

Серия Gooddrive600

Высокопроизводительный частотно-регулируемый привод с несколькими приводами



Премьера продукта

Высокопроизводительные многоприводные частотно-регулируемые приводы серии Goodrive600 представляют собой многоприводные системы с общей шиной постоянного тока, в которых используется структура блока книжного типа и интегрированное управление шиной. Он отличается высокой плотностью мощности, гибкими коммуникационными сетями и высокой расширяемостью, демонстрируя свои несравненные преимущества.

- Интеграция функции STO
- Совместимость с основной полевой шиной (1-100 МБ)
- Интеграция контроля крутящего момента, контроля скорости и контроля положения
- Реализация управления приводом асинхронных асинхронных двигателей, синхронных двигателей с возбуждением от постоянных магнитов и серводвигателей.

Выдающийся динамический отклик и точность управления



Намотка



Металлургия



Печать/Упаковка



Текстиль



Бумага



Автоматические линии

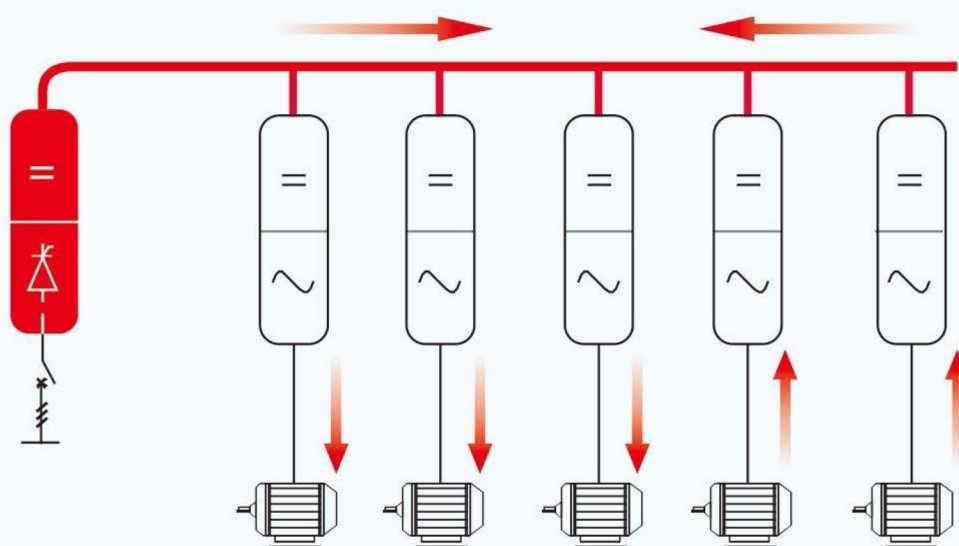


Мультидрайв и высокая производительность

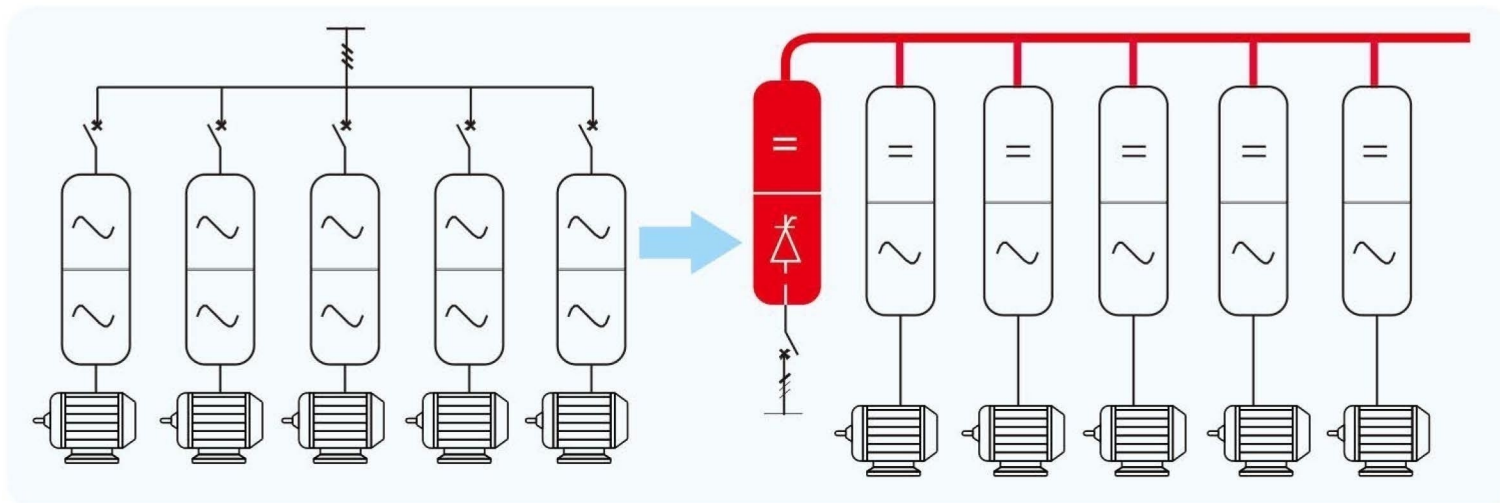
- Конструкция книжного модуля одинаковой высоты и глубины позволяет полностью сэкономить 30% места или более.



- Общая шина постоянного тока реализует внутренний поток энергии, повышает эффективность использования электроэнергии. Он может реализовать 30% экономии энергии.



- Общая шина постоянного тока эффективно уменьшает количество основных переключающих элементов цепи и избыточный силовой кабель тормозного блока и системы за счет унифицированного питания через выпрямительные блоки, что снижает стоимость системы.



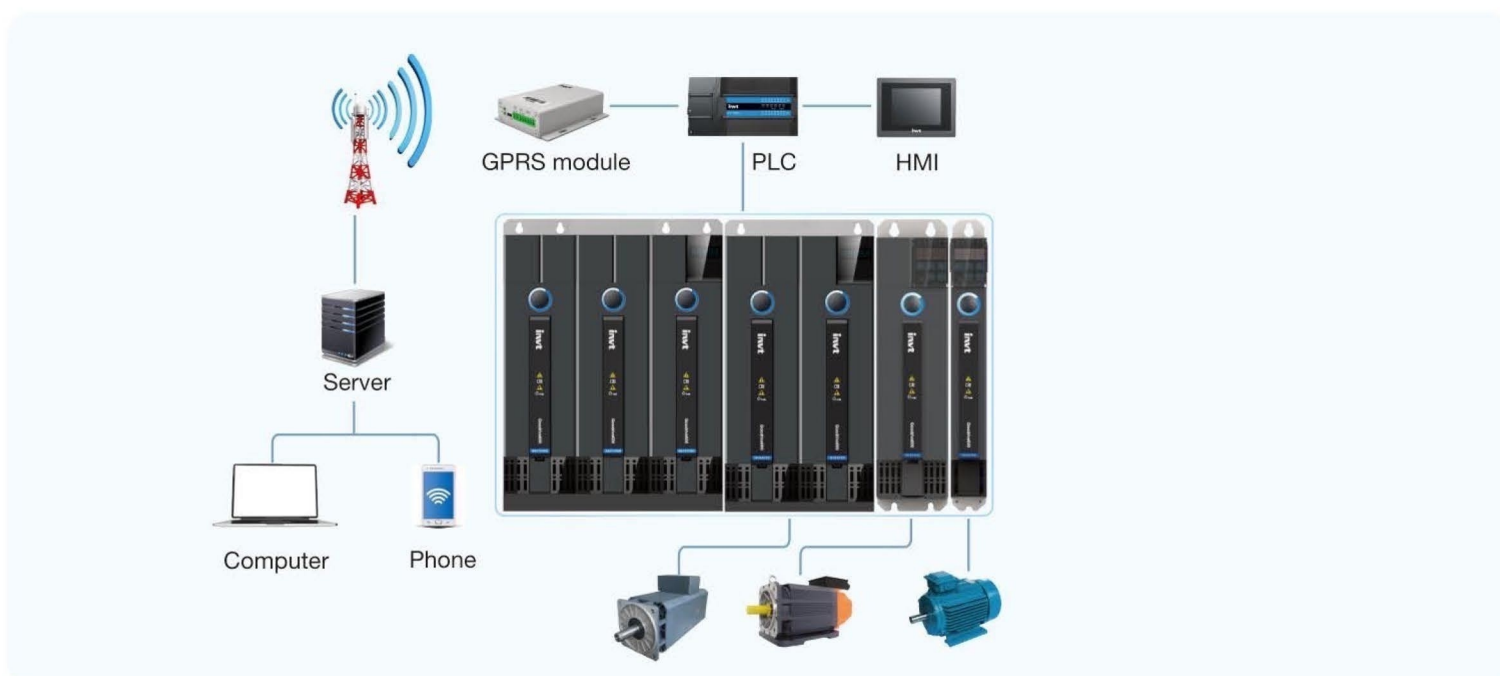
Быстрая установка

Внешние клеммы постоянного тока могут использоваться для упрощения многоуровневого подключения.

Конструкция позволяет быстро подключаться к шинам постоянного тока и позволяет максимально использовать пространство, обеспечивает параллельную работу, сокращает время и затраты на подключение в шкафу.

