



Дискретная автоматизация и движение

ACS850, промышленные приводы АББ

Приводные модули 1,1-500 кВт

Технический каталог



Структура кода типа:

ACS850 - 04 - XX - 5 + XX

1

Серия изделий
- Тип и конструкция
- Номинальные характеристики
- Напряжение

2

Дополнительное оборудование

3

Управление

4

Основные особенности

5

Сервис и техническая поддержка

6

Контактная информация



Промышленные приводы АББ, ACS850

Промышленные приводы АББ.....	4
Основные особенности приводов.....	5
Технические характеристики.....	7
Типы, номинальные параметры и габариты.....	8

1

Фильтры ЭМС.....	9
Стандартные входы/выходы.....	10
Дополнительные модули.....	11

2

Программирование.....	13
Особенности программного обеспечения.....	14
Программное обеспечение для ПК.....	15
Средства дистанционного контроля и диагностики.....	16

3

Сводная таблица характеристик и дополнительного оборудования.....	17
---	----

4

Сервис и техническая поддержка.....	18
-------------------------------------	----

5

Контактная информация и адреса в сети Интернет.....	19
---	----

6

Промышленные приводы АББ



ACS850

-

04

-

XX

-

5

+

XX

Промышленные приводы АББ

Промышленные приводы АББ представляют собой приводы переменного тока с повышенной гибкостью управления, которые предназначены для использования в промышленности, особенно в таких перерабатывающих отраслях, как целлюлозно-бумажное производство, металлургическая, горнодобывающая, цементная, химическая и нефтегазовая промышленность, а также электроэнергетика.

Приводы могут быть сконфигурированы точно в соответствии с требованиями этих отраслей, поэтому корпорация АББ поставляет системы, конфигурация которых соответствует требованиям заказчика. Благодаря возможности работать в широком диапазоне мощности и напряжения и большому разнообразию стандартных и дополнительных функций, а также простоте программирования, приводы легко адаптируются для различных областей применения.

Надежная конструкция

Номинальные значения тока промышленных приводов АББ рассчитаны для систем с высокими требованиями по перегрузке.

Приводы создаются на основе платформы управления двигателем Direct Torque Control (Прямое управление крутящим моментом - DTC), которая обеспечивает точное статическое и динамическое регулирование скорости и крутящего момента, высокий пусковой момент, а также позволяет применять длинные кабели для подключения двигателя.

Помимо этого, встроенное дополнительное оборудование позволяет облегчить и ускорить монтаж привода.

Поскольку конструкция приводов рассчитана на продолжительный период эксплуатации, такие подверженные износу компоненты, как вентиляторы и конденсаторы, выбираются с наибольшим сроком службы. В сочетании с широким набором защитных функций и такими элементами конструкции, как печатные платы с дополнительным покрытием, все это обеспечивает высокую степень надежности предлагаемого оборудования.

Приводные модули

Приводы модульного исполнения предназначены для монтажа в собственном шкафу заказчика. Блоки ACS850-04 представляют собой полнофункциональные

модули одиночных приводов, которые оптимизированы для данного применения. Для них требуется минимальный внутренний объем шкафа, что позволяет максимально упростить сборку шкафа.

Промышленные приводные модули АББ предназначены для системных интеграторов и/или изготовителей комплектного оборудования, которые создают собственные системы. Корпуса модулей обычно соответствуют классу защиты IP20.

Одиночные приводные модули ACS850-04

Модули ACS850 представляют собой полностью законченные приводы. Для них предусмотрено большое разнообразие встраиваемого дополнительного оборудования, такого как различные модули ввода/вывода и связи. Также имеется широкий выбор внешнего дополнительного оборудования.

Поскольку модули предназначены для монтажа в шкафу, их можно устанавливать бок-о-бок, вплотную друг к другу. Кроме того в комплект поставки включена документация по монтажу в шкафу. В ней даны примеры различных вариантов компоновки шкафов, а также примеры чертежей и советы по выбору вспомогательного оборудования. Благодаря гибкости конфигурирования и возможности программирования модулей они идеально подходят для многих систем в различных отраслях промышленности.

Код типа

Конструкцию, номинальную мощность, номинальное напряжение и выбранное дополнительное оборудование привода можно однозначно определить по уникальному идентификационному номеру. Код типа позволяет скомпоновать привод из разнообразного ассортимента дополнительного оборудования. Заказное дополнительное оборудование обозначается в коде типа с использованием знака "плюс".



Основные особенности приводов



Особенности	Достоинства	Преимущества
Модульная и компактная конструкция		
Компактность	Ширина для наименьшего типоразмера составляет всего лишь 90 мм. В том же шкафу можно разместить больше приводов.	Оптимальная компоновка и эффективное использование внутреннего объема шкафа. Экономия денежных средств и пространства в шкафах и электротехнических помещениях.
Монтаж вплотную бок-о-бок	Минимальная площадь поверхности стенок шкафа. Не требуется оставлять воздушные зазоры.	Экономия денежных средств и пространства в шкафах и электротехнических помещениях.
Модульная конструкция	Большое количество стандартных функций и разнообразие дополнительных модулей позволяет создавать различные конфигурации системы.	Подходит для многих сфер применения. Обеспечивает гибкость при проектировании систем.
Оптимальное размещение силовых клемм	За счет разнесения силовых клемм на верх и низ привода в типоразмерах от А до D во многих случаях достигается наиболее оптимальная компоновка шкафа.	Простое подключение силовых кабелей. Оптимальная компоновка при монтаже и эффективное использование внутреннего объема шкафа. Оптимальная конструкция с точки зрения ЭМС.
Встроенный тормозной прерыватель	Тормозной прерыватель предусмотрен в стандартной комплектации приводов мощностью до 45 кВт (типоразмеры от А до D) и является встраиваемым дополнительным оборудованием для других типоразмеров.	Компактная и экономичная конструкция.
Интерфейс пользователя и программирование		
Интуитивно-понятный человеко-машинный интерфейс	Большой алфавитно-цифровой дисплей, на котором отображаются различные мастера и макросы. Чрезвычайно простое использование привода и его ввод в эксплуатацию. Программа DriveStudio на ПК обеспечивает простой доступ к настройке параметров привода и функциям пуска.	Быстрая и более точная настройка привода. Оптимальные настройки привода, поскольку в мастерах предусмотрена интерактивная справочная система.
Программирование и настройка привода	Вместо использования внешних реле и небольших ПЛК можно запрограммировать функциональные блоки.	Более низкие капитальные затраты. Повышенная гибкость при проектировании систем.
Блок памяти для облегчения управления приводом	Все данные по конфигурации и настройкам привода сохраняются в съемном блоке памяти. Замена силового блока и блока управления может выполняться без настройки параметров.	Благодаря использованию блока памяти функциональные возможности привода могут быть легко сконфигурированы, изменены или скорректированы. Обеспечивается быстрое и простое послепродажное обслуживание.
Надежность конструкции		
Надежная конструкция силовой части	Повышенная надежность. Платы с дополнительным покрытием и компоненты с большим сроком службы. Контроль охлаждения (в зависимости от типоразмера).	Меньше простоев в технологическом процессе. Снижение затрат на техническое обслуживание.
Всесторонняя защита	Усовершенствованная тепловая защита полупроводниковых приборов и двигателя привода. Несколько настраиваемых функций защиты привода и подключенного оборудования обеспечивают надежную работу.	Увеличенное время безотказной работы. Заблаговременное предупреждение о любых сбоях в работе.
Мастер технического обслуживания	Оповещает о необходимости выполнить программу профилактического обслуживания привода, двигателя или механизма. Настраиваемые пользователем предельные значения выдачи предупреждения и срабатывания. Контроль времени наработки привода и вентилятора охлаждения, количества переключений реле и т. д.	Помощь в планировании технического обслуживания и контроль связанных с ним затрат. Сокращены непредусмотренные перерывы технологического процесса.
Мастер диагностики	В приводах предусмотрена система выявления неисправностей или причин изменения характеристик, а также получения возможных вариантов их устранения.	Сниженное время простоев технологического оборудования. Ускоренное восстановление оптимальных характеристик привода.
Оптимизация использования		
Калькулятор энергосбережения	Фиксирует количество потребленной двигателем и сэкономленной электроэнергии в кВтч, € и \$.	Простой контроль рентабельности капиталовложений.
Анализатор нагрузки	Отображает диаграмму нагрузок на привод.	Простой анализ процесса.
Функция оптимизации энергопотребления	Повышает КПД до максимума путем оптимизации магнитного потока двигателя.	Улучшает характеристики двигателей, благодаря чему процесс становится более эффективным. Реализованы функции энергосбережения, которые обеспечивают экономию денежных средств.

