

特种电机驱动方案提供商
SPECIAL MOTOR DRIVEN SOLUTION PROVIDER

www.chinafuling.com

浙江新富凌电气股份有限公司

Zhejiang New Fuling Electric Co., Ltd

地址：浙江温岭东部新区26街9号

销售热线：400-889-7111 服务热线：400-110-1098

E-mail:fuling@chinafuling.com

富凌电气
FULING ELECTRIC
随心驱动 创赢未来

BD612 SERIES

SPECIAL FREQUENCY
CONVERTER FOR ENGRAVING
MACHINE MANUAL



Statement:

- All rights reserved, any unauthorized copying and plagiarism are prohibited
- The company will continue to upgrade the product and make changes to the information without prior notice.

Преамбула

Это руководство по эксплуатации предоставляет пользователям соответствующие меры предосторожности и рекомендации по описанию модели, подключению, настройке параметров, диагностике неисправностей и ежедневному обслуживанию инвертора. Чтобы обеспечить правильное использование инвертора, пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой инвертора и сохраните его надлежащим образом для будущего использования.

Первое использование:

Пользователям, впервые использующим этот продукт, следует внимательно прочитать данное руководство. Если у вас есть сомнения относительно некоторых функций и производительности, обратитесь за помощью к персоналу службы технической поддержки нашей компании.

Меры предосторожности:

- ◆ Перед подключением обязательно отключите питание.
- ◆ Электронные компоненты внутри инвертора особенно чувствительны к статическому электричеству.

электричество, поэтому не кладите в инвертор посторонние предметы и не прикасайтесь к головной печатной плате.

◆ После отключения питания АС, индикатор на табло продолжает гореть какое то время. инвертор гаснет, это означает, что внутри инвертора все еще есть высокое напряжение, что очень опасно.

Пожалуйста, не прикасайтесь к внутренней схеме и деталям.

- ◆ Обязательно правильно заземлите клеммы инвертора.
- ◆ Никогда не подключайте входную мощность к выходным клеммам U, V, W инвертора.

Сфера применения настоящего руководства:

Настоящее руководство относится к специальному инвертору 8D612 для гравировального станка, производимому нашим предприятием.

Номер версии: 2022.V1.0

Catalogue

Глава I Безопасность и меры предосторожности	1-
Глава 2 Введение продукта	4-
Глава 3 Механический и электрический монтаж	6
Глава IV Эксплуатация и отображение	12-
Глава V Функция · Список параметров	19
Глава VI Диагностика неисправностей и меры по их устранению	21-
Приложение A Технические характеристики продукта	26-
Приложение B Размеры	27-
Приложение C Подбор аксессуаров	29-

Глава I Безопасность и меры предосторожности

Определение безопасности:

В данном руководстве меры предосторожности разделены на следующие две категории:
ОПАСНО! Серьезные травмы или даже смерть могут быть вызваны опасностями, вызванными несоблюдением требований.
ОПАСНО! Опасности, вызванные несоблюдением правил эксплуатации, могут привести к умеренным или легким травмам, а также к повреждению оборудования.

1. Соображения безопасности

1. Перед установкой:

[⚠ ОПАСНО]
Не используйте поврежденные или отсутствующие инверторы. Риск травмы

2. во время установки:

[⚠ DANGEROUS]
Пожалуйста, устанавливайте его на негорючие предметы, такие как металл: беречь от воспламенения. Иначе может случиться пожар!

[⚠ DANGEROUS]
При размещении двух или более инверторов в одном шкафу. Пожалуйста, обратите внимание на положение установки (см. Механическая и электрическая установка) для обеспечения охлаждающего эффекта. * Не допускайте попадания проводов или винтов в инвертор. В противном случае инвертор будет поврежден!

3. При проводке:

[⚠ DANGEROUS]
* он должен быть построен профессиональным электротехническим персоналом. В противном случае существует риск поражения электрическим током! * Между инвертором и источником питания должен быть автоматический выключатель. В противном случае может произойти пожар! * Перед подключением убедитесь, что питание отключено. В противном случае существует опасность поражения электрическим током! * Пожалуйста, заземлите в соответствии с требованиями ISO standard. В противном случае существует опасность поражения электрическим током!

[⚠ DANGEROUS]
* Не подключайте входную линию питания к выходным клеммам U, V, W. В противном случае инвертор будет поврежден! * Убедитесь, что электропроводка соответствует требованиям EMC и стандартам безопасности IEC. Пожалуйста, используйте диаметр проволоки, рекомендованный в справочном руководстве. В противном случае могут произойти несчастные случаи! * Тормозной резистор нельзя подключать напрямую между клеммами (+) и шины постоянного тока. В противном случае возможно срабатывание пожарной сигнализации!

4. После включения:

[⚠ DANGEROUS]
Не открывайте крышку после включения. В противном случае существует риск поражения электрическим током! * Не прикасайтесь к инвертору и окружающим его цепям мокрыми руками. В противном случае существует риск поражения электрическим током! * Не прикасайтесь к клеммам инвертора. В противном случае существует риск поражения электрическим током! * После отключения питания инвертор автоматически проверит безопасность внешней цепи сильного тока. А! В это время, пожалуйста, сделайте паузу! коснитесь клемм U,V,W инвертора

5. В эксплуатации:

[⚠ DANGEROUS]
* Когда инвертор работает, предметы овальной формы могут попадать в оборудование. В противном случае это приведет к повреждению оборудования! * Не используйте метод кантактора и отключения для управления пуском и остановом инвертора. В противном случае это приведет к повреждению оборудования!

6. Во время обслуживания:

[⚠ DANGEROUS]
* Не ремонтируйте и не обслуживайте устройство при включенном питании. В противном случае существует опасность поражения электрическим током! * Убедитесь, что техническое обслуживание и ремонт инвертора можно проводить только после того, как индикатор инвертора погаснет. В противном случае, остаточный заряд конденсатора причинит вред людям! * Не ремонтируйте и не обслуживайте инвертор без профессиональной подготовки. В противном случае, это может привести к травмам персонала или повреждению оборудования!

12 Меры предосторожности

1. Проверка изоляции двигателя

Когда двигатель используется впервые, перед повторным использованием после длительного хранения, а также при регулярном осмотре Проверка изоляции двигателя должна быть выполнена для предотвращения поломки инвертора из-за нарушения изоляции обмотки двигателя. При проверке изоляции соединение двигателя должно быть отделено от преобразователя. И рекомендуется использовать мегомметр напряжения типа СООВ, чтобы измеренное сопротивление изоляции было не менее SMO.

