

# Промышленные приводы АББ

## ACS800, мультидрайв, от 1,5 до 5600 кВт

Технический каталог





# Код типа

Код типа      ACS800   -   X07   -   XXXX   -   X   +   XXXX  
 ВОЗМОЖНЫЕ ОПЦИИ

1	Серия					
2	Типы и конструкция Номинальные характеристики Напряжение					
	Размеры					
3	Дополнительное оборудование					
4	Подключение сигналов управления и коммуникаций					
5	Прикладное программное обеспечение и программирование					
6	Программное обеспечение для ПК					
7	Сводка характеристик и дополнительного оборудования					
8	Сервис и техническая поддержка					
9	Контактная информация и адреса в сети Интернет					



# Содержание

## Промышленные приводы АББ, ACS800, мультидрайв

Промышленные приводы АББ.....	4	<b>1</b>
Основные особенности приводов мультидрайв.....	8	<b>2</b>
Технические характеристики.....	11	
Инверторы и выпрямители, 400 В.....	12 - 13	
Инверторы и выпрямители, 500 В.....	14 - 15	
Инверторы и выпрямители, 690 В.....	16 - 17	
Тормозные блоки.....	18	<b>3</b>
Фильтры ЭМС.....	19	
Фильтры dU/dt.....	21	
Стандартный интерфейс пользователя.....	22	<b>4</b>
Стандартная конфигурация входов/выходов управления		
Дополнительное оборудование		
Панель управления.....	23	
Дополнительные модули входов/выходов.....	24	
Управление по шине Fieldbus.....	25	
Средства дистанционного контроля и диагностики.....	26	
Стандартное прикладное программное обеспечение.....	27	<b>5</b>
Дополнительное прикладное программное обеспечение		
Варианты управления для различных приложений.....	28	
Программное обеспечение для выбора оборудования.....	30	<b>6</b>
Программное обеспечение для адаптивного программирования.....	31	
Программное обеспечение для пусконаладки и технического обслуживания.....	32	
Программное обеспечение для интеграции.....	33	
Сводная таблица характеристик и дополнительного оборудования.....	34	<b>7</b>
Сервис и техническая поддержка.....	36	<b>8</b>
www.abb.com/motors&drives.....	37	<b>9</b>



# Промышленные приводы АББ

ACS800 - X07 - XXXX - X + XXXX

## Промышленные приводы АББ

Промышленные приводы АББ предназначены для использования в промышленности, особенно в таких отраслях, как целлюлознобумажное производство, металлургия, горнодобывающая и цементная промышленности, электроэнергетика, химическая и нефтегазовая промышленности. Промышленные приводы АББ выпускаются как в виде полнофункциональных приводов переменного тока, так и в виде модулей, для удовлетворения требований потребителей, изготовителей комплектного оборудования (ОЕМ) и компаний системных интеграторов. Это универсальные гибкие в использовании, приводы переменного тока, которые могут быть сконфигурированы точно в соответствии с требованиями конкретных промышленных применений. Номенклатура полнофункциональных приводов и модулей приводов охватывает широкий диапазон мощностей и напряжений, включая промышленные сети с напряжением до 690 В. Промышленные приводы АББ поставляются с широким ассортиментом встраиваемых дополнительных устройств. Главной особенностью этих приводов является возможность программирования системы управления, что обеспечивает легкую адаптацию к различным применениям.

## Промышленное исполнение

Промышленные приводы АББ рассчитаны на номинальные токи, используемые в производственном оборудовании для решения задач, требующих высокой перегрузочной способности. "Сердцем" привода является алгоритм управления двигателем, называемый DTC (Direct Torque Control) прямое управление моментом, который обеспечивает высокие эксплуатационные характеристики и дает существенные преимущества: точное статическое и динамическое управление скоростью и крутящим моментом, большой пусковой момент и возможность использования длинных кабелей

двигателя. Встроенное дополнительное оборудование ускоряет и облегчает монтажные работы. Прочные корпуса и шкафы с широкой номенклатурой классов защиты и силовых клемм рассчитаны на тяжелые условия эксплуатации.

Одним из наиболее существенных критериев при разработке промышленных приводов АББ является длительный срок службы. Соответствующим образом выбраны компоненты, наиболее подверженные износу, такие как вентиляторы и конденсаторы. Вместе с широким набором защитных функций это означает высокую надежность предлагаемого оборудования.

## Совместимо с Industrial<sup>IT</sup>

Промышленные приводы АББ совместимы с Industrial<sup>IT</sup>. Это гарантирует пользователю, что промышленные приводы АББ могут легко встраиваться в системы АББ Industrial<sup>IT</sup>.

## Код типа

Это уникальный справочный номер, который однозначно определяет конструкцию, номинальную мощность, напряжение и выбранное дополнительное оборудование привода. Код типа позволяет сконструировать привод из разнообразного стандартного дополнительного оборудования, при этом заказное оборудование прибавляется к коду типа привода с помощью знака "плюс".



## Прочие изделия:

См. отдельные технические каталоги

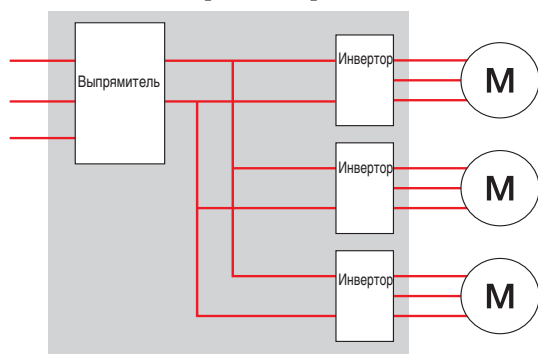
ACS800, одиночные приводы, код русской версии ADVLOC0101CAT06ARU

ACS800, модульные приводы, код русской версии ADVLOC0101800MO07C



## Приводы мультидрайв

Принцип построения привода мультидрайв основан на использовании общей шины постоянного тока, позволяющей использовать один ввод питания и общее устройство торможения для нескольких инверторов. Существует несколько вариантов секций питания, от простого диодного выпрямителя до активного выпрямителя на IGBT-транзисторах.



Конструкция привода мультидрайв позволяет упростить приводную систему в целом и обеспечивает много преимуществ, в числе которых:

- сокращение затрат на прокладку кабелей, установку и техническое обслуживание
- экономия места
- сокращение количества элементов и повышение надежности
- уменьшенные токи потребления и сокращение числа тормозных устройств
- перераспределение энергии торможения через общую шину постоянного тока без необходимости применения тормозных прерывателей или активных выпрямителей с возможностью рекуперации энергии
- единый источник питания позволяет обеспечить полную безопасность и реализацию всех функций управления.

## Где применяются приводы мультидрайв

Приводы мультидрайв могут использоваться в случаях, когда несколько приводов работают в едином технологическом процессе. Общее питание приводов мультидрайв обеспечивает полную безопасность и реализацию всех функций управления. Валы отдельных двигателей могут быть связаны между собой как жесткой связью, так и не жесткой. При жесткой связи, например, в бумагоделательной машине отдельные модули приводов АББ обеспечивают быструю передачу сигналов момента и скорости приводов для регулирования натяжения бумажного полотна. Однако и в тех случаях, когда нет необходимости в жесткой связи между валами отдельных приводных двигателей, например, в центрифугах для производства сахара, каждый инверторный модуль может быть запрограммирован соответствующим образом, чтобы минимизировать потребление энергии в целом. Эти два примера наглядно показывают диапазон применений, где приводы мультидрайв дают значительные выгоды по сравнению с приводами других типов.

## Преимущества приводов мультидрайв

- гибкость
- компактная конструкция
- широкий диапазон дополнительного оборудования
- адаптивное программирование
- снижение эксплуатационных затрат



## Общие сведения о конструкции

Привод мультидрайв состоит из нескольких различных блоков (см. рисунок ниже), основными из которых являются следующие:

- инверторы
- диодные выпрямители
- активные выпрямители на IGBT-транзисторах
- тиристорные выпрямители
- блоки динамического торможения
- секции управления (дополнительные)

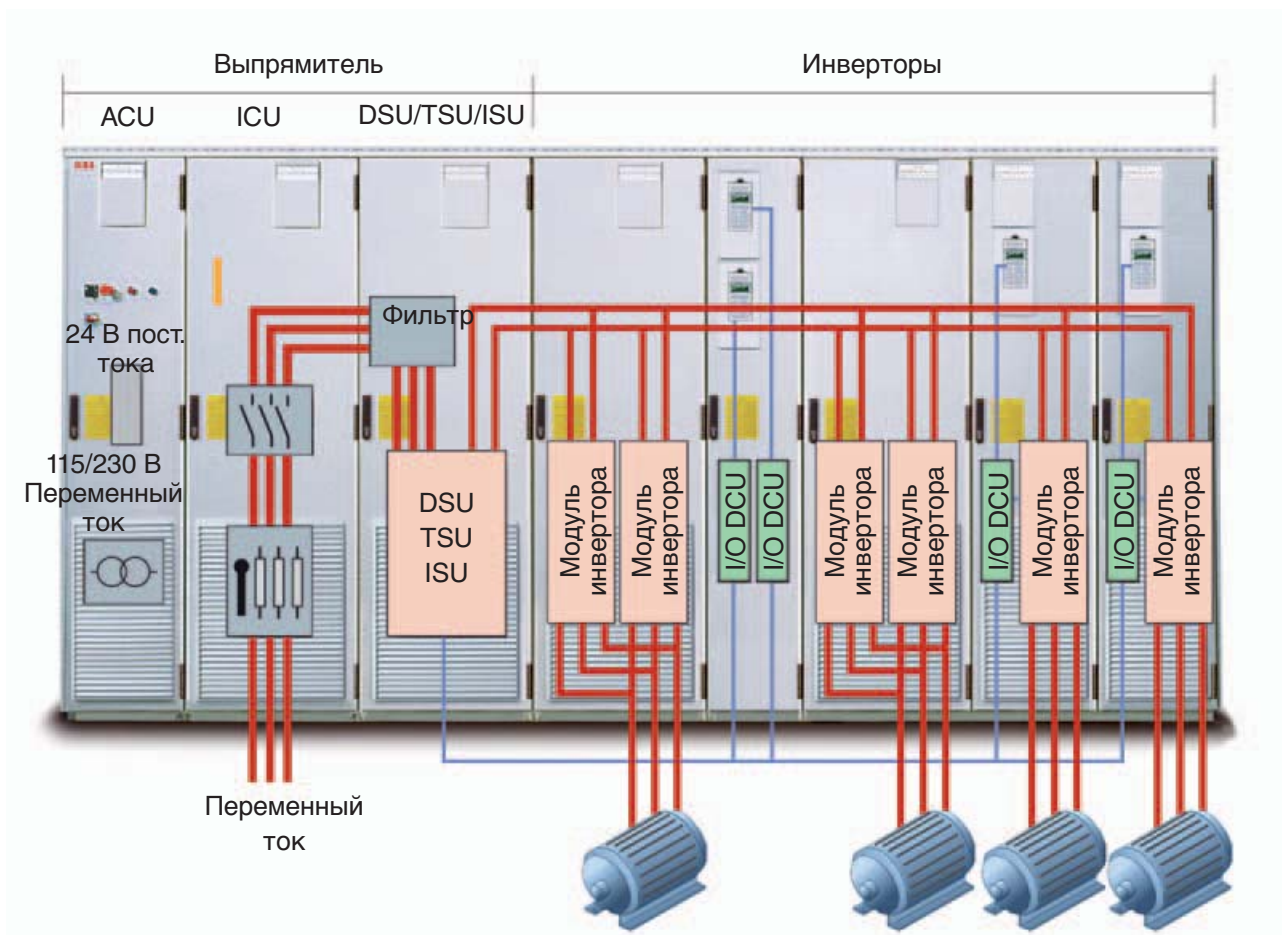
## Инверторы

Инверторы имеют встроенные конденсаторы для сглаживания напряжения шины постоянного тока. Электрическое соединение с общей шиной постоянного тока защищено плавкими предохранителями. Однако для отключения инвертора может устанавливаться дополнительный выключатель, с предохранителями,

с устройством заряда конденсаторов. Каждый инвертор имеет блок управления (DCU), в состав которого входит плата RMIO и дополнительные модули входов/выходов. Поставляется несколько различных модулей расширения входов/выходов для разнообразных функций, включая управление, контроль и измерение. Возможен также отдельный интерфейсный модуль для энкодера двигателя. Другие дополнительные средства включают защиту от несанкционированного запуска инвертора для блокировки с целью обеспечения безопасности системы.

## Диодные выпрямители (DSU)

Диодные выпрямители используются в системах без рекуперации энергии для преобразования трехфазного напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока. 12-пульсный выпрямитель может быть реализован с помощью выпрямителя, питаемого от трехобмоточного трансформатора с 30-градусным фазовым сдвигом между напряжениями вторичных обмоток.





### Активный выпрямитель на IGBT-транзисторах (ISU)

Активный выпрямитель на IGBT-транзисторах используется в преобразователях с рекуперацией энергии для преобразования трехфазного напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока. При регулировании мощности он дает такую же устойчивую, но более плавную характеристику как прямое регулирование момента в системах управления двигателями.

Цепь питания включает в себя выключатель, фильтр и преобразователь. Преобразователь аппаратно совместим с инверторными блоками. В пассивном режиме преобразователь работает как выпрямитель. В активном режиме транзисторы IGBT регулируются, поддерживая неизменное напряжение постоянного тока и синусоидальную форму тока в цепи питания. Регулирование также обеспечивает коэффициент мощности, близкий к 1. Благодаря использованию сверхбыстродействующей схемы управления обеспечивается превосходная характеристика регулирования, как и при прямом регулировании момента.

Активный выпрямитель на IGBT-транзисторах с полной рекуперацией энергии и коэффициентом мощности, равным 1 не требует компенсации мощности. Выпрямитель может также увеличивать напряжение на двигателе при низком напряжении в сети. Благодаря прямому регулированию момента и использованию LCL-фильтра содержание гармоник остается предельно низким.

### Тиристорный выпрямитель (TSU)

Тиристорный выпрямитель используется в системах привода с рекуперацией энергии для преобразования трехфазного напряжения переменного тока в напряжение постоянного тока. Тиристорный выпрямитель содержит два встречно-параллельных

6-пульсных тиристорных моста. Он обеспечивает возможность рекуперации энергии в сеть, способствуя значительному сбережению энергии в системах с очень большими мощностями торможения. 12-пульсная схема моста может быть реализована на двух тиристорных выпрямителях, подключенных к трехобмоточному трансформатору. Такая конфигурация уменьшает гармоники в сети питания.

### Блоки динамического торможения (DBU)

В схемах с резистивным торможением при напряжении звена постоянного тока преобразователя частоты, превышающем определенный уровень, тормозной прерыватель активизируется и передает излишки энергии со звена постоянного тока в тормозной резистор.

Стандартные тормозные резисторы устанавливаются отдельно в своих шкафных секциях. Можно использовать и другие резисторы при условии, что величина сопротивления будет не меньше заданной, а рассеиваемая тепловая мощность резистора – достаточной для применения в данном приводе.

### Контроллер AC800M (дополнительно)

Концепция мультитрайв предусматривает также использование контроллера AC800M и устройства ввода/вывода S800. Контроллер имеет интерфейс связи, источники питания и устройства на передней панели.



