FoLinn®

Driving Follow Heart,Winning The Future

BD600 Series

High Performance Vector AC Drive

Брошюра

+7(4012) 63-27-94

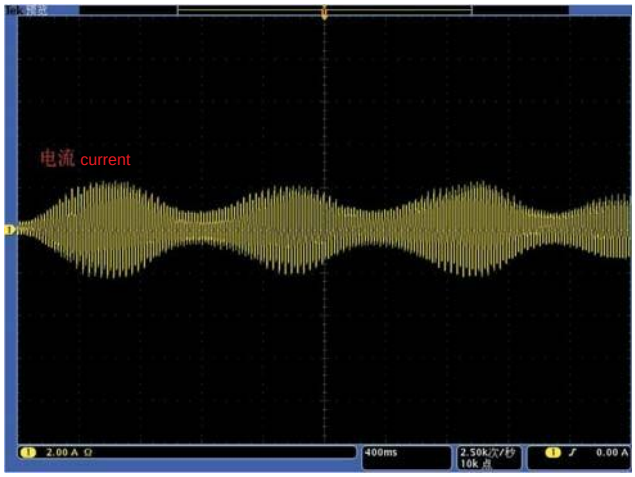
• ВВЕДЕНИЕ

Линейка BD600 – это новая версия высокопроизводительных векторных частотных преобразователей, основанных на линейке BD330. Различные режимы управления и новый алгоритм векторного управления позволяет добиться стабильной работы при низкой скорости и справляться с более высокой нагрузкой при низкой частоте. Поддержка SVC,VC и V/F управления, использование множественных PG-карт. Больше функций, функциональность управления приводом значительно возросла.

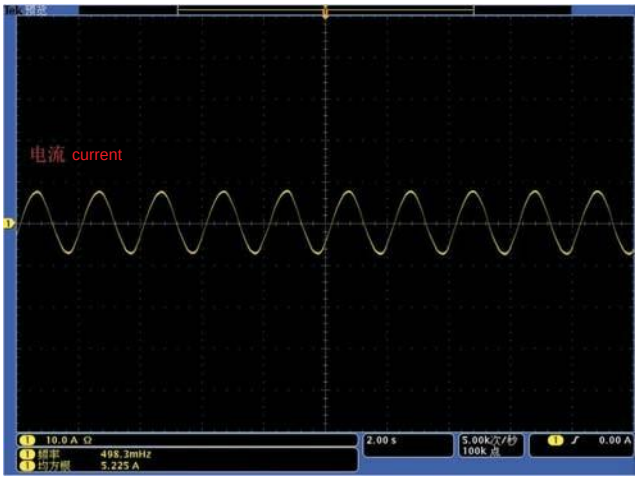
• ХАРАКТЕРИСТИКИ

Высокая производительность

1) Высокий выходной крутящий момент при низкой частоте;
2) Быстрый динамический отклик;
3) Очень высокая перегрузочная способность.



Полная нагрузка 0.5Гц



Внезапная нагрузка 50Гц

Возможность самостоятельно приспосабливаться к точным параметрам привода.

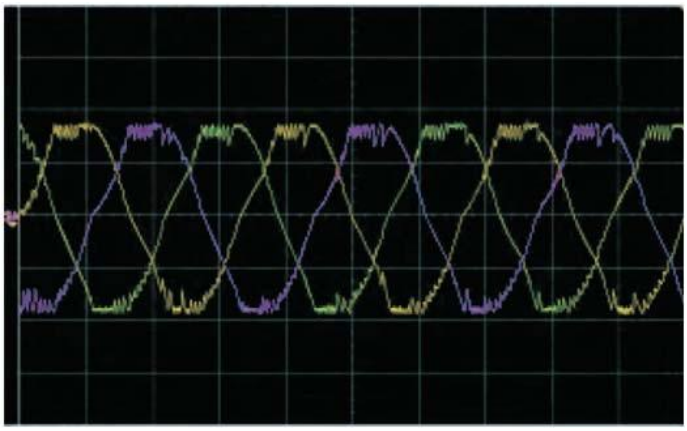
Частотные преобразователи линейки BD600 могут самостоятельно приспосабливаться к динамическим или статическим параметрам привода, обнаруживать и устранять простые неполадки, они просты в обращении, обладают высокой точностью управления и скоростью реагирования.