2. Тепловая защита двигателя

Если выбранный двигатель работает не! соответствуют номинальной мощности инвертора, особенно когда номинальная мощность инвертор больше, чем номинальная мощность двигателя, обязательно отрегулируйте соответствующие параметры защиты двигателя в инверторе или включите реле перед двигателем, чтобы защитить двигатель.

3. Работа выше частоты сети

Этот инвертор может обеспечить выходную частоту 0-1 000Гц. Если заказчику необходимо работать на частоте выше номинальной, пожалуйста, учитывайте несущую способность механического устройства.

4. О нагреве и шуме двигателя

Потому что выходное напряжение инвертора представляет собой волну ШИМ, содержит определенные гармоники, повышение температуры, шум и вибрация двигателя будут увеличиваться по сравнению с работой на частоте сети.

5. При наличии на выходе устройства, чувствительного к напряжению, или конденсатора для повышения коэффициента мощности.

Выход преобразователя частоты представляет собой волну ШИМ, если выходная сторона оснащена конденсаторами для улучшения коэффициента мощности или варисторами для защиты от молнии и т. д., легко вызвать непроизвольный перегрузку по току преобразователя частоты или даже повредить преобразователь частоты. Пожалуйста, не используйте.

6. Коммутационные устройства, такие как контакторы, используемые на входе и выходе инвертора.

Если контактор установлен между источником питания и входным концом инвертора, его использование не допускается. контактор для управления пуском и остановом инвертора. Когда необходимо использовать контактор для управления пуском и остановом инвертора, интервал должен быть не менее одного часа. Частые замыкания и размыкания неизбежно сокращают срок службы конденсатора в инверторе. Если между выходной клеммой и двигателем имеется переключающее устройство, такое как контактор, убедитесь, что преобразователь выполняет операцию включения-выключения при отсутствии выхода. в противном случае это может привести к повреждению модулей в инверторе.

7. Используйте значение, отличное от номинального напряжения

И1 не подходит для использования инвертора серии BD612 за пределами допустимого диапазона рабочего напряжения, указанного в manual, который может легко повредить компоненты инвертора. При необходимости используйте соответствующее повышающее или понижающее устройство для преобразования напряжения.

8. Трёхфазный ввод изменен на двухфазный ввод

не допускается использовать однофазный ввод для инверторов, не связанных с однофазным вводом, иначе инвертор будет поврежден.

9. Высота над уровнем моря и снижение номинальных характеристик

В местах, где высота над уровнем моря превышает 100 метров, эффект рассеивания тепла инвертором ухудшается из-за воздуха разреженный, поэтому использовать его нужно с разжижением. В этом случае. Пожалуйста, свяжитесь с нашей компанией для получения технической консультации.

10. Attention при обрезке инвертора

Электролитический сопоставитель моей схемы и электролитический сопоставитель на печатной плате могут взорваться при сгорании. Токсичные газы образуются при сжигании пластиковых деталей. Пожалуйста, утилизируйте его как промышленные отходы.

11. О мотороторе

Стандартный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором представляет собой асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором. Если это не мотор, упомянутый выше, выберите инвертор в соответствии с номинальным током двигателя. И1 вам нужен синхронный двигатель с постоянным магнитом, пожалуйста, проконсультируйтесь с нашей компанией

Chapter I Safety and Precautions

2.1 Меры предосторожности при доставке · Хранение

Перед тем, как покинуть завод, этот продукт прошел строгий контроль качества и упакован с защитой от столкновений и ударов. Тем не менее, изделие может быть повреждено в результате обращения с ним или сильного удара во время транспортировки. Поэтому после распаковки немедленно выполните следующие проверки:

- проверка перед распаковкой
- Проверьте, не произошло ли каких-либо повреждений во время транспортировки.
- Осмотр после распаковки
Проверьте внутреннюю часть, в том числе один преобразователь серии BD612, одно руководство пользователя и один сертификат соответствия.
- Проверьте паспортную табличку на боковой стороне привода, чтобы убедиться, что у вас есть заказанный продукт.

• Магазин

Этот продукт должен быть помещен в коробку перед установкой. Если машина в настоящее время не используется, то для того, чтобы изделие соответствовало гарантийным условиям компании и будущему обслуживанию, обязательно обратите внимание на следующие моменты при хранении:

1. Он должен находиться в сухом и непыльном месте.
2. Температура среды хранения должна быть в пределах от -20°C до 65°C.
3. Относительная влажность среды хранения должна быть в диапазоне от 0% до 95% без образования конденсата.
4. Избегайте хранения в средах, содержащих агрессивные газы и жидкости.
5. Лучше всего правильно упаковать и хранить на полке или столешнице.


• Транспорт

При перевозке должны быть соблюдены следующие условия:

1. Температура должна быть в пределах от -25°C до +70°C.
2. Относительная влажность находится в диапазоне от 5% до 9,5%.
3. Атмосферное давление должно поддерживаться в пределах от 70 кПа до 106 кПа.

2.2 Паспортная табличка и технические характеристики инвертора:

•паспортная табличка инвертора

MODEL: BD612-7R5-4	Технические характеристики
INPUT: 3PH 380V 50/60Hz	Напряжение Вход
OUTPUT: 3PH 0~380V 0~1000Hz	Напряжение Выход
POWER: 7.5kW 18.0A	Мощность
S / N: 	Штрих-код продукта
03B6214DK16108888	Serial number
ZHEJIANG NEW FOLINN ELECTRIC CO.,LTD	

• Specifications

BD612 - 7R5 - 4

уровень входного напряжения:
2-220V 4-380V

Адаптивная мощность: 7,5 кВт для 7R5

Series code: BD612 series

• Production code

16 10 8888

Серийный номер

Номер производственной недели

Производство Year

Глава 3 Механический и электрический монтаж

3.1 Механическая установка:

1. среда установки:

- 1) Окружающая температура: Текущая температура оказывает большое влияние на срок службы инвертора, а температура рабочей среды инвертора не должна превышать допустимый диапазон температур (от -10 до 40 градусов).
- 2) Установите инвертор на поверхность огнестойкого предмета, вокруг него должно быть достаточно места для отвода тепла. Когда преобразователь частоты работает, легко выделяется много тепла. И установите его вертикально на монтажный кронштейн с помощью винтов.
- 3) Пожалуйста, установите его в месте, которое не подвержено вибрации. Вибрация не должна превышать 0,6g. Соблюдайте особую осторожность, чтобы держаться подальше от такого оборудования, как штамповочные прессы.
- 4) Избегайте прямых солнечных лучей, влажности и мест с каплями воды.
- 5) Избегайте установки в местах с коррозионными, горючими и взрывоопасными газами в воздухе.
- 6) Избегайте установки в местах с маслом, пылью и металлической пылью.