Основные особенности приводов



Особенности	Достоинства	Преимущества
Управление и характеристики		
Управление асинхронными двигателями и двигателями с постоянными магнитами	Один и тот же привод используется для управления двигателями различных типов.	Экономия капиталовложений. Экономия за счет сокращения складских запасов запасных частей.
Широкий выбор интерфейсов обратной связи по скорости	Иногда требуется устройство обратной связи по скорости. Может быть подключен датчик скорости почти любого типа.	Дополнительная гибкость оборудования. Непревзойденные характеристики систем с разомкнутым контуром управления.
Стандартная линия связи «привод-привод», конфигурируемая как линия Modbus	Для связи «ведущий-ведомый» или Modbus не требуется дополнительное оборудование. Гальваническая развязка	Сниженные капитальные затраты. Более надежная помехозащищенность.
Различные дополнительные устройства связи	Гибкость ведущего устройства канала связи - привод поддерживает связь PROFIBUS, CANopen, DeviceNet, Modbus, Modbus TCP и Ethernet / IP.	Привод может использоваться во многих существующих системах АСУТП.
Встроенная функция безопасности: отключение крутящего момента (SIL 3)	Функция отключения крутящего момента используется, чтобы предотвратить несанкционированный запуск. Высокий класс SIL означает высокую надежность функции безопасности. Также может использоваться для реализации аварийного останова без контакторов.	Повышает безопасность эксплуатации механизмов. Экономически эффективное и сертифицированное решение для безопасного технического обслуживания механизмов. Удовлетворяет требованиям новых директив по безопасности IEC 61508, IEC 62061 и EN ISO 13489-1.
Стандартные входы/выходы с широкими возможностями настройки.	Оптимизированная возможность доступа. Не требуются дополнительные модули ввода/вывода.	Меньшая стоимость. Для сборки в шкафу требуется меньше компонентов и меньший объем монтажных работ.
Дополнительные модули расширения входов/выходов	Сменные модули расширения аналоговых и цифровых входов-выходов	Расширяют гибкость приводов, характеристики и возможности применения.
Прямое регулирование крутящего момента	Точное динамическое и статическое регулирование скорости и крутящего момента. Превосходное управление технологическим процессом даже без импульсного энкодера. Подхват двигателя при потере питания с использованием кинетической энергии нагрузки. Быстрая реакция на изменения нагрузки или напряжения. Отсутствуют пики крутящего момента. Отсутствуют пульсации крутящего момента, что снижает опасность появления крутильных колебаний. Меньший шум при работе двигателя. Выходная частота до 500 Гц. Усовершенствованная идентификация на неподвижном двигателе.	Улучшает качество изделия, повышает производительность и надежность оборудования. Сниженные капитальные затраты. Отсутствие ложных защитных отключений и простоев технологического процесса. Снижение механического износа. Пригодны для использования в системах, где недопустим высокий уровень акустического шума. Подходят для высокоскоростных систем. Улучшенное управление процессом вследствие более точной автонастройки на двигатель. Возможна идентификация двигателя без отключения нагрузки.
Высокая перегрузочная способность и большой пусковой крутящий момент	Плавный запуск без перегрузки привода.	Увеличенный срок службы двигателя и редуктора и, следовательно, меньшая стоимость технического обслуживания.
Изготовлено в корпорации АББ		
Лидер на мировом рынке приводов переменного тока Большой опыт	Хорошо зарекомендовавшие себя на практике безопасные и надежные решения. Опыт применения и "ноу-хау".	Чрезвычайно надежные приводы.
Всемирная сеть обслуживания и технической поддержки	Профессиональная техническая поддержка во всем мире.	Высококачественное обслуживание и техническая поддержка везде, где может потребоваться.

Примечание: некоторые функции будут реализованы в течение 2009 г.

Технические характеристики



Подключение питающей сети

Напряжение питания	3-фазное, 380-500 В +10 /- 15 %
Частота	50-60 Гц ± 5 %

Подключение к шине постоянного тока

Уровень напряжения постоянного тока	485-675 В= ± 10 %
Зарядная цепь	Внутренняя

Подключение двигателя

Типы двигателей	Асинхронные двигатели и двигатели с постоянными магнитами
Выходная частота	0-500 Гц
Управление двигателем	Прямое регулирование крутящего момента, разработано корпорацией АББ
Регулирование момента:	Время нарастания момента:
Разомкнутый контур	<5 мс при номинальном моменте
Замкнутый контур	<5 мс при номинальном моменте
	Нелинейность:
Разомкнутый контур	±4 % при номинальном моменте
Замкнутый контур	±3% при номинальном моменте
Регулирование скорости:	Статическая ошибка:
Разомкнутый контур	10 % от скольжения двигателя
Замкнутый контур	0,01 % от номинальной скорости
Разомкнутый контур	Динамическая ошибка от 0,3 до 0,4 % с при 100 %-ном скачке момента
Замкнутый контур	от 0,1 до 0,2 % с при 100 %-ном скачке момента

Цепь резистивного торможения

Тормозной прерыватель	Предусмотрен в стандартной комплектации для типоразмеров от А до D, для остальных типоразмеров является встраиваемым дополнительным оборудованием
Тормозной резистор	Внешний резистор для подключения к приводу

Условия эксплуатации

Класс защиты	IP20 в соответствии с EN 60529 (для типоразмера G - IP00); Открытого типа в соответствии с UL 508.
Температура окружающей среды	от -10 до +55 °С (для типоразмера G: +50 °С), снижение номинальных параметров при температуре свыше 40 °С Появление инея не допускается
Высота над уровнем моря	от 0 до 4000 м (незаземленная система (IT): 2000 м), снижение номинальных параметров на высоте свыше 1000 м: 1 % / 100 м
Относительная влажность	макс. 95 %, образование конденсата не допускается
Условия окружающей среды	Класс 3К3, 3С2 в соответствии с EN 60721-3-3. Не допускается присутствие в атмосфере масляного тумана, конденсация влаги, попадание капель воды, распыленной воды, брызг и струи воды (стандарт EN 60204, часть 1)
Вибрации	Класс 3М4 в соответствии с EN 60721-3-3
ЭМС (В соответствии с EN 61800-3)	Категории С2 и С3 с дополнительным фильтром
Функциональная безопасность	(STO в соответствии с EN 61800-5-2) IEC 61508: SIL 3 EN 954-1: Категория 4 IEC 62061: SILCL 3 EN ISO 13849-1: PL e Сертифицированы немецкой службой технического контроля и надзора (T V)
Соответствие	Типоразмеры А - D: CE, ГОСТ Р, UL, cUL; ожидается: CSA, C-Tick Типоразмеры E0 - G: CE, ГОСТ Р; ожидается: UL, cUL, CSA, C-Tick



Типы, номинальные параметры и габариты



Характеристика / типоразмер	A	B	C	D	E0	E	G
Ток и мощность							
Номинальный ток	3 ... 8 А	10,5 ... 18 А	25 ... 50 А	61 ... 94 А	103 ... 144 А	166 ... 210 А	430 ... 720 А
Максимальный ток	4,4 ... 10,5 А	13,5 ... 21 А	33 ... 66 А	78 ... 124 А	131 ... 170 А	202 ... 348 А	588 ... 1017 А
Номинальная мощность двигателя (400 В)	1,1 ... 3 кВт	4 ... 7,5 кВт	9 ... 22 кВт	30 ... 45 кВт	55 ... 75 кВт	90 ... 160 кВт	200 ... 400 кВт
Номинальная мощность двигателя (500 В)	1,5 ... 4 кВт	5,5 ... 11 кВт	15 ... 30 кВт	37 ... 55 кВт	55 ... 90 кВт	110 ... 200 кВт	250 ... 500 кВт
Тормозной прерыватель	●	●	●	●	□	□	□
Тормозной резистор	■	■	■	■	■	■	■
Входной дроссель	■	■	●	●	●	●	●
Фильтр ЭМС / С3 *	■	■	□	□	□	□	□
Фильтр ЭМС / С2	■	■	■	■	□	□	-
Установка и охлаждение							
Воздушное охлаждение	●	●	●	●	●	●	●
Монтаж вплотную бок-о-бок	●	●	●	●	●	●	-
Монтаж на DIN-рейку	●	●	-	-	-	-	-
Съемные силовые разъемы	●	●	-	-	-	-	-
Съемные разъемы управления	●	●	●	●	●	●	●

● = стандартная комплектация □ = дополнительное оборудование, встроенное ■ = дополнительное оборудование, внешнее - = не предусмотрено

* Внешние фильтры ЭМС представляют собой фильтры сменного типа, которые устанавливаются в привод и не требуют дополнительной площади для монтажа.