Динамическое самообучение	Статическое самообучение
Необходимость снятия нагрузки, подходит для ситуации, требующей высокоточного управления.	Применяется для привода и нагрузка не может быть снята

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ХАРАКТЕРИСТИКИ

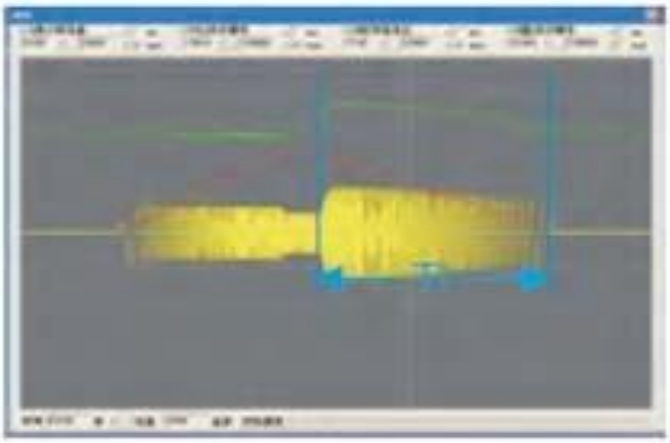
Быстрое ограничение тока



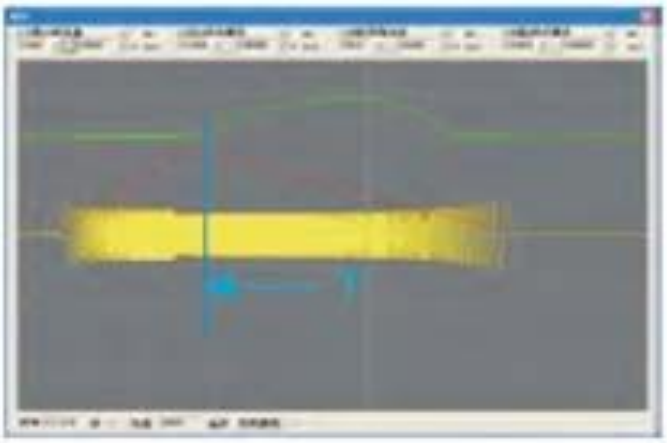
Функция быстрого ограничения тока позволяет быстро ограничить ток в пределах значения токовой защиты для обеспечения безопасности оборудования и перегрузки по току, которая может быть вызвана внезапной нагрузкой.

Коэффициент усиления возбуждения и усиления подавления колебаний

Функция торможения перевозбуждения



Функция торможения перевозбуждения



Быстрый пуск/остановка

Благодаря технологии управления током и напряжением, возможно реализовать быстрый запуск/остановку, а также остановить перегрузку по току и напряжению.

Защита от перегрузки по току и напряжению

Поддержка синхронных ит асинхронных двигателей

1) Асинхронный двигатель
2) Синхронный двигатель (с использованием карты расширения)

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддержка режима множественного управления

Скоростное бессенсорное векторное управление (SVC), сенсорное векторное управление (VC), управление напряжением/частотой

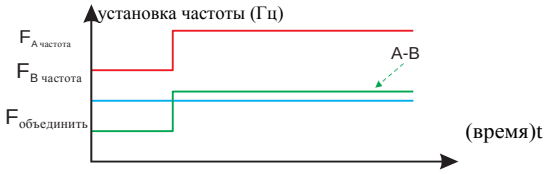
Дифференциальный энкодер

Ресольвер

Использование нескольких источников частоты

Возможно использование любого источника частоты. 10 видов основных и вспомогательных источников частоты, которые можно настраивать и объединять.

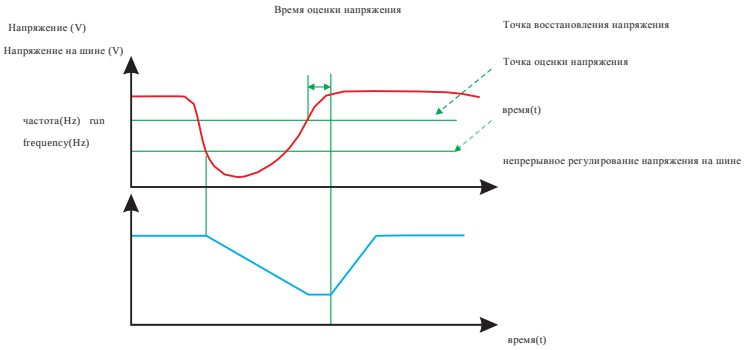
Например：A+B, A-B, AB, и т.д.



Гибкий и практичный аналоговый вход/выход

Каждый аналоговый вход (AI1 ~ AI3) может установить 4 точки кривых.