2. Советы по месту установки:

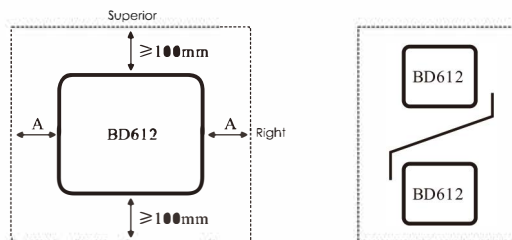


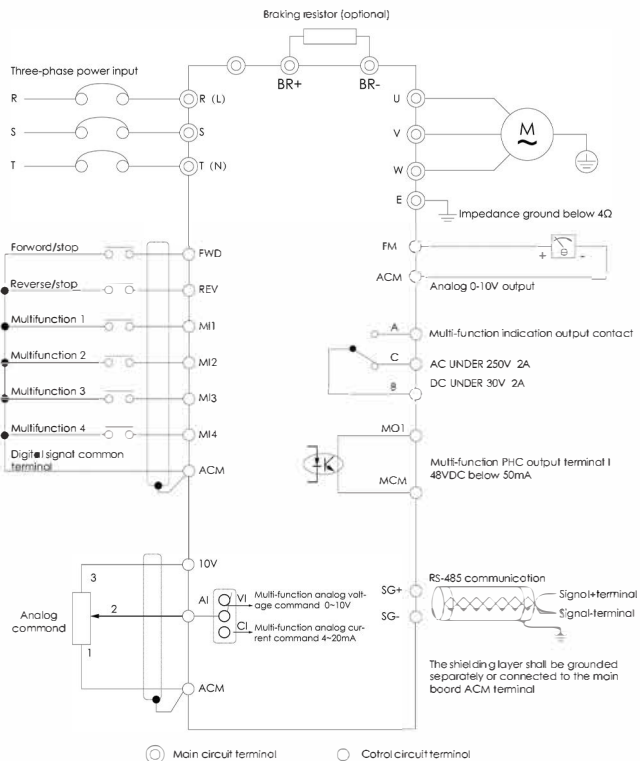
Рисунок 3-1 Принципиальная схема установки инвертора

На что следует обратить внимание при механической установке, так это на отвод тепла. Поэтому обратите внимание на следующие моменты:

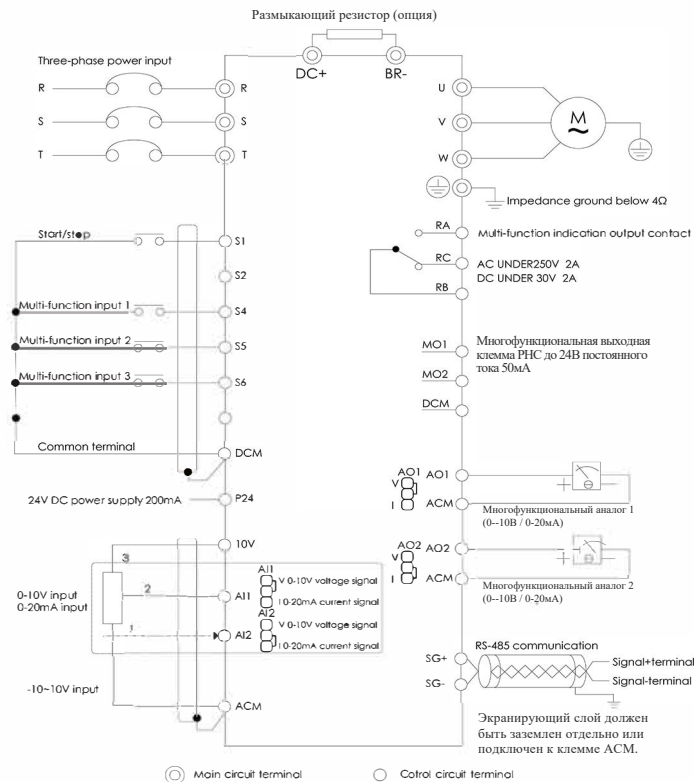
- 1) Пожалуйста, устанавливайте инвертор вертикально, чтобы тепло не рассеивалось вверх. Булл не вверх ногами. Если в кабине много инверторов, лучше всего устанавливать их рядом друг с другом. В случае, когда требуется установка вверх и вниз, обратитесь к схеме на рис. 3-1, чтобы установить дефлектор теплоизоляции.
- 2) Пространство для установки показано на рис. 3-1. Обеспечьте место рассеивания тепла инвертора. Однако при размещении учитывайте рассеивание тепла другими компонентами в корпусе.
- 3) Монтажный кронштейн должен быть изготовлен из негорючего материала.
- 4) Для работы с металлической пылью, рекомендуется устанавливать радиатор снаружи шкафа. На этой извести, пространство в полностью герметичном корпусе должно быть как можно больше.

3.2 Electrical Installation

● Basic wiring diagram (2.2kw and below power wiring diagram)



Базовая схема подключения (схема подключения питания мощностью 2,2 кВт и выше)



Примечание: Электропроводка гравировального станка делится на два типа по аналоговой плате и многоскоростная плата:
 Многоскоростная плата скорости обычно использует многоскоростное управление скоростью, а сигнал скорости подается с платы управления и подключается к инвертору S4, S5, S6 и клеммам DCM. Аналоговая плата принимает аналоговый сигнал напряжения 0-10В для регулировки скорости, а сигнал скорости подается с платы управления и подключается к клеммам AI (AI1) и ACM инвертора.

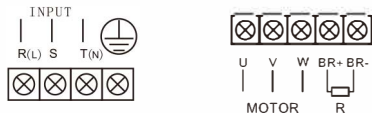
• Проводка главной цепи

⚠ DANGEROUS

- ★ Перед подключением убедитесь, что выключатель питания находится в выключенном состоянии. В противном случае, может произойти несчастный случай с поражением электрическим током!
- ★ Электромонтажные работы должны выполняться профессионально подготовленным персоналом. В противном случае возможны травмы оборудования и травмы!
- ★ Должен быть надежно заземлен. В противном случае существует опасность поражения электрическим током или возгорания!

