




ACOPOSmulti

Модульная система приводов

Флагманская система приводов от V&R предоставляет универсальное решение для любой задачи автоматизации в машиностроении. Это новая веха на пути к "Совершенству в автоматизации".

Оглавление

Характеристики системы	 654
Обзор продукции	 670
Спецификации изделий	 679



Характеристики системы

Система приводов для максимальной выгоды клиента

На современном рынке клиенты требуют не просто удовлетворения технических требований. Прежде всего, им необходимы экономичные решения, защита инвестиций и высокая степень надежности. ACOPOSmulti, система приводов от B&R, удовлетворяет всем этим требованиям. Она предоставляет универсальное решение для любой задачи автоматизации в машиностроении. Это новая веха на пути к "Совершенству в автоматизации". Приводы ACOPOSmulti обеспечивают наивысшую степень эффективности для многоосевых станков, которые обычно используются в производстве пластмасс, в упаковочной, печатной и текстильной отраслях.



Выдающаяся эксплуатационная готовность

Система приводов ACOPOSmulti разработана таким образом, чтобы обеспечить наивысшую степень эксплуатационной готовности в течение всего жизненного цикла.

Предназначена для простого управления вариантами станка

Идеальная адаптация к промышленным шкафам управления

Простое техническое обслуживание

Компактность и масштабируемая производительность

Для оптимального использования ограниченных производственных площадей необходимы небольшие габариты станков, что, в свою очередь, требует высокопроизводительной технологии приводов с компактными размерами. По этой причине при разработке линейки ACOPOSmulti особое внимание уделялось достижению максимальной производительности и минимизации занимаемого пространства. Модули просто устанавливаются на монтажную рейку. Все они имеют одинаковую высоту, отличаясь только по ширине в зависимости от номинальной непрерывной мощности модуля.

Модули имеют обширную область применения:

- Асинхронные двигатели с бессенсорным управлением
- Высокомоментные двигатели с постоянным магнитом или линейные серводвигатели
- Ультра-динамические безжелезные линейные двигатели
- ...

Окупаемость инвестиций

При разработке системы приводов ACOPOSmulti особое внимание уделялось вопросу окупаемости инвестиций. В результате добавить систему приводов ACOPOSmulti в существующую систему столь же просто, как и использовать ее в новых станках.

Благодаря программной совместимости с предыдущим поколением приводов ACOPOS можно сконцентрировать усилия на наиболее важном факторе – приложении. В данном случае совместимость не означает застой. Это означает, что B&R оснастил поколение приводов ACOPOSmulti всеми функциями его предшественника и затем продолжал совершенствовать их параллельно.

Безопасность как неотъемлемый элемент системы

Безопасность обеспечивается революционной сетевой технологией – openSAFETY. С включением этого открытого стандарта система приводов ACOPOSmulti вместе с другими компонентами обеспечения безопасности B&R подняли планку в области безопасных решений автоматизации.

Встроенная технология

Современный маркетинг требует индивидуализации конечной продукции, поэтому гибкость станка является одним из решающих факторов, позволяющих обеспечить конкурентоспособность производства. В концепциях современного станка механические технологии заменяются на передовые мехатронные подходы, в результате важность программного обеспечения постоянно увеличивается. B&R предлагает широкий диапазон специализированных под нужды промышленности технологических функций, упрощающих автоматизацию даже для сложных приложений. Эти хорошо структурированные и простые в использовании программные модули предлагают экономичное решение для любого приложения.

Простая разводка проводов

Для упрощения конструкции промышленных шкафов используются готовые кабельные жгуты, которые упрощают и ускоряют установку и настройку на станке или на предприятии. Система приводов ACOPOSmulti обеспечивает предварительную разводку кабелей во всем шкафу управления, используя современную технологию разводки кабелей и монтажа. Монтаж упрощается, сводясь к установке компонентов приводов ACOPOSmulti в шкафу управления и подключению их к предварительно подготовленным кабельным жгутам.

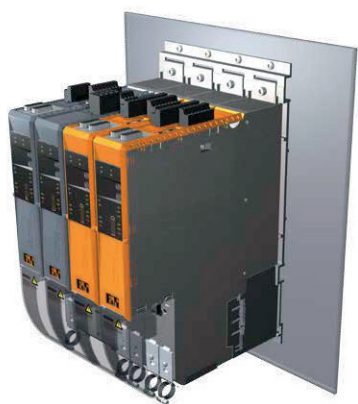
Короче говоря, ACOPOSmulti значительно уменьшает объем ручной проводки – идеальный вариант для производства серийных станков. Конструкция ACOPOSmulti позволяет быстро заменять компоненты привода, что значительно уменьшает время простоя высокопроизводительных станков.

Управление конфигурацией станка

Монтажная пластина ACOPOSmulti является основой для различных версий станка. Конструкция станка определяет используемые электронные модули. Программное обеспечение автоматически распознает конфигурацию системы и обеспечивает все необходимые функциональные возможности.

Модульная конструкция охлаждения

Использование вентиляторов и кондиционеров в шкафу управления приводит к дополнительным расходам на техническое обслуживание и значительно увеличивает издержки. Идеальным решением была бы конструкция привода, которая устраняет любые потери мощности в шкафу управления. Модульная концепция охлаждения ACOPOSmulti дает проектировщику свободу, предлагая ряд вариантов: обычное рассеяние теплоты в шкафу управления, сквозное устройство охлаждения с защитой IP65 для вывода тепла за пределы шкафа управления и вариант с охлаждающей пластиной, которую можно подключить к системе охлаждения (водяной, масляной).



Настенный монтаж

В этом обычном методе монтажа тепло рассеивается непосредственно через воздух в шкафу управления.

Хорошо подходит для небольшого количества осей с низкой номинальной мощностью. Это ограничение можно обойти, используя дополнительные вентиляторы или кондиционеры в шкафу управления.

Сквозной монтаж

В этом методе сквозной радиатор отводит избыточное тепло непосредственно в окружающий воздух за пределами шкафа управления. Подходит для большого числа осей с любым диапазоном номинальных мощностей.

Монтаж на пластину охлаждения

Пластина охлаждения передает тепло хладагенту (маслу или воде). Подходит для большого числа осей с любым диапазоном номинальных мощностей. Для этого метода станок должен иметь собственную циркуляционную систему охлаждения.

Характеристики системы

Несложное подключение

В предыдущие годы разводка электрического коммутационного оборудования в шкафу управления была значительно упрощена благодаря вставным системам реечного монтажа от различных производителей. Снабженный новаторской конструкцией соединений, ACOPOSmulti также позволяет использовать эти системы.



Просто прикрепите к монтажной пластине и закрепите устройство – при этом устанавливаются соединения с модулем электропитания, шиной постоянного тока, вспомогательным питанием 24 В и заземлением. Не требуется дополнительных мер заземления от модуля к модулю.

Рейки, встроенные в монтажную пластину, поставляются достаточно в широком ассортименте размеров, позволяя заказывать модули без ограничений.



Конструкция реечной системы, встроенной в модуль объединительной платы, защищена от случайного прикосновения. Вспомогательное напряжение питания 24 В и напряжение от шины постоянного тока распределяются согласно энергопотреблению.

Модули электропитания и дополнительного питания используют контакты на рейках, чтобы подавать электропитание на реечную систему и питать модули инверторов. Проводник заземления встроен в реечную систему, поэтому для модулей не требуется внешней проводки.



Линии двигателя и энкодера чрезвычайно просто подключаются с использованием готовых кабелей с разъемами. То же справедливо для коммуникационной сети. При больших номинальных мощностях (64 кВт и выше) болты с резьбой и достаточное свободное пространство существенно упрощают подсоединение к модулю блока питания и модулю инвертора.

Двигатель ACOPOSmulti и кабели энкодеров производятся с разъемами SpeedTEC® от Intercontec, обеспечивая очень простое в использовании соединение для наших клиентов. Разъемы SpeedTEC® спроектированы так, что систему можно закрыть только при правильном подключении. Благодаря защелке пользователь уверен, что разъем полностью закрыт и не сможет открыться из-за вибрации.



Все вставные соединения (сигнала, подключения двигателя) можно выполнить, используя винтовые или пружинные клеммные колодки, в зависимости от требований пользователя. Тот же принцип – просто прикрепите и затяните винты – был применен и к соединению экранов.

Кабели двигателей ACOPOSmulti снабжены экранирующей пластиной, которую необходимо лишь подключить к модулю инвертора ACOPOSmulti и закрепить. Оптимальное экранирование и быстрая установка не противоречат друг другу.

Новаторская система электропитания

Обычные системы приводов преобразуют только около половины мощности, потребляемой из электросети, в реальную механическую мощность. В системе приводов ACOPOSmulti используется другой подход.

Интеллектуальные модули электропитания



Стабильное напряжение

Напряжение шины постоянного тока не зависит от напряжения электросети, что означает максимальное использование энергии модулями инверторов и двигателями независимо от страны, в которой они работают. Кроме того, можно эксплуатировать системы приводов ACOPOSmulti без переходных трансформаторов в электросетях напряжением 3 x 220 В переменного тока.

Компенсация коэффициента мощности

Другое преимущество: из силовой электросети отбирается только активная мощность. Механизм компенсации коэффициента мощности (PFC) значительно уменьшает присоединенную нагрузку и ток, потребляемый станком (в некоторых случаях до 2 раз). Это приводит к меньшему размеру предохранителей и снижению поперечных сечений проводов. Активный модуль питания сконструирован таким образом, чтобы оптимально решать все проблемы, возникающие перед разработчиками станков в различных сетях электропитания во всем мире, еще раз подчеркивая преимущества приводов ACOPOSmulti и использование в них современной технологии.

Встроенная рекуперация электроэнергии

Активные модули питания 8BVP могут рекуперировать электроэнергию. Вместо преобразования в тепло кинетическая энергия, генерируемая при торможении, преобразуется в электрическую энергию, то есть возвращается в систему электропитания. Это эффективное и экологичное решение позволяет избежать выделения тепла в шкаф управления. Это особенно важно при размещении нескольких небольших осей в очень ограниченном пространстве.

Готовы к "интеллектуальному техническому обслуживанию"

Как и все другие интеллектуальные модули в серии ACOPOSmulti, модули электропитания также имеют соединение с сетью POWERLINK и предлагают совершенно новые опции для диагностики станков и систем. Это позволяет регистрировать и анализировать все данные о потребляемом токе, коэффициенте использования станка и т.д. – огромный шаг к "интеллектуальному техническому обслуживанию".

Встроенные модули дополнительного питания 24 В



Питание для ПЛК, приводов и периферийных устройств

Почему были предприняты усилия по включению периферийных устройств, а также приводов в конструкцию питания 24 В модулей приводных систем ACOPOSmulti? Нетрудно найти ответ, если внимательно рассмотреть режимы работы современных высокопроизводительных станков, особенно их поведение при отказах электропитания или сбоях в подаче электроэнергии. Если раньше высокопроизводительные станки управлялись с помощью механических кулачков, современные системы оборудованы профилями электронных кулачков. Обладая известными преимуществами – гибкостью и отсутствием износа – электроника имеет и недостаток: при сбое электропитания теряется связь с профилем электронного кулачка.

Отказы электропитания не приводят к проблемам

Для решения этой проблемы в ACOPOSmulti встроен дополнительный модуль питания 24 В. Кинетическая энергия, генерируемая двигателями при торможении, возвращается в шину постоянного тока, где она потребляется как электрическая энергия. Эта электрическая энергия распределяется на приводы, а при необходимости даже на ПЛК, ПК или периферийные устройства. Для идеального распределения этой ограниченной энергии при сбое электропитания модули дополнительного питания имеют фиксированный выход, а также отключаемый выход 24 В, который используется для питания несущественных периферийных компонентов. Модули дополнительного питания ACOPOSmulti подключаются непосредственно к общей шине постоянного тока приводной системы ACOPOSmulti; они имеют защиту от обрыва, короткого замыкания и перегрузки. Это идеальное решение для электронно связанных систем позволяет использовать преимущество механических кулачков – соотношение между углами осей сохраняется при потере или сбое электропитания.

Масштабируемые модули инверторов

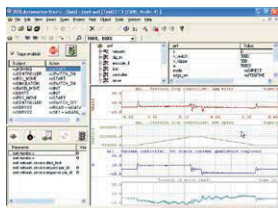


Пространство в шкафу управления очень ценно, поэтому часто общие габариты в шкафу – это решающий фактор для провала или успеха на рынке. По этой причине при разработке системы приводов ACOPOSmulti уделялось внимание достижению максимальной производительности и минимальному занимаемому пространству. Для дальнейшей оптимизации компактной конструкции имеются модули инверторов до 22 А в двухосевой версии. Устройства выше 22 А являются одноосевыми с той же компактной конструкцией.

Масштабируемые динамические характеристики

Парадигма для разработчиков высокопроизводительных станков – это полный охват, что приводит к увеличению числа систем с гибридными приводами. ACOPOSmulti является идеальным решением для этой комбинации технологий обычного двигателя-редуктора и прямого привода. Масштабируемость вычислительной мощности привода позволяет наилучшим образом использовать устройства в обширной области технологий управления движением. Само собой разумеется, что все модули инверторов защищены от короткого замыкания и неисправности заземления.

Безопасная работа у физических пределов



БТИЗы (биполярные транзисторы с изолированным затвором), ответственные за выходную мощность соответствующего модуля инвертора, – одни из важнейших компонентов в инверторе. Они используют сигналы широтно-импульсной модуляции, чтобы генерировать выходное напряжение с контролируемой амплитудой, частотой и фазой. Температура и рост температуры компонентов является одним из наиболее важных факторов, определяющих срок службы этих БТИЗ. Поскольку возможность работы на предельных значениях даже в самых суровых условиях является мерой качества инвертора, V&R гарантирует возможность работы в предельном режиме при максимальной выходной мощности, используя современную математическую модель структуры БТИЗ.

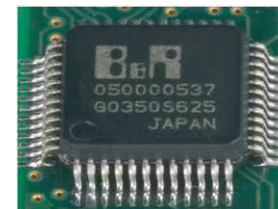
Разработка решения этого кажущегося противоречия предоставляет ряд выгод для пользователя:

- Безопасная работа инвертора независимо от режима и условий окружающей среды.
- Подключенный двигатель не вращается по инерции до останова при превышении температурного предела; вместо этого включаются тормоза до достижения останова, без перегрузки БТИЗ.
- Внутренние компьютерные модели (БТИЗ, двигателя) позволяют предсказывать нагрузку на энергосистему после полного прогрева всех ее компонентов (после одного цикла). Эта функция значительно уменьшает обычно длительные времена установления тепловых процессов и позволяет оператору станка оптимизировать весь производственный процесс.

Встроенный чип с параметрами обеспечивает совместимость в будущем

Каждый модуль в системе приводов ACOPOSmulti снабжен встроенным чипом с параметрами. Четкая идентификация модулей ACOPOSmulti с помощью встроенного чипа с параметрами удовлетворяет необходимым требованиям при использовании системы в аттестуемых средах. Должна иметься возможность идентификации при каждой замене модуля. Приложения с подобными требованиями (см., например, FDA, GAMP, 21CFR11) получают все более широкое распространение.

Данный метод идентификации используется не только в модулях ACOPOSmulti. Двигатели V&R также снабжены встроенным чипом с параметрами. Он содержит все механические и электронные данные двигателя, что позволяет прикладной программе идентифицировать всю энергосистему. Больше нет необходимости в трудоемкой и подверженной ошибкам процедуре ручного задания параметров, а время запуска существенно снижается. Это открывает возможность автоматического конфигурирования системы из прикладной программы, что представляет особый интерес для сложных типов станков.

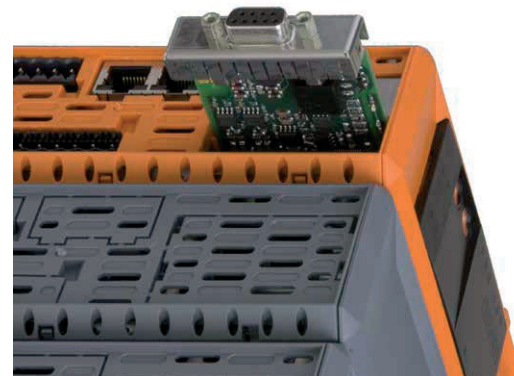


Точные вставные модули энкодеров

Высокоточные интерфейсы энкодеров для системы привода ACOPOSmulti играют важную роль в достижении прекрасных результатов всей сети управления.

Вставные модули энкодеров ACOPOSmulti имеются для многих типов энкодеров:

- EnDat 2.1
- EnDat 2.2
- HIPERFACE
- SSI
- BiSS
- Резольвер
- Инкрементальный энкодер с прямоугольными выходными сигналами
- Инкрементальный энкодер с синусоидальными выходными сигналами



Энергонезависимая память программы, встроенная в энкодеры EnDat (встроенный чип с параметрами), позволяет изготовителю станков хранить параметры инициализации и калибровки устройства, например, значения нулевых точек и линеаризации момента. Модули, которые были синхронизированы подобным образом, можно затем интегрировать в производственный процесс или смонтировать на установку конечного пользователя без трудоемкой калибровки.

EnDat 2.1

EnDat 2.1 – стандарт, разработанный в Johannes Heidenhain GmbH (www.heidenhain.de), который включает преимущества абсолютного и инкрементального измерения позиции, а также имеет память для считывания/записи параметров (встроенного чипа с параметрами) в энкодере. Инкрементальный процесс обладает короткими временами задержки, необходимыми для измерения позиции на приводах с исключительными динамическими характеристиками. При измерении абсолютной позиции не требуется процедуры коррекции исходной позиции.

EnDat 2.2

Это совместимое расширение интерфейса EnDat 2.1 обладает рядом преимуществ. По четырем сигнальным линиям может передаваться дополнительная информация, а также значения позиции. Оптимизированная генерация сигнала и расширенный диапазон напряжения питания также повышают эффективность системы. Как последовательный интерфейс, EnDat 2.2 также пригоден для приложений, связанных с обеспечением безопасности, до SIL 3.

HIPERFACE

HIPERFACE – это стандарт, разработанный в Max Stegmann GmbH. Аналогично EnDat, он включает преимущества абсолютного и инкрементального измерения позиции, а также предлагает память для считывания/записи параметров в энкодере. При абсолютном измерении позиции (абсолютная позиция считывается последовательно) обычно не требуется процедура коррекции исходной позиции. Инкрементальный процесс обладает короткими временами задержки, необходимыми для измерения позиции на приводах с исключительными динамическими характеристиками.

BiSS

BiSS (двунаправленный/последовательный/синхронный) основан на протоколе, который используется для обеспечения интерфейса реального времени для дискретной, последовательной и безопасной связи между контроллером и датчиками/исполнительными устройствами. Протокол BiSS может использоваться в промышленных приложениях, которые требуют повышенной скорости передачи, безопасной связи, гибкости и простой реализации.

Резольвер

В резольвере используется принцип измерения, прекрасно удовлетворяющий жестким условиям окружающей среды. Хотя его трансформаторные функции не требуют каких-либо электронных компонентов в двигателе, разрешение и точность резольвера ограничены по сравнению с индуктивными или оптическими системами измерения позиции. Вся информация, которая содержится в сигналах резольвера, используется вставными модулями энкодера ACOPOSmulti для оценки сигнала, что обеспечивает превосходные результаты.

EnDat 2.2

HIPERFACE[®]
DSL

BiSS
INTERFACE

Качество – сделано B&R

Марка B&R означает многие годы опыта в разработке и производстве промышленной электроники. Взаимодействие между механическими и электронными компонентами является ключевым элементом в достижении наилучших результатов и гарантирует достижение полной производительности современных производственных систем. Много лет было потрачено на разработку механической конструкции системы приводов ACOPOSmulti для достижения наивысшей степени плотности компонентов, выдающейся производительности и простоты эксплуатации.

Высококачественные компоненты и прекрасные характеристики ЭМС обеспечивают высокую готовность современных производственных систем. В жестких промышленных средах соответствие стандартам ЭМС является фундаментальным требованием. Это открывает бесчисленные возможности и гарантирует наивысшее качество. Почти нет пределов на изготовление производственных систем.

Система приводов ACOPOSmulti была разработана B&R и производится исключительно на фирме. Проверено, что кратчайший путь от разработки к производству обеспечивает наилучшее решение на годы – это одна из причин нашего выдающегося качества. Клиенты и конечные пользователи смогут воспользоваться преимуществами того обстоятельства, что за всем ассортиментом аппаратного и программного обеспечения стоит одна компания – B&R.



Поддержка проектирования

Макросы для системы ECAD

Графические системы ECAD зарекомендовали себя как полезный рабочий инструмент в проектировании электрической системы станка с оптимальным использованием материалов и пространства.

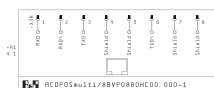
Для каждого модуля в серии приводов ACOPOSmulti имеются готовые электронные описания механических размеров и электрических сигналов. Эти макросы можно загружать прямо в известные системы ECAD.

Конструкция и изменения немедленно отображаются на всех стадиях разработки. Это экономит время для более важных задач и предотвращает неисправности с самого начала.

Документы для 3D CAD

Всегда ставится цель использовать по максимуму шкаф управления, однако все чаще электронные компоненты размещаются везде, где позволяет конструкция станка. Чрезвычайно важно, чтобы конструкция шкафа управления была наилучшим образом адаптирована к станку, и 3D данные CAD в STEP-формате являются одним из способов конструирования шкафов управления при использовании различных модулей в системе приводов ACOPOSmulti.

Ускоренная разработка, программирование, техническое обслуживание и документация для системы приводов ACOPOSmulti означает снижение цен, лучшее качество и увеличение уровня продаж благодаря более раннему выходу на рынок.



88VPO88HNC00_000-1_4
ACOPOSmulti, модуль питания 88 А,
800 В, монтаж на пластину охлаждения
-Логика 3-



88VPO88HNC00_000-1_5
ACOPOSmulti, модуль питания 88 А,
800 В, монтаж на пластину охлаждения
-Логика 4-





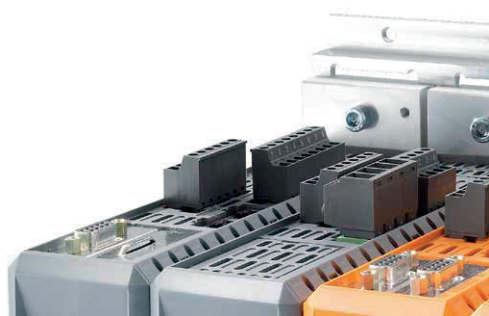
Встроенная технология

Индивидуализация конечной продукции предъявляет растущие требования к гибкости станка. Все чаще технология механической обработки разрабатывается с привлечением современных механотронных концепций и программного обеспечения. Чтобы не отстать в точности обработки, особенно при высокой производительности, B&R предлагает широкий ассортимент специализированных промышленных технологических функций.

Работа у физических пределов

Два триггерных входа или входы контактных датчиков в системах ACOPOSmulti обрабатывают сигналы в суб-микросекундном диапазоне, что позволяет им удовлетворить самым жестким требованиям к точности. Это делает их идеальными входами для обнаружения технологических знаков при упаковке, печати или пост-печатной обработке, а также в измерительных задачах в металлообрабатывающей промышленности.

Быстрое и точное обнаружение параметров технологического процесса, например, от датчиков давления, позволяет точно управлять чрезвычайно чувствительными и динамичными процессами.



Технология Smart Process

Технология Smart Process – свободно конфигурируемая технологическая библиотека в сервомодуле – уже продемонстрировала удвоение скорости обработки и время реакции в суб-миллисекундном диапазоне в бесчисленных серийных станках с сервоприводами ACOPOS. Теперь эта технология имеется и для поколения приводов ACOPOSmulti.

Приведем несколько распространенных приложений, использующих технологию Smart Process за эти годы:

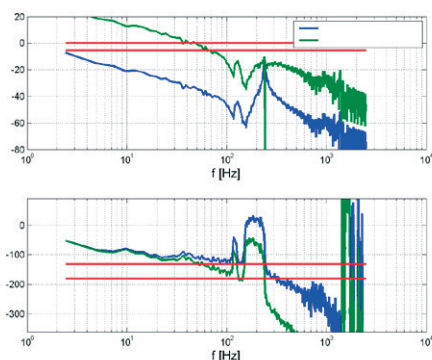
Позиционирование в сочетании с интеллектуальным управлением вращающим моментом

Во многих приложениях фиксированные механические процессы заменяются на тонкие, адаптивные электронные. К ним относятся, например, закупоривание бутылок с напитками или сварка очень компактных деталей. Все эти процессы имеют нечто общее: оптимальное управление и координация положения и момента критически важны для воспроизводимости, а потому и для качества изделия.

Интеллектуальный барабанный командоаппарат

В дополнение к своим качествам универсального устройства, этот тип барабанного командоаппарата также работает в суб-миллисекундном диапазоне, обеспечивая исключительные скорости обработки без малейшего снижения качества.

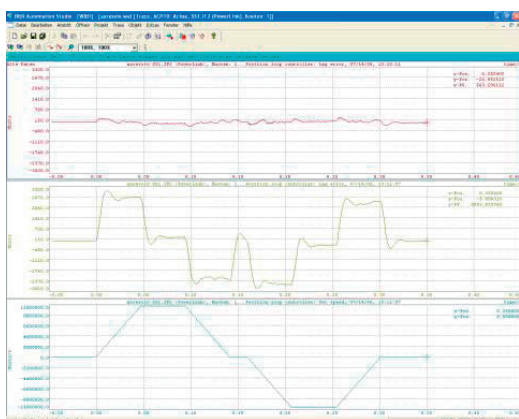
Автонастройка – Полностью автоматическая параметризация контроллера



Используя функцию автонастройки для осей привода, можно автоматически получить наилучшие параметры для оптимизации контроллера для системы приводов ACOPOSmulti (включая контроллер привода и нижележащий регулятор скорости). Параметры управления определяются не только пока станок находится практически в состоянии останова; также определяются параметры для компенсации эффектов инерции и трения.

Процедура

Перед реальным процессом автонастройки определяется область надежной работы, где привод может перемещаться при автоматическом конфигурировании контроллера. Затем полностью автоматическая параметризация контроллера запускается щелчком мыши. За короткое время функция автонастройки определяет оптимальную конфигурацию контроллера для подключенных механических компонентов. Затем рассчитываются параметры для опорной переменной при управлении с прямой связью с использованием заданного движения привода. Эта процедура включает, например, инерцию, а также динамическое трение и трение покоя.



Быстрая и простая пусконаладка

Основное преимущество автонастройки заключается в ее простоте. Предусмотрена поддержка для начинающих работы с Automation Studio при пусконаладке осей, и благодаря простоте использования, люди без особых технических знаний о приводах могут быстро получить хорошие результаты. Опытные пользователи могут работать в экспертном режиме, позволяющем использовать пользовательские настройки для отдельных контуров управления.

Таким образом, и начинающие, и специалисты могут максимизировать динамику своего привода. Обширное эксплуатационное тестирование показало, что эта процедура не только очень устойчива даже при использовании самых различных механических компонентов и типов энкодеров, но также обеспечивает превосходные характеристики ошибок из-за запаздывания. В большинстве случаев впоследствии не требуется ручной регулировки параметров управления.

Разнообразные возможности применения

Независимость от системы энкодеров открывает широкий спектр возможностей использования. Типичные области применения включают высокودинамические высокомоментные электродвигатели непосредственного привода и шестеренчатые системы механической передачи, приводы с синхронными или асинхронными двигателями и линейные приводы. После надлежащего конфигурирования функция автонастройки может также использоваться на станках с ограниченным диапазоном перемещения или с ограничениями в направлении перемещения. Кроме того, используя пассивное демпфирование, можно уменьшить динамику, вызванную механическими резонансами в двухмассовых системах.



Управление движением PLCopen

Стандартизированное программирование

С созданием функциональных блоков для управления движением PLCopen удовлетворяется давняя потребность в стандарте, который мог бы обрабатывать задачи позиционирования быстро, просто и эффективно.

Их можно программировать на стандартных языках программирования IEC 61131 – лестничных схем (LD), структурированного текста (ST) или языке программирования высокого уровня Си. Все типы двигателей, поддерживаемые системой приводов ACOPOSmulti, включая синхронные двигатели, асинхронные двигатели, линейные двигатели, высокомоментные электродвигатели и двигатели непосредственного привода, могут управляться этими функциональными блоками PLCopen.

Универсальная пригодность функциональных блоков PLCopen для всей продукции B&R позволяет оптимизировать выбор компонентов, чтобы соответствовать требованиям к производительности каждого проекта.

Как и встроенное программное обеспечение приводов, библиотека PLCopen включена в пакет Automation Studio. Выбор этой библиотеки автоматически импортирует ее в проект и позволяет использовать имеющиеся функциональные блоки для программирования.

Функциональные блоки PLCopen подразделяются на административные функциональные блоки для управления движением, а также функциональные блоки для управления единичными и множественными осями.

Эффективное и прозрачное выполнение задач

Технологические функциональные блоки с открытым исходным текстом, основанные в основном на функциональных блоках PLCopen и категоризированные по функциональности, являются также идеальным дополнением для стандартных приложений.

Модули инверторов ACOPOSmulti SafeMOTION



Устоявшееся решение безопасности B&R, включающее модули X20 SafeIO, контроллеры SafeLOGIC и комплекс средств SafeDESIGNER в Automation Studio, было усилено с добавлением модулей инверторов ACOPOSmulti SafeMOTION с интегрированной технологией безопасности B&R: SafeMOTION. Вся продукция B&R с "интегрированной технологией безопасности" оптимизирована для совместной работы, что приводит к высокоэффективным прикладным решениям с максимальным снижением затрат.

Модули инверторов ACOPOSmulti SafeMOTION имеются для энкодерных систем EnDat 2.2 и SinCos.

openSAFETY устанавливает технические стандарты

Хотя имеется много новых подходов к безопасным системам полевых шин, большинство из них ограничены фирменными стандартами и показывают медленные времена отклика. Система обеспечения безопасности B&R, включая модули ACOPOSmotor SafeMOTION, использует другой подход, повсеместно реализуя openSAFETY. Этот подход позволяет интегрировать встроенные функции безопасности, типа безопасного ограничения скорости, непосредственно по сети, а не подводить на привод подобные сигналы безопасности.

Информация собирается непосредственно из источника через безопасные дискретные входы и выходы, затем распределяется на соответствующие датчики и исполнительные устройства – в данном случае привод со встроенными функциями безопасности – через безопасный ЦПУ, контроллер SafeLOGIC. Подключение через сеть POWERLINK упрощает обеспечение наилучшей связи между SafeLOGIC и стандартным контроллером для создания программы, не связанной с обеспечением безопасности.

Короткие времена циклов

На модулях модули инверторов ACOPOSmulti SafeMOTION достигнуты времена циклов 800 мкс, что удовлетворяет требованиям класса безопасности эксплуатации оборудования SIL 3.

Модульная, расширяемая система

Поскольку не все сервоприводы и оси в производственной установке связаны с обеспечением безопасности, предлагаются модули инверторов ACOPOSmulti как со встроенными функциями безопасности (SafeMOTION), так и без них. Это позволяет при необходимости объединять в проекте безопасные и стандартные оси.

Функции безопасности

Следующие функции безопасности IEC 61800-5-2 интегрированы в сервомодуль благодаря использованию модулей инверторов ACOPOSmulti SafeMOTION EnDat 2.2 или SinCos и путем встраивания этого компонента в систему обеспечения безопасности B&R. Кроме того, контроллер SafeLOGIC также поддерживает безопасную скорость и безопасную позицию. Это позволяет при необходимости комбинировать функции безопасности в проекте.

Безопасное состояние

В системах обеспечения безопасности просто не допускаются потенциально опасные ситуации даже при возникновении ошибок. Это обеспечивается двухканальной структурой аппаратной части и микропрограммного обеспечения, а также системной архитектурой.

Здесь применяется принцип замкнутого контура. При возникновении неисправности на сервоприводе всегда выключаются момент и электропитание.

Безопасная скорость и безопасная позиция

Если в системе установлен энкодер безопасности, то контроллер SafeLOGIC может запросить текущую скорость энкодера на двигателе через безопасную сеть и использовать эту информацию как входной сигнал в приложении безопасности. С энкодером безопасности EnDat 2.2 сигнал удовлетворяет требованиям SIL 2, и макс. SIL 3 с энкодером SinCos (в зависимости от применяемого энкодера) согласно EN 61508.

Энкодер

Энкодеры безопасности EnDat 2.2 или энкодеры SinCos используются для безопасного определения и оценки позиции или скорости двигателя. Они определяют позицию с резервированием, таким образом удовлетворяя требованиям SIL2 или макс. SIL 3 (в зависимости от применяемого энкодера). Следующие функции безопасности обеспечиваются только при использовании энкодеров безопасности EnDat 2.2 или проверенных энкодеров SinCos для инверторных моделей SafeMOTION SinCos.

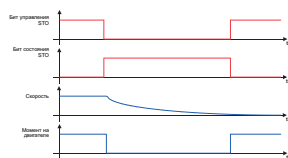
Обзор функций безопасности

В следующей таблице приведены функции безопасности, встроенные в модули инверторов ACOPOSmulti SafeMOTION, а также уровни безопасности, которые могут достигаться при их использовании:

Функция безопасности	EN ISO 13849-1		EN 61508 / EN 62061		Требуется обработка сигнала безопасного энкодера?
	EnDat 2.2	SinCos	EnDat 2.2	SinCos	
Безопасное отключение крутящего момента (STO)	PL e / CAT 4	PL e / CAT 4	SIL 3	SIL 3	Нет
Безопасное отключение крутящего момента, один канал (STO1)	PL d / CAT 3	PL d / CAT 3	SIL 2	SIL 2	Нет
Безопасная остановка операции (SOS)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасный останов 1 (SS1)	С контролем времени: PL e / CAT 4 С контролем профиля: PL d / CAT 3	С контролем времени: PL e / CAT 4 С контролем профиля: Макс. PL e / CAT 4*	С контролем времени: SIL 3 С контролем профиля: SIL 2	С контролем времени: SIL 3 С контролем профиля: Макс. SIL 3*	С контролем времени: Нет С контролем профиля: Да
Безопасный останов 2 (SS2)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасное ограничение скорости (SLS)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасная максимальная скорость (SMS)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасное направление движения (SDI)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасное ограничение интервала (SLI)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасно ограниченное ускорение (SLA)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасное управление тормозом (SBC)	PL d / CAT 3	PL d / CAT 3	SIL 2	SIL 2	Нет
Безопасное ограничение позиции (SLP)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасная максимальная позиция (SMP)	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасное возвращение в исходную позицию	PL d / CAT 3	Макс. PL e / CAT 4*	SIL 2	Макс. SIL 3*	Да
Безопасная проверка тормоза (SBT)	–	Макс. PL d / CAT 3*	–	Макс. SIL 2*	Да
Остаточная безопасная позиция (RSP)	PL d / CAT 3	–	SIL 2	–	Да

* Зависит от использованного энкодера

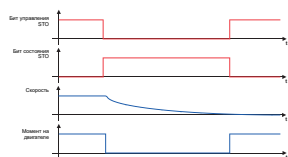
STO – Безопасное отключение крутящего момента



Безопасное отключение крутящего момента – это состояние, в котором на приводной двигатель больше не подается электропитание (то есть он не развивает момент вращения и силу). Электропитание привода безопасно отключается путем надежного блокирования импульсов привода. Поскольку привод не может создавать крутящий момент, невозможны какие-либо потенциально опасные движения.

STO доступно для SafeLOGIC как встроенная функция безопасности, поэтому останов может быть активизирован непосредственно по сети, что устраняет необходимость во внешней проводке.

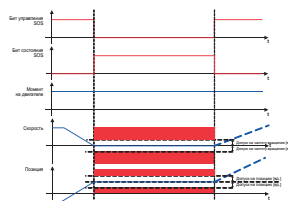
Функция безопасности STO является основой для всех прочих функций безопасности. Она реализует принцип замкнутого контура и активизируется при возникновении любой ошибки.



STO1 – Безопасное отключение крутящего момента, один канал

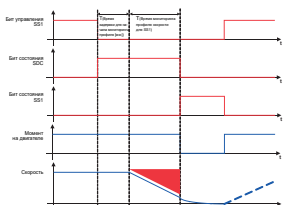
Функция безопасности STO1 работает так же, как STO, с единственным отличием: отключаются БТИЗ, подключенные либо только к линии питания, либо только к общему проводу, в зависимости от конфигурации.

SOS – Безопасная остановка операции



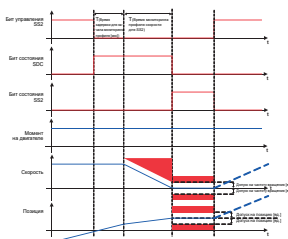
Безопасная остановка операции (SOS) является состоянием, в котором контролируется безопасность останова сервопривода. На привод подано электропитание, поэтому он может генерировать момент и силу. Кроме того, активны все функции управления между электронным контроллером и приводным двигателем. Останов оси контролируется с использованием конфигурируемого окна допуска останова, оценивающего как позицию, так и скорость. Для безопасного определения скорости и позиции требуется соответствующий энкодер безопасности. При нарушении допустимых пределов останова активизируется надежное блокирование импульсов привода, и сервопривод переключается в состояние ошибки, которое должно квитироваться.

SS1 – Безопасный останов 1



Функция безопасности "Безопасный останов 1" (SS1) контролирует переход вращающегося двигателя в неподвижное состояние. После полного замедления активизируется надежное блокирование импульсов привода для выключения момента и электропитания привода. В зависимости от требований к функции безопасности может контролироваться только время торможения или также профиль замедления. Если при замедлении нарушаются контролируемые пределы, немедленно активизируется надежное блокирование импульсов привода и запускается состояние ошибки, которое должно квитироваться. Преимущество контроля профиля замедления заключается в том, при возникновении ошибок уменьшается расчетное остаточное расстояние до неподвижного состояния.

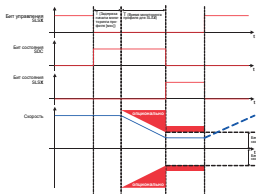
SS2 – Безопасный останов 2



При безопасном останове 2 (SS2) переход вращающегося двигателя в состояние останова контролируется с точки зрения безопасности. Затем привод должен поддерживаться в неподвижном состоянии стандартным приложением. Как и для SOS, этот останов контролируется модулем SafeMOTION согласно заданному окну допуска.

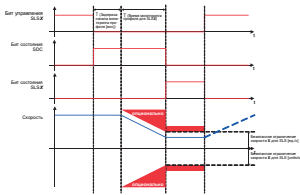
Как и для SS1, в зависимости от требований к функции безопасности, может контролироваться только время торможения или также профиль замедления. Если обнаружены отклонения при контроле профиля скорости или последующем контроле останова, немедленно активизируется надежное блокирование импульсов привода и запускается состояние ошибки, которое должно квитироваться.

SLS – Безопасное ограничение скорости



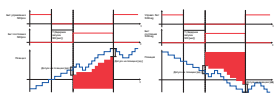
Функция безопасности SLS контролирует привод, проверяя, не превышены ли заданные пределы для скорости. В зависимости от приложения можно также контролировать замедление, пока не достигается предел. В зависимости от требований при контроле профиля замедления может проверяться только время торможения или также профиль замедления. При обнаружении нарушения при замедлении или контроле предельной скорости, немедленно активизируется надежное блокирование импульсов привода и запускается состояние ошибки, которое должно квитироваться.

SMS – Безопасная максимальная скорость



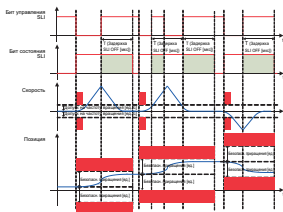
Различие между SMS и SLS заключается в том, что функция SMS не может активно запрашиваться; она активизируется или деактивируется в конфигурации. Если функция активирована, текущая скорость постоянно контролируется на соответствие заданному пределу. При превышении предела немедленно активизируется надежное блокирование импульсов привода и запускается состояние ошибки, которое должно квитироваться.

SDI – Безопасное направление движения



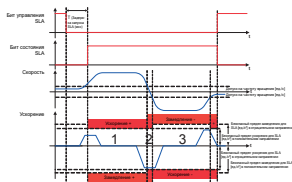
Функция безопасности SDI контролирует заданное направление движения. При нарушении интервала активизируется надежное блокирование импульсов привода и запускается состояние ошибки, которое должно квитироваться. Может контролироваться либо положительное, либо отрицательное направление. Функцию безопасного направления движения можно активировать параллельно с другими функциями безопасности. Например, SLS может быть ограничен определенным направлением.

SLI – Безопасный ограниченный интервал



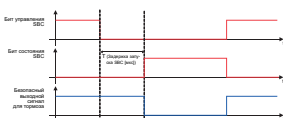
Функция безопасности SLI контролирует перемещение с точки зрения определенного числа приращений. При активизации функции безопасная ось должна быть остановлена. Затем создается окно позиций, которое контролируется с точки зрения безопасности. Это окно позиций зависит от заданного безопасного интервала. При нарушении интервала активизируется надежное блокирование импульсов привода и запускается состояние ошибки, которое должно квитироваться.

SLA – Безопасно ограниченное ускорение/замедление



Функция безопасности SLA контролирует ускорение или замедление с точки зрения соблюдения определенных максимальных пределов. Пределы на ускорение и замедление контролируются в положительном направлении движения. Конфигурированные пределы контролируются после истечения заданного времени задержки. Это время задержки компенсирует различие во временах выполнения стандартных приложений и приложений обеспечения безопасности.

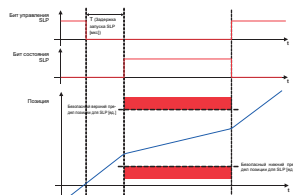
SBC – Безопасное управление тормозом



Безопасное управление тормозом (SBC) посылает безопасный выходной сигнал для управления внешним тормозом. Встроенная функция безопасности SBC может вызываться непосредственно через SafeLOGIC или при возникновении ошибки модуля. В зависимости от качества подключенного тормоза и его проводки функция может удовлетворять требованиям SBC SIL 2 в соответствии с EN 61508.

Характеристики системы

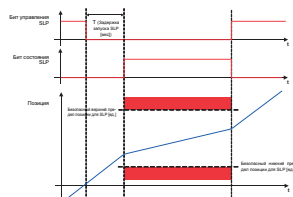
SLP – Безопасное ограничение позиции



Цель функции безопасности SLP – контролировать окно указанных позиций.