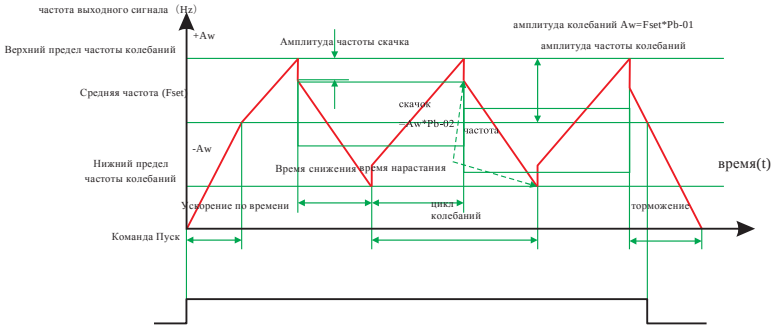
Продолжение работы при внезапном выключении питания



Функции высокоскоростного импульсного ввода и вывода

Характеристики высокоскоростного импульсного сигнала: диапазон напряжения 9V~26V, диапазон частот 0 ~ 100 KHZ. Можно установить 2 точки кривых, высокоточное управление. Терминалы высокоскоростного импульсного ввода и вывода HDI/HDO можно использовать для ввода/вывода.

Функция управления частотой колебаний



Простой контроллер

Подключение нескольких двигателей

Две группы параметров двигателя делают возможным управление двумя двигателями одним частотным преобразователем.

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

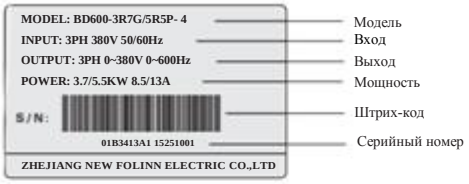
• ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики ввода/вывода	Диапазон входного напряжения	1AC220V±15% / 3AC220V±15% / 3AC380V±15% / 3AC660V±10% / 3AC1140V±15%	
	Диапазон входной частоты	47-63Hz	
	Диапазон выходного напряжения	0~входное напряжение	
	Диапазон выходной частоты	0~600Hz	
Терминалы ввода/вывода	Терминалы ввода	• 6 программируемых цифровых входов, их можно увеличить на 4 цифровых входа, один из которых поддерживает высокоскоростной импульсный ввод; • 1 аналоговый вход напряжения, -10~10VDC; • 2 входа напряжения 0~10VDC или токовый вход 0~20mA•	
	Терминалы вывода	• 1 выход с открытым коллектором , его можно увеличить на 1 высокоскоростной импульсный выход ; • 2 релейных выхода; • 2 аналоговых выхода: выход напряжения 0~10VDC или токовый выход 0~20mA	
Запуск	Множественные типы энкодеров	Разнообразие энкодеров на выбор: поддерживает дифференциальный энкодер, ABZ, UVW, вращающийся трансформатор (ресольвер)	
	Режим управления	Скоростное бессенсорное векторное управление (SVC) , сенсорное векторное управление (VC), управление напряжением/частотой	
	Источник опорной частоты	Цифровая, аналоговая, частотно-импульсная передача данных, последовательный интерфейс, многоступенчатая скорость, простой контроллер и ПИД-регулятор, возможность выбора одного из режимов либо комбинации нескольких.	
	Перегрузочная способность	• G-тип: 60s для 150% номинального тока, 3s для 180% номинального тока • P-тип: 60s для 120% номинального тока, 3s для 150% номинального тока	
	Крутящий момент на старте	• G-тип: 0.5 Hz/150% (SVC); 0 Hz/180%(VC) • P-тип: 0.5 Hz/100%	
	Диапазон настройки скорости	1:100 (SVC)	1:1000 (VC)
	Отклонения скорости	±0.5% (SVC)	±0.02% (VC)
	Несущая частота	0.5 - 16.0kHz; автоматическая настройка несущей частоты в соответствии с характеристиками нагрузки	
	Разрешение регулировки частоты	Цифровая установка:0.01Hz Аналоговая установка: максимальная частота x 0.025%	
	Источник запуска команд	• Клавиатура • Управляющая консоль • Последовательный порт	
Функции	Усиление крутящего момента	Автоматическое усиление крутящего момента; ручное усиление крутящего момента 0.1~30%	
	Характеристика напряжения/частоты	• Прямая • Многоточечная • Квадратная • Полное разделение • Разделение наполовину • Кривая по количеству двигателей (1.2-power, 1.4-power,1.6-power, 1.8-power)	
	Режим разгона/торможения	Прямолинейная или S-образная кривая , четыре варианта времени разгона/торможения в диапазоне 0.0 –6500.0 с.	
	Торможение постоянным током	• Поддерживает пуск и остановку торможением прямым током • Частота торможения прямым током: от 0.00 Гц до максимальной частоты • Время торможения: 0.0–100.0 с • Значение тока торможения: 0.0%–100.0%	
	Толчковое регулирование	Диапазон толчковой частоты : от 0.0Hz до 50Hz; время разгона:0~6500.0 с	
	Простой контроллер и многоскоростная работа	Встроенный контроллер или управляющая консоль, возможность установки 16-ступенчатой скорости, возможность настройки времени ожидания, разгона и торможения каждой ступени.	
	Встроенный ПИД-регулятор	Возможность реализации замкнутой системы регулирования для управления процессом	
	Автоматическое регулирование напряжения (AVR)	Автоматическая поддержка постоянного выходного напряжения при изменении напряжения сети.	
	Выбор режима отключения	• Торможение до остановки • Работа по инерции до остановки	
	Предел и управление крутящим моментом	Автоматический крутящий момент при запуске может постоянно предотвращать перегрузку по току; векторный режим может реализовать управление крутящим моментом	
	Переключение управления двигателями	Имеет две группы параметров двигателя, что дает возможность реализации переключения управления между двумя двигателями	
	Функция переключения	Всего 10 основных и дополнительных источников частоты, между которыми можно выбирать, либо объединять их.	

