

Стандартные приводы АББ

ACS550, 0,75 - 355 кВт / от 1 - 500 л.с.

Технический каталог





Два способа выбора привода

Вариант 1: обратитесь в местное представительство АББ (см. стр. 15) и сообщите, что Вам требуется. Дополнительную справочную информацию см. на стр. 3.

ИЛИ

Вариант 2: составьте собственный код заказа в соответствии с приведенной ниже процедурой из 6 шагов. Для каждого шага указана ссылка на страницу, содержащую более подробную информацию.

Код типа:

ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

1

Серия изделия

Технические характеристики

2

Номинальные параметры, типы и напряжение

3

Напряжение

Конструктивное исполнение

4

Габариты

5

Электромагнитная совместимость

6

Дополнительное оборудование

7

Технические требования
Подключение сигналов управления

8

Сервис и техническая поддержка

9

Контактная информация и адреса в сети Интернет



Содержание

Стандартные приводы АББ, ACS550

Стандартные приводы АББ	4	1
Особенности	4	
Технические характеристики.....	5	
Номинальные параметры, типы и напряжение	6	2
		3
Габариты	7	4
Электромагнитная совместимость.....	7	5
Дополнительное оборудование	8	6
Выбор дополнительного оборудования.....	8	
Интеллектуальная панель управления.....	8	
Базовая панель управления	8	
Модуль расширения релейных выходов	9	
Модуль интерфейса импульсного энкодера ...	9	
Устройство FlashDrop	10	
Программа DriveWindow Light 2.....	10	
Тормозные блоки и прерыватели	11	
Выходные дроссели	11	
Технические требования	12	7
Охлаждение.....	12	
Плавкие предохранители	12	
Подключение сигналов управления	13	
Сервис и техническая поддержка	14	8
www.abb.com/motors&drives	15	9



ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Стандартные приводы АББ

Стандартный привод АББ легко приобрести, просто смонтировать, настроить и эксплуатировать, что значительно экономит время. Эти приводы широко представлены у дилеров компании АББ, с чем и связано название «стандартные». Привод оснащен стандартным пользовательским и эксплуатационным интерфейсом с шиной Fieldbus, стандартным программным обеспечением для выбора, пуска и технического обслуживания. Кроме того, для него используются стандартные запасные части.

Области применения

Стандартные приводы АББ можно использовать в различных отраслях промышленности. Среди типичных областей применения можно назвать насосы, вентиляторы и оборудование, требующее постоянного крутящего момента (например, конвейеры). Стандартные приводы АББ идеальны в ситуациях, когда требуется

простота монтажа, пуска и эксплуатации, а специальная настройка или специальная конструкция не требуются.

Особенности

- FlashDrop
- Простое использование привода с интеллектуальной панелью управления;
- Дроссель переменной индуктивности на шине постоянного тока для уменьшения высших гармоник;
- Векторное управление;
- Платы с защитным покрытием для тяжелых условий среды;
- Встроенный фильтр ЭМС для первых и вторых условий эксплуатации в стандартной комплектации;
- Гибкая система шин Fieldbus со встроенным протоколом Modbus и многочисленными сменными модулями Fieldbus;
- Сертификация UL, cUL, CE, C-Tick и GOST R;
- Одобрено директивой RoHS.*)

Характеристика	Примечание	Преимущества
FlashDrop	Быстрая и простая настройка и ввод в эксплуатацию	Новый, быстрый, безопасный способ настройки параметров привода, не требующий подачи электропитания. Запатентовано.
Интеллектуальная панель управления (заказывается дополнительно)	Две функциональные клавиши, назначение которых зависит от режима работы	Простота ввода в эксплуатацию
	Встроенная кнопка «Справка» (HELP) - для интеллектуальной панели	Быстрая настройка
	Часы реального времени обеспечивают отслеживание времени возникновения неполадки и возможность активизации параметров в разное время суток - для интеллектуальной панели Меню измененных параметров - для интеллектуальной панели	Упрощение конфигурации Быстрая диагностика неисправностей Быстрый доступ к недавно изменявшимся параметрам
Мастера ввода привода в эксплуатацию	ПИД-контроллер, часы реального времени, блок оптимизации работы привода, мастера запуска	Простота настройки параметров
Система техобслуживания	Контролирует время (количество отработанных часов) или вращение электродвигателя	Упрощает профилактическое обслуживание привода, электродвигателя или приводной системы
Внутренние функции самонастройки	Оптимизация шумов:	
	При уменьшении температуры привода повышается частота коммутации силовых ключей	Значительное снижение шума от двигателя
	Управляемый вентилятор охлаждения: привод охлаждается только при необходимости	Снижение уровня шума инвертора и повышение экономичности
Дроссели	Дроссели переменной индуктивности на шине постоянного тока – индуктивность соответствует нагрузке, что обеспечивает эффективное подавление гармоник	Уменьшение суммарного коэфф. нелинейных искажений (THD) до 25%
Векторное управление	Улучшенное управление электродвигателем	Расширяет область применения привода
Электромагнитная совместимость	Фильтры радиопомех для первых и вторых условий эксплуатации в стандартной комплектации	Не требуются дополнительные фильтры
Fieldbus	Встроенная шина Modbus с использованием RS 485	Тормозной прерыватель
Тормозной прерыватель Подключение	Встроенный до 11 кВт включительно	Снижение стоимости
	Простота установки:	Сокращение времени монтажа
	Простое подключение кабелей Простое подключение к внешним системам с шинами Fieldbus с помощью различных входов/выходов и дополнительных модулей	Надёжное подключение кабелей
Монтажный шаблон	Поставляется в комплекте с приводом	Быстрая и простая разметка отверстий под крепежные болты на монтажной поверхности
Одобрено RoHS*)	Все приводы серии ACS550 выполнены с ограничением директивой EU RoHS 2002/95/CE, используя проверенные, безопасные для здоровья компоненты.	Продукция, не ухудшающая окружающую среду

*) Контроль осуществляется местным представительством АББ.



ACS550

-

01

-

03A3

-

4

+

B055

Параметры питания

Диапазон напряжения и мощности	3-фазное, 380 - 480 В, +10/-15%, 0,75 - 355 кВт 3-фазное, 208 - 240 В, +10/-15%, 0,75 - 75 кВт Автоматическое определение напряжения питающей сети
Частота	48 - 63 Гц
Коэффициент мощности	0,98

Параметры на выходе привода

Напряжение	3-фазное, от 0 до $U_{питания}$
Частота	0 - 500 Гц
Нагрузочная способность по току в длительном режиме (поддержание постоянного момента при температуре окружающей среды 40°C)	Номинальный выходной ток I_{2N}
Перегрузочная способность (при температуре окружающей среды 40°C)	В нормальном режиме $1,1 \times I_{2N}$ в течение 1 мин каждые 10 мин В тяжелом режиме $1,5 \times I_{2nd}$ в течение 1 мин каждые 10 мин В любых режимах $1,8 \times I_{2nd}$ в течение 2 с каждые 60 с
Частота коммутации силовых ключей	По умолчанию 4 кГц
Время ускорения	0,1 ... 1800 с
Время замедления	0,1 ... 1800 с
Управление скоростью	Разомкнутый контур 20% от номинального скольжения двигателя Замкнутый контур 0,1% от номинальной скорости двигателя Разомкнутый контур < 1% в секунду при 100%-м действии момента Замкнутый контур 0,5% в секунду при 100%-ом действии момента
Управление моментом	Разомкнутый контур <10 мс при номинальном моменте Замкнутый контур <10 мс при номинальном моменте Разомкнутый контур $\pm 5\%$ от номинального момента двигателя Замкнутый контур $\pm 2\%$ от номинального момента двигателя