Номинальные параметры

Номинальные характеристики		Работа без перегрузки		Работа в облегченном режиме			Работа в тяжелом режиме			Уровень шума (дБА)	Тепловыделение (Вт)	Расход воздуха (м³/ч)	Код типа	Типоразмер
I_{2N} (А)	I_{Max} (А)	P_N (кВт) $U_N=400$ В	P_N (кВт) $U_N=500$ В	I_{Ld} (А)	P_{Ld} (кВт) $U_N=400$ В	P_{Ld} (кВт) $U_N=500$ В	I_{hd} (А)	P_{hd} (кВт) $U_N=400$ В	P_{hd} (кВт) $U_N=500$ В					
3	4.4	1.1	1.5	2.8	1.1	1.1	2.5	0.75	1.1	47	100	24	ACS850-04-03A0-5	A
3.6	5.3	1.5	1.5	3.4	1.5	1.5	3	1.1	1.5	47	106	24	ACS850-04-03A6-5	A
4.8	7.0	2.2	2.2	4.5	1.5	2.2	4	1.5	2.2	47	126	24	ACS850-04-04A8-5	A
6	8.8	2.2	3	5.5	2.2	3	5	2.2	2.2	47	148	24	ACS850-04-06A0-5	A
8	10.5	3	4	7.6	3	4	6	2.2	3	47	172	24	ACS850-04-08A0-5	A
10.5	13.5	4	5.5	9.7	4	5.5	9	4	4	39	212	48	ACS850-04-010A-5	B
14	16.5	5.5	7.5	13	5.5	7.5	11	5.5	5.5	39	250	48	ACS850-04-014A-5	B
18	21	7.5	11	16.8	7.5	7.5	14	7.5	7.5	39	318	48	ACS850-04-018A-5	B
25	33	11	15	23	11	11	19	7.5	11	71	375	142	ACS850-04-025A-5	C
30	36	15	18.5	28	15	15	24	11	15	71	375	142	ACS850-04-030A-5	C
35	44	18.5	22	32	15	18.5	29	15	18.5	71	485	142	ACS850-04-035A-5	C
44	53	22	30	41	22	22	35	18.5	22	71	541	200	ACS850-04-044A-5	C
50	66	22	30	46	22	30	44	22	30	71	646	200	ACS850-04-050A-5	C
61	78	30	37	57	30	37	52	22	30	70	840	290	ACS850-04-061A-5	D
78	104	37	45	74	37	45	69	37	45	70	1020	290	ACS850-04-078A-5	D
94	124	45	55	90	45	55	75	37	45	70	1200	290	ACS850-04-094A-5	D
103	138	55	55	100	55	55	83	45	55	65	1190	168	ACS850-04-103A-5	E0
144	170	75	90	141	75	90	100	55	55	65	1440	405	ACS850-04-144A-5	E0
166	202	90	110	155	75	90	115	55	75	65	1940	405	ACS850-04-166A-5	E
202	282	110	132	184	90	110	141	75	90	65	2310	405	ACS850-04-202A-5	E
225	326	110	132	220	110	132	163	90	110	65	2810	405	ACS850-04-225A-5	E
260	326	132	160	254	132	160	215	110	132	65	3260	405	ACS850-04-260A-5	E
290	348	160	200	286	160	200	232	132	160	65	4200	405	ACS850-04-290A-5	E
430	588	200	250	425	200	250	340	160	200	72	6600	1220	ACS850-04-430A-5	G
521	588	250	355	516	250	355	370	200	250	72	7150	1220	ACS850-04-521A-5	G
602	840	315	400	590	315	400	477	250	315	72	8100	1220	ACS850-04-602A-5	G
693	1017	355	450	679	355	450	590 ¹⁾	315	400	72	8650	1220	ACS850-04-693A-5	G
720	1017	400	500	704	400	500	635 ²⁾	355	450	72	9100	1220	ACS850-04-720A-5	G

¹⁾ возможна перегрузка 50 %, если $T_{окр} < 35$ °С. Если $T_{окр} = 40$ °С, максимальная перегрузка составляет 45 %

²⁾ возможна перегрузка 50 %, если $T_{окр} < 30$ °С. Если $T_{окр} = 40$ °С, максимальная перегрузка составляет 40 %

Номинальные характеристики:

I_{2N} : длительный номинальный ток без перегрузки при температуре 40 °С.

I_{max} : максимальный выходной ток. Допускается в течение 10 секунд при пуске двигателя; в других случаях длительность ограничивается температурой привода. Примечание: максимальная мощность на валу двигателя составляет 150 % P_{hd} .

Типовые характеристики

Работа без перегрузки

P_N : типовая мощность двигателя при работе без перегрузки.

Работа в облегченном режиме

I_{Ld} : непрерывный ток, допускающий перегрузку 110 % I_{Ld} в течение 1 мин / каждые 5 мин при температуре 40 °С.

P_{Ld} : типовая мощность двигателя при работе в облегченном режиме.

Работа в тяжелом режиме

I_{hd} : непрерывный ток, допускающий перегрузку 150 % I_{hd} в течение 1 мин / каждые 5 мин при температуре 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.

Габариты и масса

Типоразмер	Высота ³⁾ мм	Глубина ⁴⁾ мм	Ширина мм	Масса кг
A	364	197	93	3
B	380	274	101	5
C	567	276	166	16
D	567	276	221	23
E0	602	354	276	35
E	700	443	312	67
G	1564	568	562	205

Примечания

Все габариты и масса указаны без установки дополнительных устройств

³⁾ Высота — максимальный размер без учета монтажных пластин.

⁴⁾ Если используются дополнительные устройства FEN-01, 11 или 21, следует дополнительно оставить 50 мм для прокладки кабелей модулей интерфейсов обратной связи.



Первые и вторые условия эксплуатации

1-е условия эксплуатации (категории С1 и С2)

1-е условия эксплуатации относятся к оборудованию, установленному в жилых и коммунальных зданиях. Они также относятся к оборудованию, непосредственно подключенному (без разделительных трансформаторов) к низковольтной сети, используемой для электроснабжения жилых и коммунальных зданий.

2-е условия эксплуатации (категории С3 и С4)

2-е условия эксплуатации — это условия работы оборудования, не подключенного непосредственно к низковольтной сети, используемой для электроснабжения жилых и коммунальных зданий.

ЭМС - Электромагнитная совместимость и модули

Электрическое/электронное оборудование должно нормально функционировать в присутствии электромагнитных полей. Это называется помехоустойчивостью. Привод ACS850 имеет конструкцию, в достаточной степени невосприимчивую к помехам, создаваемым другим оборудованием. В то же время оборудование не должно создавать помех работе любого другого близко

расположенного изделия или системы. Это называется распространением помех. Любая модель привода ACS850 может быть снабжена встроенным фильтром, уменьшающим распространение высокочастотного излучения.

Стандарты ЭМС

Стандарт на электромагнитную совместимость изделий (EN61800-3 (2004)) содержит конкретные требования по ЭМС для приводов (испытываемых совместно двигателем и кабелем) в странах ЕС.

На промышленное и бытовое оборудование и системы, содержащие компоненты привода, распространяются такие стандарты ЭМС, как EN 55011 и EN 61000-6-3/4. Блоки приводов, отвечающие требованиям стандарта EN 61800-3, соответствуют сопоставимым категориям стандартов EN 55011 и EN 61000-6-3/4, но обратное правило выполняется не всегда. Стандарты EN 55011 и EN 61000-6-3/4 не регламентируют длину кабеля и не требуют подключения двигателя в качестве нагрузки. В приведенной ниже таблице проводится сопоставление предельных уровней распространения помех на основании стандартов ЭМС.

Выбор фильтра ЭМС

Правильно выбрать фильтр позволяет приведенная ниже таблица.

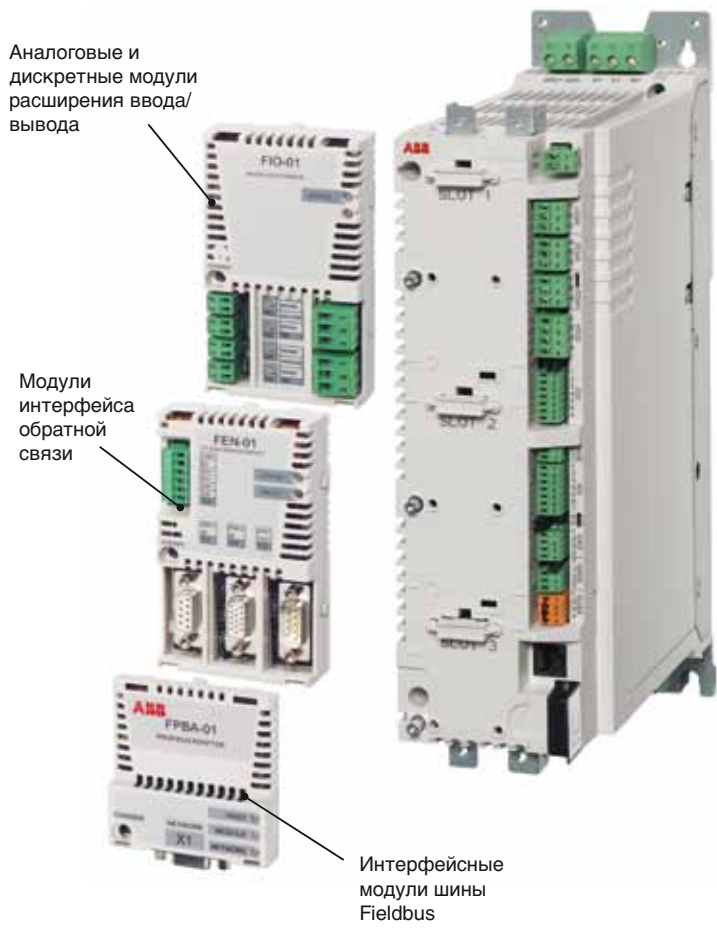
Стандарты ЭМС

Дополнительное оборудование / типоразмер	A и B	C и D	E0 и E	G
Встроенный фильтр С3, заземленная/незаземленная сеть*			●	●
Встроенный фильтр С3, только заземленная сеть*		●		
Внешний сменный фильтр С3, только заземленная сеть*	●			
Встроенный фильтр С2, только заземленная сеть*			●	
Внешний фильтр С2, только заземленная сеть*	●	●		

* Максимальная длина кабеля 100 м

EN61800-3 (2004), стандарт на продукцию	EN 55011, стандарт на серию изделий для промышленного, научного и медицинского (ISM) оборудования	EN61000-6-4, общий стандарт на распространение помех для промышленного оборудования	EN61000-6-3, общий стандарт на распространение помех для оборудования, используемого в жилых районах, на предприятиях торговли и легкой промышленности
Категория С1 (1-е условия эксплуатации)	Группа 1 Класс В	Не применимо	Применимо
Категория С2 (1-е условия эксплуатации)	Группа 1 Класс А	Применимо	Не применимо
Категория С3 (2-е условия эксплуатации)	Группа 2 Класс А	Не применимо	Не применимо
Категория С4 (2-е условия эксплуатации)	Не применимо	Не применимо	Не применимо