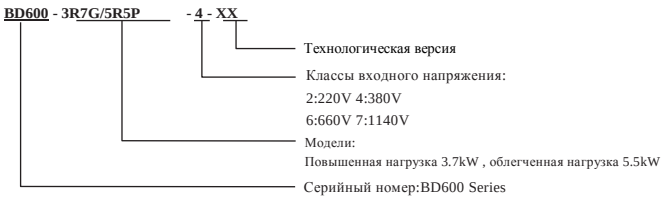
www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

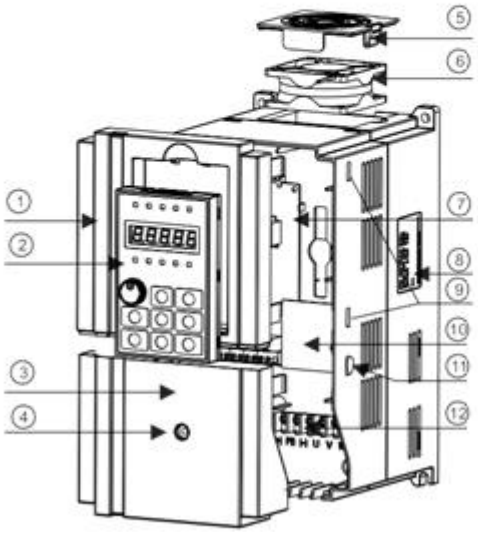
	Функция управления частотой колебаний	Множественное триангулярное управление частотой
	Функция общей шины постоянного тока	Несколько частотных преобразователей могут использовать общую шину постоянного тока
	Функция определения скорости	Множество режимов определения скорости, возможность настройки определения скорости
	Регулировка времени	Диапазон регулировки времени 0~6500 мин
	Фиксированная разрядность	Настройка разрядности
	Управление частотой скачка	Предупреждает механический резонанс и делает систему более стабильной и надежной
	Функция защиты	Защита от избыточного напряжения, защита от недостаточного напряжения, защита от избыточного тока, защита от перегрузки, защита от перегрева, защита от обрыва фазы, определение завышенной скорости, защита от перегрева двигателя, защита от короткого замыкания.
	Другие функции	• Восстановление параметров • Самообучение • Переключение параметров ПИД-регулятора • Определение отсутствия обратной связи от ПИД-регулятора • Определение слишком низкого и слишком высокого значения крутящего момента • Возможность работы при внезапном отключении питания • Функции перехода в спящий режим, выхода из спящего режима и т.д. • Быстрый ограничитель тока • Компенсация определения тока • Самовосстановление при неисправностях • Резервное копирование данных при сбое питания простого контроллера
Передача данных	RS485	
Карта расширения	Карта расширения ввода/вывода, PG-карта, (Карта релейного расширения и карта VI-расширения по запросу)	
Покрытие PCB	Защитное покрытие	
Дисплей	Жидкокристаллический дисплей	Индикация установленной частоты, выходной частоты, выходного напряжения, выходного тока и т.д.
Ограничения внешней среды	Уровень защиты	IP20
	Температура	-10℃~+40℃ , рабочие характеристики будет снижены при температуре окружающей среды выше 40℃
	Влажность	Не выше 90% (без конденсации)
	Вибрация	≤20Hz 9.8m/s(1G), ≥20Hz 5.88m/s(0.6G)
	Высота	Не выше 1000 м, использовать в помещении (при отсутствии коррозионных газов, жидкостей)
	Температура хранения	-20℃~+60℃

