

Тиристорный привод постоянного тока

20 - 1000 А

9 - 522 кВт

Технический каталог

*Стандартный электропривод
постоянного тока*

DCS 400



The ABB logo, consisting of the letters 'ABB' in a stylized, bold, red font.



Стандартный электропривод постоянного тока АББ 3

Выбор электропривода 4

Технические характеристики 5

Элементы управления и отображения информации..... 7

Программное обеспечение 8

Дополнительные устройства 10



Что такое стандартный электропривод АББ?

Стандартный привод АББ DCS400 - это серия компактных электроприводов постоянного тока нового поколения, рассчитанных на номинальную мощность до 522 кВт. Привод удовлетворяет большинство потребностей машиностроителей, сравним по простоте обращения с аналоговым приводом, обладая при этом всеми преимуществами цифрового, легко встраивается в оборудование, компактен и обладает оптимальным набором функций, прост в установке, настройке и эксплуатации.

Область применения

Стандартный привод DCS400 можно использовать в различных отраслях промышленности. Среди типичных областей применения можно назвать экструдеры, миксеры, куттеры, волочильные машины, а также прессы. Эти приводы идеальны в тех случаях, когда требуется простота монтажа, пусконаладки и эксплуатации, а также позволяющая сэкономить время и исключить ошибки при наладке.

Функции привода

- Задатчик скорости с S-образной характеристикой и двумя темпами ускорения / замедления
- Обратная связь по скорости через тахогенератор, энкодер или по ЭДС якоря двигателя
- Регулировка скорости двигателя
- Задание крутящего момента / тока двигателя
- Внешнее ограничение крутящего момента
- Регулировка тока
- Автоматическое ослабление поля
- Автоматическая оптимизация для тока цепи якоря, тока возбуждения, контроллера скорости, регулятора ЭДС, адаптация потока
- Монитор скорости
- Развита логика управления включением / выключением
- Дистанционный / местный режим работы
- Аварийный останов
- Автоматическое обнаружение последовательности фаз
- Контроль перегрузки двигателя
- Функция внутреннего потенциометра двигателя для задания скорости
- Функция толчкового режима
- Конфигурируемые макросы приложений

Управление приводом

- Аналоговые и дискретные входы и выходы
- Последовательные шины связи
- Программный пакет для ПК
- Съёмная панель управления

Преимущества стандартного привода АББ

- Самый компактный привод в своем классе
- Встроенный блок возбуждения на IGBT-транзисторе
- Простой монтаж
- Наладка в течение 15 минут при помощи Мастера Запуска (встроенная интерактивная программа-помощник)
- Набор прикладных макросов

Основные особенности

- Съёмная панель управления и отображения информации, позволяющая пользователю максимально быстро настроить привод и обнаружить неисправность
- Встроенный возбудитель, не требующий отдельного питания, дросселей, предохранителей и дополнительного трансформатора для согласования сетевого напряжения питания с напряжением обмотки возбуждения двигателя
- Обратная связь по скорости с использованием тахогенератора, энкодера или по ЭДС якоря двигателя (бездатчиковая обратная связь)
- Автоматическая настройка привода и определение параметров конкретного электродвигателя
- Функция автоматического ослабления поля
- Местное и дистанционное управление приводом
- 8 конфигурируемых макросов приложений
- Быстрый ввод привода в эксплуатацию путем следования выводимым на панель управления инструкциям.
- Программный пакет для ПК

Функции мониторинга

- Самодиагностика
- Диагностика тиристоров
- Регистратор неисправностей
- Защита силовой части:
 - ✦ от перегрева
 - ✦ от исчезновения напряжения питания
- Контроль состояния двигателя:
 - ✦ обрыв в цепи обратной связи по скорости
 - ✦ перегрев (оценка с помощью РТС - термистора)
 - ✦ длительная перегрузка (I^2t)
 - ✦ превышение заданной скорости
 - ✦ заклинивание вала двигателя
 - ✦ превышение максимально допустимого тока якоря
 - ✦ перенапряжение в цепи якоря
 - ✦ ток возбуждения меньше минимально допустимого
 - ✦ превышение максимально допустимого тока возбуждения



