

ПРИВОДЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Промышленные приводы ABB

Модули DCS880 20–5200 А

Каталог



—
**Масштабируемость.
Надежность.
Функциональная безопасность.
Серия DCS880.**

Содержание

004	Создание более безопасных условий труда
006	Что означает полная совместимость?
008	Экономия денег и времени
009	Гибкость для любой сферы применения
010	Код типа
011	Условия окружающей среды
012	Модули силовых преобразователей DCS880
013	Номинальные показатели, типы и значения напряжения
014	Номинальные значения тока
016	Обзор компонентов преобразователя
020	Стандартный интерфейс и расширения, обеспечивающие широкие возможности для подключения
022	Опциональные модули интерфейсов
023	Опциональные модули связи
024	Гибкие возможности подключения к сетям автоматизации
025	Экономия денег и времени благодаря функциональной безопасности приводов
026	Стандартный набор функций в семействе изделий DCS880
027	Стандартное ПО приводов DCS880 с универсальными функциями
028	Полная совместимость серии DCS880
029	Прикладное программирование приводов на базе стандарта IEC 61131-3
030	Интуитивно понятный интерфейс «человек-машина»
031	Программа для ПК, упрощающая запуск и обслуживание
032	Внешние возбудители
034	Подключение предохранителей
035	Токоограничивающие реакторы L1
036	Конфигурации с высокой мощностью
037	Высокие показатели в течение всего срока службы
038	Услуги
040	Средства автоматизации ABB
041	Экономия времени, простая диагностика и улучшение эксплуатационных показателей приводов с помощью приложений ABB для смартфона
042	Плюс-коды

Создание более безопасных условий без ущерба для его продуктивности

Полностью совместимые приводы позволяют клиентам добиться беспрецедентных уровней совместимости и гибкости в самых разных отраслях и сферах применения.

Приводы постоянного тока

Наши промышленные приводы DCS880 адаптируются с учетом уникальных требований клиентов в таких отраслях, как нефтегазовая промышленность, добыча полезных ископаемых, металлообработка, цементное производство, системы без двигателей, обработка материалов, целлюлозно-бумажная промышленность, производство резиновых и пластмассовых изделий, судоходство, водоочистка и водоподготовка, производство еды и напитков, а также автомобильная промышленность. Они позволяют управлять самыми разными системами: кранами, экструдерами, лебедками, намоточными устройствами, конвейерами, смесителями и мешалками, прокатными станами, центрифугами, стендами для испытаний, элеваторами, электролитическим установками, обжигательными печами.



Управление электродвигателем постоянного тока

Технология управления электродвигателями ABB обеспечивает точный контроль скорости и крутящего момента во всех сферах применения.



Адаптивное программирование

Адаптивное программирование — концепция, идеально подходящая для создания простых программ управления для различных сфер применения. При этом опыт программирования не требуется, а сама технология поддерживается всеми полностью совместимыми приводами в стандартном исполнении.



Съемный блок памяти

В этом легко снимаемом и устанавливаемом модуле хранятся все конфигурации микропрограммы и параметров.



Все типовые конфигурации для систем постоянного тока

Стандартная микропрограмма DCS880 поддерживает все стандартные конфигурации систем с приводами постоянного тока, такие как 6-ти пульсные, 12-ти пульсные параллельные, последовательные и последовательно-последовательные, 24-х пульсные, M3, M6 и с изменением направления потока.



Дистанционный контроль

Благодаря встроенному веб-серверу NETA-21 обеспечивает возможность доступа к промышленным системам из любой точки мира.



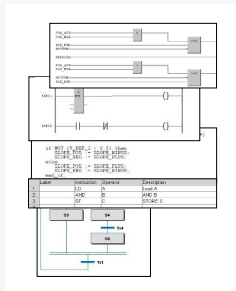
Линия связи «привод-привод» (D2D)

Обеспечивает быстрый обмен данными между приводами, включая стандартную конфигурацию «ведущий/ведомый».



Прикладное программирование приводов

Адаптируется в соответствии с потребностями конкретной отрасли применения на основе стандарта IEC 61131-3. Использует ту же среду программирования и также легко интегрируется с другими компонентами ABB, такими как ПЛК и ИЧМ.



Техника безопасности

Устройства серии DCS880 поддерживают функцию безопасного отключения крутящего момента (STO) в стандартном исполнении. Ее можно использовать вместе с функциями безопасности уровня до SIL3 / PLe для обеспечения соблюдения всех требований техники безопасности.



Мобильные приложения для управления приводами

Мы предлагаем ряд приложений для смартфонов, упрощающих и расширяющих возможности использования приводов ABB. Эти инструменты позволяют легко и удобно вводить в эксплуатацию, обслуживать и использовать приводы ABB.



Интуитивно понятный интерфейс «человек-машина»

Удобный и высококонтрастный интерфейс на дисплее высокого разрешения поддерживает работу на разных языках. К нему можно подключаться по каналам USB и Bluetooth.



Инструмент для запуска и технического обслуживания

Программное решение Drive Composer для запуска, конфигурирования, повседневного использования приводов и настройки рабочих процессов. Эта программа для ПК подключается к приводу через интерфейс Ethernet или USB.



Связь со всеми основными сетями автоматизации

Адаптеры интерфейсной шины обеспечивают связь и обмен данными со всеми основными сетями автоматизации.



Гибкие конфигурации изделий

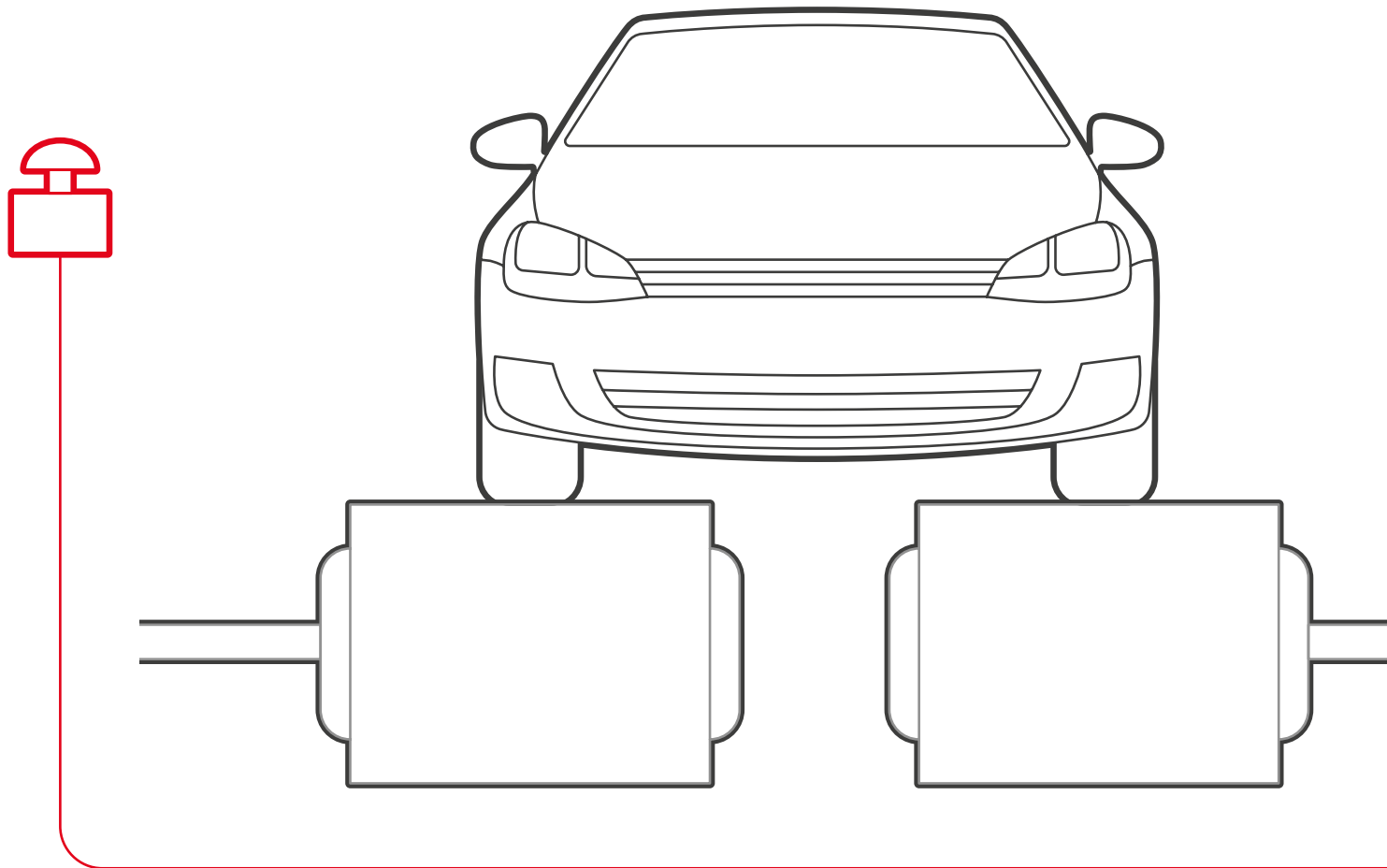
Приводы можно заказывать в самых разных конфигурациях. Они поставляются в шкафах и без них и с опциональным преобразователем мощностью до 20 МВт.



Расширенные возможности подключения

Помимо стандартных интерфейсов, привод оснащен тремя гнездами для дополнительных модулей ввода-вывода и интерфейсами для обратной связи по скорости.

Что для вас означает полная совместимость?



Полная совместимость с бизнес-стратегией

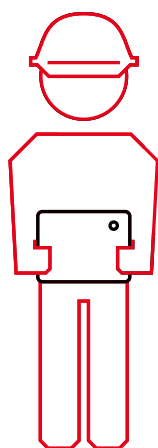
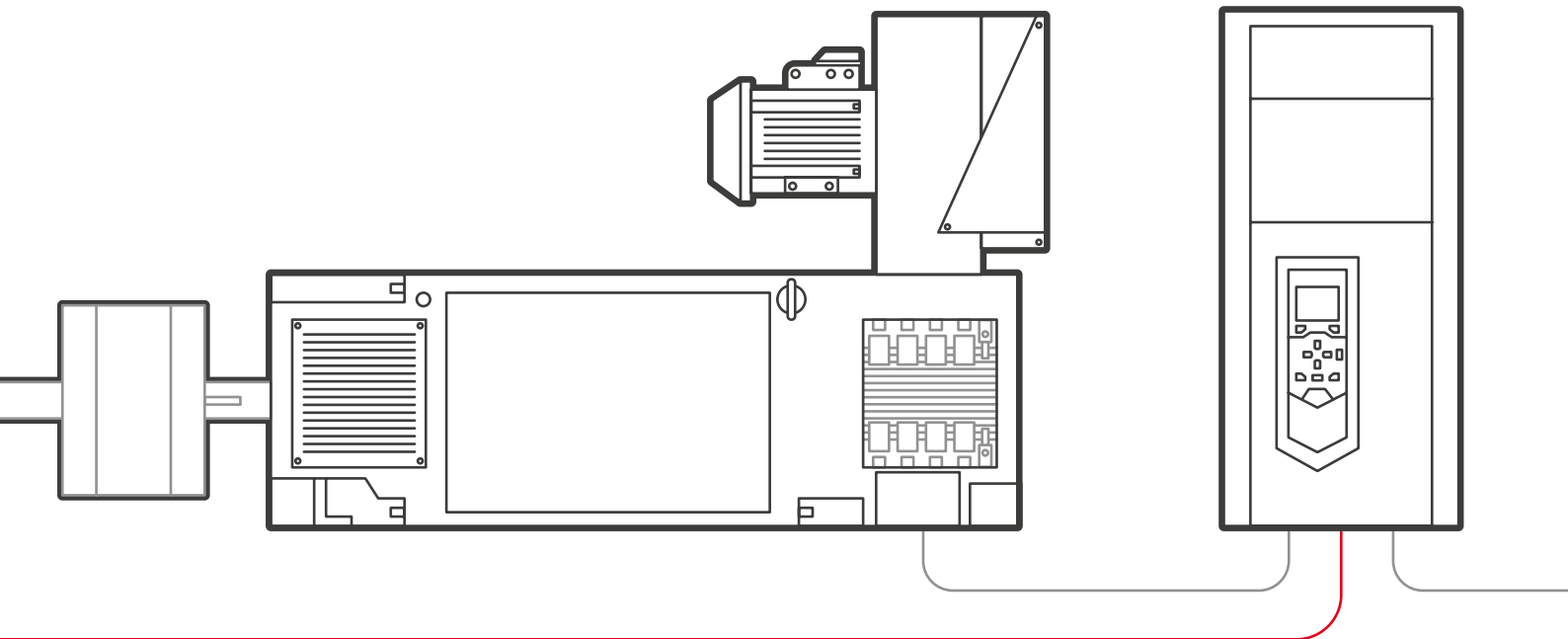
Полностью совместимые приводы — это не просто оборудование: они являются частью вашей бизнес-стратегии. Позволяя лучше контролировать рабочие процессы, они снижают потребление энергии, повышают продуктивность работы, гибкость и простоту эксплуатации. Помимо приводов, мы предлагаем широкий спектр продуктов и услуг для вашего бизнеса. Благодаря наличию офисов в 90 странах и глобальной сети технических партнеров мы предлагаем услуги технической консультации и локальной поддержки по всему миру.

Полная совместимость с технологическими процессами

Наши приводы совместимы с процессами самых разных типов. Они позволяют управлять практически всеми видами электродвигателей постоянного тока, поддерживают широкие возможности ввода/вывода и все основные протоколы интерфейсной шины. Приводы поставляются в широком спектре конфигураций по напряжению и мощности. Возможности управления масштабируются в диапазоне от базовых до наиболее серьезных сфер применения. Благодаря гибкости и масштабируемости приводов с помощью одной платформы можно управлять практически любой системой или процессом, что позволяет легко подобрать нужную конфигурацию.

Полная совместимость с окружающей средой

К современной промышленности предъявляются все более высокие требования по сокращению влияния на экологию. Наши приводы помогают снизить энергопотребление в самых разных областях применения. Сохранение и обновление существующего оборудования уменьшает экологический эффект от модернизации производственной линии, позволяя сэкономить материалы и энергию, которые были бы потрачены на изготовление и транспортировку нового оборудования.

**Полная совместимость с человеком**

Все наши приводы обладают простыми и удобными интерфейсами управления, которые помогают сэкономить время на вводе в эксплуатацию и обслуживании. Познакомившись с одним из наших приводов, вы будете готовы работать со всеми моделями нашей линейки полностью совместимых изделий.

Панель управления поддерживает более 20 языков. Средство для ПК обеспечивает широкие возможности для мониторинга работы приводов и быстрый доступ к его настройкам. Интегрированные и сертифицированные механизмы и функции безопасности защищают операторов от рисков.

Чтобы сделать работу для пользователей еще проще и удобнее, мы разработали мобильные приложения для взаимодействия с приводами. Такие приложения обладают графическим интерфейсом для управления приводами, их технического обслуживания и ремонта.

Экономия денег и времени благодаря функциональной безопасности приводов

Приводы серии DCS880 поддерживают функцию безопасного отключения крутящего момента (STO) в стандартном исполнении. Привод DCS880 позволяет добиться соблюдения стандарта безопасности SIL3 /PLe с помощью сертифицированных функциональных модулей защиты. Такой модуль легко интегрируется в привод и поддерживает набор функций обеспечения безопасности. Интерфейс PROFIsafe позволяет легко и надежно интегрировать приводы с системами автоматизации.

Встроенный механизм безопасного отключения крутящего момента (STO)

Функции безопасного отключения крутящего момента (Safe Torque OFF, STO), сертифицированные на соответствие стандарту SIL3 /PLe, не позволяют двигателю создавать крутящий момент. Благодаря этому с оборудованием можно работать без его полного отключения.