Шильдик частотного преобразователя:



- Расшифровка модели:





No.	Наименование	Описание
1	Передняя крышка	Используется для установки дисплея, клавиатуры и защитных компонентов
2	Клавиатура	Используется для корректировки и проверки параметров, работы и настройки функций частотного преобразователя
3	Нижняя крышка	
4	Стопорный винт	Используется для фиксации крышки, при разборке необходимо ослабить винт.
5	Крепление кулера	Используется для установки кулера
6	Кулер	Рассеивает внутреннее тепло частотного преобразователя
7	Плата управления	Плата центрального процессора частотного преобразователя
8	Шильдик	
9	Крепление передней крышки	Используется для фиксации передней крышки , всего по 4 шт. слева и справа
10	Плата расширения	Встроенная многофункциональная плата расширения
11	Крепление нижней крышки	Используется для фиксации нижней крышки, по одной шт. слева и справа.
12	Терминал	

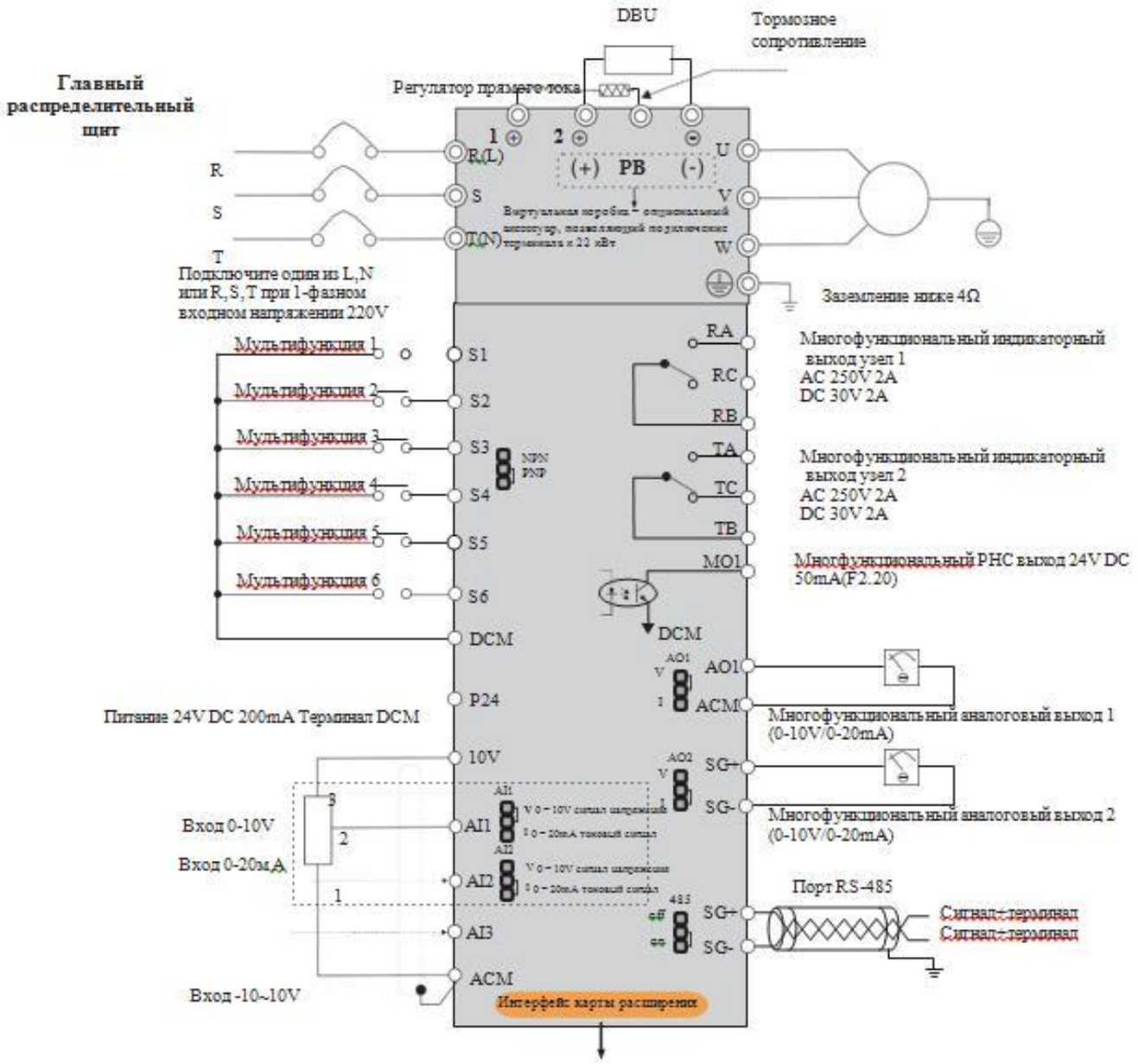
www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная схема соединений