- ★ Убедитесь, что входная мощность соответствует номинальному значению инвертора. В противном случае инвертор будет поврежден!
- ★ Убедитесь, что двигатель и преобразователь частоты совместимы. В противном случае, это может повредить двигатель или вызвать защиту инвертора!
- ★ Не подключайте источник питания к клемме U.V.W. В противном случае инвертор будет поврежден!

1) Принципиальная схема клемм главной цепи 2,2кВт и ниже выглядит следующим образом:



2) The schematic diagram of 3.7kW-7.5kW main circuit terminals is as follows:



3) The schematic diagram of 11kW-18.5kW main circuit terminals is as follows:



4) Клеммы силовой цепи описаны следующим образом:

Маркировка клемм	Описание	Описание функции
R,S,T/L,N	Клемма ввода питания главной цепи	Подключить трехфазное питание (R,S,T)/ подключить однофазное питание (L,N)
U,V,W	выходной терминал инвертора	Подключение трехфазного шпинделя
BR+(DC+),BR-	Brake terminal	Подключите внешний тормозной резистор
PE	Grounding terminal	Безопасное заземление преобразователя частоты

• Проводка цепи управления

1) Принципиальная схема клеммы цепей управления мощностью 2,2 кВт и ниже выглядит следующим образом:

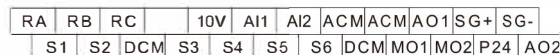


Переключатель SW2 для выбора аналогового входного сигнала AI
 Клемма VI: O аналоговый сигнал напряжения
 Клемма CI: аналоговый токовый сигнал 0-20 mA

2) Функции клемм цепи управления мощностью 2,2 кВт и ниже следующие:

идентификация	Идентификация терминала	
A-B	Нормально разомкнутый контактный выход многофункционального реле	Реле подключено к выходу, см. F06.03
B-C	Нормально замкнутый контактный выход многофункционального реле	
MO1-MCM	Многофункциональная клемма разомкнутой цепи коллектора, выход 1	
FWD-DCM	Forward/stop	Настройка функции F05.00-F05.03
REV-DCM	Reverse/stop	
MI1-DCM	Multi-function input port 1	
MI2-DCM	Multi-function input port 2	
MI3-DCM	Multi-function input port 3	Вход внешнего аналогового сигнала (выберите аналоговый входной сигнал с помощью переключателя (SW2))
MI4-DCM	Multi-function input port 4	
AI-ACM	0-10V analog signal input	
FM-ACM	0-20mA analog signal output	O-10mA.max Выход
10V-ACM	Источник питания для настройки частоты внешнего потенциометра	

3) Принципиальная схема клемм цепи управления мощностью 2,2кВт-7.5кВт выглядит следующим образом:



4) Принципиальная схема клемм цепей управления мощностью 11 кВт и выше выглядит следующим образом:

RA	RB	RC	10V	AI1	AI2	AI3	ACM	AO1	AO2	ACM	SG+	SG-
TA	TB	TC	S1	S2	DCM	S3	S4	S5	S6	DCM	MO1	P24

5) Функции клемм цепи управления мощностью свыше 2,2 кВт описываются следующим образом:

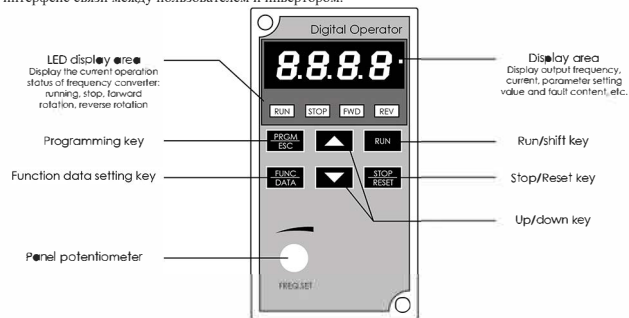
Идентификация терминала	Описание функций терминала	
S1-DCM	Multi-function terminal 1	Настройка функции: F05.00 ~ F05.05
S2-DCM	Multi-function terminal 2	
S3-DCM	Multi-function terminal 3	
S4-DCM	Multi-function terminal 4	
S5-DCM	Multi-function terminal 5	
S6-DCM	Multi-function terminal 6	
P24-DCM	Вспомогательный источник питания 24V постоянного тока 200 мА	
10V-ACM	Вспомогательный источник питания на входе 10V DC 20 мА	
AI1-DCM	Аналоговый токовый входной порт 1: 0-10V или 0-20 мА	Настройка функции: F05.10 ~ F05.32
AI2-ACM	Аналоговый токовый входной порт 2: 0-10V или 0-20 мА	
AI3-ACM	Аналоговый токовый входной порт 3: -10V ~ 10V	
AO1-ACM	Аналоговый выходной порт 1: выход 0-10V DC или 0-20 мА	Настройка функции: F06.13 ~ F06.20
AO2-ACM	Аналоговый выходной порт 2: выход 0-1 OVDC или 0-20 мА	
SG+ SG-	485 коммуникационный порт	F13.00 ~ F13.06
RA-RB-RC	Многофункциональный контактный выход, заводское значение - выход неисправности	Настройка функции: F06.02 ~ F06.04
MO1-DCM	Многофункциональный выход с открытым коллектором 1	
MO2-DCM (TA-TB-TC)	Многофункциональный выход с открытым коллектором 2	

Глава IV Управление и отображение

4.1.1 Описание панели управления (2,2 кВт и ниже)

- Описание и функция кнопки

Панель управления расположена над инвертором и может быть разделена на два порта: область дисплея и область клавишного управления. В области дисплея отображается режим настройки параметров и различные рабочие состояния. Область управления кнопками представляет собой интерфейс связи между пользователем и инвертором.

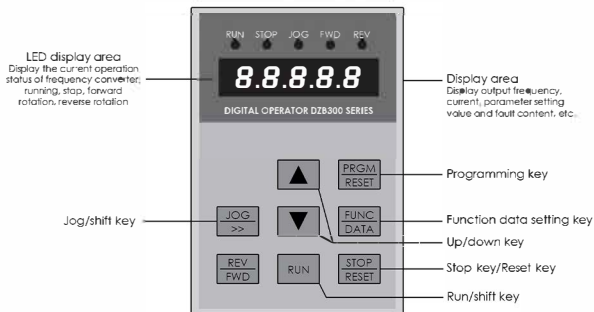


	PRGM/ESC Вход или выход из главного меню
	FUNCTION/DATA В обычном режиме работы нажмите эту клавишу, чтобы отобразить различную информацию о состоянии преобразователя частоты, такую как задание частоты, выходная частота и выходной ток; Нажмите эту кнопку в режиме программирования, чтобы отобразить содержимое параметра, а затем нажмите эту кнопку, чтобы записать измененные данные во внутреннюю память.
	RUN Запустите рабочую клавишу (если она настроена на управление внешним терминалом, нажатие этой клавиши недействительно). В режиме работы с параметрами используйте клавишу Shift.
	STOP/RESET Клавиша сброса наклона. Если преобразователь частоты прерван из-за неисправности, нажмите эту клавишу для сброса после устранения неисправности.
	UP/DOWN Эти две клавиши используются для выбора элементов параметров или изменения данных.