# Основные особенности приводов мультидрайв

Основные особенности	Преимущества	Примечания
<b>Компактные и полнофункциональные</b>		
<b>Малые габариты, все встроено</b>	Малые размеры Любое дополнительное оборудование встроено в привод	Размеры модулей инверторов значительно уменьшены. Длина привода сокращена вдвое по сравнению с предыдущей серией.
<b>Более простая конструкция</b>	Модульная и резервированная структура Меньшая номенклатура запасных частей Передовые конструкторские решения	Поставляются 7 различных типоразмеров модулей инверторов (R2i-R5i, R7i, R8i) мощностью от 3кВА для инверторов до 70 кВА для выпрямителей. Весь типоряд с мощностью от 210 до 6900 кВА представляет собой различные конфигурации модулей R8i как одиночных, так и параллельно включенных. Всего лишь четыре типоразмера диодных выпрямителей охватывают диапазон мощности от 200 до 4540 кВА. Модули имеют втычные разъемы, благодаря чему существенно упрощается сборка. Модули имеют выкатную конструкцию, что способствует быстрому техническому обслуживанию. Для получения большего выходного тока модули могут быть легко соединены в параллель. Это позволяет иметь ограниченное число типоразмеров модулей и меньшее количество запасных частей.
<b>Широкая номенклатура дополнительных устройств</b>	Стандартные решения, предлагаемые АББ, отвечают потребностям заказчика.	Возможны технические решения, выполняемые по специальному заказу, для всего диапазона изделий.
<b>Единые технические решения для приводов АББ</b>	Основные принципы построения промышленного привода	Общие принципы управления Программное обеспечение Одни и те же запасные части Упрощение обучения
<b>Интерфейс пользователя</b>		
<b>Интерфейс удобный для пользователя</b>	Простота и оперативность пусконаладки и эксплуатации.	Простое в использовании программное обеспечение для пуско-наладочных работ, технического обслуживания, контроля и программирования. Панель управления имеет буквенно-цифровой дисплей.
<b>Универсальные средства подключения и связи</b>	Стандартные входы/выходы отвечают большинству требований. Возможность подключения к наиболее распространенным шинам fieldbus.	Увеличение количества входов/выходов. Входы/выходы удовлетворяют требованиям PELV (EN 50178).
<b>Расширенные возможности программирования</b>	Универсальность. Возможность замены реле и даже ПЛК в некоторых применениях.	Два уровня программирования: 1. Программирование параметров (стандартное) 2. Адаптивное программирование (функциональные блоки) - Стандартные средства - Предусмотрены дополнительные блоки - Возможность программирования всех входов/выходов
<b>Промышленное исполнение</b>		
<b>Широкий диапазон мощностей и напряжений</b>	Приводы одной серии могут использоваться для любых задач, что приводит к сокращению затрат на обучение, меньшее количество запасных частей и стандартизованный интерфейс приводов.	
<b>Предусмотрена широкая номенклатура прочных корпусов</b>	Возможны соответствующие технические решения для различных условий эксплуатации.	IP21 - IP54, за исключением шкафа тормозных резисторов со степенью защиты IP21
<b>Надежная конструкция силовой части</b>	Пригодны для тяжелых промышленных условий эксплуатации. Надежны.	Элементы выбираются с учетом тяжелых режимов работы и длительного срока службы. Усовершенствованные тепловые модели обеспечивают высокую перегрузочную способность.



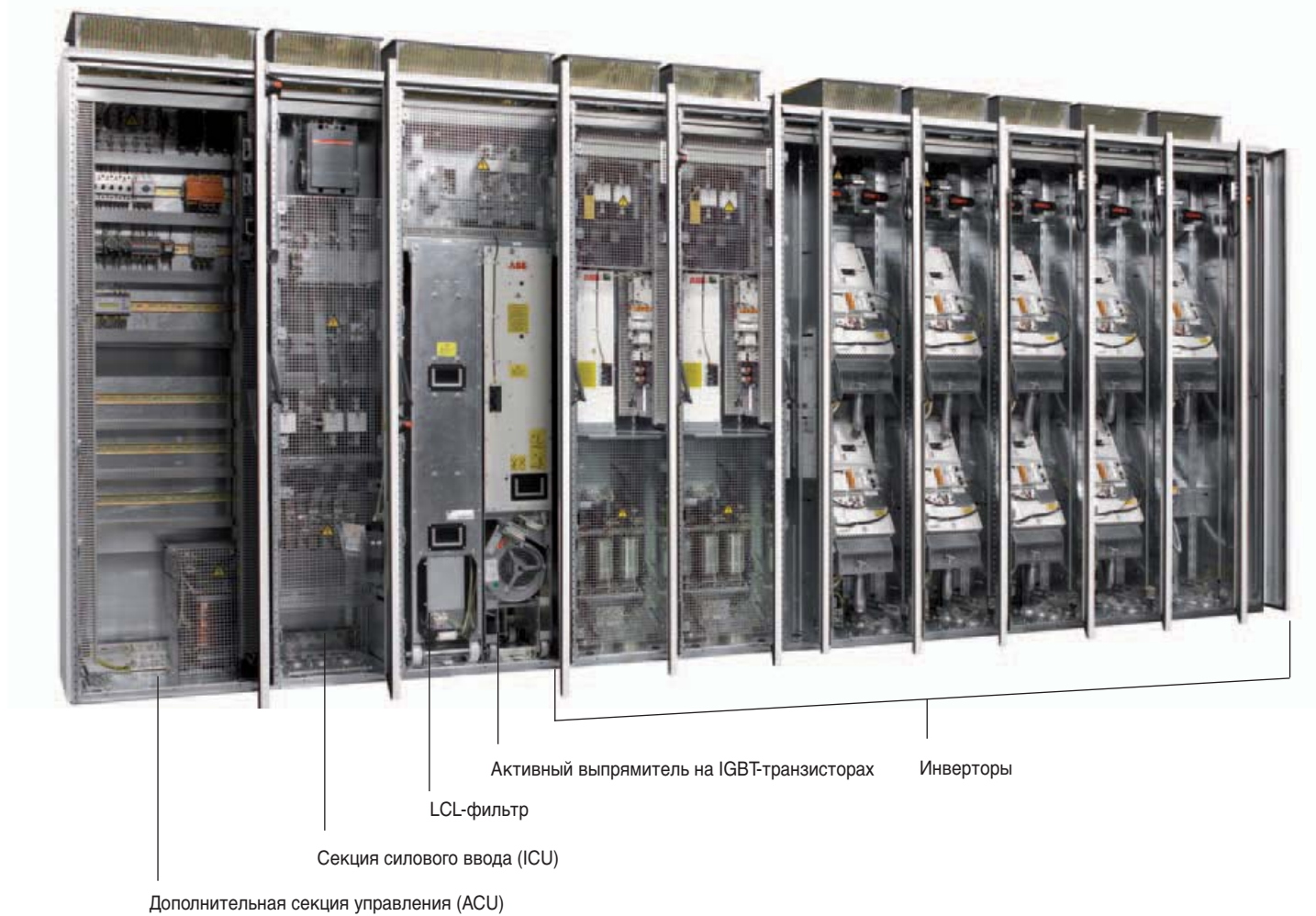


# Основные особенности приводов мультидрайв

Основные особенности	Преимущества	Примечания
<b>Всесторонняя защита</b>	Повышенная надежность, минимум прерываний технологических процессов. Возможна также защита двигателей и технологического процесса.	Несколько регулируемых пороговых значений для защиты другого оборудования.
<b>Гальваническая развязка входов/выходов</b>	Безопасная и надежная работа без дополнительных изолирующих устройств и реле.	Гальваническая развязка входных сигналов и релейных выходов в стандартном исполнении.
<b>Все клеммы рассчитаны на работу в промышленных условиях</b>	Адекватные размеры даже для подключения больших алюминиевых кабелей. Нет необходимости применения специальных средств при прокладке кабелей ввода/вывода.	
<b>Соответствие стандартам: CE, UL, cUL, CSA, C-Tick, ГОСТ R</b>	Безопасные изделия, которые могут использоваться повсюду в мире.	
<b>Наилучшие характеристики для каждой задачи</b>		
<b>DTC: точное динамическое и статическое регулирование скорости и крутящего момента</b>	Отличное управление технологическим процессом даже без импульсного энкодера – высокое качество изделий, производительность, надежность и низкие капитальные затраты.	
<b>DTC обеспечивает высокую перегрузочную способность и большой пусковой момент</b>	Надежный плавный пуск без необходимости завышения мощности привода.	
<b>DTC: быстросрабатывающая система управления</b>	Отсутствие излишних защитных отключений и перерывов технологического процесса.	Быстрая реакция на колебания нагрузки или напряжения предотвращает защитное отключение.  Преодоление просадок питания за счет использования кинетической энергии нагрузки.
<b>DTC: оптимизация магнитного потока и комплексная модель двигателя</b>	Высокий КПД двигателя и привода – снижение затрат	Снижение потерь благодаря оптимизации магнитного потока в двигателе.
<b>DTC: хорошие механические характеристики</b>	Снижение ударных нагрузок в механизме, что повышает надежность.	Отсутствуют ударные моменты.  Отсутствуют пульсации крутящего момента, что снижает опасность появления крутильных колебаний.  Активное демпфирование колебаний.
<b>DTC: регулирование сетевого питания</b>	Высокоэффективное и надежное управление в активном выпрямителе.	Применяется в приводах ACS800-11/-17.
<b>Изготовлено корпорацией АББ</b>		
<b>Ведущий мировой производитель приводов переменного тока. Многолетний опыт.</b>	Проверенные, безопасные и надежные решения.	
<b>Всемирная сеть обслуживания и поддержки</b>	Опыт применения и “ноу-хау”. Профессиональная поддержка по всему миру.	



## Приводы ACS800 мультидрайв





# Технические характеристики

ACS800

X07

XXXX

X

XXXX

## Параметры питающей сети

**Диапазон напряжений** 3-фазное,  $U_{\text{ЗИН}} =$  от 380 до 415 В,  $\pm 10\%$   
 3-фазное,  $U_{\text{ЗИН}} =$  от 380 до 500 В,  $\pm 10\%$   
 3-фазное,  $U_{\text{ЗИН}} =$  от 525 до 690 В,  $\pm 10\%$   
 (600 В UL, CSA)

**Частота** от 48 до 63 Гц

**Коэффициент мощности**  $\cos\varphi_1 = 0,98$  (для основной гармоники)  
 $\cos\varphi = 0,93...0,95$  (общий)

**Коэффициент мощности ISU**  
 $\cos\varphi_1 = 1$  (для основной гармоники)  
 $\cos\varphi_1 = 0,99$  (общий)

**КПД (при номинальной мощности)**  
 98 %  
 97 % с активным выпрямителем на IGBT-транзисторах

## Параметры на выходе привода

**Напряжение** 3-фазное выходное напряжение  $0...U_{\text{ЗИН}}/U_{\text{СИН}}/U_{\text{ТИН}}$ . См. таблицу выбора фильтров для привода ACS800 в описании фильтров du/dt на стр. 21

**Частота**  $0... \pm 300$  Гц, также с фильтрами du/dt

**Точка ослабления поля** 8...300 Гц

**Управление двигателем** Разработанное АББ прямое регулирование момента (DTC)

**Регулирование момента** Время нарастания момента:  
 Разомкнутый контур <5 мс при номинальном моменте  
 Замкнутый контур <5 мс при номинальном моменте  
 Нелинейность:

Разомкнутый контур  $\pm 4\%$  при номинальном моменте  
 Замкнутый контур  $\pm 1\%$  при номинальном моменте

**Регулирование скорости** Статическая ошибка:  
 Разомкнутый контур 10% от скольжения двигателя  
 Замкнутый контур 0,01% от номинальной скорости  
 Динамическая ошибка:  
 Разомкнутый контур 0,3...0,4%/с при 100%-ном скачке момента  
 Замкнутый контур 0,1...0,2%/с при 100%-ном скачке момента

## Предельно допустимые значения параметров окружающей среды

### Температура окружающего воздуха

Транспортировка -40...+70°C  
 Хранение -40...+70°C  
 Эксплуатация 0...+50°C, появление инея не допускается  
 40...50°C при пониженном выходном токе (1%/1°C)

**Способ охлаждения** Чистый сухой воздух

**Высота над уровнем моря**  
 0...1000 м без снижения характеристик  
 1000...4000 м со снижением характеристик ~ (1% / 100 м)  
 (приводы 690 В: 1000...2000 м со снижением характеристик)

**Относительная влажность** от 5 до 95 %, конденсация не допускается

**Класс защиты** IP21  
 Дополнительно IP22, IP42 и IP54

**Цвет окраски** шкафы RAL 7035, модули: NCS 1502-Y, RAL 90021, PMS 420 C.

**Уровни загрязнения** Наличие электропроводящей пыли не допускается  
**Хранение** IEC60721-3-1, класс 1C2 (химические газы), Класс 1S2 (твердые частицы)

**Транспортировка** IEC60721-3-2, класс 2C2 (химические газы), Класс 2S2 (твердые частицы)

**Эксплуатация** IEC60721-3-3, класс 3C2 (химические газы), Класс 3S2 (твердые частицы. При отсутствии фильтров на воздухозаборных отверстиях)  
**Вибрация** IEC60068-2-6, 10...58 Гц 0,075 мм амплитуда смещения 58...150 Гц 10м/с<sup>2</sup> (1 g)

**Вибрация для морских применений** от 3 до 13,2 Гц, амплитуда  $\pm 1$  мм от 13,2 до 100 Гц: ускорение 7м/с<sup>2</sup> (0,7g) амплитуда смещения

C = химически активные вещества  
 S = механически активные вещества

## Соответствие нормам и стандартам

Сертификация CE  
 Директива по низковольтному оборудованию 73/23/ЕЕС с поправкой 93/68/ЕЕС  
 Директива по машинному оборудованию 98/37/ЕС  
 Директива по ЭМС 89/336/ЕЕС с поправкой 93/68/ЕЕС  
 Система обеспечения качества ISO 9001 и Система защиты окружающей среды ISO 14001  
 UL, cUL 508A или 508C и CSA C22.2 №14-95, для некоторых типов будет предоставлена позже  
 C-Tick  
 ГОСТ Р

## ЭМС в соответствии со стандартом EN 61800-3

2° условия эксплуатации, неограниченное распространение, категория С3 при стандартной комплектации  
 1° условия эксплуатации, ограниченное распространение, категория С2 в качестве дополнительного оборудования для приводов с входным током до 1000 А



# Номинальные характеристики, типы и напряжения. Инверторы, $U_{НОМ} = 400 В$

ACS800 - 107 - XXXX - 3 + XXXX

Номинальные характеристики		Работа без перегрузки		Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Рассеиваемая мощность кВт	Код типа	Типоразмер
$I_{cont.max}$ А (перем. ток)	$I_{max}$ А	$P_{cont.max}$ кВт	$I_N$ А	$P_N$ кВт	$I_{hd}$ А	$P_{hd}$ кВт				
<b><math>U_N = 400 В</math> (диапазон 380-415 В)</b>										
5,1	6,5	1,5	4,7	1,5	3,4	1,1	0,1	ACS800-107-0390-3	R2i	
6,5	8,2	2,2	5,9	2,2	4,3	1,5	0,1	ACS800-107-0004-3	R2i	
8,5	10,8	3	7,7	3	5,7	2,2	0,1	ACS800-107-0005-3	R2i	
10,9	13,8	4	10,2	4	7,5	3	0,1	ACS800-107-0006-3	R2i	
13,9	17,6	5,5	12,7	5,5	9,3	4	0,2	ACS800-107-0009-3	R2i	
19	24	7,5	18	7,5	14	5,5	0,3	ACS800-107-0011-3	R3i	
25	32	11	24	11	19	7,5	0,3	ACS800-107-0016-3	R3i	
34	46	15	31	15	23	11	0,4	ACS800-107-0020-3	R3i	
44	62	22	41	18,5	32	15	0,5	ACS800-107-0025-3	R4i	
55	72	30	50	22	37	18,5	0,6	ACS800-107-0030-3	R4i	
72	86	37	69	30	49	22	0,8	ACS800-107-0040-3	R5i	
86	112	45	80	37	60	30	1	ACS800-107-0050-3	R5i	
103	138	55	94	45	69	37	1,2	ACS800-107-0060-3	R5i	
147	220	75	141	75	110	55	1,4	ACS800-107-0105-3	R7i	
178	252	90	171	90	133	55	1,7	ACS800-107-0125-3	R7i	
208	312	110	200	110	151	75	1,9	ACS800-107-0145-3	R7i	
250	374	132	240	132	187	90	2,1	ACS800-107-0175-3	R7i	
160	292	400	160	280	110	218	2,7	ACS800-107-0210-3	R8i	
370	506	200	355	200	277	132	3,7	ACS800-107-0260-3	R8i	
469	642	250	450	250	351	200	4,9	ACS800-107-0320-3	R8i	
565	773	315	542	315	423	250	6,1	ACS800-107-0390-3	R8i	
741	1014	400	711	400	554	315	8	ACS800-107-0510-3	R8i	
1111	1521	630	1067	630	831	450	12	ACS800-107-0770-3	2xR8i	
1452	1988	800	1394	800	1086	630	15	ACS800-107-1030-3	2xR8i	
2156	2951	1200	2070	1200	1613	900	23	ACS800-107-1540-3	3xR8i	
2845	3894	1600	2731	1600	2128	1120	30	ACS800-107-2050-3	4xR8i	
3537	4842	2000	3396	2000	2646	1400	37	ACS800-107-2570-3	5xR8i	
4223	5780	2400	4054	2400	3159	1600	44	ACS800-107-3080-3	6xR8i	