Могут использоваться параметры для установки нижнего и верхнего пределов позиции для диапазона контроля. При приближении к предельной позиции рассчитывается ограничение скорости таким образом, что привод полностью остановится в точке перед предельной позицией с использованием заданного параметра профиля замедления.

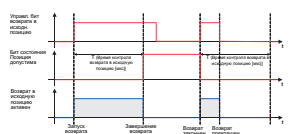
SMP – Безопасная максимальная позиция



Различие между функциями безопасности SMP и SLP заключается в том, что функция SMP не может активно запрашиваться; она активизируется или деактивируется в конфигурации.

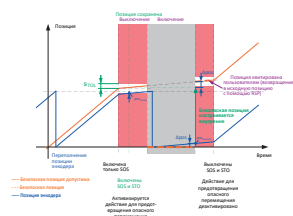
Если функция активизирована, текущая позиция постоянно контролируется на соответствие заданному окну. Функция безопасности SMP работает только с осями с привязкой, поскольку для нее требуется безопасное абсолютное положение. Как и функция безопасности SLP, кроме позиции функция SMP контролирует скорость в зависимости от предельной позиции, чтобы минимизировать остаточное расстояние при превышении окна позиций.

Безопасное возвращение в исходную позицию



Функция безопасного перемещения в исходную позицию позволяет установить связь между положением энкодера и позицией станка. В зависимости от режима возвращения в исходную позицию, для привода может оказаться необходимым выполнить процедуру поиска реперной точки. Для процедуры поиска реперной точки необходимы активные функции управления между электронным контроллером и двигателем. Могут потребоваться другие функции безопасности, чтобы предотвратить опасное состояние во время процедуры поиска реперной точки.

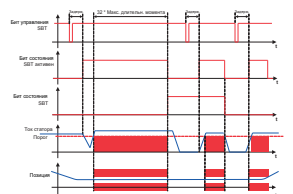
RSP – Остаточная безопасная позиция



С функцией безопасности RSP после того, как безопасная позиция один раз была привязана к позиции станка, ее не требуется привязывать снова после цикла выключения/включения питания.

Сохранение допустимых позиционных данных возможно только после контролируемого останова привода. Поэтому необходимо обеспечить останов. При сохранении данных необходимо также гарантировать отсутствие электропитания на двигателе, чтобы привод не мог перемещаться. Эти требования выполняются при использовании функций безопасности STO и SOS.

SBT – Безопасная проверка тормоза



Функция безопасной проверки тормоза позволяет проверить установленный тормоз, подав настраиваемый ток статора на определенный период времени.

Функция безопасности SBT не является обычной функцией безопасности! Она используется только для проверки установленного фиксирующего тормоза путем подачи настраиваемого тока статора на определенный период времени. Проверка выполняется при указанном уровне безопасности и с указанной точностью.

Безопасные опции станка

Основной метод для настройки модуля SafeMOTION – это задать параметры в SafeDESIGNER и их передать на контроллер SafeLOGIC и приложение безопасности. Оттуда они передаются в модуль SafeMOTION. Эти параметры помечены как "Параметры по умолчанию" и требуют использования SafeDESIGNER.

Функция безопасности "Безопасные опции станка" используется для настройки дополнительных параметров без использования SafeDESIGNER. Она позволяет изменять параметры модуля SafeMOTION из стандартного приложения. Безопасные опции станка передаются из стандартного приложения в контроллер SafeLOGIC как блок данных и хранятся там постоянно.

Конфигурация системы приводов ACOPOSmulti

Система привода ACOPOSmulti состоит из монтажной пластины, различных модулей (питания, вспомогательного питания, инверторов, модулей расширения и конденсаторных модулей), вставных модулей, а также сетевого фильтра и (только в комбинации с активными модулями питания 8BVP) – рекуперационного дросселя.

Конфигурация системы приводов ACOPOSmulti задается в 10 шагов:

1. Определите метод охлаждения
 - Стандартное охлаждение (настенный монтаж)
 - Сквозное охлаждение (сквозной монтаж)
 - Масляное / водяное охлаждение (монтаж на пластину охлаждения)
2. Определите и проверьте диапазон напряжения питания и тип электросети.
3. Выберите модули инверторов ACOPOSmulti согласно требованиям приложения.
 - Одноосевые модули
 - Двухосевые модули
4. Выберите вставные модули ACOPOSmulti для энкодера двигателя и энкодера внешней оси согласно требованиям приложения.
5. Определите, должна ли система приводов ACOPOSmulti быть расширяемой:
Если да, то определите количество опциональных слотов на монтажной пластине для других модулей ACOPOSmulti
6. Выберите модули питания ACOPOSmulti согласно требованиям приложения (активный/пассивный модуль питания) на основании полной мощности требуемых модулей инверторов ACOPOSmulti (необходимо учитывать снижение номинальных значений, если напряжение питания < 3x 400 В переменн. тока).
 - Модули пассивных источников питания¹
 - Активные модули питания
7. Проверьте максимальную заряжаемую емкость в шине постоянного тока.
8. Выберите дополнительный модуль питания ACOPOSmulti на основании полной мощности, требуемой для питания 24 В= выбранного модуля ACOPOSmulti, вставных модулей ACOPOSmulti, а также питания периферии (например, ПЛК, исполнительных устройств, фиксирующих тормозов двигателя, датчиков)
 - Внутреннее 24 В
 - Внутреннее 24 В, внешнее 24 В
 - Внутреннее 24 В, внешнее 24 В, внешнее питание 24 В
 - Внешнее 42 В
9. Определите общее количество слотов, складывая ширину всех выбранных модулей ACOPOSmulti (включая опциональные слоты).
10. Выберите монтажную пластину ACOPOSmulti согласно общему количеству требуемых слотов и указанному методу охлаждения

¹ Этап 8 может быть пропущен, если напряжение 24 В= поставляется выбранным модулям ACOPOSmulti модулем пассивного источника питания 8BOP0110Hx00.000-1.

ACOPOSmulti



Пассивные сетевые фильтры

 680



Активные сетевые фильтры

 682



Дроссели рекуперации

 685

Монтажные пластины



Настенный монтаж

 688



Монтаж на пластину охлаждения

 691



Сквозной монтаж

 694

Модули пассивных источников питания



4 кВт

697



8-16 кВт

700

Активные модули питания



15-30 кВт

705



60 кВт

708



120 кВт

710

Модули дополнительного питания



Внутреннее 24 В

713



Внутреннее 24 В, внешнее 24 В

715



Внутреннее 24 В, внешнее 24 В, внешнее питание 24 В

718



Внутреннее 42 В

721

Модули инверторов



Одноосевые модули 1.4-11 кВт

725



Одноосевые модули 16-32 кВт

728



Одноосевые модули 48-64 кВт

731



Одноосевые модули 120 кВт

734



Двухосевые модули 1.4-5.5 кВт













740











Двухосевые модули 11-16 кВт

743

Модули инверторов, Safe MOTION EnDat 2.2

	Одноосевые модули 1.4-11 кВт	 748
	Одноосевые модули 16-32 кВт	 752
	Одноосевые модули 48-64 кВт	 756
	Одноосевые модули 120 кВт	 760
	Двухосевые модули 1.4-5.5 кВт	 766
	Двухосевые модули 11-16 кВт	 770

Модули инверторов, Safe MOTION SinCos

	Одноосевые модули 1.4-11 кВт	 777
	Одноосевые модули 16-32 кВт	 781
	Одноосевые модули 48-64 кВт	 785
	Одноосевые модули 120 кВт	 789

Обзор продукции



Модули расширения

793



Конденсаторные модули

797

Вставные модули



Модули энкодеров

801



Модули ввода/вывода

812

























Аксессуары



Тормозные резисторы

817

Кабели для использования в гибких кабель-каналах

	Кабели двигателя 0.75 мм ²	 819
	Кабели двигателя 1.5 мм ²	 820
	Кабели двигателя 4 мм ²	 821
	Кабели двигателя 4 мм ² с разъемом двигателя размера 1.5	 822
	Кабели двигателя 10 мм ²	 823
	Кабели двигателя 10 мм ² с кольцевыми соединителями	 824
	Гибридные кабели двигателя 1.5 мм ²	 825
	Гибридные кабели двигателя 4 мм ²	 826
	Гибридные кабели двигателя 2.5 мм ² , пищевых кондиций	 827
	Кабели EnDat 2.1	 828
	Кабели EnDat 2.2	 829
	Кабели резольвера	 830



Кабели расширения

831

Кабели не для использования в гибких кабель-каналах



Кабели двигателя 0.75 мм², не для использования в гибких кабель-каналах 834



Кабели двигателя 0.75 мм² ESTB, не для использования в гибких кабель-каналах 835



Кабели двигателя 1.5 мм², не для использования в гибких кабель-каналах 836



Кабели двигателя 4 мм², не для использования в гибких кабель-каналах 837



Кабели EnDat 2.1, не для использования в гибких кабель-каналах 838



Кабели резольвера, не для использования в гибких кабель-каналах 839



Кабели резольвера ESTB, не для использования в гибких кабель-каналах 840

Кабели расширения



Кабели двигателя 1.5 мм²

 841



Кабели двигателя 4 мм²

 842



Кабели двигателя 10 мм²

 843



Кабели EnDat 2.1

 844



Кабели резольвера

 845



Кабели резольвера ESTB

 846

Аксессуары



Проходные соединители

 847



Клеммная колодка

 847



Клеммные колодки

 850



Наборы компонентов для экранирования

 854



Модули вентиляторов

 855



Комплекты предохранителей

 857

Пассивные сетевые фильтры

Технические данные для всех модулей

Соединение с электросетью

Частота 0 – 60 Гц

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Вертикальная подвеска Да
Стоя горизонтально Нет

Установка на высоте над уровнем моря

Номинальная 0 – 1000 м
Максимальная ¹⁾ 4000 м

Степень загрязнения согласно EN 60664-1

В разработке

Защита согласно EN 60529

IP20

Условия окружающей среды

Температура

Эксплуатация

Номинальная 5 ... 40 °C
Максимальная ²⁾ 55 °C

Хранение -25 ... 55 °C
Транспортировка -25 ... 70 °C

Относительная влажность

Эксплуатация 5 – 85 %
Хранение 5 – 95 %
Транспортировка Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 1000 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с V&R.

²⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Пассивные сетевые фильтры

8B0F0160H000.A00-1, 8B0F0300H000.000-1, 8B0F0550H000.000-1



- Широкий диапазон входных напряжений
- Оптимально подходит для модулей электропитания ACOPOSmulti 8B0P
- Соблюдение предельных значений, указанных в CISPR11, Группа 2, Класс А

Общая информация	8B0F0160H000.A00-1	8B0F0300H000.000-1	8B0F0550H000.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж		
Сертификация			
КС	–		Да
СЕ	–		Да
cULus		Да	
Соединение с электросетью	8B0F0160H000.A00-1	8B0F0300H000.000-1	8B0F0550H000.000-1
Допустимая конфигурация силовой электросети	–		ТТ, TN ¹⁾
Напряжение электросети	3x 275 ... 3x 480 В~ ±10%		3x 300 ... 3x 520 В~ ±10%
Выделено модулю электропитания		8B0P0220Hx00.00x-1	8B0P0440Hx00.00x-1
Непрерывный ток ²⁾	16 A _{эфф}	30 A _{эфф}	55 A _{эфф}
Пиковый ток	24 A _{эфф} (<1 мин)	45 A _{эфф} (<1 мин)	82.5 A _{эфф} (<1 мин)
Уменьшение непрерывного тока в соответствии с температурой окружающей среды выше 40 °С	В разработке		
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки			
Начиная с 1000 м над уровнем моря	0.8 A _{эфф} на 1000 м	1.5 A _{эфф} на 1000 м	2.75 A _{эфф} на 1000 м
Потери мощности ³⁾		11.8 Вт	25.9 Вт
Сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ⁴⁾		Да	
Конструкция			
L1, L2, L3 и L1', L2', L3'		Клеммы	
РЕ		Болт с резьбой М5	Болт с резьбой М6
Соединение экрана			
К сети		Нет	
К устройству		Нет	
Поперечные сечения клеммных соединений			
Гибкие и тонкие проводные линии			
С оконечными муфтами проводов		Макс. 10 мм ²	Макс. 16 мм ²
Аттестация			
UL/C-UL-US		8	4
CSA		8	4
Условия эксплуатации	8B0F0160H000.A00-1	8B0F0300H000.000-1	8B0F0550H000.000-1
Допустимые монтажные ориентации			
Лежа горизонтально		Да	
Категория перенапряжения согласно IEC 60950		II	
Защита согласно EN 60529		IP20	
Механические характеристики	8B0F0160H000.A00-1	8B0F0300H000.000-1	8B0F0550H000.000-1
Размеры			
Ширина	45 мм	50 мм	85 мм
Высота	250 мм	270 мм	250 мм
Глубина	70 мм	85 мм	90 мм
Масса	0.8 кг	1.2 кг	2 кг

¹⁾ В США силовые электросети ТТ и TN обычно называются "треугольник-звезда" с заземленной нейтралью треугольника".

²⁾ Справедливо для следующих условий: Напряжение электросети 3x 480 В~, температура окружающей среды 50°C, cos phi = 0.8. Точное значение зависит от соответствующего применения.

³⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 25°C, частота 50 Гц.

⁴⁾ Предельные значения из EN 61800-3 С3 (вторая среда). Для соответствия предельным значениям ЭМС все модули инверторов 8BVI в системе привода, подключенные к сетевому фильтру 8B0F, должны работать при номинальной частоте переключения (5 кГц). Полная длина всех кабелей двигателя на каждой системе привода (и для каждого сетевого фильтра 8B0F) не должна превышать 250 м. Кабель между сетевым фильтром 8B0F и модулем питания 8B0P может иметь максимальную длину 5 м. Необходимо также учитывать максимальную длину кабеля двигателя на каждое подключение двигателя (см. модули инверторов 8BVI).

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на 679.

Активные сетевые фильтры

Технические данные для всех модулей

Соединение с электросетью

Частота 50 / 60 Гц ±4%

Соединение вентилятора

Поперечные сечения клеммных соединений

Гибкие и тонкие проводные линии

С оконечными муфтами проводов

0.25 – 2.50 мм²

Аттестация

UL/C-UL-US

30 – 12

CSA

28 – 12

Подключение температурного датчика

Поперечные сечения клеммных соединений

Гибкие и тонкие проводные линии

С оконечными муфтами проводов

0.25 – 2.50 мм²

Аттестация

UL/C-UL-US

30 – 12

CSA

28 – 12

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Вертикальная подвеска

Да

Стоя горизонтально

Нет

Установка на высоте над уровнем моря

Номинальная

0 – 500 м

Максимальная ¹⁾

4000 м

Степень загрязнения согласно EN 60664-1

2 (непроводящее загрязнение)

Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999

III

Защита согласно EN 60529

IP20

Условия окружающей среды

Температура

Эксплуатация

Номинальная

5 ... 40 °C

Максимальная ²⁾

55 °C

Хранение

-25 ... 55 °C

Транспортировка

-25 ... 70 °C

Относительная влажность

Эксплуатация

5 – 85 %

Хранение

5 – 95 %

Транспортировка

Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с B&R.

²⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Активные сетевые фильтры

8BVF0220H000.000-1, 8BVF0440H000.001-2, 8BVF0880H000.000-1



- Широкий диапазон входных напряжений
- Оптимально подходит для модулей электропитания ACOPOSmulti 8BVP
- Соблюдение предельных значений, указанных в CISPR11, Группа 2, Класс А

Общая информация	8BVF0220H000.000-1	8BVF0440H000.001-2	8BVF0880H000.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж		
Сертификация			
CE		Да	
cULus		Да	
KC		Да	
Соединение с электросетью	8BVF0220H000.000-1	8BVF0440H000.001-2	8BVF0880H000.000-1
Допустимая конфигурация силовой электросети	TT, TN ¹⁾		
Напряжение электросети	3x 220 ... 3x 480 В~ ±10%		
Выделено модулю электропитания	8BVP0220HC00.000-1 8BVP0220HW00.000-1	8BVP0440HC00.000-1 8BVP0440HW00.000-1	8BVP0880HC00.00x-1 8BVP0880HW00.00x-1
Непрерывный ток ²⁾	22.5 A _{эфф}	45 A _{эфф}	90 A _{эфф}
Пиковый ток < 10 с	56 A _{эфф}		180 A _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в соответствии с температурой окружающей среды выше 40 °C	Без уменьшения	0.4 A _{эфф} на °C	1 A _{эфф} на °C
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки			
Начиная с 1000 м над уровнем моря	1.8 A _{эфф}	3.6 A _{эфф}	7.2 A _{эфф}
Потери мощности при номинальном токе	85 Вт	210 Вт	980 Вт
Встроенный сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ³⁾	Да		
Конструкция			
L1, L2, L3, PE и L1', L2', L3', PE		Штекерный разъем	Проходные контакты
PE		Болт с резьбой M5	Нет
Соединение экрана			
К сети			Нет
К устройству			Да ⁴⁾
Поперечные сечения клеммных соединений			
Гибкие и тонкие проводные линии			
С оконечными муфтами проводов		0.5 – 16 мм ²	10 – 50 мм ²
Аттестация			
UL/C-UL-US		20 – 6	6 – 1/0
CSA		20 – 6	6 – 1/0
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм	23 – 35 мм	32 – 50 мм
Соединение вентилятора	8BVF0220H000.000-1	8BVF0440H000.001-2	8BVF0880H000.000-1
Макс. потребляемая мощность при работе (P _{Fan8BVF...})	8.25 Вт		
Конструкция			
F+, F-		Штекерный разъем	
Температурный датчик	8BVF0220H000.000-1	8BVF0440H000.001-2	8BVF0880H000.000-1
Конструкция			
T+, T-		Штекерный разъем	
Условия эксплуатации	8BVF0220H000.000-1	8BVF0440H000.001-2	8BVF0880H000.000-1
Допустимые монтажные ориентации			
Лежа горизонтально	Да		
Защита согласно EN 60529	IP20		

8BVF0220H000.000-1, 8BVF0440H000.001-2, 8BVF0880H000.000-1

Механические характеристики	8BVF0220H000.000-1	8BVF0440H000.001-2	8BVF0880H000.000-1
Размеры			
Ширина		135 мм	175 мм
Высота		378 мм	436 мм
Глубина			212 мм
Масса	11.6 кг	15 кг	23.5 кг

¹⁾ В США силовые электросети TT и TN обычно называются "треугольник-звезда" с заземленной нейтралью треугольника".

²⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

³⁾ Предельные значения из EN 61800-3 С3 (вторая среда). Для соответствия предельным значениям ЭМС все модули электропитания 8BVP, подключенные к сетевому фильтру 8BVF, должны работать при номинальной частоте переключения (5 кГц). Полная длина всех кабелей двигателя на каждой системе привода (и для каждого сетевого фильтра 8BVF) не должна превышать 900 м. Кабель между сетевым фильтром 8BVF и модулем питания 8BVP может иметь максимальную длину 5 м. Необходимо также учитывать максимальную длину кабеля двигателя на каждое подключение двигателя (см. модули инверторов 8BVI).

⁴⁾ Кабель не требует экранирования до полной длины кабеля 3 м между сетевым фильтром, рекуперационным дросселем и модулем питания. Свяжитесь с V&R при использовании кабелей длиной >3 м.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  681.

Дроссели рекуперации

Особенности

- Подключение для температурного датчика
- Оптимально подходит для модулей электропитания ACOPOSmulti 8BVP

Технические данные для всех модулей

Соединение с электросетью

Частота 50 / 60 Гц $\pm 4\%$

Температурный датчик

Поперечные сечения клеммных соединений

Гибкие и тонкие проводные линии

С оконечными муфтами проводов

0.5 – 2.5 мм²

Аттестация

UL/C-UL-US

30 – 12

CSA

26 – 12

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Вертикальная подвеска

Нет

Стоя горизонтально

Да

Установка на высоте над уровнем моря

Номинальная

0 – 500 м

Максимальная ¹⁾

4000 м

Степень загрязнения согласно EN 60664-1

2 (непроводящее загрязнение)

Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999

III

Условия окружающей среды

Температура

Эксплуатация

Номинальная

5 ... 40 °C

Максимальная ²⁾

55 °C

Хранение

-25 ... 55 °C

Транспортировка

-25 ... 70 °C

Относительная влажность

Эксплуатация

5 – 85 %

Хранение

5 – 95 %

Транспортировка

Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с B&R.

²⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Технические данные



8BVR0220H000.100-1

8BVR0440H000.100-2

8BVR0880H000.100-2

8BVR1650H000.100-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж			
Сертификация				
CE	Да			
cULus	Да			
КС	Да			–

Соединение с электросетью

Напряжение электросети	3x 220 ... 3x 480 В~ ±10%			
Выделено модулю электропитания	8BVP0220HC00.000-1 8BVP0220HW00.000-1	8BVP0440HC00.000-1 8BVP0440HW00.000-1	8BVP0880HC00.00x-1 8BVP0880HW00.00x-1	8BVP1650HC00.00x-1
Непрерывный ток ¹⁾	22.5 A _{эфф}	45 A _{эфф}	90 A _{эфф}	180 A _{эфф}
Пиковый ток < 10 с	56 A _{эфф}	90 A _{эфф}	180 A _{эфф}	360 A _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от температуры окружающей среды				
Горизонтальная установка	–		В разработке	–
Вертикальная установка	Без уменьшения		В разработке	
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки				
Начиная с 1000 м над уровнем моря	1.8 A _{эфф} на 1000 м	3.6 A _{эфф} на 1000 м	7.2 A _{эфф} на 1000 м	14.4 A _{эфф} на 1000 м
Потери мощности при номинальном токе	130 Вт	260 Вт	391 Вт	750 Вт
Конструкция				
U1, V1, W1	Клеммы		Болты с резьбой M10	
U2, V2, W2	Клеммы		Болты с резьбой M10	
Соединение экрана ²⁾				
К сети			Нет	
К устройству			Нет	
Поперечные сечения клеммных соединений				
Одножильные / многожильные линии	1.5 – 25 мм ²		2.5 – 50 мм ²	
Гибкие и тонкие проводные линии				
С оконечными муфтами проводов	1.5 – 16 мм ²		2.5 – 35 мм ²	
Аттестация				
UL/C-UL-US	18 – 4		12 – 1	
CSA	18 – 4		12 – 2	
			10 AWG – 250 тыс. круг. мил	
			10 AWG – 250 тыс. круг. мил	

Температурный датчик

Конструкция				
T+, T-			Клеммы	

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации				
Лежа горизонтально	Нет		Да	
Защита согласно EN 60529			IP00	

Дроссели рекуперации

Технические данные

8BVR0220H00.100-1

8BVR0440H00.100-2

8BVR0880H00.100-2

8BVR1650H00.100-1

Механические характеристики

Размеры

Ширина	245 мм	270 мм	289 мм	465 мм
Высота	270 мм	285 мм	412 мм	350 мм
Глубина	103 мм	136 мм	157 мм	300 мм
Масса	10.5 кг	Приблизительно 17 кг	32.7 кг	Приблизительно 79 кг

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Монтажная ориентация "стоя горизонтально", температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Кабель не требует экранирования до полной длины кабеля 3 м между сетевым фильтром, рекуперационным дросселем и модулем питания. Свяжитесь с B&R при использовании кабелей длиной >3 м.

³⁾ Соединение выполняется с использованием наконечников кабеля при помощи болта с резьбой M10.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  684.

Монтажные пластины

Особенности

- Принципиально новая система энергоснабжения
- Встроенное распределение мощности и вспомогательного напряжения питания
- Защита от случайного контакта
- Опциональные слоты

Технические данные для всех модулей

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт
Поперечное сечение	
DC+, DC-	72 мм ²
PE	72 мм ²

Вспомогательное питание 24 В=

Напряжение	25 В= ±1.6%
Непрерывная мощность ¹⁾	1500 Вт
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки	
Начиная с 500 м над уровнем моря	150 Вт на 1000 м
Поперечное сечение	
24 В=, СОМ	21.3 мм ²

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ²⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °C
Максимальная ³⁾	55 °C
Хранение	-25 ... 55 °C
Транспортировка	-25 ... 70 °C
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °C, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Возможна непрерывная работа монтажных плат ACOPOSmulti на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанного снижения непрерывной мощности). Более жесткие требования должны быть согласованы с B&R.

³⁾ Возможна непрерывная работа монтажных плат ACOPOSmulti при температурах окружающей среды в пределах 40 °C ... макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений непрерывной мощности).

Монтажные пластины – настенный монтаж

Технические данные



8BOM0020HW00.000-1

8BOM0030HW00.000-1

8BOM0040HW00.000-1

8BOM0050HW00.000-1

8BOM0060HW00.000-1

8BOM0070HW00.000-1

8BOM0080HW00.000-1

8BOM0090HW00.000-1

8BOM0100HW00.000-1

8BOM0110HW00.000-1

Общая информация

Количество слотов	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж									
Сертификация										
CE	Да									
cULus	Да									

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт									
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки										
Начиная с 500 м над уровнем моря	20 кВт на 1000 м									

Вспомогательное питание 24 В=

Макс. потребляемая мощность на слот (P _{Fan} в вом...)	8.25 Вт ²⁾									
---	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации										
Лежа горизонтально	Да									
Плоскостность монтажной поверхности	Плоскостность 1 мм по всей монтажной поверхности									
Защита согласно EN 60529	IP20									

Механические характеристики

Размеры ³⁾										
Ширина	107 мм	160.5 мм	214 мм	267.5 мм	321 мм	374.5 мм	428 мм	481.5 мм	535 мм	588.5 мм
Высота	385 мм									
Глубина	13.5 мм									
Масса	1.05 кг	1.6 кг	2.1 кг	2.7 кг	3.2 кг	3.7 кг	4.2 кг	4.8 кг	5.3 кг	5.8 кг

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Соответствует пропорциональному энергопотреблению модулей вентилятора на монтажной плате.

³⁾ Размеры определяют размер монтажной платы. Оставьте дополнительное пространство под и над внутренней шиной для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные



8B0M0120HW00.000-1

8B0M0130HW00.000-1

8B0M0140HW00.000-1

8B0M0150HW00.000-1

8B0M0160HW00.000-1

8B0M0170HW00.000-1

8B0M0180HW00.000-1

8B0M0190HW00.000-1

Общая информация

Количество слотов	12	13	14	15	16	17	18	19
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж							
Сертификация								
CE	Да							
cULus	Да							

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт							
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки								
Начиная с 500 м над уровнем моря	20 кВт на 1000 м							

Вспомогательное питание 24 В=

Макс. потребляемая мощность на слот (P _{Fan8B0M...})	8.25 Вт ²⁾							
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации								
Лежа горизонтально	Да							
Плоскостность монтажной поверхности	Плоскостность 1 мм по всей монтажной поверхности							
Защита согласно EN 60529	IP20							

Механические характеристики

Размеры ³⁾								
Ширина	642 мм	695.5 мм	749 мм	802.5 мм	856 мм	909.5 мм	963 мм	1016.5 мм
Высота	385 мм							
Глубина	13.5 мм							
Масса	6.4 кг	6.9 кг	7.4 кг	8 кг	8.5 кг	9 кг	9.5 кг	10.1 кг

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Соответствует пропорциональному энергопотреблению модулей вентилятора на монтажной плате.

³⁾ Размеры определяют размер монтажной платы. Оставьте дополнительное пространство под и над внутренней шиной для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Монтажные пластины – настенный монтаж

Технические данные



8B0M0200HW00.000-1

8B0M0210HW00.000-1

8B0M0220HW00.000-1

8B0M0230HW00.000-1

8B0M0240HW00.000-1

8B0M0250HW00.000-1

8B0M0260HW00.000-1

8B0M0270HW00.000-1

Общая информация

Количество слотов	20	21	22	23	24	25	26	27
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж							
Сертификация								
CE	Да							
cULus	Да							

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт							
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки								
Начиная с 500 м над уровнем моря	20 кВт на 1000 м							

Вспомогательное питание 24 В=

Макс. потребляемая мощность на слот (P _{Fan8B0M...})	8.25 Вт ²⁾							
--	-----------------------	--	--	--	--	--	--	--

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации								
Лежа горизонтально	Да							
Плоскостность монтажной поверхности	Плоскостность 1 мм по всей монтажной поверхности							
Защита согласно EN 60529	IP20							

Механические характеристики

Размеры ³⁾								
Ширина	1070 мм	1123.5 мм	1177 мм	1230.5 мм	1284 мм	1337.5 мм	1391 мм	1444.5 мм
Высота	385 мм							
Глубина	13.5 мм							
Масса	10.6 кг	11.1 кг	11.7 кг	12.2 кг	12.7 кг	13.3 кг	13.8 кг	14.3 кг

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Соответствует пропорциональному энергопотреблению модулей вентилятора на монтажной плате.

³⁾ Размеры определяют размер монтажной платы. Оставьте дополнительное пространство под и над внутренней шиной для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на 687.

Монтажные пластины – монтаж на пластину охлаждения

Технические данные



8B0M0020HC00.000-1 8B0M0030HC00.000-1 8B0M0040HC00.000-1 8B0M0050HC00.000-1 8B0M0060HC00.000-1 8B0M0070HC00.000-1 8B0M0080HC00.000-1 8B0M0090HC00.000-1 8B0M0100HC00.000-1 8B0M0110HC00.000-1

Общая информация

Количество слотов	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Метод охлаждения и монтажа	Монтаж на пластину охлаждения									
Сертификация										
CE						Да				
cULus						Да				

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт									
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки										
Начиная с 500 м над уровнем моря	20 кВт на 1000 м									

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	Да									
Лежа горизонтально	Да									
Плоскостность монтажной поверхности	Плоскостность 1 мм по всей монтажной поверхности									
Объемный поток										
Минимальный						3 л/мин ²⁾				
Максимальный						6 л/мин ²⁾				
Падение давления в зависимости от объемного потока										
3 л/мин						Тип. 0.3 бар				
6 л/мин						Тип. 0.7 бар				
Испытательное давление	10 бар в течение 1 минуты, воздух внутри, вода снаружи									
Макс. постоянное давление ³⁾						5 бар				
Макс. температура среды в обратном трубопроводе						60 °C				
Защита согласно EN 60529						IP20				

Механические характеристики

Размеры										
Ширина	147.5 мм	201 мм	254.5 мм	308 мм	361.5 мм	415 мм	468.5 мм	522 мм	575.5 мм	629 мм
Высота	378 мм									
Глубина	17 мм									
Масса	1.9 кг	2.85 кг	3.8 кг	4.7 кг	5.6 кг	6.6 кг	7.5 кг	8.5 кг	9.4 кг	10.3 кг

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °C, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Справедливо для следующих условий: Монтажная плата с макс. 27 слотами, хладагент: водопроводная вода. Значения изменяются в зависимости от используемого хладагента и/или соединяющих фиттингов!

³⁾ Должны учитываться требования всей системы (шланги, теплообменники, системы вторичного охлаждения, и т.п.), а также любые необходимые специальные требования приложения.

Монтажные пластины – монтаж на пластину охлаждения

Технические данные



8BOM0120HC00.000-1

8BOM0130HC00.000-1

8BOM0140HC00.000-1

8BOM0150HC00.000-1

8BOM0160HC00.000-1

8BOM0170HC00.000-1

8BOM0180HC00.000-1

8BOM0190HC00.000-1

Общая информация

Количество слотов	12	13	14	15	16	17	18	19
Метод охлаждения и монтажа	Монтаж на пластину охлаждения							
Сертификация								
CE	Да							
cULus	Да							

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт							
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки								
Начиная с 500 м над уровнем моря	20 кВт на 1000 м							

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации								
Лежа горизонтально	Да							
Плоскостность монтажной поверхности	Плоскостность 1 мм по всей монтажной поверхности							
Объемный поток								
Минимальный	3 л/мин ²⁾							
Максимальный	6 л/мин ²⁾							
Падение давления в зависимости от объемного потока								
3 л/мин	Тип. 0.3 бар							
6 л/мин	Тип. 0.7 бар							
Испытательное давление	10 бар в течение 1 минуты, воздух внутри, вода снаружи							
Макс. постоянное давление ³⁾	5 бар							
Макс. температура среды в обратном трубопроводе	60 °C							
Защита согласно EN 60529	IP20							

Механические характеристики

Размеры ⁴⁾								
Ширина	682.5 мм	736 мм	789.5 мм	843 мм	896.5 мм	950 мм	1003.5 мм	1057 мм
Высота	378 мм							
Глубина	17 мм							
Масса	11.3 кг	12.2 кг	13.2 кг	14.1 кг	15 кг	16 кг	16.9 кг	17.9 кг

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °C, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Справедливо для следующих условий: Монтажная плата с макс. 27 слотами, хладагент: водопроводная вода. Значения изменяются в зависимости от используемого хладагента и/или соединяющих фиттингов!

³⁾ Должны учитываться требования всей системы (шланги, теплообменники, системы вторичного охлаждения, и т.п.), а также любые необходимые специальные требования приложения.

⁴⁾ Размеры определяют размер монтажной платы. Оставьте дополнительное пространство под и над внутренней шиной для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные



8BOM0200HC00.000-1

8BOM0210HC00.000-1

8BOM0220HC00.000-1

8BOM0230HC00.000-1

8BOM0240HC00.000-1

8BOM0250HC00.000-1

8BOM0260HC00.000-1

8BOM0270HC00.000-1

Общая информация

Количество слотов	20	21	22	23	24	25	26	27
Метод охлаждения и монтажа	Монтаж на пластину охлаждения							
Сертификация								
CE					Да			
cULus					Да			

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт							
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки								
Начиная с 500 м над уровнем моря					20 кВт на 1000 м			

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации								
Лежа горизонтально					Да			
Плоскостность монтажной поверхности	Плоскостность 1 мм по всей монтажной поверхности							
Объемный поток								
Минимальный					3 л/мин ²⁾			
Максимальный					6 л/мин ²⁾			
Падение давления в зависимости от объемного потока								
3 л/мин					Тип. 0.3 бар			
6 л/мин					Тип. 0.7 бар			
Испытательное давление	10 бар в течение 1 минуты, воздух внутри, вода снаружи							
Макс. постоянное давление ³⁾					5 бар			
Макс. температура среды в обратном трубопроводе					60 °C			
Защита согласно EN 60529					IP20			

Механические характеристики

Размеры ⁴⁾								
Ширина	1110.5 мм	1164 мм	1217.5 мм	1271 мм	1324.5 мм	1378 мм	1431.5 мм	1485 мм
Высота	378 мм							
Глубина	17 мм							
Масса	18.8 кг	19.7 кг	20.7 кг	21.6 кг	22.6 кг	23.5 кг	24.4 кг	25.4 кг

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °C, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Справедливо для следующих условий: Монтажная плата с макс. 27 слотами, хладагент: водопроводная вода. Значения изменяются в зависимости от используемого хладагента и/или соединяющих фиттингов!

³⁾ Должны учитываться требования всей системы (шланги, теплообменники, системы вторичного охлаждения, и т.п.), а также любые необходимые специальные требования приложения.

⁴⁾ Размеры определяют размер монтажной платы. Оставьте дополнительное пространство под и над внутренней шиной для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на 687.

Монтажные пластины – сквозной монтаж

Технические данные



8BOM0040HFF0.000-1

8BOM0080HFF0.000-1

8BOM0120HFF0.000-1

8BOM0160HFF0.000-1

8BOM0200HFF0.000-1

Общая информация

Количество слотов	4	8	12	16	20
-------------------	---	---	----	----	----

Метод охлаждения и монтажа	Сквозной монтаж				
----------------------------	-----------------	--	--	--	--

Сертификация					
--------------	--	--	--	--	--

CE	Да				
----	----	--	--	--	--

cULus	Да				
-------	----	--	--	--	--

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ¹⁾	200 кВт				
------------------------------------	---------	--	--	--	--

Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки					
---	--	--	--	--	--

Начиная с 500 м над уровнем моря	20 кВт на 1000 м				
----------------------------------	------------------	--	--	--	--

Вспомогательное питание 24 В=

Макс. потребляемая мощность на слот (P _{Fan8BOM...})	8.25 Вт ²⁾				
--	-----------------------	--	--	--	--

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации					
---------------------------------	--	--	--	--	--

Лежа горизонтально	Да				
--------------------	----	--	--	--	--

Защита согласно EN 60529	IP64 Модуль вентилятора: IP54 (8BOM0040HFF0.000-1)				
--------------------------	---	--	--	--	--

Механические характеристики

Размеры ³⁾					
-----------------------	--	--	--	--	--

Ширина	278 мм	492 мм	706 мм	920 мм	1134 мм
--------	--------	--------	--------	--------	---------

Высота	378 мм				
--------	--------	--	--	--	--

Глубина	14 мм				
---------	-------	--	--	--	--

Масса	6.4 кг	12.8 кг	19.2 кг	25.6 кг	32 кг
-------	--------	---------	---------	---------	-------

¹⁾ Справедливо для следующих условий: Температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря.

²⁾ Соответствует пропорциональному энергопотреблению модуля вентилятора 8BOM0040HFF0.000-1.

³⁾ Размеры определяют размер монтажной платы. Оставьте дополнительное пространство под и над внутренней шиной для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на 687.

Модули пассивных источников питания

Особенности

- Широкий диапазон входных напряжений
- Встроенное соединение для внешнего тормозного резистора

Технические данные для всех модулей

Соединение с электросетью

Конфигурации силовой электросети	TT, TN-S, TN-C-S ¹⁾
Частота	50 / 60 Гц ±4%
Потери мощности при непрерывной мощности	В разработке
Интервал включения	>120 с
Встроенный дроссель рекуперации	Нет
Возможность рекуперации электроэнергии	Нет
Управление коэффициентом мощности (PFC)	Нет

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение		
Номинальное	294 – 679 В=	537 – 707 В=
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от метода охлаждения	Без уменьшения	В разработке
Потери мощности при непрерывной мощности	В разработке	
Защитные меры		
Защита от перегрузки	Да	
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Нет	
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti	

Питание 24 В=

Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Тормозные резисторы ²⁾

Конструкция		
RB+, RB-, PE	Штекерный разъем	
Соединение экрана	Да	
Поперечные сечения клеммных соединений		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов	0.50 – 6 мм ²	
Аттестация		
UL/C-UL-US	20 – 6	
CSA	20 – 6	
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	23 – 35 мм	
Защитные меры		
Защита от перегрузки	Да	
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Да (с RB+ через внешне заменяемый плавкий предохранитель)	

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации		
Вертикальная подвеска	Да	
Лежа горизонтально	Да	
Стоя горизонтально	Нет	
Установка на высоте над уровнем моря		
Номинальная	0 – 500 м	
Максимальная ³⁾	4000 м	
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)	
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III	
Защита согласно EN 60529	IP20	

Модули пассивных источников питания

Условия окружающей среды

Температура

Эксплуатация

Номинальная

5 ... 40 °C

Максимальная ⁴⁾

55 °C

Хранение

-25 ... 55 °C

Транспортировка

-25 ... 70 °C

Относительная влажность

Эксплуатация

5 – 85 %

Хранение

5 – 95 %

Транспортировка

Макс. 95 % при 40 °C

Механические характеристики

Размеры ⁵⁾

Высота

317 мм

¹⁾ В США силовые электросети TT и TN обычно называются "треугольник-звезда" с заземленной нейтралью треугольника".

²⁾ Расчет электропитания основан на напряжении шины ПТ 700 В=.

Опасность!

Отказ компонента в модуле пассивного источника питания 8B0P может привести к постоянной подаче выходной мощности на внешний тормозной резистор и привести к его перегреву. Это необходимо учитывать, выбирая (например, с учетом искробезопасности), устанавливая и эксплуатируя внешний тормозной резистор. При необходимости следует реализовать контроль температуры и внешние устройства выключения.

Если используются тормозные резисторы V&R 8B0W и модуль источника питания 8B0P работает с напряжением электросети от 3x 208 до 3x 480 В ±10%, то контроль температуры не требуется, поскольку тормозные резисторы V&R 8B0W в таких условиях искробезопасны.

³⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с V&R.