Масштабируемая безопасность с интерфейсом PROFIsafe и ПЛК защиты

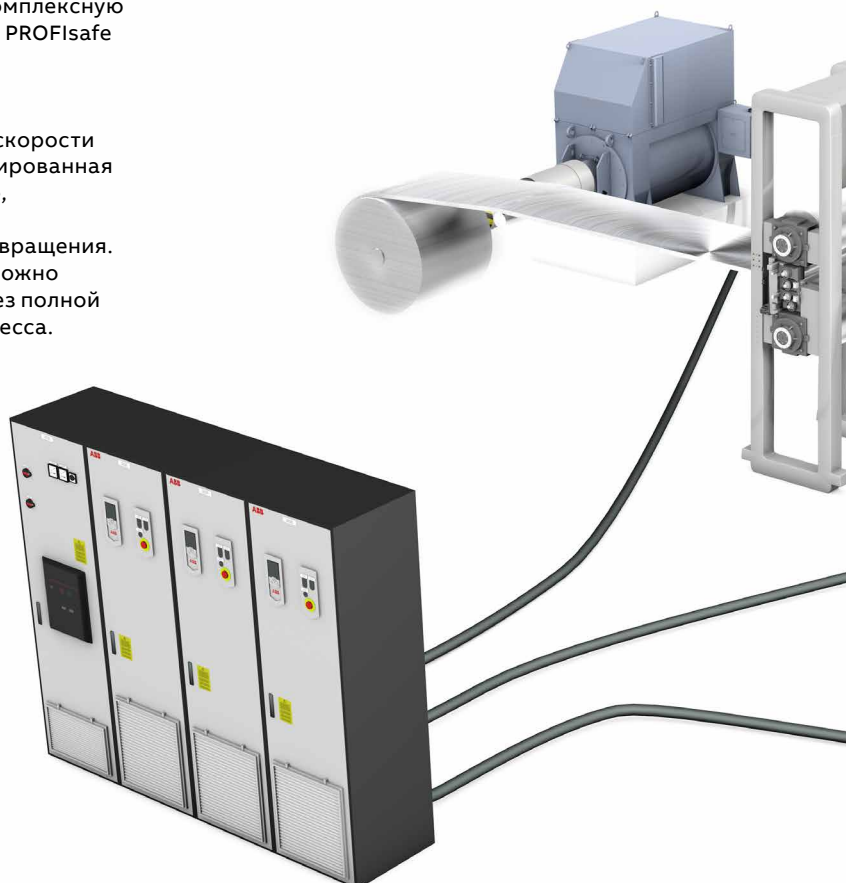
Функции защиты и безопасности можно масштабировать в зависимости от потребностей. Вы можете интегрировать модуль защиты в одно релейное устройство или создать комплексную систему защиты на базе интерфейса PROFIsafe и ПЛК защиты, например AC500-S.

Безопасное ограничение скорости

Функция безопасного ограничения скорости (safely-limited speed, SLS), сертифицированная на соответствие стандарту SIL3 /PLe, не позволяет двигателю превышать установленный предел по скорости вращения. Благодаря этому с оборудованием можно работать на безопасной скорости без полной остановки производственного процесса.

Средство проектирования безопасности, сертифицированное TÜV

Средство проектирования функциональной безопасности FSDT-01 используется для обеспечения безопасности оборудования. Оно помогает повысить защищенность пользователей вблизи машин. С его помощью можно проводить моделирование, проектирование, расчеты и проверку функциональной безопасности оборудования.



Гибкость для любой сферы применения благодаря адаптивному и прикладному программированию приводов

Поддержка ПЛК в моделях DCS880 позволяет адаптировать привод для конкретной сферы применения без дополнительных затрат на оборудование. Поскольку технология программирования основана на стандарте IEC 61131-3, который используется в ПЛК AC500 и многими другими поставщиками ПЛК, вам не потребуется проводить переподготовку персонала. Децентрализация процессов управления оборудованием и его перенос непосредственно в производственную зону повышает степень управляемости.

Адаптивное программирование

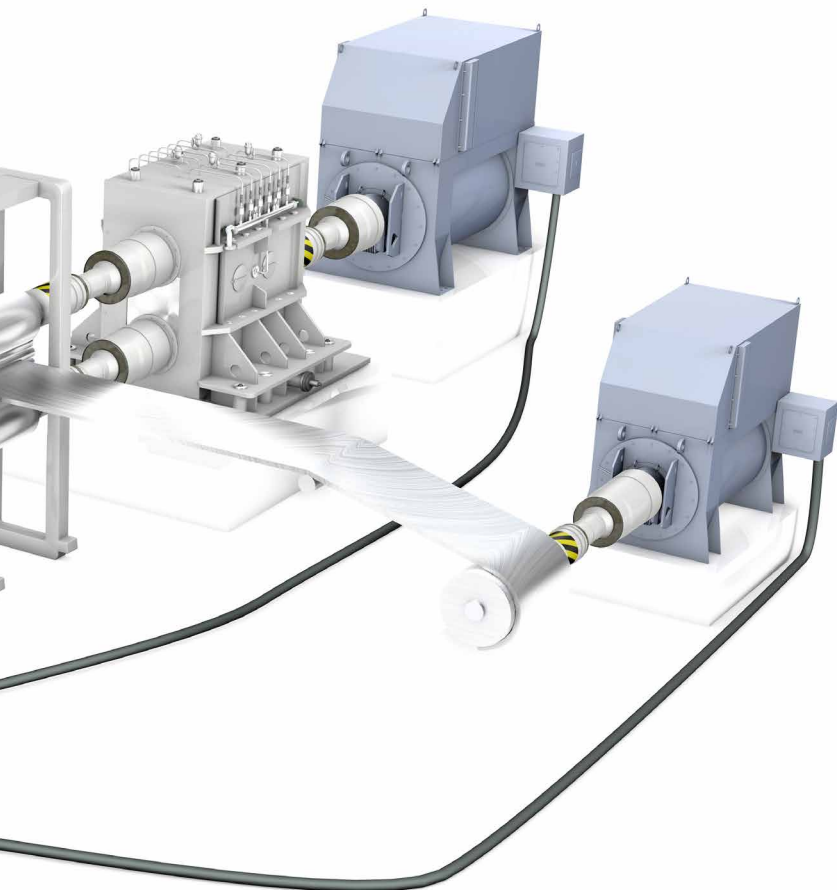
Адаптивное программирование — концепция, идеально подходящая для создания простых программ управления для различных сфер применения. Графически понятный интерфейс с поддержкой функций перетягивания и т. п. не требует большого опыта программирования, а сама технология поддерживается всеми полностью совместимыми приводами в стандартном исполнении.

Прикладное программирование

Благодаря технологии прикладного программирования системные интеграторы и разработчики оборудования могут реализовать необходимую функциональность и современные технологии непосредственно в приводе. При этом используется стандарт программирования IEC 61131-3, поддерживаемый многими ПЛК, такими как AC500. Это означает, что программы можно легко переносить с привода на ПЛК и объединять в более крупные системы.

Automation Builder

Automation Builder — интегрированный программный пакет для инженерной разработки средств автоматизации, который упрощает программирование промышленных устройств, таких как приводы, ПЛК, роботы и интерфейсы «человек-машина» (ИЧМ) с помощью интегрированного набора средств. Automation Builder используется для проектирования как устройств, так и целых проектов автоматизации.



Код типа



Код типа:

DCS880 - **S01** - **0680** - **04 X 0** + **L508**

Семейство изделий

DCS880 = преобразователь постоянного тока

Тип изделия

S0 = стандартный модуль преобразователя
R0 = комплект для модернизации
A0 = встроенный преобразователь
E0 = панельное решение

Тип моста

1 = одиночный мост (2-квадрантный режим)
2 = 2 встречно-параллельных моста (4-квадрантный режим)

Номинальный постоянный ток

0680 = например, 680 A_{пост. тока} (IP00)

Номинальное напряжение переменного тока

04 = 100...415 В_{перем. тока}
05 = 100...525 В_{перем. тока}
06 = 270...600 В_{перем. тока}
07 = 315...690 В_{перем. тока}
08 = 360...800 В_{перем. тока}
10 = 450...990 В_{перем. тока}
12 = 540...1190 В_{перем. тока}

Подключение питания (H8)

X = стандартное (H1...H7)
R = справа (H8)
L = слева (H8)

Код версии

0 = 1-е поколение

Подключение съемных блоков

Внешние модули

Условия окружающей среды

Подключение к питающей электросети	
Напряжение, 3-фазное:	100...1000 В в соотв. с IEC 60038
Отклонения напряжения:	±10 % постоянно; ±15 % кратковременно*
Номинальная частота:	50 или 60 Гц
Статическое отклонение частоты:	50 Гц ± 2 %; 60 Гц ± 2 %
Динамический диапазон частоты:	50 Гц; ±5 Гц; 60 Гц; ±5 Гц
df/dt:	17 %/с
* = от 0,5 до 30 циклов.	
Примечание Особое внимание следует уделять отклонению напряжения в режиме рекуперации.	
Степень защиты	
Модуль преобразователя и опции (линейные дроссели, держатель предохранителей, полевой источник питания и т. п.):	
IP 00	
Встроенные преобразователи:	
IP 20/21/31/41/54	
Лакокрасочное покрытие	
Модуль преобразователя:	
Корпус: RAL 7012; Крышка: RAL 9017 и RAL 9002	

Уровень звукового давления

Типоразмер	Уровень звукового давления L _p (на расстоянии 1 м)	Вибрация
	модульное исполнение	модульное исполнение
H1	55 дБа	
H2	55 дБа	
H3	60 дБа	3 мм, 2...9 Гц
H4	66...70 дБа, в зависимости от вентилятора	1 г, 9...200 Гц
H5	75 дБа	
H6	73 дБа	0,3 мм, 2...9 Гц
H7	75 дБа	0,1 г, 9...200 Гц
H8	82 дБа	

Предельно допустимые условия эксплуатации	
Допустимая температура охлаждающего воздуха	
• На впуске воздуха в модуль преобразователя:	от 0 до +55°C
при номинальном пост. токе:	от 0 до +40°C
при другом пост. токе:	от +30 до +55°C
• Дополнительные устройства:	от 0 до +40°C
Относительная влажность (при 5...+40 °C): 5...95 % без конденсации	
Относительная влажность (при 0...+5°C): 5...50 % без конденсации	
Изменения темп. окружающего воздуха:	
< 0,5 °C/мин	
Температура при хранении:	
от -40 до +55°C	
Темп. при транспортировке:	
от -40 до +70°C	
Степень загрязнения (IEC 60664-1, IEC 60439-1):	
2	
Высота места установки	
< 1000 м над уровнем моря:	100 %, без уменьшения тока
> 1000 м над уровнем моря:	с уменьшением тока

Североамериканские стандарты

В Северной Америке компоненты системы удовлетворяют требованиям, указанным в таблицах ниже.

Модуль DCS880-S01/S02 размеров H1...H6 и H8		
	США	Канада
Стандарт	UL 61800-5-1	CSA 22.2 № 274-17
Сертификат №	(UL) E196914	(UL) E196914
Макс. напряжение перем. тока	600 В _{перем. тока}	600 В _{перем. тока}
Напряжение перем. тока 601...1000 В	ожидает уточнения/по запросу	
Модуль размера H7	ожидает уточнения/по запросу	

Возбудитель DCF803/804-0035, -0050, -0060			
	США	Канада	
Стандарт	UL 508 C	CSA 22.2 № 14-13	
Сертификат №	(UL) E196914	(CSA) 70001247	
Макс. напряжение перем. тока	500 В _{перем. тока}	500 В _{перем. тока}	

Соответствие нормативным документам

Компоненты модуля преобразователя и закрытого преобразователя предназначены для использования в промышленной среде. В странах Европейского экономического пространства компоненты отвечают требованиям директив ЕС (см. таблицу ниже).

Директива Европейского союза	Гарантия изготовителя	Согласованные стандарты Модуль преобразователя
Директива по машинам и механизмам		
2006/42/EC	Декларация соответствия	EN61800-5-2:2017 EN62061:2005 + корр.:2010 + A2:2015 EN13849-1:2015 EN60204-1:2006 + A1:2009
Директива по низковольтному оборудованию		
2014/35/EU	Декларация соответствия	EN61800-5-1:2007
Директива по ЭМС		
2014/30/EU	Декларация соответствия (при условии соблюдения всех указаний по монтажу, касающихся выбора кабелей, кабельных соединений и фильтров ЭМС)	EN61800-3:2004 + A1:2012
Директива RoHS		
2011/65/EU	Заявление о соответствии требованиям	

Модули силовых преобразователей DCS880

Общие сведения

Модули силовых преобразователей DCS880-S имеют класс защиты IP00 и устанавливаются в отсек (шкаф) или оболочку с защитой от проникновения пальцев и подобных объектов. Модули предлагаются в типоразмерах от H1 до H8 в зависимости от диапазонов тока и напряжения.

Все устройства оснащены панелью управления DCS880. Ее можно установить непосредственно на модуль силового преобразователя или на дверцу шкафа распределительного устройства с помощью монтажного комплекта.

Для системы привода также предлагаются дополнительные устройства, такие как внешние предохранители, токоограничивающие реакторы и т. д.

Все модули преобразователей номиналом до 525 В и 1000 А (H1...H4) оснащены возбудителями.

Силовая секция преобразователя имеет вид одиночного (2-квадрантный режим) или двойного (4-квадрантный режим) моста. 4-квадрантные приводы предназначены для рекуперативного торможения. 4-квадрантные приводы могут создаваться на базе:

- двойной (4-квадрантной) мостовой схемы якоря или
- одиночной (2-квадрантной) мостовой схемы якоря и двойного (4-квадрантного) моста преобразователя возбуждения

От типа моста зависит максимальное выходное напряжение преобразователя. См. таблицу ниже.

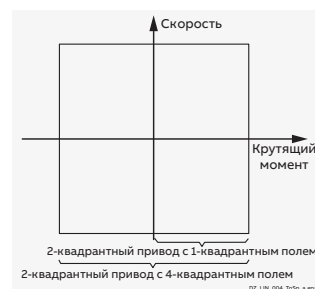
Напряжение подключения к питающей электросети	Напряжение постоянного тока (рекомендуемое)		Идеальное напряжение постоянного тока без нагрузки	Рекомендуемый класс напряжения DCS880
U_{VN} [В]	$U_{dmax\ 2-Q}$ [В]	$U_{dmax\ 4-Q}$ [В]	U_{dio} [В]	
230	265	240	310	04
380	440	395	510	04
400	465	415	540	04
415	480	430	560	04
440	510	455	590	05
460	530	480	620	05
480	555	500	640	05
500	580	520	670	05
525	610	545	700	05
575	670	600	770	06
600	700	625	810	06
660	765	685	890	07
690	800	720	930	07
800	915	820	1060	08
990	1160	1040	1350	10
1200	1380	1235	1590	12

Базовые переменные

Характеристики по напряжению приведены в таблице рядом. Характеристики по напряжению постоянного тока рассчитаны на основе следующих допущений:

- U_{VN} = номинальное напряжение на входной клемме, 3 фазы
- Допустимое отклонение напряжения $\pm 10\%$
- Внутреннее падение напряжения прилб. 1 %
- Если для обеспечения соответствия стандартам IEC и VDE необходимо учитывать отклонение или падение напряжения, величину выходного напряжения или тока необходимо сократить на фактический коэффициент, указанный в таблице справа.

Если требуется напряжение якоря выше рекомендованного, тщательно проверьте безопасность условий работы системы. Максимальное выходное напряжение 4-квадрантного привода можно увеличить до уровня U_{dmax} 2-квадрантного режима. При этом время реверса крутящего момента при переходе из двигательного в генерирующий режим увеличивается до 300 мс. Это ухудшает динамику привода, и такой вариант рекомендуется использовать только в нединамических системах (например, с функцией экстренного останова).