### Стандартные опции:

- ввод кабеля сверху
- выключатель постоянного тока с цепями заряда конденсаторов
- защита от замыкания на землю с трансформатором(ами) тока
- фильтр du/dt на выходе, стандартно для параллельно соединенных инверторов
- общие клеммы подключения к двигателю при параллельно соединенных инверторах

### Габариты

Типоразмер	Высота	Ширина	Ширина при вводе кабелей сверху	Глубина	Вес	Уровень шума	Уровень шума	Расход воздуха
	мм	мм	мм	мм	кг	дБ(А)	дБ(А) <sup>5)</sup>	м <sup>3</sup> /ч
R2i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	35
R3i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	69
R4i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	103
R5i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	65	-	168
R7i	2130 <sup>1)</sup>	400	700 <sup>4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	200	72	-	800
R8i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>3)</sup>	700 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	320	72	60	1280
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	600 <sup>3)</sup>	900 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	510	74	62	2560
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	800 <sup>3)</sup>	1200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	660	76	64	3840
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1200 <sup>3)</sup>	1600 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	1020	76	64	5120
5xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>3)</sup>	1800 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	1170	77	65	6400
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1600 <sup>3)</sup>	2200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	1320	78	66	7680

- 1) Высота шкафа со степенью защиты IP54 составляет 2315 мм, для степени защиты IPXXR – 2051 мм. Для морского исполнения требуется дополнительно 10 мм.
- 2) 1-3 x R2i, 1-3 x R3i, 1-2 x R4i, 1-2 x R5i.
- 3) 300 мм необходимо для секции управления приводом (DCU). Одна секция DCU может использоваться для двух инверторов.
- 4) Поставляется с дополнительными шкафными секциями, если требуется ввод кабелей сверху или общие клеммы для подключения двигателя при параллельно соединенных инверторах.
- 5) Средний уровень шума с регулируемым вентилятором охлаждения.
- 6) Альтернативный вариант для ввода кабелей сверху: задний карман, дополнительная глубина 120 мм.

### Номинальные характеристики:

$I_{cont.max}$ : длительный номинальный выходной ток без перегрузки при температуре 40 °С.

$I_{max}$ : максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при пуске двигателя; в других случаях длительность протекания такого тока ограничивается температурой привода.

### Типовые характеристики:

#### Работа без перегрузки

$P_{cont.max}$ : типовая мощность двигателя при работе без перегрузки.

#### Работа с небольшой перегрузкой

$I_N$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 110% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.

$P_N$ : типовая мощность двигателя при работе с небольшой перегрузкой.

#### Работа в тяжелом режиме

$I_{hd}$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 150% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.

$P_{hd}$ : типовая мощность двигателя при работе в тяжелом режиме.

В пределах одного диапазона напряжений указанные значения токов остаются неизменными независимо от напряжения питания.

Параметры действительны при температуре окружающего воздуха 40 °С. Для меньшей температуры значения будут большими (за исключением  $I_{max}$ ).

Выбор оборудования должен быть проверен с помощью компьютерной программы DriveSize.

Для обеспечения номинальной мощности двигателя, указанной в данной таблице, номинальный ток привода ACS800 должен быть больше или равен номинальному току двигателя.



# Номинальные характеристики, типы и напряжения. Выпрямители, $U_{ном} = 400 В$

ACS800 - X07 - XXXX - 3 + XXXX

Номинальные характеристики				Работа без перегрузки	Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Рассеиваемая мощность	Код типа	Типо-размер
$I_{cont.max}$ А (перем. ток)	$I_{cont.max}$ А (пост. ток)	$I_{max}$ А (пост. ток)	$S_N$ кВА		$P_{cont.max}$ кВт (пост. ток)	$I_N$ А (пост. ток)	$P_N$ кВт (пост. ток)	$I_{hd}$ А (пост. ток)			
<b><math>U_N = 400 В</math> (диапазон 380-415 В)</b>											
<b>Выпрямитель на IGBT-транзисторах (ISU)</b>											
182	221	330	131	130	212	124	165	97	3.8	ACS800-207-0135-3	R7i
224	272	406	161	159	261	153	203	119	4.2	ACS800-207-0155-3	R7i
284	344	471	204	202	331	194	258	151	5.9	ACS800-207-0200-3	R8i
378	458	627	272	269	440	258	343	201	8	ACS800-207-0260-3	R8i
473	573	784	340	336	550	323	429	252	10	ACS800-207-0330-3	R8i
630	764	1046	453	448	733	430	571	335	15	ACS800-207-0440-3	R8i
945	1146	1568	679	672	1100	646	857	503	21	ACS800-207-0660-3	2xR8i
1235	1497	2049	888	879	1437	844	1120	657	28	ACS800-207-0860-3	2xR8i
1833	2223	3042	1318	1304	2134	1252	1662	976	42	ACS800-207-1270-3	3xR8i
2419	2933	4015	1739	1722	2816	1653	2194	1288	55	ACS800-207-1680-3	4xR8i
3591	4354	5960	2581	2555	4180	2453	3257	1911	81	ACS800-207-2490-3	6xR8i
<b>6-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>											
286	350	462	198	183	335	175	280	147	1.5	ACS800-307-0200-3	D3
408	500	700	283	262	480	251	400	210	2.4	ACS800-307-0280-3	D3
571	700	924	396	367	670	351	560	293	3.8	ACS800-307-0400-3	D4
816	1000	1400	566	524	960	503	800	419	5	ACS800-307-0570-3	D4
1143	1400	1848	792	733	1340	702	1120	587	7.6	ACS800-307-0790-3	2xD4
1518	1860	2604	1052	974	1790	938	1490	780	10	ACS800-307-1050-3	2xD4
2278	2790	3906	1578	1461	2685	1406	2230	1168	15	ACS800-307-1580-3	3xD4
3037	3720	5208	2104	1949	3580	1875	2980	1561	20	ACS800-307-2100-3	4xD4
3796	4650	6510	2630	2436	4475	2344	3720	1949	25	ACS800-307-2630-3	5xD4
<b>6-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>											
981	1202	1947	680	639	1136	604	880	468	6.3	ACS800-407-0680-3	B4
1617	1980	3208	1120	1053	1872	995	1450	771	10	ACS800-407-1120-3	B4
2449	3000	4860	1697	1595	2838	1509	2244	1193	17	ACS800-407-1700-3	B5
2858	3500	5670	1980	1861	3311	1760	2618	1392	21	ACS800-407-2100-3	B5
<b>12-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>											
571	700	924	396	367	670	351	560	293	3.8	ACS800-507-0400-3	D4
816	1000	1400	566	524	960	503	800	419	5	ACS800-507-0570-3	D4
1143	1400	1848	792	733	1340	702	1120	587	7.6	ACS800-507-0790-3	2xD4
1518	1860	2604	1052	974	1790	938	1490	780	10	ACS800-507-1050-3	2xD4
2278	2790	3906	1578	1461	2685	1406	2230	1168	15	ACS800-507-1580-3	3xD4
3037	3720	5208	2104	1949	3580	1875	2980	1561	20	ACS800-507-2100-3	4xD4
3796	4650	6510	2630	2436	4475	2344	3720	1949	25	ACS800-507-2630-3	5xD4
<b>12-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>											
1865	2285	3700	1292	1215	2161	1149	1665	885	13	ACS800-807-1290-3	B4
3072	3763	6094	2128	2010	3555	1890	2741	1457	20	ACS800-807-2130-3	B4
4654	5701	9234	3224	3031	5393	2867	4260	2265	33	ACS800-807-3220-3	B5

**Номинальные характеристики:**  
 $I_{cont.max}$ : длительный номинальный выходной ток без перегрузки при температуре 40 °С.

$I_{max}$ : максимальный выходной ток.

**Типовые характеристики:**  
**Работа без перегрузки**  
 $P_{cont.max}$ : мощность при работе без перегрузки.

**Работа с небольшой перегрузкой**  
 $I_N$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 110% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.  
 $P_N$ : мощность при работе с небольшой перегрузкой.

**Работа в тяжелом режиме**  
 $I_{hd}$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 150% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.

$P_{hd}$ : мощность в тяжелом режиме работы.

В пределах одного диапазона напряжений указанные значения токов остаются неизменными независимо от напряжения питания.

Параметры действительны при температуре окружающего воздуха 40 °С. Для меньшей температуры значения будут большими (за исключением  $I_{max}$ ).

## Габариты (ACU, ICU и ISU/DSU/TSU)

Типоразмер	Высота	Ширина	Глубина	Вес	Уровень шума	Уровень шума	Расход воздуха
	мм	мм	мм		кг	дБ (А)	
<b>Выпрямитель на IGBT-транзисторах (ISU)</b>							
R7i	2130 <sup>1)</sup>	1000	644	350	72	-	1300
R8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>2)</sup>	644	950	74	62	1880
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1750	76	64	3840
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	2400	78	66	6400
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2800 <sup>3)</sup>	644	2580	78	66	7680
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	4000 <sup>3)</sup>	644	3600	80	68	11520
<b>6-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>							
D3	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
D4	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1800 <sup>3)</sup>	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	2400 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600

Типоразмер	Высота	Ширина	Глубина	Вес	Уровень шума	Уровень шума	Расход воздуха
	мм	мм	мм		кг	дБ (А)	
<b>6-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>							
B4	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	1690	72	-	2500
B5	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	2090	75	-	4500
<b>12-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>							
D4	2130 <sup>1)</sup>	1300	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1700	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3200 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600
<b>12-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>							
B4	2130	5200	644	3290	74	-	5000
B5	2130	5200	644	3290	77	-	9000

<sup>1)</sup> Высота шкафа со степенью защиты IP54 составляет 2315 мм, для степени защиты IPXXR – 2051 мм. Для морского исполнения требуется дополнительно 10 мм.

<sup>2)</sup> Ширина 1600 мм при сертификации UL или CSA

<sup>3)</sup> Требуется дополнительная 300 мм секция, если кабели питания необходимо вводить сверху.

<sup>4)</sup> Средний уровень шума с регулируемым вентилятором охлаждения.



# Номинальные характеристики, типы и напряжения. Инверторы, $U_{НОМ} = 500 В$

ACS800 - 107 - XXXX - 5 + XXXX

Номинальные характеристики		Работа без перегрузки	Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Рассеиваемая мощность	Код типа	Типоразмер
$I_{cont.max}$ А (перем. ток)	$I_{max}$ А		$P_{cont.max}$ кВт	$I_N$ А	$P_N$ кВт	$I_{hd}$ А			
<b><math>U_N = 500 В</math> (диапазон 380-500 В)</b>									
4,9	7	2,2	4,5	2,2	3,4	1,5	0,1	ACS800-107-0004-5	R2i
6,2	8	3	5,6	3	4,2	2,2	0,1	ACS800-107-0005-5	R2i
8,1	11	4	7,7	4	5,6	3	0,2	ACS800-107-0006-5	R2i
11	14	5,5	10	5,5	7,5	4	0,2	ACS800-107-0009-5	R2i
13	18	7,5	12	7,5	9,2	5,5	0,3	ACS800-107-0011-5	R2i
19	24	11	18	11	13	7,5	0,3	ACS800-107-0016-5	R3i
25	32	15	23	15	18	11	0,4	ACS800-107-0020-5	R3i
34	46	18,5	31	18,5	23	15	0,5	ACS800-107-0025-5	R3i
42	62	22	39	22	32	18,5	0,6	ACS800-107-0030-5	R4i
48	72	30	44	30	36	22	0,8	ACS800-107-0040-5	R4i
65	86	37	61	37	50	30	1	ACS800-107-0050-5	R5i
79	112	45	75	45	60	37	1,2	ACS800-107-0060-5	R5i
96	138	55	88	55	69	45	1,4	ACS800-107-0070-5	R5i
115	172	75	110	55	86	55	1,1	ACS800-107-0105-5	R7i
135	202	90	130	90	101	55	1,3	ACS800-107-0125-5	R7i
166	248	110	159	110	124	75	1,7	ACS800-107-0145-5	R7i
208	312	132	200	132	156	90	2,0	ACS800-107-0175-5	R7i
250	374	160	240	160	187	110	2,2	ACS800-107-0215-5	R7i
315	457	200	302	200	236	132	3,2	ACS800-107-0260-5	R8i
365	530	250	350	250	273	160	4	ACS800-107-0320-5	R8i
455	660	315	437	315	340	200	5,4	ACS800-107-0400-5	R8i
525	762	355	504	355	393	250	5,9	ACS800-107-0460-5	R8i
700	1016	500	672	500	524	355	7,8	ACS800-107-0610-5	R8i
1050	1524	710	1008	710	785	560	12	ACS800-107-0910-5	2xR8i
1372	1991	1000	1317	1000	1026	710	15	ACS800-107-1210-5	2xR8i
2037	2956	1450	1956	1450	1524	1120	22	ACS800-107-1820-5	3xR8i
2688	3901	2000	2580	1850	2011	1400	29	ACS800-107-2430-5	4xR8i
3343	4850	2400	3209	2400	2500	1600	36	ACS800-107-3030-5	5xR8i
3990	5790	2900	3830	2900	2985	2000	43	ACS800-107-3640-5	6xR8i

### Стандартные опции:

- ввод кабеля сверху
- выключатель постоянного тока с цепями заряда конденсаторов
- защита от замыкания на землю с трансформатором(ами) тока
- фильтр du/dt на выходе, стандартно для параллельно соединенных инверторов
- общие клеммы подключения к двигателю при параллельно соединенных инверторах

### Габариты

Типоразмер	Высота	Ширина	Ширина при вводе кабелей сверху	Глубина	Вес	Уровень шума	Уровень шума	Расход воздуха
	мм	мм	мм	мм	кг	дБ (А)	дБ (А) <sup>5)</sup>	м³/ч
R2i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	35
R3i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	69
R4i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	103
R5i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	65	-	168
R7i	2130 <sup>1)</sup>	400	700 <sup>4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	200	72	-	800
R8i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>3)</sup>	700 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	320	72	60	1280
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	600 <sup>3)</sup>	900 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	510	74	62	2560
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	800 <sup>3)</sup>	1200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	660	76	64	3840
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1200 <sup>3)</sup>	1600 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	1020	76	64	5120
5xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>3)</sup>	1800 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	1170	77	65	6400
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1600 <sup>3)</sup>	2200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>5)</sup>	1320	78	66	7680

- 1) Высота шкафа со степенью защиты IP54 составляет 2315 мм, для степени защиты IPXXR – 2051 мм. Для морского исполнения требуется дополнительно 10 мм.
- 2) 1-3 x R2i, 1-3 x R3i, 1-2 x R4i, 1-2 x R5i.
- 3) 300 мм необходимо для секции управления приводом (DCU). Одна секция DCU может использоваться для двух инверторов.
- 4) Поставляется с дополнительными шкафными секциями, если требуется ввод кабелей сверху или общие клеммы для подключения двигателя при параллельно соединенных инверторах.
- 5) Средний уровень шума с регулируемым вентилятором охлаждения.
- 6) Альтернативный вариант для ввода кабелей сверху: задний карман, дополнительная глубина 120 мм.