⁴⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

⁵⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Модули пассивных источников питания 4 кВт

8B0P0110HW00.000-1, 8B0P0110HC00.000-1



Общая информация	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
Соединение с электросетью	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Напряжение электросети		3x 208 ... 3x 480 В~ ± 10 %
Установленная нагрузка		Макс. 7.3 кВА
Пусковой ток при 400 В~		2 А
Макс. заряжаемая емкость в шине постоянного тока в зависимости от напряжения питания		
230 В~		9 мФ
400 В~		3 мФ
480 В~		2 мФ
Встроенный сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ¹⁾		Да
Конструкция		
L1, L2, L3, PE		Штекерный разъем
PE		Болт с резьбой М5
Соединение экрана ²⁾		Нет
Поперечные сечения клеммных соединений		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.5 – 16 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		20 – 6
CSA		20 – 6
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля		23 – 35 мм
Соединение с шиной постоянного тока	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Непрерывная мощность ³⁾		4 кВт
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от напряжения электросети		
Напряжение электросети <3x 400 В~		10 Вт / В* (400 – напряжение электросети)
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		0.4 кВт на 1000 м
Максимальная выходная мощность (питание)		12 кВт
Потери мощности при непрерывной мощности		В разработке
Емкость в шине постоянного тока		330 мкФ
Питание 24 В=	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Входная емкость		23.5 мкФ
Макс. потребляемая мощность		12 Вт + P _{Fan8B0M...} ⁴⁾
Вход 24 В=	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Входное напряжение		
Минимальное		18 В=
Номинальное		24 В=
Максимальное		30 В=
Внутреннее напряжение питания системы 24 В=		25 В= ±1.6% (регулируется)
Порог включения		16 В
Макс. непрерывный ток		4.0 А
Индикаторы состояния		Светодиод 24 В
Обнаружение пониженного напряжения		Да
Обнаружение перенапряжения		Да

Модули пассивных источников питания 4 кВт

8B0P0110HW00.000-1, 8B0P0110HC00.000-1

Защитные меры		
Защита при обрыве цепи		Да
Защита от перегрузки		Да
Защита от короткого замыкания		Да
Защита от перегрева		Да
Конструкция		
Вход 24 В=, COM		Штекерный разъем
Поперечные сечения клеммных соединений для входа "24 VDC In"		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.2 – 2.5 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		30 – 12
CSA		22 – 12
Тормозные резисторы ⁵⁾	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Пиковая мощность внутр./внешн.		2 кВт / 24 кВт (макс. 1 с)
Непрерывная мощность внутр./внешн.		150 Вт / 8 кВт ⁶⁾
Мин. тормозное сопротивление		25 Ω
Номинальный ток встроенного предохранителя ⁷⁾		15 А (быстродействующий)
Конструкция		
Соединение экрана		Да
Поперечные сечения клеммных соединений		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.50 – 6 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		20 – 6
CSA		20 – 6
Условия эксплуатации	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20
Механические характеристики	8B0P0110HW00.000-1	8B0P0110HC00.000-1
Размеры ⁸⁾		
Ширина		53.5 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм
Масса		3.5 кг
Ширина модуля		1

8B0P0110HW00.000-1, 8B0P0110HC00.000-1

- 1) Предельные значения из EN 61800-3 C3 (вторая среда). Полная длина всех кабелей двигателя на каждой системе привода (и для каждого модуля питания 8B0P0110) не должна превышать 75 м. Для соответствия предельным значениям ЭМС модули инверторов 8BVI в системе привода могут работать при максимальной частоте коммутации 10 кГц (при частоте коммутации 20 кГц полная длина всех кабелей двигателя на каждой системе привода не может превышать 45 м). При максимальной частоте коммутации 10 кГц, можно соответствовать пределам, определенным в EN 61800-3 C2 при использовании внешнего сетевого фильтра. Необходимо также учитывать максимальную длину кабеля двигателя на каждое подключение двигателя (см. модули инверторов 8BVI).
- 2) Кабель не требует экранирования до полной длины кабеля 3 м между сетевым фильтром и модулем питания. Свяжитесь с B&R при использовании кабелей длиной >3 м.
- 3) Справедливо для следующих условий: напряжение электросети 3x 400 В~, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- 4) Энергопотребление $P_{Fan8B0M...}$ соответствует части мощности, используемой модулями вентиляторов на монтажной пластине 8B0M... или модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 и приведено в технических данных соответствующей монтажной пластины 8B0M....
- 5) Расчет электропитания основан на напряжении шины ПТ 700 В=.
Опасность!
Отказ компонента в модуле пассивного источника питания 8B0P может привести к постоянной подаче выходной мощности на внешний тормозной резистор и привести к его перегреву. Это необходимо учитывать, выбирая (например, с учетом искробезопасности), устанавливая и эксплуатируя внешний тормозной резистор. При необходимости следует реализовать контроль температуры и внешние устройства выключения.
Если используются тормозные резисторы B&R 8B0W и модуль источника питания 8B0P работает с напряжением электросети от 3x 208 до 3x 480 В~ ±10%, то контроль температуры не требуется, поскольку тормозные резисторы B&R 8B0W в таких условиях искробезопасны.
- 6) Непрерывная мощность соответствует максимальной мощности при торможении ACOPOSmulti, которую модуль питания поддерживать постоянно. В зависимости от применения фактическая непрерывная мощность, обеспечиваемая внешним тормозным резистором, ограничивается номинальным током предохранителя I_B (интегрированного в устройство ACOPOSmulti) и значением внешнего тормозного сопротивления R_{BR} .
- 7) Следует использовать предохранитель Littelfuse KLK D 015.
- 8) Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подключения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  695.

Модули пассивных источников питания 8 – 16 кВт

Технические данные



8B0P0220HW00.000-1

8B0P0220HC00.000-1

8B0P0220HW00.001-1

8B0P0220HC00.001-1

8B0P0440HW00.000-1

8B0P0440HC00.000-1

8B0P0440HW00.001-1

8B0P0440HC00.001-1

Общая информация

Замечание	-		Встроенный пассивный электрический тормоз двигателя		-		Встроенный пассивный электрический тормоз двигателя	
	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация								
CE					Да			
cULus					Да			
КС			-				Да	

Соединение с электросетью

Напряжение электросети			3x 380 ... 3x 500 В~ ±10%					
Установленная нагрузка	Макс. 15.6 кВА						Макс. 30.4 кВА	
Пусковой ток при 400 В~					10 А			
Макс. заряжаемая емкость в шине постоянного тока в зависимости от напряжения питания								
400 В~	14.4 мФ ¹⁾						14.4 мФ ²⁾	
480 В~	10 мФ ³⁾						10 мФ ⁴⁾	
Встроенный сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ⁵⁾					Нет			
Конструкция								
L1, L2, L3, PE					Штекерный разъем			
PE					Болт с резьбой М5			
Соединение экрана ⁶⁾					Да			
Поперечные сечения клеммных соединений								
Гибкие и тонкие проводные линии								
С оконечными муфтами проводов					0.5 – 16 мм ²			
Аттестация								
UL/C-UL-US					20 – 6			
CSA					20 – 6			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля					23 – 35 мм			

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность ⁷⁾	8 кВт				16 кВт			
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от напряжения электросети								
Напряжение электросети <3x 400 В~	20 Вт/В * (400 В – Напряжение электросети)				40 Вт/В * (400 В – Напряжение электросети)			
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки								
Начиная с 500 м над уровнем моря	0.8 кВт на 1000 м				1.6 кВт на 1000 м			
Максимальная выходная мощность (питание)	24 кВт						48 кВт	
Потери мощности при непрерывной мощности					В разработке			
Емкость в шине постоянного тока	660 мкФ						1320 мкФ	

Модули пассивных источников питания 8 – 16 кВт

Технические данные



8BOP0220HW00.000-1

8BOP0220HC00.000-1

8BOP0220HW00.001-1

8BOP0220HC00.001-1

8BOP0440HW00.000-1

8BOP0440HC00.000-1

8BOP0440HW00.001-1

8BOP0440HC00.001-1

Питание 24 В= ⁸⁾

Входная емкость	23.5 мкФ
Макс. потребляемая мощность	12 Вт + 2 * P _{Fan8BOM...} ⁹⁾

Тормозные резисторы ¹⁰⁾

Максимальная выходная мощность	40 кВт (макс. 1 с)	65 кВт (макс. 1 с)
Непрерывная мощность	3 кВт	
Мин. тормозное сопротивление	12 Ω	7.5 Ω

Номинальный ток встроенного предохранителя ¹¹⁾ 30 А (быстродействующий)

Конструкция

Соединение экрана	Да
Поперечные сечения клеммных соединений	
Гибкие и тонкие проводные линии	
С оконечными муфтами проводов	0.50 – 6 мм ²
Аттестация	
UL/C-UL-US	20 – 6
CSA	20 – 6

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Лежа горизонтально	Да
Защита согласно EN 60529	IP20

Механические характеристики

Размеры ¹²⁾

Ширина	106.5 мм							
Высота	317 мм							
Глубина								
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 5.9 кг	Приблизительно 4.7 кг	Приблизительно 5.9 кг	Приблизительно 4.7 кг	Приблизительно 6.1 кг	Приблизительно 4.9 кг	Приблизительно 6.1 кг	Приблизительно 4.9 кг

Ширина модуля

2

Технические данные

- 1) Версии <I0: 5.8 мФ
- 2) Версии <G0: 5.8 мФ
- 3) Версии <I0: 4 мФ
- 4) Версии <G0: 4 мФ
- 5) Предельные значения из EN 61800-3 C3 (вторая среда).
- 6) Кабель не требует экранирования до полной длины кабеля 3 м между сетевым фильтром и модулем питания. Свяжитесь с B&R при использовании кабелей длиной >3 м.
- 7) Справедливо для следующих условий: напряжение электросети 3x 400 В~, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- 8) Модули электропитания имеют встроенную шину электропитания постоянного тока для электроники. Питание 24 В= от внутренней шины ACOPOSmulti подается только на +24 В= триггерных входов и источников питания энкодеров на модулях энкодеров.
- 9) Энергопотребление P_{FalvBOM} соответствует части мощности, используемой модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1. Оно приведено в Технических данных для соответствующей монтажной пластины 8B0M...
- 10) Расчет электропитания основан на напряжении шины ПТ 700 В=.
Опасность!
Отказ компонента в модуле пассивного источника питания 8B0P может привести к постоянной подаче выходной мощности на внешний тормозной резистор и привести к его перегреву. Это необходимо учитывать, выбирая (например, с учетом искробезопасности), устанавливая и эксплуатируя внешний тормозной резистор. При необходимости следует реализовать контроль температуры и внешние устройства выключения.
Если используются тормозные резисторы B&R 8B0W и модуль источника питания 8B0P работает с напряжением электросети от 3x 380 до 3x 500 В~ ±10%, то контроль температуры не требуется, поскольку тормозные резисторы B&R 8B0W в таких условиях искробезопасны.
- 11) Следует использовать предохранитель Littelfuse KLK D 030.
- 12) Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  695.

Активные модули питания

Особенности

- Широкий диапазон входных напряжений
- Возможность рекуперации электроэнергии
- Встроенное соединение для датчиков температуры
- 2 слота для вставных модулей ACOPOSmulti

Технические данные для всех модулей

Общая информация	
Слоты для вставных модулей	2
Соединение с электросетью	
Конфигурации силовой электросети	TT, TN-S, TN-C-S ¹⁾
Частота	50 / 60 Гц ±4%
Номинальная частота переключения	5 кГц
Встроенный сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ²⁾	Нет
Встроенный дроссель рекуперации	Нет
Возможность рекуперации электроэнергии	Да
Управление коэффициентом мощности (PFC)	Да
Соединение с шиной постоянного тока	
Напряжение	
Номинальное	750 В=
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от напряжения шины постоянного тока (U_{DC})	
$U_{DC} < 750 \text{ В=}$	$P * (1 - U_{DC}/750) \text{ } ^{3)}$
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Нет
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti
Питание 24 В=	
Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Входная емкость	4.7 мкФ
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti
Выход 24 В=	
Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * ($U_{DC} / 315$)
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом
Соединение вентилятора фильтра	
Выходное напряжение	24 В +5.8%/-0.1%
Непрерывный ток	4.2 А
Макс. ограничение перегрузки по току	10 А
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Нет
Защита от короткого замыкания	Да
Мониторинг обрыва в цепи	Нет
Мониторинг падения напряжения	Нет

Триггерные входы

Количество	2
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль питания	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 10 мА
Задержка переключения	
Положительный фронт	52 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Отрицательный фронт	53 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±38 В

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ⁴⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °C
Максимальная ⁵⁾	55 °C
Хранение	-25 ... 55 °C
Транспортировка	-25 ... 70 °C
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ В США силовые электросети TT и TN обычно называются "треугольник-звезда" с заземленной нейтралью треугольника".

²⁾ Предельные значения из EN 61800-3 C3 (вторая среда).

³⁾ P ... Фактическая доступная непрерывная мощность (значение с учетом фактических условий окружающей среды)

⁴⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с V&R.

⁵⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Модули электропитания 15-30 кВт

Технические данные



8BVP0220HW00.000-1

8BVP0220HC00.000-1

8BVP0440HW00.000-1

8BVP0440HC00.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
КС			Да	

Соединение с электросетью

Напряжение электросети	3x 220 ... 3x 480 В~ ±10%			
Установленная нагрузка ¹⁾	Макс. 15.6 кВт		Макс. 31.1 кВт	
Пусковой ток при 400 В~	Макс. 67 А			
Макс. заряжаемая емкость в шине постоянного тока в зависимости от напряжения питания				
230 В~	17.4 мФ			
400 В~	5.8 мФ			
480 В~	4 мФ			
Возможные частоты переключения ²⁾	5 /10 кГц			
Встроенный сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ³⁾	Нет			
Конструкция				
L1, L2, L3, PE	Штекерный разъем			
PE	Болт с резьбой М5			
Соединение экрана ⁴⁾	Да			
Поперечные сечения клеммных соединений				
Гибкие и тонкие проводные линии				
С оконечными муфтами проводов	0.5 – 16 мм ²			
Аттестация				
UL/C-UL-US	20 – 6			
CSA	20 – 6			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	23 – 35 мм			

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная мощность (питание и рекуперация электроэнергии) ⁵⁾	15 кВт		30 кВт	
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от напряжения электросети				
Напряжение электросети <3x 400 В~	37.5 Вт/В * (400 В – Напряжение электросети)		75 Вт/В * (400 В – Напряжение электросети)	
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от частоты переключения ⁶⁾				
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁷⁾	–	1.11 кВт/К (с 40 °С) ⁷⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.27 кВт/К (с 31 °С)	–	0.35 кВт/К (с -10 °С) ⁸⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁹⁾				
Частота переключения 5 кГц				

Модули электропитания 15-30 кВт

Технические данные



8BVP0220HW00.000-1

8BVP0220HC00.000-1

8BVP0440HW00.000-1

8BVP0440HC00.000-1

Монтаж на пластину охлаждения ¹⁰⁾	-	Без уменьшения ⁷⁾	-	0.56 кВт/К (с 45 °С) ⁷⁾
Сквозной монтаж	-	Без уменьшения ⁷⁾	-	В разработке
Частота переключения 10 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ¹⁰⁾	-	0.33 кВт/К (с 49 °С)	-	0.43 кВт/К (с 6 °С) ¹¹⁾
Сквозной монтаж	-	0.37 кВт/К (с 40 °С)	-	В разработке
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки				
Начиная с 500 м над уровнем моря		1.5 кВт на 1000 м		3 кВт на 1000 м
Пиковая мощность (питание и рекуперация электроэнергии)		37.5 кВт		60 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ¹²⁾				
Частота переключения 5 кГц		[0.28*P ² +7.9*P+40] Вт		[0.15*P ² +10.5*P+40] Вт
Частота переключения 10 кГц		[0.9*P ² +5.3*P+110] Вт		[0.42*P ² +16*P+130] Вт
Емкость в шине постоянного тока		495 мкФ		825 мкФ
Питание 24 В=				
Входная емкость				4.7 мкФ
Макс. потребляемая мощность		27 Вт + P _{СЛОТ1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Fan8BVF...} + 2 * P _{Fan8B0M...} ¹³⁾		25 Вт + P _{СЛОТ1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Fan8BVF...} + 2 * P _{Fan8B0M...} ¹³⁾
Выход 24 В=				
Количество				2
Выходное напряжение				
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=				25 В= * (U _{DC} / 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=				24 В= ±6%
Защита				250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом
Триггерные входы				
Электрическая развязка				
Вход – Модуль питания				Да
Условия эксплуатации				
Допустимые монтажные ориентации				
Лежа горизонтально				Да
Защита согласно EN 60529				IP20
Механические характеристики				
Размеры ¹⁴⁾				
Ширина				106.5 мм
Высота				317 мм
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	-	263 мм	-
Пластина охлаждения	-	212 мм	-	212 мм
Сквозной монтаж	-	209 мм	-	209 мм
Масса	Приблизительно 5.2 кг	Приблизительно 4.2 кг	Приблизительно 5.5 кг	Приблизительно 4.5 кг
Ширина модуля				2

Технические данные

- 1) Указанное значение включает рассеяние тепла соответствующим сетевым фильтром 8BVF и рекуперационным дросселем 8BVR.
- 2) V&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывную мощность и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- 3) Предельные значения из EN 61800-3 C3 (вторая среда).
- 4) Кабель не требует экранирования до полной длины кабеля 3 м между сетевым фильтром, рекуперационным дросселем и модулем питания. Свяжитесь с V&R при использовании кабелей длиной >3 м.
- 5) Справедливо для следующих условий: напряжение электросети 3x 400 В~, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- 6) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- 7) Значение для номинальной частоты переключения.
- 8) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- 9) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- 10) Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- 11) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- 12) Допустимо при напряжении электросети 400 В~. P ... Непрерывная мощность [кВт].
- 13) $P_{\text{СЛОТ1}}$... Макс. потребляемая мощность $P_{\text{ВВАС}}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{\text{СЛОТ2}}$... Макс. потребляемая мощность $P_{\text{ВВАС}}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{\text{Вых. 24 В}}$... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
 P_{Fan8BVF} ... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X4A/F- и X4A/F+ (см. технические данные соответствующего сетевого фильтра 8BVF...).
 P_{Fan8BOM} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8BOM0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8BOM... / вентиляторного модуля 8BOM0040HFF0.000-1).
- 14) Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подключения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  703.

Модули питания 60 кВт

8BVP0880HW00.004-1, 8BVP0880HC00.004-1



Общая информация	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
КС		Да
Соединение с электросетью	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Напряжение электросети		3x 220 ... 3x 480 В~ ±10%
Установленная нагрузка ¹⁾		Макс. 62 кВт
Пусковой ток при 400 В~		Макс. 133 А
Макс. заряжаемая емкость в шине постоянного тока в зависимости от напряжения питания		
230 В~		34.8 мФ
400 В~		11.5 мФ
480 В~		8 мФ
Возможные частоты переключения ²⁾		5 / 10 кГц
Встроенный сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ³⁾		Нет
Конструкция		
L1, L2, L3, PE		Болт с резьбой М8
Соединение экрана ⁴⁾		Да
Диапазон поперечных сечений соединения		
Гибкие и тонкие проводные линии		6 – 50 мм ² ⁵⁾
Аттестация		
UL/C-UL-US		В разработке
CSA		В разработке
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля		32 – 50 мм
Соединение с шиной постоянного тока	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Непрерывная мощность (питание и рекуперация электроэнергии) ⁶⁾		60 кВт
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от напряжения электросети		
Напряжение электросети <3x 400 В~		150 Вт/В * (400 В – Напряжение электросети)
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от частоты переключения ⁷⁾		
Частота переключения 5 кГц	0.97 кВт/К (с 41 °С) ⁸⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.64 кВт/К (с -5 °С) ⁹⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ¹⁰⁾		
Частота переключения 5 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ¹¹⁾	–	1.3 кВт/К (с 58°С) ⁸⁾
Сквозной монтаж	–	В разработке
Частота переключения 10 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ¹¹⁾	–	0.95 кВт/К (с 27 °С)
Сквозной монтаж	–	В разработке
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		6 кВт на 1000 м
Пиковая мощность (питание и рекуперация электроэнергии)		120 кВт
Рассеиваемая мощность в зависимости от частоты переключения ¹²⁾		
Частота переключения 5 кГц		[0,065*P ² +11.4*P+90] Вт
Частота переключения 10 кГц		[0,22*P ² +16.1*P+185] Вт
Емкость в шине постоянного тока		1650 мкФ

8BVP0880HW00.004-1, 8BVP0880HC00.004-1

Питание 24 В=	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Входная емкость		4.7 мкФ
Макс. потребляемая мощность	27 Вт + P _{СЛОТ1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Fan8BVF...} + 4 * P _{Fan8B0M...} ¹³⁾	
Выход 24 В=	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Количество		2
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		25 В= * (U _{DC} / 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом	
Триггерные входы	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Электрическая развязка		
Вход – Модуль питания		Да
Условия эксплуатации	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20
Механические характеристики	8BVP0880HW00.004-1	8BVP0880HC00.004-1
Размеры ¹⁴⁾		
Ширина		213.5 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм
Масса	Приблизительно 10.9 кг	Приблизительно 7.9 кг
Ширина модуля		4

¹⁾ Указанное значение включает рассеяние тепла соответствующим сетевым фильтром 8BVF и рекуперационным дросселем 8BVR.

²⁾ B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывную мощность и увеличивает нагрузку ЦПУ.

³⁾ Предельные значения из EN 61800-3 C3 (вторая среда).

⁴⁾ Кабель не требует экранирования до полной длины кабеля 3 м между сетевым фильтром, рекуперационным дросселем и модулем питания. Свяжитесь с B&R при использовании кабелей длиной >3 м.

⁵⁾ Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой M8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.

⁶⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение электросети 3x 400 В~, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

⁷⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

⁸⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

¹⁰⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

¹¹⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

¹²⁾ Допустимо при напряжении электросети 400 В~. P ... Непрерывная мощность [кВт].

¹³⁾ P_{СЛОТ1} ... Макс. потребляемая мощность P_{ВВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

P_{СЛОТ2} ... Макс. потребляемая мощность P_{ВВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

P_{Вых. 24 В} ... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

P_{Fan8BVF...} ... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X4A/F- и X4A/F+ (см. технические данные соответствующего сетевого фильтра 8BVF...).

P_{Fan8B0M...} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... /вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

¹⁴⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  703.

Модули электропитания 120 кВт

8BVP1650HC00.000-1, 8BVP1650HW00.000-1



Общая информация	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
KC		Да
Соединение с электросетью	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Напряжение электросети		3x 220 ... 3x 480 В~ ±10%
Установленная нагрузка ¹⁾		Макс. 124 кВт
Пусковой ток при 400 В~		Макс. 102 А
Макс. заряжаемая емкость в шине постоянного тока в зависимости от напряжения питания		
230 В~		69.7 мФ
400 В~		23 мФ
480 В~		16 мФ
Возможные частоты переключения ²⁾		5 /10 кГц
Встроенный сетевой фильтр согласно EN 61800-3, Категория С3 ³⁾		Нет
Конструкция		
L1, L2, L3, PE		Болт с резьбой М8
Соединение экрана ⁴⁾		Да
Диапазон поперечных сечений соединения		
Гибкие и тонкие проводные линии		10 – 95% мм ² ⁵⁾
Аттестация		
UL/C-UL-US		В разработке
CSA		В разработке
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля		32 – 50 мм
Соединение с шиной постоянного тока	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Непрерывная мощность (питание и рекуперация электроэнергии) ⁶⁾		120 кВт
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от напряжения электросети		
Напряжение электросети <3x 400 В~		300 Вт/В * (400 В – Напряжение электросети)
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от частоты переключения ⁷⁾		
Частота переключения 5 кГц	–	В разработке ⁸⁾
Частота переключения 10 кГц	–	В разработке
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁹⁾		
Частота переключения 5 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ¹⁰⁾	2.3 кВт/К (с 53 °С) ⁸⁾	–
Сквозной монтаж	В разработке	–
Частота переключения 10 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ¹⁰⁾	1.3 кВт/К (с 17 °С)	–
Сквозной монтаж	В разработке	–
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		12 кВт на 1000 м
Пиковая мощность (питание и рекуперация электроэнергии)		240 кВт
Рассеиваемая мощность в зависимости от частоты переключения ¹¹⁾		
Частота переключения 5 кГц		[0,043 * P ² + 8.09 * P + 1452] Вт
Частота переключения 10 кГц		[0,053 * P ² + 8.76 * P + 2084] Вт
Емкость в шине постоянного тока		3630 мкФ

8BVP1650HC00.000-1, 8BVP1650HW00.000-1

Питание 24 В=	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Входная емкость		4.7 мкФ
Макс. потребляемая мощность	37 Вт + P _{СЛОТ1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Fan8BVF...} + 4 * P _{Fan8B0M...} ¹²⁾	
Выход 24 В=	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Количество		2
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		25 В= * (U _{DC} / 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом	
Триггерные входы	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Электрическая развязка		
Вход – Модуль питания		Да
Условия эксплуатации	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20
Механические характеристики	8BVP1650HC00.000-1	8BVP1650HW00.000-1
Размеры ¹³⁾		
Ширина		427.5 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	–	263 мм
Пластина охлаждения	212 мм	–
Сквозной монтаж	209 мм	–
Масса	Приблизительно 18.4 кг	26 кг
Ширина модуля		8

¹⁾ Указанное значение включает рассеяние тепла соответствующим сетевым фильтром 8BVF и рекуперационным дросселем 8BVR.

²⁾ V&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывную мощность и увеличивает нагрузку ЦПУ.

³⁾ Предельные значения из EN 61800-3 С3 (вторая среда).

⁴⁾ Кабель не требует экранирования до полной длины кабеля 3 м между сетевым фильтром, рекуперационным дросселем и модулем питания. Свяжитесь с V&R при использовании кабелей длиной >3 м.

⁵⁾ Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой M8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.

⁶⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение электросети 3x 400 В~, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, возвышение установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

⁷⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

⁸⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

¹⁰⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

¹¹⁾ Допустимо при напряжении электросети 400 В~. P ... Непрерывная мощность [кВт].

¹²⁾ P_{СЛОТ1} ... Макс. потребляемая мощность P_{ВВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

P_{СЛОТ2} ... Макс. потребляемая мощность P_{ВВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

P_{Вых. 24 В} ... Мощность [Вт], которая выводится на выходы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

P_{Fan8BVF...} ... Мощность [Вт], которая выводится на выходы модуля X4A/F- и X4A/F+ (см. технические данные соответствующего сетевого фильтра 8BVF...).

P_{Fan8B0M...} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... /вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

¹³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  703.

Модули дополнительного питания

Особенности

Свойства для всех модулей

- Обширные защитные меры

Свойства модулей дополнительного питания 24 В внутренних, 24 В внешних

- Соединения для питания внешних 24 В устройств

Свойства модулей дополнительного питания 24 В внутренних, 24 В внешних и внешнего питания 24 В

- Вход для подключения внешнего источника питания 24 В= (например, ИБП)
- Соединения для питания внешних 24 В устройств

Свойства модулей дополнительного питания 42 В внутренних

- Соединения для питания внешних 42 В устройств

Технические данные для всех модулей

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Рабочий диапазон при непрерывной работе	260 – 800 В=
Полная непрерывная мощность	315 – 800 В=
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ¹⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °C
Максимальная	55 °C
Хранение	-25 ... 55 °C
Транспортировка	-25 ... 70 °C
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с B&R.

Модули дополнительного питания 24 В, внутренние

Технические данные



8B0C0160HW00.000-1

8B0C0160HC00.000-1

8B0C0320HW00.000-1

8B0C0320HC00.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
КС			Да	

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность	Макс. 445 Вт		Макс. 880 Вт
Потери мощности при непрерывной мощности	45 Вт		80 Вт
Емкость в шине постоянного тока		220 нФ	

Выход 24 В=

Непрерывная мощность ¹⁾	400 Вт		800 Вт
Выходное напряжение			
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 260 – 315 В=		25 В= * ($U_{DC} / 315$)	
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 315 – 800 В=		24 В= ±6%	
Непрерывный ток	16 А пост. тока		32 А пост. тока
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от температуры окружающей среды выше 40 °С		Без уменьшения	
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки			
Начиная с 500 м над уровнем моря	40 Вт на 1000 м		80 Вт на 1000 м
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от метода охлаждения		Без уменьшения	
Задержка при запуске		Макс. 1 с	
Время запуска		Приблизительно 5 – 20 мс	
Остаточные пульсации		Тип. 50 мВ _{SS}	

Внутреннее напряжение питания системы 24 В=

Выходное напряжение ²⁾		25 В= ±1.6%	
Пиковый ток (<4 с)			
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 350 – 800 В=	21 А пост. тока		42 А пост. тока
Защитные меры			
Защита при обрыве цепи		Да	
Защита от перегрузки		Да	
Защита от короткого замыкания		Да	
Защита обратной связи		Макс. 26 В= (также в отключенном состоянии)	
Защита от перегрева		Да	
Электрическая прочность к заземлению		±50 В=	
Развязка выхода/входа		Требования SELV / PELV	
Конструкция		Внутренняя шина ACOPOSMulti	

Модули дополнительного питания 24 В, внутренние

Технические данные

8B0C0160HW00.000-1

8B0C0160HC00.000-1

8B0C0320HW00.000-1

8B0C0320HC00.000-1

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Лежа горизонтально	Да
Защита согласно EN 60529	IP20

Механические характеристики

Размеры ³⁾

Ширина	53 мм			
Высота	317 мм			
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 3 кг	Приблизительно 2.5 кг	Приблизительно 3 кг	Приблизительно 2.5 кг
Ширина модуля	1			

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, температура окружающей среды 55 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ При возникновении сбоя выходное напряжение ограничено: макс. значение 60 В=.

³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  712.

Модули дополнительного питания 24 В внутренние, 24 В внешние

Технические данные



8B0C0160HW00.001-1

8B0C0160HC00.001-1

8B0C0320HW00.002-1

8B0C0320HC00.002-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
КС			Да	

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность	Макс. 445 Вт		Макс. 880 Вт
Потери мощности при непрерывной мощности	45 Вт		80 Вт
Емкость в шине постоянного тока		220 нФ	

Выход 24 В=

Непрерывная мощность ¹⁾	400 Вт		800 Вт
Выходное напряжение			
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		25 В= * (U _{DC} / 315)	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		24 В= ±6%	
Непрерывный ток	16 А пост. тока		32 А пост. тока
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от температуры окружающей среды выше 40 °С		Без уменьшения	
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки			
Начиная с 500 м над уровнем моря	40 Вт на 1000 м		80 Вт на 1000 м
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от метода охлаждения		Без уменьшения	
Задержка при запуске		Макс. 1 с	
Время запуска		Приблизительно 5 – 20 мс	
Остаточные пульсации		Тип. 50 мВ _{SS}	
Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 24 В=, Out 1			
Гибкие и тонкие проводные линии			
С оконечными муфтами проводов	0.50 – 6 мм ²		–
Аттестация			
UL/C-UL-US	22 – 10		–
CSA	22 – 10		–
Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 24 В=, Out 2			
Гибкие и тонкие проводные линии			
С оконечными муфтами проводов	0.2 – 2.5 мм ²		–
Аттестация			
UL/C-UL-US	22 – 12		–
CSA	22 – 12		–

Модули дополнительного питания 24 В внутренние, 24 В внешние

Технические данные

8B0C0160HW00.001-1

8B0C0160HC00.001-1

8B0C0320HW00.002-1

8B0C0320HC00.002-1

Внутреннее напряжение питания системы 24 В=

Выходное напряжение ²⁾	25 В= ±1.6%	
Пиковый ток (<4 с)		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 350 – 800 В=	21 А пост. тока	42 А пост. тока
Защитные меры		
Защита при обрыве цепи	Да	
Защита от перегрузки	Да	
Защита от короткого замыкания	Да	
Защита обратной связи	Макс. 26 В= (также в отключенном состоянии)	
Защита от перегрева	Да	
Электрическая прочность к заземлению	±50 В=	
Развязка выхода/входа	Требования SELV / PELV	
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti	

Выход 24 В=

Выходное напряжение ²⁾		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * (U _{DC} / 315)	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%	
Защита выхода 24 В= Out 1	16 А (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом	32 А (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом
Защита выхода 24 В= Out 2	5 А (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом	
Защитные меры		
Защита при обрыве цепи	Да	
Защита от перегрузки	Да	
Защита от короткого замыкания	Да	
Защита обратной связи	Макс. 35 В= (также в отключенном состоянии)	
Защита от перегрева	Да	
Электрическая прочность к заземлению	±50 В=	
Развязка выхода/входа	Требования SELV / PELV	
Конструкция		
24 В=, COM	Штекерный разъем	
Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 24 В=, Out 1		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов	–	0.25 – 6 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US	–	22 – 10
CSA	–	22 – 10
Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 24 В=, Out 2		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов	–	0.25 – 2.5 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US	–	22 – 12
CSA	–	22 – 12

Технические данные

8B0C0160HW00.001-1

8B0C0160HC00.001-1

8B0C0320HW00.002-1

8B0C0320HC00.002-1

Управляющий вход 24 VDC Out 1

Подключение	Потребитель		
Электрическая развязка			
Вход – 24 В=	Да		
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±50 В		
Входное напряжение			
Номинальное	24 В=		
Максимальное	30 В=		
Порог переключения			
Low (24 В= Out 1 включен)	<5 В		
HIGH (24 В= Out 1 выключен) ³⁾	>15 В		
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 10 мА		
Задержка переключения			
ON (24 В= Out 1 включен)	Макс. 25 мс		
OFF (24 В= Out 1 выключен)	Макс. 0.25 мс		
Конструкция	Штекерный разъем		
Поперечные сечения клеммных соединений			
Гибкие и тонкие проводные линии			
С оконечными муфтами проводов	0.2 – 2.5 мм ²		0.25 – 2.5 мм ²
Аттестация			
UL/C-UL-US	30 – 12		
CSA	22 – 12		

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации			
Лежа горизонтально	Да		
Защита согласно EN 60529	IP20		

Механические характеристики

Размеры ⁴⁾				
Ширина	53 мм			
Высота	317 мм			
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 3.2 кг	Приблизительно 2.7 кг	Приблизительно 3.2 кг	Приблизительно 2.6 кг
Ширина модуля	1			

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, температура окружающей среды 55 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ При возникновении сбоя выходное напряжение ограничено: макс. значение 60 В=.

³⁾ Выход и любые подключенные нагрузки при отключении активно не разряжаются.

⁴⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  712.

Модули дополнительного питания 24 В внутренние, 24 В внешние, внешнее питание 24 В

8B0C0320HW00.00A-1, 8B0C0320HC00.00A-1



Общая информация	8B0C0320HW00.00A-1	8B0C0320HC00.00A-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
Соединение с шиной постоянного тока	8B0C0320HW00.00A-1	8B0C0320HC00.00A-1
Непрерывная потребляемая мощность		Макс. 880 Вт
Потери мощности при непрерывной мощности		80 Вт
Емкость в шине постоянного тока		220 нФ
Выход 24 В=	8B0C0320HW00.00A-1	8B0C0320HC00.00A-1
Непрерывная мощность ¹⁾		800 Вт
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		25 В= * (U _{DC} / 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		24 В= ±6%
Непрерывный ток		
Нормальный режим (через шину ПТ)		32 А пост. тока
Режим питания (через +24 Vin)		30 А=
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от температуры окружающей среды выше 40 °С		Без уменьшения
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		80 Вт на 1000 м
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от метода охлаждения		Без уменьшения
Задержка при запуске		Макс. 1 с
Время запуска		Приблизительно 5 – 20 мс
Остаточные пульсации		Тип. 50 мВ _{SS}
Внутреннее напряжение питания системы 24 В=	8B0C0320HW00.00A-1	8B0C0320HC00.00A-1
Выходное напряжение ²⁾		25 В= ±1.6%
Пиковый ток (<4 с)		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 350 – 800 В=		42 А пост. тока
Защитные меры		
Защита при обрыве цепи		Да
Защита от перегрузки		Да
Защита от короткого замыкания		Да
Защита обратной связи		Макс. 26 В= (также в отключенном состоянии)
Защита от перегрева		Да
Электрическая прочность к заземлению		±50 В=
Развязка выхода/входа		Требования SELV / PELV
Конструкция		Внутренняя шина ACOPOSmulti
Выход 24 В=	8B0C0320HW00.00A-1	8B0C0320HC00.00A-1
Выходное напряжение ²⁾		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		25 В= * (U _{DC} / 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		24 В= ±6%
Защита выхода 24 В= Out 1		30 А (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом
Защита выхода 24 В= Out 2		5 А (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом
Защитные меры		
Защита при обрыве цепи		Да
Защита от перегрузки		Да
Защита от короткого замыкания		Да
Защита обратной связи		Макс. 35 В= (также в отключенном состоянии)
Защита от перегрева		Да

8B0C0320HW00.00A-1, 8B0C0320HC00.00A-1

Электрическая прочность к заземлению		±50 В=
Развязка выхода/входа		Требования SELV / PELV
Конструкция		Штекерный разъем
24 В=, COM		
Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 24 В=, Out 1		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.25 – 6 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		22 – 10
CSA		22 – 10
Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 24 В=, Out 2		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.25 – 2.5 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		22 – 12
CSA		22 – 12
Управляющий вход 24 VDC Out 1	8B0C0320HW00.00A-1	8B0C0320HC00.00A-1
Подключение		Потребитель
Электрическая развязка		
Вход – 24 В=		Да
Модуляция относительно потенциала земли		Макс. ±50 В
Входное напряжение ³⁾		
Номинальное		24 В=
Максимальное		30 В=
Порог переключения		
Low (24 В= Out 1 включен)		<5 В
High (24 В= Out 1 выключен)		>15 В
Входной ток при номинальном напряжении		Приблизительно 10 мА
Задержка переключения		
ON (24 В= Out 1 включен)		Макс. 25 мс
OFF (24 В= Out 1 выключен) ⁴⁾		Макс. 0.25 мс
Конструкция		Штекерный разъем
Поперечные сечения клеммных соединений		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.25 – 2.5 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		30 – 12
CSA		22 – 12
Вход 24 В=	8B0C0320HW00.00A-1	8B0C0320HC00.00A-1
Входное напряжение ⁵⁾		
Минимальное		23 В=
Номинальное		24 В=
Максимальное		26 В=
Падение напряжения между входом и внутренним напряжением питания системы 24 В=		<0.5 В
Порог включения		Внутреннее напряжение питания системы +24 В= <21.5 В=
Макс. непрерывный ток		30 А
Задержка переключения		
При переключении в режим питания		Типичная 5 мс
При запуске от входа 24 В		Тип. 2 с
Индикаторы состояния		Светодиод 24Vi Светодиод ERRi
Обнаружение пониженного напряжения		Да (<20 В=)

Модули дополнительного питания 24 В внутренние, 24 В внешние, внешнее питание 24 В

8В0С0320НW00.00А-1, 8В0С0320НC00.00А-1

Обнаружение перенапряжения	Да (> 26 В=)	
Защитные меры		
Защита при обрыве цепи	Да	
Защита от перегрузки	Да, при перегрузке работает тикер (T _{ON} = 1 с, T _{OFF} = 2.4 с)	
Защита от короткого замыкания	Да	
Защита от перегрева	Да	
Конструкция		
Вход 24 В=, COM	Штекерный разъем	
Поперечные сечения клеммных соединений для входа "24 VDC In"		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов	0.5 – 6 мм	
Аттестация		
UL/C-UL-US	22 – 10	
CSA	22 – 10	
Условия эксплуатации	8В0С0320НW00.00А-1	8В0С0320НC00.00А-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально	Да	
Защита согласно EN 60529	IP20	
Механические характеристики	8В0С0320НW00.00А-1	8В0С0320НC00.00А-1
Размеры ⁶⁾		
Ширина	53 мм	
Высота	317 мм	
Глубина		
Настенный монтаж	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм
Масса	Приблизительно 3.3 кг	Приблизительно 2.9 кг
Ширина модуля	1	

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, температура окружающей среды 55 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ При возникновении сбоя выходное напряжение ограничено: макс. значение 60 В=.

³⁾ Вход модуля +24 Vin устойчив к повреждению в диапазоне напряжений от -32 В= до +32 В.

⁴⁾ Выход и любые подключенные нагрузки при отключении активно не разряжаются.

⁵⁾ Вход модуля +24 Vin устойчив к повреждению в диапазоне напряжений от -32 В= до +32 В. Если на вход +24 Vin подается напряжение, выходящее за пределы диапазона, возможно, что оно будет переключено непосредственно на выходы модуля 24 В= без ограничения напряжения.

⁶⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  712.

Модули дополнительного питания 42 В, внутренние

8B0C0160HW00.A01-1, 8B0C0160HC00.A01-1



Общая информация	8B0C0160HW00.A01-1	8B0C0160HC00.A01-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
KC		Да
Соединение с шиной постоянного тока	8B0C0160HW00.A01-1	8B0C0160HC00.A01-1
Непрерывная потребляемая мощность		Макс. 880 Вт
Потери мощности при непрерывной мощности		80 Вт
Емкость в шине постоянного тока		220 нФ
Внутреннее напряжение питания системы 24 В=	8B0C0160HW00.A01-1	8B0C0160HC00.A01-1
Конструкция		Внутренняя шина ACOPOSmulti
Выход 42 В=	8B0C0160HW00.A01-1	8B0C0160HC00.A01-1
Непрерывная мощность ¹⁾		800 Вт
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		0 В
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		42 В=
Непрерывный ток		16 А пост. тока
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от температуры окружающей среды выше 40 °С		Без уменьшения
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		80 Вт на 1000 м
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от метода охлаждения		Без уменьшения
Задержка при запуске		Макс. 1 с
Время запуска		Приблизительно 5 – 20 мс
Остаточные пульсации		Тип. 50 мВ _{SS}
Выход 42 В=	8B0C0160HW00.A01-1	8B0C0160HC00.A01-1
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		0 В
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		42 В= ±6%
Пиковый ток (< 4 с) во всем рабочем диапазоне напряжения шины ПТ.		21 А пост. тока
Защита выхода 42 В= Out 1	16 А (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом	
Защита выхода 42 В= Out 2	3 А (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом	
Защитные меры		
Защита при обрыве цепи		Да
Защита от перегрузки		Да
Защита от короткого замыкания		Да
Защита обратной связи	Макс. 60 В= (также в отключенном состоянии)	
Защита от перегрева		Да
Электрическая прочность к заземлению		±96 В=
Развязка выхода/входа		Требования SELV / PELV
Конструкция		
42 В=, COM		Штекерный разъем
Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 42 В=, Out 1		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.25 – 6 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		22 – 10
CSA		22 – 10

Модули дополнительного питания 42 В, внутренние

8В0С0160НВ00.А01-1, 8В0С0160НС00.А01-1

Поперечные сечения клеммных соединений для выхода 42 В=, Out 2		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.25 – 2.5 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		22 – 12
CSA		22 – 12
Управляющий вход 42 В= Out 1	8В0С0160НВ00.А01-1	8В0С0160НС00.А01-1
Подключение		Потребитель
Электрическая развязка		
Вход – 42 В=		Да
Модуляция относительно потенциала земли		Макс. ±50 В
Входное напряжение		
Номинальное		24 В=
Максимальное		30 В=
Порог переключения		
LOW (42 В= Out 1 включен)		<5 В
High (42 В= Out 1 выключен)		>15 В
Входной ток при номинальном напряжении		Приблизительно 10 мА
Задержка переключения		
ON (42 В= Out 1 включен)		Макс. 25 мс
OFF (42 В= Out 1 выключен) ²⁾		Макс. 0.25 мс
Конструкция		Штекерный разъем
Поперечные сечения клеммных соединений		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.25 – 2.5 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		22 – 12
CSA		22 – 12
Условия эксплуатации	8В0С0160НВ00.А01-1	8В0С0160НС00.А01-1
Допустимые монтажные ориентации		Да
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20
Механические характеристики	8В0С0160НВ00.А01-1	8В0С0160НС00.А01-1
Размеры ³⁾		
Ширина		53 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж		263 мм
Пластина охлаждения		–
Сквозной монтаж		212 мм
Сквозной монтаж		209 мм
Масса		Приблизительно 3.2 кг
Ширина модуля		Приблизительно 2.6 кг
Ширина модуля		1

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, температура окружающей среды 55 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ Выход и любые подключенные нагрузки при отключении активно не разряжаются.

³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  712.