4.1.2 Описание панели управления (выше 2.2 кВт)

• Button description and function

The operation panel is located above the inverter and can be divided into two parts: display area and key control area. The display area shows the parameter setting mode and different operating states. The button control area is the communication interface between the user and the inverter.



	PROGRAM/ESC Entry or exit of primary menu
	FUNCTION/DATA Under normal operation mode, press this key to display various status information of the frequency converter, such as frequency command, output frequency and output current; Press this key in the programming mode to display the parameter content, and then press this key to write the changed data into its internal memory.
	RUN Start the operation key (if it is set to external terminal control, pressing this key is invalid). In the parameter operation mode, use the shift key.
	STOP/RESET Stop reset key. If the frequency converter is interrupted due to fault status, press this key to reset after the fault phenomenon has been eliminated.
	UP/DOWN These two keys are used to select parameter items or modify data.
	JOG/SHIFT KEY It can be used as a function in standby mode and as a shift function key in parameter editing mode.

• Digital display items and instructions

1. In running state

Display code	Show item description	Operation
H	Set frequency	« FUNC DATA »
P	Operating frequency	« FUNC DATA »
I	Output current	« FUNC DATA »
d	The output voltage	« FUNC DATA »
U	Bus voltage	« FUNC DATA »

2. In stop state

Display code	Show item description	Operation
H	Set frequency	« FUNC DATA »
U	Bus voltage	« FUNC DATA »
v	Analog VI value	« FUNC DATA »

4.2 Description of how to view and modify function codes

The operation panel of BD612 dedicated inverter for engraving machine adopts two-level menu structure for parameter setting and other operations.

The second-level menus are: function code (first-level menu) --> function code setting value (second-level menu). Operating procedures

As shown in Figure 4-3:

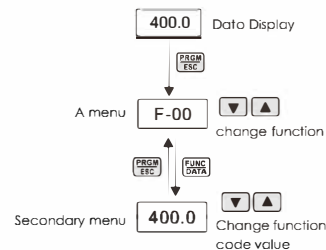


Figure 4-3 Secondary menu operation flow chart

Example: Example of changing function code F-10 from 400.0Hz to 300.0Hz. (Bold font indicates flashing bit)



Figure 4-4 Example of parameter editing operation

In the second-level menu state, if the parameter does not have a flashing bit, it means that the code cannot be modified, and the possible reasons are as follows:

- 1) This function code is an unchangeable parameter. Such as actual detection parameters, operation record parameters, etc.
- 2) This function code cannot be modified under the condition of running state, and it needs to be modified after shutdown;

4.3 How to view status parameters:

In the stop or running state, various state parameters of the inverter can be displayed by the LED digital tube.

Through the DATA key, the status parameters in the stop or running state can be cyclically switched and displayed.

Глава V Обзор функций параметров

function code	Name	Predetermined area	Factory default	Change
F00 basic function group				
F00.00	Режим контроля скорости	0: Нет векторного управления PG (SVC) 1: С векторным управлением PG (FVC) 2: Управление V/F	2	●
F00.01	Выполнение командного канала	0: управление клавиатурой 1: терминальное управление 2: 485 управление связью	1	※
F00.03	Выходная частота	50.00Hz~600.00Hz	300.0Hz	●
F00.04	Ограничение частоты	F00.05~F00.03 (maximum frequency)	300.0Hz	※
F00.06	Команда выбора частоты	0: настройка клавиатуры, инвертор не запоминается при отключении питания. 1: Настройка клавиатуры и память выключения инвертора 2: Аналоговая настройка AI1 3: Настройка аналогового AI2 4: Настройка аналогового AI3 5: Настройка импульса PULSE (HDI) 6: настройка многоскоростной работы 7: Простая настройка PLC 8: настройка PID-регулятора 9: 485 Настройки связи 10: Настройка потенциометра панели	6	●
F00.10	Частота настройки клавиатуры	0.00Hz~F00.03 (maximum frequency)	300.0Hz	※
F00.12	Время разгона 1	0.00s~6500.0s	2.00s	※
F00.13	Время торможения 1	0.00s~6500.0s	1.50s	※

function code	Name	Predetermined area	Factory default	Change
F01 Управление пуском и остановом				
F01.09	Частота включения стояночного тормоза	0.00Hz~F00.03 (maximum frequency)	5.0Hz	※
F01.11	DC тормозного тока	0% ~100%	30%	※
F01.12	Время торможения	0.0s~100.0s	0.5s	※
F02 Группа группы параметров двигателя				
F02.02	Асинхронный двигатель 1 номинальная частота	0.00Hz~F00.03 (maximum frequency)	300.00Hz	●
F02.03	Асинхронного двигателя 1 номинальная скорость	1rpm~65535rpm	18000rpm	●
F02.04	Асинхронный двигатель 1 номинальное напряжение	1V~2000V	380V	●
F04 Группа параметров управления V/F				
F04.01	Повышение крутящего момента двигателя	0.0%; (автоматическое увеличение крутящего момента)0.1%~30.0%	1.0%	※
F05 Группа параметров входной клеммы				
F05.00	S1 выбор функции терминала	0: Нет функции	1	●
F05.01	S2 выбор функции терминала	1: Движение вперед 2: Обратная операция	2	●
F05.02	S3 выбор функции терминала	3: Трехпроводное управление работой	12	●
F05.03	S4 выбор функции терминала	4: Медленное вращение вперед	13	●
F05.04	S5 выбор функции терминала	5: Обратное толчковое движение 6: Бесплатная парковка	14	●
F05.05	S6 выбор функции терминала	7: Сброс ошибки (Reset) 8: Внешняя неисправность, нормально открытый вход 12: Многоскоростная клемма 1 13: Многоскоростной терминал 2 14: Многоскоростной терминал 3 15: Многоскоростной терминал 4	4	●