2-квадрантный привод DCS401

Тип	ток якоря I_{DC} , А ($T=40^{\circ}C$)	ток возбуждения I_F , А ($T=40^{\circ}C$)	Мощность при $U_{пит}=400В$ Р, кВт	Типо- размер корпуса
DCS401.0020	20	4	9	A1
DCS401.0045	45	6	21	A1
DCS401.0065	65	6	31	A1
DCS401.0090	90	6	41	A1
DCS401.0125	125	6	58	A1
DCS401.0180	180	16	84	A2
DCS401.0230	230	16	107	A2
DCS401.0315	315	16	146	A3
DCS401.0405	405	16	188	A3
DCS401.0500	500	16	232	A3
DCS401.0610	610	20	284	A4
DCS401.0740	740	20	344	A4
DCS401.0900	900	20	419	A4

4-квадрантный привод DCS402

Тип	ток якоря I_{DC} , А ($T=40^{\circ}C$)	ток возбуждения I_F , А ($T=40^{\circ}C$)	Мощность при $U_{пит}=400В$ Р, кВт	Типо- размер корпуса
DCS402.0025	25	4	10	A1
DCS402.0050	50	6	21	A1
DCS402.0075	75	6	31	A1
DCS402.0100	100	6	41	A1
DCS402.0140	140	6	58	A1
DCS402.0200	200	16	83	A2
DCS402.0260	260	16	108	A2
DCS402.0350	350	16	145	A3
DCS402.0450	450	16	187	A3
DCS402.0550	550	16	232	A3
DCS402.0680	680	20	282	A4
DCS402.0820	820	20	340	A4
DCS402.1000	1000	20	415	A4

Перегрузочная способность

при температуре окружающей среды не выше $40^{\circ}C$
и высоте над уровнем моря не более 1000 м.

Циклы нагрузки

DC I	DC II		DC III		DC IV		Рекомендуемый тип привода
I _{DC I} , A	I _{DC II} , A		I _{DC III} , A		I _{DC IV} , A		
непрерывный	100% 15 мин	150% 60 с	100% 15 мин	150% 120 с	100% 15 мин	200% 10 с	
2-квадрантный привод							
20	18	27	18	27	18	36	DCS401.0020
45	40	60	37	56	38	76	DCS401.0045
65	54	81	52	78	55	110	DCS401.0065
90	78	117	72	108	66	132	DCS401.0090
125	104	156	100	150	94	188	DCS401.0125
180	148	222	144	216	124	248	DCS401.0180
230	200	300	188	282	174	356	DCS401.0230
315	264	396	250	375	230	460	DCS401.0315
405	320	480	310	465	308	616	DCS401.0405
500	404	606	388	582	350	700	DCS401.0500
610	490	735	482	723	454	908	DCS401.0610
740	596	894	578	867	538	1076	DCS401.0740
900	700	1050	670	1005	620	1240	DCS401.0900
4-квадрантный привод							
25	23	35	22	33	21	42	DCS402.0025
50	45	68	43	65	38	76	DCS402.0050
75	66	99	64	96	57	114	DCS402.0075
100	78	117	75	113	67	134	DCS402.0100
140	110	165	105	158	99	198	DCS402.0140
200	152	228	148	22	126	252	DCS402.0200
260	214	321	206	309	184	368	DCS402.0260
350	286	429	276	414	265	530	DCS402.0350
450	360	540	346	519	315	630	DCS402.0450
550	436	654	418	627	380	760	DCS402.0550
680	544	816	538	807	492	984	DCS402.0680
820	664	996	648	972	598	1196	DCS402.0820
1000	766	1149	736	1104	675	1350	DCS402.1000



Параметры сети питания

Силовая часть

Напряжение питания	3-фазное 230 - 500 В $\pm 10\%$
Частота	50 ± 1 Гц или 60 $\pm 1,2$ Гц

Источник питания собственных нужд

Напряжение питания	1-фазное 115 - 230 В -15% / +10%
Частота	45 - 65 Гц

Напряжения на выходе привода

Напряжение питания	Макс. напряжение якоря		Диапазон напряжения возбуждения
	DCS401	DCS402	
230	270	240	50...237
380	460	400	50...392
400	470	420	50...413
415	490	430	50...428
440	520	460	50...440
460	540	480	50...440
480	570	500	50...440
500	600	520	50...440

В случае 2-квадрантного преобразователя, работающего в рекуперативном режиме, необходимо пользоваться значениями напряжения 4-квадрантного преобразователя.