Предельно допустимые значения параметров окружающей среды

Температура	-15 ... 40°C 40 ... 50°C	Наличие инея не допускается $f_{комм.}$ 4 кГц, с понижением мощности, обращайтесь к поставщику
Высота над уровнем моря	Выходной ток	Номинальный ток на высоте от 0 до 1000 уменьшается на 1% на каждые 100 м от 1000 до 2000 м
Относительная влажность	не более 95% (без конденсации)	
Класс защиты	IP21 или IP54 (≤ 110 кВт)	
Цвет корпуса	NCS 1502-Y, RAL 9002, PMS 420 C	
Уровни загрязнения	IEC 721-3-3	
Транспортировка	Наличие электропроводящей пыли не допускается Класс 1C2 (химические газы), Класс 1S2 (твердые частицы)	
Хранение	Класс 2C2 (химические газы), Класс 2S2 (твердые частицы)	
Эксплуатация	Класс 3C2 (химические газы), Класс 3S2 (твердые частицы)	

Программируемые входы и выходы управления

Два аналоговых входа	
Сигнал по напряжению	0 (2) ... 10 В, $R_{вх.} > 312$ кОм, однопроводный 0
Сигнал по току	(4) ... 20 мА, $R_{вх.} = 100$ Ом, однопроводный
Опорное напряжение	10 В $\pm 2\%$ макс. 10 мА, $R < 10$ кОм
Максимальная задержка	12 - 32 мс
Разрешающая способность	0,1%
Точность	$\pm 1\%$
Два аналоговых выхода	
Точность	0 (4) ... 20 мА, нагрузка < 500 Ом $\pm 3\%$
Вспомог. напряжение	
напряжение	24 В $\pm 10\%$, макс. 250 мА
Шесть цифровых входов	
Входной импеданс	12 - 24 В $\pm$ внешним или внутренним питанием, PNP и NPN
Максимальная задержка	2,4 кОм 5 ± 1 мс
Три релейных выходы	
Макс. коммутируемое напряжение	250 V AC/30 V DC
Макс. коммутируемый ток	6 A/30 В $\pm$; 1500 В A/230 В $\sim$
Макс. длительный ток	2 А действующее значение
Последовательная связь	
RS 485	Протокол Modbus

Пределы срабатывания защиты

Пределы срабатывания защиты при повышенном напряжении на шине постоянного тока	
Рабоч. напряжение, В $\pm$	842 (соотв. входному 595 В)
Запрет пуска, В $\pm$	661 (соотв. входному 380 - 415 В), 765 (соотв. входному 440 - 480 В)
Пределы срабатывания защиты при пониженном напряжении на шине постоянного тока	
Рабоч. напряжение, В $\pm$	333 (соотв. входному 247 В)
Запрет пуска, В $\pm$	436 (соотв. входному 380 - 415 В), 505 (соотв. входному 440 - 480 В)

Соответствие нормам и стандартам

Директива по низкому напряжению 73/23/ЕЕС с поправками
Директива по машинному оборудованию 98/37/ЕС Директива по электромагнитной совместимости 89/336/ЕЕС с поправками Система контроля качества ISO 9001 и защиты окружающей среды ISO 14001
Сертификация CE, UL и cUL
Одобен RoHS*)

*) Контроль осуществляется местным представительством АББ..

Номинальные параметры, типы и напряжение



ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Код типа

Представляет собой уникальный справочный код (указан сверху и справа в столбце 7), однозначно идентифицирующий привод по номинальной мощности и типоразмеру корпуса. После выбора кода типа для определения габаритов привода используется типоразмер корпуса (столбец 8), как указано на следующей странице.

Напряжения

Привод ACS550 выпускается для двух диапазонов напряжения:

4 = 380 - 480 В

2 = 208 - 240 В

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

Конструктивное исполнение

Значение «01» с кодом (расположенным сверху) может изменяться в зависимости от классификации привода и диапазона мощностей.

01 = настенный монтаж

02 = напольный монтаж

Нормальный и тяжёлый режимы работы. Для большинства насосов, вентиляторов и конвейеров выбирайте значения из столбца «Нормальный режим». В случае высоких требований по перегрузкам выбирайте значения из столбца «Тяжёлый режим». В случае сомнений обращайтесь в местное представительство АББ или к поставщику приводов – см. стр. 15.

P_N кВт = Номинальная мощность двигателя при 400 В, нормальный режим
 P_N л.с. = Номинальная мощность двигателя при 460 В, нормальный режим
 P_{hd} кВт = Номинальная мощность двигателя при 400 В, тяжёлый режим
 P_{hd} л.с. = Номинальная мощность двигателя при 460 В, тяжёлый режим

3-фазное напряжение питания 380-480 В Настенный монтаж

Номинальные значения						Код типа	Типоразмер корпуса
Нормальный режим			Тяжелый режим				
P _N кВт	P _N л.с.	I _{2N} А	P _{hd} кВт	P _{hd} л.с.	I _{2hd} А		
1,1	1,5	3,3	0,75	1	2,4	ACS550-01-03A3-4	R1
1,5	2	4,1	1,1	1,5	3,3	ACS550-01-04A1-4	R1
2,2	3	5,4	1,5	2	4,1	ACS550-01-05A4-4	R1
3	4	6,9	2,2	3	5,4	ACS550-01-06A9-4	R1
4	5,4	8,8	3	4	6,9	ACS550-01-08A8-4	R1
5,5	7,5	11,9	4	5,4	8,8	ACS550-01-012A-4	R1
7,5	10	15,4	5,5	7,5	11,9	ACS550-01-015A-4	R2
11	15	23	7,5	10	15,4	ACS550-01-023A-4	R2
15	20	31	11	15	23	ACS550-01-031A-4	R3
18,5	25	38	15	20	31	ACS550-01-038A-4	R3
22	30	45	18,5	25	38	ACS550-01-045A-4	R3
30	40	59	22	30	45	ACS550-01-059A-4	R4
37	50	72	30	40	59	ACS550-01-072A-4	R4
45	60	87	37	60	72	ACS550-01-087A-4	R4
55	100	125	45	75	96	ACS550-01-125A-4	R5
75	125	157	55	100	125	ACS550-01-157A-4	R6
90	150	180	75	125	156	ACS550-01-180A-4	R6
110	150	205	90	125	162	ACS550-01-195A-4	R6
132	200	246	110	150	192	ACS550-01-246A-4	R6

Напольный монтаж - отдельно стоящий привод

160	200	289	132	200	224	ACS550-02-289A-4	R7
200	300	368	160	250	302	ACS550-02-368A-4	R8
250	400	486	200	350	414	ACS550-02-486A-4	R8
280	450	526	250	400	477	ACS550-02-526A-4	R8
315	500	602	280	450	515	ACS550-02-602A-4	R8
355	500	645	315	500	590	ACS550-02-645A-4	R8

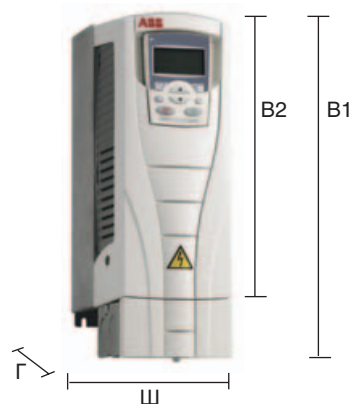
3-фазное напряжение питания 208-240 В Настенный монтаж

