

Инвертор BEST FC300 SERIS

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Высокопроизводительный преобразователь частоты



СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1

1.1 Предисловие	01
1.2 Проверка и меры предосторожности	01
1.3 Таблица спецификаций	04
1.4 Тормозной блок и тормозной резистор	05

ГЛАВА 2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

2.1 Структура и размеры корпуса	07
2.2 Инструкции по установке	08
2.3 Руководство по подключению	09
2.4 Подключение Объяснение	10

ГЛАВА 3 РАБОТА С КЛАВИАТУРОЙ

3.1 Операционная клавиатура 1	15
3.2 Операционная клавиатура 2	18
3.3 Ввод в эксплуатацию	20

ГЛАВА 4 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

ГЛАВА 5 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

5.1 Меры предосторожности при обслуживании	31
5.2 Регулярные осмотры	31
5.3 Отображение неисправностей и устранение неисправностей	31
5.4 Диагностика	33
5.5 Частые аномалии и решения	34

ГЛАВА 6 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ RS485

6.1 Протокол поддержки	36
6.2 Режим интерфейса	36
6.3 Формат протокола	36
6.4 Описание функций	37
6.5 Распределение адресов регистров инвертора	37
6.6 Функция CRC16	38
6.7 Примеры управления связью Modbus	39
6.8 Формирование сети связи	40

ГЛАВА 7 ОБЯЗАТЕЛЬСТВО КАЧЕСТВА

ГЛАВА 1

1.1 Предисловие

Инверторы серии FC300 - это высокопроизводительные модели, разработанные для широкого спектра специальных применений. Отладка параметров проста и удобна. Вы можете превратить модель в желаемую специализированную модель, едва нажав одну клавишу. Кроме того, функция копирования параметров упрощает работу.

Чтобы получить лучшую производительность инвертора, настоятельно рекомендуется внимательно прочитать это руководство перед использованием инвертора и сохранить его для дальнейшего использования.

Если во время использования вы столкнетесь с какими-либо проблемами, которые не можете решить, свяжитесь с нами в любое время. Учитывая вашу безопасность, убедитесь, что инверторы отлажены и проверены квалифицированными инженерами-электриками. Есть •

 символы, чтобы напомнить вам о

безопасность имеет значение при перемещении, установке, эксплуатации и проверке инвертора.

1.2 Проверка и меры предосторожности

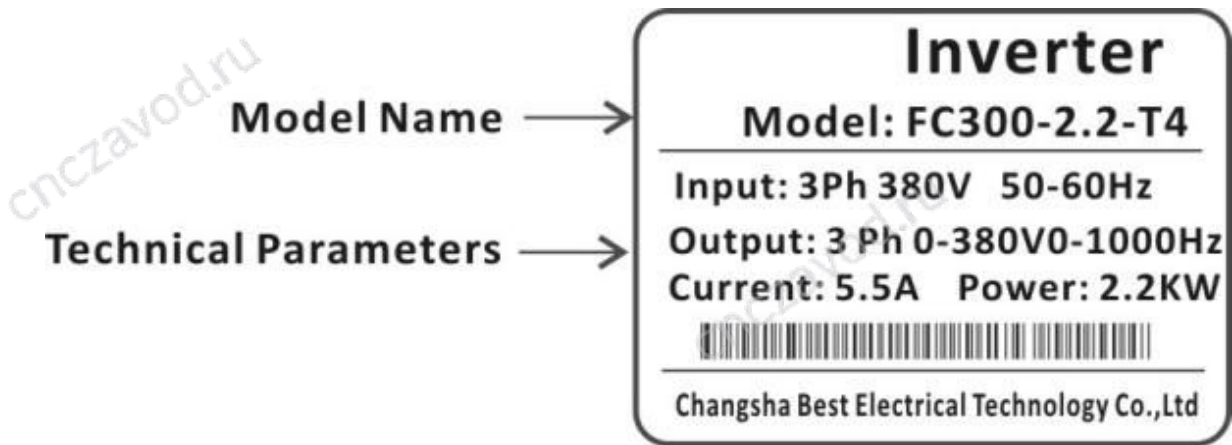
Перед продажей преобразователи серии FC300 прошли строгие испытания и проверку качества. При получении груза проверьте:

- Исправна ли упаковка или повреждена ли она из-за небрежной доставки;
- Соответствуют ли модель и параметры продукта деталям вашего заказа.