function code	Name	Predetermined area	Factory default	Change
F09 Группа отказов и защиты				
F09.05	Усиление при перенапряжении	0~100	10	※
F09.06	Напряжение защиты от перенапряжения	200.0V~2000.0V	770V	※
F09.27	Текущий тип неисправности	0: нет ошибки 1: Максимальный ток ускорения (E004) 2: Максимальный ток торможения (E005) 3: Перегрузка по току на постоянной скорости (E006)	—	●
F09.28	Тип предыдущей неисправности	4: Повышенное напряжение при ускорении (E002) 5: Повышенное напряжение при торможении (E00A) 6: Повышенное напряжение на постоянной скорости (E003) 7: Ошибка пониженного напряжения (E001) 8: Перегрузка двигателя (E007) 9: Перегрузка инвертора (E008) 10: Потеря фазы на входе (E012) 11: Обрыв фазы на стороне выхода (E013) 12: Инверторный модуль перегрелся. (E00E) 13: Перегрузка демпфирующего резистора (E014) 14: Ненормальное включение контактора (E017) 15: Внешняя неисправность (E00d) 16: Ошибка связи (E018) 17: Ошибка обнаружения тока (E015) 18: Ошибка самообучения двигателя (E016) 19: Пришло время работы (E020) 20: сбой EEPROM (E00F) 21: Короткое замыкание двигателя на землю (E023) 22: обратная связь P10 потеряна во время работы (E02E) 23: Неисправность энкодера/карты PG (E026) 24: Неисправность аппаратного обеспечения инвертора (E033) 25: Время включения (E029)	—	●
F09.29	Первые два типа отказов			

function code	Name	Preetermined area	Factory default	Change
		26: Падение нагрузки (E030) 27: Тайм-аут быстрого ограничения тока (E032) 28: Отклонение скорости слишком большое (E034) 29: Переключение двигателя во время operation (E038) 30: Превышение скорости двигателя (E035) 31: Перегрев Молора (E036) 32: Ошибка начальной позиции (E037)		
F12 Multi-stage speed control				
F12.02	Multi-speed 0	-100.0% ~ 100.0%	0.0%	※
F12.03	Multi-speed 1	-100.0% ~ 100.0%	25.0%	※
F12.04	Multi-speed 2	-100.0% ~ 100.0%	37.5%	※
F12.05	Multi-speed 3	-100.0% ~ 100.0%	50.0%	※
F12.06	Multi-speed 4	-100.0% ~ 100.0%	62.5%	※
F12.07	Multi-speed 5	-100.0% ~ 100.0%	75.0%	※
F12.08	Multi-speed 6	-100.0% ~ 100.0%	87.5%	※
F12.09	Multi-speed 7	-100.0% ~ 100.0%	100.0%	※
F12.51	Multi-stage speed 0 given mode		1	※

Глава VI Диагностика неисправностей и меры по их устранению

6.1 Аварийная сигнализация и меры по устранению

Инвертор B0612 имеет в общей сложности 21 предупреждающее сообщение и функцию защиты. При возникновении неисправности сработает функция защиты, инвертор прекратит работу, сработает контакт реле неисправности инвертора, и на панели дисплея инвертора отобразится код неисправности. Прежде чем обращаться в службу поддержки, пользователи могут провести самопроверку в соответствии с подсказками в этом разделе, проанализировать причину неисправности и найти решение. Если это связано с причинами, указанными пунктирной линией, обратитесь в сервисный центр, свяжитесь с представителем приобретенного вами преобразователя частоты или свяжитесь напрямую с нашей компанией.

Panel display	Fault name	Troubleshooting	Troubleshooting
E001	Ошибка пониженного напряжения на шине	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кратковременный сбой питания 2. Напряжение на входной клемме инвертора не соответствует диапазону, указанному в спецификации. 3. Аппаратная часть инвертора повреждена. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбросить ошибку 2. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 3. Обратитесь за технической поддержкой
E002	ускоренное перенапряжение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Входное напряжение слишком высокое 2. В процессе разгона, есть внешняя сила, заставляющая двигатель работать 3. Время разгона слишком короткое 4. Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 2. Отключите внешнее питание или установите тормозной резистор. 3. Увеличьте время разгона 4. Установите тормозной блок и резистор.
E003	Перенапряжение на постоянной скорости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Входное напряжение слишком высокое 2. Существует внешняя сила, приводящая в движение двигатель во время работы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 2. Отключите внешнее питание или установите тормозной резистор.
E004	Ускорение сверхтока	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заземление или короткое замыкание в выходной цепи инвертора. 2. Время разгона слишком короткое 3. Ручное увеличение крутящего момента или кривая v/F не подходит. 4. Низкое напряжение 5. Запустите вращающийся двигатель 6. Внезапное увеличение нагрузки при разгоне. 7. Выбор преобразователя частоты слишком мал. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить периферийные неисправности 2. Увеличьте время разгона 3. Отрегулируйте вручную подъемный крутящий момент или кривую V/F. 4. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 5. Выберите запуск отслеживания скорости или запуск после остановки двигателя. 6. Отменить внезапную загрузку 7. Выберите преобразователь частоты с более высоким уровнем мощности.

Panel display	Fault name	Troubleshooting	Troubleshooting
E005	Перегрузка по току - замедления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заземление или короткое замыкание в выходной цепи инвертора. 2. Время торможения слишком короткое. 3. Низкое напряжение 4. Внезапное увеличение нагрузки во время торможения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить периферийные неисправности 2. Увеличьте время торможения 3. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 4. Отмените внезапную загрузку
E006	Перегрузка по току постоянной скорости	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заземление или короткое замыкание в выходной цепи инвертора. 2. Низкое напряжение 3. Есть ли внезапная нагрузка во время работы 4. Выбор преобразователя частоты слишком мал. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить периферийные неисправности 2. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 3. Отменить внезапную загрузку 4. Выберите преобразователь частоты с более высоким уровнем мощности.
E007	Перегрузка двигателя	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком большая нагрузка или заблокирован двигатель. 2. Выбор преобразователя частоты слишком мал. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механическое состояние. 2. Выберите преобразователь частоты с более высоким уровнем мощности.
E008	Перегрузка инвертора	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком большая нагрузка или заблокирован двигатель. 2. Выбор преобразователя частоты слишком мал. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механическое состояние. 2. Выберите преобразователь частоты с более высоким уровнем мощности.
E00A	Перенапряжение замедления	<ol style="list-style-type: none"> 1. Входное напряжение слишком высокое 2. В процессе торможения, есть внешняя сила, заставляющая двигатель работать 3. Время торможения слишком короткое. 4. Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона 2. Отключите внешнее питание или установите тормозной резистор. 3. Увеличьте время торможения 4. Установите тормозной блок и резистор.
E00d	Внешний отказ	Внешний входной сигнал неисправности через многофункциональную клемму S	Сброс операции