Точность поддержания скорости

Разомкнутый контур,

обратная связь по ЭДС якоря - 1%

Замкнутый контур,

обратная связь через тахогенератор - 0,06%

обратная связь через энкодер - 0,006%

Предельно допустимые параметры окружающей среды

Температура окружающей среды	+5 - +55°C; +40 - +55°C со снижением тока на 1%/ 1°C
Изменение температуры окружающей среды	< 0,5°C / мин.
Температура хранения	-40 - +55°C
Температура транспортировки	-40 - +70°C
Относительная влажность, без конденсации влаги	5 - 95%
Уровень загрязнения	Степень 2
Высота над уровнем моря	0 - 1000 м при номинальном токе 1000 - 5000 м со снижением тока на 1%/100м
Допустимая вибрация	0,5 g; 5 - 55 Гц
Шумы: (дистанция 1 м)	
A1	55 дБА
A2	55 дБА
A3	60 дБА
A4	66 - 70 дБА в зависимости от вентилятора

Конструктивное исполнение

Степень защиты	IP 00
Цвет окраски:	
крышка	RAL 9002, светло-серый цвет
корпус	RAL 7012, темно-серый цвет

Соответствие изделия существующим стандартам

Директива по механическому оборудованию
89/392/ЕЕС, 93/68/ЕЕС

Директива по низковольтному оборудованию
73/23/ЕЕС, 93/68/ЕЕС

Директива по ЭМС
89/336/ЕЕС, 93/68/ЕЕС



Программируемые входы и выходы управления

AI1	аналоговый вход	-11...0...+11 В Макс. напряжение синфазного сигнала ± 20 В		Используется в качестве входа сигнала задания
AI2	аналоговый вход	-11...0...+11 В Макс. напряжение синфазного сигнала ± 40 В		Может использоваться в качестве входа сигнала задания или для измерения температуры с помощью РТС
AITAC	вход тахогенератора	$\pm 90...270$ В $\pm 30...90$ В $\pm 8...30$ В	Макс. напряжение синфазного сигнала ± 20 В	
	вход энкодера	5 В / 24 В		Входы не изолированы, макс. частота 300 кГц
AO1 AO2	2 аналоговых выхода	-11...0...+11 В; 5 мА		Защита от КЗ
DI1 - DI8	8 дискретных входов	0...+5В +15...+30В		-> "0" -> "1"
DO1 - DO4	4 дискретных выхода	24 В; 50 мА		Защита от КЗ; токоограничение 160 мА
DO5	релейный выход	AC: 250В; 3А DC: 24В; 3А 230В; 0,3А		Нормально разомкнутый контакт
X8:1, 2	питание +24 В	+24 В; 150 мА		Для питания адаптера последовательной шины

X1 Тахо	X2 Аналоговые вх/вых	X3 Энкодер	X4 Дискретные входы	X5 Дискр. вых.
1 2 3 4	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 2 3 4 5
90-270В 30-90В 8-30В ОБЩ	AI1 + AI2 + ОБЩ +10В -10В AO1 AO2	CH A + CH A - CH B + CH B - CH Z + CH Z - ОБЩ +5В / +24В	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5 DI6 DI7 DI8 +24В ОБЩ	DO1 DO2 DO3 DO4 ОБЩ

Габариты



Типоразмер A1



Типоразмер A2



Типоразмер A3



Типоразмер A4

Типоразмер	Диапазон тока якоря, А	Габариты В x Ш x Г, мм	Вес, кг	Мин. зазоры сверху / снизу / сбоку
A1	20 ... 140	310x270x200	11	150x100x5
A2	180 ... 260	310x270x270	16	250x150x5
A3	315 ... 550	400x270x310	25	250x150x10
A4	610 ... 1000	580x270x345	38	250x150x10

В - высота;
Ш - ширина;
Г - глубина.