Номинальные значения						Код типа	Типоразмер корпуса
Нормальный режим			Тяжелый режим				
P _N кВт	P _N л.с.	I _{2N} А	P _{hd} кВт	P _{hd} л.с.	I _{2hd} А		
0,75	1,0	4,6	0,75	0,8	3,5	ACS550-01-04A6-2	R1
1,1	1,5	6,6	0,75	1,0	4,6	ACS550-01-06A6-2	R1
1,5	2,0	7,5	1,1	1,5	6,6	ACS550-01-07A5-2	R1
2,2	3,0	11,8	1,5	2,0	7,5	ACS550-01-012A-2	R1
4,0	5,0	16,7	3,0	3,0	11,8	ACS550-01-017A-2	R1
5,5	7,5	24,2	4,0	5,0	16,7	ACS550-01-024A-2	R2
7,5	10,0	30,8	5,5	7,5	24,2	ACS550-01-031A-2	R2
11,0	15,0	46,2	7,5	10,0	30,8	ACS550-01-046A-2	R3
15,0	20,0	59,4	11,0	15,0	46,2	ACS550-01-059A-2	R3
18,5	25,0	74,8	15,0	20,0	59,4	ACS550-01-075A-2	R4
22,0	30,0	88,0	18,5	25,0	74,8	ACS550-01-088A-2	R4
30,0	40,0	114	22,0	30,0	88,0	ACS550-01-114A-2	R4
37,0	50,0	143	30,0	40	114	ACS550-01-143A-2	R6
45,0	60,0	178	37,0	50	150	ACS550-01-178A-2	R6
55,0	75,0	221	45,0	60	178	ACS550-01-221A-2	R6
75,0	100	248	55,0	75	192	ACS550-01-248A-2	R6



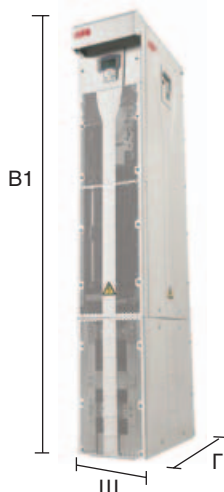
ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

Настенный монтаж



B1 = Высота с соединительной кабельной коробкой
B2 = Высота без соединительной кабельной коробки
Ш = Ширина
Г = Глубина

Напольный монтаж



Настенный монтаж

Типо- размер- корпу- са	Габариты и вес								
	IP21 / UL тип 1					IP54 / UL тип 12			
	B1 мм	B2 мм	Ш мм	Г мм	Вес кг	B мм	Ш мм	Г мм	Вес кг
R1	369	330	125	212	6,5	449	213	234	8,2
R2	469	430	125	222	9	549	213	245	11,2
R3	583	490	203	231	16	611	257	253	18,5
R4	689	596	203	262	24	742	257	284	26,5
R5	739	602	265	286	34	776	369	309	38,5
R6	880	700	300	400	69	924	410	423	80

Напольный монтаж

R7	1507	n/a	250 ^{*)}	520 ^{*)}	115
R8	2024	n/a	347 ^{*)}	617 ^{*)}	230

^{*)} Размеры относятся к установке узкой стороной наружу.
При установке широкой стороной наружу ширина и глубина
меняются местами.
n/a = не используется

Электромагнитная совместимость

Электромагнитная совместимость (в соответствии с EN61800-3)

Ограниченное распространение в первых условиях эксплуатации для типоразмеров R3, R4 с кабелем двигателя длиной 75 метров и для типоразмеров R1, R2, R5, R6 с кабелем двигателя длиной 100 метров (стандартное оснащение).

Неограниченное распространение во вторых условиях эксплуатации для типоразмеров от R1 до R4 с кабелем длиной 300 м и для типоразмеров от R5 до R8 с кабелем длиной 100 м (стандартное оснащение).

Эти значения длины кабеля соответствуют стандартам ЭМС. Допустимые значения длин кабелей при использовании выходных дросселей приведены на стр. 11.

Для кабелей электродвигателя большей длины можно заказать внешние фильтры электромагнитных помех.

Сводная таблица стандартов по ЭМС

EN 61800-3/A11 (2000), стандарт на продукцию	EN 61800-3 (2004), стандарт на продукцию	EN 55011, стандарт на семейство изделий для промышленного, научного и медицинского (ISM) оборудования
Первые условия эксплуатации (неограниченное распространение)	Категория C1	Группа 1 Класс В
Первые условия эксплуатации (ограниченное распространение)	Категория C2	Группа 1 Класс А
Вторые условия эксплуатации (неограниченное распространение)	Категория C3	Группа 2 Класс А
Вторые условия эксплуатации (ограниченное распространение)	Категория C4	Не применяется

Дополнительное оборудование

Интерфейсы управления



ACS550 - 01 - 03A3 - 4 + B055

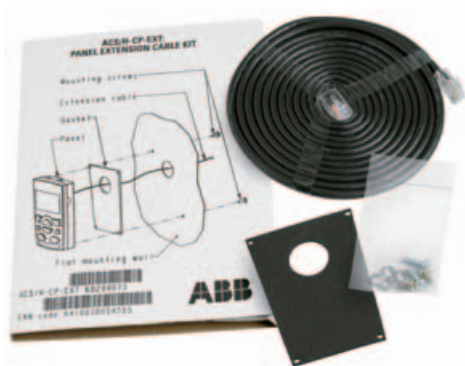
Интеллектуальная панель управления

Съёмная многоязычная (с поддержкой русского языка) алфавитно-цифровая интеллектуальная панель управления, обеспечивает 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, как функции таймера для пуска/остановки). Панель управления позволяет копировать параметры привода для создания резервной копии или для загрузки в другой привод. Большой графический дисплей и удобные функциональные клавиши обеспечивают исключительное удобство управления.



Удлинительный комплект для панели управления

Комплект позволяет установить панель управления привода на дверцу шкафа, в котором находится привод. Комплект включает в себя соединительный кабель длиной 3 метра, уплотнительную прокладку, крепёжные винты и монтажный шаблон. При правильном монтаже панель управления соответствует классу защиты IP54, IP54 и IP66.



Выбор дополнительного оборудования

С приводами серии ACS550 может использоваться перечисленное ниже дополнительное оборудование. Каждому варианту соответствует 4-значный код, указанный в таблице. Этот код подставляется вместо указанного выше кода B055. Можно заказать любое дополнительное оборудование, удлинняя код путём добавления знака "+" и кода опции.

Дополнительное оборудование

Класс защиты		
B055	IP54	
Панель управления		
0J400	Панель управления не требуется	
J404	Базовая панель управления	ACS-CP-C
J416	Интеллектуальная панель управления	ACS-CP-A
- 1)	Удлинительный комплект для панели управления	ACS/H-CP-EXT
- 1)	Удлинительный комплект для панели управления IP66	ACS/H-CP-EXT-IP66
Дополнительные входы/выходы²⁾		
L511	Модуль расширения релейных выходов	OREL-01
Опция управления³⁾		
- 1)	Модуль интерфейса импульсного энкодера	OTAC-01
Fieldbus³⁾		
K451	DeviceNet	RDNA-01
K452	LonWorks	RLON-01
K454	Profibus-DP	RPBA-01
- 1)	CANOpen	RCAN-01
- 1)	ControlNet	RCNA-01
- 1)	Модуль интерфейса импульсного энкодера	RETA-01
Внешние опции		
- 1)	FlashDrop	MFDT-01
- 1)	DriveWindow Light 2	DriveWindow Light 2

- 1) Заказывать по отдельному номеру кода MRP.
 2) Один слот предназначен для модуля расширения релейных выходов или модуля интерфейса импульсного энкодера.
 3) Один слот предназначен для модулей шин Fieldbus. Шина Modbus является встроенной в стандартной комплектации.