Номинальные показатели, типы и значения напряжения

Номинальные показатели тока, габариты и масса

Ед. изм. Типо- размер	2-квадрантный Номинальный ток DCS880-S01	4-квадрантный Номинальный ток DCS880-S02	Напряжение питания [V _{перем. тока}]							Внутренний ток возбуждения	Масса	Размеры	
	I _{пост. тока} [A]	I _{пост. тока} [A]	400	500/525	600	690	800	990	1190	[A]	[кг]	В × Ш × Г [мм]	В × Ш × Г [дюймы]
H1	20	25	●	●						0,3–6	11	370 × 270 × 215	14,56 × 10,63 × 8,46
	45	50	●	●						1–12			
	65	75	●	●						1–12			
	90	100	●	●						1–12			
H2	135	150	●	●						1–18	16	370 × 270 × 271	14,56 × 10,63 × 10,67
	180	200	●	●						1–18			
	225	250	●	●						1–18			
	270	300	●	●						1–18			
H3	290	320			●						25	460 × 270 × 317	18,11 × 10,63 × 12,48
	315	350	●	●						2–25			
	405	450	●	●						2–25			
	470	520	●	●						2–25			
H4	590	650			●						38	645 × 270 × 352	25,39 × 10,63 × 13,86
	610	680	●	●						2–30			
	740	820	●	●						2–30			
	900	1000	●	●						2–30			
H5	1190	1190	●	●						25 ²⁾	55	750 × 270 × 372	29,53 × 10,63 × 14,65
H6	900	900			●	●				25 ²⁾	110	944 × 510 × 410	37,17 × 20,08 × 16,14
	1200	1200	●	●						25 ²⁾			
	1500	1500	●	●	●	●				25 ²⁾			
	2000		●	●	●	●				25 ²⁾			
		2000	●	●						25 ²⁾			
H7	1900	1900					●				Блок питания		
	2050	2050		●	●	●					180	1750 × 460 × 410	68,90 × 18,11 × 16,14
	2500	2500	●	●	●	●	●				Блок управления		
	3000	3000	●	●	●	●	●				7	370 × 270 × 145	14,56 × 10,63 × 5,70
H8	2050	2050						●			Блок питания		
	2600	2600						●	●		315	1750 × 760 × 570	68,90 × 29,92 × 22,44
	3300	3300	●	●	●	●	●	●	●		Блок управления		
	4000	4000	●	●	●	●	●	●	●		7	370 × 270 × 145	14,56 × 10,63 × 5,70
	4800	4800			●	●	●						
	5200	5200	●	●									

2) Внутренний возбудитель FEX-425 в качестве опции



H1, H2

H3

H4

H5

H6

H7

H8

Номинальные показатели тока

2-квадрантные преобразователи

Ниже приведены номинальные показатели тока для модели DCS880 с частотой источника питания 50 Гц и 60 Гц. Обозначения разъяснены под таблицей. Характеристики указаны для температуры окружающей среды до 40 °C и высоты до 1000 м над уровнем моря.

Модули с 2-квадрантными преобразователями	I _{пост. тока} [А]	P _{вых} ²⁾ [кВт]	P _{вых} ²⁾ [кВт]	Внутренний ток возбуждения [А]	Напряжение вентиллятора [V _{перем. тока}]	Объем воздуха [м³/ч]	P _{потери} [кВт]	Типоразмер корпуса 3)
400 В/500 В/525 В		400 В	500 В					
DCS880-S01-0020-04/05	20	9	12	6	без вентиллятора		0,11	
DCS880-S01-0045-04/05	45	21	26	12		57	0,17	H1
DCS880-S01-0065-04/05	65	30	38	12	внутренняя	57	0,22	
DCS880-S01-0090-04/05	90	42	52	12		57	0,28	
DCS880-S01-0135-04/05	135	58	73	18		170	0,38	
DCS880-S01-0180-04/05	180	84	104	18	внутренняя	170	0,56	H2
DCS880-S01-0225-04/05	225	107	133	18		170	0,73	
DCS880-S01-0270-04/05	270	128	159	18		170	0,82	
DCS880-S01-0315-04/05	315	146	183	25		170	0,91	
DCS880-S01-0405-04/05	405	188	235	25	внутренняя	170	1,12	H3
DCS880-S01-0470-04/05	470	213	280	25		255	1,32	
DCS880-S01-0610-04/05	610	284	354	30		388	1,76	
DCS880-S01-0740-04/05	740	344	429	30	230; 1 фаза	388	2,14	H4
DCS880-S01-0900-04/05	900	490	522	30		425	2,68	
DCS880-S01-1190-04/05	1190 ⁴⁾	553	690	25 ¹⁾	230; 1 фаза	918	5,00	● H5
DCS880-S01-1200-04/05	1200	558	696	25 ¹⁾		850	5,10	●
DCS880-S01-1500-04/05	1500	698	870	25 ¹⁾	230; 1 фаза	850	5,30	● H6
DCS880-S01-2000-04/05	2000	930	1160	25 ¹⁾		850	6,60	●
DCS880-S01-2050-05	2050	953	1189	-	400; 3 фазы; 50 Гц	1700	8,00	●
DCS880-S01-2500-04/05	2500	1163	1450	-	525; 3 фазы; 50 Гц	1700	9,00	● H7
DCS880-S01-3000-04/05	3000	1395	1740	-	460; 3 фазы; 60 Гц	1700	11,10	●
DCS880-S01-3300-04/05	3300	1535	1914	-		4500	11,70	●
DCS880-S01-4000-04/05	4000	1860	2320	-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	13,00	● H8
DCS880-S01-5200-04/05	5200	2418	3016	-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	19,00	●
600/690 В		600 В	690 В					
DCS880-S01-0290-06	290	203		-	внутренняя	170	0,91	● H3
DCS880-S01-0590-06	590	413		-	230; 1 фаза	425	1,86	● H4
DCS880-S01-0900-06/07	900	630	720	25 ¹⁾		850	5,10	●
DCS880-S01-1500-06/07	1500	1050	1200	25 ¹⁾	230; 1 фаза	850	6,30	● H6
DCS880-S01-2000-06/07	2000	1400	1600	25 ¹⁾		850	8,10	●
DCS880-S01-2050-06/07	2050	1435	1640	-	400; 3 фазы; 50 Гц	1700	9,20	●
DCS880-S01-2500-06/07	2500	1750	2000	-	525; 3 фазы; 50 Гц	1700	10,20	● H7
DCS880-S01-3000-06/07	3000	2100	2400	-	460; 3 фазы; 60 Гц	1700	12,20	●
DCS880-S01-3300-06/07	3300	2310	2640	-		4500	13,10	●
DCS880-S01-4000-06/07	4000	2800	3200	-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	15,10	● H8
DCS880-S01-4800-06/07	4800	3360	3840	-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	19,50	●
800 В		800 В						
DCS880-S01-1900-08	1900	1739		-	400; 3 фазы; 50 Гц	1500	9,00	●
DCS880-S01-2500-08	2500	2288		-	525; 3 фазы; 50 Гц	1500	10,70	● H7
DCS880-S01-3000-08	3000	2745		-	460; 3 фазы; 60 Гц	1500	12,70	●
DCS880-S01-3300-08	3300	3020		-		4500	13,40	●
DCS880-S01-4000-08	4000	3660		-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	15,60	● H8
DCS880-S01-4800-08	4800	4392		-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	20,00	●
990 В		990 В						
DCS880-S01-2050-10	2050	2378		-		4500	9,70	●
DCS880-S01-2600-10	2600	3016		-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	12,10	● H8
DCS880-S01-3300-10	3300	3828		-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	16,60	●
DCS880-S01-4000-10	4000	4640		-		4500	20,20	●
1190 В		1190 В						
DCS880-S01-2600-12	2600	3588		-		4500	13,50	●
DCS880-S01-3300-12	3300	4554		-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	18,20	● H8
DCS880-S01-4000-12	4000	5520		-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	22,20	●

1) Внутренний возбудитель FEX-425 в качестве опции; три фазы или одна фаза; отдельный источник питания напряжением до 500 В_{перем. тока}

2) Номинальные показатели для рекомендованного напряжения постоянного тока

3) Плата SDCS-DSL-H1x в стандартном исполнении

4) Номинальное значение тока непрерывной работы — 1190 А_{пост. тока} для температуры окружающего воздуха 35 °C и 1140 А_{пост. тока} для температуры окружающего воздуха 40 °C

I_{вх. перем. тока} = I_{вых. пост. тока} × 0,82

Номинальные показатели тока

4-квадрантные преобразователи

Ниже приведены номинальные показатели тока для модели DCS880 с частотой источника питания 50 Гц и 60 Гц. Обозначения разъяснены под таблицей. Характеристики указаны для температуры окружающей среды до 40 °C и высоты до 1000 м над уровнем моря.

Модули с 4-квадрантными преобразователями	I _{пост. тока} [А]	P _{вых} ²⁾ [кВт]	P _{вых} ²⁾ [кВт]	Внутренний ток возбуждения [А]	Напряжение вентилятора [V _{перем. тока}]	Объем воздуха [м³/ч]	P _{потери} [кВт]	Типоразмер корпуса ³⁾	
400 В/500 В/525 В		400 В	500 В						
DCS880-S02-0025-04/05	25	10	13	6	без вентилятора		0,11	H1	
DCS880-S02-0050-04/05	50	21	26	12		57	0,17		
DCS880-S02-0075-04/05	75	31	39	12	внутренняя	57	0,22		
DCS880-S02-0100-04/05	100	42	52	12		57	0,28		
DCS880-S02-0150-04/05	150	58	73	18		170	0,38	H2	
DCS880-S02-0200-04/05	200	83	104	18	внутренняя	170	0,56		
DCS880-S02-0250-04/05	250	108	135	18		170	0,73		
DCS880-S02-0300-04/05	300	142	162	18		170	0,82		
DCS880-S02-0350-04/05	350	145	182	25		170	0,91	H3	
DCS880-S02-0450-04/05	450	187	234	25	внутренняя	170	1,12		
DCS880-S02-0520-04/05	520	218	276	25		255	1,32		
DCS880-S02-0680-04/05	680	282	354	30		388	1,76		
DCS880-S02-0820-04/05	820	340	426	30	230; 1 фаза	388	2,14	H4	
DCS880-S02-1000-04/05	1000	415	520	30		425	2,68	H5	
DCS880-S02-1190-04/05	1190 ⁴⁾	553	690	25 ¹⁾	230; 1 фаза	918	5,00		●
DCS880-S02-1200-04/05	1200	498	624	25 ¹⁾		850	5,10		●
DCS880-S02-1500-04/05	1500	623	780	25 ¹⁾	230; 1 фаза	850	5,30		●
DCS880-S02-2000-04/05	2000	830	1040	25 ¹⁾		850	6,60	●	H6
DCS880-S02-2050-05	2050	851	1066	-	400; 3 фазы; 50 Гц	1700	8,00	●	H7
DCS880-S02-2500-04/05	2500	1038	1300	-	525; 3 фазы; 50 Гц	1700	9,00	●	
DCS880-S02-3000-04/05	3000	1245	1560	-	460; 3 фазы; 60 Гц	1700	11,10	●	
DCS880-S02-3300-04/05	3300	1370	1716	-		4500	11,70	●	
DCS880-S02-4000-04/05	4000	1660	2080	-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	13,00	●	H8
DCS880-S02-5200-04/05	5200	2158	2704	-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	19,00	●	
600/690 В		600 В	690 В						
DCS880-S02-0320-06	320	200		-	внутренняя	170	0,91	●	H3
DCS880-S02-0650-06	650	405		-	230; 1 фаза	425	1,86	●	H4
DCS880-S02-0900-06/07	900	563	648	25 ¹⁾		850	5,10	●	H6
DCS880-S02-1500-06/07	1500	938	1080	25 ¹⁾	230; 1 фаза	850	6,30	●	
DCS880-S02-2050-06/07	2050	1281	1476	-	400; 3 фазы; 50 Гц	1700	9,20	●	H7
DCS880-S02-2500-06/07	2500	1563	1800	-	525; 3 фазы; 50 Гц	1700	10,20	●	
DCS880-S02-3000-06/07	3000	1875	2160	-	460; 3 фазы; 60 Гц	1700	12,20	●	
DCS880-S02-3300-06/07	3300	2063	2376	-		4500	13,10	●	
DCS880-S02-4000-06/07	4000	2500	2880	-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	15,10	●	H8
DCS880-S02-4800-06/07	4800	3000	3456	-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	19,50	●	
800 В		800 В							
DCS880-S02-1900-08	1900	1558		-	400; 3 фазы; 50 Гц	1500	9,00	●	H7
DCS880-S02-2500-08	2500	2050		-	525; 3 фазы; 50 Гц	1500	10,70	●	
DCS880-S02-3000-08	3000	2460		-	460; 3 фазы; 60 Гц	1500	12,70	●	
DCS880-S02-3300-08	3300	2706		-		4500	13,40	●	
DCS880-S02-4000-08	4000	3280		-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	15,60	●	H8
DCS880-S02-4800-08	4800	3936		-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	20,00	●	
990 В		990 В							
DCS880-S02-2050-10	2050	2132		-		4500	9,70	●	H8
DCS880-S02-2600-10	2600	2704		-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	12,10	●	
DCS880-S02-3300-10	3300	3432		-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	16,60	●	
DCS880-S02-4000-10	4000	4160		-		4500	20,20	●	
1190 В		1190 В							
DCS880-S02-2600-12	2600	3211		-		4500	13,50	●	H8
DCS880-S02-3300-12	3300	4076		-	400; 3 фазы; 50 Гц	4500	18,20	●	
DCS880-S02-4000-12	4000	4940		-	460; 3 фазы; 60 Гц	4500	22,20	●	

1) Внутренний возбудитель FEX-425 в качестве опции; три фазы или одна фаза; отдельный источник питания напряжением до 500 В_{перем. тока}

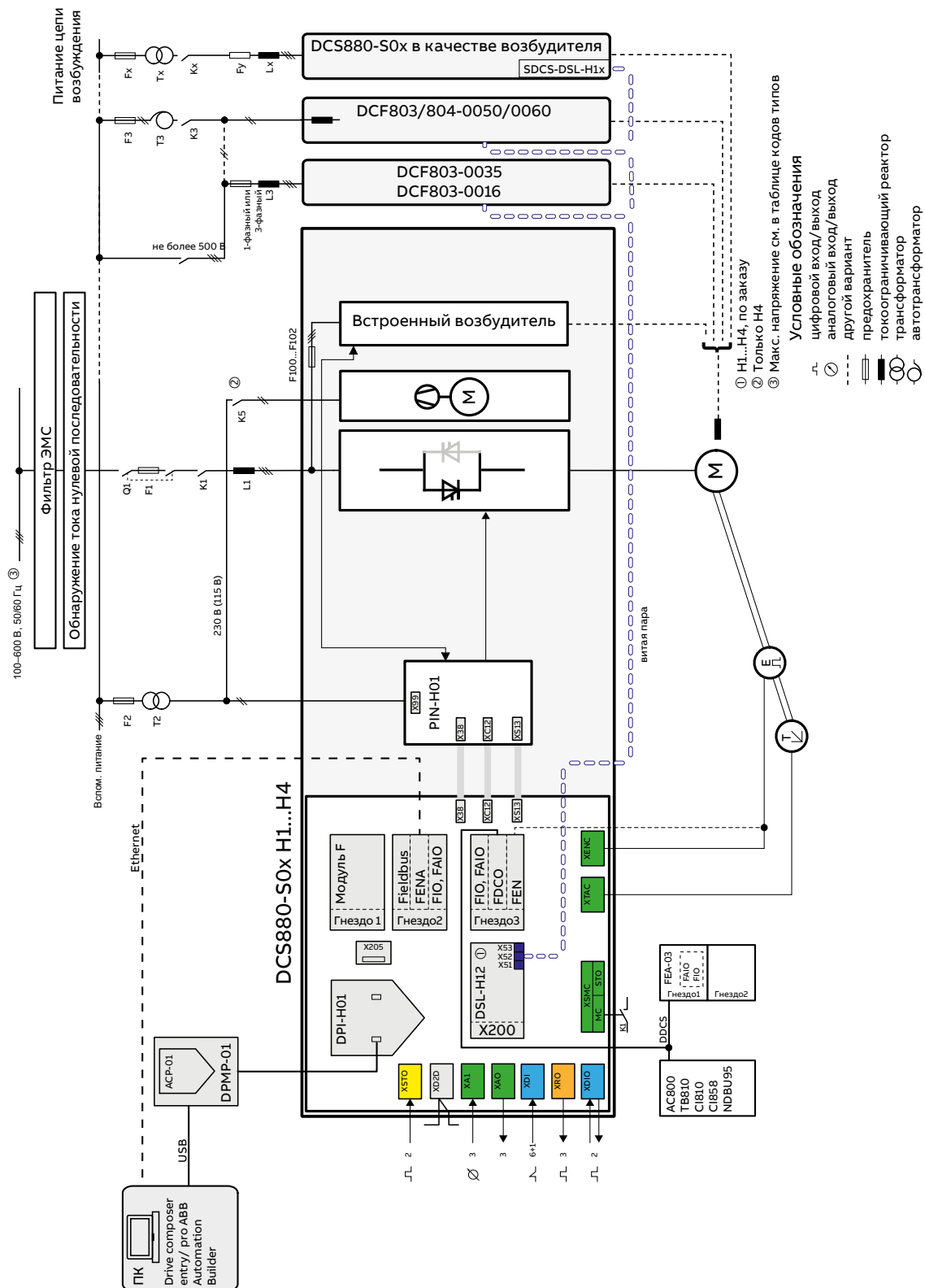
2) Номинальные показатели для рекомендованного напряжения постоянного тока

