4+B055	R3
18,5	38	15	31	3AUA0000002431	ACS550-01-038A-4	3AUA0000004242	ACS550-01-038A-4+B055	R3
22	45	18,5	38	3AUA0000012789	ACS550-01-045A-4	3AUA0000012787	ACS550-01-045A-4+B055	R3
30	59	22	45	3AUA0000002546	ACS550-01-059A-4	3AUA0000004248	ACS550-01-059A-4+B055	R4
37	72	30	59	3AUA0000002546	ACS550-01-072A-4	3AUA0000004251	ACS550-01-072A-4+B055	R4
45	87	37	72	3AUA0000013108	ACS550-01-087A-4	3AUA0000013240	ACS550-01-087A-4+B055	R4
55	125	45	96	68589657	ACS550-01-125A-4	68632994	ACS550-01-125A-4+B055	R5
75	157	55	125	64726820	ACS550-01-157A-4	68265312	ACS550-01-157A-4+B055	R6
90	180	75	156	64726838	ACS550-01-180A-4	68265339	ACS550-01-180A-4+B055	R6
110	205	90	162	68294479	ACS550-01-195A-4	68294487	ACS550-01-195A-4+B055	R6

Квадратичная нагрузка (насосы и вентиляторы)		Тяжелый режим		Заказной код IP21	Код тип АВВ	Заказной код IP54	Код тип АВВ	Типоразмер корпуса
Р, кВт	І, А	Р, кВт	І, А					
132	246	110	192	3AUA0000014490	ACS550-01-246A-4	3AUA0000015782	ACS550-01-246A-4+B055	R6
160	290	132	246	3AUA0000026919	ACS550-01-290A-4	3AUA0000026922	ACS550-01-290A-4+B055	R6
200	368	160	302	64727044	ACS550-02-368A-4	-		R8
250	486	200	414	64727061	ACS550-02-486A-4	-		R8
280	526	250	477	64727079	ACS550-02-526A-4	-		R8
315	602	280	515	64727087	ACS550-02-602A-4	-		R8
355	645	315	590	64727095	ACS550-02-645A-4	-		R8

Большие мощности возможны по запросу.

### Габариты и вес

Типоразмер корпуса	IP21/UL open 1				IP54/UL type 12			
	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг	В, мм	Ш, мм	Г, мм	Вес, кг
R1	369	125	212	6,5	449	213	234	8,2
R2	469	125	222	9	549	213	245	11,2
R3	583	203	231	16	611	257	253	18,5
R4	689	203	262	24	742	257	284	26,5



# Опции ACS55, ACS150














## Опции ACS55

Код изделия	Заказной код		
Потенциометр			
ACS50-POT	68226716		Встроенный потенциометр для регулирования скорости двигателя
Комплект DriveConfig			
RFDT-02	68973988		ПО для программирования целого ряда ПЧ ACS55 без необходимости подключения силового питания

## Опции ACS150

Код изделия	Заказной код		
Комплект NEMA1			
MUL1-R1	68566398		Комплект NEMA1 предназначен для защиты от прикосновения и для защиты от грязи и пыли, доступен для типоразмеров R0 и R2.
ЭМС-фильтры			
RFI-11	68902371		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 1 фаза, 0,37 кВт
RFI-12	68902401		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 1 фаза, 0,75-1,1 кВт
RFI-13	68902410		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 1 фаза, 1,5-2,2 кВт
RFI-32	68902495		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 3 фазы, 0,37-4 кВт
Фильтры токов утечки			
LRFI-31	3AUA0000050644		Фильтры токов утечки предназначены для установки в приложениях, где требуются устройства защитного отключения (УЗО), а токи утечки не должны превышать 30 мА
LRFI-32	3AUA0000050645		
Оборудование для ПК и адаптеры			
MFDT-01	68566380		FlashDrop – компактное устройство программирования для быстрого и простого выбора и установки параметров. Устройство позволяет скрывать выбранные параметры для защиты привода.