Базовая панель управления

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



Дополнительное оборудование

Дополнительные сменные модули



ACS550

-

01

-

03A3

-

4

+

B055

Подключение устройства FlashDrop

Подключение ручного устройства, которое позволяет удобно и быстро осуществить выбор и установку параметров без подачи на привод питания, а также скрыть часть параметров для защиты привода. Более подробно возможности устройства FlashDrop описаны на стр. 10.

Модуль расширения релейных выходов

Этот сменный модуль содержит три дополнительных релейных выхода. Они могут использоваться, например, для управления насосами или вентиляторами, или для многих других функций. Время включения/выключения всех реле может быть запрограммировано с помощью часов реального времени, встроенных в интеллектуальную панель управления. Альтернативным вариантом является управление любыми внешними компонентами системы по шинам Fieldbus.

Encoder feedback option module

При подключении к приводу импульсного датчика скорости (энкодера) электродвигателя существенно повышается качество регулирования скорости/момента, обеспечивая стабильную работу на низких скоростях вращения вала двигателя. Энкодер подключается к приводу через модуль интерфейса энкодера. Это сменный модуль, для установки используется тот же слот, что и при подключении модуля расширения релейных выходов. Модуль работает с напряжением 15, либо 24 В постоянного тока с максимальной частотой до 200 кГц. Модуль интерфейса импульсного энкодера поддерживает симметричную и несимметричную схемы подключения энкодера. Максимальная скорость в режиме "Векторное управление" 150 Гц.

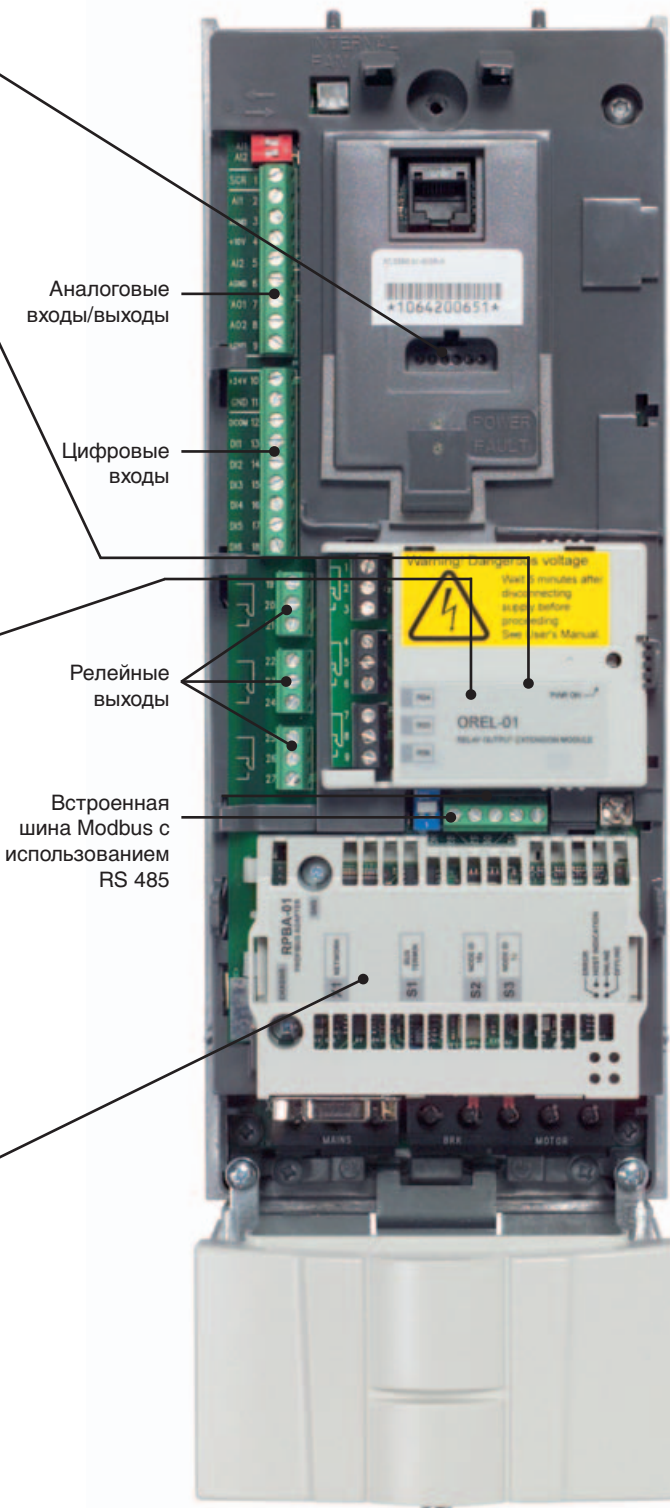
Модули шин Fieldbus

Дополнительные сменные модули шин 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 ACS550 поддерживает следующие дополнительные модули шин Fieldbus:

- DeviceNet
- LONWORKS®
- PROFIBUS DP
- CANopen
- ControlNet
- Ethernet

Коды типа см. на стр.8



Дополнительное оборудование

Внешнее дополнительное оборудование



FlashDrop

FlashDrop – внешнее устройство величиной с ладонь для быстрого и удобного выбора и настройки параметров. Оно позволяет скрывать параметры для защиты оборудования. Показываются 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. Наборы параметров могут содержать все параметры привода (включая параметры двигателя и результаты идентификационного прогона) или только набор параметров пользователя. Имеется возможность скрыть любой параметр или группу параметров привода так, что они не будут видны пользователю привода.

Требования программы DrivePM

- Windows 2000/XP
- Свободный последовательный порт персонального компьютера

Устройство FlashDrop включает

- FlashDrop
- Программа DrivePM на компакт-диске
- Руководство пользователя на компакт-диске
- Кабель OPC-A-02 для подсоединения FlashDrop к компьютеру
- Зарядное устройство



Программа DriveWindow Light 2

DriveWindow Light 2 – удобная в использовании программа для наладки и управления приводами ACS550. Она может использоваться 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 в приводе и 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 параметров привода в режиме он-лайн. Мониторинг сигналов может производиться как в графическом, так и в цифровом формате. Можно установить прекращение контроля любого из сигналов начиная с заданного уровня.

“Мастера” запуска

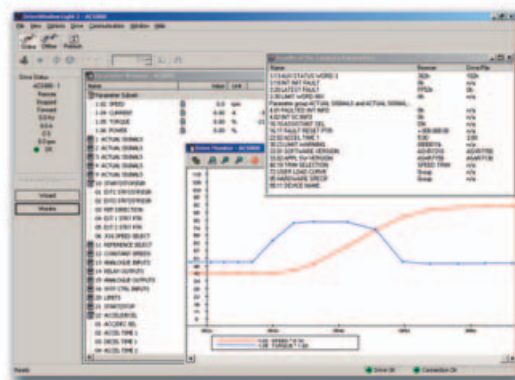
“Мастера” запуска упрощают процесс настройки привода и задания параметров. Просто включите “мастера”, выберите соответствующий вариант, например установку аналоговых выходов, и привод покажет все параметры, относящиеся к данной функции, вместе с графическими подсказками.