Панель управления DCS 400 PAN



Функции

Мастер запуска
Управление приводом
Программирование параметров
Отображение значений опорных и фактических параметров
Информация о состоянии привода
Сброс отказа
Допускается снятие панели во время работы

7-сегментный дисплей



Отображаемые параметры

Ошибка при тестировании памяти
Программа не работает
Все в норме
Выполняется загрузка
Аварии
Ошибки



Адаптеры последовательных шин связи

Доступные протоколы

Modbus
Profibus
DeviceNet
CANOpen
AC 800M

Работа с использованием персонального компьютера

Программа DriveWindow Light 2

DriveWindow Light 2 представляет собой программное обеспечение для персональных компьютеров, предназначенное для наладки, запуска и управления приводами. Предусмотрены функции программирования, контроля, поиска неисправностей и технического обслуживания. Программа является средством настройки и управления, работающим под ОС Win98, WinNT, Win2000 и WinXP. Программа DriveWindow Light 2 работает как в автономном, так и в интерактивном режиме. Дополнительное оборудование для ПК не требуется. Используется порт RS-232 компьютера. Поддерживаются следующие типы приводов: DCS400, ACS140, ACS160, ACS550 и ACS800.

Особенности программы DriveWindow Light 2

- Отображение конфигурации системы.
Предоставляет обзорные данные о системе.
- Управление приводом.
Используется для управления выбранным приводом.
- Программирование параметров.
Используется для обработки сигналов и параметров по заданному адресу привода.
- Графический контроль фактических значений сигналов.
- Регистратор неисправностей.
Позволяет просматривать содержимое памяти ошибок.
- Программа - Мастер Запуска.
Облегчает настройку параметров и оптимизацию характеристик привода. Направляет пользователя при выполнении различных действий, входящих в процесс запуска.



Параметры

Параметры привода подразделяются на функциональные группы. Эти группы перечислены в приведенной ниже таблице.

Группа параметров	Функции
1 - Задание параметров двигателя	Параметры двигателя, фактические сетевые значения
2 - Режим работы	Выбор макроса, поведение при включении / выключении, данные управления / контроля состояния, место управления
3 - Якорь	Фактические значения сигналов, токоограничение, задание параметров регулятора, защита от заклинивания вала двигателя, источники опорных значений
4 - Возбуждение	Фактические значения сигнала, задание параметров регулятора, отключение при повышенном / пониженном токе, адаптация потока, подогрев возбуждением
5 - Регулятор скорости	Сигналы задания, сбор фактических значений, задание параметров регулятора, задатчик интенсивности, фиксированные скорости, задание альтернативных параметров, текущий контроль скорости, фильтрация фактических значений
6 - Ввод/вывод	Задание масштаба и распределение аналоговых и цифровых входов и выходов, выбор индикации на дисплее панели управления, распределение шины связи, сигналы фактических значений
7 - Техническое обслуживание	Выбор языка, сервисные процедуры, диагностика, информирование о неисправностях и авариях, генератор прямоугольных импульсов
8 - Шина связи	Управление через доступные интерфейсы связи, RS232 или адаптер панели
9 - Адаптация макросов	Перенастройка дискретных входов DI1...DI4 макросов 1, 5, 6, 7 и 8

Меню функций

В приведенной ниже таблице перечислены специальные функции панели управления

Функция меню	Значение
Задание типономинала привода	Адаптация системы управления при замене платы SDCS-CON-3
Считывание из регистратора неисправностей	Считывание / стирание последних 16 сообщений о неисправностях или авариях
Заводские установочные параметры	Восстановление значений, заданных на предприятии-изготовителе (значений по умолчанию) для всех параметров
Копирование в панель	Пересылка параметров из привода в панель управления
Копирование в привод	Пересылка параметров из панели управления в привод
Длинный / короткий список параметров	Некоторые видимые / невидимые параметры
Блокировка панели	Блокировка панели управления - защита "от дурака"
Контрастность ЖК-дисплея	Регулировка контрастности дисплея панели управления
Запуск	Запуск привода с помощью панели управления