◎ Терминал основной цепи

○ Терминал схемы управления



Карта расширения: карта расширения ввода/вывода, PG-карта
(Релейная расширительная карта и расширительная картаV/I поставляется по запросу)

Примечание:Частотные преобразователи общего типа 22KW и ниже оснащены встроенным тормозным блоком, тормозным сопротивлением (+)и PB-терминалом; терминалы (+)и (-) – это положительная и отрицательная клеммы шины постоянного тока частотного преобразователя. Резервные клеммы регулятора прямого тока выше 22KW,⊕1⊕2,⊕2 и клеммы Θ используются для подключения блока обратной связи и тормозного блока.
При использовании тормозного блока в частотных преобразователях высокой мощности,положительный полюс тормозного блока подключается к выходному терминалу ⊕2 регулятора прямого тока. Подключение к терминалу ⊕1,может привести к повреждению тормозного блока.

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ВЫБОР МОДЕЛИ

Модель	Мощность (kW)	Входной ток (A)	Выходной ток (A)	Регулируемый двигатель (kW)
Вход 1PH 220V±15% 47Hz～63Hz				
BD600-0R4G-2	0.55	5.4	4.0	0.55
BD600-0R7G-2	0.75	8.2	5.0	0.75
BD600-1R5G-2	1.5	14.0	7.0	1.5
BD600-2R2G-2	2.2	23	10.0	2.2

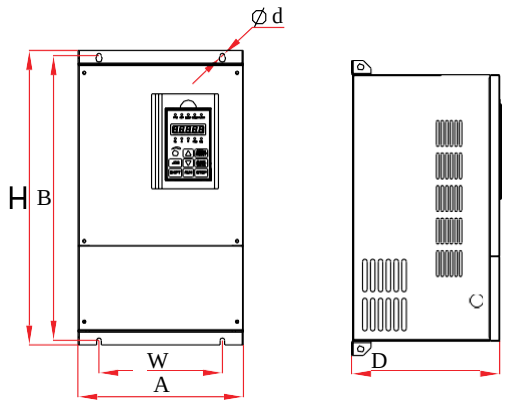
www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ВЫБОР МОДЕЛИ

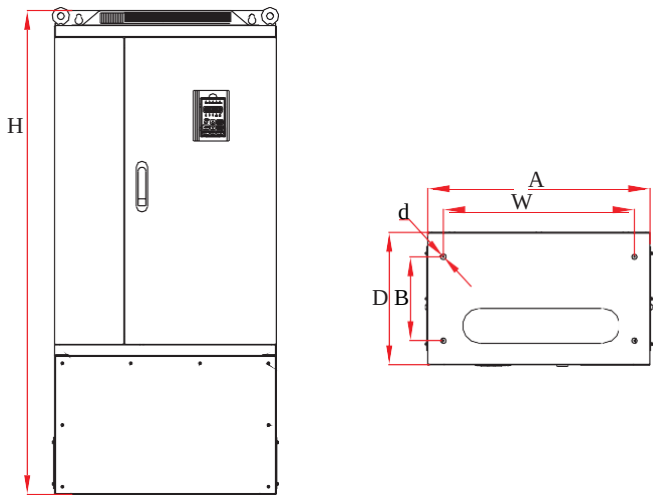
Модель	Мощность (kW)	Входной ток (A)	Выходной ток (A)	Регулируемый двигатель (kW)
Вход 3PH 380V±15% 47Hz～63Hz				
BD600-0R7G/1R5P-4	0.75/1.5	3.4/5.0	2.5/3.7	0.75/1.5
BD600-1R5G/2R2P-4	1.5/2.2	5.0/5.8	3.7/5.0	1.5/2.2
BD600-2R2G/3R7P-4	2.2/3.7	5.8/10.5	5.0/8.5	2.2/3.7
BD600-3R7G/5R5P-4	3.7/5.5	10.5/14.6	8.5/13	3.7/5.5
BD600-5R5G/7R5P-4	5.5/7.5	14.6/20.5	13/18	5.5/7.5
BD600-7R5G/011P-4	7.5/11	20.5/26	18/24	7.5/11
BD600-011G/015P-4	11/15	26/35	24/30	11/15
BD600-015G/018P-4	15/18.5	35/38.5	30/37	15/18.5
BD600-018G/022P-4	18.5/22	38.5/46.5	37/46	18.5/22
BD600-022G/030P-4	22/30	46.5/62	46/58	22/30
BD600-030G/037P-4	30/37	62/76	58/75	30/37
BD600-037G/045P-4	37/45	76/92	75/90	37/45
BD600-045G/055P-4	45/55	92/113	90/110	45/55
BD600-055G/075P-4	55/75	113/157	110/150	55/75
BD600-075G/093P-4	75/93	157/180	150/170	75/90
BD600-093G/110P-4	93/110	180/214	170/210	90110
BD600-110G/132P-4	110/132	214/256	210/250	110/132
BD600-132G/160P-4	132/160	256/307	250/300	132/160
BD600-160G/200P-4	160/200	307/385	300/380	160/200
BD600-200G/220P-4	200/220	385/430	380/430	200/220
BD600-220G/250P-4	220/250	430/468	430/465	220/250
BD600-250G/280P-4	250/280	468/525	465/520	250/280
BD600-280G/315P-4	280/315	525/590	520/585	280/315
BD600-315G/350P-4	315/350	590/665	585/650	315/350
BD600-350G/400P-4	355/400	665/785	650/754	350/400
BD600-400G/500P-4	400/500	785/965	754/930	400/500
BD600-500G/630P-4	500/630	965/1210	930/1180	500/630
BD600-630G/710P-4	630/710	1210/1465	1180/1430	630/710