# Опции ACS355

Код изделия	Заказной код		
<b>Потенциометр и панели управления</b>			
MPOT-01	J402		Встроенный потенциометр для регулирования скорости двигателя
	-		Заглушка панели управления, поставляется в комплекте с ACS355.
ACS-CP-C	J404		Базовая панель управления с цифровым дисплеем и большими клавишами.
ACS-CP-A	J400		Интеллектуальная панель управления с мастерами ввода в эксплуатацию и диагностики. Многоязычный дисплей и часы реального времени.
ACS/H-CP-EXT	68294673		Монтажный комплект для панели управления, позволяет смонтировать панель управления на дверь шкафа.
ACS/H-CP-EXT-IP66	68829593		Монтажный комплект для панели управления со степенью защиты IP66, позволяет смонтировать панель управления на дверь шкафа.
OPMP-01	3AUA0000013086		Монтажный комплект держателя панели управления. Включает платформу для панели управления, которая позволяет снимать панель аналогично панели, расположенной на лицевой части привода.
<b>Комплекты NEMA 1</b>			
MUL1-R1	68566398		Монтажный комплект NEMA 1 для защиты от прикосновения и для защиты от грязи и пыли, доступен для типоразмеров R0 и R2. Полная высота привода увеличивается на 43 мм, а глубина на 8 мм.
MUL1-R3	68566410		Монтажный комплект NEMA 1 для защиты от прикосновения и для защиты от грязи и пыли, доступен для типоразмера R3. Полная высота привода увеличивается на 63 мм, а глубина на 8 мм.
MUL1-R4	3AUA0000023888		Монтажный комплект NEMA 1 для защиты от прикосновения и для защиты от грязи и пыли, доступен для типоразмера R4. Полная высота привода увеличивается на 76 мм, а глубина на 8 мм.
	B063		Монтажный комплект IP66/NEMA 4X, доступен для мощностей до 7,5 кВт включительно. Заказывается совместно с приводом ACS355.
<b>Модули расширения</b>			
MTAC-01	68566355		Интерфейс импульсного энкодера
MREL-01	L511		Модуль расширения релейных выходов. Модуль включает 3 релейных выхода, которые могут быть сконфигурированы для вывода различных значений.
MPOW-01	G406		Дополнительный модуль питания
<b>Модуль питания для интерфейсной шины</b>			
FEPA-01	3AUA0000032094		Дополнительный модуль питания для интерфейсной шины
<b>Опции подключения</b>			
Комплект сальников для подключения кабелей	H376		Комплект сальников для подключения кабелей для IP66/IP67 исполнения.
Комплект разъединителей питания	F278		Комплект разъединителей питания для IP66/IP67 исполнения.
<b>Компенсация давления</b>			
	C169		Клапан компенсации давления для IP66/IP67 исполнения для предотвращения конденсата внутри оболочки привода.
<b>Модули интерфейсных адаптеров</b>			
FCAN-01	K457		Подключение к шине CANopen
FPBA-01	K454		Подключение к шине PROFIBUS DP
FDNA-01	K451		Подключение к шине DeviceNet
FMBA-01	K458		Подключение к шине Modbus
FENA-01	K466		Подключение к шине Ethernet
FRSA-01	68677793		Подключение к шине EIA-485/Modbus
FLOM-01	K452		Подключение к шине LonWorks
FECA-01	K469		Подключение к шине EtherCAT

SREA-01	3AUA0000039179		Ethernet адаптер с возможностью удаленного мониторинга может посылать данные процесса, логи данных и сообщения о событиях независимо, без ПЛК или локального ПК. Модуль имеет внутренний веб сервер для конфигурации и доступа к приводу.
<b>Код изделия</b>	<b>Заказной код</b>		

## Тормозные резисторы

CBR-V 160	68691770		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью до 2,2 кВт включительно, 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью до 2,2 кВт включительно.
CBR-V 210	68569311		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью до 2,2 кВт
CBR-V 260	68691796		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 3 и 4 кВт
CBR-V 460	68455685		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 3 до 7,5 кВт
CBR-V 660	68897921		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью 11 кВт
CBR-V 560	3AUA0000023613		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 5,5 до 11 кВт, 380-480 В, мощностью от 15 до 22 кВт


## Входные фильтры

CHK-A1	68418500		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 0,37 кВт
CHK-B1	68418518		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 0,75 кВт
CHK-C1	68418526		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 1,1 до 1,5 кВт
CHK-D1	68418534		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 2,2 кВт
CHK-01	68711185		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 0,37 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 0,37 до 1,1 кВт
CHK-02	68711193		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 0,55 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 1,5 до 3 кВт
CHK-03	68711215		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 0,75 до 1 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 4 до 5,5 кВт
CHK-04	68711231		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 1,5 до 4 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 7,5 до 11 кВт
CHK-05	68711240		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью 15 кВт
CHK-06	68711266		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 5,5 до 11 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 18,5 до 22 кВт