Особенности

- Редактирование, сохранение и загрузка параметров;
- Графический и цифровой контроль сигналов;
- Управление приводом;
- “Мастера” запуска

Требования к компьютеру

- Windows NT/2000/XP
- Свободный последовательный порт персонального компьютера;
- Свободный разъем панели управления



Дополнительное оборудование

Внешнее дополнительное оборудование

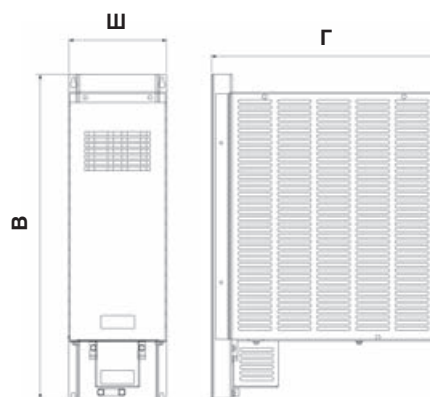


Тормозные блоки и прерыватели

Приводы типоразмеров R1 и R2 поставляются со встроенными тормозными прерывателями в стандартной комплектации. Для других типоразмеров можно использовать компактные тормозные блоки, содержащие тормозной прерыватель и резистор. Дополнительную информацию см. в «Руководстве по установке и наладке тормозных блоков ACS-BRK».

Технические данные тормозных блоков

Напряжение питания привода	Резистор Ом	Длительная мощность Вт	Макс. выход 20 с Вт	Код типа тормозного блока
200 - 240 В~ 380 - 480 В~	32	2000	4500	ACS-BRK-C
200 - 240 В~ 380 - 480 В~	10,5	7000	14000	ACS-BRK-D
			42000	



Габариты

Ширина (Ш) мм	Высота (В) мм	Глубина (Г) мм	Вес кг	Код типа тормозного блока
150	500	347	7,5	ACS-BRK-C
270	600	450	20,5	ACS-BRK-D

Выходные дроссели

Выходные дроссели используются в том случае, если длина кабеля между приводом и двигателем превышает стандартную (длина кабелей может превышать стандартную примерно в 1,5 раза, см. ниже).

Код типа	Типоразмер корпуса	Номинальный ток I_{2N} А	Код типа выходного дросселя ¹⁾	Дополнительный ток дросселя по нагреву I А	Макс. длина кабеля без дросселя ²⁾ м	Макс. длина кабеля с дросселем ³⁾ м
$U_N = 380 - 480 \text{ В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В)}$						
ACS550-01-03A3-4	R1	3,3	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-04A1-4	R1	4,1	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-05A4-4	R1	5,4	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-06A9-4	R1	6,9	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-08A8-4	R1	8,8	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-012A-4	R1	11,9	NOCH-0016-6X	19	100	150
ACS550-01-015A-4	R2	15,4	NOCH-0016-6X	19	200	250
ACS550-01-023A-4	R2	23	NOCH-0030-6X	41	200	250
ACS550-01-031A-4	R3	31	NOCH-0030-6X	41	200	250
ACS550-01-038A-4	R3	38	NOCH-0030-6X	41	200	250
ACS550-01-045A-4	R3	45	NOCH-0070-6X	112	200	300
ACS550-01-059A-4	R4	59	NOCH-0070-6X	112	200	300
ACS550-01-072A-4	R4	72	NOCH-0070-6X	112	200	300
ACS550-01-087A-4	R4	87	NOCH-0070-6X	112	300	300
ACS550-01-125A-4	R5	125	NOCH-0120-6X	157	300	300
ACS550-01-157A-4	R6	157	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-01-180A-4	R6	180	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-01-195A-4	R6	205	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-01-246A-4	R6	246	FOCH-0260-70	289	300	300
ACS550-02-289A-4	R7	289	FOCH-0320-50	445	300	300
ACS550-02-368A-4	R8	368	FOCH-0320-50	445	300	300
ACS550-02-486A-4	R8	486	FOCH-0610-70	720	300	300
ACS550-02-526A-4	R8	526	FOCH-0610-70	720	300	300
ACS550-02-602A-4	R8	602	FOCH-0610-70	720	300	300
ACS550-02-645A-4	R8	645	FOCH-0610-70	720	300	300

¹⁾ Последняя цифра в обозначении типа выходного дросселя обозначает класс защиты: X замещает 2 = IP22 или 5 = IP54, 0 = IP00

²⁾ Длины кабеля соответствуют частоте коммутации 4 кГц

³⁾ Минимальная частота коммутации, допустимая при наличии фильтра du/dt равна 4 кГц

Примечание

Выходной дроссель не улучшает характеристики электромагнитной совместимости привода. Для удовлетворения местным требованиям к электромагнитной совместимости используйте необходимые радиочастотные фильтры. Дополнительную информацию см. в Руководстве по эксплуатации приводом ACS550.



Охлаждение

Привод ACS550 оснащен вентиляторами охлаждения. Внешний охлаждающий воздух не должен содержать веществ, вызывающих коррозию, и его температура. Более подробные требования к окружающей среде см. на стр. 5.

Поток охлаждающего воздуха для приводов 380 - 480 В

Код типа	Типо-размер корпуса	Теплоотдача		Расход воздуха	
		Вт	Брит.тепл. ед./ч	м³/ч	фут³/мин
ACS550-01-03A3-4	R1	40	137	44	26
ACS550-01-04A1-4	R1	52	178	44	26
ACS550-01-05A4-4	R1	73	249	44	26
ACS550-01-06A9-4	R1	97	331	44	26
ACS550-01-08A8-4	R1	127	434	44	26
ACS550-01-012A-4	R1	172	587	44	26
ACS550-01-015A-4	R2	232	792	88	52
ACS550-01-023A-4	R2	337	1151	88	52
ACS550-01-031A-4	R3	457	1561	134	79
ACS550-01-038A-4	R3	562	1919	134	79
ACS550-01-045A-4	R3	667	2278	134	79
ACS550-01-059A-4	R4	907	3098	280	165
ACS550-01-072A-4	R4	1120	3825	280	165
ACS550-01-087A-4	R4	1440	4918	280	165
ACS550-01-125A-4	R5	1940	6625	350	205
ACS550-01-157A-4	R6	2310	7889	405	238
ACS550-01-180A-4	R6	2810	9597	405	238
ACS550-01-195A-4	R6	3050	10416	405	238
ACS550-01-246A-4	R6	3850	13148	540	318
ACS550-02-289A-4	R7	4550	15539	540	318
ACS550-02-368A-4	R8	6850	23394	1220	718
ACS550-02-486A-4	R8	7850	26809	1220	718
ACS550-02-526A-4	R8	7600	25955	1220	718
ACS550-02-602A-4	R8	8100	27663	1220	718
ACS550-02-645A-4	R8	9100	31078	1220	718

Поток охлаждающего воздуха для приводов 208 - 240 В

Код типа	Типо-размер корпуса	Теплоотдача		Расход воздуха	
		Вт	Брит.тепл.г	м³/ч	фут³/мин
ACS550-01-04A6-2	R1	55	189	44	26
ACS550-01-06A6-2	R1	73	249	44	26
ACS550-01-07A5-2	R1	81	276	44	26
ACS550-01-012A-2	R1	118	404	44	26
ACS550-01-017A-2	R1	161	551	44	26
ACS550-01-024A-2	R2	227	776	88	52
ACS550-01-031A-2	R2	285	973	88	52
ACS550-01-046A-2	R3	420	1434	134	79
ACS550-01-059A-2	R3	536	1829	134	79
ACS550-01-075A-2	R4	671	2290	280	165
ACS550-01-088A-2	R4	786	2685	280	165
ACS550-01-114A-2	R4	1014	3463	280	165
ACS550-01-143A-2	R6	1268	4331	405	238
ACS550-01-178A-2	R6	1575	5379	405	238
ACS550-01-221A-2	R6	1952	6666	405	238
ACS550-01-248A-2	R6	2189	7474	405	238

Требования к свободному пространству

Тип корпуса	Пространство сверху мм	Пространство снизу мм	Пространство слева/справа мм
Настенный монтаж	200	200	0
Напольный монтаж	200	0	0

Предохранители

В стандартных приводах АББ можно использовать стандартные предохранители. Параметры предохранителей указаны в приведенной ниже таблице.