### Номинальные характеристики:

$I_{cont.max}$ : длительный номинальный выходной ток без перегрузки при температуре 40 °С.

$I_{max}$ : максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при пуске двигателя; в других случаях длительность протекания такого тока ограничивается температурой привода.

### Типовые характеристики:

#### Работа без перегрузки

$P_{cont.max}$ : типовая мощность двигателя при работе без перегрузки.

#### Работа с небольшой перегрузкой

$I_N$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 110% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.

$P_N$ : типовая мощность двигателя при работе с небольшой перегрузкой.

#### Работа в тяжелом режиме

$I_{hd}$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 150% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.

$P_{hd}$ : типовая мощность двигателя при работе в тяжелом режиме.

В пределах одного диапазона напряжений указанные значения токов остаются неизменными независимо от напряжения питания.

Параметры действительны при температуре окружающего воздуха 40 °С. Для меньшей температуры значения будут большими (за исключением  $I_{max}$ ).

Для обеспечения номинальной мощности двигателя, указанной в данной таблице, номинальный ток привода ACS800 должен быть больше или равен номинальному току двигателя.



# Номинальные характеристики, типы и напряжения. Выпрямители, $U_{НОМ} = 500 В$

ACS800 - X07 - XXXX - 5 + XXXX

Номинальные характеристики				Работа без перегрузки		Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Рассеиваемая мощность кВт	Код типа	Типоразмер
$I_{cont,max}$ А (перем. ток)	$I_{cont,max}$ А (пост. ток)	$I_{max}$ А (пост. ток)	$S_N$ кВА	$P_{cont,max}$ кВт (пост. ток)	$I_N$ А (пост. ток)	$P_N$ кВт (пост. ток)	$I_{hd}$ А (пост. ток)	$P_{hd}$ кВт (пост. ток)				
<b><math>U_N = 500 В</math> (диапазон 380-500 В)</b>												
<b>Выпрямитель на IGBT-транзисторах (ISU)</b>												
180	218	327	156	154	210	148	163	115	4,0	ACS800-207-0165-5	R7i	
220	267	394	191	189	256	181	200	141	4,4	ACS800-207-0195-5	R7i	
270	327	475	220	231	314	222	245	173	6,2	ACS800-207-0230-5	R8i	
360	436	633	312	309	419	296	327	231	8,4	ACS800-207-0310-5	R8i	
450	546	792	390	386	524	370	408	289	11	ACS800-207-0390-5	R8i	
600	727	1056	520	514	698	494	544	385	15	ACS800-207-0520-5	R8i	
900	1091	1584	779	772	1048	741	816	577	21	ACS800-207-0780-5	2xR8i	
1176	1426	2069	1018	1008	1369	968	1067	754	29	ACS800-207-1020-5	2xR8i	
1746	2117	3072	1512	1497	2032	1437	1584	1120	43	ACS800-207-1510-5	3xR8i	
2304	2794	4054	1995	1975	2682	1896	2090	1478	56	ACS800-207-2000-5	4xR8i	
3420	4147	6017	2962	2932	3981	2815	3102	2193	83	ACS800-207-2960-5	6xR8i	
<b>6-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>												
286	350	462	247	229	335	219	280	183	1,5	ACS800-307-0250-5	D3	
408	500	700	353	327	480	314	400	262	2,4	ACS800-307-0350-5	D3	
571	700	924	495	458	670	439	560	367	3,8	ACS800-307-0490-5	D4	
816	1000	1400	707	655	960	629	800	524	5	ACS800-307-0710-5	D4	
1143	1400	1848	990	917	1340	877	1120	733	7,6	ACS800-307-0990-5	2xD4	
1518	1860	2604	1315	1218	1790	1172	1490	976	10	ACS800-307-1310-5	2xD4	
2278	2790	3906	1972	1827	2685	1758	2230	1460	15	ACS800-307-1970-5	3xD4	
3037	3720	5208	2630	2436	3580	2344	2980	1951	20	ACS800-307-2630-5	4xD4	
3796	4650	6510	3287	3045	4475	2930	3720	2436	25	ACS800-307-3290-5	5xD4	
<b>6-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>												
981	1202	1947	850	792	1137	749	881	580	6,3	ACS800-407-0850-5	B4	
1617	1980	208	1400	1304	1872	1233	1450	955	10	ACS800-407-1400-5	B4	
2449	3000	4860	2120	1976	2838	1869	2244	1478	17	ACS800-407-2120-5	B5	
2858	3500	5670	2475	2305	3310	2180	2618	1724	21	ACS800-407-2600-5	B5	
<b>12-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>												
571	700	924	495	458	670	439	560	367	3,8	ACS800-507-0490-5	D4	
816	1000	1400	707	655	960	629	800	524	5	ACS800-507-0710-5	D4	
1143	1400	1848	990	917	1340	877	1120	733	7,6	ACS800-507-0990-5	2xD4	
1518	1860	2604	1315	1218	1790	1172	1490	976	10	ACS800-507-1310-5	2xD4	
2278	2790	3906	1972	1827	2685	1758	2230	1460	15	ACS800-507-1970-5	3xD4	
3037	3720	5208	2630	2436	3580	2344	2980	1951	20	ACS800-507-2630-5	4xD4	
3796	4650	6510	3287	3045	4475	2930	3720	2436	25	ACS800-507-3290-5	5xD4	
<b>12-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>												
1864	2283	3700	1614	1504	2161	1423	1672	1101	13	ACS800-807-1615-5	B4	
3072	3764	6094	2661	2479	3556	2342	2758	1816	20	ACS800-807-2660-5	B4	
4653	5700	9234	4030	3754	5392	3551	4252	2800	33	ACS800-807-4030-5	B5	
5430	6652	10773	4703	4381	6293	4144	4976	3277	42	ACS800-807-4700-5	B5	

**Номинальные характеристики:**  
 $I_{cont,max}$ : длительный номинальный выходной ток без перегрузки при температуре 40 °C.

$I_{max}$ : максимальный выходной ток.

**Типовые характеристики:**  
**Работа без перегрузки**  
 $P_{cont,max}$ : мощность при работе без перегрузки.

**Работа с небольшой перегрузкой**  
 $I_N$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 110% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40°C.  
 $P_N$ : мощность при работе с небольшой перегрузкой.

**Работа в тяжелом режиме**  
 $I_{hd}$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 150% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40°C.

$P_{hd}$ : мощность в тяжелом режиме работы.

В пределах одного диапазона напряжений указанные значения токов остаются неизменными независимо от напряжения питания.

Параметры действительны при температуре окружающего воздуха 40 °C. Для меньшей температуры значения будут большими (за исключением  $I_{max}$ ).

## Габариты (ACU, ICU и ISU/DSU/TSU)

Типоразмер	Высота	Ширина	Глубина	Вес	Уровень шума	Уровень шума	Расход воздуха
	мм	мм	мм	кг	дБ (А)	дБ (А) <sup>1)</sup>	
<b>Выпрямитель на IGBT-транзисторах (ISU)</b>							
R7i	2130 <sup>1)</sup>	1000	644	350	72	-	1300
R8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>2)</sup>	644	950	74	62	1880
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1750	76	64	3840
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	2400	78	66	6400
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2800 <sup>3)</sup>	644	2580	78	66	7680
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	4000 <sup>3)</sup>	644	3600	80	68	11520
<b>6-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>							
D3	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
D4	2130 <sup>1)</sup>	1200	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1800 <sup>3)</sup>	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	2400 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600
<b>12-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>							
B4	2130	5200	644	3290	74	-	5000
B5	2130	5200	644	3290	77	-	9000

Типоразмер	Высота	Ширина	Глубина	Вес	Уровень шума	Уровень шума	Расход воздуха
	мм	мм	мм	кг	дБ (А)	дБ (А) <sup>1)</sup>	
<b>6-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>							
B4	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	1690	72	-	2500
B5	2130 <sup>1)</sup>	2800	644	2090	75	-	4500
<b>12-пульсный диодный выпрямитель (DSU)</b>							
D4	2130 <sup>1)</sup>	1300	644	840	65	55	720
2xD4	2130 <sup>1)</sup>	1700	644	1060	67	57	1440
3xD4	2130 <sup>1)</sup>	2600 <sup>3)</sup>	644	1330	68	58	2160
4xD4	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	644	1900	69	59	2880
5xD4	2130 <sup>1)</sup>	3200 <sup>3)</sup>	644	2170	70	60	3600
<b>12-пульсный рекуперативный тиристорный выпрямитель (TSU)</b>							
B4	2130	5200	644	3290	74	-	5000
B5	2130	5200	644	3290	77	-	9000

1) Высота шкафа со степенью защиты IP54 составляет 2315 мм, для степени защиты IPXXR – 2051 мм. Для морского исполнения требуется дополнительно 10 мм.

2) Ширина 1600 мм при сертификации UL или CSA

3) Требуется дополнительная 300 мм секция, если кабели питания необходимо вводить сверху.

4) Средний уровень шума с регулируемым вентилятором охлаждения.



# Номинальные характеристики, типы и напряжения. Инверторы, $U_{НОМ} = 690 В$

ACS800 - 107 - XXXX - 7 + XXXX

Номинальные характеристики		Работа без перегрузки		Работа с небольшой перегрузкой		Работа в тяжелом режиме		Рассеиваемая мощность кВт	Код типа	Типо-размер
$I_{cont, max}$ А (перем. ток)	$I_{max}$ А	$P_{cont, max}$ кВт	$I_N$ А	$P_N$ кВт	$I_{hd}$ А	$P_{hd}$ кВт				
<b><math>U_N = 690 В</math> (диапазон 525-690 В)</b>										
13	14	11	12	7,5	8,5	5,5	0,3	ACS800-107-0011-7	R4i	
17	19	15	16	11	11	7,5	0,3	ACS800-107-0016-7	R4i	
22	28	18,5	21	15	15	11	0,4	ACS800-107-0020-7	R4i	
25	38	22	24	18,5	19	15	0,5	ACS800-107-0025-7	R4i	
33	44	30	32	22	22	18,5	0,6	ACS800-107-0030-7	R4i	
36	54	30	35	30	27	22	0,7	ACS800-107-0040-7	R4i	
51	68	45	49	37	34	30	0,8	ACS800-107-0050-7	R5i	
57	84	55	55	45	42	37	1	ACS800-107-0060-7	R5i	
69	104	55	66	55	52	45	1,1	ACS800-107-0075-7	R7i	
88	132	75	84	75	66	55	1,3	ACS800-107-0105-7	R7i	
105	158	90	101	90	79	75	1,6	ACS800-107-0125-7	R7i	
132	198	110	127	110	99	90	2,0	ACS800-107-0145-7	R7i	
150	224	132	144	132	112	90	2,3	ACS800-107-0175-7	R7i	
170	254	160	163	160	127	110	2,6	ACS800-107-0215-7	R7i	
215	322	200	206	200	161	160	3,6	ACS800-107-0260-7	R8i	
289	432	250	277	250	216	200	4,8	ACS800-107-0320-7	R8i	
336	503	315	323	315	251	240	6,1	ACS800-107-0400-7	R8i	
382	571	355	367	355	286	270	7	ACS800-107-0440-7	R8i	
486	727	450	467	450	364	355	7,5	ACS800-107-0580-7	R8i	
729	1091	710	700	710	545	500	13	ACS800-107-0870-7	2xR8i	
953	1425	900	914	900	713	710	15	ACS800-107-1160-7	2xR8i	
1414	2116	1400	1358	1400	1058	1000	22	ACS800-107-1740-7	3xR8i	
1866	2792	1900	1792	1800	1396	1400	29	ACS800-107-2320-7	4xR8i	
2321	3472	2300	2228	2200	1736	1600	35	ACS800-107-2900-7	5xR8i	
2770	4144	2800	2659	2700	2072	2000	42	ACS800-107-3490-7	6xR8i	
3232	4835	3200	3103	3100	2417	2400	49	ACS800-107-4070-7	7xR8i	
3694	5526	3700	3546	3600	2763	2800	56	ACS800-107-4650-7	8xR8i	
4155	6216	4200	3989	4000	3108	3100	63	ACS800-107-5230-7	9xR8i	
4617	6907	4600	4432	4500	3454	3500	70	ACS800-107-5810-7	10xR8i	
5079	7598	5100	4876	4900	3799	3800	77	ACS800-107-6390-7	11xR8i	
5540	8288	5600	5319	5400	4144	4200	84	ACS800-107-6970-7	12xR8i	

### Стандартные опции:

- ввод кабеля сверху
- выключатель постоянного тока с цепями заряда конденсаторов
- защита от замыкания на землю с трансформатором(ами) тока
- фильтр du/dt на выходе, стандартно для параллельно соединенных инверторов
- общие клеммы подключения к двигателю при параллельно соединенных инверторах

### Габариты

Типо-размер	Высота	Ширина	Ширина при вводе кабелей сверху	Глубина	Вес	Уровень шума	Уровень шума	Поток воздуха
	мм	мм	мм	мм	кг	дБ(А)	дБ(А) <sup>5)</sup>	м³/ч
R4i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	62	-	103
R5i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>2)</sup>	-	644	180	65	-	168
R7i	2130 <sup>1)</sup>	400	700 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	200	72	-	800
R8i	2130 <sup>1)</sup>	400 <sup>3)</sup>	700 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	320	72	60	1280
2xR8i	2130 <sup>1)</sup>	600 <sup>3)</sup>	900 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	510	74	62	2560
3xR8i	2130 <sup>1)</sup>	800 <sup>3)</sup>	1200 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	660	76	64	3840
4xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1200 <sup>3)</sup>	1600 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1020	76	64	5120
5xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1400 <sup>3)</sup>	1800 <sup>3)4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1170	77	65	6400
6xR8i	2130 <sup>1)</sup>	1600 <sup>3)</sup>	2200 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1320	78	66	7680
7xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2000 <sup>3)</sup>	2600 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1680	78	66	8960
8xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2200 <sup>3)</sup>	3000 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1830	79	67	10240
9xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2400 <sup>3)</sup>	3200 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	1980	79	67	11520
10xR8i	2130 <sup>1)</sup>	2800 <sup>3)</sup>	3800 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	2340	79	67	12800
11xR8i	2130 <sup>1)</sup>	3000 <sup>3)</sup>	4200 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	2490	79	67	14080
12xR8i	2130 <sup>1)</sup>	3200 <sup>3)</sup>	4400 <sup>4)</sup>	644 <sup>6)</sup>	2640	79	67	15360

### Номинальные характеристики:

$I_{cont, max}$ : длительный номинальный выходной ток без перегрузки при температуре 40 °С.

$I_{max}$ : максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при пуске двигателя; в других случаях длительность протекания такого тока ограничивается температурой привода.

### Типовые характеристики:

#### Работа без перегрузки

$P_{cont, max}$ : типовая мощность двигателя при работе без перегрузки.

#### Работа с небольшой перегрузкой

$I_N$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 110% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.

$P_N$ : типовая мощность двигателя при работе с небольшой перегрузкой.

#### Работа в тяжелом режиме

$I_{hd}$ : непрерывный ток, допускающий перегрузку 150% от  $I_N$  в течение 1 мин каждые 5 мин при 40 °С.

$P_{hd}$ : типовая мощность двигателя при работе в тяжелом режиме.

В пределах одного диапазона напряжений указанные значения токов остаются неизменными независимо от напряжения питания.

Параметры действительны при температуре окружающего воздуха 40 °С. Для меньшей температуры значения будут большими (за исключением  $I_{max}$ ).