3) Плата SDCS-DSL-N1x в стандартном исполнении

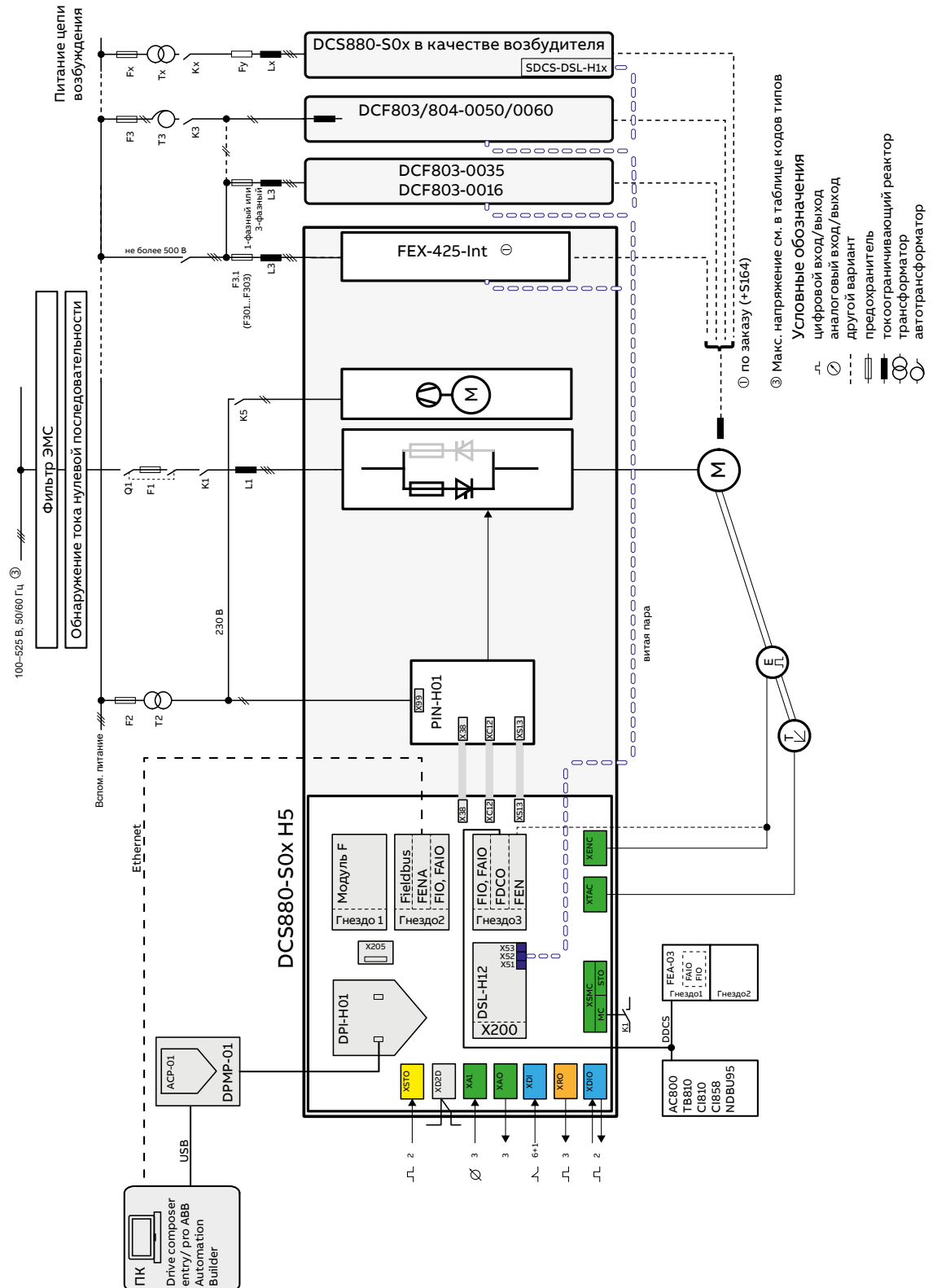
4) Номинальное значение тока непрерывной работы — 1190 A_{пост. тока} для температуры окружающего воздуха 35 °C и 1140 A_{пост. тока} для температуры окружающего воздуха 40 °C

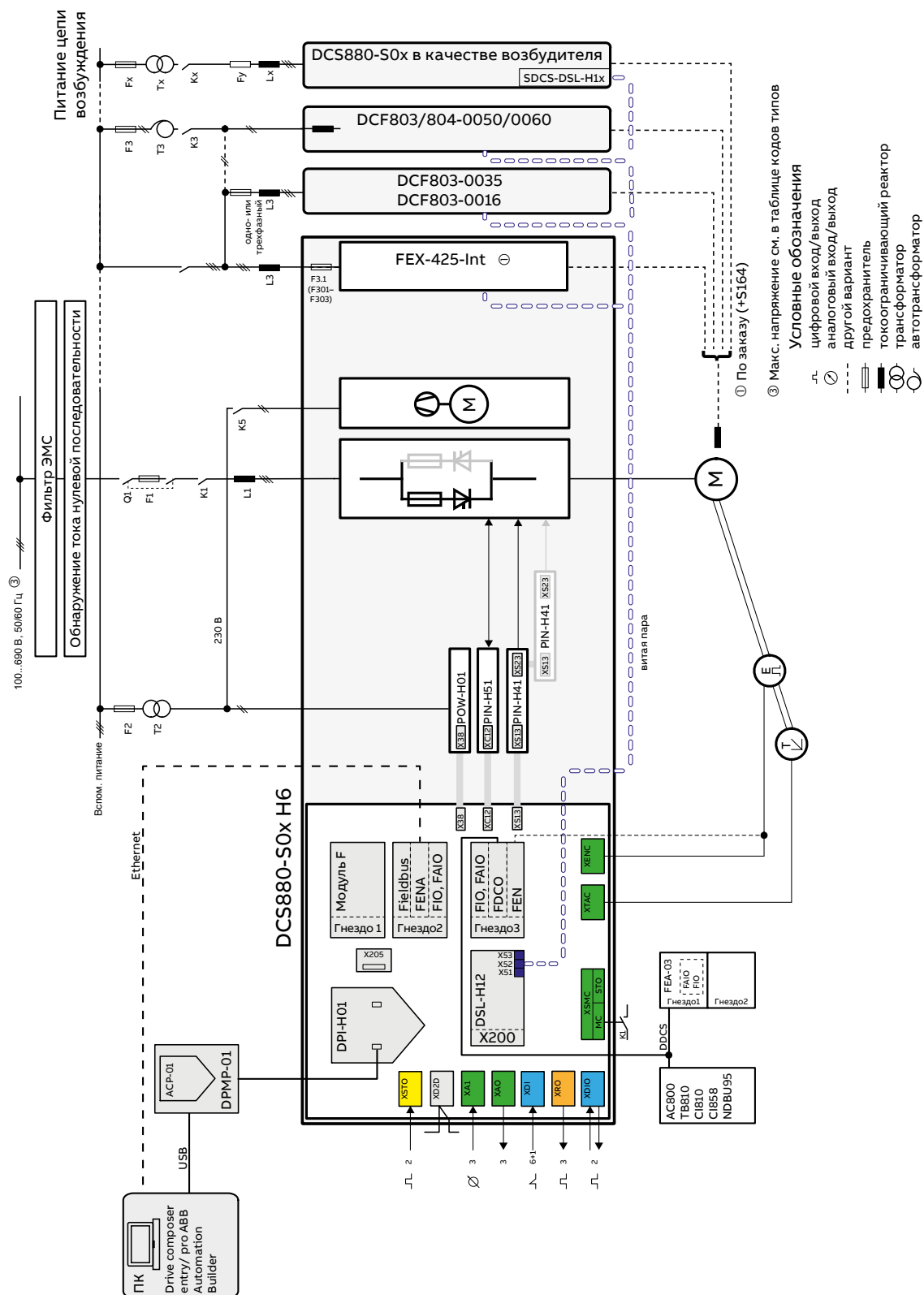
I_{вх. перем. тока} = I_{вых. пост. тока} × 0,82

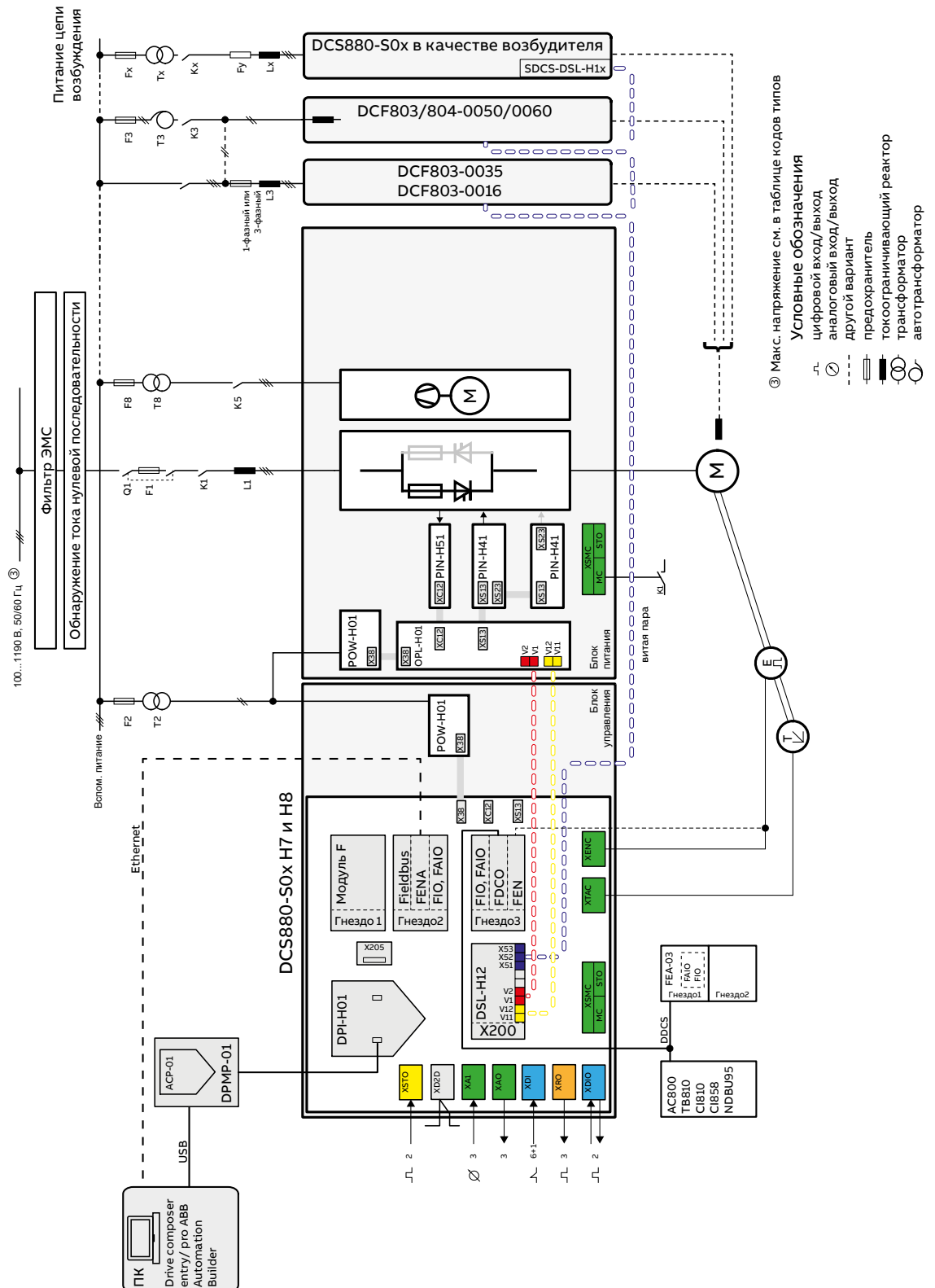
Обзор компонентов преобразователя типоразмеров H1...H4



Обзор компонентов преобразователя типоразмера H5



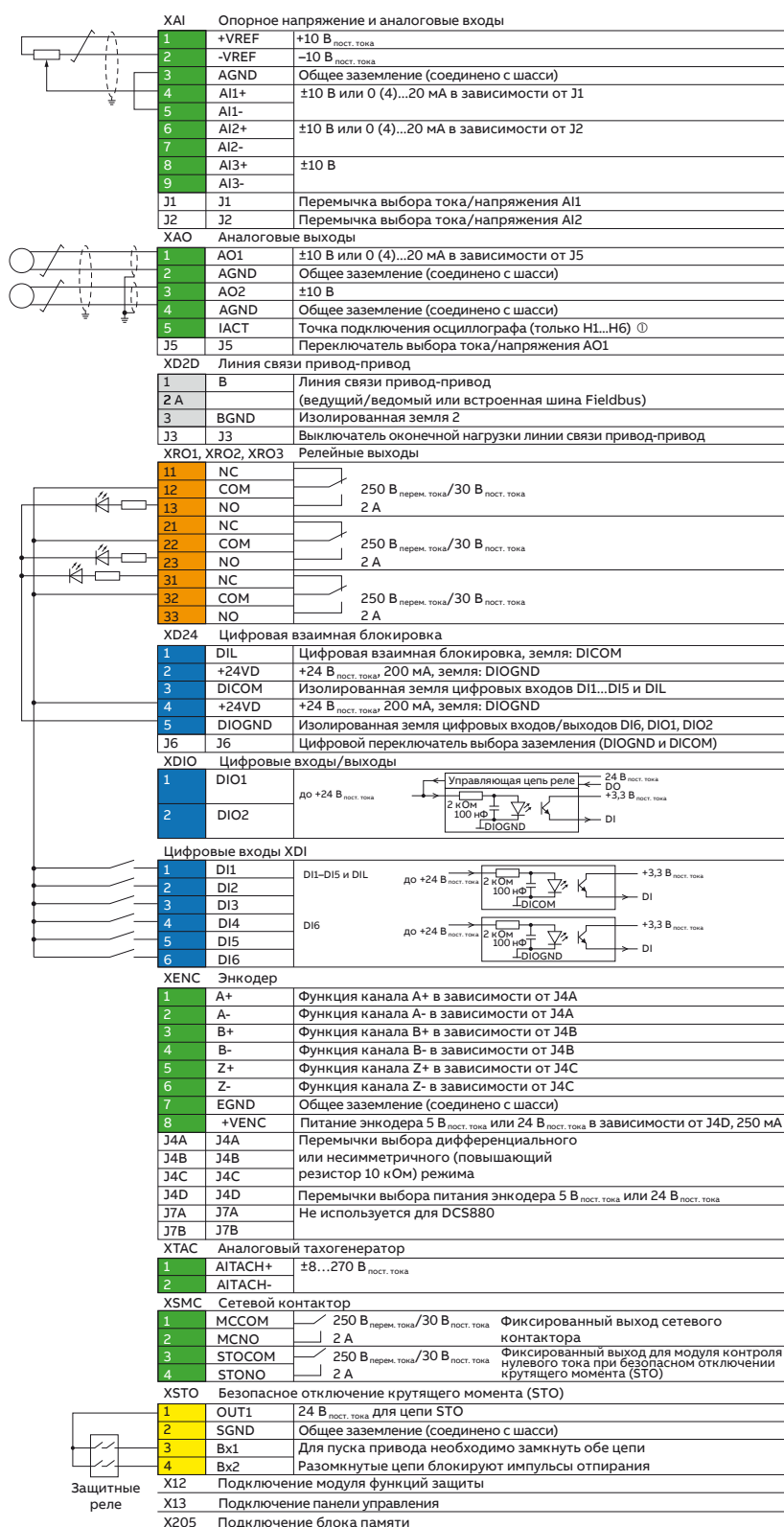




Стандартный интерфейс и расширения, обеспечивающие широкие возможности для подключения

Пример типовой схемы подключения вводов/выводов одиночного привода.