Panel display	Fault name	Troubleshooting	Troubleshooting
E00E	Ошибка перегрева инверторного модуля	1. Слишком высокая температура окружающей среды. 2. Воздуховод забит 3. Вентилятор поврежден	1. Уменьшите температуру окружающей среды. 2. Очистите воздуховод 3. Замените вентилятор
E00F	Сбой EEPROM	Повреждение микросхемы EEPROM Поиск и устранение неисправностей Меры по устранению	Замените основной элемент управления
E013	Потеря фазы на стороне выхода	1. Провод от инвертора к двигателю неисправен. 2. Трехфазный выход инвертора не сбалансирован при работающем двигателе. 3. Плата драйвера неисправна	1. Устранить периферийные неисправности 2. Проверьте исправность трехфазной обмотки двигателя и устраните неисправность. 3. Обратитесь за технической поддержкой
E015	Сбой текущего чувства	1. Плата драйвера неисправна	1. Замените плату драйвера
E018	Ошибка связи	1. Верхний компьютер не работает должным образом 2. Линия связи неисправна 3. Неверная установка параметра связи F1 3 group	1. Проверьте проводку главного компьютера. 2. Проверьте кабель связи. 3. Правильно установить параметры связи
E020	Совокупное время работы достигло ошибки	Совокупная текущая извещает установленного значения	Используйте функцию инициализации параметров, чтобы очистить запись о движении.
E029	Совокупное время включения питания достигло неисправности	Накопленная извещает при включении питания достигает установленного значения	Используйте функцию инициализации параметров, чтобы очистить запись о движении.
E030	ошибка сброса нагрузки	Рабочий ток преобразователя меньше F09.13	Подтвердите, отключена ли нагрузка или установлены ли параметры F09.14 и F09.14 соответствуют реальным условиям эксплуатации
E033	Инвертор сильно носил ненормальность	1. Перенапряжение 2. Есть перегрузка по току	1. Обращение в соответствии с отказом от перенапряжения. 2. Обработайте в соответствии с ошибкой перегрузки по току.

Panel display	Fault name	Troubleshooting	Troubleshooting
E036	Ошибка перегрева двигателя	1. Ослаблен провод датчика температуры. 2. Слишком высокая температура двигателя.	1. Проверьте проводку датчика крапинницы и устраните неисправность 2. Уменьшите несущую частоту или примите другие меры по отводу тепла от двигателя.
E038	Ошибка переключения двигателя во время работы	Измените текущий выбор двигателя через клеммы во время работы инвертора.	Выполнение операции переключения двигателя после остановки инвертора

6.2 Распространенные неисправности и их решения

Во время использования инвертора могут возникнуть следующие неисправности. Для простого анализа неисправностей используйте следующие методы:

Таблица 6-1 Распространенные неисправности и их решения

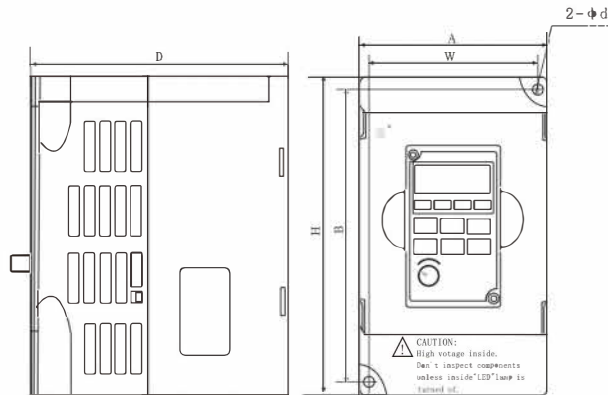
Panel display	Fault name	Troubleshooting	Troubleshooting
1	Нет изображения после включения	Напряжение сети недоступно или слишком низкое; Импульсный источник питания на плате привода инвертора неисправен; Поврежден выпрямительный мост; Повреждено буферное сопротивление инвертора; Плата управления, отказ клавиатуры; Нарушена связь между платой управления, платой драйвера и клавиатурой;	Проверьте входную мощность; Проверить напряжение на шине; Снова вставьте 34-жильный кабель; Обратитесь за услугами производителя;
2	Нет изображения после включения	Плохой контакт между платой драйвера и платой управления; Сопутствующие компоненты на плате управления повреждены; Произошло короткое замыкание на землю двигателя или линии двигателя; отказ зала; Напряжение сети слишком низкое;	Снова вытяните кабель наконечника; Обратитесь за услугами производителя;

Appendix B: Dimensions

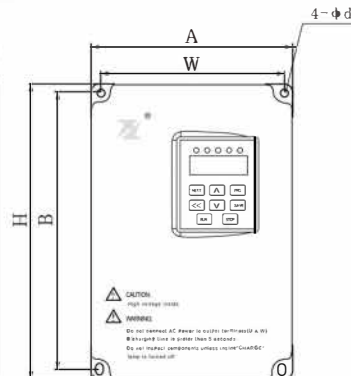
• Adaptive power and dimensions

Model	Specifications	Adaptive power (kw)	Size (mm)					
			A	B	H	W	D	d
FL22	BD612-0R7-2-DK	0.75	100	141	151	89	117	5
	BD612-1R5-2-DK	1.5						
FL28	BD612-2R2-2-DK	2.2	125	159	170	113	142	5
	BD612-1R5-4-DK	1.5						
	BD612-2R2-4-DK	2.2						
FL40	BD612-3R7-2-DK	3.7	154	238	250	142	155	5
	BD612-5R5-2-DK	5.5						
	BD612-7R5-2-DK	7.5						
	BD612-3R7-4-DK	3.7						
	BD612-5R5-4-DK	5.5						
	BD612-7R5-4-DK	7.5						
FL75	BD612-011-2-DK	11	205	300	322	190	193	6.5
	BD612-015-2-DK	15						
	BD612-011-4-DK	11						
	BD612-015-4-DK	15						
	BD612-018-4-DK	18.5						