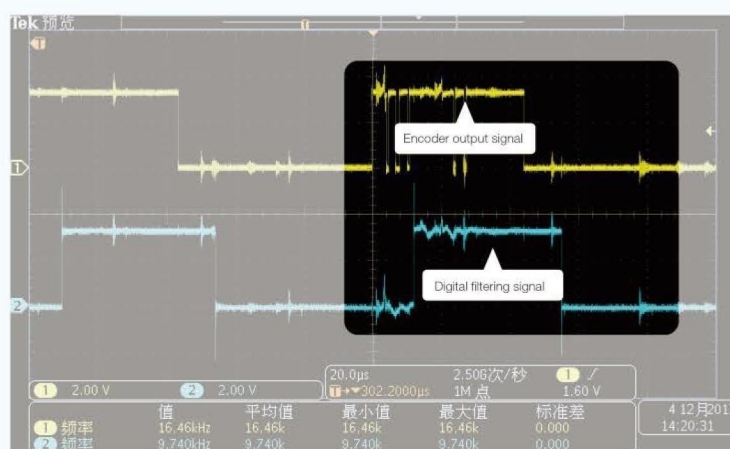


- Управляет асинхронными, синхронными и серводвигателями.

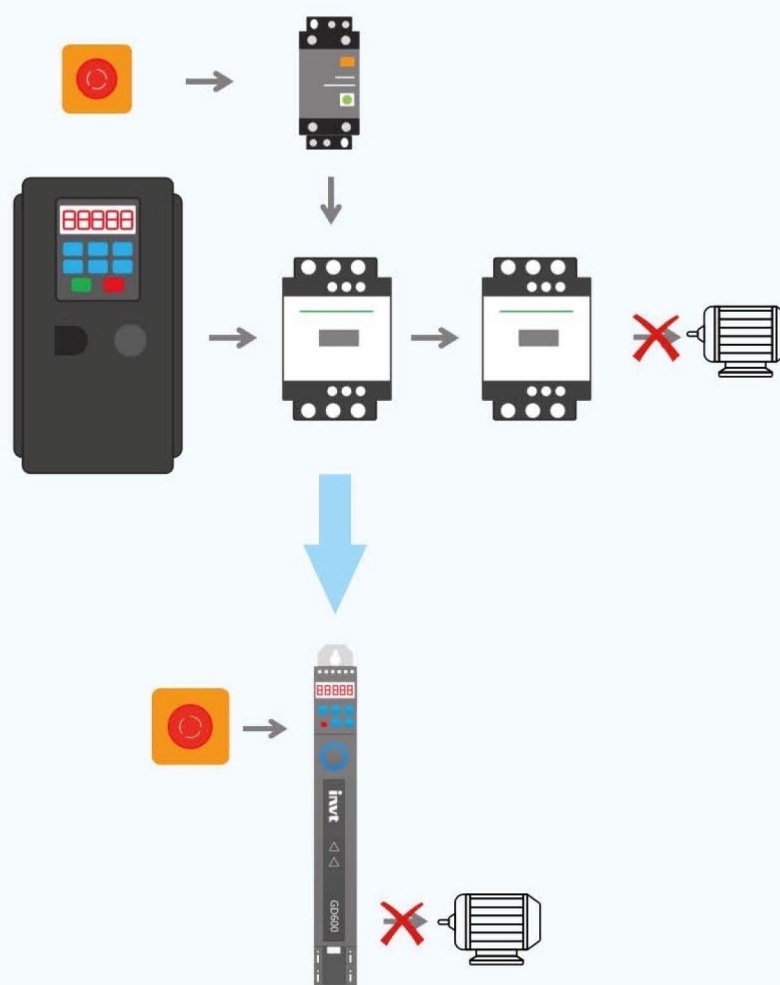


Безопасный и надежный

- Плата PG с технологией цифрового фильтра многократно улучшает помехоустойчивость, что обеспечивает стабильный прием сигнала энкодера даже на большом расстоянии.



- Стандартная функция STO - отключать выходной крутящий момент, когда двигатель останавливается, чтобы избежать случайной активации и обеспечить безопасную и надежную работу.



Примечание: Уровень SIL3

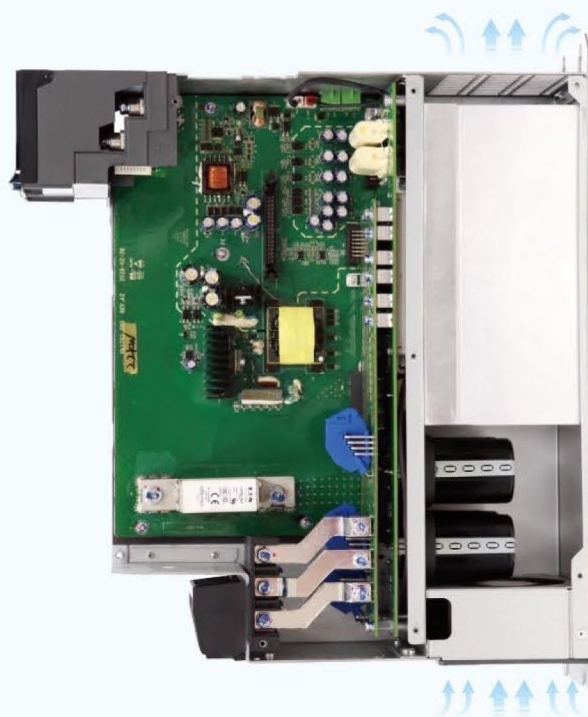
- **Идеальная защита**

Блок преобразователя имеет встроенный предохранитель постоянного тока, предотвращающий распространение отказа блока на систему и улучшающий стабильность системы.



- **Независимый воздуховод**

Независимая конструкция воздуховода эффективно предотвращает попадание пыли, частиц и других загрязняющих веществ внутрь ЧРП, вызывая воспламенение и короткое замыкание, повышает надежность продукта, продлевает срок службы.



- **Превосходная адаптируемость к окружающей среде**

Автоматическая технология трехслойного распыления, покрытая более равномерным покрытием, всесторонне улучшает защитные свойства платы



- Совершенная система тестирования надежности гарантирует, что продукт подходит для самых сложных условий применения.

Категория теста	Название теста	Типы сегментов
Испытание на механическую надежность	Тест упаковки	Проверка упаковки на сжатие
		Резонансное сканирование и резидентный эксперимент пакета
		Случайное испытание упаковки на вибрацию
		Тест упаковки на падение
		Прокатный тест упаковки
		Испытание упаковки на падение при наклоне
		Испытание упаковки на удар
	Испытание на удар	Испытания на удар полусинусоидой
		Испытание на удар трапецевидной волной
	Испытание на вибрацию	Испытание на синусоидальную вибрацию
		Эксперимент со случайной вибрацией
Испытание на надежность климатической среды	Температурный тест	Криогенный эксперимент по хранению
		Эксперимент по хранению при высокой температуре
		Работа при низкой температуре
		Работа при высокой температуре
		Эксперимент с температурным градиентом
		Эксперимент по воздействию температуры
	Тест на воздействие влажности	Эксперимент с постоянной влажностью
		Эксперимент с изменяемой влажностью
	Испытание соляным туманом	Непрерывный эксперимент с соляным туманом
		Эксперимент с изменяемым соляным туманом
	Испытание низким давлением	Комплексный эксперимент с низкой температурой и низким давлением
		Комплексный эксперимент с высокой температурой и низким давлением

Примечание:
INVT является первым отечественным заводом, получившим квалификацию АСТ, выданную TÜV SÜD. АСТ - это сокращение от Accepting of Client's Testing. В нем говорится, что TÜV SÜD Германии официально признает технический уровень лаборатории компании, официально признает данные испытаний, выданные этой лабораторией, и получает отчет об испытаниях, выданный этой лабораторией



Вибрационный стенд



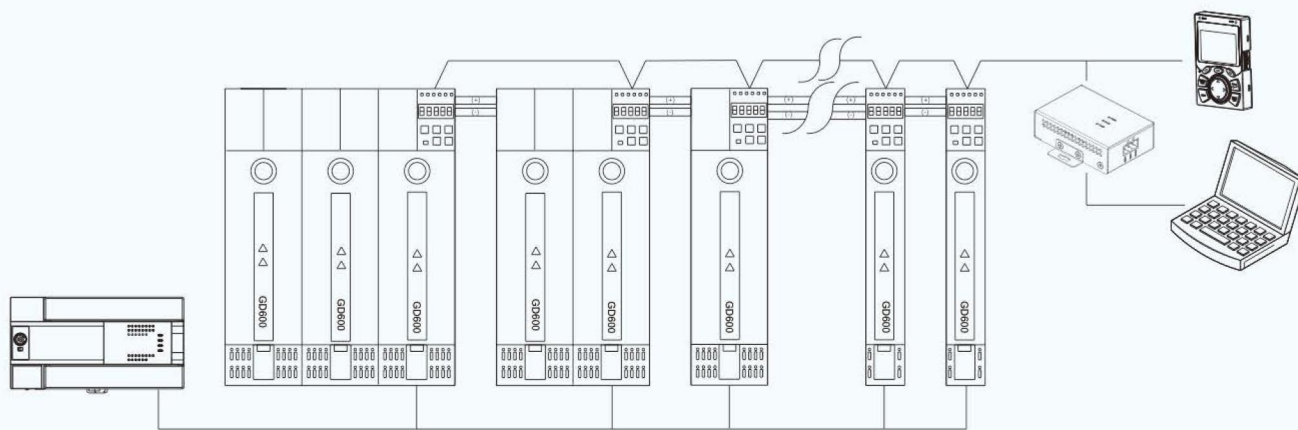
Стенд низкого давления (слева)
Стенд с постоянной температурой и влажностью (справа)