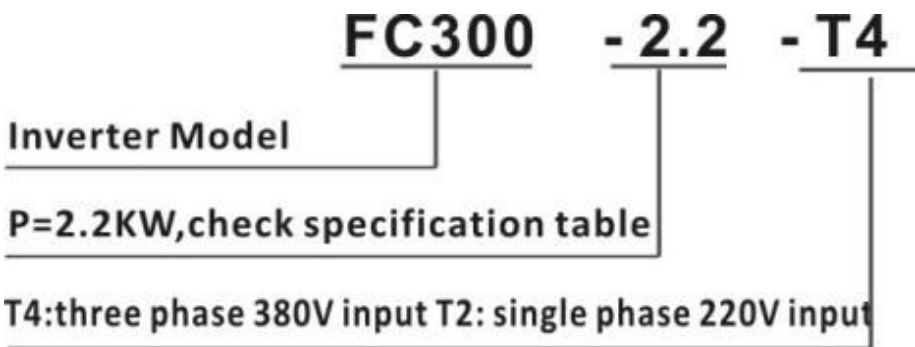
1.2.1 Осмотр после распаковки

- Каждый инвертор упакован с одним руководством, одной гарантийной карточкой и одной сертификационной карточкой;
- Проверьте паспортную табличку на профиле инвертора, чтобы убедиться, что полученная модель является правильной.

Паспортная табличка инвертора:



Описание модели:



1.2.2 Меры безопасности

- ОПАСНОСТЬ**

- указывает на неизбежно опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, привести к смерти или серьезным травмам.

**ВНИМАНИЕ**

указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к повреждению инвертора или механических систем.

Примечание. В зависимости от различных ситуаций проблема «ВНИМАНИЕ» также может привести к серьезным последствиям. Пожалуйста, соблюдайте два вышеуказанных требования к классам, которые жизненно важны для нашей личной безопасности.

- ОПАСНОСТЬ**

- Перед подключением убедитесь, что питание отключено.
- В течение 10 минут после отключения источника питания переменного тока внутри инвертора все еще остается высокое напряжение, что крайне опасно. ЗАПРЕЩАЕТСЯ касаться электрической цепи или каких-либо запасных частей внутри.
- Когда инвертор находится в рабочем состоянии, НЕ проверяйте запасные части или сигнал в электрической цепи.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ демонтировать и менять внутреннюю проводку, электрическую цепь или запасные части самостоятельно.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать инвертор с мокрой жидкостью в случае поражения электрическим током.
- Клеммы заземления инвертора должны быть правильно заземлены.
- Запрещается собирать или менять плату управления и запасные части, в противном случае существует опасность поражения электрическим током, взрыва и т. Д.
- НИКОГДА не открывайте крышку инвертора и не прикасайтесь к запасным частям на печатной плате, когда инвертор включен. Эти части находятся под высоким напряжением. Остерегайтесь поражения электрическим током, которое приведет к смерти !!!

**ВНИМАНИЕ**

- ЗАПРЕЩАЕТСЯ проводить испытания на прокол принадлежностей внутри инвертора, так как они быть поврежденным высоким напряжением.
- НИКОГДА не подключайте выходной терминал UVW к источнику переменного тока.
- Когда питание включено или было отключено на короткое время, инвертор и тормозной резистор остаются в высокой температуре, НЕ прикасайтесь к ним в случае ожога.
- Напряжение на каждой клемме должно соответствовать указаниям в руководстве, чтобы предотвратить трещины и повреждения.
- Главная электрическая плата инвертора CMOS, IC подвержены влиянию статического электричества и могут повредиться.
- Только квалифицированные специалисты имеют право устанавливать, отлаживать и обслуживать инверторы.
- Выбрасывайте инверторы как промышленные отходы. Сжигание не допускается.
- После того, как инвертор находится в отключенном состоянии в течение длительного времени, перед использованием необходимо выполнить осмотр и ввод в эксплуатацию.
- Инверторы можно легко настроить на работу на высокой скорости. Пожалуйста, проверьте, соответствуют ли моторные и механические свойства перед изменением настроек.