1. Dimension 1: FL22 model



2. Dimension 2: FL28, FL40, FL75 models

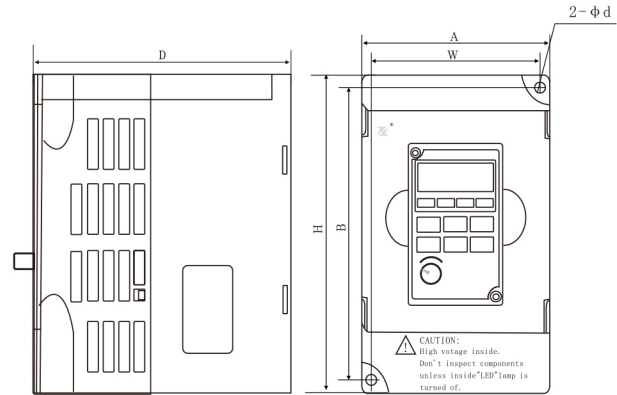


Appendix B: Dimensions

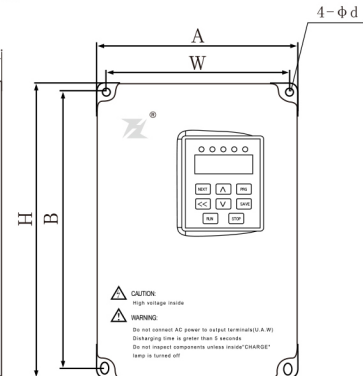
• Adaptive power and dimensions

Model	Specifications	Adaptive power (kw)	Size (mm)					
			A	B	H	W	D	d
FL22	BD612-0R7-2-DK	0.75	100	141	151	89	117	5
	BD612-1R5-2-DK	1.5						
FL28	BD612-2R2-2-DK	2.2	125	159	170	113	142	5
	BD612-1R5-4-DK	1.5						
	BD612-2R2-4-DK	2.2						
FL40	BD612-3R7-2-DK	3.7	154	238	250	142	155	5
	BD612-5R5-2-DK	5.5						
	BD612-7R5-2-DK	7.5						
	BD612-3R7-4-DK	3.7						
	BD612-5R5-4-DK	5.5						
	BD612-7R5-4-DK	7.5						
FL75	BD612-011-2-DK	11	205	300	322	190	193	6.5
	BD612-015-2-DK	15						
	BD612-011-4-DK	11						
	BD612-015-4-DK	15						
	BD612-018-4-DK	18.5						

1. Dimension 1: FL22 model



2. Dimension 2: FL28, FL40, FL75 models



Приложение С: Выбор аксессуаров

1. Выбор тормозного блока и его тормозного резистора

Voltage level	Inverter power	Braking resistor			Braking torque (10%UD)
		Power W/ resistance (Ω)		Quantity	
220V	1. 5kW	300	68	1	100%
	2. 2kW	300	68	1	
	3. 7kW	400	30	1	
	5. 5kW	400	30	1	
	7. 5kW	400	30	1	
380V	0. 75kW	200	300	1	
	1. 5kW	200	200	1	
	2. 2kW	400	150	1	
	3. 7kW	400	100	1	
	5. 5kW	750	75	1	
	7. 5kW	1000	60	1	
	11kW	1500	40	1	
	15kW	2500	30	1	

Меры предосторожности:

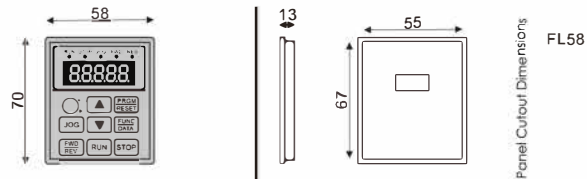
1. Пожалуйста, выберите мощность и сопротивление, рекомендованные нашей компанией.
2. Значения мощности и сопротивления, рекомендованные в приведенной выше таблице, рассчитаны для 100 % тормозного момента и 10 % рабочей частоты. В случае выполнения требований нагрузки и надежности системы, мощность сопротивления и значение сопротивления могут быть соответствующим образом увеличены или уменьшены; при необходимости. При увеличении тормозного момента или высокой частоте использования необходимо соответствующим образом изменить мощность и значение сопротивления тормозного резистора или проконсультироваться с нашей компанией.
3. При установке тормозного резистора обязательно учитывайте безопасность и воспламеняемость окружающей среды.
2. Технические характеристики проводов панели

FL — WX 0100

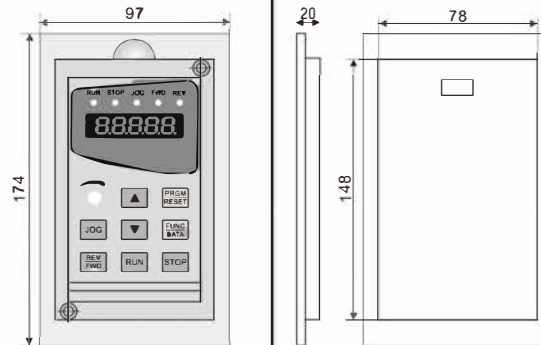
Model	Length
0100	1.0M
0150	1.5M
0200	2.0M
0250	2.5M
0300	3.0M

3. Dimensions of the panel:

1) Five-digit display panel 1 (FL58):

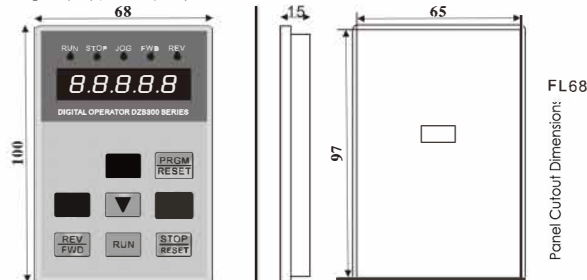


2) Five-digit display panel 2 (FL75):



Note: FL75 panel installation must be installed with panel box. The above picture shows the external dimensions and opening dimensions of the panel box.

3) Five-digit display panel 3 (FL68):



User units:	
Address:	
post code:	Contact person:
Telephone:	Fax:
Model No.:	
Power:	
Contract No.:	Purchase date:
Service Units:	
Contact person:	Telephone:
Maintenance staff:	Telephone:
Maintenance date:	
<p>User comments on service quality:</p> <p><input type="checkbox"/> good <input type="checkbox"/> better <input type="checkbox"/> generally <input type="checkbox"/> Poor evaluation</p> <p>Other comments:</p> <p style="text-align: right;">user signature: Year Month Day</p>	
<p>Customer service center return visit record:</p> <p><input type="checkbox"/> Telephone interviews <input type="checkbox"/> Letter return visit</p> <p>Other:</p> <p>Signature of technical support engineer: Year Month Day</p>	