## Выходные фильтры

ACS-CHK-B3	64324063		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью до 0,75 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью до 0,75 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью до 1,1 кВт.
ACS-CHK-C3	64324080		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 1,1 до 2,2 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 1,1 до 2,2 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью до от 1,5 до 2,2 кВт.
NOCH-0016-6x	61445412		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 3 до 4 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 3 до 7,5 кВт.
NOCH-0030-6x	61445439		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 5,5 до 7,5 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 11 до 22 кВт.
NOCH-0070-6x	61445455		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 11 кВт.

## ЭМС-фильтры

RFI-11	68902371		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 1 фаза, 0,37 кВт
RFI-12	68902401		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 1 фаза, 0,75-1,1 кВт
RFI-13	68902410		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 1 фаза, 1,5-2,2 кВт
RFI-32	68902495		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 3 фазы, 0,37-4 кВт
RFI-33	68902509		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 3 фазы, 5,5-11 кВт
RFI-34	3AUA0000023611		ЭМС совместимость с категориями C1 и C2, 3 фазы, 15-22 кВт












## Фильтры токов утечки

LRFI-31	3AUA0000050644		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 0,37 до 2,2 кВт
LRFI-32	3AUA0000050645		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 3 до 4 кВт

## Оборудование для ПК, оборудование для конфигурации и адаптеры

DriveWindow Light	64532871		DriveWindow Light, программа для ПК для простого ввода в эксплуатацию и мониторинга привода. Поставляется в комплекте с кабелем RS-232 для подключения к ПК.
MFDТ-01	68566380		FlashDrop – мощное устройство программирования размером с ладонь для быстрого и простого выбора и установки параметров. Устройство позволяет скрывать выбранные параметры для защиты привода.
USB адаптер	68583667		USB-RS-232 адаптер для подключения привода к ПК. Не нужен, если у ПК есть порт RS-232 (COM-порт).

# Опции ACS310

Код изделия	Заказной код		
Потенциометр и панели управления			
	-		Заглушка панели управления, поставляется в комплекте с ACS310.
ACS-CP-C	J404		Базовая панель управления с цифровым дисплеем и большими клавишами.
ACS-CP-A	J400		Интеллектуальная панель управления с мастерами ввода в эксплуатацию и диагностики. Многоязычный дисплей и часы реального времени.
ACS/H-CP-EXT	68294673		Монтажный комплект для панели управления, позволяет смонтировать панель управления на дверь шкафа.
ACS/H-CP-EXT-IP66	68829593		Монтажный комплект для панели управления со степенью защиты IP66, позволяет смонтировать панель управления на дверь шкафа.
OPMP-01	3AUA0000013086		Монтажный комплект держателя панели управления. Включает платформу для панели управления, которая позволяет снимать панель аналогично панели, расположенной на лицевой части привода.
Комплекты NEMA 1			
MUL1-R1	68566398		Монтажный комплект NEMA 1 для защиты от прикосновения и для защиты от грязи и пыли, доступен для типоразмеров R0 и R2. Полная высота привода увеличивается на 43 мм, а глубина на 8 мм.
MUL1-R3	68566410		Монтажный комплект NEMA 1 для защиты от прикосновения и для защиты от грязи и пыли, доступен для типоразмера R3. Полная высота привода увеличивается на 63 мм, а глубина на 8 мм.
MUL1-R4	3AUA0000023888		Монтажный комплект NEMA 1 для защиты от прикосновения и для защиты от грязи и пыли, доступен для типоразмера R4. Полная высота привода увеличивается на 76 мм, а глубина на 8 мм.
Модули расширения			
MREL-01	L511		Модуль расширения релейных выходов. Модуль включает 3 релейных выхода, которые могут быть сконфигурированы для вывода различных значений.
Удаленный мониторинг			
SREA-01	3AUA0000039179		Ethernet адаптер с возможностью удаленного мониторинга может посылать данные процесса, логи данных и сообщения о событиях независимо, без ПЛК или локального ПК. Модуль имеет внутренний веб сервер для конфигурации и доступа к приводу.
Входные фильтры			
CHK-01	68711185		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 0,37 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 0,37 до 1,1 кВт
CHK-02	68711193		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 0,55 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 1,5 до 3 кВт
CHK-03	68711215		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 0,75 до 1 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 4 до 5,5 кВт
CHK-04	68711231		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 1,5 до 4 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 7,5 до 11 кВт
CHK-05	68711240		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью 15 кВт
CHK-06	68711266		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 5,5 до 11 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 18,5 до 22 кВт