1.2.3 Перемещение и размещение



- При перемещении инвертора НЕ ПОДНИМАЙТЕСЬ непосредственно переднюю крышку, вместо этого держите инвертор за подставку, если передняя крышка соскользнет или инвертор упадет, что может привести к повреждению человека или инвертора.
- Установите инвертор на негорючий материал, например металл, чтобы избежать пожара.
- Выберите подходящее и безопасное место для установки инвертора, где нет высоких температур или прямых солнечных лучей, чтобы избежать попадания влаги и капель воды.
- Не позволяйте детям или равнодушным людям приближаться к инвертору.
- Этот инвертор можно использовать только в областях, одобренных нашей компанией, несанкционированная эксплуатационная среда может привести к пожару, взрыву газа, электрификации и т. Д.
- Если в одном общем шкафу управления установлено несколько инверторов, установите дополнительные охлаждающие вентиляторы, чтобы поддерживать внутреннюю температуру ниже 40 °C, во избежание перегрева, пожара и т. д.
- Сначала убедитесь, что питание отключено, затем снимите или установите рабочую клавиатуру и закрепите переднюю крышку, в случае плохого контакта, который может вызвать сбой в работе или отсутствие отображения.
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ размещать инвертор в среде, где есть взрывоопасный газ, иначе это может привести к взрыву.
- В районах на высоте 1000 м над уровнем моря, поскольку тепловыделение инвертора ухудшается, выберите модель на один класс выше.
- На выходной стороне НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ контактор или другие аксессуары, относящиеся к конденсаторам и варисторам, иначе это приведет к неисправности инвертора или повреждению устройства.
- На выходной стороне НЕ устанавливайте переключающие устройства, такие как воздушный выключатель и контактор. Если они должны быть установлены на месте по какой-либо технологической причине или по другим причинам, убедитесь, что инвертор НЕ имеет выходного сигнала при включении или выключении. Кроме того, запрещается устанавливать конденсатор с функцией повышения мощности или грозозащищенный варистор, в противном случае это может привести к отказу инвертора, срабатыванию защиты или повреждению компонентов.
- Пожалуйста, подключите инвертор к независимому источнику питания, ни в коем случае НИКОГДА не используйте источник питания с такими аппаратами, как электросварочные аппараты, в противном случае это может вызвать срабатывание инвертора для защиты или даже повреждение.



Перед включением

- I Допустимое напряжение источника питания должно соответствовать номинальному входному напряжению инвертора.
PE символ означает клемму заземления. Убедитесь, что двигатель и инвертор заземлены.
правильно для обеспечения безопасности.
- Если между источником питания и инвертором установлены контакторы, пожалуйста, не используйте контакторы для управления работой и остановкой инвертора, иначе это сократит срок службы инвертора.

- Главный контур должен быть подключен правильно. RST (LN) - это входная клемма источника питания, НИКОГДА не подключайте эту клемму к UVW, иначе это приведет к повреждению инвертора при включении питания.

Во время включения

- Когда питание включено, НИКОГДА не вставляйте и не вытягивайте контакторы на инверторе, в случае, если скачок напряжения, вызванный вставкой или вытягиванием, попадет на материнскую плату управления и приведет к повреждению инвертора.

Во время бега

- Когда инвертор работает, запрещено добавлять или отключать группу двигателей, в противном случае это приведет к отключению инвертора из-за перегрузки по току или даже сгорания основного контура инвертора.
- НЕ снимайте переднюю крышку при включенном питании, это может привести к травмам или смерти.
- Когда функция перезапуска после сбоя включена, двигатель автоматически перезапустится после остановки. НЕ приближайтесь к машине, чтобы избежать несчастных случаев.
- Функция выключателя остановки недействительна, если она не была настроена ранее, что отличается от выключателя аварийной остановки. Пожалуйста, используйте его осторожно.