Стандартные входы/выходы



Аналоговые и дискретные модули расширения ввода/вывода

Модули интерфейса обратной связи

Интерфейсные модули шины Fieldbus

Блок управления

		XPOW	
Вход внешнего питания 24 В=, 1,6 А	+24V	1	
	GND	2	
		XRO1, XRO2, XRO3	
Relay output RO1 [Ready] 250 V AC / 30 V DC 2 А	NO	1	
	COM	2	
	NC	3	
Релейный выход RO2 250 В- / 30 В= 2 А	NO	4	
	COM	5	
	NC	6	
Релейный выход RO3 250 В- / 30 В= 2 А	NO	7	
	COM	8	
	NC	9	
		XD24	
+24 В=*	+24VD	1	
Заземление цифровых входов	DIGND	2	
+24 В=*	+24VD	3	
Заземление цифровых входов/выходов	DIOGND	4	
Переключатель выбора заземления			
		XDI	
Цифровой вход DI1 [Стоп/пуск]	DI1	1	
Цифровой вход DI2	DI2	2	
Цифровой вход DI3 [Сброс]	DI3	3	
Цифровой вход DI4	DI4	4	
Цифровой вход DI5	DI5	5	
Цифровой вход DI6 или вход термистора	DI6	6	
Блокировка пуска (0 = стоп)	DIIL	A	
		XDIO	
Цифровой вход/выход DIO1 [Выход: готов]	DIO1	1	
Цифровой вход/выход DIO2 [Выход: работа]	DIO2	2	
		XAI	
Опорное напряжение (+)	+VREF	1	
Опорное напряжение (-)	-VREF	2	
Земля	AGND	3	
Аналоговый вход AI1 (Ток или напряжение, выбор переключкой AI1) [Задание скорости 1]	AI1+	4	
	AI1-	5	
Аналоговый вход AI2 (ток или напряжение, выбирается переключкой AI2)	AI2+	6	
	AI2-	7	
Переключатель выбора ток/напряжение AI1	AI1		
Переключатель выбора ток/напряжение AI2	AI2		
		XAO	
Аналоговый выход AO1 [Ток, %]	AO1+	1	
	AO1-	2	
Аналоговый выход AO2 [Скорость, %]	AO2+	3	
	AO2-	4	
		XD2D	
Переключатель оконечной нагрузки линии связи привод-привод	T	1	
Линия связи между приводами.	B	1	
	A	2	
	BGND	3	
		XSTO	
Безопасное отключение момента. Для запуска привода обе цепи должны быть замкнуты.	OUT1	1	
	OUT2	2	
	IN1	3	
	IN2	4	

*Максимальный суммарный ток: 200 мА

Подключение стандартных входов/выходов

- Источник питания для цепей управления: вход внешнего источника питания (24 В=) для блока управления
- Цифровые входы/выходы: 6 цифровых входов, 2 цифровых выхода (также могут использоваться для ввода или вывода последовательности импульсов, максимум 32 кГц), 3 релейных выхода
- Аналоговые входы/выходы: 2 аналоговых входа (мА или В), 2 аналоговых выхода
- Вход термистора: термистор двигателя (PTC)
- Блокировка пуска: вход блокировки двигателя
- Связь между приводами: гальванически развязанная, также может использоваться для интерфейса Modbus

- Безопасность: отключение момента (STO): соответствует классу 3 безопасности эксплуатации оборудования (SIL 3) в соответствии с IEC 61508, категории безопасности 4 в соответствии с EN 954-1 и уровню качества в соответствии с ISO 13849-1
- Подключение панели управления: подключение компьютерных инструментальных средств и панели управления (RJ45). Также может использоваться в качестве линии Modbus для управления приводом
- Подключение блока памяти: в съемном блоке памяти сохраняется полная информация о конфигурации и настройках привода

Дополнительные модули



Дополнительные входы/выходы

В приводных модулях ACS850 предусмотрен самый широкий набор стандартных входов/выходов из всех доступных на рынке вариантов. Кроме того, имеются дополнительные модули расширения входов/выходов, которые обеспечивают более широкие возможности подключения. К модулям расширения относятся аналоговые и цифровые модули расширения, а также и интерфейсные модули импульсного энкодера, которые вставляются в гнезда на плате управления приводом ACS850. Плата управления имеет два гнезда для модулей расширения входов/выходов. Кроме того, имеется третье гнездо для установки модулей связи.

Дополнительные модули	Данные	Место установки
Аналоговые и дискретные модули расширения		
FIO-01	4 цифровых входа/выхода, 2 релейных выхода	Гнездо 1 или 2
FIO-11	3 аналоговых входа (мА/В), 1 аналоговый выход (мА), 2 цифровых входа/выхода	
FIO-21	1 аналоговый вход (мА/В), 1 аналоговый выход (мА), 1 цифровой вход, 2 релейных выхода	
Модули интерфейса обратной связи		
FEN-01	2 входа (инкрементальный энкодер, ТТЛ), 1 выход *	Гнездо 1 или 2
FEN-11	2 входа (SinCos-преобразователь, абс. угол, ТТЛ, инкрементальный энкодер), 1 выход*	
FEN-21	2 входа (резолвер, инкрементальный энкодер, ТТЛ), 1 выход*	
FEN-31	1 вход (инкрементальный энкодер, НТЛ), 1 выход	
Интерфейсные модули шины Fieldbus		
FPBA-01	PROFIBUS-DP, DPV0/DPV1	Гнездо 3
FCAN-01	CANopen	
FDNA-01	DeviceNet	
FENA-01	Ethernet/IP, Modbus TCP	
FSCA-01	Modbus	
FLON-01	LONWORKS*	

* При установке данного модуля нижняя часть крышки блока управления не может использоваться

Интеллектуальная панель управления

Интеллектуальная панель управления имеет многоязычный буквенно-цифровой дисплей для облегчения конфигурирования привода. Она является идеальным инструментом инженеров по техническому обслуживанию, так как содержит следующие конструктивные элементы и обеспечивает следующие функциональные возможности:

- большой алфавитно-цифровой дисплей;
- чрезвычайно простая навигация;
- легкие и удобные кнопки управления;
- кнопки местного управления (пуск/останов/задание);
- возможность настройки и контроля параметров;
- получение данных состояния и истории событий;
- часы реального времени.



Комплект для установки панели позволяет монтировать ее либо на самом приводе, либо на дверцах шкафа или внутри шкафа управления. Также можно использовать комплекты с классом защиты IP54.

Управление по шине Fieldbus

В стандартную комплектацию приводных модулей ACS850 входит встроенная шина Modbus. Эта линия связи по RS-485 имеет гальваническую развязку для обеспечения бесперебойной эксплуатации и также может быть сконфигурирована как высокоскоростная линия связи между приводами для работы в режиме «ведущий-ведомый».

Также поддерживаются другие протоколы fieldbus, что обеспечивает возможность подключения к большинству систем автоматизации. Это достигается с помощью интерфейсных модулей шин Fieldbus, устанавливаемых в приводе АББ.

Интерфейсные модули Fieldbus легко устанавливаются внутри конструктива привода. Благодаря обширной номенклатуре интерфейсных модулей Fieldbus приводы переменного тока АББ можно использовать в любых системах АСУТП.

Таким образом обеспечивается производственная гибкость и сокращается объем проектно-конструкторских и монтажных работ за счет следующих функциональных возможностей:

- Управление приводом (используется 16-разрядное слово)
- Контроль работы привода
- Диагностика привода (опросом слов предупреждений, предельных значений и отказов)
- Настройка параметров привода
- Оптимизированная конструкция
- Пусконаладочные работы
- Быстрая и простая сборка

Конвертеры связи, предлагаемые в настоящее время

Fieldbus	Протокол	Профиль устройства	Скорость передачи
PROFIBUS (+K454) FPBA-01	DP, DPV0, DPV1	PROFdrive ABB Drives	9,6 кбит/с - 12 Мбит/с
DeviceNet (+K451) FDNA-01	-	AC/DC drive ABB Drives	125 кбит/с - 500 Мбит/с
CANopen (+K457) FCAN-01	-	Drives and motion control ABB Drives	50 кбит/с, 1 Мбит/с
Modbus (+K458) FSCA-01	RTU	ABB Drives	9,6 кбит/с - 115,2 кбит/с
Ethernet (+K464) FENA-01	Modbus/TCP Ethernet/IP	ABB Drives	10/100 Мбит/с
LONWORKS* (+K452) FLON-01	LONTALK*	Variable speed motor drive	78 кбит/с



Фильтры du/dt

Фильтр du/dt подавляет пики перенапряжений и быстрые изменения напряжения на выходе инвертора, которые могут привести к повреждению изоляции двигателя.

Кроме того, фильтр du/dt уменьшает емкостные токи утечки и высокочастотное излучение кабеля двигателя, а также высокочастотные потери и токи в подшипниках двигателя.

Необходимость использования фильтров du/dt определяется датой выпуска двигателя и состоянием его изоляции. Сведения о конструкции изоляции двигателя можно получить у его изготовителя. Если двигатель не соответствует требованиям, представленным в таблице выбора фильтра, его срок службы может уменьшиться. Для уменьшения токов в подшипниках двигателей мощностью более 100 кВт также необходимы изолированные подшипники с неприводной стороны вала электродвигателя, и фильтры синфазных помех. Дополнительные сведения см. в Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию приводов ACS850.