Одноосевые модули инверторов

Особенности

- Встроенные неуправляемый останов и безопасный останов
- Встроенное соединение фиксирующего тормоза двигателя и температурного датчика
- 2 слота для вставных модулей ACOPOSmulti

Технические данные для всех модулей

Общая информация

Слоты для вставных модулей	2
----------------------------	---

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Питание 24 В=

Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Подключение двигателя

Количество	1
Номинальная частота переключения	5 кГц
Электрические нагрузки на подключенный двигатель согласно IEC TS 60034-25 ¹⁾	Кривая предельных значений А
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Да
Макс. выходная частота	598 Гц ²⁾

Подключение фиксирующего тормоза двигателя

Количество	1
Выходное напряжение ³⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ⁴⁾
Потенциал торможения	Приблизительно 30 В
Макс. частота переключения	0.5 Гц
Защитные меры	
Защита от перегрузки и короткого замыкания	Да
Мониторинг обрыва в цепи	Да
Мониторинг падения напряжения	Да
Порог срабатывания для мониторинга падения напряжения	24 В= +0 % / -4 %

Разрешающие входы

Количество	2
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль инвертора	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 30 мА
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Задержка переключения при номинальном входном напряжении	
Сигнал Enable 1 -> 0, отключение ШИМ	Макс. 20.5 мс
Сигнал Enable 0 -> 1, готовность к ШИМ	Макс. 100 мкс
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±38 В
Сигнальные соединения OSSD ⁵⁾	Разрешены

Макс. длительность контрольного импульса: 500 мкс

Одноосевые модули инверторов

Триггерные входы

Количество	2
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль инвертора	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 10 мА
Задержка переключения	
Положительный фронт	52 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Отрицательный фронт	53 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±38 В

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ⁶⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °C
Максимальная ⁷⁾	55 °C
Хранение	-25 ... 55 °C
Транспортировка	-25 ... 70 °C
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ При необходимости нагрузку на изоляционную систему двигателя можно уменьшить, подключив дополнительный внешний dv/dt дроссель. Например, может использоваться трехфазный dv/dt дроссель RWK 305 от Schaffner (www.schaffner.com).
Важно: Даже при использовании dv/dt дросселя необходимо следить за тем, чтобы использовалось ЭМС-совместимое соединение экрана с низкой индуктивностью!

²⁾ Электрическая выходная частота модуля (SCTRL_SPEED_ACT * MOTOR_POLEPAIRS) контролируется для защиты от двойного использования согласно нормативу EC 428/2009 | ZA225. Если электрическая выходная частота модуля превышает предельное значение 598 Гц непрерывно в течение более 0.5 с, то текущее движение прекращается и выводится ошибка 6060 (силовой блок: Превышена предельная частота).

³⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

⁴⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:

– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.

– Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.

Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.

Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.

⁵⁾ Выходные сигналы для обнаружения неисправностей OSSD используются для мониторинга сигнальных линий на предмет коротких замыканий и повреждений.

⁶⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с V&R.

⁷⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Одноосевые модули инверторов 1.4-11 кВт

Технические данные



8BV10014HWS0.000-1

8BV10014HCS0.000-1

8BV10028HWS0.000-1

8BV10028HCS0.000-1

8BV10055HWS0.000-1

8BV10055HCS0.000-1

8BV10110HWS0.000-1

8BV10110HCS0.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация								
CE								Да
cULus								Да
KC								Да
FSC								Да

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	1.46 кВт		2.87 кВт		5.6 кВт		11.2 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾							
Частота переключения 5 кГц			$[0.6 * I_M^2 + 1.3 * I_M + 60]$ Вт				$[0.16 * I_M^2 + 5.6 * I_M + 55]$ Вт
Частота переключения 10 кГц			$[0.97 * I_M^2 + 0.5 * I_M + 110]$ Вт				$[0.49 * I_M^2 + 4.7 * I_M + 95]$ Вт
Частота переключения 20 кГц			$[1.7 * I_M^2 - 0.7 * I_M + 225]$ Вт				$[0.87 * I_M^2 + 10 * I_M + 200]$ Вт
Емкость в шине постоянного тока			165 мкФ				330 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость	23.5 мкФ						
Макс. потребляемая мощность	$12 \text{ Вт} + P_{\text{СЛОТ1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз}} + P_{\text{Fan8B0M...}}$ ³⁾						

Выход 24 В=

Количество	2						
Выходное напряжение							
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	$25 \text{ В} = * (\text{UDC} / 315)$						
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%						
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом						

Подключение двигателя

Количество	1						
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	1.4 кВт		2.8 кВт		5.5 кВт		11 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	1.9 А _{эфф}		3.8 А _{эфф}		7.6 А _{эфф}		15.1 А _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁴⁾							
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁵⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾
Частота переключения 10 кГц	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.2 А/К (с 49 °С)	–	0.26 А/К (с 33°С) ⁶⁾
Частота переключения 20 кГц	0.11 А/К (с 33°С) ⁶⁾	–	0.12 А/К (с 33°С) ⁶⁾	–	0.13 А/К (с 4°С) ⁶⁾	–	0.15 А/К (с -28°С) ⁶⁾

Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁷⁾

Одноосевые модули инверторов 1.4-11 кВт

Технические данные

	8BV10014HWS0.000-1	8BV10014HCS0.000-1	8BV10028HWS0.000-1	8BV10028HCS0.000-1	8BV10055HWS0.000-1	8BV10055HCS0.000-1	8BV10110HWS0.000-1	8BV10110HCS0.000-1	
Частота переключения 5 кГц									
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	Без уменьшения ⁵⁾	-	Без уменьшения ⁵⁾	-	0.65 A/K (с 57°C) ⁵⁾	-	0.73 A/K (с 55°C) ⁵⁾	
Сквозной монтаж	-	Без уменьшения ⁵⁾	-	Без уменьшения ⁵⁾	-	Без уменьшения ⁵⁾	-	0.29 A/K (с 49°C) ⁵⁾	
Частота переключения 10 кГц									
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	Без уменьшения	-	0.6 A/K (с 58 °C)	-	0.28 A/K (с 46°C)	-	0.32 A/K (с 35°C) ⁹⁾	
Сквозной монтаж	-	Без уменьшения	-	Без уменьшения	-	0.15 A/K (с 34°C) ⁶⁾	-	0.17 A/K (с 11°C) ⁶⁾	
Частота переключения 20 кГц									
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	0.13 A/K (с 46 °C)	-	0.1 A/K (с 34°C) ⁹⁾	-	0.14 A/K (с 5°C) ⁹⁾	-	0.18 A/K (с -13°C) ⁹⁾	
Сквозной монтаж	-	0.1 A/K (с 41°C)	-	0.1 A/K (с 18°C) ⁶⁾	-	0.08 A/K (с -33°C) ⁶⁾	-	0.11 A/K (с -73°C) ⁶⁾	
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки									
Начиная с 500 м над уровнем моря	0.19 A _{эфф} на 1000 м		0.38 A _{эфф} на 1000 м		0.76 A _{эфф} на 1000 м		1.51 A _{эфф} на 1000 м		
Пиковый ток	4.7 A _{эфф}		9.5 A _{эфф}		18.9 A _{эфф}		37.7 A _{эфф}		
Возможные частоты переключения ¹⁰⁾	5 / 10 / 20 кГц								
Конструкция									
U, V, W, PE	Штекерный разъем								
Соединение экрана	Да								
Поперечные сечения клеммных соединений									
Гибкие и тонкие проводные линии									
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 6 мм ²								
Аттестация									
UL/C-UL-US	30 – 10								
CSA	28 – 10								
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм								
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения									
Частота переключения 5 кГц	25 м								
Частота переключения 10 кГц	25 м								
Частота переключения 20 кГц	10 м								
Подключение фиксирующего тормоза двигателя									
Количество	1								
Выходное напряжение ¹¹⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ¹²⁾								
Непрерывный ток	1.1 А				2.1 А				
Макс. внутреннее сопротивление	0.5 Ω				0.3 Ω				
Макс. энергия торможения на операцию переключения	1.5 Втс				3 Втс				
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.25 А						Приблизительно 0.5 А		

Технические данные

8BV10014HWS0.000-1

8BV10014HCS0.000-1

8BV10028HWS0.000-1

8BV10028HCS0.000-1

8BV10055HWS0.000-1

8BV10055HCS0.000-1

8BV10110HWS0.000-1

8BV10110HCS0.000-1

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Лежа горизонтально

Да

Защита согласно EN 60529

IP20

Механические характеристики

Размеры ¹³⁾

Ширина	53 мм							
Высота	317 мм							
Глубина								
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизитель- но 2.6 кг	Приблизитель- но 2.1 кг	Приблизитель- но 2.6 кг	Приблизитель- но 2.1 кг	Приблизитель- но 2.7 кг	Приблизитель- но 2.2 кг	Приблизитель- но 2.9 кг	Приблизитель- но 2.4 кг

Ширина модуля

1

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].

³⁾ $P_{СЛОТ1...}$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

$P_{СЛОТ2...}$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

$P_{Вых. 24 В...}$ Мощность [Вт], которая выводится на выходы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

$P_{Fan8B0M...}$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

⁵⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁶⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

⁷⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

⁸⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.

¹⁰⁾ В&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.

¹¹⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

¹²⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:

– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.

– Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.

Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.

Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.

¹³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  723.

Одноосевые модули инверторов 16-32 кВт

Технические данные



8BV10220HWS0.000-1

8BV10220HCS0.000-1

8BV10330HWS0.000-1

8BV10330HCS0.000-1

8BV10440HWS0.000-1

8BV10440HCS0.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация						
CE	Да					
cULus	Да					
KC	Да					
FSC	Да					

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	16.2 кВт	24.4 кВт	32.5 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾			
Частота переключения 5 кГц	$[0.13 * I_M^2 + 5.5 * I_M + 40]$ Вт	$[0.07 * I_M^2 + 7.3 * I_M + 40]$ Вт	
Частота переключения 10 кГц	$[0.43 * I_M^2 + 3.7 * I_M + 110]$ Вт	$[0.2 * I_M^2 + 11.1 * I_M + 130]$ Вт	
Частота переключения 20 кГц	$[1.4 * I_M^2 + 1.97 * I_M + 230]$ Вт	$[1.85 * I_M^2 + 3.8 * I_M + 300]$ Вт	
Емкость в шине постоянного тока	495 мкФ	990 мкФ	

Питание 24 В=

Входная емкость	32.9 мкФ
Макс. потребляемая мощность	$20 \text{ Вт} + P_{\text{СЛОТ1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз}} + 2 * P_{\text{Fan8VOM...}}$ ³⁾

Выход 24 В=

Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	$25 \text{ В} * (U_{DC} / 315)$
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом

Подключение двигателя

Количество	1					
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	16 кВт	24 кВт	32 кВт			
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	22 А _{эфф}	33 А _{эфф}	44 А _{эфф}			
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁴⁾						
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁵⁾	–	1.57 А/К (с 40°C) ⁵⁾	–	1.57 А/К (с 40°C) ⁵⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.4 А/К (с 31°C) ⁶⁾	–	0.5 А/К (с -10°C) ⁶⁾	–	0.5 А/К (с -10°C) ⁶⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.31 А/К (с -16°C) ⁶⁾	–	0.36 А/К (с -77°C) ⁶⁾	–	0.36 А/К (с -77°C) ⁶⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁷⁾						
Частота переключения 5 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾	–	0.8 А/К (с 45°C) ⁵⁾	–	0.8 А/К (с 45°C) ⁵⁾
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения ⁵⁾	–	1.26 А/К (с 40°C)	–	1.26 А/К (с 40°C) ⁵⁾

Технические данные

8BV10220HWS0.000-1

8BV10220HCS0.000-1

8BV10330HWS0.000-1

8BV10330HCS0.000-1

8BV10440HWS0.000-1

8BV10440HCS0.000-1

	8BV10220HWS0.000-1	8BV10220HCS0.000-1	8BV10330HWS0.000-1	8BV10330HCS0.000-1	8BV10440HWS0.000-1	8BV10440HCS0.000-1
Частота переключения 10 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	–	0.36 A/K (с 5°C) ⁹⁾	–	0.62 A/K (с 6°C) ⁹⁾	–	0.62 A/K (с 6°C) ⁹⁾
Сквозной монтаж	–	0.39 A/K (с 26°C) ⁶⁾	–	0.37 A/K (с -36°C) ⁶⁾	–	0.37 A/K (с -36°C) ⁶⁾
Частота переключения 20 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	–	0.5 A/K (с 49°C)	–	0.32 A/K (с -82°C) ⁹⁾	–	0.32 A/K (с -82°C) ⁹⁾
Сквозной монтаж	–	0.15 A/K (с -59°C) ⁶⁾	–	0.24 A/K (с -137°C) ⁶⁾	–	0.24 A/K (с -137°C) ⁶⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки						
Начиная с 500 м над уровнем моря	2.2 A _{эфф} на 1000 м		3.3 A _{эфф} на 1000 м		4.4 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	55 A _{эфф}		83 A _{эфф}		88 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹⁰⁾						
			5 / 10 / 20 кГц			
Конструкция						
U, V, W, PE			Штекерный разъем			
Соединение экрана			Да			
Поперечные сечения клеммных соединений						
Гибкие и тонкие проводные линии						
С оконечными муфтами проводов	0.5 – 6 мм ²		0.5 – 16 мм ²			
Аттестация						
UL/C-UL-US	20 – 8		20 – 6			
CSA	20 – 8		20 – 6			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля						
	12 – 22 мм		23 – 35 мм			
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения						
Частота переключения 5 кГц			25 м			
Частота переключения 10 кГц			25 м			
Частота переключения 20 кГц			25 м			
Подключение фиксирующего тормоза двигателя						
Количество						
			1			
Выходное напряжение ¹¹⁾						
			24 В= +5.8 % / -0 % ¹²⁾			
Непрерывный ток						
			4.2 А			
Макс. внутреннее сопротивление						
			0.15 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения						
			3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи						
			Приблизительно 0.5 А			
Условия эксплуатации						
Допустимые монтажные ориентации						
Лежа горизонтально			Да			
Защита согласно EN 60529						
			IP20			

Одноосевые модули инверторов 16-32 кВт

Технические данные

8BV10220HWS0.000-1

8BV10220HCS0.000-1

8BV10330HWS0.000-1

8BV10330HCS0.000-1

8BV10440HWS0.000-1

8BV10440HCS0.000-1

Механические характеристики

Размеры ¹³⁾

Ширина	106.5 мм					
Высота	317 мм					
Глубина						
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 5.2 кг	Приблизительно 3.9 кг	Приблизительно 5.4 кг	Приблизительно 4.3 кг	Приблизительно 5.4 кг	Приблизительно 4.3 кг

Ширина модуля

2

- ¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- ²⁾ I_{M...} Ток на разъеме двигателя [А].
- ³⁾ P_{СЛОТ1} ... Макс. потребляемая мощность P_{8ВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
P_{СЛОТ2} ... Макс. потребляемая мощность P_{8ВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
P_{Вых. 24 В} ... Мощность [Вт], которая выводится на выходы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
P_{Fan8В0М...} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8В0М0040НFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8В0М... / вентиляторного модуля 8В0М0040НFF0.000-1).
- ⁴⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- ⁵⁾ Значение для номинальной частоты переключения.
- ⁶⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- ⁷⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- ⁸⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- ⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- ¹⁰⁾ В&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- ¹¹⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- ¹²⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 - Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8В0С, который установлен на той же монтажной пластине.
 - Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.
 Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8ВVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.
- ¹³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  723.

Одноосевые модули инверторов 48-64 кВт

Технические данные



8BV10660HWS0.000-1

8BV10660HCS0.000-1

8BV10880HWS0.004-1

8BV10880HCS0.004-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
KC			Да	
FSC			Да	

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	48.8 кВт		65 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾			
Частота переключения 5 кГц		[0.03 * I _M ² + 7.9 * I _M + 90] Вт	
Частота переключения 10 кГц		[0.11 * I _M ² + 11 * I _M + 185] Вт	
Частота переключения 20 кГц		[0.17 * I _M ² + 27 * I _M + 310] Вт	
Емкость в шине постоянного тока		1980 мкФ	

Питание 24 В=

Входная емкость	32.9 мкФ
Макс. потребляемая мощность	27 Вт + P _{слот1} + P _{слот2} + P _{Вых. 24 В} + P _{фикс. тормоз} + 4 * P _{Fan8В0М...} ³⁾

Выход 24 В=

Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * (UDC/ 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом

Подключение двигателя

Количество	1			
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	48 кВт		64 кВт	
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	66 А _{эфф}		88 А _{эфф}	
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁴⁾				
Частота переключения 5 кГц	1.4 А/К (с 41°C) ⁵⁾	–	1.4 А/К (с 41°C) ⁵⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.92 А/К (с -5°C) ⁶⁾	–	0.92 А/К (с -5°C) ⁶⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.56 А/К (с -90°C) ⁶⁾	–	0.56 А/К (с -90°C) ⁶⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁷⁾				
Частота переключения 5 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	–	1.9 А/К (с 58°C) ⁵⁾	–	1.9 А/К (с 58°C) ⁵⁾
Сквозной монтаж	–	1.82 А/К (с 40°C) ⁵⁾	–	1.82 А/К (с 40°C) ⁵⁾

Одноосевые модули инверторов 48-64 кВт

Технические данные

	8BV10660HWS0.000-1	8BV10660HCS0.000-1	8BV10880HWS0.004-1	8BV10880HCS0.004-1
Частота переключения 10 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	1.36 A/K (с 27°C) ⁹⁾	-	1.36 A/K (с 27°C) ⁹⁾
Сквозной монтаж	-	0.88 A/K (с -12°C) ⁶⁾	-	0.88 A/K (с -12°C) ⁶⁾
Частота переключения 20 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	0.75 A/K (с -37°C) ⁹⁾	-	0.75 A/K (с -37°C) ⁹⁾
Сквозной монтаж	-	0.54 A/K (с -106°C) ⁶⁾	-	0.54 A/K (с -106°C) ⁶⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки				
Начиная с 500 м над уровнем моря	6.6 A _{эфф} на 1000 м		8.8 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	132 A _{эфф}		176 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹⁰⁾	5 / 10 / 20 кГц			
Конструкция				
U, V, W, PE	Болт с резьбой M8			
Соединение экрана	Да			
Диапазон поперечных сечений соединения				
Гибкие и тонкие проводные линии	6 – 50 мм ² ¹¹⁾			
Аттестация				
UL/C-UL-US	В разработке			
CSA	В разработке			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 50 мм ¹²⁾			
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения				
Частота переключения 5 кГц	25 м			
Частота переключения 10 кГц	25 м			
Частота переключения 20 кГц	25 м			
Подключение фиксирующего тормоза двигателя				
Количество	1			
Выходное напряжение ¹³⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ¹⁴⁾			
Непрерывный ток	4.2 А			
Макс. внутреннее сопротивление	0.15 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения	3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.5 А			
Условия эксплуатации				
Допустимые монтажные ориентации				
Лежа горизонтально	Да			
Защита согласно EN 60529	IP20			

Технические данные

8BV10660HWS0.000-1

8BV10660HCS0.000-1

8BV10880HWS0.004-1

8BV10880HCS0.004-1

Механические характеристики

Размеры ¹⁵⁾

Ширина	213.5 мм			
Высота	317 мм			
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 10.9 кг	Приблизительно 8 кг	Приблизительно 10.9 кг	Приблизительно 7.1 кг
Ширина модуля	4			

- ¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- ²⁾ $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].
- ³⁾ $P_{СЛОТ1...}$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{СЛОТ2...}$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{Вых. 24 В...}$ Мощность [Вт], которая выводится на выходы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
 $P_{Fan8B0M...}$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).
- ⁴⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- ⁵⁾ Значение для номинальной частоты переключения.
- ⁶⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- ⁷⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- ⁸⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- ⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
 Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- ¹⁰⁾ В&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- ¹¹⁾ Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой М8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.
- ¹²⁾ Максимальный фиксируемый диаметр зависит от компонентов экрана.
- ¹³⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- ¹⁴⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 – Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.
 – Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.
 Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
 Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.
- ¹⁵⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  723.

Одноосевые модули инверторов 120 кВт

8BVI1650HCS0.000-1, 8BVI1650HWS0.000-1



Общая информация	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
KC		Да
FSC	Да	–
Соединение с шиной постоянного тока	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾		121.8 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾		
Частота переключения 5 кГц		$[0.001 * I_M^2 + 9.9 * I_M + 165]$ Вт
Частота переключения 10 кГц		$[0.17 * I_M^2 + 10.8 * I_M + 320]$ Вт
Частота переключения 20 кГц		В разработке
Емкость в шине постоянного тока		3630 мкФ
Питание 24 В=	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Входная емкость		32.9 мкФ
Макс. потребляемая мощность		$37 \text{ Вт} + P_{\text{СЛОТ1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз}} + 4 * P_{\text{Fan8B0M...}}$ ³⁾
Выход 24 В=	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Количество		2
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 260 – 315 В=		$25 \text{ В} = * (U_{DC} / 315)$
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 315 – 800 В=		$24 \text{ В} = \pm 6\%$
Защита		250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом
Подключение двигателя	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Количество		1
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾		120 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾		165 А _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁴⁾		
Частота переключения 5 кГц	–	3.48 А/К (с 40°C) ⁵⁾
Частота переключения 10 кГц	–	1.17 А/К (с -34°C) ⁶⁾
Частота переключения 20 кГц	–	0.66 А/К (с -165°C) ⁶⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁷⁾		
Частота переключения 5 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	3.1 А/К (с 53°C) ⁵⁾	–
Сквозной монтаж	2.82 А/К (с 40°C) ⁵⁾	–
Частота переключения 10 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	1.8 А/К (с 17°C) ⁹⁾	–
Сквозной монтаж	1.5 А/К (с -13°C) ⁶⁾	–
Частота переключения 20 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	1.2 А/К (с -60°C) ⁹⁾	–
Сквозной монтаж	0.72 А/К (с -141°C) ⁶⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		16.5 А _{эфф} на 1000 м
Пиковый ток		330 А _{эфф}
Возможные частоты переключения ¹⁰⁾		5 / 10 / 20 кГц
Конструкция		
U, V, W, PE		Болт с резьбой М8
Соединение экрана		Да

8BVI1650HCS0.000-1, 8BVI1650HWS0.000-1

Диапазон поперечных сечений соединения		
Гибкие и тонкие проводные линии		6 – 95 мм ² ¹¹⁾
Аттестация		
UL/C-UL-US		В разработке
CSA		В разработке
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля		
		12 – 50 мм ¹²⁾
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения		
Частота переключения 5 кГц		25 м
Частота переключения 10 кГц		25 м
Частота переключения 20 кГц		25 м
Подключение фиксирующего тормоза двигателя		
	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Количество		1
Выходное напряжение ¹³⁾		24 В= +5.8 % / -0 % ¹⁴⁾
Непрерывный ток		4.2 А
Макс. внутреннее сопротивление		0.15 Ω
Макс. энергия торможения на операцию переключения		3 Втс
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи		Приблизительно 0.5 А
Условия эксплуатации		
	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20
Механические характеристики		
	8BVI1650HCS0.000-1	8BVI1650HWS0.000-1
Размеры ¹⁵⁾		
Ширина		427.5 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	–	263 мм
Пластина охлаждения	212 мм	–
Сквозной монтаж	209 мм	–
Масса	Приблизительно 19.5 кг	24.7 кг
Ширина модуля		8

Одноосевые модули инверторов 120 кВт

8BVI1650HCS0.000-1, 8BVI1650HWS0.000-1

- ¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- ²⁾ $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].
- ³⁾ $P_{\text{СЛОТ1}}$... Макс. потребляемая мощность $P_{\text{ВВАС}}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{\text{СЛОТ2}}$... Макс. потребляемая мощность $P_{\text{ВВАС}}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{\text{Вых. 24 В}}$... Мощность [Вт], которая выводится на выходы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
 $P_{\text{FanВВ0М}}$... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... /вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).
- ⁴⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- ⁵⁾ Значение для номинальной частоты переключения.
- ⁶⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- ⁷⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- ⁸⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- ⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- ¹⁰⁾ В&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- ¹¹⁾ Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой М8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.
- ¹²⁾ Максимальный фиксируемый диаметр зависит от компонентов экрана.
- ¹³⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- ¹⁴⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 - Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0С, который установлен на той же монтажной пластине.
 - Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.
- ¹⁵⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  723.

Двухосевые модули инверторов

Особенности

- Встроенные неуправляемый останов и безопасный останов
- Встроенное соединение фиксирующего тормоза двигателя и температурного датчика
- 2 слота для вставных модулей ACOPOSmulti
- Двухосевые модули содержат два полностью автономных инвертора в одном модуле инвертора

Технические данные для всех модулей

Общая информация	
Слоты для вставных модулей	2
Соединение с шиной постоянного тока	
Напряжение	
Номинальное	750 В=
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti
Питание 24 В=	
Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Входная емкость	23.5 мкФ
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti
Подключение двигателя	
Количество	2
Электрические нагрузки на подключенный двигатель согласно IEC TS 60034-25 ¹⁾	Кривая предельных значений А
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Да
Макс. выходная частота	598 Гц ²⁾
Поперечные сечения клеммных соединений	
Гибкие и тонкие проводные линии	
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 6 мм ²
Аттестация	
UL/C-UL-US	30 – 10
CSA	28 – 10
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм
Подключение фиксирующего тормоза двигателя	
Количество	2
Выходное напряжение ³⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ⁴⁾
Потенциал торможения	Приблизительно 30 В
Макс. частота переключения	0.5 Гц
Защитные меры	
Защита от перегрузки и короткого замыкания	Да
Мониторинг обрыва в цепи	Да
Мониторинг падения напряжения	Да
Порог срабатывания для мониторинга падения напряжения	24 В= +0 % / -4 %

Двухосевые модули инверторов

Разрешающие входы

Количество	4 (2 на ось)
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль инвертора	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 30 мА
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Задержка переключения при номинальном входном напряжении	
Сигнал Enable 1 -> 0, отключение ШИМ	Макс. 20.5 мс
Сигнал Enable 0 -> 1, готовность к ШИМ	Макс. 100 мкс
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±38 В
Сигнальные соединения OSSD ⁵⁾	Разрешены Макс. длительность контрольного импульса: 500 мкс

Триггерные входы

Количество	2
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль инвертора	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 10 мА
Задержка переключения	
Положительный фронт	52 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Отрицательный фронт	53 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±38 В

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ⁶⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20

Условия окружающей среды

Температура

Эксплуатация

Номинальная

5 ... 40 °C

Максимальная ⁷⁾

55 °C

Хранение

-25 ... 55 °C

Транспортировка

-25 ... 70 °C

Относительная влажность

Эксплуатация

5 – 85 %

Хранение

5 – 95 %

Транспортировка

Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ При необходимости нагрузку на изоляционную систему двигателя можно уменьшить, подключив дополнительный внешний dv/dt дроссель. Например, может использоваться трехфазный dv/dt дроссель RWK 305 от Schaffner (www.schaffner.com).

Важно: Даже при использовании dv/dt дросселя необходимо следить за тем, чтобы использовалось ЭМС-совместимое соединение экрана с низкой индуктивностью!

²⁾ Электрическая выходная частота модуля (SCTRL_SPEED_ACT * MOTOR_POLEPAIRS) контролируется для защиты от двойного использования согласно нормативу ЕС 428/2009 | ZA225. Если электрическая выходная частота модуля превышает предельное значение 598 Гц непрерывно в течение более 0.5 с, то текущее движение прекращается и выводится ошибка 6060 (силовой блок: Превышена предельная частота).

³⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

⁴⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:

– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.

– Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.

Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.

Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.

⁵⁾ Выходные сигналы для обнаружения неисправностей OSSD используются для мониторинга сигнальных линий на предмет коротких замыканий и повреждений.

⁶⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с B&R.

⁷⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Двухосевые модули инверторов 1.4-5.5 кВт

Технические данные



8BV10014HWD0.000-1

8BV10014HCD0.000-1

8BV10028HWD0.000-1

8BV10028HCD0.000-1

8BV10055HWD0.000-1

8BV10055HCD0.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация						
CE				Да		
cULus				Да		
KC				Да		
FSC				Да		

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	2.91 кВт		5.73 кВт		11.19 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾					
Частота переключения 5 кГц			[1.2 * I _M ² + 2.62 * I _M + 100] Вт		
Частота переключения 10 кГц			[2.56 * I _M ² + 2.8 * I _M + 200] Вт		
Частота переключения 20 кГц			[6 * I _M ² - 9.4 * I _M + 430] Вт		
Емкость в шине постоянного тока		165 мкФ			330 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость			23.5 мкФ		
Макс. потребляемая мощность			16 Вт + P _{слот1} + P _{слот2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз(s)} + P _{Fan8В0М...} ³⁾		

Выход 24 В=

Количество			2		
Выходное напряжение					
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=			25 В= * (UDC/ 315)		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=			24 В= ±6%		
Защита			250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом		

Подключение двигателя

Количество			2		
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	1.4 кВт		2.8 кВт		5.5 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	1.9 А _{эфф}		3.8 А _{эфф}		7.6 А _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁴⁾					
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁵⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾
Частота переключения 10 кГц	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.22 А/К (с 43 °С)
Частота переключения 20 кГц	0.11 А/К (с 15°С) ⁶⁾	–	0.12 А/К (с 13°С) ⁶⁾	–	0.15 А/К (с -14°С) ⁶⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁷⁾					
Частота переключения 5 кГц					
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾	–	Без уменьшения ⁵⁾	0.72 А/К (с 56°С) ⁵⁾
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения	–	Без уменьшения ⁵⁾	Без уменьшения ⁵⁾

Технические данные

	8BV10014HWD0.000-1	8BV10014HCD0.000-1	8BV10028HWD0.000-1	8BV10028HCD0.000-1	8BV10055HWD0.000-1	8BV10055HCD0.000-1
Частота переключения 10 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	–	Без уменьшения	–	0.6 A/K (с 57 °C)	–	0.28 A/K (с 43 °C)
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.17 A/K (с 23 °C) ⁶⁾
Частота переключения 20 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	–	0.13 A/K (с 45 °C)	–	0.12 A/K (с 34 °C) ⁹⁾	–	0.13 A/K (с 3 °C) ⁹⁾
Сквозной монтаж	–	0.14 A/K (с 32 °C) ⁶⁾	–	0.09 A/K (с 6 °C) ⁶⁾	–	0.12 A/K (с -21 °C) ⁶⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки						
Начиная с 500 м над уровнем моря	0.19 A _{эфф} на 1000 м		0.38 A _{эфф} на 1000 м		0.76 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток на подключение двигателя	4.7 A _{эфф}		9.5 A _{эфф}		18.9 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹⁰⁾	5 / 10 / 20 кГц					
Конструкция						
U, V, W, PE	Штекерный разъем					
Соединение экрана	Да					
Поперечные сечения клеммных соединений						
Гибкие и тонкие проводные линии						
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 6 мм ²					
Аттестация						
UL/C-UL-US	30 – 10					
CSA	28 – 10					
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм					
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения						
Частота переключения 5 кГц	25 м					
Частота переключения 10 кГц	25 м					
Частота переключения 20 кГц	10 м					
Подключение фиксирующего тормоза двигателя						
Количество	2					
Выходное напряжение ¹¹⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ¹²⁾					
Непрерывный ток	1.1 А					
Макс. внутреннее сопротивление	0.5 Ω					
Макс. энергия торможения на операцию переключения	1.5 Втс					
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.25 А					
Условия эксплуатации						
Допустимые монтажные ориентации						
Лежа горизонтально	Да					
Защита согласно EN 60529	IP20					

Двухосевые модули инверторов 1.4-5.5 кВт

Технические данные

8BV10014HWD0.000-1

8BV10014HCD0.000-1

8BV10028HWD0.000-1

8BV10028HCD0.000-1

8BV10055HWD0.000-1

8BV10055HCD0.000-1

Механические характеристики

Размеры ¹³⁾

Ширина	53 мм					
Высота	317 мм					
Глубина						
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 2.8 кг	Приблизительно 2.3 кг	Приблизительно 2.8 кг	Приблизительно 2.3 кг	Приблизительно 2.9 кг	Приблизительно 2.3 кг

Ширина модуля

1

- ¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- ²⁾ I_{M...} Среднее значение токов на обоих разъемах двигателя [A].
- ³⁾ P_{СЛОТ1} ... Макс. потребляемая мощность P_{8ВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
P_{СЛОТ2} ... Макс. потребляемая мощность P_{8ВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
P_{Вых. 24 В} ... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
P_{Fan8В0M...} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8В0M0040НFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8В0M... / вентиляторного модуля 8В0M0040НFF0.000-1).
- ⁴⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- ⁵⁾ Значение для номинальной частоты переключения.
- ⁶⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- ⁷⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- ⁸⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- ⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- ¹⁰⁾ В&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ. При использовании двухосевых модулей повышенная нагрузка ЦПУ уменьшает функциональные возможности привода; если не учитывать этого, то в критических случаях может превышаться время вычислений.
- ¹¹⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- ¹²⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 - Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8В0С, который установлен на той же монтажной пластине.
 - Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.
 Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8ВVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.
- ¹³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  737.

Двухосевые модули инверторов 11-16 кВт

Технические данные



8BV10110HWD0.000-1

8BV10110HCD0.000-1

8BV10220HWD0.000-1

8BV10220HCD0.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
KC	Да		–	Да
FSC			Да	

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	22.3 кВт	32.37 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾		
Частота переключения 5 кГц	$[0.33 * I_M^2 + 11 * I_M + 90]$ Вт	$[0.65 * I_M^2 - 0.35 * I_M + 64]$ Вт
Частота переключения 10 кГц	$[0.97 * I_M^2 + 9.5 * I_M + 170]$ Вт	$[2.16 * I_M^2 - 10.912 * I_M + 190]$ Вт
Частота переключения 20 кГц	$[1.66 * I_M^2 + 21 * I_M + 380]$ Вт	–
Емкость в шине постоянного тока	660 мкФ	1320 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость	23.5 мкФ
Макс. потребляемая мощность	$20 \text{ Вт} + P_{\text{СЛОТ1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз(s)}} + 2 * P_{\text{Fan8BOM...}}$ ³⁾ $21 \text{ Вт} + P_{\text{СЛОТ1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз(s)}} + 2 * P_{\text{Fan8BOM...}}$ ³⁾

Выход 24 В=

Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * (UDC/ 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом

Подключение двигателя

Количество	2			
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	11 кВт	16 кВт		
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	15.1 А _{эфф}	22 А _{эфф}		
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁴⁾				
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁵⁾	–	0.33 А/К (с 40°C) ⁵⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.19 А/К (с 29°C) ⁶⁾	–	0.17 А/К (с -25°C) ⁶⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.15 А/К (с -38°C) ⁶⁾		–	
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁴⁾				
Частота переключения 5 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁷⁾	–	0.38 А/К (с 51°C) ⁵⁾	–	0.99 А/К (с 40°C) ⁵⁾
Сквозной монтаж	–	0.27 А/К (с 46°C) ⁵⁾	–	0.52 А/К (с 40°C) ⁵⁾

Двухосевые модули инверторов 11-16 кВт

Технические данные

	8BV10110HWD0.000-1	8BV10110HCD0.000-1	8BV10220HWD0.000-1	8BV10220HCD0.000-1
Частота переключения 10 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁷⁾	-	0.25 A/K (с 24°C) ⁸⁾	-	0.29 A/K (с 10°C) ⁸⁾
Сквозной монтаж	-	0.16 A/K (с 2°C) ⁶⁾	-	0.23 A/K (с 0°C) ⁶⁾
Частота переключения 20 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁷⁾	-	0.19 A/K (с -14°C) ⁸⁾	-	-
Сквозной монтаж	-	0.14 A/K (с -74°C) ⁶⁾	-	-
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки				
Начиная с 500 м над уровнем моря	1.51 A _{эфф} на 1000 м		2.2 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток на подключение двигателя	37.7 A _{эфф}		55 A _{эфф} ⁹⁾	
Возможные частоты переключения ¹⁰⁾	5 / 10 / 20 кГц		5 / 10 кГц	
Конструкция				
U, V, W, PE	Штекерный разъем			
Соединение экрана	Да			
Поперечные сечения клеммных соединений				
Гибкие и тонкие проводные линии				
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 6 мм ²			
Аттестация				
UL/C-UL-US	30 – 10			
CSA	28 – 10			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм			
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения				
Частота переключения 5 кГц	25 м			
Частота переключения 10 кГц	25 м			
Частота переключения 20 кГц	10 м			-
Подключение фиксирующего тормоза двигателя				
Количество	2			
Выходное напряжение ¹¹⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ¹²⁾			
Непрерывный ток	2.1 А			
Макс. внутреннее сопротивление	0.3 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения	3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.5 А			
Условия эксплуатации				
Допустимые монтажные ориентации				
Лежа горизонтально	Да			
Защита согласно EN 60529	IP20			

Технические данные

8BV10110HWD0.000-1

8BV10110HCD0.000-1

8BV10220HWD0.000-1

8BV10220HCD0.000-1

Механические характеристики

Размеры ¹³⁾

Ширина	106.5 мм			
Высота	317 мм			
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 5.3 кг	Приблизительно 4.1 кг	Приблизительно 5.7 кг	Приблизительно 4.4 кг
Ширина модуля	2			

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ I_{M...} Среднее значение токов на обоих разъемах двигателя [A].

³⁾ P_{СЛОТ1} ... Макс. потребляемая мощность P_{ВВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ1 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

P_{СЛОТ2} ... Макс. потребляемая мощность P_{ВВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

P_{Вых. 24 В} ... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

P_{Fan8V0M...} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин). Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

⁵⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁶⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

⁷⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

⁸⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока. Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.

⁹⁾ Импульсная температурная нагрузочная способность ниже, чем для одноосевого модуля 8BV10220HxS0.000-1. Поэтому невозможно просто заменить два одноосевых модуля 8BV10220HxS0.000-1 на один двухосевой модуль 8BV10220HxD0.000-1. При необходимости следует более подробно исследовать цикл нагрузки.

¹⁰⁾ V&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ. При использовании двухосевых модулей повышенная нагрузка ЦПУ уменьшает функциональные возможности привода; если не учитывать этого, то в критических случаях может превышаться время вычислений.

¹¹⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

¹²⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:

– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.

– Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.

Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения.

В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить. Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.

¹³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  737.

Модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2 (одноосевые модули)

Особенности

- Четко структурированная, простая реализация благодаря сетевой технологии безопасности
- Модульная расширяемость с помощью виртуального монтажа
- Немедленный запуск функции безопасности благодаря коротким временам циклов
- Простая реализация с прозрачным управлением и статусной информацией, также в стандартном приложении
- Компактная конструкция

Технические данные для всех модулей

Общая информация

Слоты для вставных модулей	2 ¹⁾
----------------------------	-----------------

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Питание 24 В=

Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Подключение двигателя ²⁾

Количество	1
Номинальная частота переключения	5 кГц
Электрические нагрузки на подключенный двигатель согласно IEC TS 60034-25 ³⁾	Кривая предельных значений A
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Да
Макс. выходная частота	598 Гц ⁴⁾

Подключение фиксирующего тормоза двигателя

Количество	1
Потенциал торможения	Приблизительно 30 В
Макс. частота переключения	0.5 Гц
Защитные меры	
Защита от перегрузки и короткого замыкания	Да
Мониторинг обрыва в цепи	Да
Мониторинг падения напряжения	Да
Порог срабатывания для мониторинга падения напряжения	24 В= -2 % / -4 %

Интерфейсы энкодера ⁵⁾

Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	100 м
	Зависит от поперечного сечения проводов питания энкодера ⁶⁾
Питание энкодера	
Защитные меры	
Защита от короткого замыкания	Да
Защита от перегрузки	Да
Синхронный последовательный интерфейс	
Передача сигнала	RS485

Триггерные входы

Количество	2
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль инвертора	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 10 мА
Задержка переключения	
Положительный фронт	52 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Отрицательный фронт	53 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±38 В

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ⁷⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20 ⁸⁾

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °C
Максимальная ⁹⁾	55 °C
Хранение	-25 ... 55 °C
Транспортировка	-25 ... 70 °C
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ СЛОТ 2 не занят. СЛОТ 1 модуля ACOPOSmulti занят модулем SafeMOTION.

²⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.

³⁾ При необходимости нагрузку на изоляционную систему двигателя можно уменьшить, подключив дополнительный внешний dv/dt дроссель. Например, может использоваться трехфазный dv/dt дроссель RWK 305 от Schaffner (www.schaffner.com).
Важно: Даже при использовании dv/dt дросселя необходимо следить за тем, чтобы использовалось ЭМС-совместимое соединение экрана с низкой индуктивностью!

⁴⁾ Электрическая выходная частота модуля (SCTRL_SPEED_ACT * MOTOR_POLEPAIRS) контролируется для защиты от двойного использования согласно нормативу EC 428/2009 | 3A225. Если электрическая выходная частота модуля превышает предельное значение 598 Гц непрерывно в течение более 0.5 с, то текущее движение прекращается и выводится ошибка 6060 (силовой блок: Превышена предельная частота).

⁵⁾ Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.

⁶⁾ Максимальная длина кабеля энкодера I_{max} может быть рассчитана следующим образом (нельзя превышать максимальное допустимое расстояние до энкодера 100 м):

$$I_{max} = 7.9 / I_G * A * 1/(2 * \rho)$$

I_G ... Макс. потребляемый ток энкодера [А]

A ... Поперечное сечение провода питания [мм²]

ρ ... Удельное сопротивление [Ω мм²/м] (например, для меди: $\rho = 0.0178$).

⁷⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток).

⁸⁾ Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!