Рекомендуемые входные предохранители для приводов 380 - 480 В

Код типа	Типо-размер корпуса	Предохранители IEC		Предохранители UL	
		A	Тип предохранителя ¹⁾	A	Тип предохранителя
ACS550-01-03A3-4	R1	10	gG	10	UL Class T
ACS550-01-04A1-4	R1	10	gG	10	UL Class T
ACS550-01-05A4-4	R1	10	gG	10	UL Class T
ACS550-01-06A9-4	R1	10	gG	10	UL Class T
ACS550-01-08A8-4	R1	10	gG	15	UL Class T
ACS550-01-012A-4	R1	16	gG	15	UL Class T
ACS550-01-015A-4	R2	16	gG	20	UL Class T
ACS550-01-023A-4	R2	25	gG	30	UL Class T
ACS550-01-031A-4	R3	35	gG	40	UL Class T
ACS550-01-038A-4	R3	50	gG	50	UL Class T
ACS550-01-045A-4	R3	50	gG	60	UL Class T
ACS550-01-059A-4	R4	63	gG	80	UL Class T
ACS550-01-072A-4	R4	80	gG	90	UL Class T
ACS550-01-087A-4	R4	125	gG	125	UL Class T
ACS550-01-125A-4	R5	160	gG	175	UL Class T
ACS550-01-157A-4	R6	200	gG	200	UL Class T
ACS550-01-180A-4	R6	250	gG	250	UL Class T
ACS550-01-195A-4	R6	250	gG	250	UL Class T
ACS550-01-246A-4	R6	250	gG	250	UL Class T
ACS550-02-289A-4	R7	315	gG	315	UL Class T
ACS550-02-368A-4	R8	400	gG	400	UL Class T
ACS550-02-486A-4	R8	500	gG	500	UL Class T
ACS550-02-526A-4	R8	630	gG	630	UL Class T
ACS550-02-602A-4	R8	630	gG	630	UL Class T
ACS550-02-645A-4	R8	800	gG	800	UL Class T

Рекомендуемые входные предохранители для приводов 208 - 240 В

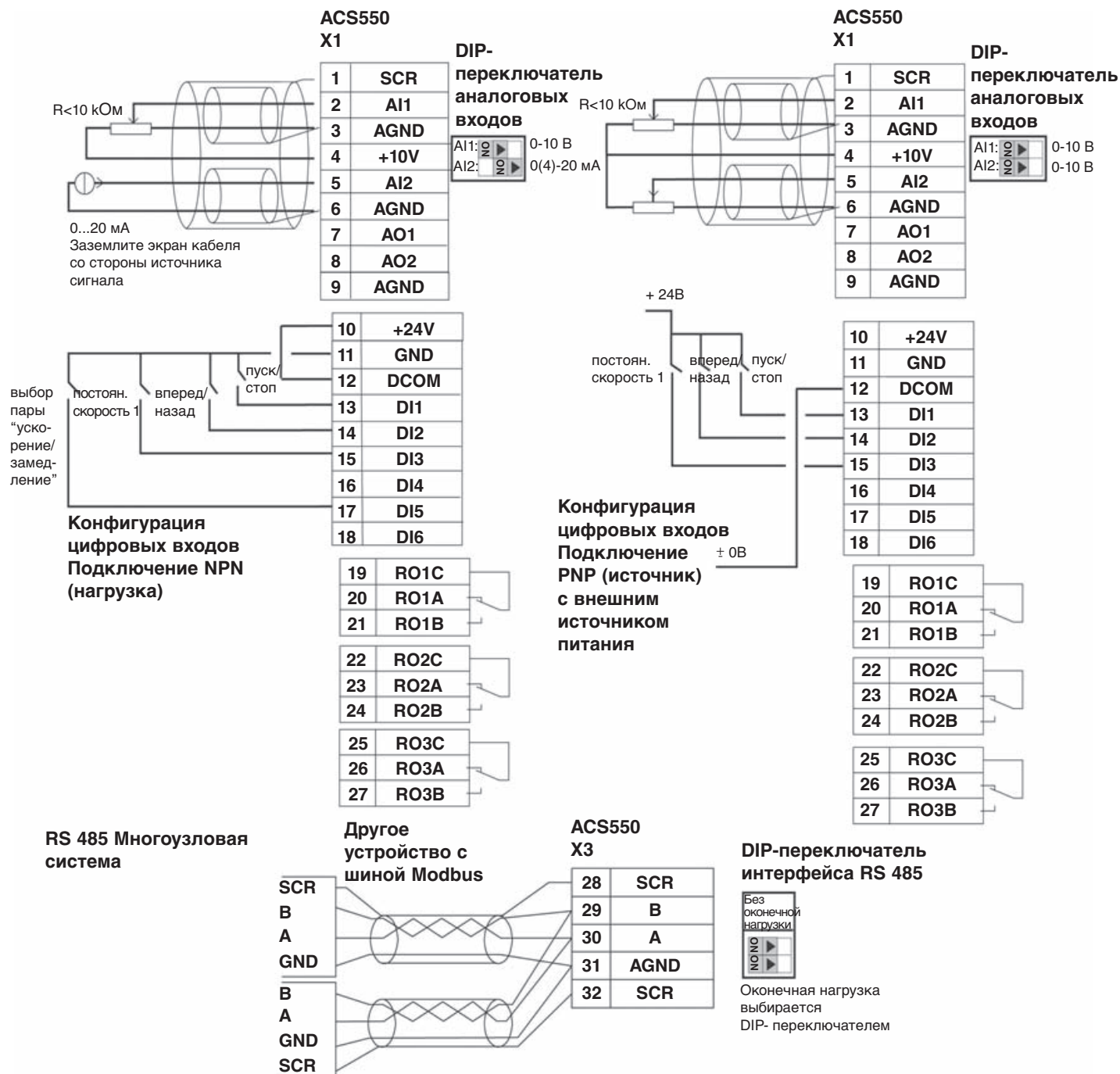
Код типа	Типо-размер корпуса	Предохранители IEC		Предохранители UL	
		A	Тип предохранителя ¹⁾	A	Тип предохранителя
ACS550-01-04A6-2	R1	10	gG	10	UL Class T
ACS550-01-06A6-2	R1	10	gG	10	UL Class T
ACS550-01-07A5-2	R1	10	gG	10	UL Class T
ACS550-01-012A-2	R1	16	gG	15	UL Class T
ACS550-01-017A-2	R1	25	gG	25	UL Class T
ACS550-01-024A-2	R2	25	gG	30	UL Class T
ACS550-01-031A-2	R2	40	gG	40	UL Class T
ACS550-01-046A-2	R3	63	gG	60	UL Class T
ACS550-01-059A-2	R3	63	gG	80	UL Class T
ACS550-01-075A-2	R4	80	gG	100	UL Class T
ACS550-01-088A-2	R4	100	gG	110	UL Class T
ACS550-01-114A-2	R4	125	gG	150	UL Class T
ACS550-01-143A-2	R6	200	gG	200	UL Class T
ACS550-01-178A-2	R6	250	gG	250	UL Class T
ACS550-01-221A-2	R6	315	gG	300	UL Class T
ACS550-01-248A-2	R6	315	gG	350	UL Class T

¹⁾ В соответствии со стандартом IEC-60269



Подключение сигналов управления

Данные соединения показаны только для примера.
Более подробную информацию см. в Руководстве по эксплуатации, раздел Монтаж.