Внешние фильтры du/dt

	Тип фильтра du/dt (комплекты, отмеченные звездочкой, содержат 3 фильтра)							
	Без защиты (IP00)							
	NOCH0016-60	NOCH0030-60	NOCH0070-60	* NOCH0120-60	* NOCH0260-60	FOCH0260-70	FOCH0320-50	FOCH0610-70
500 В								
ACS850-04-03A0-5	1							
ACS850-04-03A6-5								
ACS850-04-04A8-5								
ACS850-04-06A0-5								
ACS850-04-08A0-5								
ACS850-04-010A-5								
ACS850-04-014A-5								
ACS850-04-018A-5								
ACS850-04-025A-5		1						
ACS850-04-030A-5								
ACS850-04-035A-5								
ACS850-04-044A-5			1					
ACS850-04-050A-5								
ACS850-04-061A-5								
ACS850-04-078A-5				1				
ACS850-04-094A-5								
ACS850-04-103A-5								
ACS850-04-144A-5								
ACS850-04-166A-5					1			
ACS850-04-202A-5								
ACS850-04-225A-5								
ACS850-04-260A-5						1		
ACS850-04-290A-5								
ACS850-04-430A-5							1	
ACS850-04-521A-5								
ACS850-04-602A-5								
ACS850-04-693A-5								
ACS850-04-720A-5								

Таблица выбора фильтра для привода ACS850

Тип двигателя	Номинальное напряжение электросети (U_N)	Требования к изоляции двигателя
Двигатели АББ М2 и М3	$U_N \leq 500$ В	Стандартная система изоляции
Двигатели АББ НХР и АМ с шаблонными обмотками	380 В < $U_N \leq 500$ В	Стандартная система изоляции.
Двигатели АББ НХР и АМ с вспрыскими обмотками	380 В < $U_N \leq 500$ В	Для проверки системы изоляции двигателя обратитесь на завод-изготовитель.
Двигатели с вспрыскими и с шаблонными обмотками, изготовленные не АББ	$U_N \leq 420$ В	Если система изоляции выдерживает напряжение $\hat{U}_{LL}=1600$ В и $\Delta t=0,2$ мкс, фильтры du/dt не требуются. В случае применения фильтров du/dt система изоляции должна выдерживать напряжение $\hat{U}_{LL}=1300$ В.

Символ	Пояснение
U_N	Номинальное напряжение электросети.
\hat{U}_{LL}	Пиковое межфазное напряжение на клеммах двигателя.
Δt	Время нарастания, т. е. интервал, в течение которого межфазное напряжение на клеммах двигателя изменяется от 10 до 90 % от полного напряжения.

Размеры и вес фильтров du/dt

Фильтр du/dt	Высота, мм	Ширина, мм	Глубина, мм	Масса, кг
NOCH0016-60	195	140	115	2.4
NOCH0030-60	215	165	130	4.7
NOCH0070-60	261	180	150	9.5
NOCH0120-60*	200	154	106	7
NOCH0260-60*	383	185	111	12
FOCH0260-70	382	190	254	47
FOCH0320-50	662	319	282	65
FOCH0610-70	662	319	282	65

* Комплект содержит 3 фильтра, размеры относятся к одному фильтру.

Сетевые дроссели

Сетевые дроссели обычно используются для уменьшения гармоник тока питающей сети.

Для типоразмеров от С до G в стандартную комплектацию входит встроенный дроссель. Для эксплуатации приводных модулей ACS850 типоразмеров А и В нет необходимости в отдельном сетевом дросселе. Однако возможна поставка отдельного сетевого дросселя, если он требуется в конструкции системы.

Типоразмер	Тип	Размеры			Масса кг
		Ширина, мм	Длина, мм	Глубина, мм	
А	СНК-01	120	146	79	1.8
А	СНК-02	150	175	86	3.8
В	СНК-03	150	175	100	5.4
В	СНК-04	150	175	100	5.2

Программирование



Благодаря использованию технологии прямого регулирования крутящего момента, привод ACS850 предоставляет самые передовые возможности управления электродвигателем в качестве стандартных функций. Стандартная программа модуля ACS850 позволяет использовать его фактически во всех областях применения приводов переменного тока, например в системах смесителей, сепараторов, экструдеров, конвейеров и т. д.

Быстрый и простой ввод в эксплуатацию

В гибкой стандартной программе модуля ACS850 предусмотрены широкие возможности настройки параметров. Она состоит из простых готовых программ, которые могут быть легко изменены в соответствии с требованиями конкретной системы. Несколько программных функций, которые предусмотрены в стандартной комплектации всех приводов, упрощают ввод в эксплуатацию.

Предварительно запрограммированные функции защиты

Широкий набор функций обеспечивает защиту привода, двигателя и технологического процесса.

- Температура окружающей среды
- Превышенное напряжение в звене постоянного тока
- Пониженное напряжение в звене постоянного тока
- Температура привода
- Отсутствие фазы напряжения питания
- Перегрузка по току
- Пределы мощности
- Короткое замыкание

Кроме того, в стандартной программе предусмотрена встроенная функция аварийного останова и средства предотвращения несанкционированного запуска.

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
- Обрыв фазы двигателя
- Защита двигателя от опрокидывания
- Тепловая защита двигателя
- Защита двигателя от недогрузки
- Потеря панели управления

Адаптация программы

Благодаря использованию инструментального средства DriveSPC возможна точная настройка стандартной программы в соответствии с требованиями любой системы. В дополнение к параметрам в промышленных приводах АББ поддерживается программирование функциональных блоков. Данная функция в некоторых системах может использоваться вместо внешних реле и даже вместо ПЛК.

Съемный блок памяти

Благодаря возможности сохранения всего микропрограммного обеспечения, а также всех пользовательских настроек и данных двигателя, съемный блок памяти обеспечивает простоту технического обслуживания. В случае замены силового блока или блока управления привод может быть вновь введен в эксплуатацию без перепрограммирования: достаточно установить блок памяти.

- Хранит настройки программного обеспечения и параметров привода
- Быстрый и простой повторный ввод в эксплуатацию
- Допускается настройка программного обеспечения и параметров в мастерской, а не на месте установки



Особенности программного обеспечения



В промышленных приводных модулях АББ реализовано много функций, позволивших повысить надежность, увеличить срок службы, а также упростить их эксплуатацию. Несколько макросов для настройки параметров и несколько усовершенствованных функций, таких как короткое и длинное меню параметров, карта распределения устройств ввода/вывода и список измененных параметров, упрощают использование приводов.

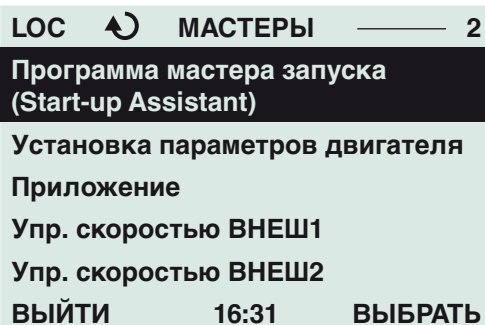
Для доступа ко всем этим функциям можно применять удобную панель управления или компьютерную программу DriveStudio.

Макросы

В стандартной программе всех приводов имеется несколько предварительно запрограммированных макросов с предназначенными для конкретных систем настройками параметров. Эти настройки обеспечивают быстрый и простой ввод в эксплуатацию путем задания всех соответствующих параметров буквально несколькими нажатиями клавиш.

Мастер запуска

Интеллектуальная и интуитивно понятная программа — мастер запуска позволяет даже неопытным пользователям быстро выполнить требуемую настройку привода. Также предусмотрена встроенная справочная система, которая упрощает пошаговую настройку параметров. Таким образом привод может быть быстро введен в эксплуатацию даже без использования документации.



Мастер технического обслуживания

Мастер технического обслуживания напоминает пользователю о запланированном профилактическом обслуживании привода или связанных с ним компонентов, таких как двигатель, воздухозаборные фильтры шкафа и входные контакторы. При этом мастер принимает во внимание длительность наработки, период эксплуатации

и количество переключений реле, с тем чтобы сократить незапланированные остановки технологического процесса.

Мастер диагностики

В комплект поставки всех приводных модулей ACS850-04 входит программа - мастер диагностики, которая помогает определить причину любых нарушений работы привода и даже предлагает возможные варианты устранения неполадок. Благодаря более быстрой и простой процедуре ремонта и регулировки уменьшаются простои технологического оборудования.

Калькулятор энергосбережения

В этом инструментальном средстве реализованы следующие три функции:

- Функция оптимизации эффективности энергопотребления, которая позволяет задать магнитный поток двигателя, при котором достигается максимальный об- щий КПД
- Счетчик, который контролирует потребленную двигателем и сэкономленную электроэнергию и отображает значения в кВтч, денежных единицах (\$ или €) или объеме выбросов CO₂
- Анализатор нагрузок, который отображает диаграмму нагрузок на привод

Короткие/длинные меню

Интерфейс пользователя может быть настроен таким образом, чтобы отображались только самые общие параметры. Это короткое меню обеспечивает быстрый доступ пользователей к требуемым параметрам без перебора всех параметров привода.

В длинном меню отображается исчерпывающий список параметров для более сложной настройки.

Карта ввода/вывода

Эта функция обеспечивает простое конфигурирование входов/выходов привода.