Для обеспечения номинальной мощности двигателя, указанной в данной таблице, номинальный ток привода ACS800 должен быть больше или равен номинальному току двигателя.

<sup>1)</sup> Высота шкафа со степенью защиты IP54 составляет 2315 мм, для степени защиты IPXXR – 2051 мм. Для морского исполнения требуется дополнительно 10 мм.

<sup>2)</sup> 1-3 x R2i, 1-3 x R3i, 1-2 x R4i, 1-2 x R5i.

<sup>3)</sup> 300 мм необходимо для секции управления приводом (DCU). Одна секция DCU может использоваться для двух инверторов.

<sup>4)</sup> Поставляется с дополнительными шкафными секциями, если требуется ввод кабелей сверху или общие клеммы для подключения двигателя при параллельно соединенных инверторах.

<sup>5)</sup> Средний уровень шума с регулируемым вентилятором охлаждения.

<sup>6)</sup> Альтернативный вариант для ввода кабелей сверху: задний карман, дополнительная глубина 120 мм.







# Тормозные блоки



Код типа	Номинальные характеристики					Рабочий цикл (1 мин/5 мин)		Рабочий цикл (10с/60с)							Тип тормозного прерывателя
	P <sub>br.max</sub>	R	I <sub>max</sub>	I <sub>rms</sub>	P <sub>cont.</sub>	P <sub>br.</sub>	I <sub>rms</sub>	P <sub>br.</sub>	I <sub>rms</sub>	Высота <sup>2)</sup>	Ширина <sup>3)</sup>	Вес	Уровень шума	Расход воздуха	
	кВт	Ом	A	A	кВт	кВт	A	кВт	A	мм	мм	кг	дБ(A)	м³/ч	
<b>U<sub>n</sub> = 400 В (диапазон 380-415 В)</b>															
ACS800-607-0320-3	353	1,2	545	149	96	303	468	353	545	2130	400	110	64	660	NBRA659
ACS800-607-0640-3	706	0,6	1090	298	192	606	936	706	1090	2130	800	220	67	1320	2 x NBRA659
ACS800-607-1280-3	1411	0,3	2180	596	384	1212	1872	1412	2180	2130	1600	440	69	2640	4 x NBRA659
ACS800-607-1600-3	1764	0,24	2725	745	480	1515	2340	1765	2725	2130	2000	550	70	3300	5 x NBRA659
ACS800-607-1920-3	2117	0,2	3270	894	576	1818	2808	2118	3270	2130	2400	660	71	3960	6 x NBRA659
ACS800-607-0320-3+D151	353	1,2	545	84	54	167	257	287	444	2130	1200	340	66	2500	NBRA659
ACS800-607-0640-3+D151	706	0,6	1090	168	108	333	514	575	888	2130	2400	680	69	5000	2 x NBRA659
ACS800-607-0960-3+D151	1058	0,4	1635	252	162	500	771	862	1332	2130	3600	1020	70	7500	3 x NBRA659
ACS800-607-1280-3+D151	1411	0,3	2180	336	216	667	1028	1150	1776	2130	4800 <sup>1)</sup>	1360	71	10000	4 x NBRA659
ACS800-607-1600-3+D151	1764	0,24	2725	420	270	833	1285	1437	2220	2130	6000 <sup>1)</sup>	1700	72	12500	5 x NBRA659
ACS800-607-1920-3+D151	2117	0,2	3270	504	324	1000	1542	1724	2664	2130	7200 <sup>1)</sup>	2040	73	15000	6 x NBRA659
<b>U<sub>n</sub> = 500 В (диапазон 380 - 500 В)</b>															
ACS800-607-0400-5	403	1,43	571	136	109	317	391	403	498	2130	400	110	64	660	NBRA659
ACS800-607-0800-5	806	0,72	1142	272	218	634	782	806	996	2130	800	220	67	1320	2 x NBRA659
ACS800-607-1200-5	1208	0,48	1713	408	327	951	1173	1209	1494	2130	1200	330	68	1980	3 x NBRA659
ACS800-607-1600-5	1611	0,36	2284	544	436	1268	1564	1612	1992	2130	1600	440	69	2640	4 x NBRA659
ACS800-607-2000-5	2014	0,29	2855	680	545	1585	1955	2015	2490	2130	2000	550	70	3300	5 x NBRA659
ACS800-607-2400-5	2417	0,24	3426	816	654	1902	2346	2418	2988	2130	2400	660	71	3960	6 x NBRA659
ACS800-607-0400-5+D151	403	1,35	605	67	54	167	206	287	355	2130	1200	340	66	2500	NBRA659
ACS800-607-0800-5+D151	806	0,68	1210	134	108	333	412	575	710	2130	2400	680	69	5000	2 x NBRA659
ACS800-607-1200-5+D151	1208	0,45	1815	201	162	500	618	862	1065	2130	3600	1020	70	7500	3 x NBRA659
ACS800-607-1600-5+D151	1611	0,34	2420	268	216	667	824	1150	1420	2130	4800 <sup>1)</sup>	1360	71	10000	4 x NBRA659
ACS800-607-2000-5+D151	2014	0,27	3025	335	270	833	1030	1437	1775	2130	6000 <sup>1)</sup>	1700	72	12500	5 x NBRA659
ACS800-607-2400-5+D151	2417	0,23	3630	402	324	1000	1236	1724	2130	2130	7200 <sup>1)</sup>	2040	73	15000	6 x NBRA659
<b>U<sub>n</sub> = 690 В (диапазон 525 - 690 В)</b>															
ACS800-607-0400-7	404	2,72	414	107	119	298	267	404	361	2130	400	110	64	660	NBRA669
ACS800-607-0800-7	807	1,36	828	214	238	596	534	808	722	2130	800	220	67	1320	2 x NBRA669
ACS800-607-1200-7	1211	0,91	1242	321	357	894	801	1212	1083	2130	1200	330	68	1320	3 x NBRA669
ACS800-607-1600-7	1615	0,68	1656	428	476	1192	1068	1616	1444	2130	1600	440	69	1980	4 x NBRA669
ACS800-607-2000-7	2019	0,54	2070	535	595	1490	1335	2020	1805	2130	2000	550	70	2640	5 x NBRA669
ACS800-607-2400-7	2422	0,45	2484	642	714	1788	1602	2424	2166	2130	2400	660	71	3300	6 x NBRA669
ACS800-607-0400-7+D151 <sup>1)</sup>	404	1,35	835	97	54	167	149	287	257	2130	1200	340	66	2500	NBRA669
ACS800-607-0800-7+D151 <sup>1)</sup>	807	0,68	1670	194	108	333	298	575	514	2130	2400	680	69	5000	2 x NBRA669
ACS800-607-1200-7+D151 <sup>1)</sup>	1211	0,45	2505	291	162	500	447	862	771	2130	3600	1020	70	7500	3 x NBRA669
ACS800-607-1600-7+D151 <sup>1)</sup>	1615	0,34	3340	388	216	667	596	1150	1028	2130	4800 <sup>1)</sup>	1360	71	10000	4 x NBRA669
ACS800-607-2000-7+D151 <sup>1)</sup>	2019	0,27	4175	485	270	833	745	1437	1285	2130	6000 <sup>1)</sup>	1700	72	12500	5 x NBRA669
ACS800-607-2400-7+D151 <sup>1)</sup>	2422	0,23	5010	582	324	1000	894	1724	1542	2130	7200 <sup>1)</sup>	2040	73	15000	6 x NBRA669

E<sub>r</sub> = импульс энергии, который выдерживает блок резисторов при рабочем цикле в 400 секунд.

I<sub>rms</sub> = соответствующее действующее значение тока через прерыватель в течение нагрузочного цикла.

Эта энергия нагревает резистор от 40 °С до максимально допустимой температуры.

Тепловые потери на тормозном прерывателе составляют 1% от мощности торможения.

P<sub>br.max</sub> = максимальная тормозная мощность, выделяемая на прерывателе NBRA-6xx и резистре SAFUR

Мощность тепловых потерь секции с тормозными резисторами равна мощности торможения.

Прерыватель выдерживает эту тормозную мощность в течение 1 минуты каждые 10 минут.

1) Необходима дополнительная 200 мм соединительная секция.  
2) Для морского исполнения требуется 2130 мм + дополнительно 10 мм.  
3) Общая ширина установленных в ряд блоков равна их суммарной ширине + 30 мм для торцевых стенок.

**Примечание.** Энергия торможения, рассеиваемая в резисторе в течение любого промежутка времени, меньшего 400 секунд, не должна превышать E<sub>r</sub>.

\*) D151 = тормозной резистор, степень защиты IP21

Таким образом, стандартный резистор с мощностью P<sub>br.</sub> выдерживает непрерывное торможение обычно не более 20 - 40 с (t = E<sub>r</sub> / P<sub>br.max</sub>).

R = рекомендуемое сопротивление тормозного резистора. А также номинальное сопротивление соответствующего резистора SAFUR.

I<sub>max</sub> = максимальный пиковый ток прерывателя в процессе торможения. Этот ток достигается при минимальном сопротивлении резистора.



# Фильтры ЭМС

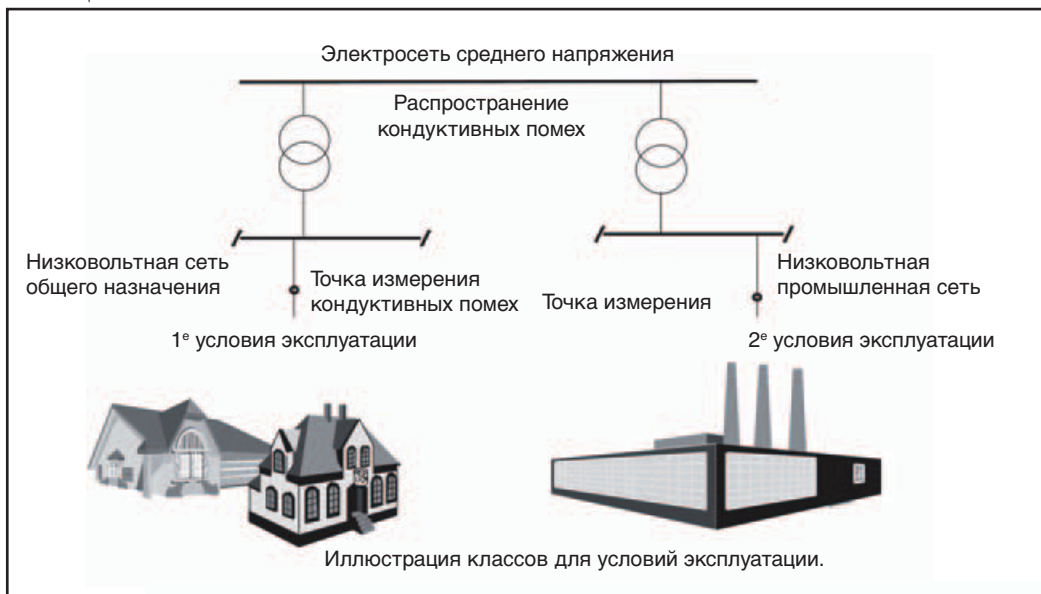
## 1° условия эксплуатации и 2° условия эксплуатации

### 1° условия эксплуатации

“1° условия эксплуатации включают электроснабжение жилых зданий. Эти условия также включают иное оборудование, непосредственно подключенное (без разделительных трансформаторов) к низковольтной сети, используемой для электроснабжения жилых помещений.”

### 2° условия эксплуатации

“2° условия эксплуатации это условия работы оборудования, не подключенного непосредственно к низковольтной сети, используемой для электроснабжения жилых помещений.”



## Декларация о соответствии

Все указания, касающиеся маркировки CE, можно найти на web-сайте [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives).





# Фильтры ЭМС

## Электромагнитная совместимость (ЭМС) и приводы ACS800

Электрическое/электронное оборудование должно устойчиво работать в условиях воздействия электромагнитных полей. Это называется невосприимчивостью к внешним воздействиям. Привод ACS800 имеет конструкцию, в достаточной степени невосприимчивую к помехам, создаваемым другим оборудованием. Одновременно, оборудование не должно создавать помех работе любого другого близко расположенного изделия или системы. Это называется распространением помех. Каждый привод ACS800 может быть снабжен встроенным фильтром, уменьшающим распространение высокочастотного излучения.

### Стандарты по ЭМС

EN 61800-3/A11 (2000), стандарт на изделие	EN 61800-3 (2004), стандарт на изделие	EN 55011, стандарт на серию изделий для промышленного, научного и медицинского (ISM) оборудования.	EN 61000-6-4, общий стандарт на распространение для промышленного оборудования	EN 61000-6-3, общий стандарт на распространение для оборудов., используемого в жилых районах, на предпр. торговли и легкой пром-ти
1° условия эксплуатации, неограниченное распространение	Категория C1	Группа 1	Не применимо	Применимо
1° условия эксплуатации ограниченное распространение	Категория C2	Группа 1	Применимо	Не применимо
2° условия эксплуатации, неограниченное распространение	Категория C3	Группа 2	Не применимо	Не применимо
2° условия эксплуатации, ограниченное распространение	Категория C4	Не применимо	Не применимо	Не применимо

Тип	Напряжение	Типоразмер	1° условия эксплуатации, ограниченное распространение, C2, заземленная сеть (TN)	2° условия эксплуатации, C3, заземленная сеть (TN)
800-207	400-500	R7i	+E202	Стандартный
	690		-	Стандартный
	400-500	nxR8i	+E202	Стандартный
	690		-	Стандартный
800-307	400-500	D4	+E202	Стандартный
	690		-	Стандартный

## Стандарты ЭМС

Стандарт ЭМС на изделия [RU 61800-3 (2004)] охватывает требования, установленные для приводов в Европейском Союзе. В некоторых случаях применимы другие стандарты. Пределы излучения определяются в соответствии с таблицей стандартов ЭМС.

## Выбор фильтра ЭМС

Сделать правильный выбор фильтра позволяет приведенная ниже таблица.



# Фильтры dU/dt

Как и у всех преобразователей частоты, в которых используются IGBT-транзисторы, выходное напряжение привода ACS800 независимо от выходной частоты представляет собой импульсы с амплитудой, приблизительно равной 1,35 x напряжение электросети, и с очень малым временем нарастания. В зависимости от характеристик кабеля двигателя напряжение на выводах двигателя может достигать двухкратного значения.

Фильтр dU/dt подавляет пики напряжения и быстрые изменения напряжения на выходе инвертора, которые оказывают вредное воздействие на изоляцию двигателя. Кроме того, фильтр dU/dt уменьшает емкостные токи утечки и высокочастотное излучение кабеля двигателя, а также высокочастотные потери и токи в подшипниках двигателя.

Где это необходимо? Необходимость использования фильтров dU/dt определяется изоляцией двигателя. Сведения о характеристиках изоляции двигателя можно получить у его изготовителя. Если двигатель не соответствует приведенным ниже требованиям, его срок службы может сократиться.

Для уменьшения токов в подшипниках двигателей мощностью более 100 кВт необходимы изолированные подшипники на неприводном конце вала и/или фильтры синфазных помех. Дополнительные сведения см. в Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию приводов ACS800.