1.3 Таблица спецификаций

Трехфазный 440В

Мощность кВт		0,75	1.5	2.2	3.0	3,7	5.5	7,5	11	15	18,5
Адаптированная мощность двигателя кВт		0,75	1.5	2.2	3.0	3,7	5.5	7,5	11	15	18,5
Ввод	Номинальный ток А	4.0	6.3	8,2	12	14,5	19	25	33	46	52
	Напряжение В	трехфазный 380 В ± 15%									
	Частота Гц	50/60 Гц									
Выходная	Номинальный ток А	2,7	4.2	5.5	8.0	9,5	13	18	24	32	38
	Напряжение В	трехфазный 0-380 В									
	Частота Гц	0-1000 Гц									
	Перегрузка защита	200% 0,1 с 150% 60 сек.									

Однофазный 230 В

Мощность кВт		0,75	1.5	2.2	3.0	3,7	5.5	7,5	11	15	18,5
Адаптированная мощность двигателя кВт		0,75	1.5	2.2	3.0	3,7	5.5	7,5	11	15	18,5

Ввод	Оценено ток А	7,5	11	16	22	27	36	49	73	96	111
	Напряжение В	однофазный 220В ± 15%									
	Частота Гц	50/60 Гц									
Вывод	Оценено ток А	5.0	7.0	11	15	18	25	33	49	65	75
	Напряжение В	трехфазный 0-220В									
	Частота Гц	0-1000 Гц									
	Перегрузка защита	200% 0,1 с 150% 60 сек.									

Ноты:

- Максимально адаптированный двигатель означает двигатель максимальной мощности с малой нагрузкой для привода определенной модели инвертора по стандарту четырехполюсного двигателя.
- Номинальный выходной ток означает выходной ток при выходном напряжении 380 В (или 220 В).
- Перегрузочная способность выражается в процентах от максимального тока к номинальному. При повторном использовании подождите, пока температура инвертора и двигателя не упадет ниже температуры при 100% нагрузке.
- Максимальное выходное напряжение НЕ МОЖЕТ превышать напряжение источника питания. Ниже напряжения источника питания любое выходное напряжение может быть свободно установлено (пиковое значение напряжения на выходной клемме инвертора - это напряжение постоянного тока).
- Мощность источника питания изменяется в зависимости от значения импеданса (включая входной реактор и кабель) на стороне источника питания.

1.4 Тормозной блок и тормозной резистор

Инвертор		Тормозной блок		Тормозной резистор		
напряжение	Мощность кВт	Конфигурация - ция	Quanti - ты	Конфигурация	Технические характеристики	Количество
Отдельная фаза 220В	0,75	предустановка	1	установлен снаружи	100 Вт / 150 Ом	1
	1.5	предустановка	1	установлен снаружи	400 Вт / 100 Ом	1
	2.2	предустановка	1	установлен снаружи	600 Вт / 100 Ом	1
	3.0	предустановка	1	установлен снаружи	800 Вт / 100 Ом	1
	3,7	предустановка	1	установлен снаружи	800 Вт / 100 Ом	1
Трехфазный 380В	0,55	предустановка	1	установлен снаружи	100 Вт / 750 Ом	1
	0,75	предустановка	1	установлен снаружи	100 Вт / 750 Ом	1
	1.5	предустановка	1	установлен снаружи	260 Вт / 400 Ом	1