## Выходные фильтры

ACS-CHK-B3	64324063		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью до 0,75 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью до 0,75 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью до 1,1 кВт.
ACS-CHK-C3	64324080		Совместим с 1-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 1,1 до 2,2 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 1,1 до 2,2 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 1,5 до 2,2 кВт.
NOCH-0016-6x	61445412		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 3 до 4 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 3 до 7,5 кВт.
NOCH-0030-6x	61445439		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью от 5,5 до 7,5 кВт, Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 11 до 22 кВт.
NOCH-0070-6x	61445455		Совместим с 3-фазным ПЧ, 200-240 В, мощностью 11 кВт.
<b>Код изделия</b>	<b>Заказной код</b>		




## ЭМС-фильтры

RFI-32	68902495		ЭМС совместимость с категориями С1 и С2, 3 фазы, 0,37-4 кВт
RFI-33	68902509		ЭМС совместимость с категориями С1 и С2, 3 фазы, 5,5-11 кВт
RFI-34	3AUA0000023611		ЭМС совместимость с категориями С1 и С2, 3 фазы, 15-22 кВт










## Фильтры токов утечки

LRFI-31	3AUA0000050644		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 0,37 до 2,2 кВт
LRFI-32	3AUA0000050645		Совместим с 3-фазным ПЧ, 380-480 В, мощностью от 3 до 4 кВт





## Оборудование для ПК, оборудование для конфигурации и адаптеры

DriveWindow Light	64532871		DriveWindow Light, программа для ПК для простого ввода в эксплуатацию и мониторинга привода. Поставляется в комплекте с кабелем RS-232 для подключения к ПК.
MFDТ-01	68566380		FlashDrop – компактное устройство программирования для быстрого и простого выбора и установки параметров. Устройство позволяет скрывать выбранные параметры для защиты привода.
USB адаптер	68583667		USB-RS-232 адаптер для подключения привода к ПК. Не нужен, если у ПК есть порт RS-232 (COM-порт).