Сохранение параметров

Любые вносимые в параметры изменения автоматически сохраняются во флэш-памяти преобразователя. Запоминание выполняется с интервалами времени приблизительно 5 секунд в следующих случаях:

- параметры корректируются посредством панели управления;
- параметры пересылаются с помощью программного пакета ПК DriveWindow Light независимо от изменения содержимого параметра.
- параметры пересылаются в режиме передачи ПЛК (PLC) через один из трех последовательных портов: адаптер последовательной шины связи, порт RS232 или порт панели независимо от корректировки содержимого параметра.



Макросы приложений

Макросы представляют собой предварительно заданные наборы параметров. В процессе запуска привод может быть легко настроен без корректировки отдельных параметров. Функции всех входов и выходов и связей в структуре управления определяются типом макроса. Любое значение, которое может быть задано вручную, заранее определено доступным для выбора макросом. Это означает, что большинство возможных настроек привода уже заложены в макросы.

Имеются следующие макросы приложений

Макрос 1: Standard (стандартный)

- Включение/выключение привода и запуск через 2 дискретных входа.
- Задание скорости с помощью аналогового входа.
- Внешнее ограничение крутящего момента с помощью аналогового входа.
- Толчковая подача с помощью 2 дискретных входов.
- 2 дискретных входа для внешних событий (неисправности/ аварии).
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.

Макрос 2: Man/Const Sp (регулируемая / фиксированная скорость)

- Запуск и останов привода с помощью 2 дискретных входов.
- Задание скорости с помощью аналогового входа.
- Изменение направления вращения с помощью одного дискретного входа.
- Выбор двух характеристик времени разгона / торможения с помощью одного дискретного входа.
- Задание скорости или двух фиксированных скоростей с помощью двух дискретных входов.
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.

Макрос 3: Hand/Auto (ручное / автоматическое управление)

Переключение между ручным и автоматическим управлением с помощью одного дискретного входа.

Ручное управление:

- Запуск и останов привода с помощью 1 дискретного входа;
- Задание скорости с помощью аналогового входа 1;
- Задание скорости или одной фиксированной скорости с помощью одного дискретного входа;
- Изменение направления вращения с помощью одного дискретного входа.

Автоматическое управление:

- Запуск и останов привода с помощью 1 дискретного входа;
- Задание скорости с помощью аналогового входа 2;
- Изменение направления вращения с помощью одного дискретного входа;
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.

Макрос 4: Hand/MotPot (ручное управление / цифровой потенциометр)

- Запуск и останов привода с помощью одного дискретного входа.
- Толчковая подача с помощью 1 дискретного входа.
- Задание скорости с помощью аналогового входа.
- Изменение направления вращения с помощью одного дискретного входа.

- Реализация функции изменения скорости с помощью двух дискретных входов.
- Задание скорости или потенциометра двигателя с помощью одного дискретного входа.
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.

Макрос 5: Jogging (толчковый режим)

- Включение/выключение привода и запуск через 2 дискретных входа.
- Задание скорости с помощью аналогового входа 1.
- Выбор дополнительной опорной скорости с помощью аналогового входа 2.
- Толчковая подача с помощью 2 дискретных входов.
- Изменение направления вращения с помощью одного дискретного входа.
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.

Макрос 6: Motor Pot (цифровой потенциометр)

- Включение/выключение привода и запуск через 2 дискретных входа.
- Изменение направления вращения с помощью одного дискретного входа.
- Возможность выбора минимальной скорости с помощью одного дискретного входа.
- Реализация функции изменения скорости с помощью двух дискретных входов.
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.