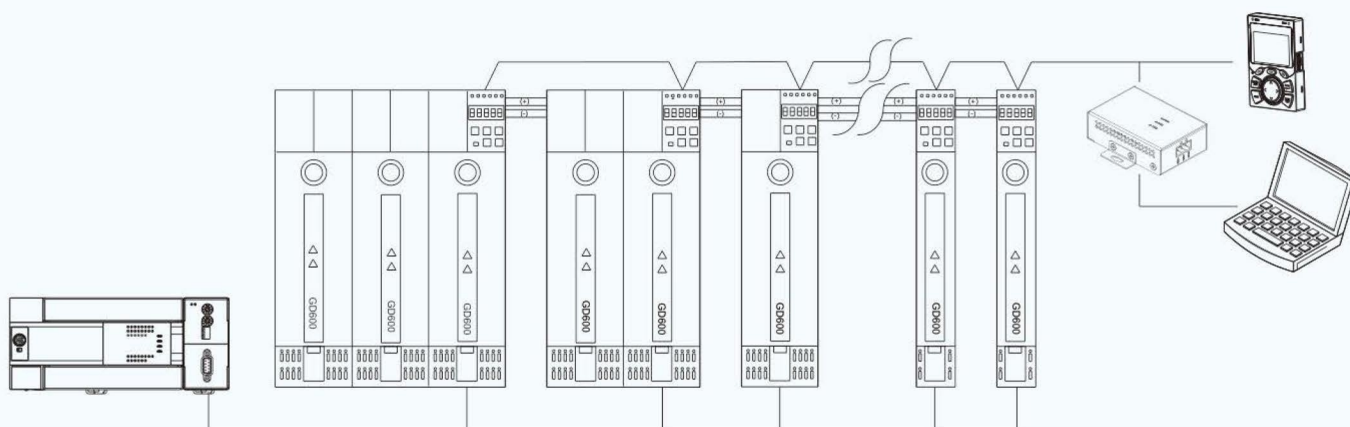
Испытательный бокс с естественной конвекцией (слева)
Испытательный бокс с холодным и горячим ударом (справа)