# Опции ACS550

Код изделия	Заказной код		
<b>Потенциометр и панели управления</b>			
ACS-CP-C	J404		Базовая панель управления с цифровым дисплеем и большими клавишами.
ACS-CP-A	J400		Интеллектуальная панель управления с мастерами ввода в эксплуатацию и диагностики. Многоязычный дисплей и часы реального времени.
ACS/H-CP-EXT	68294673		Монтажный комплект для панели управления, позволяет смонтировать панель управления на дверь шкафа.
ACS/H-CP-EXT-IP66	68829593		Монтажный комплект для панели управления со степенью защиты IP66, позволяет смонтировать панель управления на дверь шкафа.
OPMP-01	3AUA0000013086		Монтажный комплект держателя панели управления. Включает платформу для панели управления, которая позволяет снимать панель аналогично панели, расположенной на лицевой части привода.
<b>Модули интерфейсных адаптеров</b>			
RCAN-01	K457		Подключение к шине CANopen
RPBA-01	K454		Подключение к шине PROFIBUS DP
RDNA-01	K451		Подключение к шине DeviceNet
RLON-01	K452		Подключение к шине LonWorks
RETA-01	K466		Подключение к шине Ethernet
RCNA-01	K462		Подключение к шине ControlNet
RECA-01	3AUA0000045102		Подключение к шине EtherCAT
RETA-02	68840830		Подключение к шине PROFINET
REPL-01	3AUA0000050580		Подключение к шине PowerLink
<b>Удаленный мониторинг</b>			
SREA-01	3AUA0000039179		Ethernet адаптер с возможностью удаленного мониторинга может посылать данные процесса, логи данных и сообщения о событиях независимо, без ПЛК или локального ПК. Модуль имеет внутренний веб сервер для конфигурации и доступа к приводу.
<b>Модуль расширения релейных выходов</b>			
OREL-01	L511		Три дополнительных релейных выхода для управления насосами и вентиляторами или использования других функции управления.
<b>Опции управления</b>			
OTAC-01	3AUA0000002051		Модуль подключения энкодера.
<b>Тормозные блоки</b>			
Типоразмеры R1 и R2 поставляются со встроенными тормозными прерывателями в стандартном исполнении. Для остальных типоразмеров могут использоваться компактные тормозные блоки, состоящие из тормозного прерывателя и тормозного резистора.			
ACS-BRK-C	64078372		Резистор с сопротивлением 32 Ом, продолжительная рассеиваемая энергия 2 кВт, максимальная рассеиваемая энергия в течение 20 с 4,5 кВт для приводов напряжением 200-240 В и 14 кВт для приводов напряжением 380-480 В.
ACS-BRK-D	64102931		Резистор с сопротивлением 10,5 Ом, продолжительная рассеиваемая энергия 7 кВт, максимальная рассеиваемая энергия в течение 20 с 14 кВт для приводов напряжением 200-240 В и 42 кВт для приводов напряжением 380-480 В.
<b>Тормозные резисторы</b>			
CBR-V 160 DT 281 70R	68691770		Совместим с ПЧ напряжением 208-240 В, мощностью от 0,55 до 0,75 кВт
CBR-V 210 DT 281 200R	68569311		Совместим с ПЧ напряжением 380-480 В и мощностью от 0,75 до 1,5 кВт
CBR-V 260 DT 281 40R	68691796		Совместим с ПЧ напряжением 208-240 В, мощностью от 1,1 до 3 кВт
CBR-V 460 D 281 80R	68455685		Совместим с ПЧ напряжением 208-240 В, мощностью 4 кВт



Код изделия	Заказной код		
<b>Выходные фильтры</b>			
NOCH0016-62	61445412		IP22, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 1,1 до 7,5 кВт.
NOCH0030-62	61445439		IP22, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 11 до 18,5 кВт.
NOCH0070-62	61445455		IP22, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 22 до 45 кВт.
NOCH0120-62	64782126		IP22, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью 55 кВт.
NOCH0016-65	61445421		IP54, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 1,1 до 7,5 кВт.
NOCH0030-65	61445447		IP54, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 11 до 18,5 кВт.
NOCH0070-65	61445463		IP54, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 22 до 45 кВт.
NOCH0120-65	64789503		IP54, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью 55 кВт.
FOCH0260-70	68490308		IP00, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 75 до 132 кВт.
FOCH0320-50	68612209		IP00, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 160 до 200 кВт.
FOCH0610-70	68550505		IP00, совместим с ПЧ напряжением 380-480 В, мощностью от 250 до 355 кВт.
<b>Монтажные комплекты фланцев</b>			
FMK-A-R1	3AUA0000006788		Монтажный фланец для типоразмера R1, IP21
FMK-A-R2	3AUA0000006789		Монтажный фланец для типоразмера R2, IP21
FMK-A-R3	3AUA0000006790		Монтажный фланец для типоразмера R3, IP21
FMK-A-R4	3AUA0000006791		Монтажный фланец для типоразмера R4, IP21
FMK-B-R1	3AUA0000006792		Монтажный фланец для типоразмера R1, IP54
FMK-B-R2	3AUA0000006793		Монтажный фланец для типоразмера R2, IP54
FMK-B-R3	3AUA0000006796		Монтажный фланец для типоразмера R3, IP54
FMK-B-R4	3AUA0000006798		Монтажный фланец для типоразмера R4, IP54
<b>Оборудование для ПК, оборудование для конфигурации и адаптеры</b>			
DriveWindow Light	64532871		DriveWindow Light, программа для ПК для простого ввода в эксплуатацию и мониторинга привода. Поставляется в комплекте с кабелем RS-232 для подключения к ПК.
MFDT-01	68566380		FlashDrop – компактное устройство программирования для быстрого и простого выбора и установки параметров. Устройство позволяет скрывать выбранные параметры для защиты привода.
USB адаптер	68583667		USB-RS-232 адаптер для подключения привода к ПК. Не нужен, если у ПК есть порт RS-232 (COM-порт).