**Таблица выбора фильтра для привода ACS800**

Тип двигателя	Номинальное напряжение сети ( $U_n$ )	Требования к изоляции электродвигателя
Двигатели АББ М2 и М3	$U_n \leq 500$ В	Стандартная изоляция
	$500$ В < $U_n \leq 600$ В	Стандартная изоляция в сочетании с фильтрами dU/dt или усиленная изоляция.
	$600$ В < $U_n \leq 690$ В	Усиленная изоляция в сочетании с фильтрами dU/dt.
Двигатели АББ НХР и АМ с шаблонными обмотками	$380$ В < $U_n \leq 690$ В	Стандартная изоляция.
Двигатели АББ НХР и АМ с всыпными обмотками	$380$ В < $U_n \leq 690$ В	Выясните характеристики изоляции двигателя у изготовителя. Фильтры dU/dt, рассчитанные на напряжение свыше 500 В.
Двигатели с шаблонными и всыпными обмотками, изготовленные не АББ.	$U_n \leq 420$ В	Изоляция должна выдерживать напряжение $\dot{U}_{LL}=1300$ В.
	$420$ В < $U_n \leq 500$ В	Если изоляция выдерживает напряжение $\dot{U}_{LL}=1600$ В и $\Delta t=0,2$ мкс, фильтр dU/dt не требуется. При наличии фильтра dU/dt изоляция должна выдерживать напряжение $\dot{U}_{LL}=1300$ В.
	$500$ В < $U_n \leq 600$ В	Если изоляция выдерживает напряжение $\dot{U}_{LL}=1800$ В, фильтр dU/dt не требуется. При наличии фильтра dU/dt изоляция должна выдерживать напряжение $\dot{U}_{LL}=1600$ В.
	$600$ В < $U_n \leq 690$ В	Если изоляция двигателя выдерживает напряжение $\dot{U}_{LL}=2000$ В и $\Delta t=0,3$ мкс, фильтр dU/dt не требуется. При наличии фильтра dU/dt изоляция должна выдерживать напряжение $\dot{U}_{LL}=1800$ В.

Обозначение	Пояснение
$U_n$	Номинальное напряжение электросети
$\dot{U}_{LL}$	Пиковое линейное напряжение на клеммах электродвигателя.
$\Delta t$	Время нарастания, т. е. интервал, в течение которого линейное напряжение на клеммах двигателя изменяется от 10 до 90 % от полного напряжения.



# Стандартный интерфейс пользователя

## Стандартная конфигурация входов/выходов управления

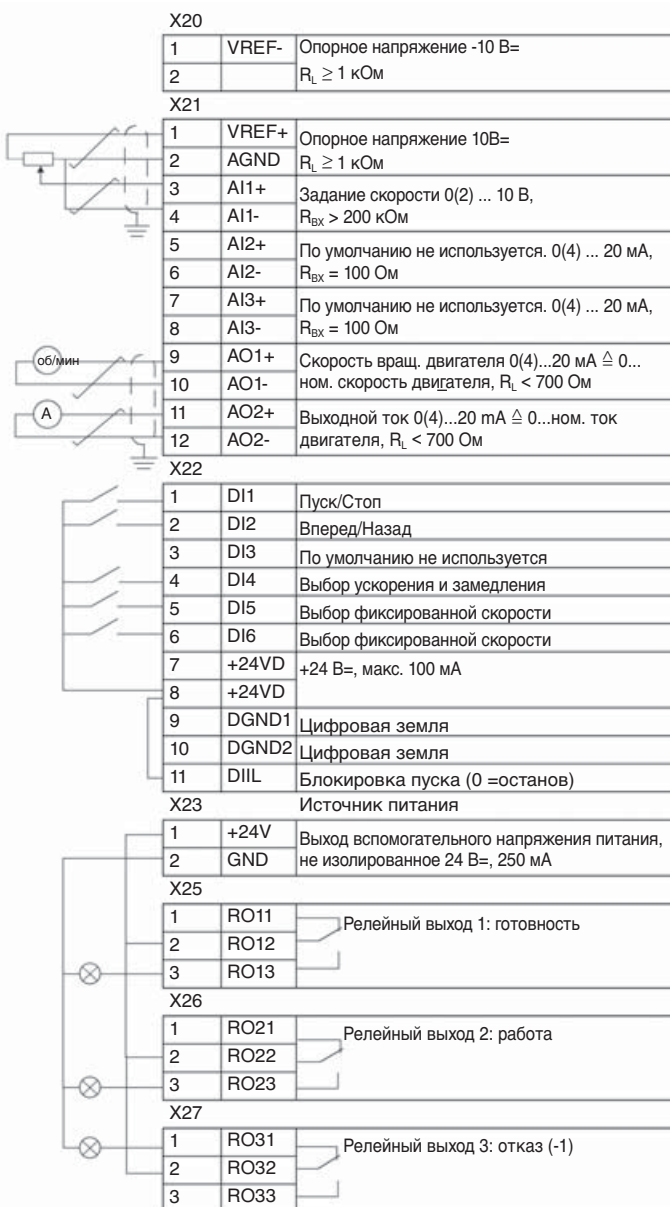
Аналоговые и цифровые каналы ввода-вывода используются для различных целей, таких как управление, контроль и измерение различных параметров (например, температуры двигателя). Кроме того, предусмотрены дополнительные модули расширения входов/выходов, которые обеспечивают подключение дополнительных аналоговых или цифровых входов/выходов.

### Стандартные входы/выходы платы RMIO-01

- **3 аналоговых входа:** дифференциальные, синфазные напряжения  $\pm 15$  В, с групповой гальванической развязкой.
  - Один  $\pm 0(2) \dots 10$  В, разрешение 12 бит
  - Два  $0(4) \dots 20$  мА, разрешение 11 бит
- **2 аналоговых выхода:**
  - $0(4) \dots 20$  мА, разрешение 10 бит
- **7 цифровых входов:** групповая гальваническая развязка (могут быть разделены на две группы)
  - Входное напряжение 24 В=
  - Постоянная времени фильтра (аппаратного) 1 мс
- **3 цифровых (релейных) выхода:**
  - Перекидной контакт
  - 24 В= или 115/230 В~
  - Максимальный длительный ток 2 А
- **Выход опорного напряжения:**
  - $\pm 10$  В  $\pm 0,5$  %, макс. 10 мА
- **Выход вспомогательного напряжения питания:**
  - +24 В  $\pm 10$  %, не более 250 мА



Ниже приведена стандартная конфигурация входов/выходов управления ACS800 - промышленного привода АББ при использовании макроса "Заводские установки". Для других прикладных макросов привода ACS800 функции входов/выходов управления могут отличаться от указанных.





# Дополнительное оборудование

## Панель управления

### Монтажные основания для панели управления

Панель управления привода (+J400) имеет многоязычный буквенно-цифровой дисплей (4 строки x 20 символов) для вывода текстовой информации на 14 языках.

Панель управления является съемной и может быть установлена на корпусе привода ACS800 или на некотором удалении от него.

```
1 L -> 1242.0 RPM 1
SPEED 1242.0 RPM
CURRENT 75.00 A
TORQUE 86.00 %
```



#### Программа "мастер запуска"

Простая процедура наладки с помощью программы "мастер запуска". Эта программа проводит пользователя через все стадии запуска привода. Она также имеет уникальную функцию интерактивной справки.

```
MOTOR SETUP 4/10
MOTOR NOM CURRENT P
(75.5 A)
ENTER: OK RESET: BACK
```

#### Копирование параметров

Все параметры можно копировать из одного привода в другой с целью упрощения пусконаладочных работ.

```
1 L-> 1242.0 RPM 1
UPLOAD <=<=<
DOWNLOAD =>=>=>
CONTRAST 4
```

#### Дисплей текущих значений

Панель управления может одновременно отображать текущие значения трех различных параметров, например:

- Скорость вращения двигателя
- Частоту
- Ток
- Крутящий момент
- Мощность
- Величину сигнала задания
- Напряжение на шине постоянного тока
- Выходное напряжение
- Температуру радиатора
- Нароботку в часах
- Расход электроэнергии, кВт-ч

#### Централизованное управление

С одной панели можно управлять работой до 31 привода.

```
-> -> <- ->
1 21 40 100
->
111
```

#### Простое программирование

Объединение параметров в группы облегчает программирование.

```
1 L -> 1242.0 RPM 1
11 REFERENCE SELECT
3 EXT REF 1 SELECT
A11
```

#### Память отказов

Встроенная память отказов хранит сведения о последних 64 отказах с указанием времени отказа.

```
1 L-> 1242.0 RPM 1
2 LAST FAULT
OVERVOLTAGE
1121 H 1 MIN
```

#### Монтажные основания для панели управления (+J410 и +J413)

На обратной стороне панели управления имеются крепежные отверстия, с помощью которых она может быть закреплена на двери шкафа. Также поставляются основания для монтажа панели, которые позволяют снимать и устанавливать панель. Предусмотрены два варианта монтажных оснований:

RPMP-11 (+J410) для монтажа на дверь  
RPMP-21 (+J413) для монтажа панели внутри шкафа



## Дополнительное оборудование

### Дополнительные модули входов/выходов

Количество стандартных входов/выходов управления может быть увеличено с помощью модулей расширения аналоговых и/или цифровых входов/выходов, или интерфейсных модулей импульсного энкодера, которые вставляются в гнезда платы управления привода ACS800. Плата управления имеет два гнезда для модулей расширения. С помощью внешнего блока расширения ввода-вывода,

который имеет три гнезда, можно добавить еще несколько модулей расширения входов/выходов. Возможное количество и комбинация входов/выходов зависят от используемого программного обеспечения. Стандартное прикладное программное обеспечение поддерживает 2 аналоговых и 2 цифровых модуля расширения.

#### Дополнительные входы/выходы

##### Модуль расширения аналоговых входов/выходов RAIO-01 (+L500)

- **2 аналоговых входа:** гальванически развязаны от 24 В источника питания и от земли
  - $\pm 0(2) \dots 10$  В,  $0(4) \dots 20$  мА или  $\pm 0 \dots 2$  В, разрешение 12 бит
- **2 аналоговых выхода:** гальванически развязаны от 24 В источника питания и от земли
  - $0(4) \dots 20$  мА, разрешение 12 бит

##### Модуль расширения цифровых входов/выходов RDIO-01 (+L501)

- **3 цифровых входа:** с индивидуальной гальваноразвязкой
  - Уровень сигнала от 24 до 250 В постоянного тока или 115/230 В перем. тока
- **2 релейных (цифровых) выхода:**
  - Переключающий контакт
  - 24 В или 115/230 В $\sim$
  - Максимальный коммутируемый ток 2 А

##### Интерфейсный модуль импульсного энкодера RTAC-01 (+L502)

- **1 вход инкрементного энкодера:**
  - Каналы А, В и Z (нулевой импульс)
  - Уровень сигнала и напряжение питания для энкодера составляет 24 или 15 В
  - Однопроводные или дифференциальные входы
  - Максимальная входная частота 200 кГц



#### Внешний блок расширения входов/выходов AIM-01

- Три гнезда для модулей расширения входов/выходов
- Подключение к плате управления привода ACS800 с помощью волоконно-оптической линии связи
- Размеры: 78 x 325 x 28 мм
- Монтаж: на DIN-направляющей 35 x 7,5 мм
- Подключение внешнего источника питания
- Напряжение питания: 24 В  $\pm 10\%$
- Потребляемый ток: зависит от подключенных модулей расширения входов/выходов







# Дополнительное оборудование

## Управление по шине Fieldbus

Промышленные приводы АББ могут быть подключены к большинству систем автоматизации. Это достигается с помощью интерфейсных модулей шин Fieldbus, устанавливаемых в приводе АББ.

Интерфейсные модули Fieldbus легко монтируются внутри привода. Благодаря обширной номенклатуре интерфейсных модулей Fieldbus, выбор системы автоматизации не зависит от вашего решения использовать первоклассные приводы АББ переменного тока.

### Производственная гибкость

#### Управление приводом

Командное слово (16 бит) управления приводом обеспечивает разнообразные функции – от пуска, останова и сброса отказа до управления генератором кривых разгона и торможения. Значения уставок таких параметров, как скорость вращения, крутящий момент и положение вала двигателя, могут быть переданы на привод с точностью до 15 бит.

#### Контроль работы привода

Можно выбрать группу параметров привода и/или текущих сигналов (например, крутящий момент, скорость, положение вала, ток и т.д.) для циклической передачи данных, обеспечивая тем самым быстрое поступление данных операторам и в систему управления технологическим процессом.

#### Диагностика привода

С помощью слов аварийной сигнализации, предельных значений и отказов может быть получена точная и надежная диагностическая информация, что позволяет сократить простои привода и, соответственно, перерывы технологического процесса.

#### Обработка параметров привода

Полная интеграция привода в производственный процесс достигается за счет возможности считывания/записи одного параметра, нескольких параметров, и вплоть до настройки или загрузки полного набора параметров привода.



### Упрощение монтажа и инженерных работ

#### Кабельные работы

Замена многочисленных традиционных кабелей управления приводом на единственную витую пару приводит к снижению затрат и повышению надежности системы.

#### Конструкция

Благодаря модульной структуре аппаратных и программных средств использование управления с помощью шины Fieldbus уменьшает время на разработку и монтаж оборудования.

#### Ввод в эксплуатацию и сборка

Модульная конструкция дает возможность предварительно отлаживать отдельные секции, что значительно упрощает и ускоряет сборку всей установки.

### Интерфейсные модули, предлагаемые в настоящее время

Fieldbus	Протокол	Профиль устройства	Скорость передачи
PROFIBUS (+K454)	DP, DPV1	PROFIdrive АББ Drives *)	9,6 Кбит/с - 12 Мбит/с
DeviceNet (+K451)	-	Привод перем./пост. тока АББ Drives *)	125 Кбит/с - 500 Кбит/с
CANopen (+K457)	-	Приводы и управление движением АББ Drives *)	10 Кбит/с - 1 Мбит/с
ControlNet (+K462)	-	Привод перем./пост. тока АББ Drives *)	5 Мбит/с
Modbus (+K458)	RTU	АББ Drives *)	600 бит/с - 19,2 Кбит/с
Ethernet (+K464)	Ethernet IP Modbus/ TCP	АББ Drives *), AC/DC drive АББ Drives *)	10 Мбит/с / 100 Мбит/с
InterBUS-S (+K453)	I/O, PCP	АББ Drives *)	500 Кбит/с
LonWorks® (+K452)	LON-TALK™	Привод двигателя с изменяемой скоростью	78 Кбит/с

\*) Специальный профиль поставщика



# Дополнительное оборудование

## Средства дистанционного контроля и диагностики

### Удобная программа на базе браузера

Интеллектуальный модуль Ethernet NETA01 обеспечивает удобный доступ к приводу через Интернет с помощью стандартного Webбраузера. Пользователь может создать виртуальный пост контроля в любом месте, где имеется ПК с подключением к Интернету по выделенной линии или с простым соединением через модем по телефонной линии. Это позволяет осуществлять дистанционный контроль, конфигурирование, диагностику и, если требуется, управление приводом. Привод может также предоставлять данные, связанные с технологическим процессом, например уровень нагрузки, наработку, энергопотребление и данные с входов/выходов, например температуру подшипников ведомого механизма.

Это открывает новые возможности для контроля и технического обслуживания автоматических систем в ряде отраслей промышленности, например в гидро и ветроэнергетике, коммунальном хозяйстве и нефтегазовой промышленности, а также в любой децентрализованной системе, где требуется доступ пользователя к приводам из различных мест. Это также позволяет изготовителям комплектного оборудования и систем поддерживать парк установленного оборудования во всем мире.

### На месте установки компьютер не нужен

Интеллектуальный модуль Ethernet имеет встроенный сервер с необходимым программным обеспечением для пользовательского интерфейса, связи и хранения данных. Это обеспечивает удобный доступ, информацию в реальном масштабе времени и возможность двусторонней связи с приводом, обеспечивает немедленный отклик и действия, что экономит время и деньги. Это возможно без использования ПК на месте установки, как этого требуют другие системы удаленного контроля и мониторинга.

### Эффективность и универсальность

С помощью волоконно-оптических линий связи к интеллектуальному модулю Ethernet можно присоединить до девяти приводов. Модуль является дополнительным оборудованием для новых приводов, а также средством модернизации существующих систем. Доступ к модулю защищается именем пользователя и паролями.

Модуль подключается к приводу с помощью оптоволоконных кабелей. Габаритные размеры модуля: 93 (высота) x 35 (ширина) x 76,5 (глубина) мм.

Интернет-страница модуля открывается подобно любому другому интернет-адресу. Домашняя страница показывает общий вид системы со световыми индикаторами потока информации и командными кнопками, которые проводят пользователя по различным разделам.