DCS880



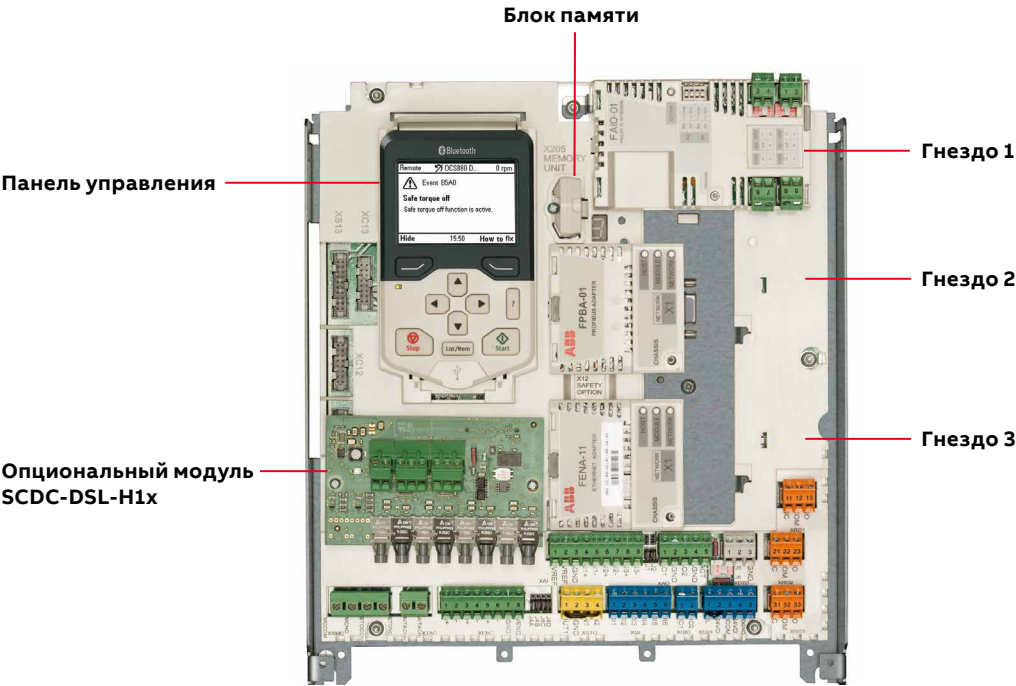
① Для H7 и H8 см. описание SDCS-OPL-H01.

—
01 Блок управления
SDCS-CON-H01

Одиночные приводы DCS880 оснащены целым рядом стандартных интерфейсов. Помимо этого, у привода три порта для опциональных модулей, которые можно использовать для установки

расширений, включая модули адаптеров интерфейсной шины, модули расширения ввода/вывода, модули обратной связи и модули функций безопасности.

Стандартный интерфейс	Описание
3 аналоговых входа (XAI)	Входной ток: –20...20 мА Входное напряжение: –10...10 В Разрешение: 15 разрядов + знаковый разряд
2 аналоговых выхода (XAO)	0...20 мА, 0...10 В
6 цифровых входов (XDI)	Тип входа: источник/приемник (DI1 ... DI5), источник (DI6) В качестве входа для термистора PTC также можно использовать вход DI6 (XDI:6).
Вход цифровой взаимной блокировки (DIIL)	Тип входа: источник/приемник
2 цифровых входа/выхода (XDIO)	В качестве входа: логический уровень 24 В В качестве выхода: суммарный выходной ток +24 В _{пост. тока} ограничен величиной 200 мА. Можно настроить в качестве серийного импульсного входа и выхода
3 релейных выхода (XRO1, XRO2, XRO3)	250 В~ / 30 В=, 2 А
Безопасное отключение крутящего момента (XSTO)	Для пуска привода должны быть замкнуты обе цепи
Сетевой контактор (XSMC)	Управление сетевым контактором, цепь отключения при отказе
Линия связи «привод-привод» (XD2D)	Физический уровень: EIA-485
Встроенный интерфейс Modbus	Физический уровень: EIA-485
Вспомогательная панель управления	Соединитель: RJ-45
Подключение средства для ПК	USB через панель управления
Энкодер	5 В/24 В, дифференциальный или несимметричный
Тахогенератор	±8...270 В _{пост. тока}



Опциональные модули интерфейсов

Расширительные модули ввода/вывода для дополнительных возможностей подключения

Стандартные блоки ввода и вывода можно расширить с помощью опциональных аналоговых и цифровых расширительных модулей ввода/вывода. Они легко устанавливаются в расширительные гнезда, расположенные на блоке управления.

Расширительные модули аналогового и цифрового ввода/вывода

Доп. компонент	Код доп. компонента	Соединения
FIO-01	+L501	4×DIO (24 В), 2×RO
FIO-11	+L500	3×AI (мА/В), 1×АО (мА), 2×DIO
FAIO-01	+L525	2×AI (мА/В), 2×АО (мА)
FDIO-01	+L526	3×DI (24 В, 115 В, 230 В), 2×RO

Интерфейсы обратной связи по скорости для точного управления процессом

Приводы DCS880 можно подключать к различным устройствам обратной связи, таким как импульсный HTL-энкодер, импульсный TTL-энкодер, абсолютный энкодер и резольвер. Опциональный модуль обратной связи устанавливается в гнездо для дополнительных модулей на приводе. Можно одновременно использовать два модуля обратной связи (как одного, так и разных видов).

Модули интерфейса обратной связи

Доп. компонент	Код доп. компонента	Соединения
FEN-01	+L517	2 входа (импульсный TTL-энкодер), 1 выход
FEN-21	+L516	2 входа (резольвер, импульсный TTL-энкодер), 1 выход
FEN-31	+L502	1 вход (импульсный HTL-энкодер), 1 выход

Опциональный расширительный адаптер ввода/вывода

FEA-03 можно использовать для установки дополнительных адаптеров ввода/вывода. В FEA-03 можно установить расширительный модуль аналогового и цифрового ввода/вывода, а также интерфейс обратной связи по скорости. В каждое гнездо для расширительных модулей ввода/вывода можно установить по два расширительных модуля. Связь с блоком управления осуществляется по оптоволоконному каналу. Адаптер устанавливается на DIN-рейку (35 × 7,5 мм). Для адаптера расширения требуется опциональный модуль связи FDCO.

Расширительный адаптер ввода/вывода

Доп. компонент	Описание	Код для заказа
FEA-03	2 расширительных гнезда для опциональных модулей типа F	3ADT200067R0001

Опциональные модули связи

Опциональные модули связи DDCS

Оптические модули связи DDCS FDCO-0X представляют собой дополнительные модули для блока управления промышленного привода DCS880. Модули оснащены коннекторами для подключения двух оптоволоконных каналов DDCS. Модули FDCO-0X позволяют осуществлять обмен данными по схеме «ведущий/ведомый» и AC800 M.

Опциональные модули связи DDCS

Доп. компонент	Код доп. компонента	Соединения
FDCO-01	+L503	Оптический модуль DDCS (10 мегабод/10 мегабод)
FDCO-02	+L508	Оптический модуль DDCS (10 мегабод/5 мегабод)

Опциональные модули связи DCSLink

Опциональные модули связи SCDC-DSL-H1x DCSLink представляют собой дополнительные модули для блока управления промышленного привода DCS880. Такой опциональный модуль оснащен коннекторами для связи по каналу DCSLink, а также оптоволоконными каналами (до 4) для связи по оптическому силовому каналу. Модуль DCSLink используется для управления внешними возбудителями, а также работы в 12-импульсном режиме и режимах с большим числом импульсов. Оптический силовой канал позволяет управлять блоками питания типоразмеров H7 и H8, а также обеспечивает параллельную работу до четырех блоков питания.

Опциональные модули связи DCSLink

Доп. компонент	Код доп. компонента	Соединения
SDCS-DSL-H10	+S521	1 канал DCSLink, 0 силовых оптических каналов
SDCS-DSL-H12		1 канал DCSLink, 2 силовых оптических канала
SDCS-DSL-H14		1 канал DCSLink, 4 силовых оптических канала



Гибкие возможности подключения к сетям автоматизации

—
01 Адаптеры
интерфейсной
шины типа F
—
02 NETA-21

Наши модули адаптеров интерфейсной шины обеспечивают связь и обмен данными между приводами, системами, устройствами и программным обеспечением. Наши промышленные приводы совместимы с широким спектром протоколов интерфейсной шины.

Подключаемый модуль адаптера интерфейсной шины легко устанавливается внутрь привода. К числу преимуществ этого решения также относится сокращение расходов на проводку по сравнению с традиционными подключениями ввода/вывода. Системы интерфейсных шин также менее сложны по сравнению с традиционными системами, что означает меньшую потребность в техническом обслуживании.

Несколько подключаемых интерфейсных шин для гибкого управления

DCS880 поддерживает возможность одновременного подключения двух интерфейсных шин. Пользователь может сам выбирать режимы управления (например, один протокол для управления и другой — для мониторинга). Также возможно резервное подключение интерфейсной шины.

Контроль работы приводов

Вы можете настроить циклическую передачу значений набора параметров привода и/или фактических сигналов, таких как момент, скорость, ток и т. п., что обеспечивает быстрый доступ к данным.

Диагностика приводов

Слова сигналов, лимитов и отказов позволяют получить точную и надежную диагностическую информацию.

Обработка параметров привода

Модуль адаптера интерфейсной шины Ethernet позволяет создать сеть Ethernet для контроля и диагностики привода, а также для работы с параметрами.

Дистанционный контроль из любой точки мира

Инструмент дистанционного контроля NETA-21 обеспечивает удобный доступ к приводе через Интернет или локальную сеть Ethernet. В NETA-21 встроен веб-сервер. Через его интерфейс пользователь может настраивать параметры привода, отслеживать данные в журнале, контролировать уровень нагрузки, время работы и ввод/вывод. Для доступа к веб-странице средства дистанционного контроля можно использовать 3G-модем на обычном компьютере, планшете или мобильном телефоне, находясь где угодно.



—
01

Средство дистанционного мониторинга позволяет контролировать и обслуживать автоматизированные и управляемые вручную системы, а также обеспечивает доступ нескольким пользователям из разных мест.

Расширенные функции контроля

Значения переменных технологического процесса или фактические значения параметров привода могут заноситься в журнал на SD-карту памяти NETA-21 или пересылаться в центральную базу данных.

Кабельные соединения

Замена большого количества традиционных проводов, используемых для управления приводом, одним кабельным соединением сокращает расходы, а также повышает надежность и гибкость системы.

Конструкция,

Применение системы управления на базе интерфейсной шины сокращает время, необходимое на монтаж и установку, благодаря модульной конструкции оборудования и структуре микропрограммного обеспечения, а также простоте подключения к приводам.

Ввод в эксплуатацию и сборка

Модульная конфигурация оборудования позволяет осуществлять пусконаладочные работы на отдельных секциях, а также легко и быстро собирать систему в единое целое.

Универсальный обмен данными на базе адаптеров интерфейсной шины АBB

DCS880 поддерживает перечисленные ниже протоколы интерфейсной шины.

Модули адаптера интерфейсной шины

Доп. компонент	Код доп. компонента	Протокол интерфейсной шины
FPBA-01	+K454	PROFIBUS DP, DPV0/DPV1
FCAN-01	+K457	CANopen®
FDNA-01	+K451	DeviceNet™
FENA-21	+K475	2 порта EtherNet/IP™, Modbus TCP, ввод/вывод PROFINET, PROFI-safe ¹⁾
FECA-01	+K469	EtherCAT®
FSCA-01	+K458	Modbus RTU
FEPL-02	+K470	PowerLink
FCNA-01	+K462	ControlNet™

1) Для работы PROFI-safe необходимы модуль адаптера интерфейсной шины PROFINET (FENA-21) и модуль функций защиты.



—
02

Экономия денег и времени благодаря функциональной безопасности приводов

—
03 FSPS-21
—
04 FSO-21, FSE-31

Функции защиты

Преобразователи серии DCS880 поддерживают функцию безопасного отключения крутящего момента (STO) в стандартном исполнении.

Масштабируемая безопасность с интерфейсом PROFIsafe и ПЛК защиты

Функции защиты и безопасности можно масштабировать в зависимости от потребностей. Можно создать механизм безопасного отключения крутящего момента с отдельной кнопкой или выстроить целую систему безопасности на базе PROFIsafe и ПЛК защиты, например AC500-S.

Опциональный модуль защиты FSPS-21

Опциональный модуль защиты FSPS-21 позволяет установить безопасное соединение Ethernet между приводом и ПЛК защиты, а также поддерживает две функции защиты, которые активируются через интерфейс PROFIsafe на базе канала ввода/вывода PROFINET IO.



03

Доступные функции защиты

Поддерживаются перечисленные ниже функции защиты (они позволяют обеспечить уровень безопасности до SIL3 / PL e (категория 3)).

- Безопасное отключение крутящего момента (STO). Реализация функции STO соответствует неконтролируемому останову — категории останова 0 согласно стандарту EN 60204-1. Крутящий момент безопасным образом убирается с вала двигателя, что позволяет безопасно проводить техническое обслуживание и эксплуатацию оборудования.
- Безопасный останов 1 (SS1-t). Функция SS1-t останавливает двигатель, снижая скорость его вращения до нуля (категория останова 1), и активирует функцию безопасного останова STO по истечении периода отслеживания SS1-t независимо от текущей скорости вращения двигателя.

Система функциональной безопасности двигателя отвечает стандарту EN/IEC 61800-5-2 и требованиям Директивы Европейского союза о безопасности машин и оборудования (2006/42/EC).

Интерфейсный модуль импульсного энкодера FSE-31

Интерфейсный модуль импульсного энкодера FSE-31 используется в системах защиты в сочетании с модулем функций защиты FSO-21. Импульсный энкодер защиты передает импульсы на модуль FSE-31, который, в свою очередь, передает сведения о безопасной скорости, направлении и положении на модуль FSO-21.



04

Интегрированная система защиты упрощает настройку.

Простая настройка

Вы можете легко настроить функции защиты с помощью графического пользовательского интерфейса в приложении для ПК Drive Composer Pro.

Средство проектирования безопасности, сертифицированное TÜV

Средство проектирования функциональной безопасности FSDT-01 позволяет проектировать полноценные цепи защиты. Оно помогает повысить защищенность пользователей вблизи машин. С его помощью можно проводить моделирование, проектирование, расчеты и проверку функциональной безопасности оборудования.

Модуль функций защиты

Доп. компонент	Код для заказа
F50-21+F5E-31	1)
F5PS-21	1)

1) Доступность уточняйте в местном представительстве ABB.

Стандартный набор функций в семействе изделий DCS880



Стандартные функции DCS880

Базовая микропрограмма DCS880

В микропрограмме DCS880 реализованы базовые функции управления скоростью, током якоря, током поля и напряжением двигателя. Благодаря гибкой конструкции управление можно осуществлять по интерфейсной шине, схеме «ведущий/ведомый» или с помощью аппаратных сигналов (также можно использовать комбинированную структуру управления). Логическая реализация привода гарантирует реакцию привода на команды управления согласно стандарту Profibus, однако ее можно адаптировать и для использования классической структуры команд.

Интегрированная функция безопасного отключения крутящего момента (STO)

- Безопасное отключение крутящего момента для безопасной работы с оборудованием
- SIL 3, PL e

Широкие возможности для подключения входов/выходов

- В устройствах DCS880 реализованы широкие возможности для подключения входов и выходов для создания гибких конфигураций в различных сферах применения
- Цветные клеммы для простоты настройки

Вспомогательная панель управления и основные параметры

- Вспомогательная панель управления ACS-AP-I, поддерживающая 16 языков
- Интерфейс USB для подключения к ПК и различным инструментам
- Кнопка справки для решения проблем

Ассистент для ввода в эксплуатацию

В устройствах серии DCS880 реализован состоящий из восьми частей (этапов) программный ассистент, помогающий подготовить привод к работе. Ассистент можно вызвать с панели управления или из программы Drive Composer Pro.

В нем охвачены перечисленные ниже этапы ввода в эксплуатацию.