Макрос 7: Ext Field Rev (внешняя переполюсовка обмотки возбуждения)

- Включение/выключение привода и запуск через 2 дискретных входа.
- Задание скорости с помощью аналогового входа 1.
- Внешнее ограничение крутящего момента с помощью аналогового входа 2.
- Толчковая подача с помощью 1 дискретного входа.
- Возможность активизации внешней переполюсовки возбуждения с помощью одного дискретного входа.
- 2 дискретных входа для внешних событий (неисправности/аварии).
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.

Макрос 8: Torque Ctrl (управление моментом)

- Включение/выключение привода и запуск через 2 дискретных входа.
- Задание крутящего момента с помощью аналогового входа.
- Останов выбегом с помощью одного дискретного входа.
- 2 дискретных входа для внешних событий (неисправности/аварии).
- 2 дискретных входа для аварийного останова и подтверждения неисправности.



Сетевые дроссели

Во время работы силовых тиристорных преобразователей, при переключении тириستоров, в питающей сети возникают кратковременные короткие замыкания. Это приводит к искажению формы напряжения в сети электроснабжения. Для предотвращения этого эффекта следует применять сетевые дроссели, которые подключаются между преобразователем и питающей сетью. Если привод будет питаться от промышленной сети, достаточно использовать дроссели ND01 ... ND13. При питании от коммунальной сети общего пользования необходимо использовать дроссели ND401 ... ND413, а также рекомендуется использовать фильтры ЭМС.

Предохранители и держатели к ним

Для приводов данной серии АББ рекомендует использовать полупроводниковые предохранители ножевого типа. Соответствующие данные перечислены в приведенной ниже таблице. Конструкция предохранителя требует использования специальных держателей. Для этой цели подходят держатели типовых серий OFAX и OFAS.

Таблица выбора дросселей и предохранителей с держателями

Тип привода		Тип дросселя	Ток / Индуктивность А / мкГн	Тип дросселя	Ток / Индуктивность А / мкГн	Тип предохранителя	Держатель предохранителя
DCS401.0020	DCS402.0025	ND01	18 / 512	ND401	18,5/1000	170M1564	OFAX 00 S3L
DCS401.0045	DCS402.0050	ND02	37 / 250	ND402	36,6/600	170M1566	OFAX 00 S3L
DCS401.0065	DCS402.0075	ND04	55 / 168	ND403	55,4/450	170M1568	OFAX 00 S3L
DCS401.0090	DCS402.0100	ND05	82 / 135	ND404	73,8/350	170M1568	OFAX 00 S3L
DCS401.0125	DCS402.0140	ND06	102 / 90	ND405	103,8/250	170M3815	OFAX 1 S3
DCS401.0180		ND07	184 / 50	ND406	147,6/160	170M3815	OFAX 1 S3
	DCS402.0200	ND07	184 / 50	ND406	147,6/160	170M3816	OFAX 1 S3
DCS401.0230	DCS402.0260	ND07	184 / 50	ND407	191,9/120	170M3817	OFAX 1 S3
DCS401.0315	DCS402.0350	ND09	245 / 37,5	ND408	258,3/90	170M5810	OFAX 2 S3
DCS401.0405	DCS402.0450	ND10	367 / 25	ND409	332,1/70	170M6811	OFAS B3
DCS401.0500	DCS402.0550	ND10	367 / 25	ND410	405,9/60	170M6811	OFAS B3
DCS401.0610	DCS402.0680	ND12	490 / 18,8	ND411	501,8/50	170M6813	OFAS B3
DCS401.0740		ND12	490 / 18,8	ND411	501,8/50	170M6813	OFAS B3
	DCS402.0820	ND13	698 / 18,2	ND412	605,2/40	170M6813	OFAS B3
DCS401.0900	DCS402.1000	ND13	698 / 18,2	ND413	738/35	170M6166	170H 3006



Фильтры ЭМС

Сетевые фильтры ЭМС требуются для обеспечения соответствия стандарту EN 50 081 в тех случаях, когда привод предназначен для использования в низковольтных четырехпроводных коммунальных сетях с заземленной нейтралью с межфазным напряжением до 400 В. Для таких случаев фирма АВВ предлагает трехфазные сетевые фильтры, рассчитанные на напряжение от 440 до 690 В и токи от 25 до 1000 А.