### Основные особенности

- Виртуальный пост управления для
  - контроля
  - конфигурирования параметров
  - диагностики
  - управления, если требуется
- Доступ с помощью браузера через
  - внутреннюю / внешнюю сеть / Интернет или
  - через модем по телефонной линии
- На месте установки компьютер не требуется
- Может использоваться в качестве шлюза Modbus/TCP для управления технологическими процессами.





# Стандартное прикладное программное обеспечение

## Стандартное прикладное программное обеспечение

Благодаря использованию технологии прямого регулирования крутящего момента (DTC), привод ACS800 предоставляет самые передовые возможности управления электродвигателем в качестве стандартных функций. Стандартное прикладное программное обеспечение ACS800 предоставляет решения фактически для всех случаев применения приводов переменного тока.

## Адаптивное программирование

В дополнение к программированию параметров, промышленные приводы предусматривают программирование функциональных блоков в качестве стандартной возможности. Адаптивное программирование с 15 программируемыми функциональными блоками позволяет заменять, например, реле и даже ПЛК в некоторых применениях. Адаптивное программирование может производиться с помощью стандартной панели управления или удобной для пользователя компьютерной программы DriveAP.

## Стандартные прикладные макросы

Отличительной особенностью привода ACS800 являются встроенные предварительно запрограммированные прикладные макросы для конфигурирования таких параметров, как входы, выходы и обработка сигналов.

- ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ для основных промышленных применений
- РУЧНОЕ/АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ для местного и дистанционного управления
- ПИД-РЕГУЛИРОВАНИЕ для процессов с замкнутым контуром регулирования
- ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ для повторяющихся циклов
- УПРАВЛЕНИЕ МОМЕНТОМ для процессов, в которых требуется регулирование крутящего момента
- МАКРОСЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 1 и 2 для настройки параметров, самим пользователем

## Особенности программного обеспечения

Полный комплект стандартного программного обеспечения предоставляет широкие функциональные возможности и обеспечивает повышенную гибкость управления.

- Точное регулирование скорости
- Точное регулирование крутящего момента без обратной связи по скорости
- Адаптивное программирование
- Автоматический сброс
- Автоматический пуск

- Фиксированные скорости
- Управление моментом на нулевой скорости
- Удержание постоянным током
- Намагничивание постоянным током
- Диагностика
- Торможение магнитным потоком
- Оптимизация магнитного потока
- Компенсация внутреннего сопротивления статора двигателя
- Управление в режиме «ведущий/ведомый»
- Управление механическим тормозом
- Идентификация двигателя
- Блокировка доступа к параметрам
- Функция поддержки управления при отключении питания
- ПИД-управление технологическим процессом
- Программируемые входы/выходы
- Скалярное управление
- Настройка регулятора скорости
- Программа «мастер запуска»
- Поддержка синусного фильтра на выходе привода
- Функция сигнала задания
- Кривые ускорения и замедления, выбираемые пользователем
- Регулируемые пользователем контроль/ограничение нагрузки

## Предварительно запрограммированные функции защиты

Широкий диапазон возможностей обеспечивает защиту привода, двигателя и процесса.

- Температура окружающего воздуха
- Превышение напряжения в звене постоянного тока
- Пониженное напряжение в звене постоянного тока
- Температура привода
- Отсутствие фазы питания
- Перегрузка по току
- Пределы мощности
- Короткое замыкание

## Программируемые функции защиты

- Регулируемые пределы мощности
- Контроль сигналов управления
- Пропуск критических частот
- Предельные значения тока и крутящего момента
- Защита от замыканий на землю
- Внешняя неисправность
- Отсутствие фазы двигателя
- Защита от заклинивания вала двигателя
- Тепловая защита двигателя
- Защита двигателя от недогрузки
- Потеря связи с пультом управления



# Варианты управления для различных приложений

Корпорация АББ предоставляет комплект готовых решений задач управления для конкретных применений промышленных приводов. Такое программное обеспечение добавляет специализированные управляющие и защитные функции для конкретного применения без использования внешнего программируемого контроллера (ПЛК), что повышает производительность и снижает затраты.

## Основные преимущества решений задач управления, предлагаемых АББ:

- Специализированные функции для конкретного применения
- Повышенная производительность
- Отсутствие внешнего ПЛК
- Ориентация на пользователя
- Простота использования
- Энергосбережение
- Функция поддержки управления при отключении питания
- Снижение затрат
- Адаптивная защита

## Многоблочное программирование

Многоблочное прикладное программирование специально предназначено для создания интегрированных систем и решения местных инженерных задач и отличается простотой программирования, большим числом входов/выходов, а также наличием интерфейсов связи "ведущий-ведомый" и Fieldbus. В плату управления привода интегрированы более 200 функциональных блоков, которые могут работать с 3 значениями времени выполнения цикла: 20, 100 и 500 мс. Указанные преимущества означают, что в ряде случаев можно обойтись без отдельного ПЛК для управления приводом и процессом.

### Расширяемые входы/выходы

Модули расширения аналоговых и цифровых входов/выходов могут устанавливаться на внешние блоки расширения входов/выходов АИМА-01. В каждый блок расширения входов/выходов, соединенный с платой управления привода волоконно-оптической линией связи, можно установить три модуля расширения. Максимальное количество подключаемых входов/выходов равно 62.

### Программирование

Функциональные блоки легко программируются с помощью компьютерной программы DriveAP. Например, предусмотрены блоки шины PROFIBUS, помогающие пользователям разобраться с помощью программных блоков в построении соединения между приводом и ведущим устройством Profibus. Информация о блочных программах, а также текстовые комментарии, символические имена выходных сигналов блоков и информация заголовков страниц хранятся во флэш-памяти платы управления привода.

Устройство ввода/выхода	Цифровые входы	Цифровые выходы	Аналоговые входы	Аналоговые выходы	Импульсный датчик
<b>RMIO</b> Basic I/O	7	3	3	2	
<b>RDIO</b> DI/O EXT1	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT2	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT3	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT4	3	2			
<b>RDIO</b> DI/O EXT5	3	2			
<b>RAIO</b> AI/O EXT1			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT2			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT3			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT4			2	2	
<b>RAIO</b> AI/O EXT5			2	2	
<b>RTAC</b> Энкодер					ЭНКОДЕР 1
<b>NTAC-02</b> Энкодер					ЭНКОДЕР 1 ЭНКОДЕР 2
<b>Суммарное</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>2 Энкодера</b>



## Системное программное обеспечение

Программное обеспечение предназначено для установок с несколькими двигателями, используемых в процессах производства или обработки металла, бумаги, пластмасс, тканей, резины, цемента и для других многочисленных применений. Основными режимами регулирования являются регулирование скорости и регулирование момента. Быстрая связь с контроллером верхнего уровня позволяет осуществлять обмен оперативными данными (задания, командные слова) и данными поддержки (конфигурация, диагностика). Связь приводов с контроллерами и ПК осуществляется по собственным (DDCS, Drive bus) и общим протоколам (PROFIBUS, InterBUSS, DeviceNet).

Основные особенности – это программное переключение между режимами регулирования скорости и момента, функция снижения скорости в режиме регулирования скорости, быстрый канал связи «ведущий-ведомый» между двумя и более приводами, компенсация инерции.

Преимущества, получаемые при использовании системного программного обеспечения

- Расширенные возможности связи; между приводом и управляющей системой могут передаваться в обоих направлениях 24 слова данных.
- Функция подавления крутильных колебаний для подавления механических вибраций.
- Измерение температуры от датчика PT100 или PTC (макс. для 2 двигателей).
- Тепловая модель для защиты кабеля двигателя.
- Управление и диагностика вентилятора электродвигателя.
- Свободно программируемые выходы: аналоговые (макс. 4) и цифровые (макс. 5).
- Изменение коэффициента усиления контура регулирования скорости в зависимости от выхода при низкой скорости или в зависимости от частоты двигателя.

## Управление центрифугами

Программируемые последовательности управления обычными центрифугами. Встроенное управление декантатором для точного регулирования разности скоростей двух валов при использовании прямой связи по оптоволоконному каналу между барабаном и улиткой.

## Управление экструдером

Высокий пусковой момент, точное регулирование скорости/крутящего момента без применения энкодера для экструдеров с высокими требованиями. Возможность защиты от перегрузки шнека экструдера и других хрупких механических деталей.

## Управление насосами и вентиляторами

Улучшенное регулирование расхода и экономия затрат при использовании до 5 параллельных двигателей в различных промышленных системах. Отличается многими важными функциями PFC, включая спящий режим/авточередование и т. д.

## Управление приводом крана

Встроенные в привод средства управления приводом крана с обеспечением безопасности при эксплуатации и оптимальных рабочих характеристик.

- Простота монтажа и наладки обеспечивают снижение общих затрат по проекту
- Готовность к использованию при проверенных функциональных возможностях крана
- Точная и быстрая реакция на изменение момента повышает рабочую производительность
- Благодаря плавной работе крана снижаются расходы на техническое обслуживание и ремонт
- Возможно использование как индивидуального, так и многодвигательного привода с динамическим и рекуперативным торможением

Готовое к использованию стандартное решение для привода крана, оптимальное с точки зрения безопасности при эксплуатации, и превосходные технические характеристики привода крана.

## Управление в режиме «ведущий/ведомый»

Надежное управление по оптоволоконной линии связи несколькими приводами, когда валы электродвигателей соединены между собой. Благодаря режиму управления «ведущий/ведомый» возможно равномерное распределение нагрузки между приводами.



# Программное обеспечение для выбора оборудования DriveSize

## Правильный выбор оборудования

DriveSize – это компьютерная программа, помогающая пользователю производить оптимальный подбор двигателя, привода и силового трансформатора, особенно в тех случаях, когда непосредственный выбор из каталога невозможен. Кроме того, программа может использоваться для вычисления токов, гармонических составляющих тока сети и для разработки технической документации на основе фактической нагрузки. Программа DriveSize содержит текущие версии каталогов выпускаемых компанией АББ двигателей и приводов.

Предлагаемые по умолчанию значения делают применение программы DriveSize очень простым, но при этом пользователю предоставляются широкие возможности выбора привода. Клавиши быстрого доступа упрощают выбор привода, обеспечивая при этом оптимальные результаты. Предусмотрен также ручной режим выбора.

В настоящее время программу DriveSize используют более 1000 инженеров во всем мире.

## Программа DriveSize позволяет выбирать

- 3-фазные стандартные, заказные, взрывозащищенные и определяемые пользователем двигатели
- Низковольтные приводы переменного тока АББ
- Трансформаторы

## Особенности программы DriveSize

- Выбирает оптимальные двигатель, инверторный модуль, модуль питания (или привод целиком) и трансформатор
- Вычисляет содержание гармоник только для модуля питания или для всей системы. Позволяет импортировать собственную базу данных
- Позволяет загружать пользовательскую базу данных двигателей
- Выдает результаты выбора в графической и числовой форме
- Возможность печати и сохранения результатов

Программа DriveSize для ПК может быть загружена из Интернета [www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives)

- ➔ Drives
- ➔ Drive PC Tools
- ➔ DriveSize

**ABB** Home

About ABB | Products & Services | Sustainability | News Center | Technology | Careers | Investor Relations

ABB Product Guide | Systems and Industry Solutions | ABB Service Guide | Contact Directory | Industrial IT | Supplying to ABB

ABB Product Guide > Product Guide > Motors, Drives and Power electronics > Drives > PC tools > **EngineeringDriveSize**

General | Downloads

## DriveSize

**DriveSize is a PC program to help select an optimal motor, frequency converter and transformer particularly in cases where a straightforward selection from a catalogue is not possible. DriveSize can also be used to compute network harmonics and to create documents about the dimensioning. It contains current versions of our motor and frequency converter catalogues.**

The DriveSize software can be used in Win98, WinNT, Win2000 and WinXP operating systems. For installation instruction check the README.pdf. DriveSize has eight parts covering ACS 800 multidrives, ACS800 single drives, ACS600 multidrives, ACS600 single drives, ACS550, ACH550, ACS400 Drives 3ph and Direct on line motors.

Link to [DriveSize 2.2 Software](#).  
You have to register, before you can download the software.

Any feedback concerning DriveSize is welcome at [Drive Care - Support](#) (drive.care@fi.abb.com) e-mail address.

Printer version | Email this page | Bookmark this page

Provider information/Impressum © Copyright 2004 ABB. All rights reserved



# Программное обеспечение для адаптивного программирования DriveAP

## Программное обеспечение

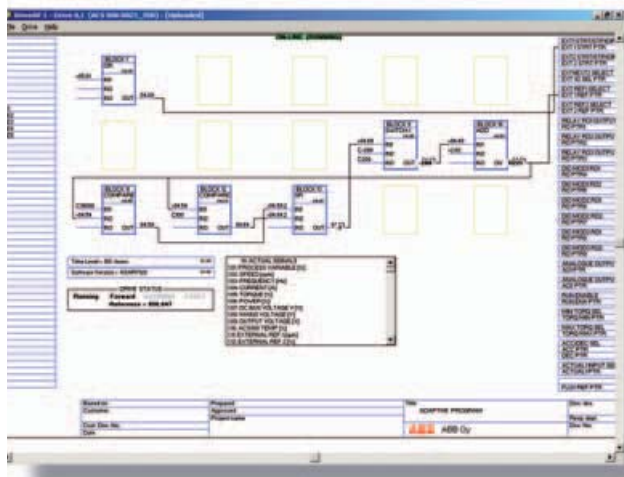
DriveAP – это компьютерная программа, предназначенная для создания, документирования, редактирования и загрузки адаптивных программ и программ многоблочного программирования. Программа DriveAP 1.1 поддерживает адаптивное программирование, в то время как программа DriveAP 2 поддерживает как адаптивное программирование, так и приложения многоблочного программирования. Адаптивное программирование содержит 15 функциональных блоков и предлагается в качестве стандартной встроенной функции привода ACS800. Прикладная программа многоблочного программирования содержит свыше 200 функциональных блоков, а также блоки периферийной шины PROFIBUS и входов/выходов привода. Программа DriveAP предоставляет простое и ясное средство для разработки, тестирования и документирования этих программ с помощью ПК.

Программа является удобным для пользователя инструментом для модификации функциональных блоков и их соединений. Никаких специальных знаний по программированию не требуется, достаточно навыков блочного программирования. DriveAP соответствует стандарту IEC61131.

Результаты адаптивного программирования можно распечатать на принтере или сохранить в виде компьютерных файлов. Результаты многоблочного программирования вместе со всей сопутствующей информацией сохраняются непосредственно в приводе.

## Загрузка в привод и из привода

Программы обоих типов можно загружать из памяти подключенных приводов и графически отображать на экране



DriveAP с адаптивной программой стандартного приложения

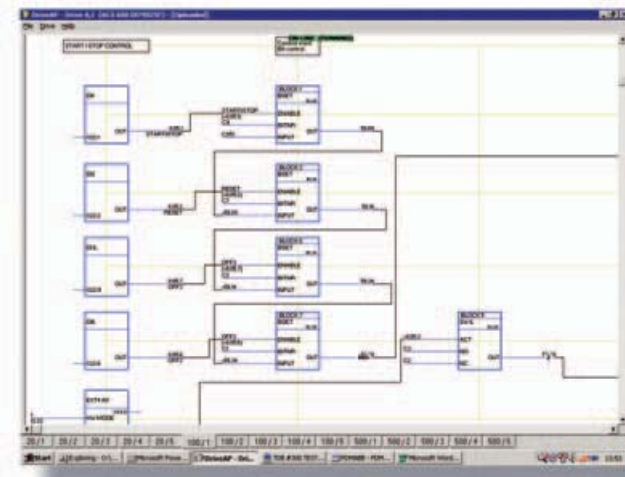
ПК, например, для целей обслуживания или документирования. Адаптивные программы и программы многоблочного программирования составляются в автономном режиме и могут быть загружены в любой из подключенных приводов, поддерживающий соответствующие программы.