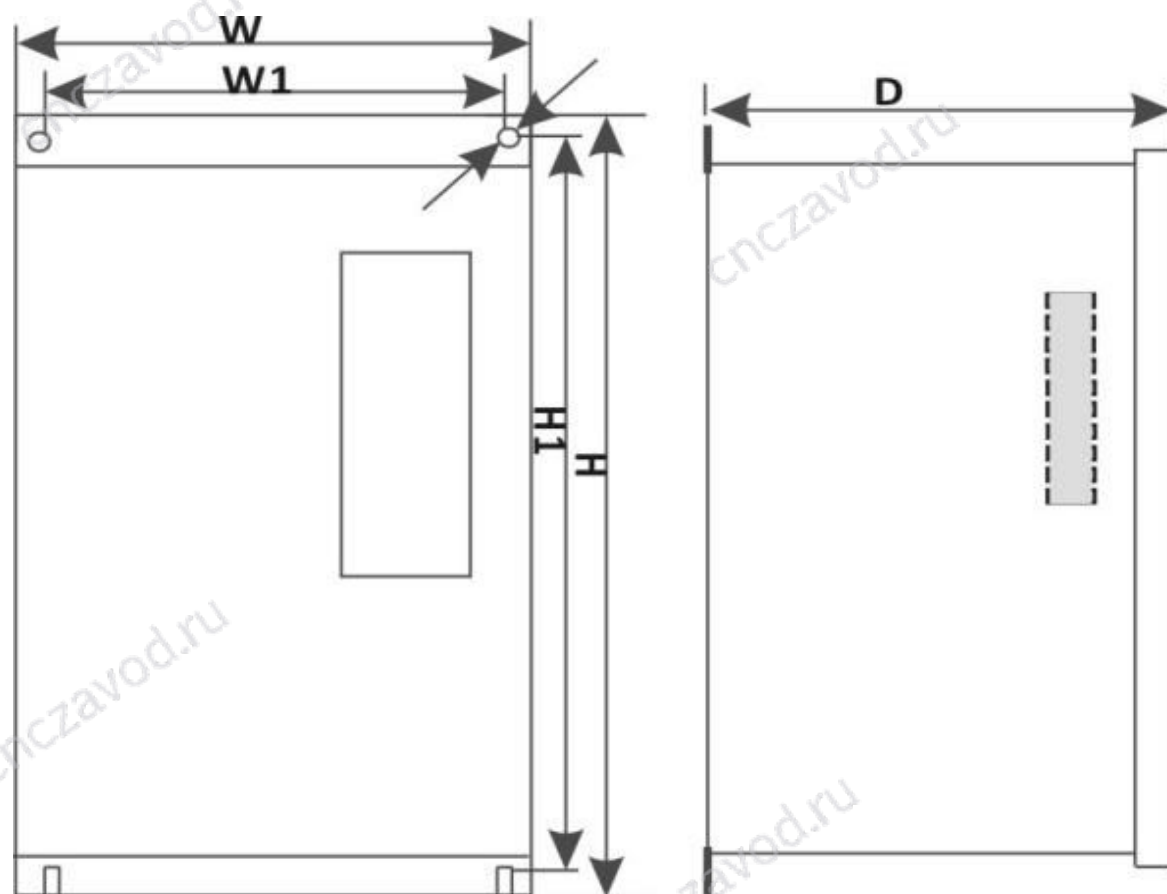
	2.2	предустановка	1	установлен снаружи	260 Вт / 250 Ом	1
	3.0	предустановка	1	установлен снаружи	260 Вт / 200 Ом	1
	3,7	предустановка	1	установлен снаружи	390 Вт / 150 Ом	1
	5.5	предустановка	1	установлен снаружи	520 Вт / 150 Ом	1
	7,5	предустановка	1	установлен снаружи	780 Вт / 100 Ом	1
	11	встроенный	1	установлен снаружи	1040 Вт / 75 Ом	1
	15	встроенный	1	установлен снаружи	1560 Вт / 75 Ом	1
	18,5	встроенный	1	установлен снаружи	4800 Вт / 40 Ом	1