# Приводы АББ

## Приводы переменного тока АБВ

Диапазон преобразователей частоты АБВ наиболее широкий из всех, предлагаемых различными производителями силового оборудования, мощностью от 0,18 до 5600 кВт. Приводы АБВ – это глобальная концепция, которая означает надежность, простоту, гибкость и профессионализм в течение полного жизненного цикла изделия.

Понимание идеи энергосбережения в технологическом процессе необходимо для того, чтобы определить какие могут быть приняты дополнительные меры по сбережению электроэнергии. Большинство приводов АБВ имеют счетчики энергии, которые помогают пользователям анализировать использование энергии в их производствах. При нерациональной трате энергии приводы могут быть настроены на более значительную экономию.

Диапазон конфигураций приводов увеличивается в результате наличия различных опций, таких как ПО для ПК, коммуникационных интерфейсов и дополнительных силовых и управляющих расширений.

## Приводы АБВ для машиностроения

АБВ предлагает производителям машинного оборудования серию приводов для машиностроения, включающую разнообразные приводы переменного тока, такие как компонентные приводы, приводы для машиностроения и, для приложений, предъявляющих высокие требования по управлению, высокотехнологичные приводы для машиностроения. Спроектированные для широко спектра применений, начиная от простых механизмов, таких как ветряные мельницы, и заканчивая высокоскоростными машинами комплексами летающих ножиц, приводы предназначены для машинной интеграции OEM клиентами. Преобразователи частоты для машиностроения просты в вводе в эксплуатацию, обслуживании и могут быть легко приобретены через дистрибьютерскую сеть АБВ.

## Стандартные приводы АБВ

Серия стандартных преобразователей частоты предоставляет возможность использовать привода для управления широким диапазоном технологических процессов, таких как насосы и вентиляторы, ОВК, а также для перерабатывающей промышленности, например при производстве пищевых продуктов и напитков. Стандартные приводы имеют набор встроенных функций для специфических применений, что позволяет сократить необходимость внешних устройств или дополнительного места для установки привода. Данную серию можно легко приобрести через дистрибьютерскую сеть АБВ.

## Промышленные приводы АБВ

Серия промышленных преобразователей частоты была разработана для применений в тяжелой промышленности такой как целлюлозно-бумажная, металлургическая, горная, цементная, энергетическая, химическая, нефтегазовая, пищевая промышленность, а также для водоснабжения и водоотведения. Промышленные приводы АБВ могут поставляться как в настенном исполнении, так и в качестве модулей для установки в шкаф, а также как готовое шкафное решение.

Серия промышленных преобразователей частоты адаптирована и одобрена для применения в морских условиях.

Промышленные приводы АБВ имеют широкий набор встроенных опций и могут быть легко сконфигурированы под требования технологического процесса.

## Приводы постоянного тока АБВ

Серия приводов постоянного тока АБВ имеет наилучшее соотношение размера и мощности на рынке промышленных приводов, диапазон мощностей от 9 до 18000 кВт. Приводы разработаны для применения в металлургической, цементной, горной, целлюлозно-бумажной, печатающей, пищевой промышленности, а также может широко применяться для изготовления кабельной продукции, в испытательных стендах, для привода горнолыжных подъемников и кранов. Приводы постоянного тока могут изготавливаться как готовые шкафные решения, модули для установки в шкаф и комплекты дооснащения.

Кроме того, эти приводы могут применяться в приложениях без двигателей в качестве заряжающих устройств постоянного тока или в электромагнитных приложениях.

Возможность автонастройки приводов постоянного тока и интуитивный пользовательский интерфейс сокращают время запуска и упрощают рутинные операции, что в свою очередь позволяет увеличить производительность процесса и улучшить качество производимой продукции.