Корпорация АББ стремится оказать разнообразный спектр сервисных услуг во время жизненного цикла привода, чтобы обеспечить высокую работоспособность привода и продлить его срок эксплуатации.

Услуги по обучению

Корпорация АББ проводит курсы по обучению обслуживающего и эксплуатационного персонала заказчика правильной и безопасной эксплуатации приводов ACS550, а также наиболее эффективному использованию приводов для конкретных целей.

Установка и запуск в эксплуатацию

Сервис по профессиональному запуску оборудования АББ осуществляется сертифицированными инженерами, осуществляя настройку и запуск в эксплуатацию приводов, в соответствии с требованиями конкретных механизмов.

Линия техподдержки

Линия техподдержки проводит быструю и эффективную поддержку клиентов АББ по приводной технике. Техподдержка осуществляется по электронной почте либо по телефону инженерами по продукции и сотрудниками сервиса. За более подробной информацией обратитесь в местное представительство АББ.

Обслуживание и ремонт

Корпорация АББ рекомендует регулярное профилактическое обслуживание приводов переменного тока в течение жизненного цикла оборудования.

Обслуживая приводы в соответствии с технической спецификацией гарантируется максимальная доступность запасных частей, меньшая стоимость в сравнении с самим приводом, оптимизация характеристик привода и продление срока службы оборудования. Обслуживание оформляется на контрактной основе.

Профилактическое обслуживание привода состоит из ежегодной диагностики привода и его компонентов, осуществляя необходимую замену согласно перечню спецификации поддержки продукции.

Обслуживание и ремонт приводов проводится сертифицированными партнерами АББ на месте установки оборудования или в специальных ремонтных лабораториях.

Сервис запасных частей

Полностью сертифицированные заводом-изготовителем приводной техники АББ, запасные части могут быть поставлены в минимальные сроки. Они гарантируют полную совместимость и доступность согласно модели жизненного цикла привода.

Управление жизненным циклом привода

Фазы жизненного цикла:

Активная фаза (приблиз. 5 ... 10 лет)	Классическая фаза (приблиз. 7 ... 10 лет)	Ограниченная фаза (приблиз. 3 ... 5 лет)	Фаза устаревания
■ Изделие, запасные части и сервисные услуги находятся в свободной продаже. ■ Техническая поддержка проводится с момента ввода в эксплуатацию привода и осуществляется простым способом изо дня в день. ■ Поддерживается переход ранее устаревшего и ограниченного по количеству оборудования на новые существующие модели.	■ Изделия больше не производятся, но модели приводов доступны в качестве запасных частей и модулей расширения. ■ Весь диапазон жизненного цикла изделия сфокусирован на надежности привода и продвижении его характеристик. ■ Улучшения изделия допустимы поскольку меняются технологии.	■ Услуги по ремонту и замене частей привода доступны до тех пор пока производятся материалы для замены. ■ Корпорация АББ рекомендует переход на новые модели, проходящие активную фазу жизненного цикла. ■ Допускаются повторные услуги по ремонту (в зависимости от общей доли таких случаев на рынке использования оборудования АББ).	■ Корпорация АББ не может гарантировать доступность поддержки продукта вследствие технических причин или рациональных цен. ■ Многие изделия АББ поддерживались и будут поддерживаться в течение более 20 лет.

————— Гарантированная поддержка продукта ————— ——— Ограниченная поддержка продукта ————

Корпорация АББ придерживается четырех-фазной модели жизненного цикла приводов для расширения поддержки своих клиентов и улучшения эффективности. Многие изделия корпорации АББ поддерживались и будут поддерживаться.

Контактная информация и адреса в сети Интернет

www.abb.com/motors&drives



Общемировое присутствие корпорации АББ построено на основе сильных местных подразделений, работающих совместно с сетью местных бизнес-партнеров по всему миру для достижения одинакового качества обслуживания для всех заказчиков. Объединяя опыт и знания, полученные на местных и глобальных рынках, мы уверены, что все наши клиенты во всех отраслях

промышленности смогут получить максимальную выгоду от использования продукции АББ. За дополнительной информацией о приводах переменного тока и предоставляемых услугах обращайтесь в ближайший офис АББ или посетите страницу АББ в Интернете по адресу www.abb.com/motors&drives.

Албания
Тел.: +355 4 234 368, 363 854
Факс: +355 4 363 854

Алжир
Тел.: +212 2224 6168
Факс: +212 2224 6171

Аргентина (Валентин Алсина)
Тел.: +54 (0)114 229 5707
Факс: +54 (0)114 229 5593

Австралия (Виктория)
Тел.: +1800 222 435
Тел.: +61 3 8544 0000
drives@au.abb.com

Австрия (Вена)
Тел.: +43 1 60109 0
Факс: +43 1 60109 8312

Азербайджан
Тел.: +994 12 598 54 75
Факс: +994 12 493 73 56

Бахрейн
Тел.: +973 725 377
Факс: +973 725 332

Бангладеш (Дакка)
Тел.: +88 02 8856468
Факс: +88 02 8850906

Беларусь (Минск)
Тел.: +375 228 12 40, 228 12 42
Факс: +375 228 12 43

Бельгия (Завентем)
Тел.: +32 2 718 6320
Факс: +32 2 718 6664

Боливия (Ла Паз)
Тел.: +591 2 278 8181
Факс: +591 2 278 8184

Босния и Герцеговина (Тузла)
Тел.: +387 35 246 020
Факс: +387 35 255 098

Бразилия (Сан-Пауло)
Тел.: 0800 014 9111
Тел.: +55 11 3688 9282
Факс: +55 11 3688 9421

Болгария (София)
Тел.: +359 2 981 4533
Факс: +359 2 980 0846

Канада (Монреаль)
Тел.: +1 514 420 3100
Факс: +1 514 420 3137

Чили (Сантьяго)
Тел.: +56 2 471 4391
Факс: +56 2 471 4399

Китай (Пекин)
Тел.: +86 10 5821 7788
Факс: +86 10 5821 7618

Колумбия (Богота)
Тел.: +57 1 417 8000
Факс: +57 1 413 4086

Коста Рика
Тел.: +506 288 5484
Факс: +506 288 5482

Хорватия (Загреб)
Тел.: +385 1 600 8550
Факс: +385 1 619 5111

Чешская Республика (Прага)
Тел.: +420 234 322 327
motors&drives@cz.abb.com

Дания (Сковлунд)
Тел.: +45 44 504 345
Факс: +45 44 504 365

Доминиканская Республика
Тел.: +809 561 9010
Факс: +809 562 9011

Эквадор
Тел.: +593 2 2500 645
Факс: +593 2 2500 650

Египет
Тел.: +202 6251630
drives@eg.abb.com

Эстония (Таллин)
Тел.: +372 6801 800
info@ee.abb.com

Эфиопия
Тел.: +251 1 669506, 669507
Факс: +251 1 669511

Финляндия (Хельсинки)
Тел.: +358 10 22 11
Тел.: +358 10 222 1999
Факс: +358 10 222 2913

Франция (Монтлуэль)
Тел.: +33 (0)4 37 40 40 00
Факс: +33 (0)4 37 40 40 72

Германия (Ладенбург)
Тел.: +01805 222 580
Тел.: +49 (0)6203 717 717
Факс: +49 (0)6203 717 600