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ГАБАРИТЫ



Настенный корпус



Настенно-напольный корпус

Base NO	Модель	Мощность (kW)	Габариты (мм)						Корпус
			A(шир)	H(выс)	D(гл)	W	B	d	
B10	BD600-0R5G-2	0.55kW	116	175	153	103	165	5	Настенный пластиковый корпус
	BD600-0R7G-2	0.75kW							
	BD600-1R5G-2	1.5kW	134	251	173	121	238	5	
	BD600-2R2G-2	2.2kW							

Base NO	Модель	Мощность (kW)	Габариты (мм)						Корпус
			A(шир)	H(выс)	D(гл)	W	B	d	
B10	BD600-0R7G/1R5G-4	0.75kW	116	175	153	103	165	5	Настенный пластиковый корпус
	BD600-1R5G/2R2G-4	1.5kW							
	BD600-2R2G/3R7G-4	2.2kW							
B01	BD600-3R7G/5R5G-4	3.7kW	134	251	173	121	238	5	

Примечание： Корпус B10 не поддерживает использование PG-платы и платы расширения.
Если у вас есть необходимость в их использовании, вам лучше выбрать корпус B01.

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ГАБАРИТЫ

Base NO	Модель	Мощность (kW)	Габариты (мм)						Корпус
			A(шир)	H(выс)	D(гл)	W	B	d	
B02	BD600-5R5G/7R5P-4	5.5kW	116	175	198	148	261	6	Настенный пластиковый корпус
	BD600-7R5G/011P-4	7.5kW							
B03	BD600-011G/015P-4	11kW	210	343	215	195	327	6	
	BD600-015G/018P-4	15kW							
B04	BD600-018G/022P-4	18.5kW	220	393	222	160	377	6	Настенный стальной корпус
	BD600-022G/030P-4	22kW							
B05	BD600-030G/037P-4	30kW	255	453	237	190	440	7	
	BD600-037G/045P-4	37kW							
B06	BD600-045G/055P-4	45kW	280	582	295	200	563	9	
	BD600-055G/075P-4	55kW							
B06	BD600-075G/093P-4	75kW	300	685	323	200	667	11	
	BD600-093G/110P-4	93kW							
B07	BD600-110G/132P-4	110kW	420	840	334	150*150	815	11	
	BD600-132G/160P-4	132kW							
	BD600-160G/200P-4	160kW							
B09	BD600-200G/220P-4	200kW	640	1035	390	250*250	1003	11	
	BD600-220G/250P-4	220kW							
	BD600-250G/280P-4	250kW							
	BD600-280G/315P-4	280kW							
	BD600-315G/350P-4	315kW							
B07-G	BD600-110G/132P-4	110kW	420	1108	334	320	230	12	Напольный стальной корпус
	BD600-132G/160P-4	132kW							
	BD600-160G/200P-4	160kW							
B09-G	BD600-200G/220P-4	200kW	640	1400	390	550	240	15	
	BD600-220G/250P-4	220kW							
	BD600-250G/280P-4	250kW							
	BD600-280G/315P-4	280kW							
	BD600-315G/350P-4	315kW							