ГЛАВА 2 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

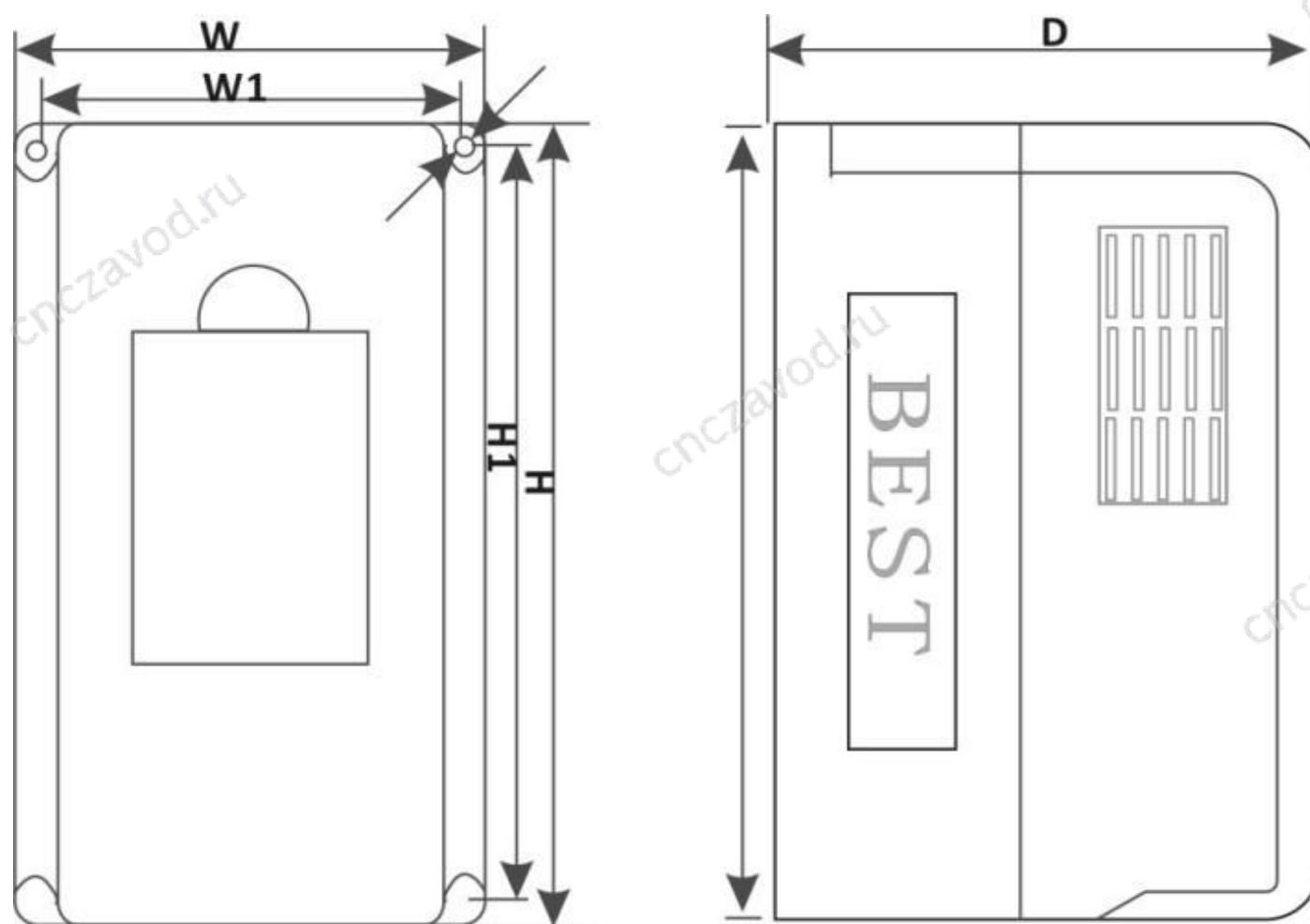
В этой главе описываются основные принципы «установки и подключения», перед использованием внимательно прочтите все примечания в этих главах.

2.1 Структура и размеры корпуса

Модель железного корпуса FC300:



Модель пластикового корпуса FC300:



Габаритные размеры инверторов серии FC300:

Модель инвертора	Размер установки			Размер контура		
	W (мм)	Высота (мм)	D (мм)	W1 (мм)	H1 (мм)	D (мм)
FC300-0.75-S2	108	152	130	94	139	4
FC300-1.5-S2						
FC300-0.75-T4						
FC300-1.5-T4						
FC300-2.2-T4						
FC300-2.2-S2	140	205	156	125	191	5
FC300-3.0-S2						
FC300-3.7-S2						
FC300-5.5-S2						
FC300-3.0-T4						
FC300-3.7-T4	170	280	184	110	266	6
FC300-5.5-T4						
FC300-7.5-S2	210	338	200	192	319	7
FC300-7.5-T4						
FC300-9-S2						
FC300-11-T4	248	375	228	160	356	8
FC300-15-T4						
FC300-11-S2						
FC300-18.5-T4						