versatile integrated automatic control system

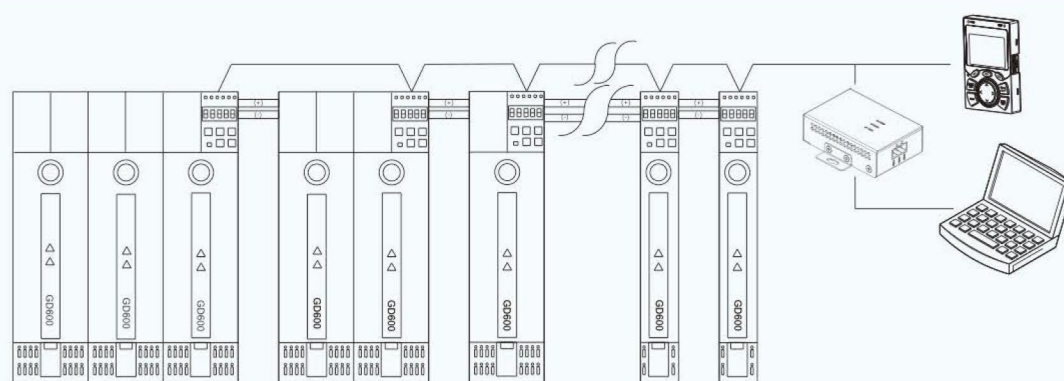
ПЛК+ Modbus



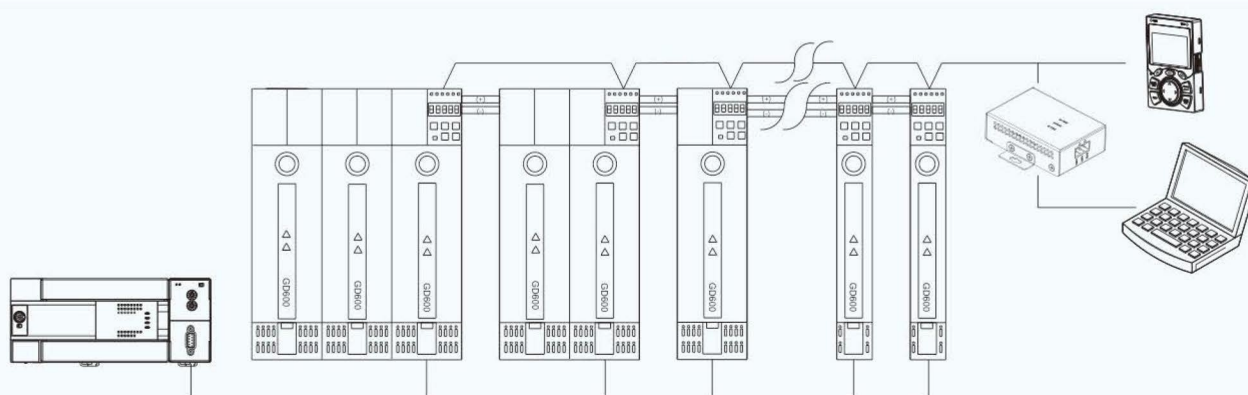
ПЛК+CANopen



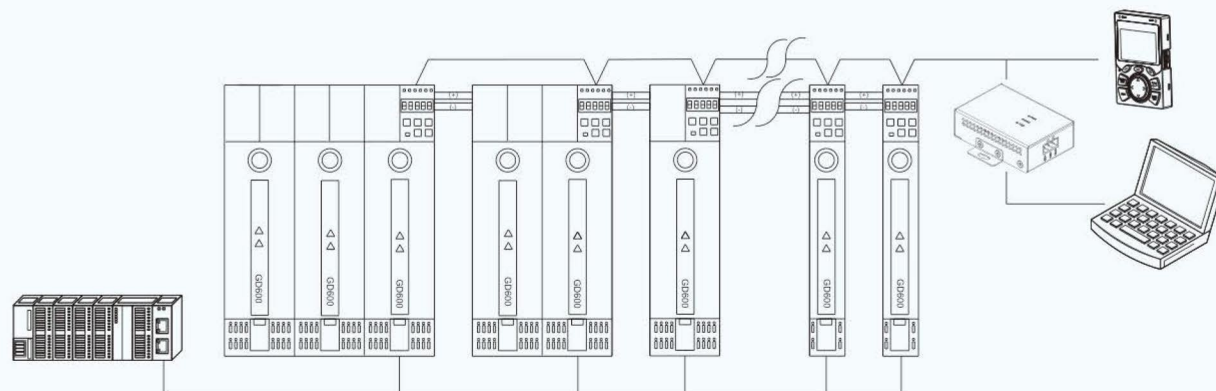
Дополнительная карта ПЛК + CANopen



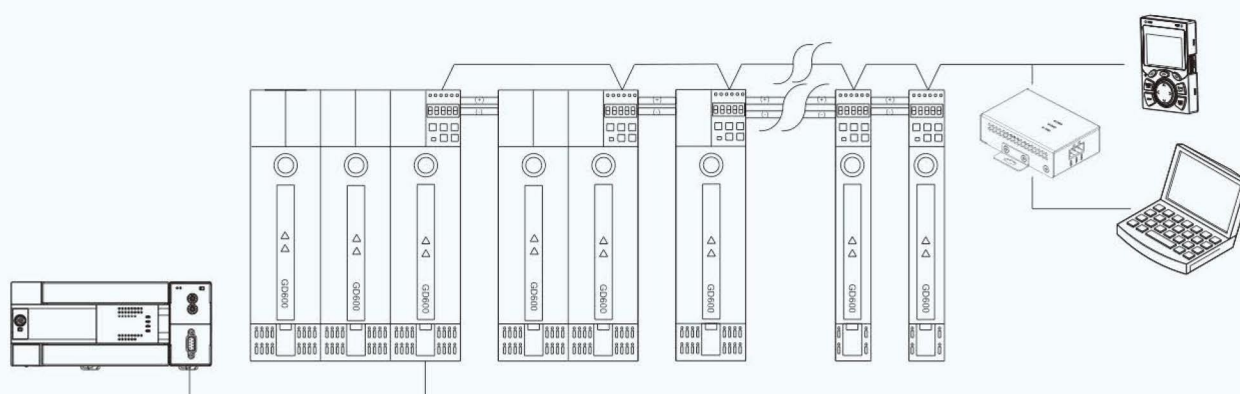
ПЛК+PROFIBUS-DP



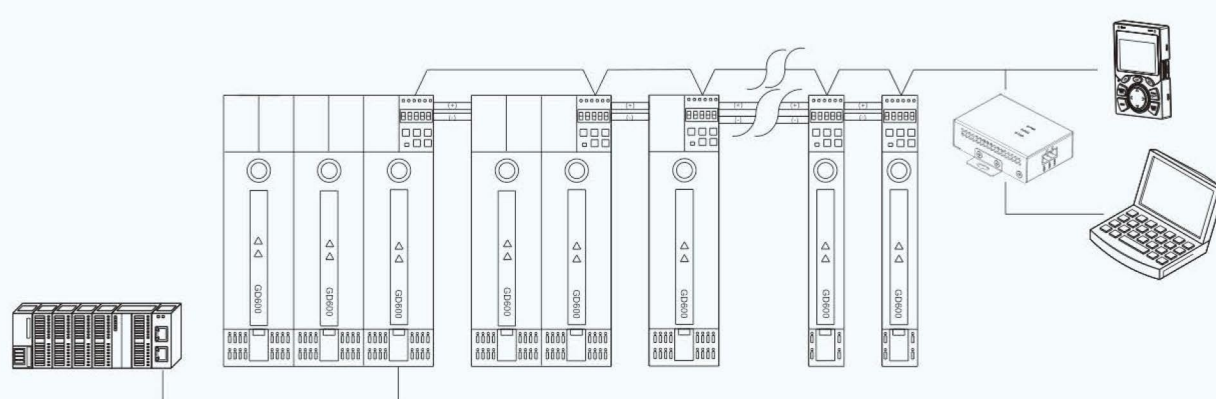
ПЛК+ PROFINET/ EtherCAT



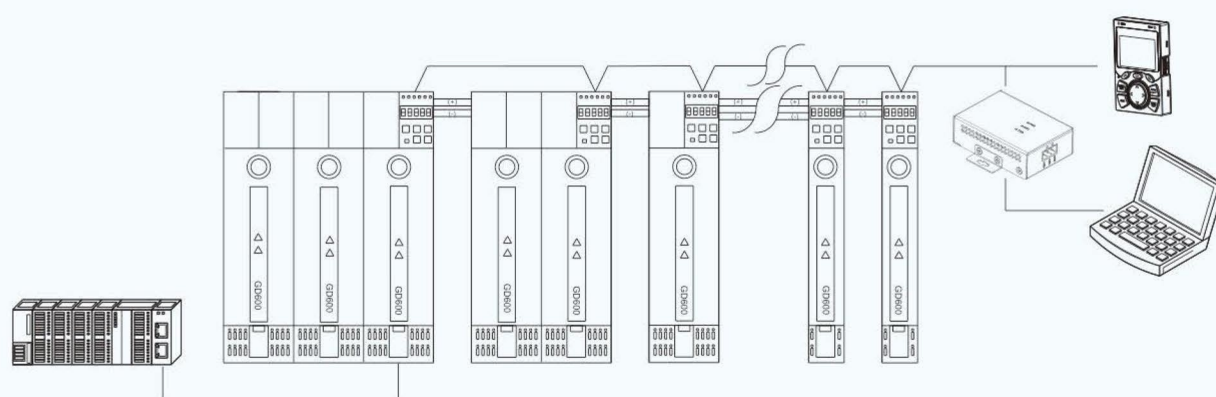
ПЛК+ PROFIBUS-DP/CANopen мост



ПЛК+ PROFINET/CANopen мост



ПЛК+ EtherCAT/CANopen мост



Техническая спецификация

Описание функции		Технические характеристики
Функции управления	Выходная частота (Гц)	0–400Гц
	Несущая частота (Гц)	1,0-15 кГц
	Режим управления	Управление SVPWM, SVC, VC
	Тип двигателя	Асинхронный двигатель, синхронный двигатель с постоянными магнитами
	Коэффициент регулирования скорости	Асинхронный двигатель 1:200(SVC); Синхронный двигатель 1:20(SVC); Асинхронный двигатель 1:1000(VC)
	Точность контроля скорости	±0.2%(SVC), ±0.02%(VC)
	Колебание скорости	±0.3%(SVC), ±0.02%(VC)
	Отклик крутящего момента	<20ms(SVC); <10ms(VC)
	Точность управления крутящим моментом	±10%(SVC); ±5%(VC)
	Пусковой крутящий момент	Асинхронный двигатель: 0,25 Гц/150 % VC) Синхронный двигатель: 2,5 Гц/150 % (SVC) 0Гц/200% (VC)
	Перегрузочная способность	150%: 1 мин; 180%: 10 с; 200%: 1 с;
	Режим задания частоты	Цифровой, аналоговый, частотно-импульсный, многоступенчатый, ПЛК, ПИД-регулятор, MODBUS, PROFIBUS, PROFINET, ETHERCAT и т. д. Переключение между заданной комбинацией и заданным каналом
Функции запуска	Функция автоматического регулирования напряжения	Сохранение постоянного выходного напряжения при изменении напряжения сети
	Функция перезапуска с отслеживанием скорости	Безударный пуск двигателя с вращением
Внешние подключения	Аналоговый вход	2, AI: 0~10В/0~20мА, AI2: -10-10В Разрешение: не более 20 мА
	Аналоговый выход	1, AO1: 0~10В/0~20мА
	Цифровой вход	4 выхода, макс. частота: 1 кГц, внутреннее сопротивление: 3,3 кОм Разрешение: не более 2 мс
	Цифровой выход	1 клемма Y выход с открытым коллектором
	Релейный выход	2 программируемых релейных выхода R01A NO, R01B NC, R01C общая клемма R02A NO, R02B NC, R02C общая клемма Контактная мощность: 3А/AC250В, 1А/DC30В
	Протоколы связи	1 интерфейс RS485 с поддержкой Modbus; 1 интерфейс CAN для синхронного управления
	Внешний интерфейс	2 интерфейса расширения: СЛОТ 1, СЛОТ 2; Расширяемая карта PG, программируемая карта расширения, коммуникационная карта, плата ввода-вывода и т. д
Функции защит	Выпрямительный модуль	Защита от сбоев входного напряжения, таких как потеря фазы на входе, слишком высокое входное напряжение, трехфазный дисбаланс входного напряжения, от перегрузки по току тормозной цепи, короткого замыкания тормозного резистора, перегрева и т.д.
	Инверторный модуль	Обеспечивает более 30 функций защиты : короткое замыкание на землю, перегрузка по току, перенапряжение, пониженное напряжение, перегрев, обрыв фазы, перегрузка, перегрев, ошибка связи, ошибка энкодера и т. д.
Остальное	Способы установки	Настенный, фланцевый
	Температура рабочей среды	-10~50°C, требуется снижение номинальных характеристик, если температура окружающей среды превышает 40°C
	Уровень защиты	IP20
	Уровень загрязнения	Уровень 2
	Режим охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение

Код обозначения при заказе

GD600-71-045-4-B

1

2

3

4

5

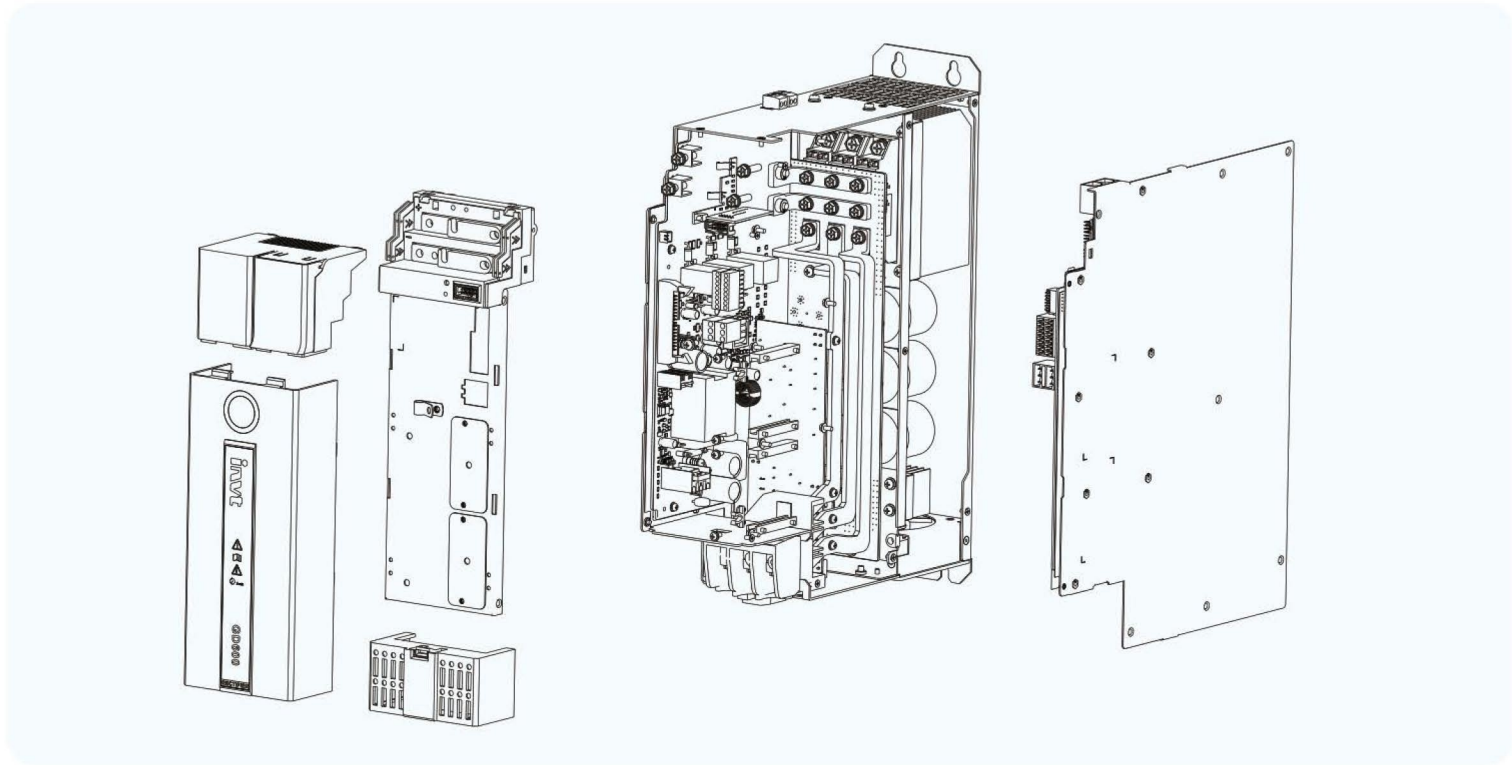
Поле	Знак	Описание
Серия	①	GD600: высокопроизводительный многофункциональный ПЧ Goodrive600
Тип	②	51 : Инвертор 71 : Выпрямитель
Мощность	③	045: 45 кВт
Напряжение	④	4: AC 3PH 380V(-15%)~440V(+10%) Номинальное напряжение: 380 В
Дополнительно	⑤	Нет: по умолчанию B: Встроенный тормозной блок

Обзор продукции

Внешний вид						
	Выпрямитель			Инвертор		
Мощность	45	160	355	1.5~7.5	11~37	45~75
Габаритные размеры (ШхВхГ)	100*355*350	300*355*350	180*805*423	50*355*350	100*355*350	200*355*350
Опции						
Тип	Плата ПЛК	Плата протоколов связи	Плата PG (энкодеры)	Плата I/O (входы/выходы)		

Примечание: В модуль выпрямителя плата PG не устанавливается.