Греция (Афины)
Тел.: +30 210 289 1 651
Факс: +30 210 289 1 792

Гватемала
Тел.: +502 363 3814
Факс: +502 363 3624

Венгрия (Будапешт)
Тел.: +36 1 443 2224
Факс: +36 1 443 2144

Индия (Бангалор)
Тел.: +91 80 2294 9585
Факс: +91 80 2294 9389

Индонезия (Джакарта)
Тел.: +62 21 2551 5555
automation@id.abb.com

Иран (Тегеран)
Тел.: +98 21 2222 5120
Факс: +98 21 2222 5157

Ирландия (Дублин)
Тел.: +353 1 405 7300
Факс: +353 1 405 7312

Израиль (Хайфа)
Тел.: +972 4 850 2111
Факс: +972 4 850 2112

Италия (Милан)
Тел.: +39 02 2414 3085
Факс: +39 02 2414 3979

Кот-д'Ивуар
Тел.: +225 21 35 42 65
Факс: +225 21 35 04 14

Япония (Токио)
Тел.: +81(0)3 5784 6010
Факс: +81(0)3 5784 6275

Иордания
Тел.: +962 6 562 0181
Факс: +962 6 562 1369

Казахстан
Тел.: +7 3272 583838
Факс: +7 3272 583839

Кения (Найроби)
Тел.: +254 20 828811/13 до 20
Факс: +254 20 828812/21

Кувейт
Тел.: +965 2428626 доб. 124
Факс: +965 2403139

Латвия (Рига)
Тел.: +371 7 063 600
Факс: +371 7 063 601

Литва (Вильнюс)
Тел.: +370 5 273 8300
Факс: +370 5 273 8333

Люксембург (Леуделандж)
Тел.: +352 493 116
Факс: +352 492 859

Македония (Скопье)
Тел.: +389 2 118 010
Факс: +389 2 118 774

Малайзия (Куала-Лумпур)
Тел.: +603 5628 4888
Факс: +603 5635 8200

Маврикий
Тел.: +230 208 7644, 211 8624
Факс: +230 211 4077

Мексика (Мехико)
Тел.: +52 (55) 5328 1400 доб. 3008
Факс: +52 (55) 5328 7467

Марокко
Тел.: +212 2224 6168
Факс: +212 2224 6171

Нидерланды (Роттердам)
Тел.: +31 (0)10 407 8886
freqconv@nl.abb.com

Новая Зеландия (Окленд)
Тел.: +64 9 356 2170
Факс: +64 9 357 0019

Нигерия
Тел.: +234 1 4937 347
Факс: +234 1 4937 329

Норвегия (Осло)
Тел.: +47 03500
drives@no.abb.com

Оман
Тел.: +968 2456 7410
Факс: +968 2456 7406

Пакистан (Лахор)
Тел.: +92 42 6315 882-85
Факс: +92 42 6368 565

Панама
Тел.: +507 209 5400, 2095408
Факс: +507 209 5401

Перу (Лима)
Тел.: +51 1 561 0404
Факс: +51 1 561 3040

Филиппины (Метро-Манила)
Тел.: +63 2 821 7777/824 4581
Факс: +63 2 824 4637/824 6616

Польша (Лодзь)
Тел.: +48 42 299 3000
Факс: +48 42 299 3340

Португалия (Оерас)
Тел.: +351 21 425 6000
Факс: +351 21 425 6390, 425 6354

Катар
Тел.: +974 4253888
Факс: +974 4312630

Румыния (Бухарест)
Тел.: +40 21 310 4377
Факс: +40 21 310 4383

Россия (Москва)
Тел.: +7 495 960 22 00
Факс: +7 495 960 22 20

Саудовская Аравия (Ал Кобар)
Тел.: +966 (0)3 882 9394,
доб. 240, 254, 247
Факс: +966 (0)3 882 4603

Сенегал
Тел.: +221 832 1242, 832 3466
Факс: +221 832 2057, 832 1239

Сербия и Черногория (Белград)
Тел.: +381 11 3094 320, 3094 300
Факс: +381 11 3094 343

Сингапур
Тел.: +65 6776 5711
Факс: +65 6778 0222

Словакия (Банска Быстрица)
Тел.: +421 48 410 2324
Факс: +421 48 410 2325

Словения (Любляна)
Тел.: +386 1 2445 440
Факс: +386 1 2445 490

Южная Африка (Йоханнесбург)
Тел.: +27 11 617 2000
Факс: +27 11 908 2061

Южная Корея (Сеул)
Тел.: +82 2 528 2794
Факс: +82 2 528 2338

Испания (Барселона)
Тел.: +34 (9)3 728 8500
Факс: +34 (9)3 728 7659

Шри Ланка (Коломбо)
Тел.: +94 11 2399304/6
Факс: +94 11 2399303

Швеция (Вастерас)
Тел.: +46 (0)21 32 90 00
Факс: +46 (0)21 14 86 71

Швейцария (Цюрих)
Тел.: +41 (0)58 586 0000
Факс: +41 (0)58 586 0603

Сирия
Тел.: +9626 5620181 доб. 502
Факс: +9626 5621369

Тайвань (Тайбэй)
Тел.: +886 2 2577 6090
Факс: +886 2 2577 9467, 2577 9434

Танзания
Тел.: +255 51 2136750, 2136751,
2136752
Факс: +255 51 2136749

Таиланд (Бангкок)
Тел.: +66 (0)2665 1000
Факс: +66 (0)2665 1042

Тунис
Тел.: +216 71 860 366
Факс: +216 71 860 255

Турция (Стамбул)
Тел.: +90 216 528 2200
Факс: +90 216 365 2944

Уганда
Тел.: +256 41 348 800
Факс: +256 41 348 799

Украина (Киев)
Тел.: +380 44 495 22 11
Факс: +380 44 495 22 10

Объединенные Арабские Эмираты
(Дубай)
Тел.: +971 4 3147500, 3401777
Факс: +971 4 3401771, 3401539

Великобритания
(Манчестер, Дидсбери)
Тел.: +44 1925 741 111
Факс: +44 1925 741 693

Уругвай (Монтевидео)
Тел.: +598 2 707 7300
Тел.: +598 2 707 7466

США (Нью-Берлин)
Тел.: +1 262 785 3200
Факс: +1 262 785 0397

Венесуэла (Каракас)
Тел.: +58 212 203 1949
Факс: +58 212 237 6270

Вьетнам (Хошимин)
Тел.: +84 8 8237 972
Факс: +84 8 8237 970



АББ Индустри и Стройтехника

1117861, г. Москва
ул. Обручева, дом 30/1, стр. 2
Бизнес Центр «Кругозор»
Тел.: (495) 960-22-00
Факс: (495) 960-22-20

193029, Санкт-Петербург,
Б. Смоленский пр., 6
Тел.: (812) 326-99-15
Факс: (812) 326-99-16

620066, Екатеринбург,
ул. Бархотская, д.1, офис 212
Тел.: (343) 369-00-69
Факс: (343) 369-00-00

664050, Иркутск,
ул. Байкальская, 291
Тел.: (3952) 56-34-58
Факс: (3952) 56-34-59

344002, Ростов-на-Дону,
ул. Пушкинская, 72а
Тел.: (863) 255-97-51

630007, Новосибирск,
Серебренниковская, д.14/1, эт. 3
Тел.: (383) 210-05-42
Факс: (383) 223-49-17

420021, Казань,
ул. Парижской Коммуны, 26
Тел.: (843) 292-39-71
Факс: (843) 292-39-21

603093, Нижний Новгород,
ул. Родионова, 23
Тел.: (8312) 61-91-02
Факс: (8312) 61-91-64

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73
Тел.: (4732) 39-31-60
Факс: (4732) 39-31-70

443010, Самара,
ул. Красноармейская, 1, оф. 305
Тел.: (846) 269 8047
Факс: (846) 269 8046