2.2 Инструкции по установке

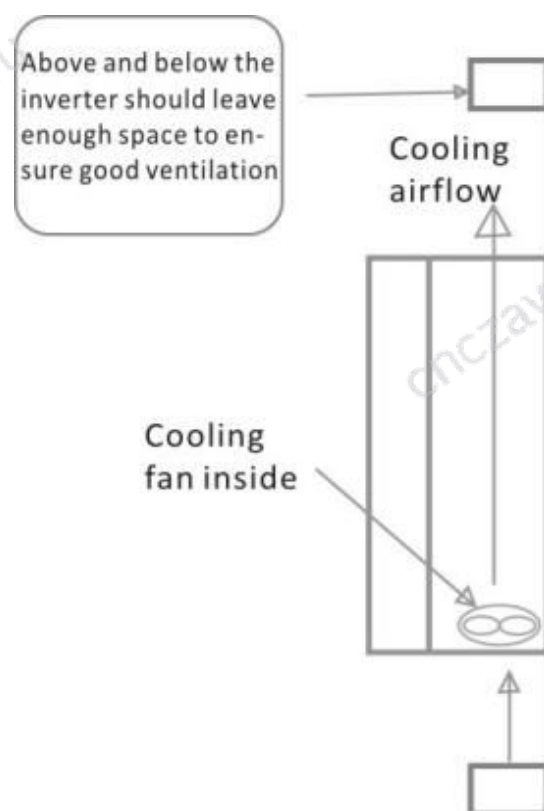
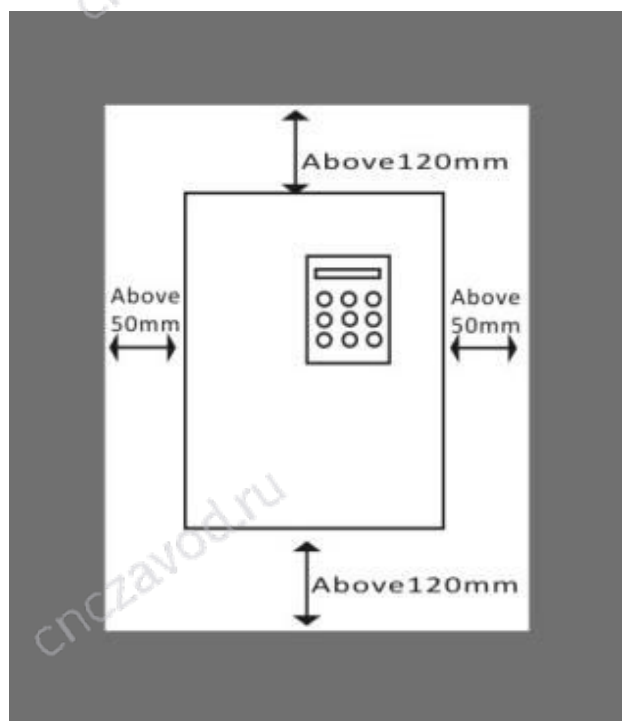
Поскольку инвертор является одним из видов точных силовых электронных устройств, рабочая среда напрямую влияет на производительность и срок службы инвертора. Поэтому следуйте приведенным ниже инструкциям:

1. Проверьте, соответствует ли место установки инвертора инструкциям 1.2.3, если нет, НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ его, иначе это может привести к повреждению инвертора.
2. В инверторе используются пластиковые детали, не прилагайте больших усилий к крышке. Осторожно устанавливайте в случае повреждения.
3. Если позволяют условия, пожалуйста, установите заднюю панель и охлаждающие ребра из шкафа управления открыто, чтобы эффективно снизить температуру в электрическом шкафу управления.
4. Установите инвертор в чистом месте, если это возможно, или внутри защитной панели закрытого типа, которая предотвращает всплытие всего материала.
5. Инвертор должен быть установлен в вертикальном направлении прочно на монтажной плате винтами.
6. Обратите внимание на способ отвода тепла инвертора, установленного в шкафу управления: при условии, что есть два или более инвертора и вентилятор вентиляции.

Устанавливаются вместе в один электрический шкаф управления, обратите внимание на то, чтобы выбрать правильное положение для установки, чтобы обеспечить температуру вокруг инвертора в пределах допустимого значения.

Неправильное монтажное положение приведет к повышению температуры окружающей среды и ухудшению вентиляции.