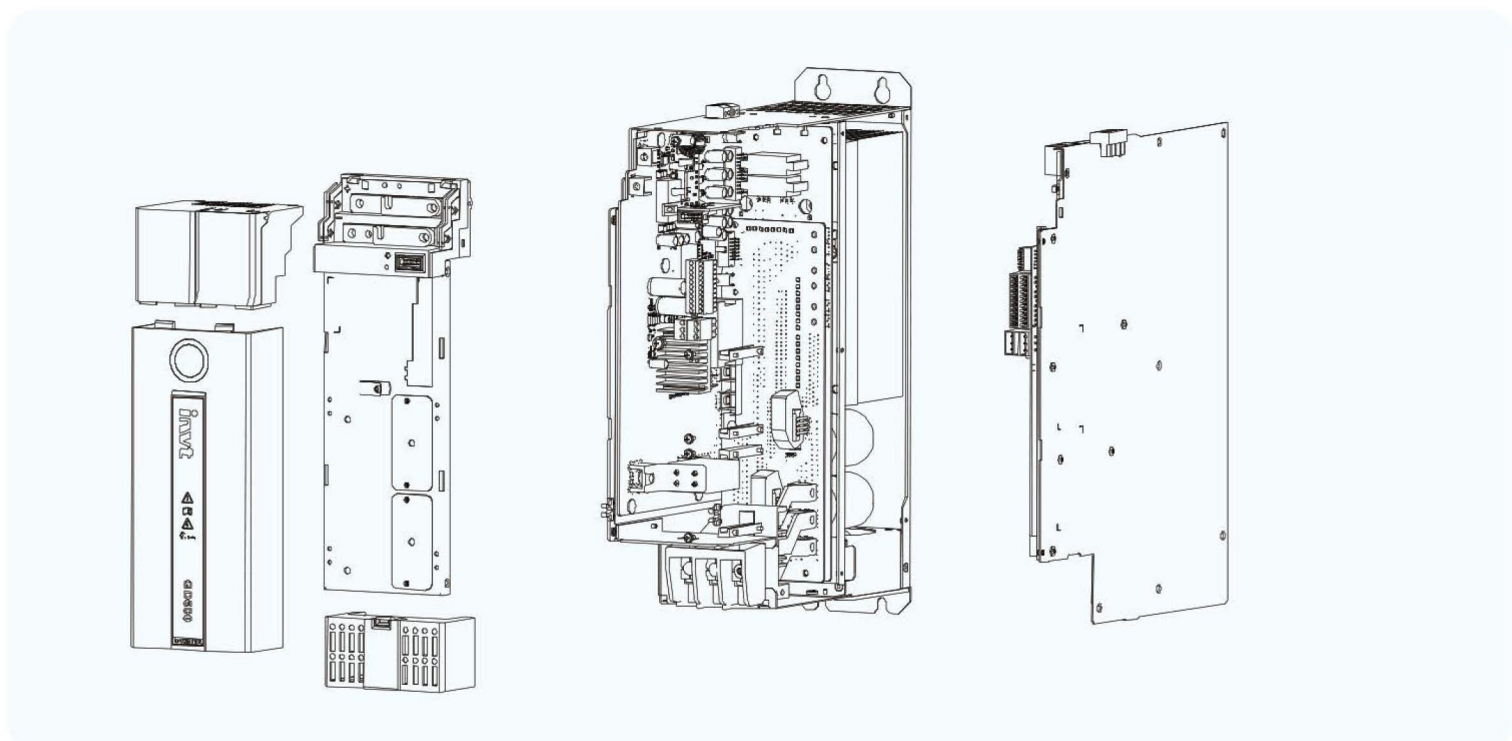
Структура модуля - выпрямитель



Выбор модуля выпрямителя

Входное напряжение: AC 3ф 380В(-15%)~440В(+10%), Выходное напряжение: DC 457В ~684В							
Модель	Мощность (кВт)	Мощность (кВА)	Входной ток AC (A)	Выходной ток DC (A)	Допустимая нагрузка по току DC- шины (A)	Рекомендуемый тормозной модуль	Рекомендуемый тормозной резистор (Ом)
GD600-71-045-4-B	45	76	110	135	200	Встроенный	≥6.4
GD600-71-160-4	160	215	320	380	200	DBU100H- 320-4	≥2.2
GD600-71-355-4	355	433	625	766	200	DBU100H-320-4×2	≥2.2*2

Структура модуля - инвертор



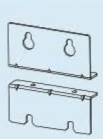
Выбор модуля выпрямителя

Модель	Мощность (кВт)	Входной ток DC (А)	Выходной ток DC (А)	Допустимая нагрузка по току DC- шины (А)	Двигатель	
					(кВт)	(НР)
GD600-51-1R5-4	1.5	3.6	3.7	100	1.5	2
GD600-51-2R2-4	2.2	5.5	5.5	100	2.2	3
GD600-51-004-4	4	9.6	9.5	100	3.7	5
GD600-51-5R5-4	5.5	14.2	14	100	5.5	7.5
GD600-51-7R5-4	7.5	19	18.5	100	7.5	10
GD600-51-011-4	11	26	25	200	11	15
GD600-51-015-4	15	33	32	200	15	20
GD600-51-018-4	18.5	40	38	200	18.5	25
GD600-51-022-4	22	47	45	200	22	30
GD600-51-030-4	30	62	60	200	30	40
GD600-51-037-4	37	79	75	200	37	50
GD600-51-045-4	45	97	92	200	45	60
GD600-51-055-4	55	121	115	200	55	75
GD600-51-075-4	75	158	150	200	75	100

Выбор плат расширения

Тип	Модель	Категория	Описание
 Плата PG (энкодеры)	EC-PG705-12	Многофункциональная инкрементная PG-плата	Подходит для энкодеров ОС и двухтактных энкодеров 5 В или 12 В; Максимум 200 кГц; Поддержка настройки строки импульсов; Поддержка 5V ОС
	EC-PG704	PG-плата резольвера	Резольверный трансформаторный энкодер; Поддержка ввода импульса/направления ОС; Максимум 200 кГц; Поддержка 5V ОС
	EC-PG707-24	Инкрементная PG-плата 24 В	Применяется к энкодерам ОС и двухтактным энкодерам на 5 В или 12 В; Поддержка ортогонального сигнала А, В и Z; Максимум 200 кГц;
 Платы протоколов связи	EC-TX703	PROFIBUS-DP	Протокол PROFIBUS, 9,6 кбит/с~ 12 Мбит/с
	EC-TX709	PROFINET	Протокол PROFINET; Поддержка полнодуплексного режима 100 Мбит/с
	EC-TX704	Плата для PC	Ethernet-протокол INVT; Используется для работы с INVT Workshop (верхний уровень)
	EC-TX708	EtherCAT	Поддержка протокола EtherCAT. Может использоваться для ведомой станции EtherCAT. Поддержка полнодуплексной работы со скоростью 100 Мбит/с.
 Плата ПЛК	EC-PC701-01	Плата ПЛК	4DI, 2RO; Хранилище пользовательских данных 128 кб; Пространство для хранения данных 64 кб; Поддержка IL, SF, FBD, LD, CFC, SFC и т.д.
 Плата I/O	EC-IO702	Плата I/O	Поддержка 2 DI, 1 AI, 1 RO, 4 датчика температуры (КТУ84- 130 / PT100 / PT1000 / NTC)