Список измененных параметров

Эта функция позволяет просмотреть список измененных параметров. Благодаря этому не требуется просматривать все параметры, а можно просто просмотреть только недавно измененные.



Программа DriveStudio

Компьютерная программа с интуитивно понятным интерфейсом для быстрого запуска привода, настройки привода и выполнения усложненных задач программирования.

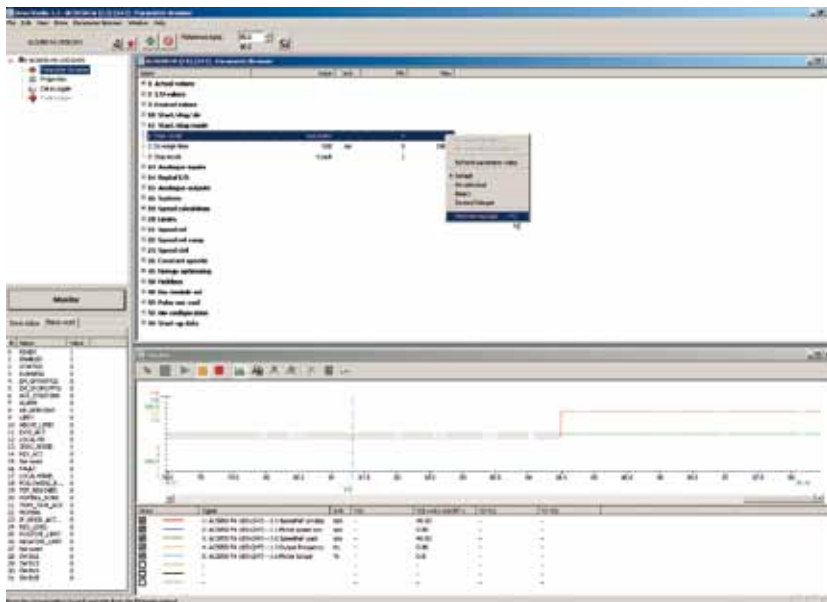
Программное обеспечение для наладки и обслуживания:

- Быстрая навигация по списку параметров
- Настройка параметров
- Регистрация данных и многоканальная система контроля сигналов в реальном времени для настройки привода
- Средства резервного сохранения и восстановления для параметров привода и программы DriveSPC
- Зависящая от конкретных условий справочная система с подробным описанием параметров привода, событий и функций
- Просмотр характеристик и состояния привода

DriveSPC

Инструментальное программное средство DriveSPC позволяет легко изменять или расширять функциональные возможности привода:

- Простой в использовании и освоении интерфейс функциональных блоков, который отображает функции микропрограммного обеспечения привода, сигналы и параметры
- Простая процедура добавления пользовательских программ функциональных блоков даже при самом высоком быстродействии управления приводом
- Программирование функциональных блоков в соответствии с библиотекой блоков стандарта IEC61131
- Профессиональная среда программирования с уровнями иерархии, пользовательскими цепями и параметрами, а также с защитой от копирования программ DriveSPC



DriveSize

Компьютерная программа DriveSize помогает пользователю выбрать оптимальный двигатель, преобразователь частоты и силовой трансформатор, 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 переменного тока.

Предлагаемые по умолчанию значения делают применение программы DriveSize очень простым, и при этом пользователю предоставляются широкие возможности выбора привода. Клавиши быстрого вызова упрощают выбор привода с оптимальными параметрами. Предусмотрен также ручной режим выбора оборудования АББ.

Функциональные возможности программы DriveSize:

- Выбор оптимального двигателя, инверторного блока, модуля питания и трансформатора
- Расчет содержания гармоник только для модуля питания или для всей системы
- Возможность импорта пользовательской базы данных двигателей
- Представление результатов выбора в графической и числовой форме
- Печать и сохранение результатов

Средства дистанционного контроля и диагностики



Интерфейсный модуль SREA-01 обеспечивает дистанционный доступ

Поскольку приводы все чаще устанавливаются в удаленных местах, необходимо собирать данные о работе технологического оборудования, которые передаются в централизованную систему управления для контроля процесса и последующего анализа. Кроме того, при отсутствии квалифицированного обслуживающего персонала на месте установки чрезвычайно важно иметь возможность дистанционного контроля привода.

Интерфейсный модуль Ethernet SREA-01 корпорации ABB позволяет решить все эти задачи дистанционного доступа. Разработанный как дополнительный модуль дистанционного интерфейса для приводов, модуль SREA-01 может самостоятельно пересылать данные о процессе, журналы данных и сообщения о событиях без использования ПЛК или выделенного компьютера. Данный модуль содержит внутренний интернет-сервер для конфигурирования и доступа к приводу.

Подключение до 10 приводов к сети Ethernet или GPRS

В дополнение к стандартному порту Ethernet в модуле SREA-01 предусмотрен дополнительный последовательный порт для подключения к стандартному модему GSM/GPRS, чтобы поддерживать связь по сети Интернет в удаленных местах. Подключение модема может использоваться для передачи сообщений электронной почты или SMS-сообщений, загрузки файлов данных по протоколу FTP или доступа к интернет-страницам модуля.

Модуль SREA-01 подключается к порту панели управления или к интерфейсу Modbus привода. К одному модулю SREA-01 может подключаться до 10 приводов, но если несколько приводов подключается через интерфейсы порта панели, то для каждого привода требуется дополнительный преобразователь RS-485.

Собирает журналы данных и объединяет данные привода в системах SCADA

Для сбора данных от привода с целью последующего анализа в модуле SREA-01 предусмотрен полностью конфигурируемый регистратор данных, который может записывать значения из приводов в файл с интервалом выборки от десяти секунд до одного часа. Файлы сохраняются в стандартном формате CSV (Текст с разделением запятыми), который может импортироваться в такие приложения, как Microsoft Excel, для последующей обработки.

Собранные журналы данных могут быть переданы по электронной почте или с применением протокола FTP, а также по локальной сети или через Интернет. Интервал

отправки может быть задан пользователем. Данные можно посылать, например, каждый час или раз в неделю.

В дополнение к функции регистрации данных в модуле SREA-01 имеется внутренний шлюз Modbus TCP, позволяющий использовать стандартный интерфейс в системах SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition - Диспетчерское управление и сбор данных) для отображения информации привода в реальном времени.



Получает аварийные сигналы и осуществляет доступ к приводу (дистанционно)

Блок SREA-01 может использоваться для контроля нештатного состояния привода, такого как слишком высокая температура процесса, и для выдачи предупреждающих сообщений обслуживающему персоналу. Сообщения о событиях и предупреждающие сообщения могут быть посланы в виде SMS-сообщений или по электронной почте. Условия наступления событий и сообщения о событиях могут быть сконфигурированы пользователем, с тем чтобы их можно было использовать в различных ситуациях.

При возникновении аварийных ситуаций или отказов внутренний интернет-сервер блока SREA-01 предоставляет простой и понятный интерфейс пользователя для доступа к приводам. Можно исключить частые посещения места установки привода и воспользоваться стандартным веб-браузером для просмотра и изменения параметров привода, контроля состояния всех подключенных приводов и анализа истории отказов оборудования.

Сводная таблица характеристик и дополнительного оборудования



Простая и экономичная сборка в шкафу

- Компактность
- Установка бок-о-бок
- Оптимальное расположение силовых клемм и клемм входов/выходов



Любые требуемые настройки

- Широкая номенклатура дополнительных устройств — "закажите, что вам требуется"
- Большой набор стандартных входов/выходов и модулей расширения
- Гибкое программное обеспечение: широкие возможности настройки параметров
- Возможность программирования (включая программирование функциональных блоков)



Максимальное время безотказной работы

- Мастер диагностики для выявления и устранения возможных неполадок
- Мастер технического обслуживания для профилактического технического обслуживания
- Платы с дополнительным покрытием в стандартной комплектации
- Усовершенствованная тепловая защита силовых полупроводниковых приборов
- Быстрая и усовершенствованная защита от повышения/понижения напряжения и защита нагрузки
- Управляемый вентилятор охлаждения (до 45 кВт)



Быстрый и простой ввод в эксплуатацию

- Интуитивно понятный многоязычный интерфейс пользователя
- Интеллектуальный и интуитивно понятный мастер запуска с встроенной справочной системой
- Съёмный блок памяти



Обеспечение безопасности — обязательная функция

- Встроенная функция безопасности: отключение крутящего момента (SIL 3)
- Предусмотрены решения для других функций безопасности



Точная и надежная система управления

- Прямое управление крутящим моментом с расширенными функциональными возможностями
- Связь между приводами как стандартная функция



Экономия денежных средств и охрана окружающей среды

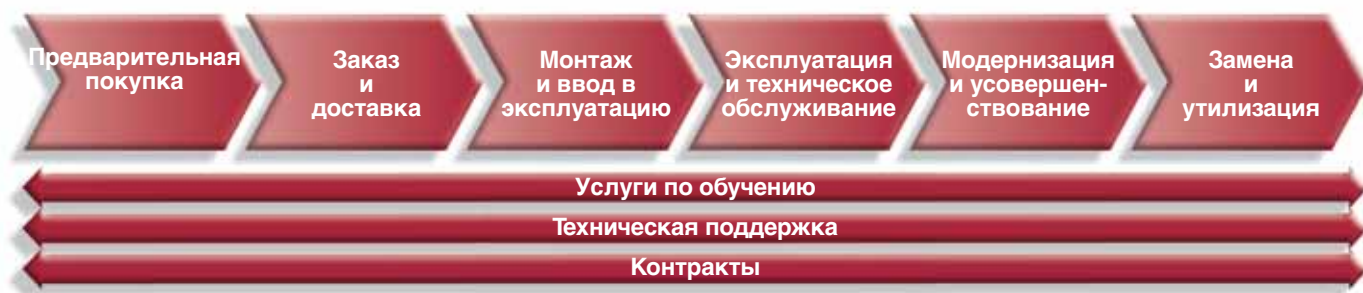
- Функция оптимизации энергопотребления
- Калькулятор энергосбережения



Сервис и техническая поддержка

- Широкая номенклатура технической документации и справочных материалов
- Усовершенствованные компьютерные программы для выбора параметров, программирования, ввода в эксплуатацию и технической поддержки
- Глобальная сеть обслуживания, созданная корпорацией АББ и ее партнерами





Все отрасли промышленности преследуют одну цель: увеличить до максимума производство продукции при наименьших возможных затратах и наивысшем качестве конечной продукции. Одна из главных целей корпорации АББ — достижение максимального времени безотказной работы оборудования заказчиков за счет обеспечения оптимального срока службы всех изделий АББ с использованием предсказуемых, безопасных и экономически выгодных средств и методов.