⁹⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 1.4-11 кВт

Технические данные



8BV10014HWSS.000-1

8BV10014HCSS.000-1

8BV10028HWSS.000-1

8BV10028HCSS.000-1

8BV10055HWSS.000-1

8BV10055HCSS.000-1

8BV10110HWSS.000-1

8BV10110HCSS.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация								
CE								Да
cULus								Да
KC								Да
FSC								Да

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	1.46 кВт	2.87 кВт	5.6 кВт	11.2 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾				
Частота переключения 5 кГц		$[0.6 * I_M^2 + 1.3 * I_M + 60]$ Вт		$[0.16 * I_M^2 + 5.6 * I_M + 55]$ Вт
Частота переключения 10 кГц		$[0.97 * I_M^2 + 0.5 * I_M + 110]$ Вт		$[0.49 * I_M^2 + 4.7 * I_M + 95]$ Вт
Частота переключения 20 кГц		$[1.7 * I_M^2 - 0.7 * I_M + 225]$ Вт		$[0.87 * I_M^2 + 10 * I_M + 200]$ Вт
Емкость в шине постоянного тока		165 мкФ		330 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость	23.5 мкФ
Макс. потребляемая мощность	$18 \text{ Вт} + P_{\text{SMC1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз}} + P_{\text{Fan8B0M...}}$ ³⁾

Выход 24 В=

Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 260 – 315 В=	$25 \text{ В} = * (U_{\text{DC}}/315)$
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 315 – 800 В=	$24 \text{ В} = \pm 6\%$
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество	1							
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	1.4 кВт	2.8 кВт	5.5 кВт	11 кВт				
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	1.9 $A_{\text{эфф}}$	3.8 $A_{\text{эфф}}$	7.6 $A_{\text{эфф}}$	15.1 $A_{\text{эфф}}$				
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾								
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–
Частота переключения 10 кГц	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.2 А/К (с 49 °С)	–	0.26 А/К (с 33 °С) ⁷⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.11 А/К (с 33 °С) ⁷⁾	–	0.12 А/К (с 33 °С) ⁷⁾	–	0.13 А/К (с 4 °С) ⁷⁾	–	0.15 А/К (с -28 °С) ⁷⁾	–

Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾

Технические данные

	8BV10014HWSS.000-1	8BV10014HCSS.000-1	8BV10028HWSS.000-1	8BV10028HCSS.000-1	8BV10055HWSS.000-1	8BV10055HCSS.000-1	8BV10110HWSS.000-1	8BV10110HCSS.000-1
Частота переключения 5 кГц								
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	0.65 A/K (с 57 °C) ⁶⁾	–	0.73 A/K (с 55 °C) ⁶⁾
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	0.29 A/K (с 49 °C) ⁶⁾
Частота переключения 10 кГц								
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	Без уменьшения	–	0.6 A/K (с 58 °C)	–	0.28 A/K (с 46 °C)	–	0.32 A/K (с 35 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.15 A/K (с 34 °C) ⁷⁾	–	0.17 A/K (с 11 °C) ¹¹⁾
Частота переключения 20 кГц								
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	0.13 A/K (с 46 °C)	–	0.1 A/K (с 34 °C) ¹⁰⁾	–	0.14 A/K (с 5 °C) ⁶⁾	–	0.18 A/K (с -13 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.1 A/K (с 41 °C)	–	0.09 A/K (с 18 °C) ⁶⁾	–	0.08 A/K (с -33 °C) ⁷⁾	–	0.11 A/K (с -73 °C) ¹¹⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки								
Начиная с 500 м над уровнем моря	0.19 A _{эфф} на 1000 м		0.38 A _{эфф} на 1000 м		0.76 A _{эфф} на 1000 м		1.51 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	4.7 A _{эфф}		9.5 A _{эфф}		18.9 A _{эфф}		37.7 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹²⁾ 5/10/20 кГц								
Конструкция								
U, V, W, PE	Штекерный разъем							
Соединение экрана	Да							
Поперечные сечения клеммных соединений								
Гибкие и тонкие проводные линии								
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 4 мм ²							
Аттестация								
UL/C-UL-US	30 – 10							
CSA	28 – 10							
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм							
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения								
Частота переключения 5 кГц	25 м							
Частота переключения 10 кГц	25 м							
Частота переключения 20 кГц	10 м							
Подключение фиксирующего тормоза двигателя								
Количество	1							
Выходное напряжение ¹³⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ¹⁴⁾							
Непрерывный ток	1.1 А				2.1 А			
Макс. внутреннее сопротивление	0.5 Ω				0.3 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения	1.5 Втс				3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.25 А				Приблизительно 0.5 А			

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 1.4-11 кВт

Технические данные

8BVI0014HWSS.000-1

8BVI0014HCSS.000-1

8BVI0028HWSS.000-1

8BVI0028HCSS.000-1

8BVI0055HWSS.000-1

8BVI0055HCSS.000-1

8BVI0110HWSS.000-1

8BVI0110HCSS.000-1

Интерфейсы энкодера ¹⁵⁾

Количество	1
Тип	EnDat 2.2 ¹⁶⁾
Соединения	Гнездо DSUB 9 пин
Питание энкодера	
Выходное напряжение	Тип. 12.5 В
Нагрузочная способность	350 мА
Защитные меры	
Защита от короткого замыкания	Да
Защита от перегрузки	Да
Синхронный последовательный интерфейс	
Передача сигнала	RS485
Скорость передачи данных	6.25 Мбит/с
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера	$P_{SMC}[Вт] = 19 В * I_{Энкодер}[А]$ ¹⁷⁾

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Лежа горизонтально	Да
Защита согласно EN 60529	IP20 ¹⁸⁾

Механические характеристики

Размеры ¹⁹⁾								
Ширина	53 мм							
Высота	317 мм							
Глубина								
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 2.6 кг	Приблизительно 2.1 кг	Приблизительно 2.6 кг	Приблизительно 2.1 кг	Приблизительно 2.7 кг	Приблизительно 2.2 кг	Приблизительно 2.9 кг	Приблизительно 2.4 кг
Ширина модуля	1							

Технические данные

- 1) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- 2) $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].
- 3) P_{SMC1} ... Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").
 $P_{СЛОТ2}$... Макс. потребляемая мощность P_{BBAC} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{Вых. 24 В}$... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
 $P_{Fan8B0M...}$... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).
- 4) Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.
- 5) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- 6) Значение для номинальной частоты переключения.
- 7) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- 8) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- 9) Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- 10) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- 11) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- 12) B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- 13) При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- 14) Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 - Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
- 15) Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.
- 16) При использовании модулей инвертора ACOPOSmulti SafeMOTION требуется энкодер EnDat 2.2 с функцией безопасности! Со стандартными энкодерами EnDat 2.2 имеются только функции STO, SBC и SS1 с контролем времени!
- 17) $I_{Энкодер}$... Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [А].
- 18) Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- 19) Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  746.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 16-32 кВт

Технические данные



8BV10220HWSS.000-1

8BV10220HCSS.000-1

8BV10330HWSS.000-1

8BV10330HCSS.000-1

8BV10440HWSS.000-1

8BV10440HCSS.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация						
CE				Да		
cULus				Да		
KC				Да		
FSC				Да		

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	16.2 кВт		24.4 кВт		32.5 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾					
Частота переключения 5 кГц	[0.13 * I _M ² + 5.5 * I _M + 40] Вт			[0.07 * I _M ² + 7.3 * I _M + 40] Вт	
Частота переключения 10 кГц	[0.43 * I _M ² + 3.7 * I _M + 110] Вт			[0.2 * I _M ² + 11.1 * I _M + 130] Вт	
Частота переключения 20 кГц	[1.4 * I _M ² + 1.97 * I _M + 230] Вт			[1.85 * I _M ² + 3.8 * I _M + 300] Вт	
Емкость в шине постоянного тока	495 мкФ			990 мкФ	

Питание 24 В=

Входная емкость			32.9 мкФ	
Макс. потребляемая мощность	26 Вт + P _{SMC1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз} + 2 * P _{Fan8В0М...} ³⁾		31 Вт + P _{SMC1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз} + 2 * P _{Fan8В0М...} ³⁾	

Выход 24 В=

Количество			2	
Выходное напряжение				
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=			25 В= * (U _{DC} /315)	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=			24 В= ±6%	
Защита			250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом	

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество			1	
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	16 кВт		24 кВт	32 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	22 А _{эфф}		33 А _{эфф}	44 А _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾				
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁶⁾	–	1.57 А/К (с 40 °С) ⁶⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.4 А/К (с 31 °С) ⁷⁾	–	0.5 А/К (с -10 °С) ⁷⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.31 А/К (с -16 °С) ⁷⁾	–	0.36 А/К (с -77 °С) ⁷⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾				
Частота переключения 5 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	0.8 А/К (с 45 °С) ⁶⁾
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	1.26 А/К (с 40 °С) ⁶⁾

Технические данные

8BV10220HWSS.000-1

8BV10220HCSS.000-1

8BV10330HWSS.000-1

8BV10330HCSS.000-1

8BV10440HWSS.000-1

8BV10440HCSS.000-1

	8BV10220HWSS.000-1	8BV10220HCSS.000-1	8BV10330HWSS.000-1	8BV10330HCSS.000-1	8BV10440HWSS.000-1	8BV10440HCSS.000-1
Частота переключения 10 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	0.36 A/K (с 5 °C) ¹⁰⁾	–	0.62 A/K (с 6 °C) ¹⁰⁾	–	0.62 A/K (с 6 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.39 A/K (с 26 °C) ⁷⁾	–	0.37 A/K (с -36 °C) ⁷⁾	–	0.37 A/K (с -36 °C) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	0.5 A/K (с 49 °C)	–	0.32 A/K (с -82°C) ¹⁰⁾	–	0.32 A/K (с -82°C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.15 A/K (с -59 °C) ⁷⁾	–	0.24 A/K (с -137 °C) ⁷⁾	–	0.24 A/K (с -137 °C) ⁷⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки						
Начиная с 500 м над уровнем моря	2.2 A _{эфф} на 1000 м		3.3 A _{эфф} на 1000 м		4.4 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	55 A _{эфф}		83 A _{эфф}		88 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹¹⁾						
5/10/20 кГц						
Конструкция						
U, V, W, PE			Штекерный разъем			
Соединение экрана			Да			
Поперечные сечения клеммных соединений						
Гибкие и тонкие проводные линии						
С оконечными муфтами проводов	0.50 – 6 мм ²		0.5 – 16 мм ²			
Аттестация						
UL/C-UL-US	20 – 8		20 – 6			
CSA	20 – 8		20 – 6			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм		23 – 35 мм			
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения						
Частота переключения 5 кГц			25 м			
Частота переключения 10 кГц			25 м			
Частота переключения 20 кГц			25 м			
Подключение фиксирующего тормоза двигателя						
Количество						
			1			
Выходное напряжение ¹²⁾						
			24 В= +5.8 % / -0.5 % ¹³⁾			
Непрерывный ток						
			4.2 А			
Макс. внутреннее сопротивление						
			0.15 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения						
			3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи						
			Приблизительно 0.5 А			
Интерфейсы энкодера ¹⁴⁾						
Количество						
			1			
Тип						
			EnDat 2.2 ¹⁵⁾			
Соединения						
			Гнездо DSUB 9 пин			
Питание энкодера						
Выходное напряжение						
			Тип. 12.5 В			
Нагрузочная способность						
			350 мА			

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 16-32 кВт

Технические данные

	8BV10220HWSS.000-1	8BV10220HCSS.000-1	8BV10330HWSS.000-1	8BV10330HCSS.000-1	8BV10440HWSS.000-1	8BV10440HCSS.000-1
Защитные меры						
Защита от короткого замыкания				Да		
Защита от перегрузки				Да		
Синхронный последовательный интерфейс						
Передача сигнала				RS485		
Скорость передачи данных				6.25 Мбит/с		
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера				$P_{SMC}[Вт] = 19 В * I_{Энкодер}[А]$ ¹⁶⁾		
Условия эксплуатации						
Допустимые монтажные ориентации						
Лежа горизонтально				Да		
Защита согласно EN 60529				IP20 ¹⁷⁾		
Механические характеристики						
Размеры ¹⁸⁾						
Ширина				106.5 мм		
Высота				317 мм		
Глубина						
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 5.2 кг	Приблизительно 3.9 кг	Приблизительно 5.4 кг	Приблизительно 4.3 кг	Приблизительно 5.4 кг	Приблизительно 4.3 кг
Ширина модуля				2		

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].

³⁾ $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{СЛОТ2} ...$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

$P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

$P_{Fan8B0M...}$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.

⁵⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

⁶⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁷⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

⁸⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

⁹⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

Технические данные

- ¹⁰⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока. Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- ¹¹⁾ B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- ¹²⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- ¹³⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.
Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
- ¹⁴⁾ Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.
- ¹⁵⁾ При использовании модулей инвертора ACOPOSmulti SafeMOTION требуется энкодер EnDat 2.2 с функцией безопасности! Со стандартными энкодерами EnDat 2.2 имеются только функции STO, SBC и SS1 с контролем времени!
- ¹⁶⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [A].
- ¹⁷⁾ Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- ¹⁸⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подключения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  746.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 48-64 кВт

Технические данные



8BV10660HWSS.000-1

8BV10660HCSS.000-1

8BV10880HWSS.004-1

8BV10880HCSS.004-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
KC			Да	
FSC			Да	

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	48.8 кВт		65 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾			
Частота переключения 5 кГц		[0.03 * I _M ² + 7.9 * I _M + 90] Вт	
Частота переключения 10 кГц		[0.11 * I _M ² + 11 * I _M + 185] Вт	
Частота переключения 20 кГц		[0.17 * I _M ² + 27 * I _M + 310] Вт	
Емкость в шине постоянного тока		1980 мкФ	

Питание 24 В=

Входная емкость	32.9 мкФ
Макс. потребляемая мощность	33 Вт + P _{SMC1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз} + 4 * P _{Fan8B0M...} ³⁾

Выход 24 В=

Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * (U _{DC} /315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество	1			
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	48 кВт	64 кВт		
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	66 А _{эфф}	88 А _{эфф}		
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾				
Частота переключения 5 кГц	1.4 А/К (с 41 °С) ⁶⁾	–	1.4 А/К (с 41 °С) ⁶⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.92 А/К (с -5 °С) ⁷⁾	–	0.92 А/К (с -5 °С) ⁷⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.56 А/К (с -90 °С) ⁷⁾	–	0.56 А/К (с -90 °С) ⁷⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾				
Частота переключения 5 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	1.9 А/К (с 58 °С) ⁶⁾	–	1.9 А/К (с 58 °С) ⁶⁾
Сквозной монтаж	–	1.82 А/К (с 40 °С) ⁶⁾	–	1.82 А/К (с 40 °С) ⁶⁾

Технические данные

	8BV10660HWSS.000-1	8BV10660HCSS.000-1	8BV10880HWSS.004-1	8BV10880HCSS.004-1
Частота переключения 10 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	1.36 A/K (с 27 °C) ¹⁰⁾	–	1.36 A/K (с 27 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.88 A/K (с -12 °C) ⁷⁾	–	0.88 A/K (с -12 °C) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	0.75 A/K (с -37 °C) ¹⁰⁾	–	0.75 A/K (с -37 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.54 A/K (с -106 °C) ⁷⁾	–	0.54 A/K (с 106 °C) ⁷⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки				
Начиная с 500 м над уровнем моря	6.6 A _{эфф} на 1000 м		8.8 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	132 A _{эфф}		176 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹¹⁾	5/10/20 кГц			
Конструкция				
U, V, W, PE	Болт с резьбой M8			
Соединение экрана	Да			
Диапазон поперечных сечений соединения				
Гибкие и тонкие проводные линии	6 – 50 мм ² ¹²⁾			
Аттестация				
UL/C-UL-US	В разработке			
CSA	В разработке			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 50 мм ¹³⁾			
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения				
Частота переключения 5 кГц	25 м			
Частота переключения 10 кГц	25 м			
Частота переключения 20 кГц	25 м			
Подключение фиксирующего тормоза двигателя				
Количество	1			
Выходное напряжение ¹⁴⁾	24 В= +5.8 % / -0.5 % ¹⁵⁾			
Непрерывный ток	4.2 А			
Макс. внутреннее сопротивление	0.15 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения	3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.5 А			
Интерфейсы энкодера¹⁶⁾				
Количество	1			
Тип	EnDat 2.2 ¹⁷⁾			
Соединения	Гнездо DSUB 9 пин			
Питание энкодера				
Выходное напряжение	Тип. 12.5 В			
Нагрузочная способность	350 мА			
Защитные меры				
Защита от короткого замыкания	Да			
Защита от перегрузки	Да			

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 48-64 кВт

Технические данные

8BV10660HWSS.000-1

8BV10660HCSS.000-1

8BV10880HWSS.004-1

8BV10880HCSS.004-1

Синхронный последовательный интерфейс				
Передача сигнала		RS485		
Скорость передачи данных		6.25 Мбит/с		
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера		$P_{SMC}[Вт] = 19 В * I_{Энкодер}[А]$ ¹⁸⁾		
Условия эксплуатации				
Допустимые монтажные ориентации				
Лежа горизонтально		Да		
Защита согласно EN 60529		IP20 ¹⁹⁾		
Механические характеристики				
Размеры ²⁰⁾				
Ширина		213.5 мм		
Высота		317 мм		
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 10.9 кг	Приблизительно 8 кг	Приблизительно 10.9 кг	Приблизительно 8 кг
Ширина модуля	4			

- 1) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- 2) $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].
- 3) $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность $P_{SMC}[Вт]$ модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").
 $P_{СЛОТ2} ...$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}[Вт]$ вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
 $P_{Fan8B0M...}$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).
- 4) Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.
- 5) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- 6) Значение для номинальной частоты переключения.
- 7) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- 8) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- 9) Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- 10) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
 Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- 11) B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.

Технические данные

- ¹²⁾ Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой M8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.
- ¹³⁾ Максимальный фиксируемый диаметр зависит от компонентов экрана.
- ¹⁴⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- ¹⁵⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
- Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.
 - Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.
- Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
- Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.
- ¹⁶⁾ Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.
- ¹⁷⁾ При использовании модулей инвертора ACOPOSmulti SafeMOTION требуется энкодер EnDat 2.2 с функцией безопасности! Со стандартными энкодерами EnDat 2.2 имеются только функции STO, SBC и SS1 с контролем времени!
- ¹⁸⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [A].
- ¹⁹⁾ Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- ²⁰⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  746.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 120 кВт

8BVI1650HWSS.000-1, 8BVI1650HCSS.000-1



Общая информация	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
KC	–	Да
FSC		Да
Соединение с шиной постоянного тока	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾		121.8 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾		
Частота переключения 5 кГц		$[0.001 * I_M^2 + 9.9 * I_M + 165]$ Вт
Частота переключения 10 кГц		$[0.17 * I_M^2 + 10.8 * I_M + 320]$ Вт
Частота переключения 20 кГц		В разработке
Емкость в шине постоянного тока		3630 мкФ
Питание 24 В=	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Входная емкость		32.9 мкФ
Макс. потребляемая мощность		$43 \text{ Вт} + P_{\text{SMC1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз}} + 4 * P_{\text{Fan8B0M...}}$ ³⁾
Выход 24 В=	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Количество		2
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 260 – 315 В=		$25 \text{ В} = * (U_{\text{DC}}/315)$
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 315 – 800 В=		$24 \text{ В} = \pm 6\%$
Защита		250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом
Подключение двигателя ⁴⁾	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Количество		1
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾		120 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾		165 $A_{\text{эфф}}$
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾		
Частота переключения 5 кГц	3.48 А/К (с 40 °С) ⁶⁾	–
Частота переключения 10 кГц	1.17 А/К (с -35 °С) ⁷⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.66 А/К (с -165 °С) ⁷⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾		
Частота переключения 5 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	3.1 А/К (с 53 °С) ⁶⁾
Сквозной монтаж	–	2.82 А/К (с 40 °С) ⁶⁾
Частота переключения 10 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	1.8 А/К (с 17 °С) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	1.5 А/К (с -13 °С) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц		
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	1.2 А/К (с -60 °С) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.72 А/К (с 141 °С) ⁷⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		16.5 $A_{\text{эфф}}$ на 1000 м
Пиковый ток		330 $A_{\text{эфф}}$
Возможные частоты переключения ¹¹⁾		5/10/20 кГц
Конструкция		
U, V, W, PE		Болт с резьбой M8

8BVI1650HWSS.000-1, 8BVI1650HCSS.000-1

Соединение экрана		Да
Диапазон поперечных сечений соединения		
Гибкие и тонкие проводные линии		6 – 95 мм ² ¹²⁾
Аттестация		
UL/C-UL-US		В разработке
CSA		В разработке
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля		12 – 50 мм ¹³⁾
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения		
Частота переключения 5 кГц		25 м
Частота переключения 10 кГц		25 м
Частота переключения 20 кГц		25 м
Подключение фиксирующего тормоза двигателя	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Количество		1
Выходное напряжение ¹⁴⁾		24 В= +5.8 % / -0.5 % ¹⁵⁾
Непрерывный ток		4.2 А
Макс. внутреннее сопротивление		0.15 Ω
Макс. энергия торможения на операцию переключения		3 Втс
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи		Приблизительно 0.5 А
Интерфейсы энкодера ¹⁶⁾	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Количество		1
Тип		EnDat 2.2 ¹⁷⁾
Соединения		Гнездо DSUB 9 пин
Питание энкодера		
Выходное напряжение		Тип. 12.5 В
Нагрузочная способность		350 мА
Защитные меры		
Защита от короткого замыкания		Да
Защита от перегрузки		Да
Синхронный последовательный интерфейс		
Передача сигнала		RS485
Скорость передачи данных		6.25 Мбит/с
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера		$P_{SMC}[Вт] = 19 В * I_{Энкодер}[А]$ ¹⁸⁾
Условия эксплуатации	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20 ¹⁹⁾
Механические характеристики	8BVI1650HWSS.000-1	8BVI1650HCSS.000-1
Размеры ²⁰⁾		
Ширина		427.5 мм
Высота	–	317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм
Масса	24.8 кг	Приблизительно 19.5 кг
Ширина модуля		8

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 120 кВт

8BVI1650HWSS.000-1, 8BVI1650HCSS.000-1

- 1) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- 2) $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].
- 3) $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").
 $P_{CLOT2} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{BBAC} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)
 $P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выходы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)
 $P_{Fan8B0M...}$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... /вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).
- 4) Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от V&R.
- 5) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.
- 6) Значение для номинальной частоты переключения.
- 7) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- 8) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- 9) Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- 10) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- 11) V&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- 12) Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой M8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.
- 13) Максимальный фиксируемый диаметр зависит от компонентов экрана.
- 14) При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- 15) Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 - Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.
 - Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.
 - Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
 - Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.
- 16) Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от V&R.
- 17) При использовании модулей инвертора ACOPOSmulti SafeMOTION требуется энкодер EnDat 2.2 с функцией безопасности! Со стандартными энкодерами EnDat 2.2 имеются только функции STO, SBC и SS1 с контролем времени!
- 18) $I_{Энкодер} ...$ Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [А].
- 19) Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- 20) Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  746.

Модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2 (двухосевые модули)

Особенности

- Четко структурированная, простая реализация благодаря сетевой технологии безопасности
- Модульная расширяемость с помощью виртуального монтажа
- Немедленный запуск функции безопасности благодаря коротким временам циклов
- Простая реализация с прозрачным управлением и статусной информацией, также в стандартном приложении
- Компактная конструкция
- Полностью безопасная функциональность, даже в двухосевых модулях

Технические данные для всех модулей

Общая информация

Слоты для вставных модулей	2 ¹⁾
----------------------------	-----------------

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Питание 24 В=

Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Входная емкость	23.5 мкФ
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Подключение двигателя ²⁾

Количество	2
Номинальная частота переключения	5 кГц
Электрические нагрузки на подключенный двигатель согласно IEC TS 60034-25 ³⁾	Кривая предельных значений А

Защитные меры

Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Да
Макс. выходная частота	598 Гц ⁴⁾

Поперечные сечения клеммных соединений

Гибкие и тонкие проводные линии	
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 4 мм ²
Аттестация	
UL/C-UL-US	30 – 10
CSA	28 – 10

Подключение фиксирующего тормоза двигателя

Количество	2	
Выходное напряжение ⁵⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ⁶⁾	24 В= +5.8 % / -0.5 % ⁶⁾
Потенциал торможения	Приблизительно 30 В	
Макс. частота переключения	0.5 Гц	
Защитные меры		
Защита от перегрузки и короткого замыкания	Да	
Мониторинг обрыва в цепи	Да	
Мониторинг падения напряжения	Да	
Порог срабатывания для мониторинга падения напряжения	24 В= -2 % / -4 %	

Модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2 (двухосевые модули)

Интерфейсы энкодера ⁷⁾

Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	100 м Зависит от поперечного сечения проводов питания энкодера ⁸⁾
Питание энкодера	
Защитные меры	
Защита от короткого замыкания	Да
Защита от перегрузки	Да
Синхронный последовательный интерфейс	
Передача сигнала	RS485

Триггерные входы

Количество	2
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль инвертора	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Задержка переключения	
Положительный фронт	52 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Отрицательный фронт	53 мкс ±0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ±38 В

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ⁹⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °C
Максимальная ¹⁰⁾	55 °C
Хранение	-25 ... 55 °C
Транспортировка	-25 ... 70 °C
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °C

- 1) СЛОТ 1 и СЛОТ 2 модуля ACOPOSmulti заняты интерфейсами энкодера.
- 2) Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.
- 3) При необходимости нагрузку на изоляционную систему двигателя можно уменьшить, подключив дополнительный внешний dv/dt дроссель. Например, может использоваться трехфазный dv/dt дроссель RWK 305 от Schaffner (www.schaffner.com). Важно: Даже при использовании dv/dt дросселя необходимо следить за тем, чтобы использовалось ЭМС-совместимое соединение экрана с низкой индуктивностью!
- 4) Электрическая выходная частота модуля (SCTRL_SPEED_ACT * MOTOR_POLEPAIRS) контролируется для защиты от двойного использования согласно нормативу ЕС 428/2009 | ZA225. Если электрическая выходная частота модуля превышает предельное значение 598 Гц непрерывно в течение более 0.5 с, то текущее движение прекращается и выводится ошибка 6060 (силовой блок: Превышена предельная частота).
- 5) При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- 6) Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 - Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.
 Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
- 7) Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.
- 8) Максимальная длина кабеля энкодера I_{max} может быть рассчитана следующим образом (нельзя превышать максимальное допустимое расстояние до энкодера 100 м):

$$I_{max} = 7.9 / I_G * A * 1/(2*r)$$

I_G ... Макс. потребляемый ток энкодера [А]
 A ... Поперечное сечение провода питания [мм²]
 r ... Удельное сопротивление [Ω мм²/м] (например, для меди: $r = 0.0178$).
- 9) Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток).
- 10) Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Двухосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 1.4-5.5 кВт

Технические данные



8BV10014HWDS.000-1

8BV10014HCDS.000-1

8BV10028HWDS.000-1

8BV10028HCDS.000-1

8BV10055HWDS.000-1

8BV10055HCDS.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация						
CE				Да		
cULus				Да		
KC				Да		
FSC				Да		

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	2.91 кВт		5.73 кВт		11.19 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾					
Частота переключения 5 кГц			[1.2 * I _M ² + 2.62 * I _M + 100] Вт		
Частота переключения 10 кГц			[2.56 * I _M ² + 2.8 * I _M + 200] Вт		
Частота переключения 20 кГц			[6 * I _M ² - 9.4 * I _M + 430] Вт		
Емкость в шине постоянного тока		165 мкФ			330 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость			23.5 мкФ		
Макс. потребляемая мощность			28 Вт + P _{SMC1} + P _{SMC2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз(s)} + P _{Fan8B0M...} ³⁾		

Выход 24 В=

Количество			2		
Выходное напряжение					
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=			25 В= * (U _{DC} /315)		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=			24 В= ±6%		
Защита			250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом		

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество			2		
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	1.4 кВт		2.8 кВт		5.5 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	1.9 А _{эфф}		3.8 А _{эфф}		7.6 А _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾					
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾
Частота переключения 10 кГц	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.22 А/К (с 43 °С)
Частота переключения 20 кГц	0.11 А/К (с 15 °С) ⁷⁾	–	0.12 А/К (с 13 °С) ⁷⁾	–	0.15 А/К (с -14 °С) ⁷⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾					
Частота переключения 5 кГц					
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	0.72 А/К (с 56 °С) ⁶⁾
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	Без уменьшения ⁶⁾

Технические данные

	8BV10014HWDS.000-1	8BV10014HCDS.000-1	8BV10028HWDS.000-1	8BV10028HCDS.000-1	8BV10055HWDS.000-1	8BV10055HCDS.000-1
Частота переключения 10 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	Без уменьшения	–	0.6 A/K (с 57 °C)	–	0.28 A/K (с 43 °C)
Сквозной монтаж	–	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.17 A/K (с 23 °C) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	0.13 A/K (с 45 °C)	–	0.12 A/K (с 34 °C) ¹⁰⁾	–	0.13 A/K (с 3 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.14 A/K (с 32 °C) ⁷⁾	–	0.09 A/K (с 6 °C) ⁷⁾	–	0.12 A/K (с -21 °C) ⁷⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки						
Начиная с 500 м над уровнем моря	0.19 A _{эфф} на 1000 м		0.38 A _{эфф} на 1000 м		0.76 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток на подключение двигателя	4.7 A _{эфф}		9.5 A _{эфф}		18.9 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹¹⁾	5/10/20 кГц					
Конструкция						
U, V, W, PE	Штекерный разъем					
Соединение экрана	Да					
Поперечные сечения клеммных соединений						
Гибкие и тонкие проводные линии						
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 4 мм ²					
Аттестация						
UL/C-UL-US	30 – 10					
CSA	28 – 10					
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 22 мм					
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения						
Частота переключения 5 кГц	25 м					
Частота переключения 10 кГц	25 м					
Частота переключения 20 кГц	10 м					
Подключение фиксирующего тормоза двигателя						
Количество	2					
Выходное напряжение ¹²⁾	24 В= +5.8 % / -0 % ¹³⁾					
Непрерывный ток	1.1 А					
Макс. внутреннее сопротивление	0.5 Ω					
Макс. энергия торможения на операцию переключения	1.5 Втс					
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.25 А					
Интерфейсы энкодера¹⁴⁾						
Количество	2					
Тип	EnDat 2.2 ¹⁵⁾					
Соединения	Гнездо DSUB 9 пин					
Питание энкодера						
Выходное напряжение	Тип. 12.5 В					
Нагрузочная способность	350 мА					
Защитные меры						
Защита от короткого замыкания	Да					
Защита от перегрузки	Да					

Двухосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 1.4-5.5 кВт

Технические данные

	8BV10014HWDS.000-1	8BV10014HCDS.000-1	8BV10028HWDS.000-1	8BV10028HCDS.000-1	8BV10055HWDS.000-1	8BV10055HCDS.000-1
Синхронный последовательный интерфейс						
Передача сигнала	RS485					
Скорость передачи данных	6.25 Мбит/с					
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера	$P_{SMC}[Вт] = 19 В * I_{Энкодер}[А]$ ¹⁶⁾					
Условия эксплуатации						
Допустимые монтажные ориентации						
Лежа горизонтально	Да					
Защита согласно EN 60529	IP20					
Механические характеристики						
Размеры ¹⁷⁾						
Ширина	53 мм					
Высота	317 мм					
Глубина						
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 2.8 кг	Приблизительно 2.3 кг	Приблизительно 2.8 кг	Приблизительно 2.3 кг	Приблизительно 2.9 кг	Приблизительно 2.3 кг
Ширина модуля	1					

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ $I_{M...}$ Среднее значение токов на обоих разъемах двигателя [А].

³⁾ $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность $P_{SMC}[Вт]$ модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{SMC2} ...$ Макс. потребляемая мощность $P_{SMC}[Вт]$ модуля SafeMC в СЛОТ2 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

$P_{Fan8B0M...}$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от V&R.

⁵⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

⁶⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁷⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

⁸⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

⁹⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

¹⁰⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.

¹¹⁾ V&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ. При использовании двухосевых модулей повышенная нагрузка ЦПУ уменьшает функциональные возможности привода; если не учитывать этого, то в критических случаях может превышаться время вычисления.

¹²⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

¹³⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:

- Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.

Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.

¹⁴⁾ Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.

¹⁵⁾ При использовании модулей инвертора ACOPOSmulti SafeMOTION требуется энкодер EnDat 2.2 с функцией безопасности! Со стандартными энкодерами EnDat 2.2 имеются только функции STO, SBC и SS1 с контролем времени!

¹⁶⁾ $I_{\text{энкодер}}$... Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [A].

¹⁷⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подключения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  763.

Двухосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 11-16 кВт

Технические данные



8BV10110HWDS.000-1

8BV10110HCDS.000-1

8BV10220HWDS.000-1

8BV10220HCDS.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
KC			Да	
FSC			Да	

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	22.3 кВт		32.37 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾			
Частота переключения 5 кГц	[0.33 * I _M ² + 11 * I _M + 90] Вт		[0.65 * I _M ² - 0.35 * I _M + 64] Вт
Частота переключения 10 кГц	[0.97 * I _M ² + 9.5 * I _M + 170] Вт		[2.16 * I _M ² - 10.912 * I _M + 190] Вт
Частота переключения 20 кГц	[1.66 * I _M ² + 21 * I _M + 380] Вт		-
Емкость в шине постоянного тока	660 мкФ		1320 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость	23.5 мкФ		
Макс. потребляемая мощность	32 Вт + P _{SMC1} + P _{SMC2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз(с)} + 2 * P _{Fan8B0M...} ³⁾		

Выход 24 В=

Количество	2		
Выходное напряжение			
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * (U _{DC} /315)		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%		
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом		

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество	2			
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	11 кВт		16 кВт	
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	15.1 A _{эфф}		22 A _{эфф}	
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾				
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁶⁾	-	0.33 A/K (с 40 °C) ⁶⁾	-
Частота переключения 10 кГц	0.19 A/K (с 29 °C) ⁷⁾	-	0.17 A/K (с -25 °C) ⁷⁾	-
Частота переключения 20 кГц	0.15 A/K (с -38 °C) ⁷⁾		-	
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁵⁾				
Частота переключения 5 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	0.38 A/K (с 51 °C) ⁶⁾	-	0.99 A/K (с 40 °C) ⁶⁾
Сквозной монтаж	-	0.28 A/K (с 46 °C) ⁶⁾	-	0.52 A/K (с 40 °C) ⁶⁾

Технические данные

	8BV10110HWDS.000-1	8BV10110HCDS.000-1	8BV10220HWDS.000-1	8BV10220HCDS.000-1
Частота переключения 10 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	0.25 A/K (с 24 °C) ⁹⁾	-	0.29 A/K (с 10 °C) ⁹⁾
Сквозной монтаж	-	0.16 A/K (с 2 °C) ⁷⁾	-	0.23 A/K (с 0 °C) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁸⁾	-	0.19 A/K (с -14 °C) ⁹⁾	-	-
Сквозной монтаж	-	0.14 A/K (с -74 °C) ⁷⁾	-	-
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки				
Начиная с 500 м над уровнем моря	1.51 A _{эфф} на 1000 м		2.2 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток на подключение двигателя	37.7 A _{эфф}		55 A _{эфф} ¹⁰⁾	
Возможные частоты переключения ¹¹⁾	5/10/20 кГц		5/10 кГц	
Конструкция				
U, V, W, PE			Штекерный разъем	
Соединение экрана			Да	
Поперечные сечения клеммных соединений				
Гибкие и тонкие проводные линии				
С оконечными муфтами проводов			0.25 – 4 мм ²	
Аттестация				
UL/C-UL-US			30 – 10	
CSA			28 – 10	
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля			12 – 22 мм	
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения				
Частота переключения 5 кГц			25 м	
Частота переключения 10 кГц			25 м	
Частота переключения 20 кГц	10 м			-
Подключение фиксирующего тормоза двигателя				
Количество			2	
Выходное напряжение ¹²⁾			24 В= +5.8 % / -0.5 % ¹³⁾	
Непрерывный ток			2.1 А	
Макс. внутреннее сопротивление			0.3 Ω	
Макс. энергия торможения на операцию переключения			3 Втс	
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи			Приблизительно 0.5 А	
Интерфейсы энкодера ¹⁴⁾				
Количество			2	
Тип			EnDat 2.2 ¹⁵⁾	
Соединения			Гнездо DSUB 9 пин	
Питание энкодера				
Выходное напряжение			Тип. 12.5 В	
Нагрузочная способность			350 мА	
Защитные меры				
Защита от короткого замыкания			Да	
Защита от перегрузки			Да	

Двухосевые модули инверторов SafeMOTION EnDat 2.2, 11-16 кВт

Технические данные

8BV10110HWDS.000-1

8BV10110HCDS.000-1

8BV10220HWDS.000-1

8BV10220HCDS.000-1

Синхронный последовательный интерфейс				
Передача сигнала		RS485		
Скорость передачи данных		6.25 Мбит/с		
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера		$P_{SMC}[Вт] = 19 В * I_{энкодер}[А]$ ¹⁶⁾		
Условия эксплуатации				
Допустимые монтажные ориентации				
Лежа горизонтально		Да		
Защита согласно EN 60529		IP20		
Механические характеристики				
Размеры ¹⁷⁾				
Ширина		106.5 мм		
Высота		317 мм		
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 5.3 кг	Приблизительно 4.1 кг	Приблизительно 5.7 кг	Приблизительно 4.4 кг
Ширина модуля		2		

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ $I_{m...}$ Среднее значение токов на обоих разъемах двигателя [А].

³⁾ $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в SLOT1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{SMC2} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в SLOT2 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

$P_{Fan8B0M} ...$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.

⁵⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин). Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

⁶⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁷⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

⁸⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока. Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.

¹⁰⁾ Импульсная температурная нагрузочная способность ниже, чем для одноосевого модуля 8BV10220HxS0.000-1. Поэтому невозможно просто заменить два одноосевых модуля 8BV10220HxS0.000-1 на один двухосевой модуль 8BV10220HxD0.000-1. При необходимости следует более подробно исследовать цикл нагрузки.

¹¹⁾ B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ. При использовании двухосевых модулей повышенная нагрузка ЦПУ уменьшает функциональные возможности привода; если не учитывать этого, то в критических случаях может превышаться время вычислений.

¹²⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

¹³⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:

– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.

Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.

¹⁴⁾ Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.

- ¹⁵⁾ При использовании модулей инвертора ACOPOSmulti SafeMOTION требуется энкодер EnDat 2.2 с функцией безопасности! Со стандартными энкодерами EnDat 2.2 имеются только функции STO, SBC и SS1 с контролем времени!
- ¹⁶⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [A].
- ¹⁷⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  763.