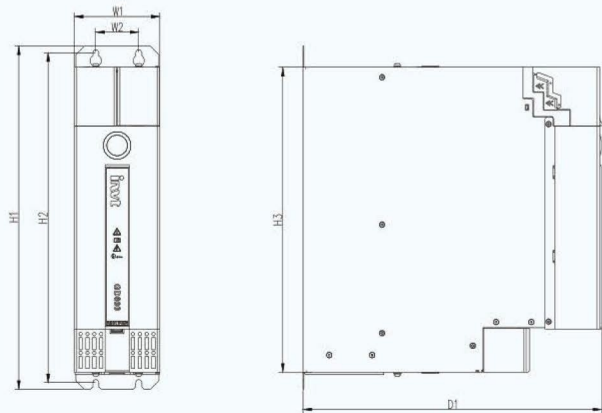
Выбор дополнительных опций

Наименование	Рисунок	Модель/номер для заказа	Спецификация	Адаптация к моделям
ЖК-панель управления		SOP-600-01	ЖК-панель управления	Все
		19005-00149	Кронштейн для панели	Все
		37005-00022	Кабель, 3 м.	Все
Внешние клеммы DC-шины		GD600-CON1	Шинные клеммы 100А	Инверторный модуль (до 7,5 кВт)
		GD600-CON2	Шинные клеммы 200А	Инверторный модуль (от 11 кВт) Выпрямительный модуль 45/60 кВт
Кронштейн для заземления		GD600-SH1	50 мм кронштейн	Инверторный модуль (1,5 - 7,5 кВт)
		GD600-SH2	100 мм кронштейн	Инверторный модуль (11 - 37 кВт)
Монтажный кронштейн фланцевого монтажа		GD600-FLAN1	50 мм кронштейн	Инверторный модуль (1,5 - 7,5 кВт)
		GD600-FLAN2	100 мм кронштейн	Инверторный модуль (11 - 37 кВт) Выпрямительный модуль (45 кВт)
		GD600-FLAN3	200 мм кронштейн	Инверторный модуль (45 - 75 кВт)
		GD600-FLAN4	300 мм кронштейн	Выпрямительный модуль 160 кВт
Воздушный дефлектор		GD600-AD1	50 мм дефлектор	Инверторный модуль (1,5 - 7,5 кВт)
		GD600-AD2	100 мм дефлектор	Инверторный модуль (11 - 37 кВт) Выпрямительный модуль (45 кВт)
		GD600-AD3	200 мм дефлектор	Инверторный модуль (45 - 75 кВт)
		GD600-AD4	300 мм дефлектор	Выпрямительный модуль 160 кВт
USB-485		EC-TM485-USB	Коммуникационный модуль USB-RS485	Все, интерфейс RJ45 устройства GD600 не может подключаться к ПК напрямую, необходимо использовать адаптер USB-485

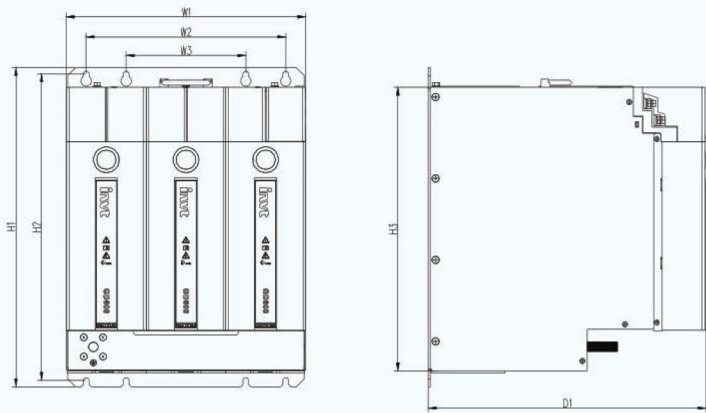
Выбор фильтров

Тип	Модель	Мощность (кВт)	Реактор	Фильтр
Выпрямительный модуль	GD600-71-045-4-B	45	ACL2-045-4	FLT-P04100L-B
	GD600-71-160-4	160	ACL2-160-4	FLT-P04400L-B
	GD600-71-350-4	350	ACL2-350-4	FLT-P04800L-B
Инверторный модуль	GD600-51-1R5-4	1.5	OCL2-1R5-4	FLT-L04006L-B
	GD600-51-2R2-4	2.2	OCL2-2R2-4	
	GD600-51-004-4	4	OCL2-004-4	FLT-L04016L-B
	GD600-51-5R5-4	5.5	OCL2-5R5-4	
	GD600-51-7R5-4	7.5	OCL2-7R5-4	FLT-L04032L-B
	GD600-51-011-4	11	OCL2-011-4	
	GD600-51-015-4	15	OCL2-015-4	FLT-L04045L-B
	GD600-51-018-4	18.5	OCL2-018-4	
	GD600-51-022-4	22	OCL2-022-4	FLT-L04065L-B
	GD600-51-030-4	30	OCL2-030-4	
	GD600-51-037-4	37	OCL2-037-4	FLT-L04100L-B
	GD600-51-045-4	45	OCL2-045-4	
	GD600-51-055-4	55	OCL2-055-4	FLT-L04150L-B
	GD600-51-075-4	75	OCL2-075-4	

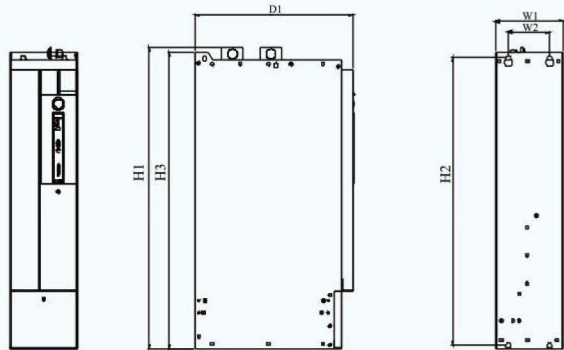
Габаритные размеры



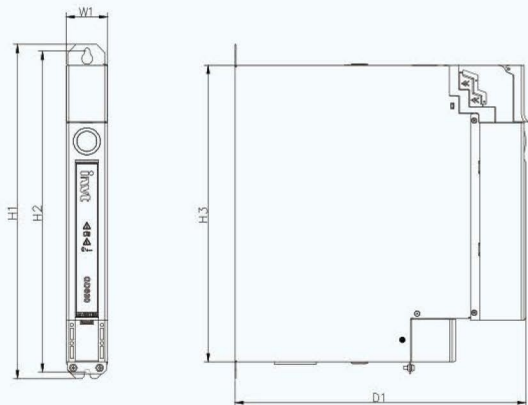
Модель	Габаритные размеры (мм)			Расположение монтажного отверстия (мм)			Размер установочного отверстия (мм)	Масса (кг)
	W1	H1	D1	W2	H2	H3		
GD600-71-045-4-B	100	400	350	50	384	355	Φ7	9



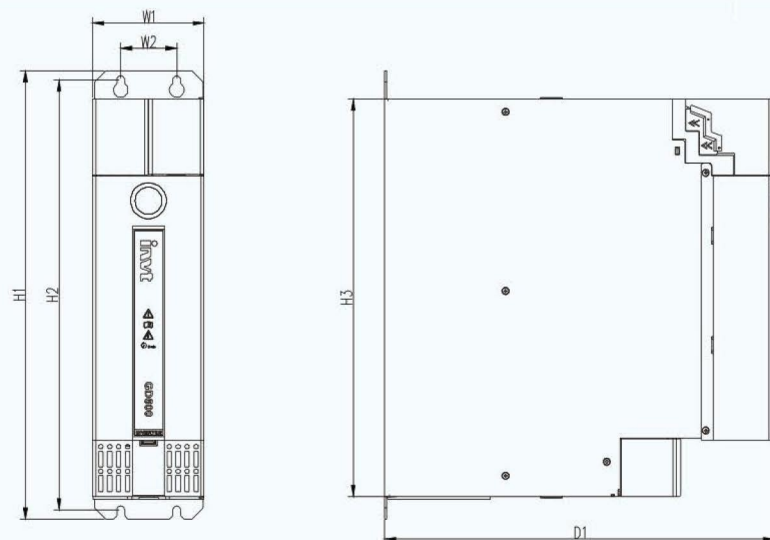
Модель	Габаритные размеры			Расположение монтажного отверстия (мм)				Размер установочного отверстия (мм)	Масса (кг)
	W1	H1	D1	W2	W3	H2	H3		
GD600-71-160-4	300	350	250	250	150	384	355	Φ7	28



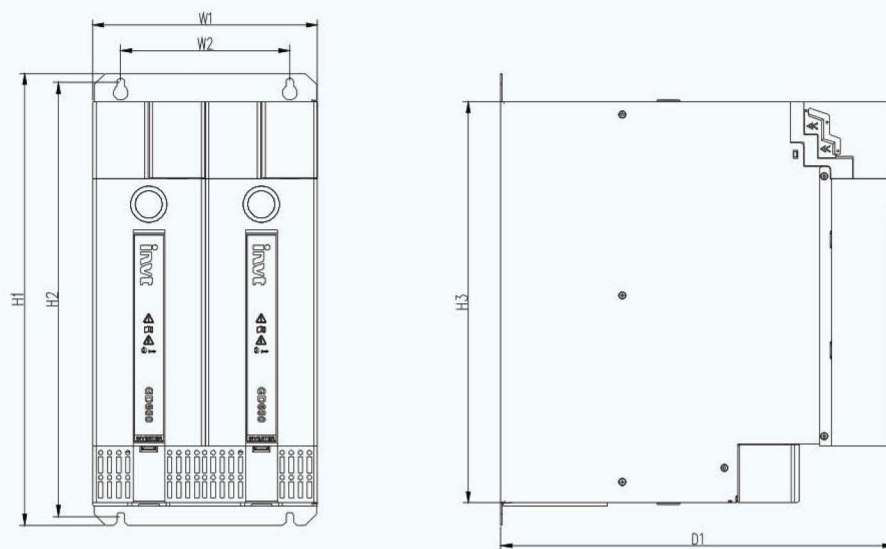
Модель	Габаритные размеры (мм)			Расположение монтажного отверстия (мм)			Размер установочного отверстия (мм)	Масса (кг)
	W1	H1	D1	W2	H2	H3		
GD600-71-355-4	180	805	423	110	767.5	790	Φ11	42.6