Обслуживание, которое предлагается для низковольтных приводов АББ, представляет собой целую производственно-сбытовую цепочку от момента первого обращения заказчика и до списания и утилизации привода. Все это время корпорация АББ обеспечивает обучение, техническую поддержку и выполнение договорных обязательств. Для этого создана одна из наиболее разветвленных глобальных сетей продажи и обслуживания приводов.

Максимальная рентабельность капиталовложений

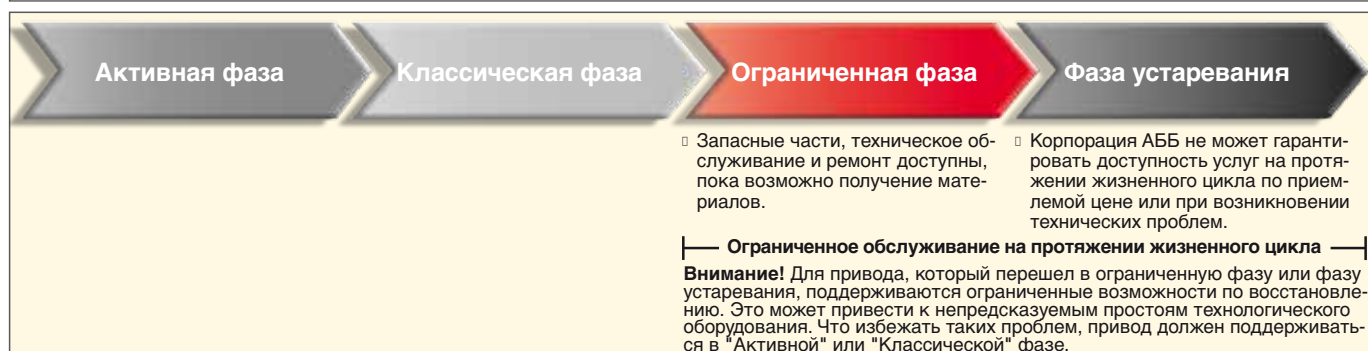
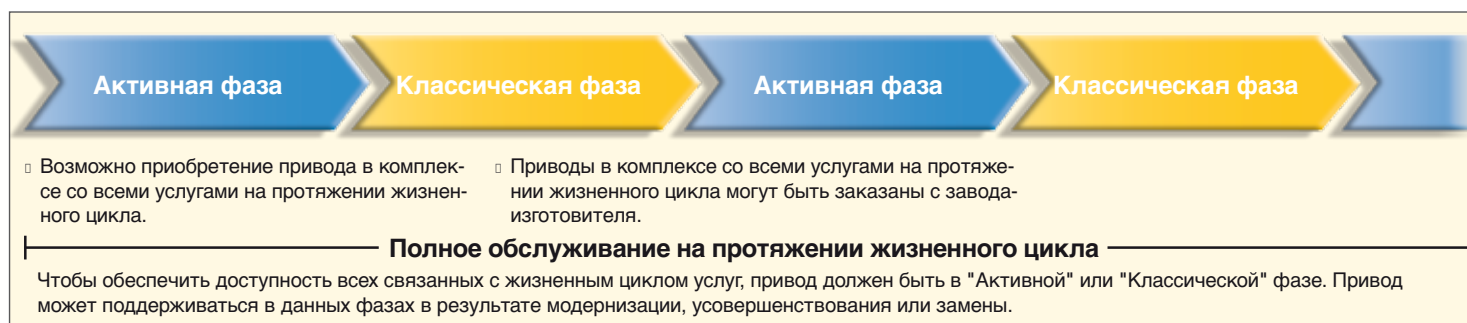
Предлагаемые корпорацией АББ услуги основываются на модели управления жизненным циклом привода. Все услуги, предусмотренные для низковольтных приводов АББ, планируются в соответствии с данной моделью. Заказчики всегда могут видеть, какие услуги они могут получить на каждом этапе.

Заказчик всегда точно знает сроки замены компонентов и даты проведения других работ по техническому обслуживанию. Эта модель также помогает заказчику принимать решения о модернизации, усовершенствовании или замене оборудования.

Планирование технического обслуживания привода также основано на данной четырехэтапной модели. Поэтому

Профессиональное управление жизненным циклом привода увеличивает до максимума рентабельность любых капиталовложений в низковольтные приводы АББ.

Модель управления жизненным циклом привода АББ



В корпорации АББ используется четырехэтапная модель управления жизненным циклом привода, которая обеспечивает улучшенную техническую поддержку заказчиков и повышение КПД привода.

В качестве примеров услуг на протяжении жизненного цикла можно привести следующие: выбор и определение параметров, монтаж и ввод в эксплуатацию, профилактическое и корректирующее техническое обслуживание, дистанционное обслуживание, поставка запасных частей, обучение, техническая поддержка, модернизация и усовершенствование, замена и утилизация.

Контактная информация и адреса в сети Интернет

www.abb.ru/drives



Присутствие корпорации АББ в современном мире основано на деятельности сильных местных компаний, работающих совместно с сетью местных бизнес-партнеров по всему миру, что позволяет достичь единого уровня качества обслуживания всех наших заказчиков.

Объединяя опыт и знания, полученные на местных и глобальных рынках, мы уверены, что все наши клиенты во

всех отраслях промышленности смогут получить максимальную выгоду от использования продукции АББ. За дополнительной информацией о приводах переменного тока и предоставляемых услугах обращайтесь в ближайший офис АББ, к бизнес-партнеру АББ по приводам или посетите наши сайты www.abb.ru/drives и www.abb.com/drivespartners.