Преобразователи частоты АББ для машиностроения	Стандартные преобразователи частоты АББ
<b>ACS55</b> Диапазон мощностей от 0,18 до 0,37 кВт (1 фаза, 100-120 В) Диапазон мощностей от 0,18 до 2,2 кВт (1 фаза, 200-240 В)	<b>ACS310</b> Диапазон мощностей от 0,37 до 11 кВт (3 фазы, 200-240 В) Диапазон мощностей от 0,37 до 22 кВт (3 фазы, 380-480 В)
<b>ACS150</b> Диапазон мощностей от 0,37 до 2,2 кВт (1/3 фазы, 200-240 В) Диапазон мощностей от 0,37 до 4 кВт (3 фазы, 380-480 В)	<b>ACS550-01</b> Диапазон мощностей от 0,75 до 75 кВт (3 фазы, 208-240 В) Диапазон мощностей от 0,75 до 160 кВт (3 фазы, 380-480 В)
<b>ACS355</b> Диапазон мощностей от 0,37 до 2,2 кВт (1 фаза, 200-240 В) Диапазон мощностей от 0,37 до 11 кВт (3 фазы, 200-240 В) Диапазон мощностей от 0,37 до 4 кВт (3 фазы, 380-480 В)	<b>ACS550-02</b> Диапазон мощностей от 200 до 355 кВт (3 фазы, 380-480 В)
<b>ACSM1</b> Диапазон мощностей от 0,75 до 160 кВт (3 фазы, 380-480 В)	<b>ACH550-01</b> Диапазон мощностей от 0,75 до 160 кВт (3 фазы, 208-240 В) Диапазон мощностей от 0,75 до 355 кВт (3 фазы, 380-480 В)
<b>ACS850, приводные модули</b> Диапазон мощностей от 1,1 до 500 кВт (380-500 В)	<b>ACH550-02</b> Диапазон мощностей от 200 до 355 кВт (3 фазы, 380-480 В)
Промышленные преобразователи частоты АББ	Преобразователи частоты постоянного тока АББ
<b>ACS800, приводные модули</b> Диапазон мощностей от 0,55 до 2900 кВт (230-690 В)	Диапазон мощностей от 9 до 18000 кВт, 6- и 12-импульсные системы
<b>ACQ810, приводные модули</b> Диапазон мощностей от 0,37 до 400 кВт (380-480 В)	<b>DCS400, приводные модули</b> 3 фазы, напряжение от 230 до 500 В АС, от 20 до 1000 А
<b>ACS800, отдельностоящие приводы</b> Диапазон мощностей от 0,55 до 5600 кВт (230-690 В)	<b>DCS800-S, приводные модули</b> напряжение от 230 до 1000 В АС, от 20 до 5200 А
<b>ACS800, многодвигательные приводы</b> Диапазон мощностей от 1,1 до 5600 кВт (380-690 В)	<b>DCS800-A, отдельностоящие приводы</b> напряжение от 230 до 1200 В АС, от 20 до 20000 А

# Наши координаты

## 117997, Москва

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

## 193029, Санкт-Петербург,

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

## 664033, Иркутск,

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

## 394006, Воронеж

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

## 603140, Нижний Новгород

Мотальный пер., д. 8  
Тел.: +7 (831) 461 9102  
Факс: +7 (831)461 9164

## 344065, Ростов-на-Дону,

ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52  
Тел.: +7 (863) 203 7177  
Факс: +7 (863) 203 71 77

## 614107, Пермь,

ул. Гайдара, д. 86  
Тел.: +7 (342) 263 4334  
Факс: +7 (342) 263 4335

## 630073, Новосибирск,

пр. Карла Маркса, 47/2  
Тел.: +7 (383) 346 5719  
Факс: +7 (383) 315 4052

## 420061, Казань

ул. Н. Ершова, д. 1а  
Тел.: +7 (843) 279 33 30  
Факс: +7 (843) 279 33 31

## 443010, Самара

ул. Красноармейская, 1  
Тел.: +7 (846)269 8047  
Факс: +7 (846)269 8046

## 450071,Уфа

ул. Рязанская, д.10  
Тел.: +7 (347) 232 3484  
Факс: +7 (347) 232 3484

## 620066, Екатеринбург

ул. Бархотская, д.1  
Тел.: +7 (343) 369 0069  
Факс: +7 (343) 369 0000

## 350049, Краснодар

ул. Красных Партизан, д. 495  
Тел.: +7 (861) 221 1673  
Факс: +7 (861)221 1610

## 400005, Волгоград

пр. Ленина, 86  
Тел.: +7 (8442) 24 3700  
Факс: +7 (8442) 24 3700

## 680000, Хабаровск,

ул. Муравьева-Амурского, 44  
Тел.: +7(4212) 30 2335  
Факс: +7 (4212) 30 2327