Модель	Габаритные размеры (мм)			Расположение монтажного отверстия (мм)			Размер установочного отверстия (мм)	Масса (кг)
	W1	H1	D1	W2	H2	H3		
GD600-51-1R5-4	50	400	350	-	384	355	Φ7	4
GD600-51-2R2-4	50	400	350	-	384	355	Φ7	4
GD600-51-004-4	50	400	350	-	384	355	Φ7	4
GD600-51-5R5-4	50	400	350	-	384	355	Φ7	4
GD600-51-7R5-4	50	400	350	-	384	355	Φ7	4



Модель	Габаритные размеры (мм)			Расположение монтажного отверстия (мм)			Размер установочного отверстия (мм)	Масса (кг)
	W1	H1	D1	W2	H2	H3		
GD600-51-011-4	100	400	350	50	384	355	Φ7	9
GD600-51-015-4	100	400	350	50	384	355	Φ7	9
GD600-51-018-4	100	400	350	50	384	355	Φ7	9
GD600-51-022-4	100	400	350	50	384	355	Φ7	9
GD600-51-030-4	100	400	350	50	384	355	Φ7	9
GD600-51-037-4	100	400	350	50	384	355	Φ7	9



Модель	Габаритные размеры (мм)			Расположение монтажного отверстия (мм)			Размер установочного отверстия (мм)	Масса (кг)
	W1	H1	D1	W2	H2	H3		
GD600-51-045-4	200	400	350	150	384	355	Φ7	18
GD600-51-055-4	200	400	350	150	384	355	Φ7	18
GD600-51-075-4	200	400	350	150	384	355	Φ7	18

Параллельная установка

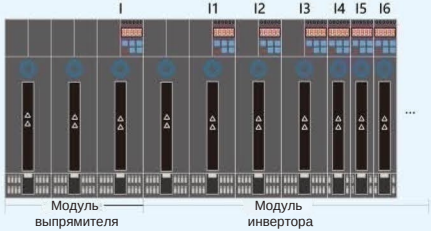
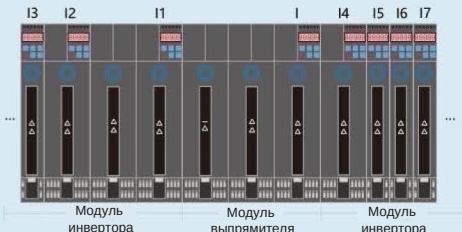
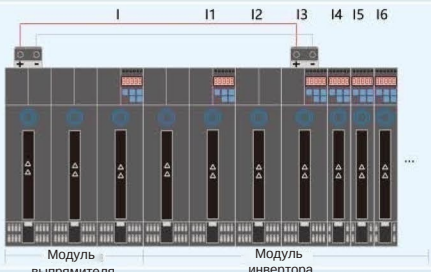
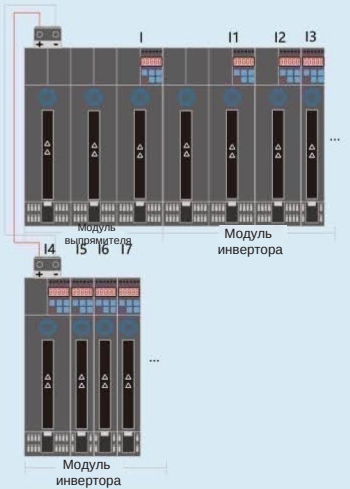
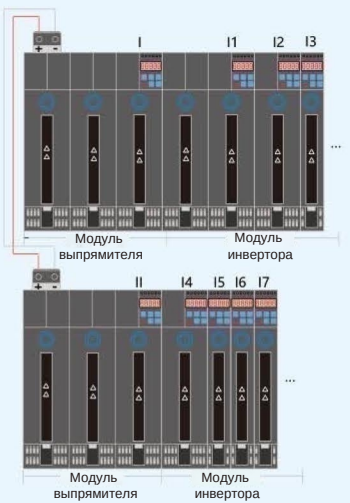
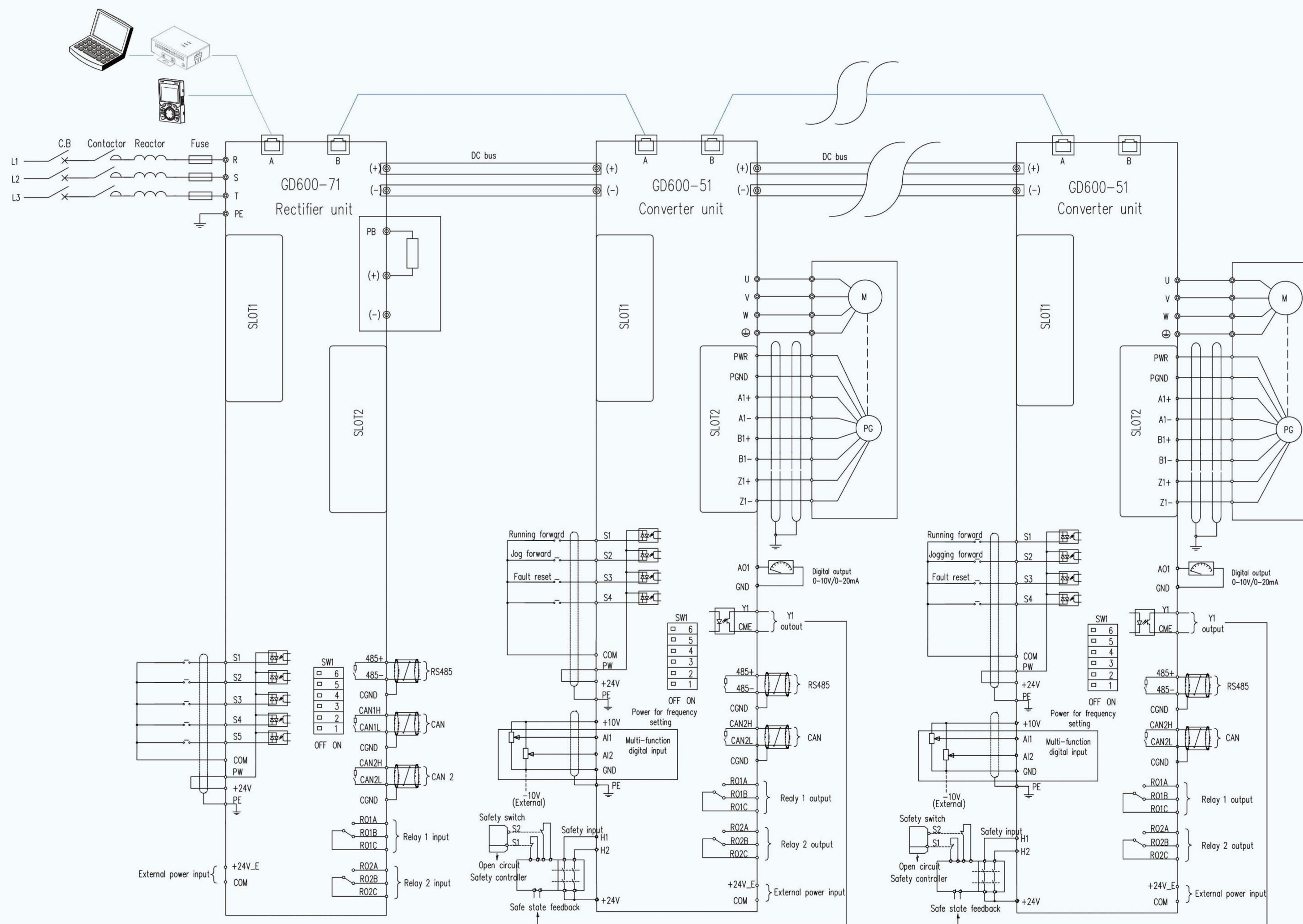
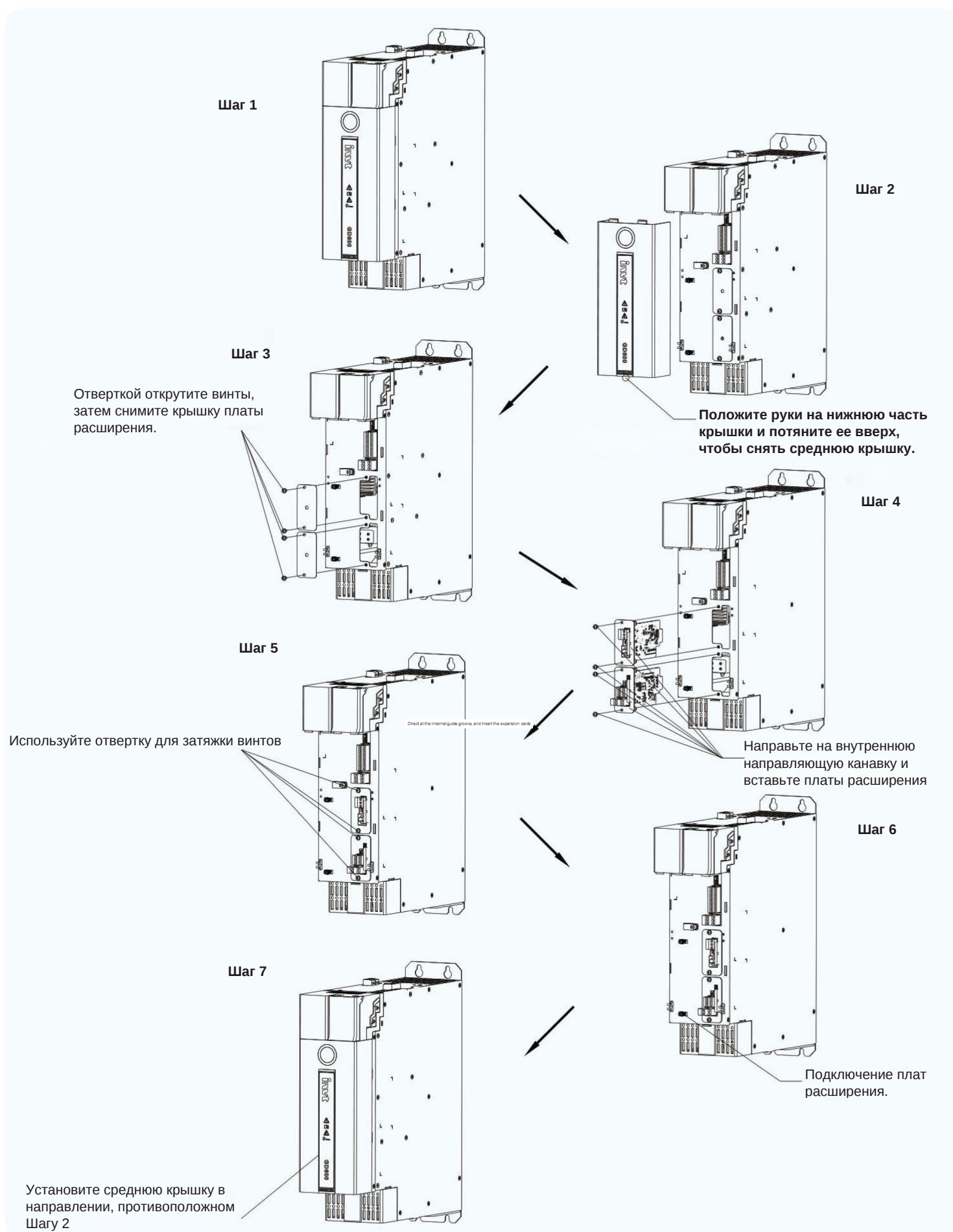
Комбинации установки	Параллельная установка	Соответствие условиям
Однорядное распределение (выпрямитель слева)		$I \geq 0.8 * (I1 + I2 + I3 + I4 + I5 + I6 + \dots)$ $I1 + I2 + I3 + I4 + I5 + I6 + \dots \leq 200A$ $I4 + I5 + I6 + \dots \leq 100A$
Однорядное распределение (выпрямитель посередине)		$I \geq 0.8 * (I1 + I2 + I3 + I4 + I5 + I6 + I7 + \dots)$ $I1 + I2 + I3 + \dots \leq 200A$ $I4 + I5 + I6 + I7 + \dots \leq 200A$ $I5 + I6 + I7 + \dots \leq 100A$ $I3 + \dots \leq 100A$
Однорядное распределение (внешняя DC-шина)		$I \geq 0.8 * (I1 + I2 + I3 + I4 + I5 + I6 + \dots)$ $I1 + I2 \leq 200A$ $I3 + I4 + I5 + I6 + \dots \leq 200A$ $I4 + I5 + I6 + \dots \leq 100A$
Двухрядное распределение (одинарный выпрямитель)		$I \geq 0.8 * (I1 + I2 + I3 + I4 + I5 + I6 + I7 + \dots)$ $I1 + I2 + I3 + \dots \leq 200A$ $I4 + I5 + I6 + I7 + \dots \leq 200A$ $I5 + I6 + I7 + \dots \leq 100A$ $I3 + \dots \leq 100A$
Многорядное распределение (несколько выпрямителей подключенных параллельно)		$I + II \geq 0.8 * (I1 + I2 + I3 + I4 + I5 + I6 + I7 + \dots)$ $I / II \approx (I1 + I2 + I3 + \dots) / (I4 + I5 + I6 + I7 + \dots)$ $I1 + I2 + I3 + \dots \leq 200A$ $I4 + I5 + I6 + I7 + \dots \leq 200A$ $I5 + I6 + I7 + \dots \leq 100A$ $I3 + \dots \leq 100A$ Примечание: Параллельная установка между выпрямительными блоками разной мощности не поддерживается.