- Данные на паспортной табличке
- Стандартные входы/выходы
- Контроллер тока возбуждения с автоматической настройкой
- Контроллер тока якоря с автоматической настройкой
- Первый оборот двигателя
- Выбор обратной связи по скорости с автоматическим обнаружением устройства обратной связи
- Контроллер скорости с автоматической настройкой
- Ослабление поля с автоматической настройкой



Функции и возможности, общие для всех устройств из портфеля полностью совместимых приводов АВВ

Адаптивное программирование

- В микропрограмме DCS880 реализованы простые и наглядные функции адаптивного программирования.
- С помощью этой технологии можно добавлять логические функции и условия для точной настройки технологического процесса.

Единый набор инструментов для ПК для всех полностью совместимых приводов АВВ

- Бесплатное приложение Drive Composer Entry можно скачать на сайте www.abb.com.
- Благодаря единой структуре параметров полностью совместимая платформа проста и удобна в эксплуатации.

Съемный блок памяти

В съемном блоке памяти хранится микропрограмма, содержащая пользовательские настройки, значения параметров и данные двигателя. Этот компонент, расположенный на блоке управления, можно легко снять для технического обслуживания, обновления или замены.

Передача данных

- Серия DCS880 поддерживает адаптеры интерфейсной шины серии F, которые используются в платформе полностью совместимых приводов АВВ.
- Через опциональную вспомогательную панель управления Bluetooth также можно подключать мобильные телефоны.

Стандартное ПО приводов DCS880 с универсальными функциями

Экономия времени на вводе в эксплуатацию и обучении благодаря четкому и интуитивно понятному пользовательскому интерфейсу и ассистентам панели управления.

Поддержка 12-ти пульсных систем: сокращение гармоник линейного напряжения, снижение шума двигателя, увеличение выходного тока или напряжения системы преобразователя.

Тот же продукт для систем без двигателей: возможность использования приводов для водоочистки, хлорирования, электролиза, гальванизации, магнитных систем, дуговых электропечей и испытаний.

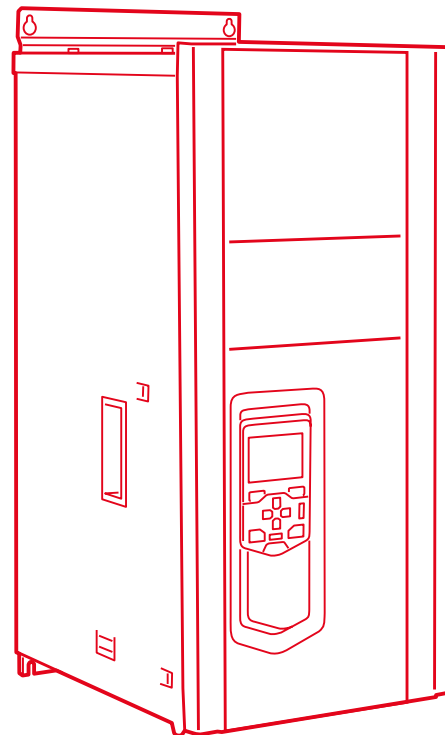
Возможность адаптации и настройки с использованием гибкой технологии программирования IEC 61131-3, позволяющей легко адаптировать привод для любой сферы применения.

Встроенная линия связи «привод-привод» (D2D): подходит для всех систем типа «ведущий/ведомый», где двигатели, подключенные к одному валу или редуктору, работают на одной скорости или с одним моментом.

Масштабирование и индивидуальная адаптация привода с учетом потребностей конкретной сферы применения с помощью гибких параметров или адаптивного программирования.

Защита и контроль двигателя с помощью таких полезных функций, как защита от опрокидывания, термисторная защита двигателя, пульсации тока якоря, минимальный ток возбуждения и многое другое.

Анализ и устранение проблем с помощью меню диагностики в панели управления. Вы можете быстро проанализировать причины текущего состояния двигателя (запущенного, остановленного или работающего на текущей скорости).



Полная совместимость серии DCS880

Идеальный выбор для любой сферы применения

Замена существующих приводов постоянного тока

Во многих системах в течение десятилетий используются надежные приводы постоянного тока. Хотя двигатели постоянного тока часто способны проработать еще много лет, дальнейшая эксплуатация таких приводов может быть связана с постепенным дефицитом услуг поддержки и запасных частей и даже, возможно, падением их надежности. Замена старых приводов постоянного тока приводами DCS880 позволяет продлить срок службы оборудования еще на несколько десятилетий при весьма незначительных затратах. Кроме того, их можно легко модернизировать в соответствии с актуальными требованиями к безопасности с использованием функции STO без установки новых или замены существующих автоматических выключателей и контакторов. Несмотря на то что используемые в течение десятилетий системы приводов могут состоять из множества подсистем разных конфигураций, серия DCS880 позволяет решить все эти проблемы благодаря своей уникальной гибкости и программируемости.

Судостроение и морские установки

Исключительная надежность и долговечность приводов для лебедок, буровых установок, растворных насосов и двигательных систем на судах и морских платформах — абсолютно необходимое требование. Приводы DCS880 также сертифицированы на соответствие различным морским стандартам.

Испытательное оборудование

Высокая точность управления скоростью и крутящим моментом приводов DCS880, их отличная динамическая управляемость и широкий диапазон ослабления поля делает эти устройства отличным выбором для тестирования силовых агрегатов, материалов и любого вращающегося оборудования.

Производство пластмассовых и резиновых изделий

Благодаря высокому начальному крутящему моменту и способности выдерживать перегрузки, а также различным функциям защиты двигателя и оборудования приводы DCS880 отлично подходят для использования в экструдерах, смесителях, мешалках, пластикаторах и каландрах.

Металлообработка

На прокатных станах и дробилках крайне высокая мощность двигателей часто сочетается с исключительно быстрым изменением нагрузки. Привод DCS880 подходит по обоим этим признакам: он отличается высокой динамической управляемостью крутящего момента и гибкостью конфигурации силового блока — до 20 000 А / 1 500 В_{пост. тока} в 6-, 12- или 24-х пульсной конфигурации с высокой способностью выдерживать перегрузки. В других областях применения из сферы производства металлов, таких как роликовые столы, протяжка проволоки и линии технологической обработки, пригодятся такие функции, как безопасное отключение крутящего момента (STO) и надежность приводов DCS880 в суровых условиях эксплуатации.

Целлюлозно-бумажная промышленность

Заменить приводами DCS880 старые приводы постоянного тока в существующих бумагоделательных машинах можно с минимальным временем простоя всего за восемь часов. А благодаря встроенной функции STO оборудование можно модернизировать с учетом актуальных требований к безопасности без установки новых или замены существующих контакторов и автоматических выключателей.

Производство еды и напитков

В сахарных центрифугах и мясоперерабатывающем оборудовании важным преимуществом является компактный размер приводов (даже при использовании рекуперативного торможения), а также низкие потери в сочетании с высокой надежностью.



Программирование приводов

Прикладное программирование приводов на базе стандарта IEC 61131-3

Благодаря приложению Automation Builder системные интеграторы и разработчики оборудования могут реализовать необходимую функциональность и современные технологии непосредственно в приводе. Это возможно благодаря тому, что все приводы DCS880 поддерживают возможность программирования. Прикладные программы в приводе позволяют повысить эффективность конечной системы без необходимости в отдельном программируемом контроллере. Все это также повышает качество конечного продукта, требует меньше места и усилий для монтажа и прокладки проводов.

Automation Builder позволяет расширить стандартную функциональность обработки параметров в приводах DCS880. Благодаря этому устройства DCS880 отличаются исключительной гибкостью, и их можно адаптировать с учетом уникальных требований конечной системы.

Функции управления библиотеками в Automation Builder сокращают время, необходимое на разработку, так как делают возможным использование существующего программного кода. К числу дополнительных функций и возможностей относятся поддержка пяти языков программирования, эффективные средства отладки и защита с помощью пароля.

Лицензия для использования функций программирования привода заказывается вместе с приводом.

Поддержка прикладного программирования приводов

Доп. компонент	Код доп. компонента
Ключ лицензии	+S551

Automation Builder Basic: бесплатно www.abb.com

Дополнительные и расширенные функции и инструменты Automation Builder заказываются отдельно. За дополнительной информацией обращайтесь в местное представительство ABB.



Адаптивное программирование

Технология адаптивного программирования позволяет адаптировать работу привода, если настройки существующих параметров недостаточно.

Адаптивная программа состоит из стандартных функциональных блоков, реализованных в элементах микропрограммы привода.



Интуитивно понятный интерфейс «человек-машина»



Вспомогательная панель управления отличается интуитивно понятным и простым интерфейсом навигации. Дисплей высокого разрешения содержит наглядные подсказки и инструкции. Панель помогает сэкономить время на вводе в эксплуатацию и обучении с помощью различных ассистентов, что упрощает настройку привода и работу с ним.

Параметры можно систематизировать и группировать различными способами; кроме того, можно сохранять ключевые параметры для различных конфигураций в специализированных областях применения. Меню и сообщения можно настроить с использованием требуемой терминологии, чтобы упростить конфигурирование каждого приложения и оптимизировать работу с ним. Наличие знакомых сведений и терминов упрощает эксплуатацию привода для пользователей. С помощью текстового редактора панели управления пользователи также могут добавлять информацию, настраивать текстовые поля и задавать для привода метки. Поддерживаются функции резервного копирования и восстановления, а также различные языки. Индекс справки позволяет легко находить нужную информацию по контексту. Отказы и предупреждения легко анализируются и устраняются, так как подсказки справочной системы содержат необходимые инструкции.

Одну панель управления можно подключить к нескольким приводам одновременно через интерфейс DPI-H01 с помощью сетевых функций панели. Пользователь также может выбрать конкретный привод для работы в сети панели. Соединение между приводом и программой для ПК легко устанавливается через разъем USB на панели управления. Для монтажа панели на дверь шкафа также доступны специальные платформы DPMP-01 и DPMP-02 с классом защиты IP55 или IP65.

Вспомогательная панель управления

Доп. компонент	Код доп. компонента	Описание
ACS-AP-I	стандарт	встроенный
без ACS-AP-I	+0J404	без панели
ACS-AP-W	+J429	Панель Bluetooth
DPI-H01	+J428	Комплект для гирляндного подключения

Доп. компонент	Описание	Код для заказа
DPMP-01	Комплект для монтажа панели заподлицо	3AUA00000108878
DPMP-02	+ комплект для монтажа панели на поверхности	3AXD50000009374



Программа для ПК, упрощающая запуск и обслуживание

Программа Drive Composer для ПК позволяет быстро и согласованно настраивать, вводить в эксплуатацию и контролировать весь набор приводов. Ее бесплатная версия поддерживает функции пуска и технического обслуживания, а профессиональная содержит дополнительные функции, такие как настраиваемые окна параметров, схемы управления конфигурацией привода и параметры защиты.

Программа Drive Composer подключается к приводу через интерфейс Ethernet или USB на вспомогательной панели управления. Все сведения о приводе, такие как журналы параметров, информация об отказах, резервных копиях и списки событий, сохраняются в диагностический файл одним щелчком мыши. Это позволяет оперативно отслеживать отказы, сокращает время простоя, минимизирует затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание.

Drive Composer Pro

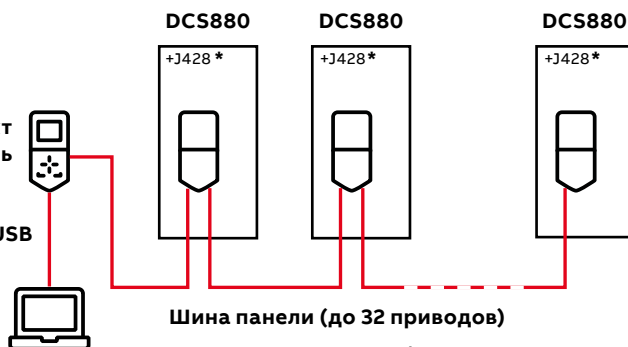
В программе Drive Composer Pro реализованы базовые функции, включая настройку параметров, скачивания и загрузку файлов, а также поиск по параметрам. Также доступны расширенные функции, такие как графические схемы управления и различные макеты отображения. Благодаря схемам управления пользователям не приходится искать нужные параметры в длинных списках, и они могут легко и быстро настроить логику работы привода. Программа поддерживает функции оперативного мониторинга сигналов от нескольких приводов, объединенных в сеть. Также реализованы полноценные функции резервного копирования и восстановления. В приложении Drive Composer Pro можно настроить параметры защиты и адаптивные программы.



Панель управления плюс комплект для монтажа на дверь

Кабель USB

ПК с программой Drive Composer Pro



* Плюс-код: +J428 (DPI-H01)

Поз.	Описание	Код для заказа
Drive Composer Entry	бесплатно	www.abb.com
Программа Drive Composer Pro	лицензия на одного пользователя	3AUA0000108087
Программа Drive Composer Pro	Лицензия на 10 пользователей	3AUA0000145150
Программа Drive Composer Pro	Лицензия на 20 пользователей	3AUA0000145151
Кабель USB	USB A – USB Mini B, 5 м	3ADT693714P0001

Внешние преобразователи возбуждения

01 DCF803-0035

Общие данные

- Ток от 0,3 до 520 A
- Контроль минимального тока возбуждения
- Интегрированный преобразователь мощности внешнего поля или полностью отдельный шкаф распределительного устройства
- Модель на одну или три фазы
- Управление через последовательный канал по интерфейсу DCSLink

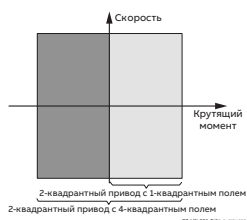
Все преобразователи возбуждения управляются при помощи преобразователя цепи якоря через последовательный интерфейс (плата SDCS-DSL-H1x). Этот интерфейс позволяет параметризовать, контролировать и диагностировать преобразователь возбуждения, обеспечивая точность управления.

Мы рекомендуем встроить в цепь питания преобразователя мощности возбуждения автоматический трансформатор для регулировки входного напряжения переменного тока с учетом напряжения возбуждения, а также для снижения пульсации напряжения в цепи возбуждения в однофазном режиме работы.

Изменение направления потока

Изменение направления потока — базовая функция, реализованная в микропрограмме DCS880. Для этого необходима аппаратная конфигурация в составе 2-квадрантной (одиночной) мостовой схемы якоря и 4-квадрантного (с двойным мостом) возбудителя.

Изменение направления поля обеспечивает реверс крутящего момента с низкой динамикой, что можно использовать, например, в приводах двигательных установок для изменения направления скорости, а также в механизмах аварийного останова для однонаправленных станков.