Албания (Тирана) Тел.: +355 42 241 492 Факс: +355 42 234 368	Хорватия (Загреб) Тел.: +385 1 600 8550 Факс: +385 1 619 5111	Ирландия (Дублин) Тел.: +353 1 405 7300 Факс: +353 1 405 7312	Нигерия (Лагос) Тел.: +234 1 4937 347 Факс: +234 1 4937 329	Испания (Барселона) Тел.: +34 (9)3 728 8500 Факс: +34 (9)3 728 7659
Алжир Тел.: +213 21 553 860 Факс: +213 21 552 330	Чешская Республика (Прага) Тел.: +420 234 322 327 Электронная почта: motors&drives@cz.abb.com	Израиль (Хайфа) Тел.: +972 4 850 2111 Факс: +972 4 850 2112	Норвегия (Осло) Тел.: +47 03500 Электронная почта: drives@no.abb.com	Шри-Ланка (Коломбо) Тел.: +94 11 2399304/6 Факс: +94 11 2399303
Аргентина (Валентин Алсина) Тел.: +54 11 4229 5500 Факс: +54 11 4229 5784	Дания (Сковлунде) Тел.: +45 44 504 345 Факс: +45 44 504 365	Италия (Милан) Тел.: +39 02 2414 3085 Факс: +39 02 2414 3979	Оман (Маскат) Тел.: +968 2456 7410 Факс: +968 2456 7406	Швеция (Вестерос) Тел.: +46 (0)21 32 50 00 Факс: +46 (0)21 14 86 71
Австралия (Виктория - Нотинг Хил) Тел.: +1800 222 435 Тел.: +61 3 8544 0000 Электронная почта: drives@au.abb.com	Доминиканская республика (Санто-Доминго) Тел.: +809 561 9010 Факс: +809 562 9011	Берег слоновой кости (Абиджан) Тел.: +225 21 21 7575 Факс: +225 21 35 0414	Пакистан (Лакхор) Тел.: +92 42 6315 882-85 Факс: +92 42 6368 565	Швейцария (Цюрих) Тел.: +41 (0)58 586 0000 Факс: +41 (0)58 586 0603
Австрия (Вена) Тел.: +43 1 60109 0 Факс: +43 1 60109 8312	Эквадор (Киото) Тел.: +593 2 2500 645 Факс: +593 2 2500 650	Япония (Токио) Тел.: +81(0)3 5784 6010 Факс: +81(0)3 5784 6275	Панама (Панама сити) Тел.: +507 209 5400, 2095408 Факс: +507 209 5401	Сирийская Арабская Республика Тел.: +963-11-212 7018/ +963-11-212 9551 Факс: +963-11-212 8614
Азербайджан (Баку) Тел.: +994 12 404 5200 Факс: +994 12 404 5202	Египет (Каир) Тел.: +202 6251630 Электронная почта: drives@eg.abb.com	Иордания (Амман) Тел.: +962 6 562 0181 Факс: +962 6 5621369	Перу (Лима) Тел.: +51 1 415 5100 Факс: +51 1 561 2902	Тайвань (Тайбэй) Тел.: +886 2 8751 6090 Факс: +886 2 8751 3790
Бахрейн (Манама) Тел.: +973 725 377 Факс: +973 725 332	Сальвадор (Сан-Сальвадор) Тел.: +503 2264 5471 Факс: +503 2264 2497	Казахстан (Алма-Ата) Тел.: +7 727 2583838 Факс: +7 727 2583839	Филиппины (Метро-Манила) Тел.: +63 2 821 7777 Факс: +63 2 823 0309, 824 4637	Танзания (Дар-эс-Салам) Тел.: +255 51 2136750, 2136751, 2136752 Факс: +255 51 2136749
Бангладеш (Дакка) Тел.: +88 02 8856468 Факс: +88 02 8850906	Эстония (Таллин) Тел.: +372 6801 800 Электронная почта: info@ee.abb.com	Кения (Найроби) Тел.: +254 20 828811/13 до 20 Факс: +254 20 828812/21	Польша (Лодзь) Тел.: +48 42 299 3000 Факс: +48 42 299 3340	Таиланд (Бангкок) Тел.: +66 (0)2665 1000 Факс: +66 (0)2665 1042
Белоруссия (Минск) Тел.: +375 228 12 40, 228 12 42 Факс: +375 228 12 43	Эфиопия (Аддис-Абеба) Тел.: +251 1 669506, 669507 Факс: +251 1 669511	Кувейт (Кувейт сити) Тел.: +965 2428626 доб. 106 Факс: +965 2403139	Португалия (Оейрас) Тел.: +351 21 425 6000 Факс: +351 21 425 6390, 425 6354	Тунис (Тунис) Тел.: +216 71 860 366 Факс: +216 71 860 255
Бельгия (Завентем) Тел.: +32 2 718 6320 Факс: +32 2 718 6664	Финляндия (Хельсинки) Тел.: +358 10 22 11 Тел.: +358 10 222 1999 Факс: +358 10 222 2913	Латвия (Рига) Тел.: +371 7 063 600 Факс: +371 7 063 601	Катар (Доха) Тел.: +974 4253888 Факс: +974 4312630	Турция (Стамбул) Тел.: +90 216 528 2200 Факс: +90 216 365 2944
Боливия (Ла-Пас) Тел.: +591 2 278 8181 Факс: +591 2 278 8184	Франция (Монлуэль) Тел.: +33 (0)4 37 40 40 00 Факс: +33 (0)4 37 40 40 72	Литва (Вильнюс) Тел.: +370 5 273 8300 Факс: +370 5 273 8333	Румыния (Бухарест) Тел.: +40 21 310 4377 Факс: +40 21 310 4383	Уганда (Накасеро, Кампала) Тел.: +256 41 348 800 Факс: +256 41 348 799
Босния и Герцеговина (Тузла) Тел.: +387 35 246 020 Факс: +387 35 255 098	Германия (Ладенбург) Тел.: +01805 222 580 Тел.: +49 (0)6203 717 717 Факс: +49 (0)6203 717 600	Люксембург (Леделанж) Тел.: +352 493 116 Факс: +352 492 859	Россия (Москва) Тел.: +7 495 960 2200 Факс: +7 495 960 2220	Украина (Киев) Тел.: +380 44 495 22 11 Факс: +380 44 495 22 10
Бразилия (Осаско) Тел.: 0800 014 9111 Тел.: +55 11 3688 9282 Факс: +55 11 3688 9421	Греция (Афины) Тел.: +30 210 289 1 651 Факс: +30 210 289 1 792	Македония (Скопье) Тел.: +389 23 118 010 Факс: +389 23 118 774	Саудовская Аравия (Эль-Хубар) Тел.: +966 (0) 3 882 9394 доб. 240, 254, 247 Факс: +966 (0)3 882 4603	Объединенные Арабские Эмираты (Дубай) Тел.: +971 4 3401771, 3401777 Факс: +971 4 3401771, 3401539
Болгария (София) Тел.: +359 2 807 5500 Факс: +359 2 807 5599	Гватемала (Гватемала сити) Тел.: +502 363 3814 Факс: +502 363 3624	Малайзия (Куала-Лумпур) Тел.: +603 5628 4888 Факс: +603 5635 8200	Сенегал (Дакар) Тел.: +221 832 1242, 832 3466 Факс: +221 832 2057, 832 1239	Великобритания (Даресбури, Ворингтон) Тел.: +44 1925 741 111 Факс: +44 1925 741 693
Канада (Монреаль) Тел.: +1 514 420 3100 Факс: +1 514 420 3138	Венгрия (Будапешт) Тел.: +36 1 443 2224 Факс: +36 1 443 2144	Маврикий (Порт-Луи) Тел.: +230 208 7644, 211 8624 Факс: +230 211 4077	Сербия (Белград) Тел.: +381 11 3094 320, 3094 300 Факс: +381 11 3094 343	Уругвай (Монтевидео) Тел.: +598 2 707 7300 Тел.: +598 2 707 7466
Чили (Сантьяго) Тел.: +56 2 471 4391 Факс: +56 2 471 4399	Индия (Бангалор) Тел.: +91 80 2294 9585 Факс: +91 80 2294 9389	Мексика (Мехико) Тел.: +52 (55) 5328 1400 доб. 3008 Факс: +52 (55) 5328 7467	Сингапур (Сингапур) Тел.: +65 6776 5711 Факс: +65 6778 0222	США (Нью-Берлин) Тел.: +1 800 752 0696 Тел.: +1 262 785 3200 Факс: +1 262 785 0397
Китай (Пекин) Тел.: +86 10 5821 7788 Факс: +86 10 5821 7618	Индонезия (Джакарта) Тел.: +62 21 2551 5555 Электронная почта: automation@id.abb.com	Марокко (Касабланка) Тел.: +212 52 234 5540 Факс: +212 52 234 2099	Словакия (Банска-Бистрица) Тел.: +421 48 410 2324 Факс: +421 48 410 2325	Венесуэла (Каракас) Тел.: +58 212 2031949 Факс: +58 212 237 6270
Колумбия (Богота) Тел.: +57 1 417 8000 Факс: +57 1 413 4086	Иран (Тегеран) Тел.: +98 21 2222 5120 Факс: +98 21 2222 5157	Нидерланды (Роттердам) Тел.: +31 (0)10 407 8886 Электронная почта: freqconv@nl.abb.com	Словения (Любляна) Тел.: +386 1 2445 440 Факс: +386 1 2445 490	Вьетнам (Хошимин) Тел.: +84 8 8237 972 Факс: +84 8 8237 970
Коста Рика (Сан Хосе) Тел.: +506 288 5484 Факс: +506 288 5482	Новая Зеландия (Окленд) Тел.: +64 9 356 2160 Факс: +64 9 357 0019	Южная Африка (Йоханнесбург) Тел.: +27 11 617 2000 Факс: +27 11 908 2061	Южная Корея (Сеул) Тел.: +82 2 528 2794 Факс: +82 2 528 2338	Зимбабве Тел.: +263 4 369 070 Факс: +263 4 369 084

Наши координаты

117997, Москва,
ул. Обручева, 30/1, стр. 2
Тел.: +7(495) 960 2200
Факс: +7(495) 960 2220

630073, Новосибирск,
пр. Карла Маркса, 47/2
Тел.: +7(383) 346 5719
Факс: +7(383) 315 4052

193029, Санкт-Петербург,
Б. Смоленский пр., 6
Тел.: +7(812) 326 9915
Факс: +7(812) 326 9916

420061, Казань,
ул. Н. Ершова, 1а
Тел.: +7(843) 279 3330
Факс: +7(843) 279 3331

664033, Иркутск,
ул. Лермонтова, 257
Тел.: +7(3952) 56 2200
Факс: +7(3952) 56 2202

443010, Самара,
ул. Красноармейская, 1
Тел.: +7(846) 269 8047
Факс: +7(846) 269 8046

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73
Тел.: +7(4732) 39 3160
Факс: +7(4732) 39 3170

450071, Уфа,
ул. Рязанская, 10
Тел.: +7(347) 232 3484
Факс: +7(347) 232 3484

603140, Нижний Новгород,
Мотальный пер., 8
Тел.: +7(831) 461 9102
Факс: +7(831) 461 9164

620066, Екатеринбург,
ул. Бархотская, 1
Тел.: +7(343) 369 0069
Факс: +7(343) 369 0000

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7(863) 203 7177
Факс: +7(863) 203 7177

350049, Краснодар,
ул. Красных Партизан, 495
Тел.: +7(861) 221 1673
Факс: +7(861) 221 1610

614077, Пермь,
ул. Аркадия Гайдара, 86
Тел.: +7(342) 263 4334
Факс: +7(342) 263 4335

400005, Волгоград,
пр. Ленина, 86
Тел.: +7 (442) 24 3700
Факс: +7 (442) 24 3700

680000, Хабаровск,
ул. Муравьева-Амурского, 44
Тел.: +7 (4212) 30 2335
Факс: +7 (4212) 30 2327