Модуль инвертора SafeMOTION SinCos (одноосевой модуль)

Особенности

- Четко структурированная, простая реализация благодаря сетевой технологии безопасности
- Модульная расширяемость с помощью виртуального монтажа
- Немедленный запуск функции безопасности благодаря коротким временам циклов
- Простая реализация с прозрачным управлением и статусной информацией, также в стандартном приложении
- Компактная конструкция

Технические данные для всех модулей

Общая информация

Слоты для вставных модулей	2 ¹⁾
----------------------------	-----------------

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Питание 24 В=

Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Подключение двигателя ²⁾

Количество	1
Номинальная частота переключения	5 кГц
Возможные частоты переключения ³⁾	5/10/20 кГц
Электрические нагрузки на подключенный двигатель согласно IEC TS 60034-25 ⁴⁾	Кривая предельных значений А
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления	Да
Макс. выходная частота	598 Гц ⁵⁾

Подключение фиксирующего тормоза двигателя

Количество	1
Потенциал торможения	Приблизительно 30 В
Макс. частота переключения	0.5 Гц
Защитные меры	
Защита от перегрузки и короткого замыкания	Да
Мониторинг обрыва в цепи	Да
Мониторинг падения напряжения	Да
Порог срабатывания для мониторинга падения напряжения	24 В= -2 % / -4 %

Интерфейсы энкодера ⁶⁾

Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	50 м ⁷⁾
Питание энкодера	
Защитные меры	
Защита от короткого замыкания	Да
Защита от перегрузки	Да

Синхронный последовательный интерфейс	
Передача сигнала	RS485
Синус-косинусные входы	
Передача сигнала	Дифференциальные сигналы, симметричные
Отклонение дифференциального напряжения за период сигнала	$\pm 10\%$ ⁸⁾
Область синхронизации	Макс. ± 7 В
Оконечные резисторы	120 Ω
Макс. входная частота	200 кГц
Частота сигнала (-5 дБ)	<300 кГц
Частота сигнала (-3 дБ)	Постоянный ток – 200 кГц
Разрешение АЦП	12 бит
Опорный вход	
Передача сигнала	Дифференциальный сигнал, симметричный
Дифференциальное напряжение для Low	≤ -0.2 В
Дифференциальное напряжение для High	≥ 0.2 В
Область синхронизации	Макс. -5 В ... +9 В
Оконечные резисторы	120 Ω
Позиция	
Разрешение при 1 В _{ss} ⁹⁾	Число линий энкодера * 5700
Точность ¹⁰⁾	---
Помехи ¹⁰⁾	---
Триггерные входы	
Количество	2
Подключение	Потребитель
Электрическая развязка	
Вход – Модуль инвертора	Да
Вход – Вход	Да
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Порог переключения	
Низкий	<5 В
Высокий	>15 В
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 10 мА
Задержка переключения	
Положительный фронт	52 мкс ± 0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Отрицательный фронт	53 мкс ± 0.5 мкс (с дискретной фильтрацией)
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. ± 38 В
Условия эксплуатации	
Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ¹¹⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20 ¹²⁾

Модуль инвертора SafeMOTION SinCos (одноосевой модуль)

Условия окружающей среды

Температура		
Эксплуатация		
Номинальная		5 ... 40 °C
Максимальная ¹³⁾		55 °C
Хранение		-25 ... 55 °C
Транспортировка		-25 ... 70 °C
Относительная влажность		
Эксплуатация		5 – 85 %
Хранение		5 – 95 %
Транспортировка		Макс. 95 % при 40 °C

- ¹⁾ СЛОТ 2 не занят. СЛОТ 1 модуля ACOPOSmulti занят модулем SafeMOTION.
- ²⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.
- ³⁾ B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- ⁴⁾ При необходимости нагрузку на изоляционную систему двигателя можно уменьшить, подключив дополнительный внешний dv/dt дроссель. Например, может использоваться трехфазный dv/dt дроссель RWK 305 от Schaffner (www.schaffner.com). Важно: Даже при использовании dv/dt дросселя необходимо следить за тем, чтобы использовалось ЭМС-совместимое соединение экрана с низкой индуктивностью!
- ⁵⁾ Электрическая выходная частота модуля (SCTRL_SPEED_ACT * MOTOR_POLEPAIRS) контролируется для защиты от двойного использования согласно нормативу EC 428/2009 | ZA225. Если электрическая выходная частота модуля превышает предельное значение 598 Гц непрерывно в течение более 0.5 с, то текущее движение прекращается и выводится ошибка 6060 (силовой блок: Превышена предельная частота).
- ⁶⁾ Допускаются к использованию только экранированные кабели.
Многожильный провод для аналогового интерфейса (Sin, nSin, Cos, nCos, Ref, nRef) и дискретного интерфейса (T, nT, D, nD) должен представлять собой витую пару с волновым сопротивлением 120 Ω ±10%.
Рекомендуется дополнительное экранирование аналогового интерфейса.
- ⁷⁾ Максимальная допустимая длина кабеля составляет 50 м.
- ⁸⁾ Синус-косинусные выходные сигналы от измерительного прибора проверяются оценивающей схемой с использованием мониторинга длины указателя.
Длина указателя $z = 2 \sqrt{((\text{Sin} - \text{nSin})^2 + (\text{Cos} - \text{nCos})^2)}$ может отклоняться максимум на ±10% за период сигнала.
- ⁹⁾ Это значение не соответствует разрешающей способности энкодера, которое должно быть установлено в Automation Studio™ (16384 * число линий энкодера).
- ¹⁰⁾ На практике ограничивается энкодером.
- ¹¹⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток).
- ¹²⁾ Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- ¹³⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 1.4-11 кВт

Технические данные



8BV10014HWSA.000-1

8BV10014HCSA.000-1

8BV10028HWSA.000-1

8BV10028HCSA.000-1

8BV10055HWSA.000-1

8BV10055HCSA.000-1

8BV10110HWSA.000-1

8BV10110HCSA.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация								
CE								Да
cULus								Да
FSC								Да

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	1.46 кВт		2.87 кВт		5.6 кВт		11.2 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾							
Частота переключения 5 кГц			$[0.6 * I_M^2 + 1.3 * I_M + 60]$ Вт				$[0.16 * I_M^2 + 5.6 * I_M + 55]$ Вт
Частота переключения 10 кГц			$[0.97 * I_M^2 + 0.5 * I_M + 110]$ Вт				$[0.49 * I_M^2 + 4.7 * I_M + 95]$ Вт
Частота переключения 20 кГц			$[1.7 * I_M^2 - 0.7 * I_M + 225]$ Вт				$[0.87 * I_M^2 + 10 * I_M + 200]$ Вт
Емкость в шине постоянного тока			165 мкФ				330 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость					23.5 мкФ		
Макс. потребляемая мощность			$25 \text{ Вт} + P_{\text{SMC1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{Фикс. тормоз}} + P_{\text{Fan8B0M...}}$ ³⁾				

Выход 24 В=

Количество					2		
Выходное напряжение							
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 260 – 315 В=					$25 \text{ В} = * (U_{\text{DC}}/315)$		
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 315 – 800 В=					$24 \text{ В} = \pm 6\%$		
Защита					250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом		

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество					1		
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	1.4 кВт		2.8 кВт		5.5 кВт		11 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	$1.9 \text{ A}_{\text{эфф}}$		$3.8 \text{ A}_{\text{эфф}}$		$7.6 \text{ A}_{\text{эфф}}$		$15.1 \text{ A}_{\text{эфф}}$
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾							
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾	–	Без уменьшения ⁶⁾
Частота переключения 10 кГц	Без уменьшения	–	Без уменьшения	–	0.2 А/К (с 49 °С)	–	0.26 А/К (с 33 °С) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц	0.11 А/К (с 33 °С) ⁷⁾	–	0.12 А/К (с 33 °С) ⁷⁾	–	0.13 А/К (с 4 °С) ⁷⁾	–	0.15 А/К (с -28 °С) ⁷⁾

Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 1.4-11 кВт

Технические данные

	8BV10014HWSA.000-1	8BV10014HCSA.000-1	8BV10028HWSA.000-1	8BV10028HCSA.000-1	8BV10055HWSA.000-1	8BV10055HCSA.000-1	8BV10110HWSA.000-1	8BV10110HCSA.000-1
Частота переключения 5 кГц								
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	-	Без уменьшения ⁶⁾	-	Без уменьшения ⁶⁾	-	0.65 A/K (с 57 °C) ⁶⁾	-	0.73 A/K (с 55 °C) ⁶⁾
Сквозной монтаж	-	Без уменьшения ⁶⁾	-	Без уменьшения ⁶⁾	-	Без уменьшения ⁶⁾	-	0.29 A/K (с 49 °C) ⁶⁾
Частота переключения 10 кГц								
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	-	Без уменьшения	-	0.6 A/K (с 58 °C)	-	0.28 A/K (с 46 °C)	-	0.32 A/K (с 35 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	-	Без уменьшения	-	Без уменьшения	-	0.15 A/K (с 34 °C) ⁷⁾	-	0.17 A/K (с 11 °C) ¹¹⁾
Частота переключения 20 кГц								
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	-	0.13 A/K (с 46 °C)	-	0.1 A/K (с 34 °C) ¹⁰⁾	-	0.14 A/K (с 5 °C) ¹⁰⁾	-	0.18 A/K (с -13 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	-	0.1 A/K (с 41 °C)	-	0.1 A/K (с 18 °C) ⁷⁾	-	0.08 A/K (с -33 °C) ⁷⁾	-	0.11 A/K (с -73 °C) ¹¹⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки								
Начиная с 500 м над уровнем моря	0.19 A _{эфф} на 1000 м		0.38 A _{эфф} на 1000 м		0.76 A _{эфф} на 1000 м		1.51 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	4.7 A _{эфф}		9.5 A _{эфф}		18.9 A _{эфф}		37.7 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹²⁾ 5/10/20 кГц								
Конструкция								
U, V, W, PE	Штекерный разъем							
Соединение экрана	Да							
Поперечные сечения клеммных соединений								
Гибкие и тонкие проводные линии								
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 4 мм ²							
Аттестация								
UL/C-UL-US	30 – 10							
CSA	28 – 10							
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля 12 – 22 мм								
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения								
Частота переключения 5 кГц	25 м							
Частота переключения 10 кГц	25 м							
Частота переключения 20 кГц	10 м							
Подключение фиксирующего тормоза двигателя								
Количество 1								
Выходное напряжение ¹³⁾ 24 В= +5.8 % / -0 % ¹⁴⁾								
Непрерывный ток	1.1 А				2.1 А			
Макс. внутреннее сопротивление	0.5 Ω				0.3 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения	1.5 Втс				3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.25 А				Приблизительно 0.5 А			

Технические данные

8BV10014HWSA.000-1

8BV10014HCSA.000-1

8BV10028HWSA.000-1

8BV10028HCSA.000-1

8BV10055HWSA.000-1

8BV10055HCSA.000-1

8BV10110HWSA.000-1

8BV10110HCSA.000-1

Интерфейсы энкодера ¹⁵⁾

Количество	1
Тип	SinCos
Соединения	Гнездо DSUB 15 пин
Питание энкодера	
Выходное напряжение	5 В ±5% ¹⁶⁾
Нагрузочная способность	300 мА ¹⁷⁾
Измерительные линии	2, компенсация макс. 2x 0.7 В
Защитные меры	
Защита от короткого замыкания	Да
Защита от перегрузки	Да
Синхронный последовательный интерфейс	
Передача сигнала	RS485
Скорость передачи данных	781.25 Кбит/с
Синус-косинусные входы	
Дифференциальное напряжение	
В движении	0.5 – 1.35 В ¹⁸⁾
В неподвижном состоянии	0.8 – 1.35 В ¹⁹⁾
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера	$P_{SMC}[Вт] = 25 В * (0.376 А + 0.35 * I_{Энкодер}[А])$ ²⁰⁾

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Лежа горизонтально	Да
Защита согласно EN 60529	IP20 ²¹⁾

Механические характеристики

Размеры ²²⁾								
Ширина	53 мм							
Высота	317 мм							
Глубина								
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 2.6 кг	Приблизительно 2.1 кг	Приблизительно 2.6 кг	Приблизительно 2.1 кг	Приблизительно 2.7 кг	Приблизительно 2.2 кг	Приблизительно 2.9 кг	Приблизительно 2.4 кг
Ширина модуля	1							

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ I_{M...} Ток на разъеме двигателя [А].

³⁾ P_{SMC1} ... Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

P_{СЛОТ2} ... Макс. потребляемая мощность P_{ВВАС} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

P_{Вых. 24 В} ... Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

P_{Fan8B0M...} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.

⁵⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

Технические данные

- 6) Значение для номинальной частоты переключения.
- 7) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- 8) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).
- 9) Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.
- 10) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.
- 11) Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
- 12) B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.
- 13) При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- 14) Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
 - Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8V0C, который установлен на той же монтажной пластине.Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8V0E, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
- 15) Допускаются к использованию только экранированные кабели. Многожильный провод для аналогового интерфейса (Sin, nSin, Cos, nCos, Ref, nRef) и дискретного интерфейса (T, nT, D, nD) должен представлять собой витую пару с волновым сопротивлением 120 Ω ±10%. Рекомендуется дополнительное экранирование аналогового интерфейса.
- 16) Во время процедуры включения напряжения питания энкодера (2 секунды) предел мониторинга напряжения питания увеличивается с 5.25 В до 6 В. На этой стадии перенапряжения до 6 В не обнаруживаются. Кратковременное перенапряжение максимум 6 В не должно приводить к каким-либо повреждениям электроники энкодера. Пониженное напряжение на блоке питания энкодера приведет к синусному или косинусному сигналу, отклоняющемуся от спецификации.
- 17) Имеется фактический резерв 12 мА для окончного резистора.
- 18) Синус-косинусные выходные сигналы от измерительного прибора проверяются оценивающей схемой с использованием мониторинга длины указателя.
Длина указателя $z = 2 \sqrt{((\text{Sin} - \text{nSin})^2 + (\text{Cos} - \text{nCos})^2)}$ контролируется согласно заданным пределам.
- 19) Синус-косинусные выходные сигналы от измерительного прибора проверяются оценивающей схемой с использованием мониторинга длины указателя.
Длина указателя $z = 2 \sqrt{((\text{Sin} - \text{nSin})^2 + (\text{Cos} - \text{nCos})^2)}$ также контролируется согласно заданным пределам от момента включения схемы оценки до окончания периода сигнала.
- 20) $I_{\text{Энкодер}} \dots$ Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [А].
- 21) Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- 22) Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подключения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  774.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 16-32 кВт

Технические данные



8BV10220HWSA.000-1

8BV10220HCSEA.000-1

8BV10330HWSA.000-1

8BV10330HCSEA.000-1

8BV10440HWSA.000-1

8BV10440HCSEA.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	
Сертификация							
CE				Да			
cULus				Да			
KC	-					Да	-
FSC				Да			

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	16.2 кВт		24.4 кВт		32.5 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾					
Частота переключения 5 кГц	[0.13 * I _M ² + 5.5 * I _M + 40] Вт				[0.07 * I _M ² + 7.3 * I _M + 40] Вт
Частота переключения 10 кГц	[0.43 * I _M ² + 3.7 * I _M + 110] Вт				[0.2 * I _M ² + 11.1 * I _M + 130] Вт
Частота переключения 20 кГц	[1.4 * I _M ² + 1.97 * I _M + 230] Вт				[1.85 * I _M ² + 3.8 * I _M + 300] Вт
Емкость в шине постоянного тока	495 мкФ				990 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость	32.9 мкФ				
Макс. потребляемая мощность	25 Вт + P _{SMC1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз} + P _{Fan8V0M...} ³⁾				

Выход 24 В=

Количество	2				
Выходное напряжение					
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * (U _{DC} /315)				
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%				
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом				

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество	1				
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	16 кВт		24 кВт		32 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	22 А _{эфф}		33 А _{эфф}		44 А _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾					
Частота переключения 5 кГц	Без уменьшения ⁶⁾	-	1.57 А/К (с 40°C) ⁶⁾	-	1.57 А/К (с 40°C) ⁶⁾
Частота переключения 10 кГц	0.4 А/К (с 31°C) ⁷⁾	-	0.5 А/К (с -10 °C) ⁷⁾	-	0.5 А/К (с -10 °C) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц	0.31 А/К (с -16 °C) ⁷⁾	-	0.36 А/К (с -77 °C) ⁷⁾	-	0.36 А/К (с -77 °C) ⁷⁾

Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾

Частота переключения 5 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	-	Без уменьшения ⁶⁾	-	0.8 А/К (с 45°C) ⁶⁾	-	0.8 А/К (с 45°C) ⁶⁾
Сквозной монтаж	-	Без уменьшения ⁶⁾	-	1.26 А/К (с 40°C) ⁶⁾	-	1.26 А/К (с 40°C) ⁶⁾

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 16-32 кВт

Технические данные

	8BV10220HWSA.000-1	8BV10220HCSA.000-1	8BV10330HWSA.000-1	8BV10330HCSA.000-1	8BV10440HWSA.000-1	8BV10440HCSA.000-1
Частота переключения 10 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	0.36 A/K (с 5 °C) ¹⁰⁾	–	0.62 A/K (с 6 °C) ¹⁰⁾	–	0.62 A/K (с 6 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.39 A/K (с 26 °C) ⁷⁾	–	0.37 A/K (с -36 °C) ⁷⁾	–	0.37 A/K (с -36 °C) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц						
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	0.5 A/K (с 49 °C)	–	0.32 A/K (с -82 °C) ¹⁰⁾	–	0.32 A/K (с -82 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	–	0.15 A/K (с -59 °C) ⁷⁾	–	0.24 A/K (с -137 °C) ⁷⁾	–	0.24 A/K (с -137 °C) ⁷⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки						
Начиная с 500 м над уровнем моря	2.2 A _{эфф} на 1000 м		3.3 A _{эфф} на 1000 м		4.4 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	55 A _{эфф}		83 A _{эфф}		88 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹¹⁾						
5/10/20 кГц						
Конструкция						
U, V, W, PE			Штекерный разъем			
Соединение экрана			Да			
Поперечные сечения клеммных соединений						
Гибкие и тонкие проводные линии						
С оконечными муфтами проводов			0.5 – 16 мм ²			
Аттестация						
UL/C-UL-US		20 – 8		20 – 6		
CSA		20 – 8		20 – 6		
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля		12 – 22 мм		23 – 35 мм		
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения						
Частота переключения 5 кГц			25 м			
Частота переключения 10 кГц			25 м			
Частота переключения 20 кГц			25 м			
Подключение фиксирующего тормоза двигателя						
Количество			1			
Выходное напряжение ¹²⁾			24 В= +5.8 % / -0.5 % ¹³⁾			
Непрерывный ток			4.2 А			
Макс. внутреннее сопротивление			0.15 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения			3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи			Приблизительно 0.5 А			
Интерфейсы энкодера ¹⁴⁾						
Количество			1			
Тип			SinCos			
Соединения			Гнездо DSUB 15 пин			
Питание энкодера						
Выходное напряжение			5 В ±5% ¹⁵⁾			
Нагрузочная способность			300 мА ¹⁶⁾			
Измерительные линии			2, компенсация макс. 2x 0.7 В			

Технические данные

8BVI0220HWSA.000-1

8BVI0220HCSA.000-1

8BVI0330HWSA.000-1

8BVI0330HCSA.000-1

8BVI0440HWSA.000-1

8BVI0440HCSA.000-1

Защитные меры						
Защита от короткого замыкания						Да
Защита от перегрузки						Да
Синхронный последовательный интерфейс						
Передача сигнала						RS485
Скорость передачи данных						781.25 Кбит/с
Синус-косинусные входы						
Дифференциальное напряжение						
В движении						0.5 – 1.35 В ¹⁷⁾
В неподвижном состоянии						0.8 – 1.35 В ¹⁸⁾
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера						$P_{SMC}[Вт] = 25 В * (0.376 А + 0.35 * I_{Энкодер}[А])$ ¹⁹⁾
Условия эксплуатации						
Допустимые монтажные ориентации						
Лежа горизонтально						Да
Защита согласно EN 60529						IP20 ²⁰⁾
Механические характеристики						
Размеры ²¹⁾						
Ширина						106.5 мм
Высота						317 мм
Глубина						
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 5.2 кг	Приблизительно 3.9 кг	Приблизительно 5.4 кг	Приблизительно 4.3 кг	Приблизительно 5.4 кг	Приблизительно 4.3 кг
Ширина модуля						2

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].

³⁾ $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{СЛОТ2} ...$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

$P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

$P_{FanВВ0M...}$... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.

⁵⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

⁶⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁷⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

⁸⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

⁹⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

¹⁰⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.

¹¹⁾ B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.

Технические данные

- ¹²⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.
- ¹³⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.
Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
- ¹⁴⁾ Допускаются к использованию только экранированные кабели.
Многожильный провод для аналогового интерфейса (Sin, nSin, Cos, nCos, Ref, nRef) и дискретного интерфейса (T, nT, D, nD) должен представлять собой витую пару с волновым сопротивлением $120 \Omega \pm 10\%$.
Рекомендуется дополнительное экранирование аналогового интерфейса.
- ¹⁵⁾ Во время процедуры включения напряжения питания энкодера (2 секунды) предел мониторинга напряжения питания увеличивается с 5.25 В до 6 В. На этой стадии перенапряжения до 6 В не обнаруживаются. Кратковременное перенапряжение максимум 6 В не должно приводить к каким-либо повреждениям электроники энкодера.
Пониженное напряжение на блоке питания энкодера приведет к синусному или косинусному сигнала, отклоняющемуся от спецификации.
- ¹⁶⁾ Имеется фактический резерв 12 мА для оконечного резистора.
- ¹⁷⁾ Синус-косинусные выходные сигналы от измерительного прибора проверяются оценивающей схемой с использованием мониторинга длины указателя. Длина указателя $z = 2 \sqrt{((\text{Sin} - n\text{Sin})^2 + (\text{Cos} - n\text{Cos})^2)}$ контролируется согласно заданным пределам.
- ¹⁸⁾ Синус-косинусные выходные сигналы от измерительного прибора проверяются оценивающей схемой с использованием мониторинга длины указателя.
Длина указателя $z = 2 \sqrt{((\text{Sin} - n\text{Sin})^2 + (\text{Cos} - n\text{Cos})^2)}$ также контролируется согласно заданным пределам от момента включения схемы оценки до окончания периода сигнала.
- ¹⁹⁾ $I_{\text{Энкодер}} \dots$ Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [А].
- ²⁰⁾ Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- ²¹⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  774.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 48-64 кВт

Технические данные



8BV10660HWSA.000-1

8BV10660HCSA.000-1

8BV10880HWSA.004-1

8BV10880HCSA.004-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация				
CE			Да	
cULus			Да	
FSC			Да	

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	48.8 кВт	65 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾		
Частота переключения 5 кГц	[0.03 * I _M ² + 7.9 * I _M + 90] Вт	
Частота переключения 10 кГц	[0.11 * I _M ² + 11 * I _M + 185] Вт	
Частота переключения 20 кГц	[0.17 * I _M ² + 27 * I _M + 310] Вт	
Емкость в шине постоянного тока	1980 мкФ	

Питание 24 В=

Входная емкость	32.9 мкФ
Макс. потребляемая мощность	25 Вт + P _{SMC1} + P _{СЛОТ2} + P _{Вых. 24 В} + P _{Фикс. тормоз} + P _{Fan8B0M...} ³⁾

Выход 24 В=

Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=	25 В= * (U _{DC} /315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=	24 В= ±6%
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество	1			
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	48 кВт		64 кВт	
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	66 A _{эфф}		88 A _{эфф}	
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения ⁵⁾				
Частота переключения 5 кГц	1.4 A/K (с 41 °C) ⁶⁾	–	1.4 A/K (с 41 °C) ⁶⁾	–
Частота переключения 10 кГц	0.92 A/K (с -5 °C) ⁷⁾	–	0.92 A/K (с -5 °C) ⁷⁾	–
Частота переключения 20 кГц	0.56 A/K (с -90 °C) ⁷⁾	–	0.56 A/K (с -90 °C) ⁷⁾	–
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁸⁾				
Частота переключения 5 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	–	1.9 A/K (с 58 °C) ⁶⁾	–	1.9 A/K (с 58 °C) ⁶⁾
Сквозной монтаж	–	1.82 A/K (с 40 °C) ⁶⁾	–	1.82 A/K (с 40 °C) ⁶⁾

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 48-64 кВт

Технические данные

	8BV10660HWSA.000-1	8BV10660HCSA.000-1	8BV10880HWSA.004-1	8BV10880HCSA.004-1
Частота переключения 10 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	-	1.36 A/K (с 27 °C) ¹⁰⁾	-	1.36 A/K (с 27 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	-	0.88 A/K (с -12 °C) ⁷⁾	-	0.88 A/K (с -12 °C) ⁷⁾
Частота переключения 20 кГц				
Монтаж на пластину охлаждения ⁹⁾	-	0.75 A/K (с -37 °C) ¹⁰⁾	-	0.75 A/K (с -37 °C) ¹⁰⁾
Сквозной монтаж	-	0.54 A/K (с -106 °C) ⁷⁾	-	0.54 A/K (с -106 °C) ⁷⁾
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки				
Начиная с 500 м над уровнем моря	6.6 A _{эфф} на 1000 м		8.8 A _{эфф} на 1000 м	
Пиковый ток	132 A _{эфф}		176 A _{эфф}	
Возможные частоты переключения ¹¹⁾	5/10/20 кГц			
Конструкция				
U, V, W, PE	Болт с резьбой M8			
Соединение экрана	Да			
Диапазон поперечных сечений соединения				
Гибкие и тонкие проводные линии	6 – 50 мм ² ¹²⁾			
Аттестация				
UL/C-UL-US	В разработке			
CSA	В разработке			
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 50 мм ¹³⁾			
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения				
Частота переключения 5 кГц	25 м			
Частота переключения 10 кГц	25 м			
Частота переключения 20 кГц	25 м			
Подключение фиксирующего тормоза двигателя				
Количество	1			
Выходное напряжение ¹⁴⁾	24 В= +5.8 % / -0.5 % ¹⁵⁾			
Непрерывный ток	4.2 А			
Макс. внутреннее сопротивление	0.15 Ω			
Макс. энергия торможения на операцию переключения	3 Втс			
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.5 А			
Интерфейсы энкодера ¹⁶⁾				
Количество	1			
Тип	SinCos			
Соединения	Гнездо DSUB 15 пин			
Питание энкодера				
Выходное напряжение	5 В ±5% ¹⁷⁾			
Нагрузочная способность	300 мА ¹⁸⁾			
Измерительные линии	2, компенсация макс. 2x 0.7 В			
Защитные меры				
Защита от короткого замыкания	Да			
Защита от перегрузки	Да			

Технические данные

8BV10660HWSA.000-1

8BV10660HCSA.000-1

8BV10880HWSA.004-1

8BV10880HCSA.004-1

Синхронный последовательный интерфейс				
Передача сигнала	RS485			
Скорость передачи данных	781.25 Кбит/с			
Синус-косинусные входы				
Дифференциальное напряжение				
В движении	0.5 – 1.35 В ¹⁹⁾			
В неподвижном состоянии	0.8 – 1.35 В ²⁰⁾			
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера	$P_{SMC}[Вт] = 25 В * (0.376 А + 0.35 * I_{Энкодер}[А])$ ²¹⁾			
Условия эксплуатации				
Допустимые монтажные ориентации				
Лежа горизонтально	Да			
Защита согласно EN 60529	IP20 ²²⁾			
Механические характеристики				
Размеры ²³⁾				
Ширина	213.5 мм			
Высота	317 мм			
Глубина				
Настенный монтаж	263 мм	–	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм	–	209 мм
Масса	Приблизительно 10.9 кг	Приблизительно 8 кг	Приблизительно 10.9 кг	Приблизительно 8 кг
Ширина модуля	4			

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].

³⁾ $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{СЛОТ2} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{BBAC} [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

$P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

$P_{Fan8B0M...}$... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.

⁵⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=. Температурные спецификации основаны на температуре окружающей среды.

⁶⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁷⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

⁸⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

⁹⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

¹⁰⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.
Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.

¹¹⁾ B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.

¹²⁾ Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой M8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.

¹³⁾ Максимальный фиксируемый диаметр зависит от компонентов экрана.

¹⁴⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 120 кВт

Технические данные

- ¹⁵⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:
- Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.
 - Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.
- Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.
- Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.
- ¹⁶⁾ Допускаются к использованию только экранированные кабели.
Многожильный провод для аналогового интерфейса (Sin, nSin, Cos, nCos, Ref, nRef) и дискретного интерфейса (T, nT, D, nD) должен представлять собой витую пару с волновым сопротивлением $120 \Omega \pm 10\%$.
Рекомендуется дополнительное экранирование аналогового интерфейса.
- ¹⁷⁾ Во время процедуры включения напряжения питания энкодера (2 секунды) предел мониторинга напряжения питания увеличивается с 5.25 В до 6 В. На этой стадии перенапряжения до 6 В не обнаруживаются. Кратковременное перенапряжение максимум 6 В не должно приводить к каким-либо повреждениям электроники энкодера.
Пониженное напряжение на блоке питания энкодера приведет к синусному или косинусному сигнала, отклоняющемуся от спецификации.
- ¹⁸⁾ Имеется фактический резерв 12 мА для оконечного резистора.
- ¹⁹⁾ Синус-косинусные выходные сигналы от измерительного прибора проверяются оценивающей схемой с использованием мониторинга длины указателя.
Длина указателя $z = 2 \sqrt{((\text{Sin} - n\text{Sin})^2 + (\text{Cos} - n\text{Cos})^2)}$ контролируется согласно заданным пределам.
- ²⁰⁾ Синус-косинусные выходные сигналы от измерительного прибора проверяются оценивающей схемой с использованием мониторинга длины указателя.
Длина указателя $z = 2 \sqrt{((\text{Sin} - n\text{Sin})^2 + (\text{Cos} - n\text{Cos})^2)}$ также контролируется согласно заданным пределам от момента включения схемы оценки до окончания периода сигнала.
- ²¹⁾ $I_{\text{Энкодер}} \dots$ Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [А].
- ²²⁾ Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!
- ²³⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  774.

Технические данные



8BV11650HCSS.000-1

Общая информация

Метод охлаждения и монтажа	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да
FSC	Да

Соединение с шиной постоянного тока

Непрерывная потребляемая мощность ¹⁾	121.8 кВт
Потери мощности в зависимости от частоты переключения ²⁾	
Частота переключения 5 кГц	$[0.001 * I_M^2 + 9.9 * I_M + 165]$ Вт
Частота переключения 10 кГц	$[0.17 * I_M^2 + 10.8 * I_M + 320]$ Вт
Частота переключения 20 кГц	В разработке
Емкость в шине постоянного тока	3630 мкФ

Питание 24 В=

Входная емкость	32.9 мкФ
Макс. потребляемая мощность	$43 \text{ Вт} + P_{\text{SMC1}} + P_{\text{СЛОТ2}} + P_{\text{Вых. 24 В}} + P_{\text{фикс. тормоз}} + 4 * P_{\text{Fan8VOM...}}$ ³⁾

Выход 24 В=

Количество	2
Выходное напряжение	
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 260 – 315 В=	$25 \text{ В} = * (U_{DC}/315)$
Напряжение шины ПТ (U_{DC}): 315 – 800 В=	$24 \text{ В} = \pm 6\%$
Защита	250 мА (с запаздыванием) электронный, с автоматическим сбросом

Подключение двигателя ⁴⁾

Количество	1
Непрерывная мощность на подключение двигателя ¹⁾	120 кВт
Непрерывный ток на подключение двигателя ¹⁾	165 А _{эфф}
Уменьшение непрерывного тока в зависимости от частоты переключения и метода монтажа ⁵⁾	
Частота переключения 5 кГц	
Монтаж на пластину охлаждения ⁶⁾	3.1 А/К (с 53 °С) ⁷⁾
Сквозной монтаж	2.82 А/К (с 40°С) ⁷⁾
Частота переключения 10 кГц	
Монтаж на пластину охлаждения ⁶⁾	1.8 А/К (с 17°С) ⁸⁾
Сквозной монтаж	1.5 А/К (с -13°С) ⁹⁾
Частота переключения 20 кГц	
Монтаж на пластину охлаждения ⁶⁾	1.2 А/К (с -60°С) ⁸⁾
Сквозной монтаж	0.72 А/К (с 141°С) ⁹⁾

Технические данные

8BV11650HCSS.000-1

Уменьшение непрерывного тока в зависимости от высоты установки	
Начиная с 500 м над уровнем моря	16.5 A _{эфф} на 1000 м
Пиковый ток	330 A _{эфф}
Возможные частоты переключения ¹⁰⁾	5/10/20 кГц
Конструкция	
U, V, W, PE	Болт с резьбой M8
Соединение экрана	Да
Диапазон поперечных сечений соединения	
Гибкие и тонкие проводные линии	6 – 95 мм ² ¹¹⁾
Аттестация	
UL/C-UL-US	В разработке
CSA	В разработке
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля	12 – 50 мм ¹²⁾
Макс. длина кабеля двигателя в зависимости от частоты переключения	
Частота переключения 5 кГц	25 м
Частота переключения 10 кГц	25 м
Частота переключения 20 кГц	25 м
Подключение фиксирующего тормоза двигателя	
Количество	1
Выходное напряжение ¹³⁾	24 В= +5,8% / -0.5% ¹⁴⁾
Непрерывный ток	4.2 А
Макс. внутреннее сопротивление	0.15 Ω
Макс. энергия торможения на операцию переключения	3 Втс
Порог срабатывания для мониторинга обрыва в цепи	Приблизительно 0.5 А
Интерфейсы энкодера ¹⁵⁾	
Количество	1
Тип	EnDat 2.2 ¹⁶⁾
Соединения	Гнездо DSUB 9 пин
Питание энкодера	
Выходное напряжение	Тип. 12.5 В
Нагрузочная способность	350 мА
Защитные меры	
Защита от короткого замыкания	Да
Защита от перегрузки	Да
Синхронный последовательный интерфейс	
Передача сигнала	RS485
Скорость передачи данных	6.25 Мбит/с
Макс. потребляемая мощность на интерфейс энкодера	$P_{\text{смс}}[\text{Вт}] = 19 \text{ В} * I_{\text{энкодер}}[\text{А}]$ ¹⁷⁾

Одноосевые модули инверторов SafeMOTION SinCos, 120 кВт

Технические данные

8BV11650HCSS.000-1

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Лежа горизонтально	Да
Защита согласно EN 60529	IP20 ¹⁸⁾

Механические характеристики

Размеры ¹⁹⁾

Ширина	427.5 мм
Высота	317 мм
Глубина	
Пластина охлаждения	212 мм
Сквозной монтаж	209 мм
Масса	Приблизительно 19.5 кг
Ширина модуля	8

¹⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.

²⁾ $I_{M...}$ Ток на разъеме двигателя [А].

³⁾ $P_{SMC1} ...$ Макс. потребляемая мощность P_{SMC} [Вт] модуля SafeMC в СЛОТ1 (см. раздел "Интерфейсы энкодера").

$P_{СЛОТ2} ...$ Макс. потребляемая мощность $P_{ВВАС}$ [Вт] вставного модуля в СЛОТ2 (см. технические данные соответствующего вставного модуля)

$P_{Вых. 24 В} ...$ Мощность [Вт], которая выводится на выводы модуля X2/+24 V Out 1 24 В 1 и X2/+24 V Out 2 (макс. 10 Вт)

$P_{Fan8B0M...}$ Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... / вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

⁴⁾ Для подключения к разъемам двигателей разрешено использовать только кабели двигателя 8BCM от B&R.

⁵⁾ Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, минимально допустимый объемный поток хладагента (3 л/мин).

⁶⁾ Температурные спецификации относятся к температуре в обратном патрубке монтажной платы на плате охлаждения.

⁷⁾ Значение для номинальной частоты переключения.

⁸⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры в обратном патрубке. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

Предостережение! При низких температурах потока и низких возвращаемых температурах может происходить конденсация.

⁹⁾ Модуль не может выдавать полный непрерывный ток на этой частоте переключения. Однако, для того, чтобы ограничение непрерывного тока можно было определить таким же образом, что и для других частот переключения, используется это необычное значение температуры окружающей среды. Это значение, при котором необходимо начинать учитывать ограничение непрерывного тока.

¹⁰⁾ B&R рекомендует эксплуатировать модуль при его номинальной частоте переключения. Работа модуля на повышенной частоте переключения в конкретном приложении уменьшает непрерывный ток и увеличивает нагрузку ЦПУ.

¹¹⁾ Соединение выполняется, используя наконечники кабеля при помощи болта с резьбой M8. Номинальное поперечное сечение наконечника кабеля должно соответствовать поперечному сечению проводов подключаемого кабеля.

¹²⁾ Максимальный фиксируемый диаметр зависит от компонентов экрана.

¹³⁾ При разработке проекта необходимо проверять, возможно ли поддержание минимального напряжения на фиксирующем тормозе с указанной проводкой. Диапазон рабочего напряжения фиксирующего тормоза можно найти в руководстве пользователя к соответствующему двигателю.

¹⁴⁾ Указанное значение справедливо только при следующих условиях:

– Питание 24 В= для модуля поставляется дополнительным модулем питания 8B0C, который установлен на той же монтажной пластине.

– Соединение между S1 и S2 (активация внешнего фиксирующего тормоза) с использованием перемычки с макс. длиной 10 см.

Если питание 24 В= для модуля подается на монтажную пластину с использованием модуля расширения 8BVE, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на кабеле расширения. В этом случае мониторинг падения напряжения необходимо отключить.

Если для соединения S1 и S2 используются перемычки длиннее 10 см, то выходное напряжение уменьшается из-за падения напряжения на перемычках.

¹⁵⁾ Для подключения к интерфейсам энкодера разрешено использовать только кабели EnDat 2.2 8BCF от B&R.

¹⁶⁾ При использовании модулей инвертора ACOPOSmulti SafeMOTION требуется энкодер EnDat 2.2 с функцией безопасности! Со стандартными энкодерами EnDat 2.2 имеются только функции STO, SBC и SS1 с контролем времени!

¹⁷⁾ $I_{Энкодер} ...$ Макс. потребляемый ток подключенного энкодера [А].

¹⁸⁾ Это значение применимо только с заводскими установками (СЛОТ2 модуля заглушен крышкой слота / экранирующей пластиной). Если СЛОТ2 на модуле не закрыт, уровень защиты уменьшается до IP10. Важно отметить что всегда должны быть вставлены набор для экранирования 8SCS005.0000-00 (крышка слота / экранирующая пластина) или вставной модуль!

¹⁹⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Модули расширения

Технические данные для всех модулей

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от температуры окружающей среды выше 40 °С	1.25% на °К
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от метода охлаждения	Без уменьшения
Потери мощности при непрерывной мощности	200 Вт
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Питание 24 В=

Входное напряжение	25 В= ±1.6%
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ¹⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °С
Максимальная ²⁾	55 °С
Хранение	-25 ... 55 °С
Транспортировка	-25 ... 70 °С
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °С

¹⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с V&R.

²⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °С до макс. 55 °С (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

8BVE0500HW00.000-1, 8BVE0500HC00.000-1



- Для распределения постоянного напряжения шины ПТ и вспомогательного питания 24 В= на нескольких монтажных пластинах
- Для создания децентрализованных модулей в системе приводов ACOPOSmulti
- Выход для защиты от перегрузки

Общая информация	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
KC		Да
Соединение с шиной постоянного тока	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Непрерывная мощность в зависимости от предохранителя ¹⁾		
10 A		6 кВт ²⁾
20 A		12 кВт ²⁾
50 A		30 кВт ²⁾
Непрерывный ток в зависимости от предохранителя ¹⁾		
10 A		8 A _{эфф}
20 A		16 A эфф
50 A		40 A _{эфф}
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от высоты установки		
Начиная с 500 м над уровнем моря		10 % на 1000 м
Пиковый ток в зависимости от предохранителя		
10 A		20 A
20 A		40 A
50 A		100 A
Потери мощности при непрерывной мощности		200 Вт
Питание 24 В=	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Непрерывная мощность в зависимости от предохранителя ¹⁾		
12 A		240 Вт ²⁾
30 A		600 Вт ²⁾
Макс. потребляемая мощность		5 Вт + P _{Fan8BVE0M...} ³⁾
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от температуры окр. среды выше 40 °C		1.25% на °C
Вывод кабеля шины ПТ ⁴⁾	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Количество		2
Защита		
Тип ⁵⁾		2x плавких предохранителя Ø 14x51 мм
Характеристика срабатывания:		Сверхбыстродействующие
Номинальный ток ⁶⁾		10 / 20 / 50 A
Защитные меры		
Защита от перегрузки в зависимости от предохранителя		
10 A	Нет (перегрузка отображается светодиодом, имеются беспотенциальные контакты тревоги)	
20 A	Нет (перегрузка отображается светодиодом, имеются беспотенциальные контакты тревоги)	
50 A	Нет (перегрузка отображается светодиодом, имеются беспотенциальные контакты тревоги)	
Защита от короткого замыкания и обрыва заземления		Да
Макс. расстояние между двумя модулями расширения		5 м
Конструкция		
DC+, DC-, PE		Штекерный разъем
Соединение экрана		Да
Поперечные сечения клеммных соединений		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.5 – 16 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		20 – 6
CSA		20 – 6
Поперечное сечение соединения экрана с клеммой кабеля		12 – 22 мм

Модули расширения

8BVE0500HW00.000-1, 8BVE0500HC00.000-1

Вывод кабеля вспомогательного питания 24 В=	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Количество		2
Выходное напряжение		
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 260 – 315 В=		25 В= * (напряжение шины ПТ / 315)
Напряжение шины ПТ (U _{DC}): 315 – 800 В=		24 В= ±6%
Защита		
Тип ⁷⁾		Плавкий предохранитель Ø 10x38 мм
Характеристика срабатывания:		Быстродействующий
Номинальный ток:		12 / 30 А
Защитные меры		
Защита от перегрузки		Да
Защита от короткого замыкания		Да
Макс. расстояние между двумя модулями расширения		5 м
Конструкция		
24 В=, COM		Штекерный разъем
Соединение экрана		Нет
Поперечные сечения клеммных соединений		
Гибкие и тонкие проводные линии		
С оконечными муфтами проводов		0.25 – 6 мм ²
Аттестация		
UL/C-UL-US		22 -10
CSA		22 -10
Аварийные контакты ⁸⁾	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Количество		2
Тип		
Аварийный контакт 1		Нормально замкнутый контакт
Аварийный контакт 2		Нормально разомкнутый контакт
Электрическая развязка		
Аварийный контакт – Модуль ACOPOSmulti		Да
Аварийный контакт – Аварийный контакт		Да
Номинальное напряжение		30 В=
Максимальный ток		1 А
Задержка переключения		3 мс
Макс. количество циклов переключения		100 000
Защита		
Защита от перегрузки		Нет
Защита от короткого замыкания		Нет
Условия эксплуатации	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20
Механические характеристики	8BVE0500HW00.000-1	8BVE0500HC00.000-1
Размеры ⁹⁾		
Ширина		53 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм
Масса	Приблизительно 3.1 кг	Приблизительно 2.6 кг
Ширина модуля		1

8BVE0500HW00.000-1, 8BVE0500HC00.000-1

- 1) Справедливо для следующих условий: напряжение шины постоянного тока 750 В=, частота переключения 5 кГц, температура окружающей среды 40 °С, высота установки <500 м над уровнем моря, без снижения номинальных значений вследствие типа охлаждения.
- 2) Приведенные значения учитывают запас 17 % номинального тока (рекомендованный изготовителем предохранителей).
- 3) $P_{Fan8B0M...}$... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... /вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).
- 4) Должны использоваться экранированные кабели. B&R рекомендует кабели расширения ACOPOSmulti 8BCA.
- 5) Например, может использоваться предохранитель KLKD0xx от Littelfuse (www.littelfuse.com) (xx – номинальный ток предохранителя; могут использоваться только предохранители с номинальным током 50 А или ниже.)
- 6) Для номинального тока 10 А следует использовать предохранители типа 5011806.10 производства Siba (www.sibafuses.com).
Для номинального тока 20 А следует использовать предохранители типа 5011806.20 производства Siba (www.sibafuses.com).
Для номинального тока 50 А следует использовать предохранители типа 5020106.50 производства Siba (www.sibafuses.com).
- 7) Например, может использоваться предохранитель KLKD0xx от Littelfuse (www.littelfuse.com) (xx – номинальный ток предохранителя; могут использоваться только предохранители с номинальным током 30 А или ниже.)
- 8) Аварийные контакты активируются только в ситуации, ведущей к перегрузке компонентов внутри модуля. Поэтому аварийные контакты необходимо контролировать извне.
Запуск шины ПТ или выключателя 24 В= не приведет к перегрузке компонентов внутри модуля, так что аварийный контакт не активизирован!
Аварийные контакты активируются, если:
 - Нагрузка на демпфирующие резисторы >100% (светодиод OLD горит).
 - Выход шины ПТ модуля расширения термически перегружен (светодиод OL24 горит).
 - Выход шины ПТ модуля расширения термически перегружен (светодиод OLDC горит).При срабатывании контактов тревоги, система привода ACOPOSmulti должна быть отключена, чтобы предотвратить повреждение модуля расширения.
- 9) Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  792.

Конденсаторные модули

Технические данные для всех модулей

Соединение с шиной постоянного тока

Напряжение	
Номинальное	750 В=
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Питание 24 В=

Входное напряжение	25 В= +1.6% / -20%
Конструкция	Внутренняя шина ACOPOSmulti

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации	
Вертикальная подвеска	Да
Лежа горизонтально	Да
Стоя горизонтально	Нет
Установка на высоте над уровнем моря	
Номинальная	0 – 500 м
Максимальная ¹⁾	4000 м
Степень загрязнения согласно EN 60664-1	2 (непроводящее загрязнение)
Категория перенапряжения согласно IEC 60364-4-443:1999	III
Защита согласно EN 60529	IP20

Условия окружающей среды

Температура	
Эксплуатация	
Номинальная	5 ... 40 °C
Максимальная ²⁾	55 °C
Хранение	-25 ... 55 °C
Транспортировка	-25 ... 70 °C
Относительная влажность	
Эксплуатация	5 – 85 %
Хранение	5 – 95 %
Транспортировка	Макс. 95 % при 40 °C

¹⁾ Возможна непрерывная работа на высоте от 500 м до 4000 м над уровнем моря (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток). Более жесткие требования должны быть согласованы с B&R.

²⁾ Возможна непрерывная работа при температурах окружающей среды от 40 °C до макс. 55 °C (с учетом указанных ограничений на непрерывный ток), но с уменьшением срока службы.