Схема подключения



Инструкция по установке - внешние платы расширения

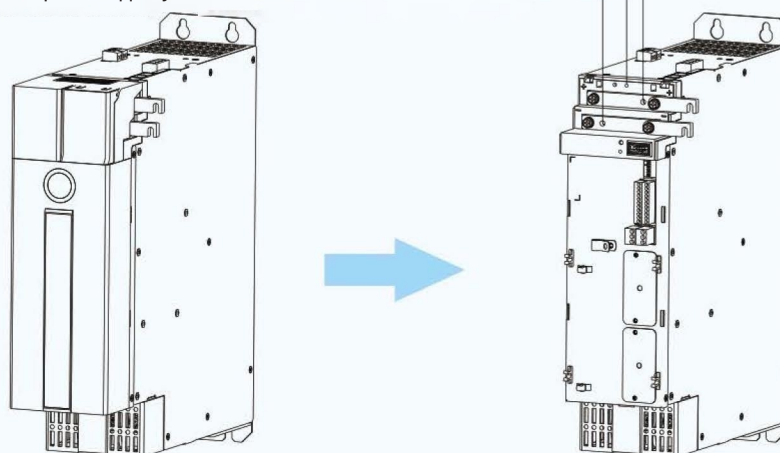


Примечание:

1. Пожалуйста, устанавливаете платы расширения при выключенном питании.
2. Платы расширения могут быть вставлены в любой слот для карт SLOT1 и SLOT2.
3. Если после установки платы расширения возникают помехи во внешней проводке, пожалуйста, отрегулируйте установочный слот каждой платы расширения в соответствии с наиболее удобным состоянием подключения. Например, разъем D Paine имеет большой размер, поэтому рекомендуется установить слот для карт SLOT 2

Инструкция по установке - внешние клеммы DC-шины

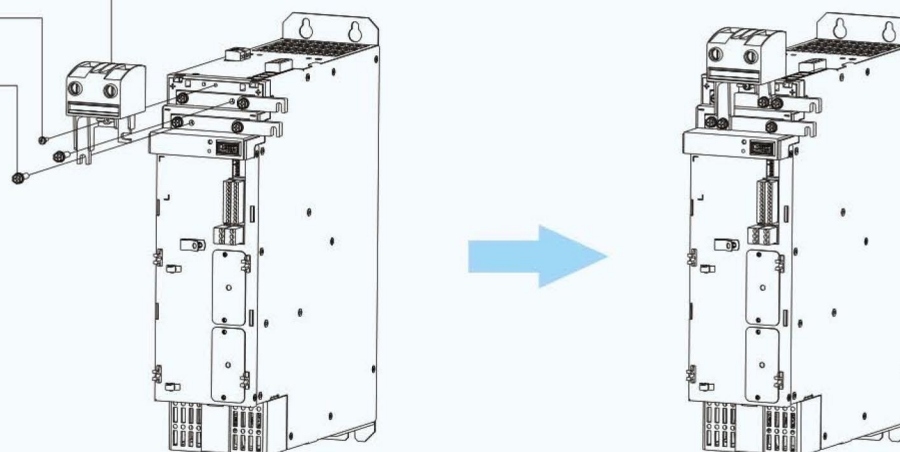
Зарезервированное место набора шин для установки внешних клемм DC-шины.



Внешние клеммы DC-шины.

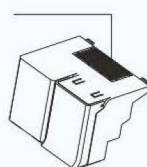
M3X12

M5X20

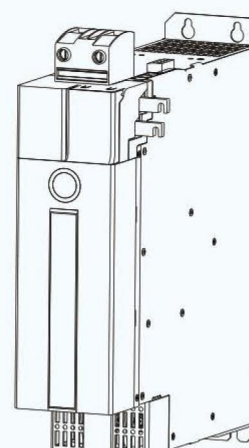
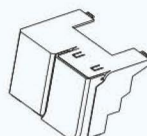


Пожалуйста, используйте такие инструменты, как диагональные плоскогубцы, чтобы вырезать отверстие по краю отверстия для нарезания резьбы, затем удалите заусенцы.

Перед обработкой



После обработки



Примечание: Пожалуйста, обратитесь к приведенному ниже моменту затяжки винтов: M3: 5-6 кгф.см ;M5: 25 -28 кгф.см .

Сеть продаж



- ★ Штаб-квартира INVT
- Офис и сервис INVT в 11 странах
- Партнеры по продажам и обслуживанию в 68 странах



Ваш надежный поставщик решений для промышленной автоматизации



Service line: 86-755-23535967 E-mail: overseas@invt.com.cn Website: www.invt.com

SHENZHEN INVT ELECTRIC CO., LTD.

INVT Guangming Technology Building, Songbai Road, Matian, Guangming District, Shenzhen, China

- | | | | | |
|------------------------|--|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| Industrial Automation: | • Variable-Frequency Drive | • Servo & Motion Control | • Motor & Electric Spindle | • PLC |
| | • HMI | • Intelligent Elevator Control System | • Traction Drive | |
| Electric Power: | • SVG | • Solar Pump Controller | • UPS | • Online Energy Management System |
| | • New Energy Vehicle Electric Control System | | | |

INVT Copyright.
Information may be subject to change without notice during product improving.

66003-00198 20200903(V2.0)