Промышленные сети не предназначены для питания чувствительной электроники и имеют другие требования к качеству напряжения сети. Поэтому при питании от подобного рода сетей не требуется использование фильтров ЭМС.

Таблица выбора фильтров ЭМС

Тип привода		Тип фильтра при $U_{\text{пит}} \leq 440 \text{ В}$	Тип фильтра при $U_{\text{пит}} \leq 500 \text{ В}$	Ток, фильтра, А	Вес (прибл.), кг	Габариты ДхШхГ, мм
DCS401.0020	DCS402.0025	NF3-440-25	NF3-500-25	25	3,0	250x150x65
DCS401.0045	DCS402.0050	NF3-440-50	NF3-500-50	50	3,1	250x150x65
DCS401.0065		NF3-440-64	NF3-500-64	64	3,1	250x150x65
	DCS402.0075	NF3-440-80	NF3-500-80	80	9,5	450x170x90
DCS401.0090	DCS402.0100	NF3-440-80	NF3-500-80	80	9,5	450x170x90
DCS401.0125	DCS402.0140	NF3-440-110	NF3-500-110	110	9,5	450x170x90
DCS401.0180	DCS402.0200		NF3-500-320	320	21	400x260x115
DCS401.0230	DCS402.0260		NF3-500-320	320	21	400x260x115
DCS401.0315	DCS402.0350		NF3-500-320	320	21	400x260x115
DCS401.0405			NF3-500-320	320	21	400x260x115
	DCS402.0450		NF3-500-600	600	22	450x260x115
DCS401.0500	DCS402.0550		NF3-500-600	600	22	450x260x115
DCS401.0610	DCS402.0680		NF3-500-600	600	22	450x260x115
DCS401.0740			NF3-500-600	600	22	450x260x115
	DCS402.0820		NF3-690-1000	1000	по запросу	по запросу
DCS401.0900	DCS402.1000		NF3-690-1000	1000	по запросу	по запросу

Допускается выбор фильтра исходя из реального тока двигателя: $I_{\text{фильтра}} = 0,8 \cdot I_{\text{двиг макс}}$



Ассортимент производимых приводов постоянного тока

DCS 400

Модульный привод для стандартного применения

- Встроенное питание возбуждения (макс. 20 А)
- Точное управление скоростью и моментом вращения
- Исключительно малогабаритная и компактная конструкция
- Очень простая установка и ввод в эксплуатацию
- Быстрая доставка
- Диапазон мощностей: 9...522 кВт



DCS 500B/DCS 600

Модульный привод для ответственных применений

- Свободное программирование системы управления
- 6-ти и 12-типульсная конфигурация до 10 МВт и более
- Текстовый дисплей
- Диапазон мощностей: 10...5000 кВт



DCE 500 / DCE 600

Привод со вспомогательным оборудованием, смонтированный на панели для установки в шкаф

- Выгодное решение для проектов модернизации
- Содержит:
 - Модуль DCS 500B / DCS 600
 - Предохранители переменного тока
 - Вспомогательный трансформатор
 - Устройство запуска вентилятора двигателя с защитой
 - Главный контактор
- Диапазон мощностей: 10...260 кВт



DCS 400 / DCS 500 Easy Drive

Привод шкафного исполнения

- Конструирование из готовых блоков
- Очень простая установка и ввод в эксплуатацию
- Степень защиты: IP 21
- Текстовый дисплей
- Диапазон мощностей: 50...1350 кВт



DCA 500 / DCA 600

Комплексная, полностью сконструированная система привода, скомпонованная стандартных шкафах

- Гибкая модульная структура аппаратуры
- 6-ти и 12-типульсная конфигурация до 18 МВт и более
- Специализированные варианты встроенного программного обеспечения:
Металлообработка, краны, целлюлозно-бумажная, горная промышленности
- Диапазон мощностей: 10...18000 кВт