8B0K1650HW00.000-1, 8B0K1650HC00.000-1



- Для буферизации шины ПТ
- Беспроблемная интеграция в систему приводов ACOPOSmulti
- Зарядная схема

Общая информация	8B0K1650HW00.000-1	8B0K1650HC00.000-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
KC		Да
Соединение с шиной постоянного тока	8B0K1650HW00.000-1	8B0K1650HC00.000-1
Потери мощности при макс. мощности устройства		В разработке
Емкость в шине постоянного тока		1650 мкФ
Питание 24 В=	8B0K1650HW00.000-1	8B0K1650HC00.000-1
Макс. потребляемая мощность		3 Вт + P _{Фан8B0M...} ¹⁾
Условия эксплуатации	8B0K1650HW00.000-1	8B0K1650HC00.000-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20
Механические характеристики	8B0K1650HW00.000-1	8B0K1650HC00.000-1
Размеры ²⁾		
Ширина		53 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	263 мм	—
Пластина охлаждения	—	212 мм
Сквозной монтаж	—	209 мм
Масса	Приблизительно 3.2 кг	Приблизительно 2.7 кг
Ширина модуля		1

¹⁾ P_{Фан8B0M...} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... /вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

²⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Конденсаторные модули

8B0K3630HW00.001-1, 8B0K3630HC00.001-1



- Для буферизации шины ПТ
- Беспроблемная интеграция в систему приводов ACOPOSmulti
- Зарядная схема

Общая информация	8B0K3630HW00.001-1	8B0K3630HC00.001-1
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж	Монтаж на пластину охлаждения или сквозной монтаж
Сертификация		
CE		Да
cULus		Да
Максимальное количество модулей зависит от модуля электропитания		
8B0P0xx0		В разработке
8BVP0220		В разработке
8BVP0440		В разработке
8BVP0880		В разработке
8BVP1650		В разработке
Время запуска (CR_OK In HIGH => CR_OK Out HIGH)		Типичное 500 мс
Задержка отключения (CR_OK In LOW => CR_OK Out LOW)		Тип. 3 мс
Соединение с электросетью	8B0K3630HW00.001-1	8B0K3630HC00.001-1
Интервал включения		
Напряжение электросети 3x 400 В~		В разработке
Напряжение электросети 3x 480 В~		В разработке
Соединение с шиной постоянного тока	8B0K3630HW00.001-1	8B0K3630HC00.001-1
Напряжение		
Минимальное		235 В=
Потери мощности при макс. мощности устройства		В разработке
Емкость в шине постоянного тока		3630 мкФ ¹⁾
Питание 24 В=	8B0K3630HW00.001-1	8B0K3630HC00.001-1
Входная емкость		28.2 мкФ
Макс. потребляемая мощность		8 Вт + P _{Fan8B0M...} ²⁾
Аварийные контакты ³⁾	8B0K3630HW00.001-1	8B0K3630HC00.001-1
Количество		2
Тип		
Аварийный контакт 1		Нормально замкнутый контакт
Аварийный контакт 2		Нормально разомкнутый контакт
Электрическая развязка		
Аварийный контакт – Модуль ACOPOSmulti		Да
Аварийный контакт – Аварийный контакт		Да
Номинальное напряжение		30 В=
Максимальный ток		1 А
Задержка переключения ⁴⁾		Макс. 5 мс
Макс. количество циклов переключения		100 000
Защита		
Защита от перегрузки		Нет
Защита от короткого замыкания		Нет
Условия эксплуатации	8B0K3630HW00.001-1	8B0K3630HC00.001-1
Допустимые монтажные ориентации		
Лежа горизонтально		Да
Защита согласно EN 60529		IP20

8B0K3630HW00.001-1, 8B0K3630HC00.001-1

Механические характеристики	8B0K3630HW00.001-1	8B0K3630HC00.001-1
Размеры ⁵⁾		
Ширина		106.5 мм
Высота		317 мм
Глубина		
Настенный монтаж	263 мм	–
Пластина охлаждения	–	212 мм
Сквозной монтаж	–	209 мм
Масса	6.4 кг	5.1 кг
Ширина модуля		2

¹⁾ Может не учитываться при определении максимальной заряжаемой емкости в шине постоянного тока систем приводов ACOPOSmulti!

²⁾ P_{FanVOM} ... Часть мощности, используемая модулями вентиляторов на монтажной пластине / модулем вентилятора 8B0M0040HFF0.000-1 (см. технические данные соответствующей монтажной пластины 8B0M... /вентиляторного модуля 8B0M0040HFF0.000-1).

³⁾ V&R рекомендует контролировать аварийные контакты. Если модуль не запускается, это позволяет проверить, работает ли он должным образом и правильно ли подключен.

⁴⁾ Задержка переключения после изменения состояния в CR_OK Out.

⁵⁾ Эти размеры отражают реальные размеры устройства, включая соответствующую монтажную пластину. Оставьте дополнительное пространство над и под устройствами для установки, подсоединения и циркуляции воздуха.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  796.

Вставные модули

Технические данные для всех модулей

Условия окружающей среды

Температура

Эксплуатация

Номинальная

5 ... 40 °C

Максимальная

55 °C

Хранение

-25 ... 55 °C

Транспортировка

-25 ... 70 °C

Относительная влажность

Эксплуатация

5 – 85 %

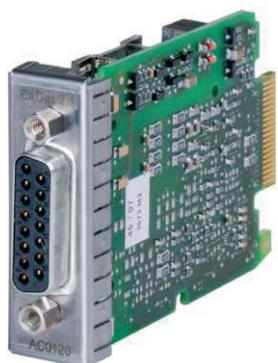
Хранение

5 – 95 %

Транспортировка

Макс. 95 % при 40 °C

8BAC0120.000-1



- Интерфейс энкодера EnDat 2.1 для установки в модули ACOPOSmulti
- Мониторинг энкодера
- Высокая точность обработки аналоговых сигналов
- Встроенный чип с параметрами при использовании с двигателями B&R

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Энергопотребление	
Зависит от подключенного энкодера	Да
E0 ... EnDat, однооборотный, 512 линий	Макс. 4 Вт
E1 ... EnDat, многооборотный, 512 линий	Макс. 4 Вт
E2 ... ENDAT, однооборотный, 32 линии, (индуктивный)	Макс. 4 Вт
E3 ... EnDat, многооборотный, 32 линии, (индуктивный)	Макс. 4 Вт
E4 ... EnDat, однооборотный, 512 линий	Макс. 4 Вт
E5 ... EnDat, многооборотный, 512 линий	Макс. 4 Вт

Сертификация

CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Входы энкодера ²⁾

Количество	1
Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 15 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	75 м
Синус-косинусные входы	
Передача сигнала	Дифференциальные сигналы, симметричные
Частота сигнала (-3 дБ)	Постоянный ток – 300 кГц
Частота сигнала (-5 дБ)	Постоянный ток – 400 кГц
Область синхронизации	Макс. ±7 В
Оконечные резисторы	120 Ω
Разрешение	12 бит

Питание энкодера

Выходное напряжение	5 В ±5%
Нагрузочная способность	250 мА ³⁾
Измерительные линии	2, компенсация макс. 2x 0.7 В

Позиция

Разрешение при 1 V _{ss} ⁴⁾	Число линий энкодера * 5700
--	-----------------------------

Синхронный последовательный интерфейс

Скорость передачи данных	781.25 Кбит/с
--------------------------	---------------

¹⁾ 8BAC0120.000-1 – одноэнкодерный модуль. Можно вставить максимум два модуля энкодеров. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

²⁾ Энкодер EnDat должен подсоединяться кабелем с одним экранирующим слоем.

³⁾ Для терминаторов имеется дополнительный резерв 57 мА.

⁴⁾ Это значение не соответствует разрешающей способности энкодера, которое должно быть установлено в Automation Studio™ (16384 * число линий энкодера).

8BAC0120.001-2



- Интерфейс энкодера EnDat 2.2 для установки в модули ACOPOSmulti
- Мониторинг энкодера
- Встроенный чип с параметрами при использовании с двигателями B&R

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 500 \text{ мВт} + 19 \text{ В} * I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}]$ ²⁾
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Подключение энкодера ³⁾

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 9 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	100 м Зависит от поперечного сечения проводов питания энкодера ⁴⁾

Питание энкодера

Выходное напряжение	Тип. 12.5 В
Нагрузочная способность	350 мА
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Синхронный последовательный интерфейс

Скорость передачи	6.25 Мбит/с
-------------------	-------------

¹⁾ 8BAC0120.001-2 – модуль энкодера. Также можно установить два модуля энкодера. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

²⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Энергопотребление энкодера EnDat 2.2. Потребляемый ток терминаторов в формуле уже учтен.

³⁾ Для подключения модуля следует использовать только кабели EnDat 2.2 типа 8BCF от B&R.

⁴⁾ Максимальная длина кабеля энкодера I_{max} может быть рассчитана следующим образом (нельзя превышать максимальное допустимое расстояние до энкодера 100 м):

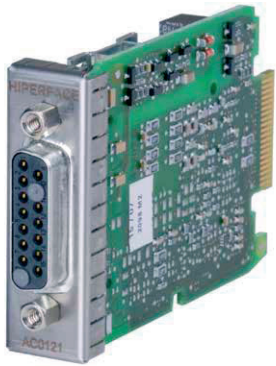
$$I_{\text{max}} = 7.9 / I_G * A * 1/(2 * \rho)$$

I_G ... Макс. потребляемый ток энкодера [А]

A ... Поперечное сечение провода питания [мм²]

ρ ... Удельное сопротивление [Ω мм²/м] (например, для меди: $\rho = 0.0178$).

8BAC0121.000-1



- Интерфейс HIPERFACE для установки в модули ACOPOSmulti
- Мониторинг энкодера
- Высокое разрешение

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 25 \text{ В} * (I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}] * 0.48 + 50 \text{ мА})$
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Подключение энкодера ²⁾

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 15 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	75 м

Входы энкодера

Количество	1
Синус-косинусные входы	
Передача сигнала	Дифференциальный сигнал, асимметричный
Частота сигнала	Постоянный ток – 200 кГц
Область синхронизации	Макс. ±7 В
Оконечные резисторы	120 Ω
Разрешение	12 бит

Питание энкодера

Выходное напряжение	Тип. 10 В
Нагрузочная способность	130 мА ³⁾
Измерительные линии	– ⁴⁾
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Позиция

Разрешение при 1 В _{ss} ⁵⁾	Число линий энкодера * 5700
--	-----------------------------

Асинхронный последовательный интерфейс

Передача сигнала	RS485
Скорость передачи данных	9600 бит/с

¹⁾ 8BAC0121.000-1 – модуль энкодера. Можно вставить максимум два модуля энкодеров. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

²⁾ Энкодер HIPERFACE должен подсоединяться кабелем с одним экранирующим слоем.

³⁾ Для терминаторов имеется дополнительный резерв 40 мА.

⁴⁾ Измерительные линии отсутствуют, т.к. допустимое напряжение питания для энкодера HIPERFACE находится в диапазоне от 7 до 12 В.

⁵⁾ Это значение не соответствует разрешающей способности энкодера, которое должно быть установлено в Automation Studio™ (16384 * число линий энкодера).

8BAC0122.000-1



- Интерфейс резольвера для установки в модули ACOPOSmulti
- Мониторинг энкодера
- Высокое разрешение

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность	1 Вт
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Подключение энкодера ²⁾

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 9 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	100 м

Питание энкодера

Выходное напряжение	Тип. 3 В _{эфф}
Выходной ток	Макс. 50 мА _{эфф}
Частота	10 кГц
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Позиция

Разрешение при $\ddot{u} = 0.5$	Количество полюсных пар * 22600
---------------------------------	---------------------------------

Аналоговые входы

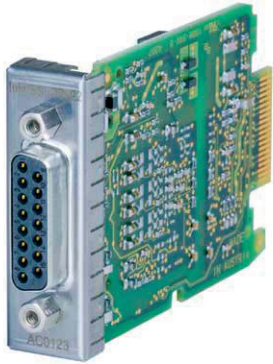
Разрешение цифрового преобразователя	14 бит
Входной импеданс	10.4 кΩ – 11.1 кΩ
Входное напряжение	Коэффициент передачи резольвера $0.5 \pm 10\%$ ³⁾
Область синхронизации	Макс. ± 20 В
Передача сигнала	Дифференциальные сигналы

¹⁾ 8BAC0122.000-1 – модуль энкодера. Также можно установить два модуля энкодера. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

²⁾ Резольвер должен подсоединяться кабелем с одним экраном и сигнальными линиями на основе витой пары.

³⁾ Начиная с микропрограммы V2.040, номинальный коэффициент передачи резольвера можно установить в диапазоне 0.3 ... 0.5 (значение по умолчанию). Начиная с микропрограммы V2.230, номинальный коэффициент передачи резольвера можно установить в диапазоне 0.2 ... 0.5 (значение по умолчанию).

8BAC0123.000-1



- Интерфейс инкрементального и SSI абсолютного энкодера для установки в модули ACOPOSMulti
- Оценка инкрементальных/ SSI энкодеров с выходными сигналами в соответствии с RS422
- Мониторинг энкодера
- Питание энкодера +5 В и +24 В
- Подключение для температурного датчика
- Возможна оценка копирных пальцев

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSMulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность	
Питание энкодера 5 В	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 25 \text{ В} * ((I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}] * 0.42) + 0.45)$ ²⁾
Питание энкодера 24 В	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 25 \text{ В} * (I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}] + 0.45)$ ³⁾
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Подключение энкодера ⁴⁾

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 15 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSMulti	Да
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	100 м

Питание энкодера 5 В

Выходное напряжение	5 В ±5%
Нагрузочная способность	350 мА ⁵⁾
Измерительные линии	
Количество	2
Макс. компенсация	2x 1.5 В
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Питание энкодера 24 В

Выходное напряжение	24 В ±10%
Нагрузочная способность	300 мА ⁶⁾
Измерительные линии	Нет
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Входы A, B, R, D

Передача сигнала	RS422
Дифференциальное напряжение	±0.5 В ... ±7 В ⁷⁾
Область синхронизации	-10 ... +13 В
Оконечные резисторы	120 Ω (разница)

Режим инкрементального энкодера

Форма сигнала	Меандр
Разрешение	4x
Входная частота ⁸⁾	Макс. 50 / 100 / 200 / 400 кГц
Частота счета	Макс. 200 / 400 / 800 / 1600 кГц
Опорная частота	Макс. 50 / 100 / 200 / 400 кГц
Расстояние между фронтами ⁹⁾	Мин. 1.3 / 0.7 / 0.4 / 0.2 мкс

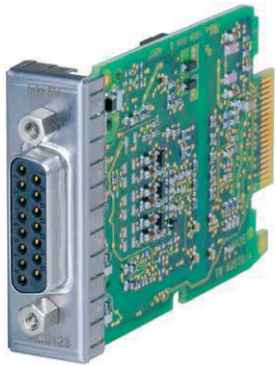
8BAC0123.000-1

Режим абсолютного энкодера SSI

Кодировка	По Грея, двоичная
Скорость передачи	390 кБод
Длина слова	Макс. 31 бит
Дифференциальное напряжение	Тип. 2.5 В

- ¹⁾ 8BAC0123.000-1 – модуль энкодера. Также можно установить два модуля энкодера. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.
- ²⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Потребляемый ток инкрементального энкодера Потребляемый ток терминаторов в формуле уже учтен. Также учтено падение напряжения на кабеле энкодера макс. 2x 1.5 В.
- ³⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Потребляемый ток инкрементального энкодера Потребляемый ток терминаторов в формуле уже учтен.
- ⁴⁾ Энкодер должен подсоединяться кабелем с одним экраном и сигнальными линиями на основе витой пары (например 4x 2x 0.14 мм² + 2x 0.5 мм²).
- ⁵⁾ Для терминаторов имеется дополнительный резерв 60 мА.
- ⁶⁾ Для терминаторов имеется дополнительный резерв 25 мА.
- ⁷⁾ При отключенном мониторинге обрыва линии достаточно ± 0.2 В.
- ⁸⁾ Входной фильтр конфигурируется программно.
- ⁹⁾ Автоматически регулируется под выбранный входной фильтр.

8BAC0123.001-1



- Интерфейс инкрементального энкодера для установки в модули ACOPOSmulti
- Оценка инкрементальных энкодеров с одноктактными или двухтактными выходами без дополнительного сигнала
- Оценка инкрементальных энкодеров с симметричными двухтактными выходами, которые не могут обрабатывать высокие нагрузки
- Питание энкодера +5 В
- Подключение для температурного датчика

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность ²⁾	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 25 \text{ В} * (I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}] * 0.42 + 48 \text{ мА})$
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Подключение энкодера ³⁾

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 15 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Да
Макс. длина кабеля энкодера	
Инкрементальный энкодер	25 м

Питание энкодера 5 В

Выходное напряжение	5 В ±5%
Нагрузочная способность	350 мА ⁴⁾
Измерительные линии	
Количество	2
Макс. компенсация	2x 1.5 В
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Входы А, В, R

Несимметричные сигналы	
Входное напряжение для LOW	> 1.0 В (относительно COM)
Входное напряжение для HIGH	> 2.4 В (относительно COM)
Максимальное входное напряжение	-10 В / +13 В (относительно COM)
Дифференциальные сигналы	
Дифференциальное напряжение	±0.8 В ... ±23 В ⁵⁾
Максимальное входное напряжение	-10 В / +13 В (относительно COM)
Входное сопротивление	См. блок-схему

Режим инкрементального энкодера

Форма сигнала	Меандр
Разрешение	4x
Входная частота ⁶⁾	Макс. 25 / 50 / 100 / 200 кГц
Частота счета	Макс. 100 / 200 / 400 / 800 кГц
Опорная частота	Макс. 25 / 50 / 100 / 200 кГц
Расстояние между фронтами ⁷⁾	Мин. 2.6 / 1.3 / 0.7 / 0.4 мкс

¹⁾ 8BAC0123.001-1 – модуль энкодера. Также можно установить два модуля энкодера. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

²⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Потребляемый ток инкрементального энкодера Потребляемый ток терминаторов в формуле уже учтен. Также учтено падение напряжения в канале энкодера макс. 2x 1.5 В.

³⁾ Энкодер должен подсоединяться кабелем с одним экраном и сигнальными линиями на основе витой пары (например 4x 2x 0.14 мм² + 2x 0.5 мм²).

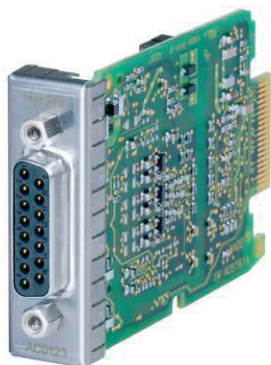
⁴⁾ Для терминаторов имеется дополнительный резерв 60 мА.

⁵⁾ При отключенном мониторинге обрыва линии достаточно ±0.5 В.

⁶⁾ Входной фильтр конфигурируется программно.

⁷⁾ Автоматически регулируется под выбранный входной фильтр.

8BAC0123.002-1



- Интерфейс инкрементального энкодера для установки в модули ACOPOSmulti
- Оценка инкрементальных энкодеров с одноктактными или двухтактными выходами без дополнительного сигнала
- Оценка инкрементальных энкодеров с симметричными двухтактными выходами
- Оценка копирных пальцев или других аналогичных высокоскоростных датчиков с дискретным выходом
- Питание энкодера +24 В
- Подключение для температурного датчика

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность ²⁾	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 25 \text{ В} * (I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}] + 60 \text{ мА})$
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Подключение энкодера ³⁾

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 15 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Да
Макс. длина кабеля энкодера	25 м

Питание энкодера 24 В

Выходное напряжение	24 В ±10%
Нагрузочная способность	300 мА ⁴⁾
Измерительные линии	–
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Входы А, В, R

Несимметричные сигналы	
Входное напряжение для LOW	<5.5 В (относительно COM)
Входное напряжение для HIGH	> 14 В (относительно COM)
Максимальное входное напряжение	-15 В / +30 В (относительно COM)
Дифференциальные сигналы	
Дифференциальное напряжение	±4 В ... ±30 В ⁵⁾
Максимальное входное напряжение	-15 В / +30 В (относительно COM)
Входное сопротивление	См. блок-схему

Режим инкрементального энкодера

Форма сигнала	Меандр
Разрешение	4x
Входная частота ⁶⁾	Макс. 25 / 50 / 100 / 200 кГц
Частота счета	Макс. 100 / 200 / 400 / 800 кГц
Опорная частота	Макс. 25 / 50 / 100 / 200 кГц
Расстояние между фронтами ⁷⁾	Мин. 2.6 / 1.3 / 0.7 / 0.4 мкс

¹⁾ 8BAC0123.002-1 – модуль энкодера. Также можно установить два модуля энкодера. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

²⁾ $I_{\text{Энкодер}}$... Потребляемый ток инкрементального энкодера Потребляемый ток терминаторов в формуле уже учтен.

³⁾ Энкодер должен подсоединяться кабелем с одним экраном и сигнальными линиями на основе витой пары (например 4x 2x 0.14 мм² + 2x 0.5 мм²).

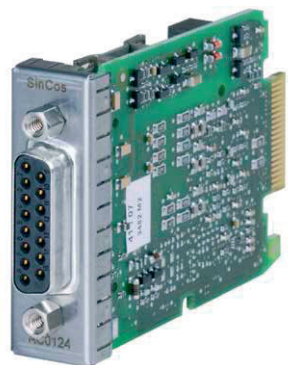
⁴⁾ Для терминаторов имеется дополнительный резерв 25 мА.

⁵⁾ При отключенном мониторинге обрыва линии достаточно ±2.5 В.

⁶⁾ Входной фильтр конфигурируется программно.

⁷⁾ Автоматически регулируется под выбранный входной фильтр.

8BAC0124.000-1



- Интерфейс SinCos для установки в модули ACOPOSMulti
- Разрешение инкрементальных энкодеров с синусоидальным выходным сигналом
- Питание энкодера +5 В
- Подключение для конечных переключателей
- Подключение для температурного датчика

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSMulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 25 \text{ В} * (I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}] * 0.37 + 32 \text{ мА})$
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Подключение энкодера ²⁾

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 15 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSMulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	75 м

Входы энкодера

Количество	1
Синус-косинусные входы	
Передача сигнала	Дифференциальные сигналы, симметричные
Частота сигнала (-3 дБ)	Постоянный ток – 300 кГц
Частота сигнала (-5 дБ)	Постоянный ток – 400 кГц
Область синхронизации	Макс. ±7 В
Оконечные резисторы	120 Ω
Разрешение	12 бит

Питание энкодера

Выходное напряжение	5 В ±5%
Нагрузочная способность	300 мА ³⁾
Измерительные линии	2, компенсация макс. 2x 0.7 В
Защитные меры	
Защита от перегрузки	Да
Защита от короткого замыкания	Да

Опорный вход

Передача сигнала	Дифференциальный сигнал, симметричный
Дифференциальное напряжение для Low	≤ -0.2 В
Дифференциальное напряжение для High	≥ +0.2 В
Область синхронизации	Макс. ±7 В
Оконечные резисторы	120 Ω

Вставные модули

8BAC0124.000-1

Позиция	
Разрешение при 1 В _{ss} ⁴⁾	Число линий энкодера * 5700
Входы конечных переключателей ⁵⁾	
Количество	2
Подключение	Режим источника
Входное сопротивление	1470 Ω
Электрическая развязка	
Вход – ACOPOSmulti	Нет
Вход – Вход	Нет
Входное напряжение	
Минимальное	-12 В
Номинальное	+5 В
Максимальное	+20 В
Порог переключения	
Низкий	<0.8 В
Высокий	>2 В
Задержка переключения	Макс. 100 мкс

¹⁾ 8BAC0124.000-1 – модуль энкодера. Можно вставить максимум два модуля энкодеров. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

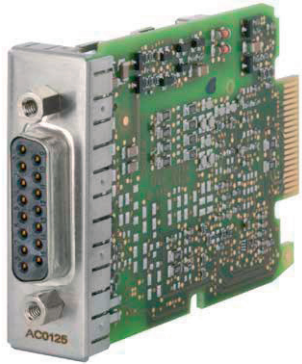
²⁾ Энкодер должен подсоединяться кабелем с одним экраном и сигнальными линиями на основе витой пары.

³⁾ Имеется дополнительный резерв 12 мА для терминаторов и входов конечных переключателей.

⁴⁾ Это значение не соответствует разрешающей способности энкодера, которое должно быть установлено в Automation Studio™ (16384 * число линий энкодера).

⁵⁾ Измерительная система, поставляемая Heidenhain, с выходами концевых выключателей LIDA 47x, LIDA 48x и LIF4x1 была испытана на совместимость. На практике длина кабеля ограничивается энкодером.

8BAC0125.000-1



- Интерфейс для оценки синусоидальных выходных сигналов
- Функции и протоколы выбираются через конфигурацию (с использованием контроллера верхнего уровня)
 - SSI
 - SSI с оценкой синусоидальных выходных сигналов
 - EnDat 2.1
 - BiSS

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот ¹⁾	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность	$P_{\text{Модуль}} [\text{мВт}] = 25 \text{ В} * (I_{\text{Энкодер}} [\text{мА}] * 0.4 + 25 \text{ мА})$
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Входы энкодера ²⁾

Количество	1
Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 15 пин
Индикаторы состояния	Светодиоды UP/DN
Электрическая развязка	
Энкодер – ACOPOSmulti	Нет
Мониторинг энкодера	Да
Макс. длина кабеля энкодера	75 м
Синус-косинусные входы	
Передача сигнала	Дифференциальные сигналы, симметричные
Частота сигнала (-3 дБ)	Постоянный ток – 300 кГц
Частота сигнала (-5 дБ)	Постоянный ток – 400 кГц
Область синхронизации	Макс. ±7 В
Оконечные резисторы	120 Ω
Разрешение	12 бит

Питание энкодера

Выходное напряжение	5 В ±5%
Нагрузочная способность	250 мА ³⁾
Измерительные линии	2, компенсация макс. 2x 0.7 В

Позиция

Разрешение при 1 В _{SS}	Число линий энкодера * 5700
----------------------------------	-----------------------------

Синхронный последовательный интерфейс

Скорость передачи данных	Зависит от настроенных функций ⁴⁾
--------------------------	--

¹⁾ 8BAC0125.000-1 – одноэнкодерный модуль. Можно вставить максимум два модуля энкодеров. В этом случае модуль энкодера в первом слоте автоматически служит обратной связью двигателя для первой оси, а модуль энкодера во втором слоте – обратной связью двигателя для второй оси. При работе только с одной осью второй слот можно использовать для других целей.

²⁾ Энкодер должен подсоединяться кабелем с одним экранирующим слоем.

³⁾ Для терминаторов имеется дополнительный резерв 57 мА.

⁴⁾ EnDat 2.1 ... 781.25 Кбит/с; SSI ... 100 – 400 Кбит/с; BiSS ... 1560 Кбит/с.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на 800.

Вставные модули

8BAC0130.000-1



- Модуль дискретных входов/ выходов для установки в модули ACOPOSmulti
- 2 входа, +24 В=
- 2 высокоскоростных выхода, +24 В=
- 2 стандартных считываемых выхода, +24 В=

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSmulti, вставной модуль
Слот	Слот 2
Макс. потребляемая мощность	800 мВт
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Соединение модуля

Соединение на стороне модуля	10-контактный разъем
Индикаторы состояния	Светодиод UP (модуль в норме) и светодиод DN (модуль не в норме)

Дискретные входы

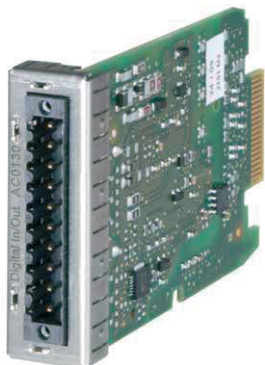
Количество	2
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. 30 В
Подключение	Потребитель
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 11 мА
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Электрическая развязка	
Вход – Вход	Нет
Вход – ACOPOSmulti	Да

Дискретные выходы ¹⁾

Количество	4
Считываемые выходы	Да
Непрерывный ток	
Выходы 1 – 2	Макс. 50 мА
Выходы 3 – 4	Макс. 500 мА
Ток короткого замыкания при 24 В (до отключения)	
Выходы 1 – 2	Приблизительно 0.2 А
Выходы 3 – 4	Приблизительно 1.2 А
Электрическая развязка	
Выход – ACOPOSmulti	Да
Выход – Выход	Нет
Частота переключения (резистивная нагрузка)	
Выходы 1 – 2	Макс. 62.5 кГц
Выходы 3 – 4	Макс. 1.25 кГц
Коммутируемое напряжение	
Минимальное	18 В=
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Задержка переключения 0 -> 1 и 1 -> 0	
Выходы 1 – 2	Макс. 1 мкс
Выходы 3 – 4	Макс. 50 мкс
Тип	
Выходы 1 – 2	Двухтактный
Выходы 3 – 4	Режим источника
Модуляция относительно потенциала земли	
Выходы 3 – 4	Макс. 30 В

¹⁾ Для выходов 1 и 2 должны использоваться экранированные кабели.

8BAC0130.001-1



- Модуль дискретных выходов для установки в модули ACOPOSMulti
- 2 высокоскоростных выхода, +24 В=
- 2 стандартных считываемых выхода, +24 В=

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSMulti, вставной модуль
Слот	Слот 2
Макс. потребляемая мощность	800 мВт
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Соединение модуля

Соединение на стороне модуля	10-контактный разъем
Индикаторы состояния	Светодиод UP (модуль в норме) и светодиод DN (модуль не в норме)

Дискретные входы

Количество	2
Модуляция относительно потенциала земли	Макс. 30 В
Подключение	Потребитель
Входной ток при номинальном напряжении	Приблизительно 11 мА
Входное напряжение	
Номинальное	24 В=
Электрическая развязка	
Вход – Вход	Нет
Вход – ACOPOSMulti	Да

Дискретные выходы ¹⁾

Количество	6
Считываемые выходы	Да
Непрерывный ток	
Выходы 1 – 2	Макс. 50 мА
Выходы 3 – 6	Макс. 500 мА
Ток короткого замыкания при 24 В (до отключения)	
Выходы 1 – 2	Приблизительно 0.2 А
Выходы 3 – 6	Приблизительно 1.2 А
Электрическая развязка	
Выход – ACOPOSMulti	Да
Выход – Выход	Нет
Частота переключения (резистивная нагрузка)	
Выходы 1 – 2	Макс. 62.5 кГц
Выходы 3 – 6	Макс. 1.25 кГц
Коммутируемое напряжение	
Минимальное	18 В=
Номинальное	24 В=
Максимальное	30 В=
Задержка переключения 0 -> 1 и 1 -> 0	
Выходы 1 – 2	Макс. 1 мкс
Выходы 3 – 6	Макс. 50 мкс
Тип	
Выходы 1 – 2	Двухтактный
Выходы 3 – 6	Режим источника
Модуляция относительно потенциала земли	
Выходы 3 – 6	Макс. 30 В

¹⁾ Для выходов 1 и 2 должны использоваться экранированные кабели.

Вставные модули

8BAC0132.000-1



- Модуль аналоговых входов для установки в модули АСОПОSmulti
- 4 высокоскоростных аналоговых входа ± 10 В

Общая информация

Тип модуля	АСОПОSmulti, вставной модуль
Слот	Слоты 1 и 2
Макс. потребляемая мощность	1.2 Вт
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
KC	Да

Соединение модуля

Соединение на стороне модуля	10-контактный разъем
Индикаторы состояния	Светодиод UP (модуль в норме) и светодиод DN (модуль не в норме)

Аналоговые входы

Количество	4
Разрешение цифрового преобразователя	14 бит
Время преобразования	<10 мкс
Конструкция	Дифференциальный вход
Электрическая развязка	
Вход – АСОПОSmulti	Да
Вход – Вход	Нет
Входной сигнал	
Номинальный	-10 ... +10 В
Максимальный	-15 ... +15 В
Режимы работы	Циклическое измерение синхронно 50 мкс
Импеданс дифференциального входа	>10 МΩ

8BAC0133.000-1



- Эмуляция модуля энкодера для установки в модули ACOPOSMulti
- 3 выхода RS422
- Эмуляция энкодера ABR

Общая информация

Тип модуля	ACOPOSMulti, вставной модуль
Слот	Слот 2
Энергопотребление	Макс. 2 Вт
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Соединение модуля

Соединение на стороне модуля	Гнездо DSUB 9 пин, с ключом
Индикаторы состояния	Светодиод UP (модуль в норме) и светодиод DN (модуль не в норме)
Макс. длина кабеля	75 м
Оконечные резисторы	120 Ω

Дискретные выходы

Количество	3
Частота переключения	Макс. 1 МГц
Тип	RS422 (дифференциальный)
Состояние выхода зависит от рабочего состояния	Высокое сопротивление, пока инициализируется программное обеспечение
Электрическая развязка	
Выход – ACOPOSMulti	Да
Выход – Выход	Нет

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  800.

Тормозные резисторы

Особенности

- Компактная конструкция
- Высокая пиковая нагрузочная способность
- Искробезопасный
- Оптимально приспособлен к системам приводов V&R

Технические данные для всех модулей

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Стоя горизонтально

Да

Условия окружающей среды

Относительная влажность

Эксплуатация

5 – 95 %

Технические данные



8B0W0045H000.000-1

8B0W0079H000.000-1

8B0W0045H000.001-1

8B0W0079H000.001-1

Общая информация

Совместимый с RoHS	Да
Метод охлаждения и монтажа	Настенный монтаж
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
КС	Да

Тормозные резисторы

Непрерывная мощность в зависимости от монтажной ориентации

Стоя горизонтально	388 Вт	636 Вт	388 Вт	636 Вт
Вертикальная подвеска	424 Вт	701 Вт	424 Вт	701 Вт
Уменьшение непрерывной мощности в зависимости от температуры окружающей среды	7.5 Вт/К (с 40°C)	13.2 Вт/К (с 40°C)	7.5 Вт/К (с 40°C)	13.2 Вт/К (с 40°C)
Омическое сопротивление	50 Ω ±10%	33 Ω ±10%	50 Ω ±10%	33 Ω ±10%

Макс. рабочее напряжение	850 В=
Электрическая прочность, типовые испытания	4000 В~
Искробезопасный	Да ¹⁾

Конструкция

RB1, RB2	Клеммы с пружиной натяжения	
РЕ	Болт с резьбой М5	Болт с резьбой М4
Соединение экрана	Да, на распределительной коробке через высокопрочный кабельный ввод	

Поперечные сечения клеммных соединений

Гибкие и тонкие проводные линии	
С оконечными муфтами проводов	1.5 – 10 мм ²
Аттестация	
UL/C-UL-US	24 – 6
CSA	22 – 6

Внешнее поперечное сечение соединения с входным кабелем	9 – 16.6 мм
---	-------------

Данные температурной модели

Тепловое сопротивление между тормозным резистором и окружающей средой в зависимости от монтажной ориентации

Стоя горизонтально	1.657 К/Вт	0.9395 К/Вт	1.657 К/Вт	0.9395 К/Вт
Вертикальная подвеска	1.517 К/Вт	0.852 К/Вт	1.517 К/Вт	0.852 К/Вт
Теплоемкость	30.88 Дж/К	40.68 Дж/К	30.88 Дж/К	40.68 Дж/К
Макс. допустимый перегрев	683 °С	637 °С	683 °С	637 °С

Технические данные

8B0W0045H00.000-1

8B0W0079H00.000-1

8B0W0045H00.001-1

8B0W0079H00.001-1

Условия эксплуатации

Допустимые монтажные ориентации

Вертикальная подвеска	
Соединительная коробка, нижняя	Да
Соединительная коробка, верхняя	Нет

Защита согласно EN 60529

Стоя горизонтально	IP20	IP65
Вертикальная подвеска		
Соединительная коробка, нижняя	IP21	–
Соединительная коробка, верхняя	–	–

Условия окружающей среды

Температура

Эксплуатация	–40 ... 90 °C
--------------	---------------

Механические характеристики

Размеры

Ширина	124 мм			
Высота	121 мм			
Глубина	403 мм	603 мм	332 мм	532 мм
Масса	2.4 кг	3.9 кг	2.4 кг	3.9 кг

¹⁾ Внешние тормозные резисторы 8B0W могут считаться искробезопасными, если они подключены к модулю пассивного источника питания 8B0P, который работает от электросети напряжением 3x 380 – 500 В~. В этом случае максимальное время до отказа внешних тормозных резисторов 8B0W составляет приблизительно 5.5 мин; при этом достигается максимальная температура поверхности примерно 480°C. Меньшее напряжение электросети на модуле пассивного источника питания 8B0P обеспечивает большее максимальное время до отказа внешнего тормозного резистора 8B0W, что также приводит к более высоким температурам.

Технические данные, относящиеся ко всем модулям, см. на  816.

Кабели двигателя 0.75 мм²

Технические данные



8VCM0005.1011A-0

8VCM0007.1011A-0

8VCM0010.1011A-0

8VCM0015.1011A-0

8VCM0020.1011A-0

8VCM0025.1011A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 B, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 B, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.75 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.35 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обвертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	13 A
Установка в кабелепровод или кабельный канал	11.5 A
Установка в кабельный желоб	13.5 A

Механические характеристики

Размеры							
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м	
Диаметр	10.9 мм ±0.4 мм						
Радиус перегиба							
Однократный изгиб	>34 мм						
При перемещении	≥85 мм						
Передача данных по гибкому кабель-каналу							
Ускорение	<60 м/с ²						
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000						
Скорость	≤4 м/с						
Масса	0.98 кг	1.32 кг	1.83 кг	2.68 кг	3.53 кг	4.38 кг	

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 125 мм.

Кабели двигателя 1.5 мм²

Технические данные



8BCM0005.1111A-0

8BCM0007.1111A-0

8BCM0010.1111A-0

8BCM0015.1111A-0

8BCM0020.1111A-0

8BCM0025.1111A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 В, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1.5 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.75 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	20 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	17.8 А
Установка в кабельный желоб	20.9 А

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	12.8 мм ±0.4 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>40 мм					
При перемещении	≥99 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	1.44 кг	1.98 кг	2.74 кг	4.1 кг	5.28 кг	6.5 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 125 мм.

Кабели двигателя 4 мм²

Технические данные



8VCM0005.1312A-0

8VCM0007.1312A-0

8VCM0010.1312A-0

8VCM0015.1312A-0

8VCM0020.1312A-0

8VCM0025.1312A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 B, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 B, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	4 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обвертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	36.4 A
Установка в кабелепровод или кабельный канал	31.9 A
Установка в кабельный желоб	38.2 A

Механические характеристики

Размеры							
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м	
Диаметр	15.8 мм ±0.5 мм						
Радиус перегиба							
Однократный изгиб	>50 мм						
При перемещении	≥122 мм						
Передача данных по гибкому кабель-каналу							
Ускорение	<60 м/с ²						
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000						
Скорость	≤4 м/с						
Масса	2.22 кг	3.12 кг	4.46 кг	6.7 кг	9 кг	11.2 кг	

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 155 мм.

Кабели двигателя 4 мм² с разъемом двигателя размера 1.5

Технические данные



8VSCM0005.1322A-0

8VSCM0007.1322A-0

8VSCM0010.1322A-0

8VSCM0015.1322A-0

8VSCM0020.1322A-0

8VSCM0025.1322A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 В, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	4 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин, размер 1.5
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	36.4 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	31.9 А
Установка в кабельный желоб	38.2 А

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	15.8 мм ±0.5 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>50 мм					
При перемещении	≥122 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	2.56 кг	3.4 кг	4.8 кг	7 кг	9.3 кг	11.5 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 155 мм.

Кабели двигателя 10 мм²

Технические данные



8VCM0005.1523A-0

8VCM0007.1523A-0

8VCM0010.1523A-0

8VCM0015.1523A-0

8VCM0020.1523A-0

8VCM0025.1523A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 B, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 B, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии		
Количество	4	
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый	
Конструкция	Многожильный провод, луженая медь	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	10 мм ²	
Экран	Нет	
Сигнальные линии		
Количество	4	
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый	
Конструкция	Луженый медный многожильный провод	
Диаметр	1.5 мм ²	
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обертывание фольгой	
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой	
Внешнее покрытие		
Материал	ПУ	

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин, размер 1.5
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	64.6 A
Установка в кабелепровод или кабельный канал	54.6 A
Установка в кабельный желоб	68.3 A

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	20.1 мм ±0.7 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>62 мм					
При перемещении	≥156 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	4.47 кг	6 кг	8.3 кг	12.3 кг	16 кг	19.45 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 200 мм.

Кабели двигателя 10 мм² с кольцевыми соединителями

Технические данные



8VCSM0005.1525B-0

8VCSM0007.1525B-0

8VCSM0010.1525B-0

8VCSM0015.1525B-0

8VCSM0020.1525B-0

8VCSM0025.1525B-0

Общая информация

Замечание На сторона сервопривода линия электропитания подключается через кольцевой соединитель M8

Сертификация

CE Да
cULus Да

Конструкция кабеля

Силовые линии

Количество 4
Изоляция проводов Специальный термопластичный материал
Цвет проводов Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция Луженый медный многожильный провод
Диаметр 10 мм²
Экран Нет
Обертывание Нет

Разъем

Тип Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин, размер 1.5

Защита согласно EN 60529 IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Испытательное напряжение

Провод/провод 3 кВ
Провод/экран 3 кВ

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа

Настенный монтаж 64.6 A
Установка в кабелепровод или кабельный канал 54.6 A
Установка в кабельный желоб 68.3 A

Условия окружающей среды

Температура

При перемещении -10 ... 80 °C
В неподвижном состоянии -40 ... 90 °C

Механические характеристики

Размеры

Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	20.1 мм ±0.7 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>62 мм					
При перемещении	≥156 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	4.47 кг	6 кг	8.3 кг	12.3 кг	16 кг	19.45 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 200 мм.