Типы преобразователей возбуждения DCF803-0035 и DCF803-0016

- Полууправляемый тиристорный/диодный мост (1-квадрантный)
- Трехфазный или однофазный режим работы
- Микропроцессорное управление с питанием электронной системы от преобразователя цепи якоря (24 В).
- Конструкция и компоненты рассчитаны на напряжение изоляции 600 В_{перем. тока}
- При условии достаточного резерва по напряжению возможно ускоренное возбуждение; устранение возбуждения осуществляется на основе временной константы поля.
- Выходное напряжение возбуждения U_A (однофазный режим):

$$U_A \leq U_V * \left(\frac{100\% + TOL}{100\%} \right) * 0.9$$

TOL = отклонение напряжения линии в %

 U_V = напряжение в сети, U_A = напряжение возбуждения

- Рекомендация (однофазный режим): $U_A = 0,6 - 0,8 \times U_V$ или $U_V = 1,25 - 1,7 \times U_A$
- Выходное напряжение возбуждения U_A (трехфазный режим):

$$U_A \leq U_V * \left(\frac{100\% + TOL}{100\%} \right) * 1.35$$

TOL = отклонение напряжения линии в %

 U_V = напряжение в сети, U_A = напряжение возбуждения

Примечание: эти расчеты также действительны для внутренней схемы FEX-425



01

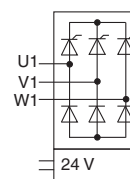


Таблица блоков преобразователей возбуждения

Тип привода	Выходной ток I_{cc}	Напряжение источника питания поля переменного тока	напряжение вспомогательного питания	Комментарии
DCF803-0016	0,3...16 A	110 В –15 %...500 В/1 фаза +10 % одна или три фазы		внешний предохранитель
DCF803-0035	0,3...35 A	110 В –15 %...500 В/1 фаза +10 % одна или три фазы	24 В = 200 мА	Дроссель линии L3 для работы в трехфазном режиме: ND401 ≤ 16 A ND402 > 16 A для работы в однофазном режиме: ND30 ≤ 16 A ND402 > 16 A
DCF803-0050	0,3...50 A	110 В –15 %...500 В/1 фаза +10 %		при необходимости через соответствующий автоматический трансформатор;
DCF804-0050	0,3...50 A	110 В –15 %...500 В/1 фаза +10 %	115 или 230 В	внешний предохранитель;
DCF803-0060	0,3...60 A	110 В –15 %...500 В/1 фаза +10 %		габариты (В × Ш × Г): 370 × 125 × 342 [мм]
DCF804-0060	0,3...60 A	110 В –15 %...500 В/1 фаза +10 %		
DCS880-S0x-xxxx-05		200... 500 В/3 фазы		дополнительные аппаратные компоненты (DCF 506)

— 02 DCF804-0050
— 03 DCS880-S0
— 04 DCF506-140-51

Питание однофазного поля

DCF803-0050 и DCF803-0060

- Однофазный силовой блок
- Полууправляемый тиристорный/диодный мост (1-квадрантный)
- Встроенные дроссели линии.
- Микропроцессорное управление с отдельным питанием электронной системы (115...230 В/1 фаза).
- Конструкция и компоненты рассчитаны на напряжение изоляции 690 В_{перем. тока}.
- Выходное напряжение возбуждения U_A:

$$U_A \leq U_V \cdot \left(\frac{100\% + TOL}{100\%} \right) \cdot 0.9$$

TOL = отклонение напряжения линии в %
U_V = напряжение в линии, U_A = напряжение возбуждения

- Рекомендация
U_A = 0,6–0,8 × U_V или U_V = 1,25–1,7 × U_A

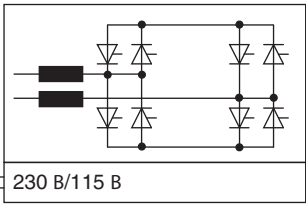
DCF804-0050 и DCF804-0060

- Однофазный силовой блок
- Полностью управляемые встречно-параллельные тиристорные мосты (4-квадрантные)
- Этот блок поддерживает изменение направления поля, а также ускоренное возбуждение и устранение возбуждения.
- В установившемся состоянии полностью управляемый мост работает в полууправляемом режиме для максимального снижения пульсации напряжения. В условиях быстро меняющего направление переменного поля мост работает в полностью управляемом режиме.
- Та же конструкция, что и у DCF803-0050.
- Встроенные дроссели линии.

Автотрансформатор для питания однофазного возбуждения.

для тока возбуждения I _f	Тип автотрансформатора 50/60 Гц	DCF803-0016 DCF803-0035 FEX-425 Int	DCF803-0050 DCF804-0050 DCF803-0060 DCF804-0060
U _{prim} = 500 В			
≤ 6 А	Т 3.01	х **	х
≤ 12 А	Т 3.02	х **	х
≤ 16 А	Т 3.03	х **	х
≤ 30 А	Т 3.04	х *	х
≤ 50 А	Т 3.05		х
≤ 60 А	по запросу		х
U _{prim} = ≤ 600 В			
≤ 6 А	Т 3.11	х **	х
≤ 12 А	Т 3.12	х **	х
≤ 16 А	Т 3.13	х **	х
U _{prim} = 690 В			
≤ 30 А	Т 3.14		х
≤ 50 А	Т 3.15		х
≤ 60 А	по запросу		х

* Рекомендуется использовать трехфазный режим
** Требуется дроссель линии ND 30 или ND402



02

Модули возбудителя DCS880

DCS880-S01, DCS880-S02

Этот преобразователь также можно использовать для управления возбудителем; требуется дополнительный блок защиты от перенапряжения. Он обеспечивает ток возбуждения в диапазоне от 20 А до 520 А в монополярном (2-квадрантный) и биполярном (4-квадрантный) режимах для изменения направления поля.

- Выходное напряжение возбуждения U_A, соответственно U_{dmax 2-Q}: см. таблицу на стр. 13
- Рекомендация
U_A = 0,5–1,1 × U_V или U_V = 0,9–2,0 × U_A
- Для больших возбудителей DCS880-S01/S02 необходим отдельный блок активной защиты от перенапряжения DCF506, предохраняющий силовые компоненты от слишком высокого напряжения. Блок защиты от перенапряжения DCF506 доступен для 2-квадрантных преобразователей в модели DCS880-S01 и для 4-квадрантных преобразователей в модели DCS880-S02.
- Требуется плата обмена данными DCSELink +S521.

Подбор блока защиты от перенапряжения для преобразователя питания возбуждения

Преобразователь питания возбуждения для цепей возбуждения двигателя	Защита от перенапряжения
DCS880-S0x-0020-04/05	
...	DCF506-0140-51
DCS880-S0x-0100-04/05	
DCS880-S0x-0135-04/05	
...	DCF506-0520-51
DCS880-S0x-0680-04/05 *	

* макс. ток возбуждения 520 А



03

04

**Полупроводниковые предохранители типа F1
и держатели предохранителей для линий
питания переменного и постоянного тока
(PCS880-S01/PCS880-S02)**

- Для приводов типоразмеров Н1, Н2, Н3 и Н4 с номинальными токами до 1000 А требуются внешние предохранители линии.
- В приводах типоразмеров Н5, Н6, Н7 и Н8 с номинальными токами от 900 А до 5200 А уже установлены полупроводниковые предохранители (дополнительные внешние предохранители не требуются).

В таблице ниже указаны типы предохранителей переменного тока для различных типов преобразователей. Если для преобразователя потребуется установить предохранители постоянного тока, используйте те же предохранители, что указаны в таблице для переменного тока, на сторонах плюса и минуса (только для типоразмеров H1...H4). Для всех преобразователей типоразмеров H1...H4 используются плоские предохранители, кроме преобразователей на 610 А, 680 А, 740 А, 820 А, 900 А и 1000 А.

Тип преобразователя		Тип	Держатель предохранителя	Номер на чертеже
2-квadrантный преобразователь	4-квadrантный преобразователь			
DCS880-S01-0020-04/05	DCS880-S02-0025-04/05	50 A 660 B UR	OFAX 00 S3L	1
DCS880-S01-0045-04/05	DCS880-S02-0050-04/05	80 A 660 B UR	OFAX 00 S3L	1
DCS880-S01-0065-04/05	DCS880-S02-0075-04/05	125 A 660 B UR	OFAX 00 S3L	1
DCS880-S01-0090-04/05	DCS880-S02-0100-04/05	125 A 660 B UR	OFAX 00 S3L	1
DCS880-S01-0135-04/05	DCS880-S02-0150-04/05	200 A 660 B UR	OFAX 1 S3	2
DCS880-S01-0180-04/05	DCS880-S02-0200-04/05	250 A 660 B UR	OFAX 1 S3	2
DCS880-S01-0225-04/05	DCS880-S02-0250-04/05	315 A 660 B UR	OFAX 2 S3	2
DCS880-S01-0270-04/05	DCS880-S02-0300-04/05	500 A 660 B UR	OFAX 3 S3	3
DCS880-S01-0315-04/05	DCS880-S02-0350-04/05	500 A 660 B UR	OFAX 3 S3	3
DCS880-S01-0405-04/05	DCS880-S02-0450-04/05	700 A 660 B UR	OFAX 3 S3	4
DCS880-S01-0470-04/05	DCS880-S02-0520-04/05	700 A 660 B UR	OFAX 3 S3	4
DCS880-S01-0610-04/05	DCS880-S02-0680-04/05	900 A 660 B UR	3 x 170H 3006	5
DCS880-S01-0740-04/05	DCS880-S02-0820-04/05	900 A 660 B UR	3 x 170H 3006	5
DCS880-S01-0900-04/05	DCS880-S02-1000-04/05	1250 A 660 B UR	3 x 170H 3006	5
DCS880-S01-0290-06	DCS880-S02-0320-06	500 A 660 B UR	OFAX 3 S3	3
DCS880-S01-0590-06	DCS880-S02-0650-06	900 A 660 B UR	3 x 170H 3006	5

Предохранители и держатели предохранителей (подробности см. в технических данных)



Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

Рис. 5

Токоограничивающие реакторы L1

Тип DCS 400–690 В 50/60 Гц		Дроссель линии — относительное падение напряжения 1 %	Номер на чертеже	Дроссель линии — относительное падение напряжения 4%	Номер на чертеже
2-квадрантный преобразователь	4-квадрантный преобразователь				
DCS880-S01-0020-04/05	DCS880-S02-0025-04/05	ND01	1	ND401	4
DCS880-S01-0045-04/05	DCS880-S02-0050-04/05	ND02	1	ND402	4
DCS880-S01-0065-04/05	DCS880-S02-0075-04/05	ND04	1	ND403	5
DCS880-S01-0090-04/05	DCS880-S02-0100-04/05	ND06	1	ND404	5
DCS880-S01-0135-04/05	DCS880-S02-0150-04/05	ND06	1	ND405	5
DCS880-S01-0180-04/05	DCS880-S02-0200-04/05	ND07	2	ND406	5
DCS880-S01-0225-04/05	DCS880-S02-0250-04/05	ND07	2	ND407	5
DCS880-S01-0270-04/05	DCS880-S02-0300-04/05	ND09	2	ND409	5
DCS880-S01-0290-06	DCS880-S02-0320-06	ND08	2	по запросу	—
DCS880-S01-0315-04/05	DCS880-S02-0350-04/05	ND09	2	ND408	5
DCS880-S01-0405-04/05	DCS880-S02-0450-04/05	ND10	2	ND409	5
DCS880-S01-0590-06	DCS880-S02-0650-06	ND13	3	по запросу	—
DCS880-S01-0470-04/05	DCS880-S02-0520-04/05	ND10	2	ND410	5
DCS880-S01-0610-04/05	DCS880-S02-0680-04/05	ND12	2	ND411	5
DCS880-S01-0740-04/05	DCS880-S02-0820-04/05	ND13	3	ND412	5
DCS880-S01-0900-04/05	DCS880-S02-1000-04/05	ND13	3	ND413	5
DCS880-S01-0900-06/07	DCS880-S02-0900-06/07	ND13	3	по запросу	—
DCS880-S01-1190-04/05	DCS880-S02-1190-04/05	ND14	3	по запросу	—
DCS880-S01-1200-04/05	DCS880-S02-1200-04/05	ND14	3	по запросу	—
DCS880-S01-1500-04/05/06/07	DCS880-S02-1500-04/05/06/07	ND15	3	по запросу	—
DCS880-S01-2000-04/05	DCS880-S02-2000-04/05	ND16	3	по запросу	—
DCS880-S01-2000-06/07		ND16 *	3	по запросу	—

* с принудительным охлаждением



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3



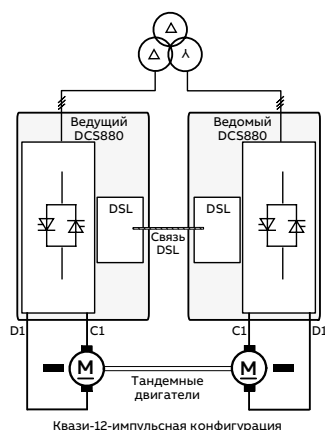
Рис. 4



Рис. 5

Конфигурации с высокой мощностью

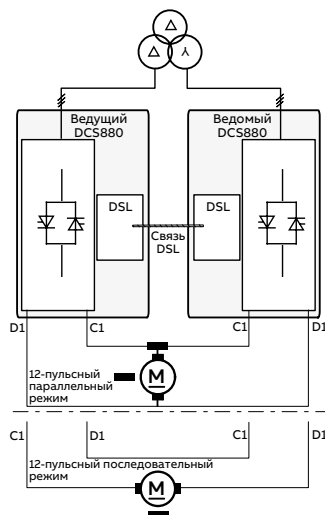
Преобразователи приводят к возникновению гармоник в сети питания. Для их снижения можно воспользоваться 12-ти пульсной конфигурацией. Низкий уровень гармоник тока (THD_cur) минимизирует искажение напряжения (THD_volt) в точке общей связи сети.



Квази-12-ти пульсная конфигурация «ведущий/ведомый»

Питание преобразователей осуществляется от 12-ти пульсного трансформатора с отдельными вторичными обмотками, положение фаз которых отличается на 30°.

Эта конфигурация обеспечивает те же преимущества с точки зрения гармоник в сети, что и стандартная 12-ти пульсная система (см. следующий пункт), однако при это не нужен Т-реактор.



12-ти пульсная параллельная, последовательная или последовательно-последовательная конфигурация

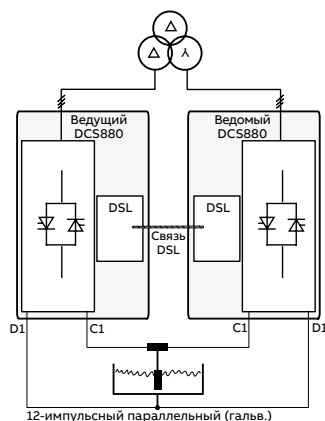
12-ти пульсные системы позволяют сокращать гармоники линейного напряжения, снижать шум двигателя, увеличивать выходной ток или напряжение системы преобразователя. При этом существуют только 11-я, 13-я, 23-я, 25-я, 35-я и т. д. гармоники. Также снижаются гармоники на стороне постоянного тока, что повышает эффективность. Подключить две 12-ти пульсные системы (2 преобразователя, Т-реактор и 1 двигатель) к одному 12-ти пульсному трансформатору невозможно.

Дополнительные сведения см. в руководстве по эксплуатации в 12-ти пульсном режиме.

Конфигурации без двигателей, с высоким импульсом, высоким током и низким напряжением.

DCS880 также поддерживает 6-, 12-, 18- и 24-импульсные конфигурации.

Поддержка низкого выходного напряжения с оптимизированным коэффициентом мощности реализуется с помощью отдельных преобразователей.



	5-я	7-я	11-я	13-я	THD_cur
6-пульсный режим	21 %	14 %	9 %	7 %	36 %
12-пульсный режим	1 %	1 %	6 %	7 %	11 %

Квази-12- пульсная конфигурация

Типоразмер корпуса	H1...H5	H6	H7	H8
макс. напряжение перем. тока	525 В	690 В	800 В	1190 В
типовое напряжение пост. тока (2-/4-квadrантный режим)	610 В / 545 В	800 В / 720 В	915 В / 820 В	1380 В / 1235 В

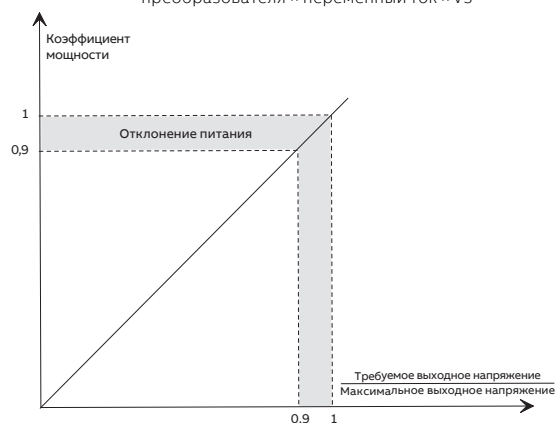
12-пульсный параллельный режим

Типоразмер корпуса	H1...H5	H6	H7	H8
макс. напряжение перем. тока	525 В	690 В	800 В	1190 В
типовое напряжение пост. тока (2-/4-квadrантный режим)	610 В / 545 В	800 В / 720 В	915 В / 820 В	1380 В / 1235 В

12-пульсный последовательно-последовательный режим

Типоразмер корпуса	H1...H5	H6	H7	H8
макс. напряжение перем. тока	не используется	2 × 350 В	2 × 600 В	2 × 725 В
типовое напряжение пост. тока (2-/4-квadrантный режим)	не используется	800 В / 720 В	1380 В / 1235 В	1600 В / 1500 В

Выходное напряжение постоянного тока = $1,35 \times \text{входное напряжение преобразователя} \times 0,9$
 Переменный ток = $\text{постоянный ток} \times 0,82$
 $\text{кВа преобразователя} = \text{входное напряжение преобразователя} \times \text{переменный ток} \times \sqrt{3}$



Высокие показатели в течение всего срока службы

Вы полностью контролируете все этапы цикла эксплуатации своих приводов. В основе схемы обслуживания приводов лежит четырехэтапная модель управления жизненным циклом изделий. В этой модели определены рекомендуемые и доступные наборы услуг на протяжении всего срока эксплуатации привода.