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ПЛАТЫ

Плата RS485		Дифференциальный энкодер PG-плата		Расширитель PG-плата	
(BD-RS485)		(BD-PG03)		(BD-PG04)	

<u>Использование карты расширения I/O</u>

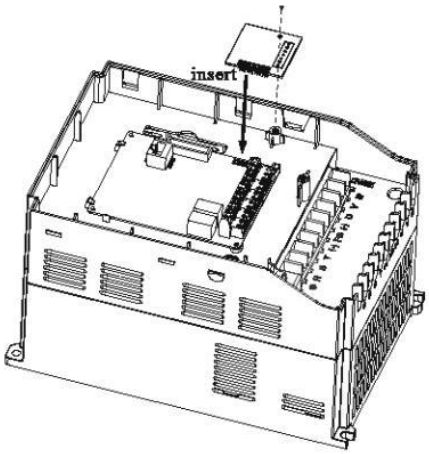
<u>Введение:</u>

BD-IO03 это I/O карта расширения BD-600 (совместима со всеми моделями). BD-IO03 имеет 4 мульти-функциональные цифровые входы (он может расширяться HDI высокоскоростным импульсным входом), 1 HDO-выходной терминал (может расширяться HDI высокоскоростным импульсным выходом или выходом с открытым коллектором)

<u>Монтаж и описание:</u>

Монтаж:

- убедитесь, что привод переменного тока полностью выключен;
- установить карту расширения I/O в разъем;
- закрепить винтом.



Установка карты расширения I/O

Карта расширения

Клемма подключения

DCM	S7	S8	S9	HDI	CME	HDO

Описание клемм цепи управления карты расширения I/O

Идентификатор терминала	Описание функций терминала	
S7-DCM	Мультифункциональный вход терминала 7	Настройка функции F05.06~ F05.09
S8-DCM	Мультифункциональный вход терминала 8	
S9-DCM	Мультифункциональный вход терминала 9	
HDI-DCM	Терминал высокоскоростной импульсный вход, максимальная входная частота 100кГц	
HDO-CME	Терминал мультифункциональный выход (может быть высокоскоростным импульсным выходным терминалом или выходом с открытым коллектором)	Настройка функции: F06.00 Настройка функции: F06.01/ F06.12, F06.07/ F06.21, F06.22

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94

• ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ТОРМОЗНЫЕ БЛОКИ И ТОРМОЗНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Напряжение	Мощность (kW)	Тормозной блок		Тормозное сопротивление			Тормозной момент (10%UD)
		Модель	pcs	Мощность (W)	Сопротивление Ω	pcs	
220V	0.55kW	Встроенный	-	80	120	1	100%
	0.75kW		-	80	120	1	
	1.5kW		-	150	100	1	
	2.2kW		-	300	68	1	
	3.7kW		-	300	68	1	
	5.5kW		-	400	30	1	
	7.5kW		-	400	30	1	
380V	0.75kW		-	150	300	1	
	1.5kW		-	200	300	1	
	2.2kW		-	200	200	1	
	3.7kW		-	400	150	1	
	5.5kW		-	400	100	1	
	7.5kW		-	750	75	1	
	11kW		-	1000	60	1	
	15kW		-	1500	40	1	
	18.5kW		-	2500	30	1	
	22kW		-	3000	30	1	
	30kW	DBU-4030	1	5000	25	1	
	37kW	DBU-4045	1	7500	20	1	
	45kW		1	1000	13.6	1	
	55kW	DBU-4030	2	5000*2	25	1	
	75kW	DBU-4045	2	7500*2	15	1	
	93kW		2	10000*2	13.6	1	
	110kW	DBU-4160	1	20000	8	1	
	132kW		1	25000	6	1	
	160kW		1	30000	6	1	
	200kW		1	35000	4.5	1	
	220kW	DBU-4280	1	40000	4.5	1	
	250kW		1	45000	4	1	
	280kW		1	50000	3.5	1	
	315kW		1	55000	3	1	
	350kW		1	60000	2.5	1	
	400kW		1	60000	2.5	1	
	450kW		1	80000	2	1	

www.techpribor-kaliningrad.ru E-mail: teplotechno@gazinter.net +7(4012) 65-03-22 / +7(4012) 65-38-33 / +7(4012) 63-27-94