Гибридные кабели двигателя 1.5 мм²

Технические данные



8VCH0005.1111A-0

8VCH0007.1111A-0

8VCH0010.1111A-0

8VCH0015.1111A-0

8VCH0020.1111A-0

8VCH0025.1111A-0

Общая информация

Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Изоляция проводов	Специальный термопластичный материал
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Медный многожильный провод
Диаметр	1.5 мм ²
Экран	Нет
Обертывание	Нет

Разъем

Тип	Гнездовой разъем двигателя Speedtec 7 пин
Дополнительные разъемы	Штекер DSUB 9 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 9
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Испытательное напряжение	
Провод/провод	4 кВ
Провод/экран	4 кВ
Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	20.2 A
Установка в кабелепровод или кабельный канал	17.8 A
Установка в кабельный желоб	20.9 A

Условия окружающей среды

Температура	
При перемещении	-10 ... 80 °C
В неподвижном состоянии	-40 ... 90 °C

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	13 мм ±0.4 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>40 мм					
При перемещении	≥100 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	4 м/с ²					
Циклов сгибания	3 000 000					
Скорость	4 м/с					
Масса	1.31 кг	1.78 кг	2.48 кг	3.65 кг	4.82 кг	6 кг

Гибридные кабели двигателя 4 мм²

Технические данные



8VCH0005.1312A-0

8VCH0007.1312A-0

8VCH0010.1312A-0

8VCH0015.1312A-0

8VCH0020.1312A-0

8VCH0025.1312A-0

Общая информация

Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Изоляция проводов	Специальный термопластичный материал
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Медный многожильный провод
Диаметр	4 мм ²
Экран	Нет
Обертывание	Нет

Разъем

Тип	Гнездовой разъем двигателя Speedtec 7 пин
Дополнительные разъемы	Штекер DSUB 9 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 9
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Испытательное напряжение	
Провод/провод	4 кВ
Провод/экран	4 кВ
Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	36.4 A
Установка в кабелепровод или кабельный канал	31.9 A
Установка в кабельный желоб	38.2 A

Условия окружающей среды

Температура	
При перемещении	-10 ... 80 °C
В неподвижном состоянии	-40 ... 90 °C

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	15.6 мм ±0.4 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>48 мм					
При перемещении	≥120 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	4 м/с ²					
Циклов сгибания	3 000 000					
Скорость	4 м/с					
Масса	1.98 кг	2.73 кг	3.86 кг	5.74 кг	7.62 кг	9.5 кг

Гибридные кабели двигателя 2.5 мм², пицевых кондиций

Технические данные



8VCH0005.5221A-0

8VCH0007.5221A-0

8VCH0010.5221A-0

8VCH0015.5221A-0

8VCH0020.5221A-0

8VCH0025.5221A-0

Общая информация

Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Изоляция проводов	Специальный термопластичный материал
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	2.5 мм ²
Экран	Нет
Обертывание	Нет

Разъем

Тип	Гнездовой разъем из нерж. стали, 9 пин
Дополнительные разъемы	Штекер DSUB 9 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 9
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Испытательное напряжение	
Провод/провод	4 кВ
Провод/экран	4 кВ
Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	31.9 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	36.4 А
Установка в кабельный желоб	38.2 А

Условия окружающей среды

Температура	
При перемещении	-10 ... 80 °C
В неподвижном состоянии	-40 ... 90 °C

Механические характеристики

Размеры	
Длина	5 м 7 м 10 м 15 м 20 м 25 м
Диаметр	13 мм ±0.4 мм
Радиус перегиба	
Однократный изгиб	>40 мм
При перемещении	≥100 мм
Передача данных по гибкому кабель-каналу	
Ускорение	4 м/с ²
Циклов сгибания	3 000 000
Скорость	4 м/с
Масса	В разработке

Кабели EnDat 2.1

Технические данные



8BCE0005.1111A-0

8BCE0007.1111A-0

8BCE0010.1111A-0

8BCE0015.1111A-0

8BCE0020.1111A-0

8BCE0025.1111A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20963, 80°C, 30 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 30 В, FT1 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Линии питания	
Количество	2
Цвет проводов	Белый/зеленый, белый/красный
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.5 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	10
Цвет проводов	Синий, коричневый, желтый, серый, зеленый, розовый, красный, черный, фиолетовый, белый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.14 мм ²
Экран	Нет
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута фольговым экраном
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	Штекерный разъем EnDat, гнездовой разъем Speedtec, 17 пин
Дополнительные разъемы	Штекерный разъем сервопривода, гнездовой разъем DSUB 15 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 15
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	7.85 мм ± 0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥24 мм					
При перемещении	≥60 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	0.52 кг	0.7 кг	0.95 кг	1.36 кг	1.77 кг	2.18 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 65 мм.

Кабели EnDat 2.2

Технические данные



8BCF0005.1221B-0

8BCF0007.1221B-0

8BCF0010.1221B-0

8BCF0015.1221B-0

8BCF0020.1221B-0

8BCF0025.1221B-0

Общая информация

Аттестован	UR AWM Style 20963, 80°C, 30 В, E63216 ¹⁾
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Линии питания	
Количество	4
Цвет проводов	Белый/зеленый, коричневый/зеленый, синий, белый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.35 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Желтый, серый, розовый, фиолетовый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.14 мм ²
Экран	Нет
Полное экранирование	Луженая медная сетка, оптическое перекрытие ≥85%
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	Гнездовой разъем EnDat, Springtec 12 пин
Дополнительные разъемы	Штекерный разъем сервопривода DSUB 9 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 9
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Рабочее напряжение	≤30 В
--------------------	-------

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	6 мм ± 0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥18 мм					
При перемещении	≥75 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	≤60 м/с ²					
Циклов сгибания	≥3 000 000 ²⁾					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	0.33 кг	0.42 кг	0.6 кг	0.9 кг	1.4 кг	1.8 кг

¹⁾ Указанные значения относятся к используемому кабелю без разъемов.

²⁾ Действительно при температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 75 мм.

Кабели резольвера

Технические данные



8BCR0005.1111A-0

8BCR0007.1111A-0

8BCR0010.1111A-0

8BCR0015.1111A-0

8BCR0020.1111A-0

8BCR0025.1111A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20671, 90°C, 30 В, E63216 и CSA AWM, 90°C, 30 В, I/II A/B FT1 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Сигнальные линии	
Количество	6
Цвет проводов	Белый, коричневый, зеленый, желтый, серый, розовый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	AWG 24 / AWG 19
Экран	Нет
Полное экранирование	Медная оплетка, оптическое перекрытие ≥90%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	разъем резольвера, гнездовой разъем Speedtec, 12 пин
Дополнительные разъемы	Штекерный разъем сервопривода, гнездовой разъем DSUB 9 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 9
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	6.5 мм ±0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥20 мм					
При перемещении	≥50 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	0.39 кг	0.52 кг	0.7 кг	1 кг	1.4 кг	1.7 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 65 мм.

Кабели расширения 1.5 мм²

8VCA01X5.1111A-0, 8VCA0003.1111A-0, 8VCA0005.1111A-0



- Аттестован UL/CSA
- Может использоваться в гибких кабель-каналах
- Встроенная экранирующая пластина

Общая информация	8VCA01X5.1111A-0	8VCA0003.1111A-0	8VCA0005.1111A-0
Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 В, FT2 LL46064		
Сертификация	cULus		
Конструкция кабеля	8VCA01X5.1111A-0	8VCA0003.1111A-0	8VCA0005.1111A-0
Силовые линии	Количество		
	3		
	Цвет проводов		
	Черный, коричневый, желтый/зеленый		
	Конструкция		
	Луженый медный многожильный провод		
	Диаметр		
	1.5 мм ²		
	Экран		
	Нет		
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой		
Внешнее покрытие	Материал		
	ПУ		
Электрические характеристики	8VCA01X5.1111A-0	8VCA0003.1111A-0	8VCA0005.1111A-0
Макс. токовая нагрузка согласно IEC 5-523 для типа монтажа			
	Настенный монтаж		
	20 А		
	Установка в кабелепровод или кабельный канал		
	17.8 А		
	Установка в кабельный желоб		
	20.9 А		
Механические характеристики	8VCA01X5.1111A-0	8VCA0003.1111A-0	8VCA0005.1111A-0
Размеры			
	Длина	3 м	5 м
	Диаметр	12.8 мм ±0.4 мм	
Радиус перегиба			
	Однократный изгиб		
	≥40 мм		
	При перемещении		
	≥99 мм		
Передача данных по гибкому кабель-каналу			
	Ускорение		
	<60 м/с ²		
	Циклов сгибания ¹⁾		
	≥3 000 000		
	Скорость		
	≤4 м/с		
Масса	0.44 кг	0.82 кг	1.33 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 125 мм.

Кабели расширения 4 мм²

8BCA01X5.1312A-0, 8BCA0003.1312A-0, 8BCA0005.1312A-0



- Аттестован UL/CSA
- Может использоваться в гибких кабель-каналах
- Встроенная экранирующая пластина

Общая информация	8BCA01X5.1312A-0	8BCA0003.1312A-0	8BCA0005.1312A-0
Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 В, FT2 LL46064		
Сертификация cULus	Да		
Конструкция кабеля	8BCA01X5.1312A-0	8BCA0003.1312A-0	8BCA0005.1312A-0
Силовые линии	3		
Количество	3		
Цвет проводов	Черный, коричневый, желтый/зеленый		
Конструкция	Луженый медный многожильный провод		
Диаметр	4 мм ²		
Экран	Нет		
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой		
Внешнее покрытие	ПУ		
Материал	ПУ		
Электрические характеристики	8BCA01X5.1312A-0	8BCA0003.1312A-0	8BCA0005.1312A-0
Макс. токовая нагрузка согласно IEC 5-523 для типа монтажа			
Настенный монтаж	36.4 А		
Установка в кабелепровод или кабельный канал	31.9 А		
Установка в кабельный желоб	38.2 А		
Механические характеристики	8BCA01X5.1312A-0	8BCA0003.1312A-0	8BCA0005.1312A-0
Размеры			
Длина	1.5 м	3 м	5 м
Диаметр	15.8 мм ±0.5 мм		
Радиус перегиба			
Однократный изгиб	≥50 мм		
При перемещении	≥122 мм		
Передача данных по гибкому кабель-каналу			
Ускорение	<60 м/с ²		
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000		
Скорость	≤4 м/с		
Масса	0.7 кг	1.33 кг	2.17 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 155 мм.

Кабели расширения 10 мм²

8VCA01X5.1513A-0, 8VCA0003.1513A-0, 8VCA0005.1513A-0



- Аттестован UL/CSA
- Может использоваться в гибких кабель-каналах
- Встроенная экранирующая пластина

Общая информация	8VCA01X5.1513A-0	8VCA0003.1513A-0	8VCA0005.1513A-0
Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 В, FT2 LL46064		
Сертификация cULus	Да		
Конструкция кабеля	8VCA01X5.1513A-0	8VCA0003.1513A-0	8VCA0005.1513A-0
Силовые линии			
Количество	3		
Цвет проводов	Черный, коричневый, желтый/зеленый		
Конструкция	Луженый медный многожильный провод		
Диаметр	10 мм ²		
Экран	Нет		
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой		
Внешнее покрытие			
Материал	ПУ		
Электрические характеристики	8VCA01X5.1513A-0	8VCA0003.1513A-0	8VCA0005.1513A-0
Макс. токовая нагрузка согласно IEC 5-523 для типа монтажа			
Настенный монтаж	64.6 А		
Установка в кабелепровод или кабельный канал	54.6 А		
Установка в кабельный желоб	68.3 А		
Механические характеристики	8VCA01X5.1513A-0	8VCA0003.1513A-0	8VCA0005.1513A-0
Размеры			
Длина	1.5 м	3 м	5 м
Диаметр	20.1 мм ±0.7 мм		
Радиус перегиба			
Однократный изгиб	≥62 мм		
При перемещении	≥156 мм		
Передача данных по гибкому кабель-каналу			
Ускорение	<60 м/с ²		
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000		
Скорость	≤4 м/с		
Масса	1.1 кг	2.38 кг	3.8 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 200 мм.

Кабели двигателя 0.75 мм² (не для использования в гибких кабель-каналах)

Технические данные



8VCM0005.3011A-0

8VCM0007.3011A-0

8VCM0010.3011A-0

8VCM0015.3011A-0

8VCM0020.3011A-0

8VCM0025.3011A-0

Общая информация

Аттестован	UL Style 2570 80°C 1000 В VW-1 E47573 и cUL AWM I/II A/B 80°C 1000 В FT-1
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.75 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.34 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПВХ

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	9.8 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	8.5 А
Установка в кабельный желоб	10.4 А

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	10.6 мм ± 0.4 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>55 мм					
При перемещении	≥165 мм					
Масса	0.98 кг	1.32 кг	1.83 кг	2.68 кг	3.53 кг	4.38 кг

Кабели двигателя 0.75 мм² ESTB (не для использования в гибких кабель-каналах)

Технические данные



8VCM0005.3034C-0

8VCM0007.3034C-0

8VCM0010.3034C-0

8VCM0015.3034C-0

8VCM0020.3034C-0

8VCM0025.3034C-0

Общая информация

Аттестован	UL Style 2570 80°C 1000 В VW-1 E47573 и cUL AWM I/II A/B 80°C 1000 В FT-1
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.75 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.34 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обвертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПВХ

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	9.8 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	8.5 А
Установка в кабельный желоб	10.4 А

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	10.6 мм ± 0.4 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>55 мм					
При перемещении	≥165 мм					
Масса	1.2 кг	1.5 кг	2 кг	2.8 кг	3.6 кг	4 кг

Кабели двигателя 1.5 мм² (не для использования в гибких кабель-каналах)

Технические данные



8ВСМ0005.3111А-0

8ВСМ0007.3111А-0

8ВСМ0010.3111А-0

8ВСМ0015.3111А-0

8ВСМ0020.3111А-0

8ВСМ0025.3111А-0

Общая информация

Аттестован	UL Style 2570 80°C 1000 В VW-1 E47573 и cUL AWM I/II A/B 80°C 1000 В FT-1
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1.5 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.75 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПВХ

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин, размер 1
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	15.2 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	13.1 А
Установка в кабельный желоб	16.1 А

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	12.3 мм ± 0.4 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>64 мм					
При перемещении	≥190 мм					
Масса	1.4 кг	1.8 кг	2.5 кг	3.7 кг	4.8 кг	6 кг

Кабели двигателя 4 мм² (не для использования в гибких кабель-каналах)

Технические данные



8VCM0005.3312A-0

8VCM0007.3312A-0

8VCM0010.3312A-0

8VCM0015.3312A-0

Общая информация

Аттестован	UL Style 2570 80°C 1000 В VW-1 E47573 и cUL AWM I/II A/B 80°C 1000 В FT-1
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	4 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обвертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПВХ

Разъем

Тип	Штекерный разъем двигателя, гнездовой разъем Speedtec, 8 пин, размер 1
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	28 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	23 А
Установка в кабельный желоб	30 А

Механические характеристики

Размеры				
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м
Диаметр	15.6 мм ± 0.6 мм			
Радиус перегиба				
Однократный изгиб	>81 мм			
При перемещении	≥243 мм			
Масса	2.2 кг	3 кг	4.2 кг	6.2 кг

Кабели EnDat 2.1 (не для использования в гибких кабель-каналах)

Технические данные



8BCE0005.3111A-0

8BCE0007.3111A-0

8BCE0010.3111A-0

8BCE0015.3111A-0

8BCE0020.3111A-0

8BCE0025.3111A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 2637 90°C 30 V E130266 и CSA AWM I/II A/B 90°C 30 V, FT1
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Линии питания	
Количество	2
Цвет проводов	Белый/зеленый, белый/красный
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.5 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	10
Цвет проводов	Синий, коричневый, желтый, серый, зеленый, розовый, красный, черный, фиолетовый, белый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.14 мм ²
Экран	Нет
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута фольговым экраном
Внешнее покрытие	
Материал	ПВХ

Разъем

Тип	Штекерный разъем EnDat, гнездовой разъем Speedtec, 17 пин
Дополнительные разъемы	Штекерный разъем сервопривода, гнездовой разъем DSUB 15 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 15
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	7.6 мм ± 0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥31 мм					
При перемещении	≥62 мм					
Масса	0.5 кг	0.7 кг	0.9 кг	1.3 кг	1.7 кг	2.1 кг

Кабели резольвера (не для использования в гибких кабель-каналах)

Технические данные



8BCR0005.3111A-0

8BCR0007.3111A-0

8BCR0010.3111A-0

8BCR0015.3111A-0

8BCR0020.3111A-0

8BCR0025.3111A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 2637 90°C 30 V E130266 и CSA AWM I/II A/B 90°C 30 V, FT1
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Сигнальные линии	
Количество	6
Цвет проводов	Белый, коричневый, зеленый, желтый, серый, розовый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.22 мм
Экран	Нет
Полное экранирование	Медная оплетка, оптическое перекрытие ≥90%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПВХ

Разъем

Тип	разъем резольвера, гнездовой разъем Speedtec, 12 пин
Дополнительные разъемы	Штекерный разъем сервопривода, гнездовой разъем DSUB 9 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 9
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	6.3 мм ± 0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥26 мм					
При перемещении	≥52 мм					
Масса	0.46 кг	0.42 кг	0.76 кг	1.06 кг	1.36 кг	1.66 кг

Кабели резольвера ESTB (не для использования в гибких кабель-каналах)

Технические данные



8BCR0005.3121A-0

8BCR0007.3121A-0

8BCR0010.3121A-0

8BCR0015.3121A-0

8BCR0020.3121A-0

8BCR0025.3121A-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 2637 90°C 30 V E130266 и CSA AWM I/II A/B 90°C 30 V, FT1
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Сигнальные линии	
Количество	6
Цвет проводов	Белый, коричневый, зеленый, желтый, серый, розовый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.22 мм
Экран	Нет
Полное экранирование	Медная оплетка, оптическое перекрытие ≥90%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПВХ

Разъем

Тип	Штекерный разъем резольвера, гнездовой разъем Springtec 12 пин
Дополнительные разъемы	Штекерный разъем сервопривода, гнездовой разъем DSUB 9 пин Циклов подключения: >50 Контакты: 9
Защита согласно EN 60529	Защита согласно EN 60529: IP20 в соединенном состоянии IP67 в соединенном состоянии

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	6.3 мм ± 0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥26 мм					
При перемещении	≥52 мм					
Масса	0.34 кг	0.46 кг	0.64 кг	0.94 кг	1.24 кг	1.54 кг

Кабели расширения для кабелей двигателя 1.5 мм²

Технические данные



8BCM0005.11140-0

8BCM0007.11140-0

8BCM0010.11140-0

8BCM0015.11140-0

8BCM0020.11140-0

8BCM0025.11140-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 B, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 B, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1.5 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.75 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	20 A
Установка в кабелепровод или кабельный канал	17.8 A
Установка в кабельный желоб	20.9 A

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	12.8 мм ±0.4 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>40 мм					
При перемещении	≥99 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	1.3 кг	1.8 кг	2.6 кг	3.9 кг	5 кг	6.5 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °C и радиусе перегиба 125 мм.

Кабели расширения для кабелей двигателя 4 мм²

Технические данные



8BCM0005.13140-0

8BCM0007.13140-0

8BCM0010.13140-0

8BCM0015.13140-0

8BCM0020.13140-0

8BCM0025.13140-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 В, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	4 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	36.4 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	31.9 А
Установка в кабельный желоб	38.2 А

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	15.8 мм ±0.5 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>50 мм					
При перемещении	≥122 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	2.25 кг	3.15 кг	4.5 кг	6.75 кг	9 кг	11.25 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 155 мм.

Кабели расширения для кабелей двигателя 10 мм²

Технические данные



8BCM0005.15250-0

8BCM0007.15250-0

8BCM0010.15250-0

8BCM0015.15250-0

8BCM0020.15250-0

8BCM0025.15250-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20234, 80°C, 1000 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 1000 В, FT2 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Силовые линии	
Количество	4
Цвет проводов	Черный, коричневый, синий, желтый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	10 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	4
Цвет проводов	Белый, белый/красный, белый/синий, белый/зеленый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	1.5 мм ²
Экран	Отдельное экранирование пар, луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обвертывание фольгой
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Электрические характеристики

Макс. токовая нагрузка согласно IEC 60364-5-523 для типа монтажа	
Настенный монтаж	64.6 А
Установка в кабелепровод или кабельный канал	54.6 А
Установка в кабельный желоб	68.3 А

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	20.1 мм ±0.7 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	>62 мм					
При перемещении	≥156 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	3.85 кг	5.4 кг	7.7 кг	11.5 кг	15.4 кг	19.3 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 200 мм.

Кабели расширения для кабелей EnDat 2.1

Технические данные



8VSE0005.11120-0

8VSE0007.11120-0

8VSE0010.11120-0

8VSE0015.11120-0

8VSE0020.11120-0

8VSE0025.11120-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20963, 80°C, 30 В, E63216 и CSA AWM I/II A/B, 90°C, 30 В, FT1 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Линии питания	
Количество	2
Цвет проводов	Белый/зеленый, белый/красный
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.5 мм ²
Экран	Нет
Сигнальные линии	
Количество	10
Цвет проводов	Синий, коричневый, желтый, серый, зеленый, розовый, красный, черный, фиолетовый, белый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	0.14 мм ²
Экран	Нет
Полное экранирование	Луженая медная оплетка, оптическое перекрытие >85%, обернута фольговым экраном
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	7.85 мм ± 0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥24 мм					
При перемещении	≥60 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	0.41 кг	0.57 кг	0.81 кг	1.21 кг	1.6 кг	2 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 65 мм.

Кабели расширения для кабелей резольвера

Технические данные



8BCR0005.11120-0

8BCR0007.11120-0

8BCR0010.11120-0

8BCR0015.11120-0

8BCR0020.11120-0

8BCR0025.11120-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20671, 90°C, 30 В, E63216 и CSA AWM, 90°C, 30 В, I/II A/B FT1 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Сигнальные линии	
Количество	6
Цвет проводов	Белый, коричневый, зеленый, желтый, серый, розовый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	AWG 24 / AWG 19
Экран	Нет
Полное экранирование	Медная оплетка, оптическое перекрытие $\geq 90\%$, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	6.5 мм ± 0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥ 20 мм					
При перемещении	≥ 50 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	< 60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	$\geq 3\,000\,000$					
Скорость	≤ 4 м/с					
Масса	0.33 кг	0.46 кг	0.7 кг	1 кг	1.4 кг	1.7 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 65 мм.

Кабели расширения для кабелей резольвера ESTB

Технические данные



8BCR0005.11230-0

8BCR0007.11230-0

8BCR0010.11230-0

8BCR0015.11230-0

8BCR0020.11230-0

8BCR0025.11230-0

Общая информация

Аттестован	UL AWM Style 20671, 90°C, 30 В, E63216 и CSA AWM, 90°C, 30 В, I/II A/B FT1 LL46064
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Конструкция кабеля

Сигнальные линии	
Количество	6
Цвет проводов	Белый, коричневый, зеленый, желтый, серый, розовый
Конструкция	Луженый медный многожильный провод
Диаметр	AWG 24 / AWG 19
Экран	Нет
Полное экранирование	Медная оплетка, оптическое перекрытие ≥90%, обернута изоляционной пленкой
Внешнее покрытие	
Материал	ПУ

Разъем

Тип	Разъем Springtec
Защита согласно EN 60529	IP67 в соединенном состоянии

Механические характеристики

Размеры						
Длина	5 м	7 м	10 м	15 м	20 м	25 м
Диаметр	6.5 мм ±0.2 мм					
Радиус перегиба						
Однократный изгиб	≥20 мм					
При перемещении	≥50 мм					
Передача данных по гибкому кабель-каналу						
Ускорение	<60 м/с ²					
Циклов сгибания ¹⁾	≥3 000 000					
Скорость	≤4 м/с					
Масса	0.33 кг	0.46 кг	0.65 кг	0.98 кг	1.30 кг	1.63 кг

¹⁾ При температуре окружающей среды 20 °С и радиусе перегиба 65 мм.

Проходные соединители и комплекты клеммных колодок

8ВХС000.0000-00, 8ВХС001.0000-00, 8ВХС002.0000-00, 8ВХС003.0000-00, 8ВХС004.0000-00, 8ВХС005.0000-00



Общая информация	8ВХС000.0000-00	8ВХС001.0000-00	8ВХС002.0000-00	8ВХС003.0000-00	8ВХС004.0000-00	8ВХС005.0000-00
Краткое описание	Проходной соединитель 8-пин, для кабеля энкодера с разъемом Speedtec (или стандартным), аттестован UL/CSA	Проходной соединитель 8-пин, для кабеля энкодера с разъемом Speedtec (или стандартным) размера 1.5, аттестован UL/CSA	Проходной соединитель 12-пин, для кабеля энкодера с разъемом Speedtec (или стандартным), аттестован UL/CSA	Проходной соединитель 17-пин, для кабеля энкодера с разъемом Speedtec (или стандартным), аттестован UL/CSA	Проходной соединитель 9-пин, для кабеля энкодера с разъемом Speedtec аттестован UL/CSA	Проходной соединитель 12-пин, для кабеля энкодера с разъемом Speedtec аттестован UL/CSA

8ВZ0С016000.001-1А, 8ВZ0С016000.А01-1А, 8ВZ0С032000.000-1А, 8ВZ0С032000.002-1А, 8ВZ0С032000.00А-1А



Общая информация	8ВZ0С016000.001-1А	8ВZ0С016000.А01-1А	8ВZ0С032000.000-1А	8ВZ0С032000.002-1А	8ВZ0С032000.00А-1А
Краткое описание	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей АСОPOSmulti 8В0С0160Нх00.001-1: 1x 8ТВ3104.201М-10, 1x 8ТВ2104.2010-00, 1x 8ТВ2106.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для АСОPOSmulti 8В0С0160Нх00. Модули А01-1: 1x 8ТВ3104.201Н-10, 1x 8ТВ2104.2010-00, 1x 8ТВ2106.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей АСОPOSmulti 8В0С0хх0Нх00.000-1: 1x 8ТВ2106.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей АСОPOSmulti 8В0С0320Нх00.002-1: 1x 8ТВ3104.201М-10, 1x 8ТВ2104.2010-00, 1x 8ТВ2106.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей АСОPOSmulti 8В0С0320Нх00.00А-1: 1x 8ТВ3104.201М-10, 1x 8ТВ2104.2010-00, 1x 8ТВ2106.2010-00

Сертификация
CE
cULus

Да
Да

Комплекты клеммных колодок

8BZ0P044000.000-1A, 8BZVE050000.000-1A, 8BZVF044000.001-2A, 8BZVF088000.000-1A



Общая информация	8BZ0P044000.000-1A	8BZVE050000.000-1A	8BZVF044000.001-2A	8BZVF088000.000-1A
Краткое описание	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8B0P0220Hx00.00x-1 и 8B0P0440Hx00.00x-1: 1x 8TB4104.202L-10, 1x 8TB4103.202A-00, 1x 8TB2106.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVE0500Hx00.000-1: 2x 8TB3102.201C-10, 2x 8TB4103.203C-10, 1x 8TB2104.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVF0220H000.000-1 и 8BVF0440H000.001-2: 1x 8TB4104.202N-10, 1x 8TB4104.206D-10, 1x 8TB2104.204A-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVF0880H000.000-1: 1x 8TB2104.204A-00
Сертификация			Да	Да
CE				
cULus				
Механические характеристики				
Масса	–	88 г	80 г	8 г

8BZVI0055D0.000-1A, 8BZVI0055DS.000-1A, 8BZVI0055S0.000-1A, 8BZVI0055SS.000-1A, 8BZVI0110D0.000-1A, 8BZVI0110DS.000-1A



Общая информация	8BZVI0055D0.000-1A	8BZVI0055DS.000-1A	8BZVI0055S0.000-1A	8BZVI0055SS.000-1A	8BZVI0110D0.000-1A	8BZVI0110DS.000-1A	
Краткое описание	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI00xxHxD0: 1x 8TB2112.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB3104.204K-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI00xxHxDS: 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB3104.204K-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI00xxHxS0: 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2106.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для моделей ACOPOSmulti 8BVI00xxHxSS: 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2108.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0110HxD0: 1x 8TB2112.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB3104.204K-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0110HxDS: 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB3104.204K-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0110HxDS: 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB3104.204K-00
Сертификация				Да	Да		
CE							
cULus							
Механические характеристики							
Масса	110 г	75 г	68 г	51 г	110 г	75 г	

8BZVI0110S0.000-1A, 8BZVI0110SS.000-1A, 8BZVI0220D0.000-1A, 8BZVI0220DS.000-1A, 8BZVI0220S0.000-1A, 8BZVI0220SS.000-1A



Общая информация	8BZVI0110S0.000-1A	8BZVI0110SS.000-1A	8BZVI0220D0.000-1A	8BZVI0220DS.000-1A	8BZVI0220S0.000-1A	8BZVI0220SS.000-1A
Краткое описание	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0110HxS0: 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2106.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0110HxSS: 1x 8TB3104.204G-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2108.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0220HxD0: 1x 8TB2112.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB3104.204G-10, 1x 8TB3104.204K-10	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0220HxDS: 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203F-00, 1x 8TB3104.204G-10, 1x 8TB3104.204K-10	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0220HxS0: 1x 8TB2106.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB4104.204G-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0220HxSS: 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB4104.204G-00
Сертификация	CE cULus			Да Да		
Механические характеристики	8BZVI0110S0.000-1A	8BZVI0110SS.000-1A	8BZVI0220D0.000-1A	8BZVI0220DS.000-1A	8BZVI0220S0.000-1A	8BZVI0220SS.000-1A
Масса	68 г	68 г	114 г	79 г	72 г	65 г

8BZVI0440S0.000-1A, 8BZVI0440SS.000-1A, 8BZVI1650S0.000-1A, 8BZVI1650SS.000-1A, 8BZVP044000.000-1A, 8BZVP165000.000-1A



Общая информация	8BZVI0440S0.000-1A	8BZVI0440SS.000-1A	8BZVI1650S0.000-1A	8BZVI1650SS.000-1A	8BZVP044000.000-1A	8BZVP165000.000-1A
Краткое описание	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0440HxS0: 1x 8TB2106.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB4104.204G-10	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0440HxSS: 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB4104.204G-10	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0880HxS0 и 8BVI16500HxS0: 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2106.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVI0880HxSS и 8BVI1650HxSS: 1x 8TB2104.203L-00, 1x 8TB2108.2010-00	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVP0220Hx00 и 8BVP0440Hx00: 1x 8TB2106.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00, 1x 8TB2104.204A-00, 1x 8TB4104.202L-10	Комплект винтовых клеммных колодок для модулей ACOPOSmulti 8BVP0880Hx00 и 8BVP1650Hx00: 1x 8TB2104.204A-00, 1x 8TB2106.2010-00, 1x 8TB2108.2010-00
Сертификация	CE cULus			Да Да		
Механические характеристики	8BZVI0440S0.000-1A	8BZVI0440SS.000-1A	8BZVI1650S0.000-1A	8BZVI1650SS.000-1A	8BZVP044000.000-1A	8BZVP165000.000-1A
Масса	72 г	67 г	67 г	42 г	85 г	49 г

Клеммные колодки

8ТВ2104.2010-00, 8ТВ2104.203F-00, 8ТВ2104.203L-00, 8ТВ2104.204A-00, 8ТВ2106.2010-00



Клеммная колодка	8ТВ2104.2010-00	8ТВ2104.203F-00	8ТВ2104.203L-00	8ТВ2104.204A-00	8ТВ2106.2010-00
Замечание	Этикетка 1: пронумерована последовательно Кодировка 0: нет Номинальные значения согласно UL	Этикетка 3: T- T+ B- B+ Кодировка F: 0101 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 3: T- T+ B- B+ Кодировка L: 1010 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 4: T- T+ F- F+ Кодировка A: 0000 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 1: пронумерована последовательно Кодировка 0: нет Номинальные значения согласно UL
Число выводов	4	4	4	4	6
Тип клеммы	Винтовая клеммная колодка				
Тип кабеля	Только медные провода (не алюминиевые!)				
Кодировка	0	F	L	A	0
Расстояние между контактами	5.08 мм				
Поперечное сечение соединения					
Сортамент AWG	30 – 12 AWG				
Оконечные муфты проводов с пластмассовым покрытием	0.25 – 2.5 мм ²				
Одножильные провода	0.2 – 2.5 мм ²				
Тонкожильные провода	0.2 – 1.5 мм ²				
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 2.5 мм ²				
Момент затяжки	0.5 – 0.6 Нм				
Электрические характеристики	8ТВ2104.2010-00	8ТВ2104.203F-00	8ТВ2104.203L-00	8ТВ2104.204A-00	8ТВ2106.2010-00
Номинальное напряжение	300 В				
Номинальный ток	10 А				

8ТВ2108.2010-00, 8ТВ2112.2010-00, 8ТВ3102.201С-11, 8ТВ3104.201Н-11



Клеммная колодка	8ТВ2108.2010-00	8ТВ2112.2010-00	8ТВ3102.201С-11	8ТВ3104.201Н-11
Замечание	Этикетка 1: пронумерована последовательно Кодировка 0: нет Номинальные значения согласно UL	Этикетка 1: пронумерована последовательно Кодировка 0: нет Номинальные значения согласно UL	Этикетка 1: пронумерована последовательно Кодировка С: 10 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 1: пронумерована последовательно Кодировка Н: 0111 Номинальные значения согласно UL
Число выводов	8	12	2	4
Тип клеммы	Винтовая клеммная колодка			
Тип кабеля	Только медные провода (не алюминиевые!)			
Кодировка	0	0	С	Н
Расстояние между контактами	5.08 мм	5.08 мм	7.62 мм	7.62 мм
Поперечное сечение соединения				
Сортамент AWG	30 – 12 AWG	30 – 12 AWG	24 – 8 AWG	24 – 8 AWG
Оконечные муфты проводов с пластмассовым покрытием	0.25 – 2.5 мм ²	0.25 – 2.5 мм ²	0.25 – 4 мм ²	0.25 – 4 мм ²
Одножильные провода	0.2 – 2.5 мм ²	0.2 – 2.5 мм ²	0.2 – 6 мм ²	0.2 – 6 мм ²
Тонкожильные провода	0.2 – 1.5 мм ²	0.2 – 1.5 мм ²	0.2 – 4 мм ²	0.2 – 4 мм ²
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 2.5 мм ²	0.25 – 2.5 мм ²	0.25 – 6 мм ²	0.25 – 6 мм ²
Момент затяжки	0.5 – 0.6 Нм	0.5 – 0.6 Нм	0.7 – 0.8 Нм	0.7 – 0.8 Нм
Электрические характеристики	8ТВ2108.2010-00	8ТВ2112.2010-00	8ТВ3102.201С-11	8ТВ3104.201Н-11
Номинальное напряжение	300 В	300 В	600 В	600 В
Номинальный ток	10 А	10 А	41 А	41 А

Клеммные колодки

8ТВ3104.201М-11, 8ТВ3104.204G-11, 8ТВ3104.204K-11, 8ТВ4103.203С-10



Клеммная колодка	8ТВ3104.201М-11	8ТВ3104.204G-11	8ТВ3104.204K-11	8ТВ4103.203С-10
Замечание	Этикетка 1: пронумерована последовательно Кодировка М: 1011 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 4: PE W V U Кодировка G: 0110 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 4: PE W V U Кодировка K: 1001 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 3: +DC -DC PE Кодировка С: 010 Номинальные значения согласно UL
Число выводов	4	4	4	3
Тип клеммы	Винтовая клеммная колодка			
Тип кабеля	Только медные провода (не алюминиевые!)			
Кодировка	М	G	K	С
Расстояние между контактами	7.62 мм	7.62 мм	7.62 мм	10.16 мм
Поперечное сечение соединения				
Сортамент AWG	24 – 8 AWG	24 – 8 AWG	24 – 8 AWG	20 – 6 AWG
Оконечные муфты проводов с пластмассовым покрытием	0.25 – 4 мм ²	0.25 – 4 мм ²	0.25 – 4 мм ²	0.5 – 10 мм ²
Одножильные провода	0.2 – 6 мм ²	0.2 – 6 мм ²	0.2 – 6 мм ²	0.75 – 16 мм ²
Тонкожильные провода	0.2 – 4 мм ²	0.2 – 4 мм ²	0.2 – 4 мм ²	0.75 – 6 мм ²
С оконечными муфтами проводов	0.25 – 6 мм ²	0.25 – 6 мм ²	0.25 – 6 мм ²	0.5 – 16 мм ²
Момент затяжки	0.7 – 0.8 Нм	0.7 – 0.8 Нм	0.7 – 0.8 Нм	1.7 – 1.8 Нм
Электрические характеристики	8ТВ3104.201М-11	8ТВ3104.204G-11	8ТВ3104.204K-11	8ТВ4103.203С-10
Номинальное напряжение			600 В	
Номинальный ток	41 А	41 А	41 А	55 А

8TB4104.202L-10, 8TB4104.202N-10, 8TB4104.206D-10, 8TB4104.204G-00, 8TB4104.204G-10



Клеммная колодка	8TB4104.202L-10	8TB4104.202N-10	8TB4104.206D-10	8TB4104.204G-00	8TB4104.204G-10
Замечание	Этикетка 2: L1 L2 L3 PE Кодировка L: 1010 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 2: L1 L2 L3 P3 Кодировка N: 1100 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 2: L1' L2' L3' PE Кодировка G: 0011 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 4: PE W V U Кодировка G: 0110 Номинальные значения согласно UL	Этикетка 4: PE W V U Кодировка G: 0110 Номинальные значения согласно UL
Число выводов	4				
Тип клеммы	Винтовая клеммная колодка				
Тип кабеля	Только медные провода (не алюминиевые!)				
Кодировка	L	N	D	G	G
Расстояние между контактами	10.16 мм				
Поперечное сечение соединения					
Сортамент AWG	20 – 6 AWG	20 – 6 AWG	20 – 6 AWG	20 – 8 AWG	20 – 6 AWG
Оконечные муфты проводов с пластмассовым покрытием	0.5 – 10 мм ²	0.5 – 10 мм ²	0.5 – 10 мм ²	0.50 – 6 мм ²	0.5 – 10 мм ²
Одножильные провода	0.75 – 16 мм ²	0.75 – 16 мм ²	0.75 – 16 мм ²	0.75 – 6 мм ²	0.75 – 16 мм ²
Тонкожильные провода				0.75 – 6 мм ²	
С оконечными муфтами проводов	0.5 – 16 мм ²	0.5 – 16 мм ²	0.5 – 16 мм ²	0.50 – 6 мм ²	0.5 – 16 мм ²
Момент затяжки	1.7 – 1.8 Нм	1.7 – 1.8 Нм	1.7 – 1.8 Нм	1.2 – 1.5 Нм	1.7 – 1.8 Нм
Электрические характеристики	8TB4104.202L-10	8TB4104.202N-10	8TB4104.206D-10	8TB4104.204G-00	8TB4104.204G-10
Номинальное напряжение	600 В				
Номинальный ток	55 А	55 А	55 А	50 А	55 А

Наборы компонентов для экранирования

8SCS000.0000-00, 8SCS001.0000-00, 8SCS002.0000-00, 8SCS003.0000-00, 8SCS004.0000-00



Общая информация	8SCS000.0000-00	8SCS001.0000-00	8SCS002.0000-00	8SCS003.0000-00	8SCS004.0000-00
Краткое описание	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 экранирующая пластина, 1х, тип 0; 1 зажим кабеля, Ш 9 мм, Г 12-22 мм	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 экранирующая пластина 4х тип 1; 1 зажим кабеля, Ш 9 мм, Г 12-22 мм	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 зажимная планка; 2 зажима, Г 4-3.5 мм; 2 винта	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 монтажная пластина экрана, 4х, 45°; 8 винтов	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 экранирующая пластина, 4х, тип 0; 2 хомута, Ш 9 мм, Г 32-50 мм
Сертификация	CE		Да		
Механические характеристики	8SCS000.0000-00	8SCS001.0000-00	8SCS002.0000-00	8SCS003.0000-00	8SCS004.0000-00
Масса	32 г	32 г	57.7 г	330 г	58.1 г

8SCS005.0000-00, 8SCS007.0000-00, 8SCS008.0000-00, 8SCS009.0000-00, 8SCS010.0000-00



Общая информация	8SCS005.0000-00	8SCS007.0000-00	8SCS008.0000-00	8SCS009.0000-00	8SCS010.0000-00
Краткое описание	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 крышка слота / экранирующая пластина	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 монтажная пластина экрана, 2х, 45°; 4 винта	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 экранирующая пластина, 2х, тип 0; 1 хомут, Ш 9 мм, Г 23-35 мм	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 пластина держателя ACOPOSMulti SK8-14; 1 клемма экрана SK14	ACOPOSMulti, набор компонентов для экранирования: 1 пластина держателя ACOPOSMulti SK14-20; 1 клемма экрана SK20
Сертификация	CE		Да		
Механические характеристики	8SCS005.0000-00	8SCS007.0000-00	8SCS008.0000-00	8SCS009.0000-00	8SCS010.0000-00
Масса	6 г	130 г	32 г	40.5 г	55.4 г

Модули вентиляторов

8B0M0040HFF0.000-1



Общая информация

Краткое описание	ACOPOSMulti, модуль вентилятора для монтажной пластины 8B0MxxxxHF00.xxx-x
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да
ГОСТ-R	Да

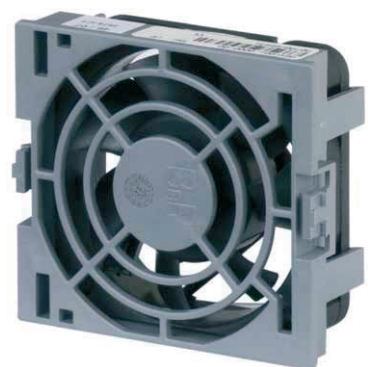
Питание 24 В=

Подключение	1x Гнездовой разъем M8, 4 пин 1x Штекерный разъем M8, 4 пин
Энергопотребление	32 Вт

Механические характеристики

Объемный поток	325 м³/ч при 0 Па 210 Па при 0 м³/ч 275 м³/ч при 120 Па
Рабочий шум	61 дБ(А)
Срок службы	
При +40°C	80 000 часов
Размеры	
Ширина	200 мм
Высота	200 мм
Глубина	90 мм
Масса	1.2 кг

8BXF001.0000-00



Общая информация

Краткое описание	ACOPOSMulti, модуль вентилятора, сменный вентилятор для модулей ACOPOSMulti (8BVP / 8B0C / 8BVI / 8BVE / 8B0K)
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Модули вентиляторов

8BXF002.0000-00



Общая информация

Краткое описание	ACOPOSMulti, модуль вентилятора, сменный вентилятор для монтажной пластины с модулем внутренней шины, настенный монтаж (8B0MxxxxHWxx.xxx-x)
Сертификация	
CE	Да
cULus	Да

Комплекты предохранителей

8BXS000.0000-00, 8BXS001.0000-00, 8BXS002.0000-00, 8BXS003.0000-00, 8BXS004.0000-00, 8BXS005.0000-00



Общая информация	8BXS000.0000-00	8BXS001.0000-00	8BXS002.0000-00	8BXS003.0000-00	8BXS004.0000-00	8BXS005.0000-00
Краткое описание	Комплект предохранителей АСОПОSmulti: 2 предохранителя, 14 x 51 мм, 50 А, сверхбыстродействующие	Комплект предохранителей АСОПОSmulti: 2 предохранителя, 14 x 51 мм, 20 А, сверхбыстродействующие	Комплект предохранителей АСОПОSmulti: 2 предохранителя, 14 x 51 мм, 10 А, сверхбыстродействующие	Комплект предохранителей АСОПОSmulti: 1x предохранитель 10x38 мм, 30 А, быстродействующий	Комплект предохранителей АСОПОSmulti: 1x предохранитель 10x38 мм, 12 А, быстродействующий	Комплект предохранителей АСОПОSmulti: 2 предохранителя, 14 x 51 мм, 25 А, сверхбыстродействующие
Сертификация	СЕ					
				Да		
Механические характеристики	8BXS000.0000-00	8BXS001.0000-00	8BXS002.0000-00	8BXS003.0000-00	8BXS004.0000-00	8BXS005.0000-00
Масса		41 г			9 г	41 г