На этом этапе вы можете легко определить объем доступных услуг технического обслуживания и ремонта для своих приводов.

Ниже подробно описаны этапы цикла эксплуатации приводов ABB.

	Активный этап	Классический этап	Ограниченная доступность	Вывод из эксплуатации
	Полный набор услуг технического обслуживания и поддержки жизненного цикла	Ограниченный набор услуг технического обслуживания и поддержки жизненного цикла	Услуги по замене и завершению эксплуатации	
Изделие	Изделие находится на стадии активных продаж и производства.	Серийное производство уже прекращено. Изделие может быть доступно в целях расширения производственных мощностей, в качестве запасной детали или для обновления базы установленного оборудования.	Изделие более не доступно.	Изделие более не доступно.
Услуги	Доступен полный набор услуг технического обслуживания жизненного цикла.	Доступен полный набор услуг технического обслуживания жизненного цикла. Иногда изделие можно улучшить посредством обновления или модернизации.	Доступен ограниченный набор услуг технического обслуживания жизненного цикла. Запасные детали доступны только до момента исчерпания запасов.	Доступны услуги по замене и завершению эксплуатации.

Информирование

Мы сообщаем вам о переходе на каждый этап жизненного цикла с помощью соответствующих анонсов и объявлений.

Вы получаете четкую и понятную информацию о состоянии своих приводов и точном объеме доступных услуг. Благодаря этому вы можете заблаговременно планировать техническое обслуживание и пользоваться преимуществами постоянной поддержки.

Этап 1

Анонс о статусе жизненного цикла

Содержит информацию о грядущем изменении этапа жизненного цикла и о том, как это повлияет на доступность услуг.

Этап 2

Объявление о статусе жизненного цикла

Содержит информацию о текущем статусе жизненного цикла привода, доступности изделий и услуг, дальнейшем плане в отношении жизненного цикла, а также рекомендуемых действиях.

Выбор услуг в соответствии с текущими потребностями

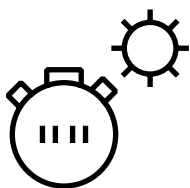
Объем необходимых услуг зависит от особенностей эксплуатации, этапа жизненного цикла оборудования и приоритетов деятельности компании. Мы определили четыре распространенных потребности наших клиентов и составили соответствующие пакеты услуг. Как именно вы хотите добиться максимальной эффективности от своих приводов?

Ваш приоритет —
непрерывность работы?

Точно планированное и правильно проведенное техническое обслуживание позволяет обеспечить работоспособность приводов.

Примеры услуг:

- Оценка этапа жизненного цикла
- Установка и ввод в эксплуатацию
- Запасные части
- Профилактическое обслуживание
- Восстановление
- Соглашение ABB Drive Care
- Обмен приводов



Операционная эффективность

Ключевой фактор для вас —
оперативное реагирование?

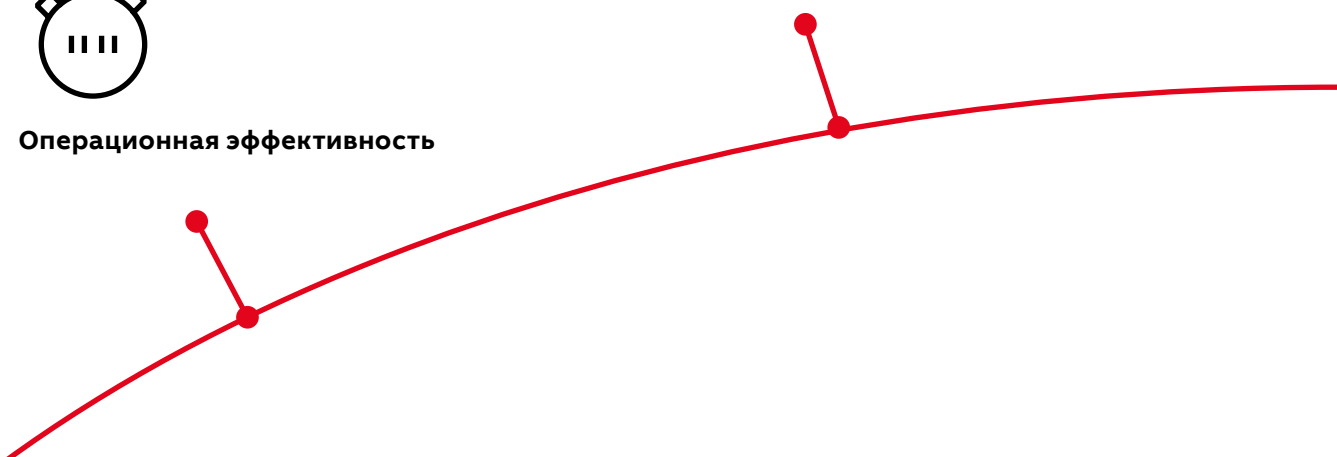
Если ваши приводы требуют максимально оперативного обслуживания, воспользуйтесь услугами нашей глобальной сервисной сети.

Примеры услуг:

- Техническая поддержка
- Ремонт на месте
- Удаленная поддержка
- Соглашения о времени реагирования
- Обучение



Оперативное реагирование



Обслуживание приводов

Ваш выбор — ваше будущее

Будущее ваших приводов зависит от выбранного вами набора услуг.

Что бы вы ни выбрали, это решение должно быть информированным. Здесь не место догадкам. У нас есть необходимый опыт и знания, которые помогут вам подобрать и реализовать подходящий пакет услуг для ваших приводов. Для начала задайте себе два ключевых вопроса:

- Зачем именно нужно обслуживать приводы?
- Каков оптимальный вариант обслуживания?

С этого момента мы окажем вам полную помощь и поддержку на выбранном вами маршруте в течение всего жизненного цикла ваших приводов.

Ваш выбор — эффективность вашего бизнеса

Соглашения ABB Drive Care позволяют сделать акцент на эффективности базового направления вашего бизнеса. Правильный подбор услуг на основе ваших потребностей обеспечит оптимальную и максимально надежную работу, продлит срок эксплуатации и улучшить контроль за расходами. Благодаря этому вы сможете уменьшить риск незапланированных простоев, а также лучше планировать бюджет на техническое обслуживание.

Чтобы мы смогли лучше помочь вам, нам нужно знать, на каком этапе вы находитесь!

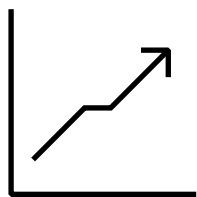
Зарегистрируйте свой привод на странице www.abb.com/drivereg, чтобы получить расширенную гарантию и другие преимущества.

Хотите продлить период службы своих активов?

Наши услуги помогут вам максимизировать срок эксплуатации вашего привода.

Примеры услуг:

- Оценка этапа жизненного цикла
- Обновление и модернизация
- Замена, утилизация и переработка



Управление жизненным циклом

Для вашего производства ключевую роль играет эффективность?

Добейтесь максимальной производительности от своего оборудования и систем.

Примеры услуг:

- Расширенные услуги
- Инженерное обеспечение и консультации
- Осмотр и диагностика
- Обновление и модернизация
- Ремонт в мастерских
- Индивидуальное обслуживание



Повышение эффективности

Продукты ABB Automation



DCS550

Компания ABB предлагает машиностроительной отрасли привод постоянного тока, в котором инновации сочетаются с проверенными технологиями систем постоянного тока. Благодаря своей надежной и компактной конструкции новая серия преобразователей подходит как для новых систем, так и для модернизации.

Интегрированная функция Winder, программируемость и мощный преобразователь возбуждения гарантируют производителям оборудования максимальную гибкость с точки зрения возможностей интеграции.



AC500

Мощный флагманский ПЛК от ABB поддерживает широкий спектр уровней производительности и возможностей масштабирования в рамках единой концепции, в то время как большинству конкурентов для реализации тех же функциональных возможностей потребовались бы сочетания из разных модельных рядов.

Программируемость

В решении Automation Builder интегрированы средства инженерного обеспечения и технического обслуживания ПЛК, приводов, движущегося оборудования, ИЧМ и роботов. Оно соответствует требованиям стандарта IEC 61131-3 и поддерживает все пять языков программирования IEC для настройки ПЛК и приводов. Automation Builder поддерживает несколько языков, включает новые библиотеки, функции для работы с FTP, SMTP и SNMP, средства интеллектуальной диагностики и отладки.



Электродвигатели постоянного тока

Поколение DMI двигателей постоянного тока от ABB переворачивает многие устоявшиеся концепции с ног на голову.

Благодаря креативным инновационным разработкам и передовым технологиям компьютерной оптимизации технических решений, которые, как считалось ранее, уже достигли своих расчетных пределов, удалось создать совершенно новое поколение двигателей постоянного тока.

Поколение DMI двигателей постоянного тока предлагает совершенно новые возможности для повышения продуктивности за счет существенно более оперативного управления скоростью. В то же время снижается потребность в инвестициях. Благодаря точной оптимизации электрических и механических характеристик, а также широкому диапазону скоростей больше нет необходимости в масштабировании системы электроприводов для достижения требуемого диапазона скорости.

DCS880

В модели DCS880 от ABB реализован тиристорный контроллер мощности для точного управления омическими или индуктивными нагревательными элементами и инфракрасными радиаторами в стеклообработке, производстве пластмассовых изделий, при отжиге, сушке, плавке и нагреве. Контроллеры DCS880 предлагаются в четырех компактных размерах с силой тока в диапазоне от 20 до 4200 А.



Интегрированная система измерения трехфазного тока позволяет реализовать все конфигурации нагрузки — от схемы «звезда», «треугольник», одно- и двухфазной конфигурации до оптимизированной трансформаторной схемы управления реактивной мощностью.

DCS880-R

Комплект для модернизации DCS880-R позволяет заменить электронные схемы управления существующего привода постоянного тока. При этом сохраняются все силовые компоненты, включая тиристоры. Комплект для модернизации DCS880-R подходит практически для всех существующих приводов от разных производителей. Кроме того, компания ABB разработала специальные индивидуальные решения для ряда существующих преобразователей, представляющие собой экономичный вариант модернизации приводов постоянного тока.



ACS500-S

Модульное решение автоматизации на базе ПЛК максимально упрощает подбор оптимального сочетания стандартных моделей ввода/вывода и модулей защиты с учетом уникальных требований к безопасности и функциональной защите в любой сфере. Также предлагается версия для экстремальных условий эксплуатации.



Портфель полностью совместимых приводов

Полностью совместимые приводы созданы на базе единой архитектуры, микропрограммной платформы, инструментов, пользовательских интерфейсов и набора опций. Вы можете подобрать оптимальный привод для любой системы — от самого маленького водяного насоса до огромной печи для обжига цемента, а также всего, что находится между ними. Научившись использовать один привод этого семейства, вы сможете легко разобраться и с остальными.



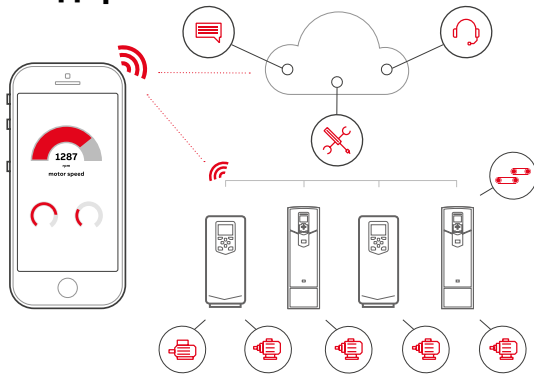
Изделия Jokab Safety

Подразделение ABB Jokab Safety предлагает широкий спектр инновационных изделий и решений для систем защиты оборудования. Его представители участвуют в работе организаций, отвечающих за стандартизацию, и каждый день занимаются практическим внедрением требований к безопасности с учетом различных производственных требований.



Экономия времени, простая диагностика и улучшение эксплуатационных показателей приводов с помощью приложений АВВ для смартфона

Более удобное подключение и пользовательский интерфейс благодаря Drivetune



Простой и быстрый доступ к сведениям о продукции и поддержке

Управление приводами, производственными линиями и оборудованием



Удобный доступ к информации о приводах и технологических процессах в облачной среде откуда угодно через Интернет



Запуск, ввод в эксплуатацию и настройка приводов и целых систем

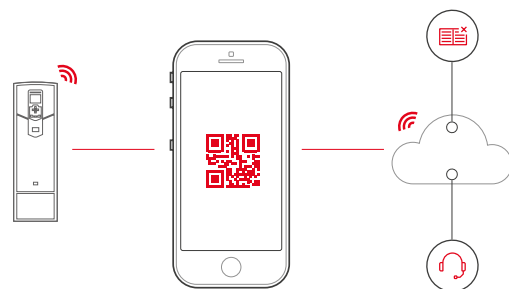


Упрощенный пользовательский интерфейс с мгновенным доступом к сведениям о статусе приводов и их конфигурации



Оптимизация характеристик с помощью функций диагностики и оперативной поддержки

Обслуживание и поддержка откуда угодно с помощью Drivebase



Поиск документов и контактов для поддержки

Поддержка и обслуживание все приводов, установленных на одном или нескольких объектах



Дополнительная 6-месячная гарантия бесплатно после регистрации привода в приложении Drivebase



Доступ к сведениям о продуктах и услугах в облачной среде откуда угодно



Доступ к диагностическим данным привода



Push-уведомления с важными новостями о продуктах и услугах

Доступ к информации откуда угодно

Скачайте приложения с помощью QR-кодов ниже или непосредственно из каталогов приложений



GET IT ON
Google play



Available on the
App Store



Download from
Windows Phone Store



Available on the
App Store



GET IT ON
Google play



Drivetune для ввода приводов в эксплуатацию и управления ими

Drivebase: повышение надежности и сокращение простоев на производстве



Коды дополнительных компонентов («+»-коды)

Доп. компонент	Код доп. компонента	Описание
ACS-AP-I	стандарт	встроенный
без ACS-AP-I	+0J404	Без панели управления
ACS-AP-W	+J429	Панель управления Bluetooth
DPI-H01	+J428	Комплект для гирляндного подключения
FDNA-01	+K451	Fieldbus DeviceNet
FPBA-01	+K454	Fieldbus PROFIBUS
FCAN-01	+K457	Fieldbus CANOpen
FSCA-01	+K458	Fieldbus Modbus
FCNA-01	+K462	Fieldbus ControlNet
FECA-01	+K469	Fieldbus EtherCat
FEPL-02	+K470	Fieldbus Ethernet POWERLINK
FENA-21	+K475	Ethernet/IP, Modbus/TCP, Profinet
FIO-11	+L500	Модуль расширения аналоговых входов/выходов
FIO-01	+L501	Модуль расширения цифровых входов/выходов
FAIO-01	+L525	Модуль расширения аналоговых входов/выходов 2
FDIO-01	+L526	Модуль расширения аналоговых входов/выходов 2
FPTC-01		Модуль термисторной защиты
FEN-31	+L502	Интерфейсный модуль HTL-энкодера
FEN-21	+L516	Интерфейсный модуль резольвера
FEN-01	+L517	Интерфейсный модуль TTL-энкодера
FDCO-01	+L503	Линия связи DDCS 10/10 Мбод
FDCO-02	+L508	Линия связи DDCS 5/10 Мбод
Прикладное программирование	+S551	Блок памяти с лицензией на прикладное программирование привода
без встроенного возбудителя	0S163	Без встроенного возбудителя (H1...H4)
FEX-425 Int.	+S164	H5 и H6 с внутренним возбудителем 25 А
SDCS-DSL-H10	+S521	1 канал DCSLink, 0 силовых оптических каналов
SDCS-DSL-H12		1 канал DCSLink, 2 силовых оптических каналов
SDCS-DSL-H14		1 канал DCSLink, 4 силовых оптических каналов

Дополнительная информация
Мы оставляем за собой право вносить технические изменения, а также редактировать текст данного документа без предварительного уведомления. В отношении заказов на покупку приоритет имеют согласованные документы. Компания ABB AG не несет никакой ответственности за возможные ошибки или отсутствие информации в этом документе.

Мы оставляем за собой все права на данный документ, его текст и содержащиеся в нем иллюстрации. Любое копирование, раскрытие содержания третьим сторонам или его использование — полностью или в виде фрагментов — без предварительного письменного разрешения компании ABB AG категорически запрещены.

—
www.abb.com/dc-drives
www.abb.com/drivespartners