## Три рабочих режима

- Автономный режим – программа DriveAP не связана с приводом. И адаптивное, и многоблочное программирование могут выполняться, например, в офисе и впоследствии загружаться в привод.
- Режим офф-лайн – программа DriveAP подключена к приводу. Адаптивное и многоблочное программирование могут выполняться в пакетном режиме.
- Режим он-лайн – программа DriveAP подключена к приводу. Изменения, вносимые в адаптивную или многоблочную программу, немедленно передаются в память привода, и текущие параметры отображаются на экране в реальном масштабе времени.

## Особенности программы DriveAP

- Простая в использовании программа, не требующая специальных знаний
- Создание и загрузка в память привода новых программ
- Документирование программ
- Загрузка из памяти привода существующих программ
- Рабочие режимы:
  - Автономный
  - Офф-лайн
  - Он-лайн



DriveAP с многоблочным программным приложением



# Программное обеспечение для пусконаладки и технического обслуживания

## DriveWindow 2

### Программное обеспечение для наладки и обслуживания

DriveWindow – это разработанная компанией АББ современная и удобная в использовании компьютерная программа для наладки и технического обслуживания промышленных приводов АББ. Широкие возможности и понятное графическое отображение последовательности операций делают программу ценным дополнением к Вашей системе, предоставляя необходимую информацию для поиска и устранения неисправностей, технического обслуживания и ремонта, а также для обучения персонала.

С помощью DriveWindow пользователь имеет возможность одновременно следить за работой нескольких приводов путем вывода текущих параметров привода на один дисплей или на печать.

Кроме того, пользовательская часть программы DriveWindow может находиться на одном ПК внутренней сети, а серверная – на другом, расположенном ближе к приводам. Это позволяет легко осуществлять контроль в рамках всего предприятия с помощью двух ПК.

### Высокоскоростная связь

Программа DriveWindow использует высокоскоростную волоконнооптическую кабельную сеть с протоколом связи DDCS. Это обеспечивает быстродействующую связь между ПК и приводами. Волоконно-оптическая сеть безопасна и обладает повышенной невосприимчивостью к внешним помехам. Требуется наличие в компьютере платы волоконно-оптической связи.

### Контроль приводов

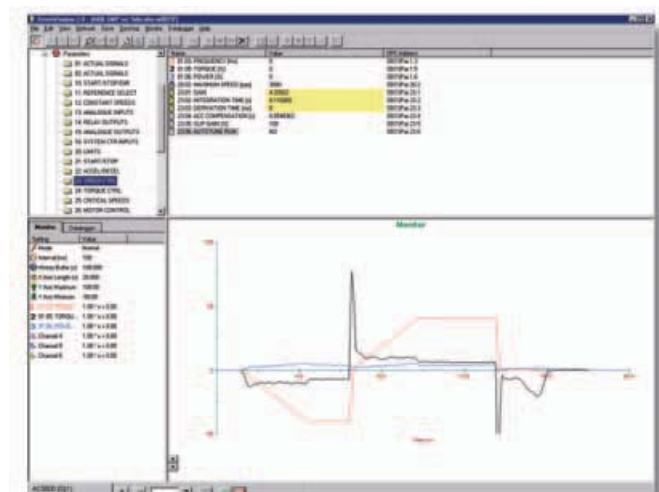
С помощью программы DriveWindow можно одновременно контролировать несколько приводов. Журнал событий позволяет регистрировать большой объем данных в памяти ПК. С помощью программы DriveWindow возможен доступ к регистратору данных привода и отображение его содержимого в графической форме. Внутренний журнал отказов привода автоматически документирует каждый отказ, предупреждение и каждое происходящее событие. Историю отказов, хранящуюся в приводе, можно загрузить в компьютер.

### Разнообразные функции резервного копирования

С помощью программы DriveWindow можно сохранить в ПК параметры привода и при необходимости без всяких затруднений снова загрузить их в привод. То же самое относится к программному обеспечению. Программа DriveWindow позволяет сохранить все программное обеспечение платы управления привода и восстановить его впоследствии в случае необходимости. Это дает возможность использовать одну плату управления в качестве запасной части для большого количества приводов разных типоразмеров.

### Особенности программы DriveWindow 2

- Простая в использовании программа для пусконаладочных работ и технического обслуживания
- Одновременное подключение и контроль нескольких приводов
- Контроль, редактирование и сохранение в памяти сигналов и параметров, понятное графическое отображение
- Высокоскоростная связь между ПК и приводом
- Разнообразные функции резервного копирования
- Возможность просмотра информации, собранной и хранящейся в памяти приводов
- Диагностика неисправностей: программа DriveWindow показывает состояние приводов и считывает хронологию отказов из памяти привода.







# Программное обеспечение для интеграции DriveOPC

## Средство интеграции

DriveOPC – это программный пакет, который обеспечивает связь OLE для управления процессами (OPC) между приложениями Windows и промышленными приводами АББ. Он обеспечивает связь при внедрении и связывании объектов (OLE) для управления процессами (OPC). Данный сервер OPC является идеальным средством для связывания воедино промышленных приводов АББ и коммерческого программного обеспечения для ПК и создания систем управления и контроля на базе ПК.

## Дистанционный контроль

Пакет DriveOPC обеспечивает дистанционное соединение через локальные сети (LAN). Удаленный компьютер может подключаться с помощью его адреса сетевого протокола IP (например, «164.12.43.33») или имени DNS (например, «Gitas213»).

## Программное обеспечение на базе OPC

OPC – это промышленный стандарт, разработанный в сотрудничестве с корпорацией Microsoft. Он представляет собой интерфейс открытой архитектуры, управляемый международным фондом OPC. Стандарт OPC предназначен для различных видов автоматизации предприятия. Пакет DriveOPC основан на стандарте доступа к данным 1.0A фонда OPC и технологии Microsoft COM/DCOM. Пакет DriveOPC имеет полный доступ ко всем приводам, даже если используется дистанционное соединение через сеть LAN.



## Высокоскоростная связь

Пакет DriveOPC использует высокоскоростную волоконно-оптическую кабельную сеть с протоколом связи DDCS. Это обеспечивает скоростную связь между ПК и приводами. Волоконнооптическая сеть безопасна и обладает повышенной невосприимчивостью к внешним помехам. Требуется наличие в компьютере платы волоконнооптической связи.

## Основные особенности DriveOPC

Пакет DriveOPC поддерживает доступ к данным стандарта OPC 1.0A. Доступ для считывания следующей информации:

- Состояние привода: местное управление, работа, направление, неисправность, предупреждение, задание
- Сигналы и параметры
- Содержимое журнала отказов
- Содержимое журнала событий
- Общие сведения о приводе
- Настройки, состояние и содержимое регистратора данных

Доступ для записи следующей информации:

- Управление приводом: местное управление, пуск, останов, вперед, назад, останов выбегом, сброс отказа, исходное состояние, обучение, контактор вкл./выкл., задание
- Параметры
- Очистка журнала отказов
- Инициализация, пуск, срабатывание, очистка регистратора данных



# Сводная таблица характеристик и дополнительного оборудования

	Код заказа	107 инверторы	207 (ISU) рекуперативные активные выпрямители	307 и 507 (6-пульсный и 12-пульсный диодные выпрямители DSU)	407 & 807 (6-пульсный и 12-пульсный тиристорные выпрямители TSU)
		Типоразмеры R2i - 12xR8i	Типоразмеры R7i - 12xR8i	Типоразмеры D3 - 5xD4	Типоразмеры B4-B5
Диапазоны мощностей и напряжений		400 В: 1,1 - 2400 кВт 500 В: 1,5 - 2900 кВт 690 В: 5,5 - 5600 кВт	400 В: 78 - 2555 кВт 500 В: 72 - 2932 кВт 690 В: 58 - 5395 кВт	400 В: 147 - 2436 кВт 500 В: 183 - 3045 кВт 690 В: 253 - 4202 кВт	400 В: 468 - 3076 кВт 500 В: 580 - 4381 кВт 690 В: 574 - 5991 кВт
<b>Монтаж</b>					
Напольный монтаж		●	●	●	
<b>Прокладка кабелей</b>					
Ввод питания снизу	H350	-	●	●	●
Ввод питания сверху	H351	-	□	□	□
Вывод кабелей двигателя снизу	H352	●	-	-	-
Вывод кабелей двигателя сверху	H353	□	-	-	-
<b>Степень защиты</b>					
IP21 (UL тип 1)		●	●	●	●
IP22 (UL тип 1)	B053	□	□	□	□
IP42 (UL тип 1)	B054	□	□	□	□
IP54 (UL тип 12)	B055	□	□	□	□
IPXXR отверстие выпуска воздуха для подсоединения к воздухопроводу	C130	□	□	□	□
IP54 (UL тип 12)	B056	-	-	-	-
<b>Управление двигателем</b>					
DTC		●	●	-	-
<b>Программное обеспечение</b>					
Программа "Мастер запуска"		● 1)	-	-	-
Адаптивное программирование с помощью Drive AP2		● 1)	-	-	-
Многоблочное программирование		●	-	-	-
Работа с пониженной мощностью (с резервированием) при параллельно соединенных инверторах		●	-	-	-
Дополнительное программное обеспечение, оптимизированное для различных применений или для расширения возможностей программирования: более подробно см. в разделе «Прикладное программное обеспечение и программирование»		□	-	-	-
<b>Панель управления</b>					
Панель управления с буквенно-цифровым дисплеем, 4x20 символов	J400	□	□	-	-
Монтажное основание для панели управления	J410 или J413	□	□	-	-
Светодиодный индикатор (LMD)	J401	□	□	-	-
<b>Цепи управления (входы/ выходы) и связь</b>					
3 аналоговых входа, программируемые, гальванически изолированные		●	● 2)	● 2)	● 2)
2 аналоговых выхода, программируемые		●	● 2)	● 2)	● 2)
7 цифровых входов, программируемые, гальванически изолированные – могут быть разделены на две группы		●	● 2)	● 2)	● 2)
3 релейных выходов, программируемые		●	● 2)	● 2)	● 2)
Внешнее напряжение питания от источника бесперебойного питания	G307	□	□	□	□
Встроенные модули расширения входов/выходов и модули обратной связи по скорости, более подробно см. в разделе «Подключение сигналов управления и коммуникаций»		□	-	-	-
Интерфейсные модули для шин fieldbus: более подробно см. в разделе «Подключение сигналов управления и коммуникаций»		□	□	-	-



# Сводная таблица характеристик и дополнительного оборудования

	Код заказа	107 инверторы	207 (ISU) рекуперативные активные выпрямители	307 и 507 (6-пульсный и 12-пульсный диодные выпрямители DSU)	407 & 807 (6-пульсный и 12-пульсный тиристорные выпрямители TSU)
		Типоразмеры R2i - 12xR8i	Типоразмеры R7i - 12xR8i	Типоразмеры D3 - 5xD4	Типоразмеры B4-B5
Диапазоны мощностей и напряжений		400 В: 1,1 - 2400 кВт 500 В: 1,5 - 2900 кВт 690 В: 5,5 - 5600 кВт	400 В: 78 - 2555 кВт 500 В: 72 - 2932 кВт 690 В: 58 - 5395 кВт	400 В: 147 - 2436 кВт 500 В: 183 - 3045 кВт 690 В: 253 - 4202 кВт	400 В: 468 - 3076 кВт 500 В: 580 - 4381 кВт 690 В: 574 - 5991 кВт
<b>Фильтры ЭМС</b>					
Фильтр ЭМС для 1* условий эксплуатации (категория C2)	E202	-	□ 3)	□ 3)	-
Фильтр ЭМС для 2* условий эксплуатации (категория C3) (может использоваться также в IT-сетях)	E210	-	●	●	-
<b>Сетевой фильтр</b>					
Дроссель переменного или постоянного тока и фильтр LCL-фильтр		-	-	● 4)	● 5)
<b>Выходные фильтры</b>					
Фильтр синфазных помех	E208	● 6)	● 6)	-	-
фильтр dU/dt	E205	● 7)	-	-	-
<b>Торможение (см. таблицу тормозных блоков)</b>					
Тормозной прерыватель	D150	-	-	-	-
Тормозной резистор	D151	-	-	-	-
Рекуперативное торможение		-	●	-	●
<b>Аппаратура секции питания</b>					
Разъединитель и контактор	F253 F250	-	● 8)	● 8)	-
Воздушный автомат. выключатель	F255	-	● 9)	● 9)	●
<b>Инверторы</b>					
Выключатель в звене пост. тока	F266	□			
<b>Дополнительные средства защиты</b>					
Защита от несанкционированного пуска	Q950	□	-	-	-
Контроль замыкания на землю, заземленная сеть	Q953	●	●	●	□
Контроль замыкания на землю, незаземленная сеть	Q954	-	□	□	-
<b>Соответствие стандартам</b>					
CE		□ 10)	□ 10)	□ 10)	□ 10)
UL, cUL, CSA		□ 10)	□ 10)	□ 10)	□ 10)
ГОСТ Р		□ 10)	□ 10)	□ 10)	□ 10)
C-Tick		рассматривается	рассматривается	рассматривается	рассматривается

- Стандартное исполнение
- Дополнительное встраиваемое оборудование
- Не предусмотрено

- 1) Только в стандартном программном обеспечении
- 2) Фиксированные входы/выходы в ISU, DSU и TSU
- 3) Только для типоразмеров nXR8i и 6-пульсного выпрямителя D4, 400 В/500 В, макс. 1000 А, при питании от сети с заземленной нейтралью
- 4) На стороне переменного тока
- 5) На стороне постоянного тока
- 6) Стандартно только для типоразмеров R7i-12xR8i
- 7) Дополнительно для типоразмеров R2i-R8i и 400 В/500 В
- 8) Типоразмеры R7i и 1xR8i, D3, 1xD4
- 9) Типоразмеры ≥ 2xR8i и ≥ 2xD4 (12-пульсный DSU, контактор 2xD4)
- 10) Удовлетворяет частично; проконсультируйтесь, пожалуйста, в местном представительстве АББ



# Сервис и техническая поддержка

## Всемирная сервисная сеть

Компания АББ предоставляет профессиональные услуги по поставке запасных частей, выполнению технического обслуживания и ремонта, используя собственный уполномоченный и сертифицированный обслуживающий персонал, а также своих бизнес-партнеров во всем мире.

Примечание. Хотя все виды обслуживания доступны по всему миру, возможны некоторые отличия в предоставлении услуг на местах.

Более подробные сведения об обслуживании приводов ACS800 и о сервисной сети можно получить у местного представителя АББ или на странице корпорации АББ в Интернете: <http://www.abb.com/motors&drives>.

## Обслуживание оборудования

Модель управления жизненным циклом привода АББ обеспечивает заказчикам получение максимальной прибыли от приобретенных активов путем поддержания высокой эксплуатационной готовности, исключения затрат на внеплановые ремонты и увеличения срока службы привода. Модель управления жизненным циклом содержит набор специализированных услуг для всего жизненного цикла приводов ACS800.

## Услуги по пусконаладочным работам

Услуги компании АББ по проведению пусконаладочных работ гарантируют правильный ввод приводов в эксплуатацию и их настройку в соответствии с областью применения. Во всемирной сети обслуживания корпорации АББ работают высокопрофессиональные аттестованные специалисты, прошедшие полный курс соответствующего обучения.

## Услуги по обучению

Корпорация АББ предлагает специальную программу обучения обслуживающего и производственного персонала заказчика правильной и безопасной эксплуатации приводов ACS800, а также наиболее эффективному использованию приводов для конкретных задач.

Код курса обучения	Тип курса	Описание
G160e	ACS800 MD, G160e	Интернет-курс
G160	ACS800 MD, G160	Практические упражнения по пусконаладке и обслуживанию

Дополнительные сведения об обучении можно получить у местного представителя корпорации АББ или на странице университета АББ в Интернете: <http://www.abb.com/abbuniversity>.