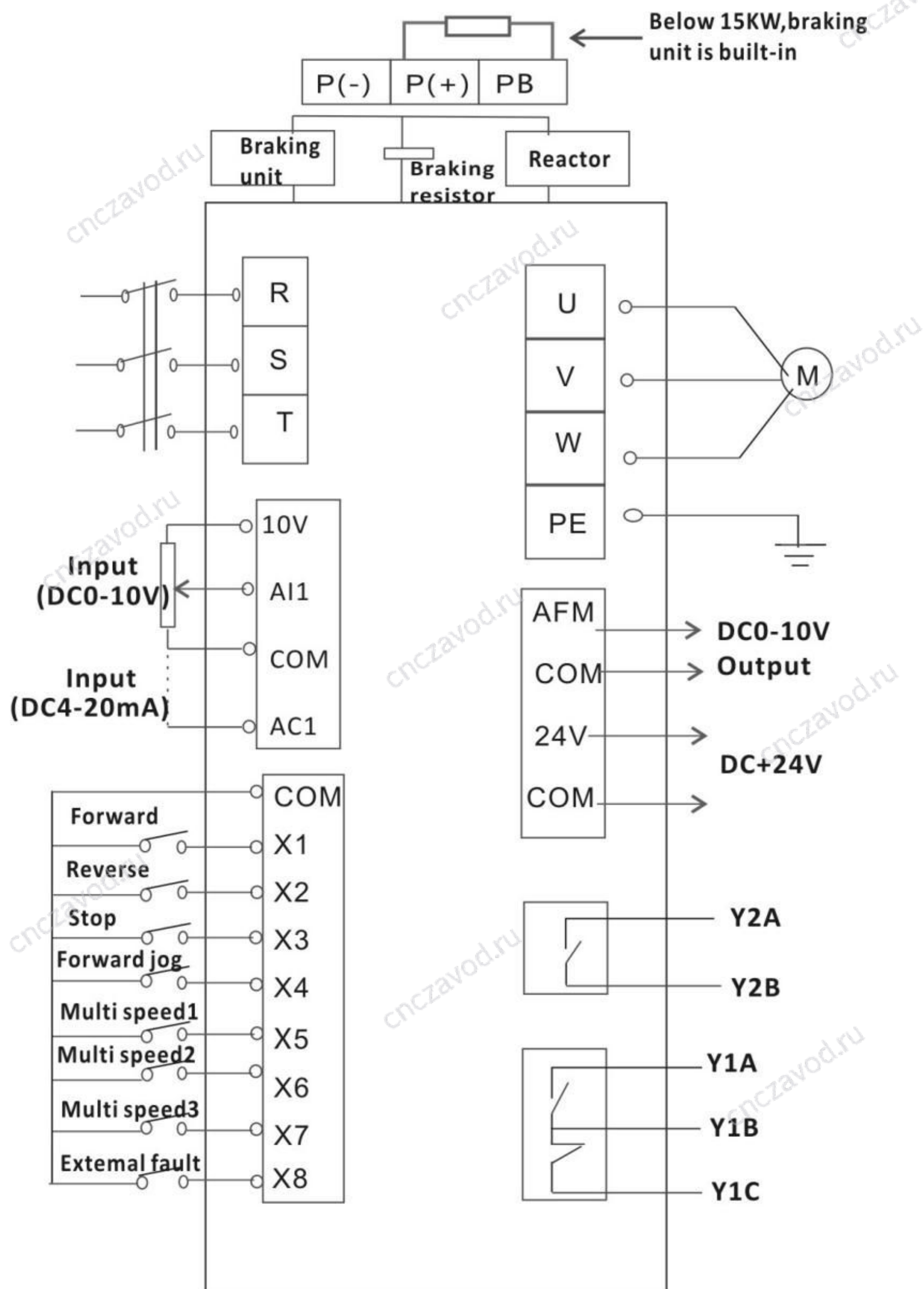
7. Устанавливайте инвертор на негорючую поверхность. Температура инвертора может достигать довольно высокого значения (около 80 ° C). Между тем, чтобы облегчить отвод тепла, оставьте вокруг достаточно места.



2.3 Рекомендации по подключению

1. При прокладке проводов разделите линию электропитания и линию управления, например, используйте независимый кабельный канал. Если электрическая цепь управления должна быть подключена через кабель, они должны быть подключены под углом 90 °.
2. При использовании экранированного провода или витой пары для подключения управляющей электрической цепи убедитесь, что неэкранированная часть как можно короче. Если позволяют условия, используйте кабельную муфту.
3. Избегайте того, чтобы линия силы тяжести инвертора (входная и выходная линия) и сигнальная линия были подключены параллельно или кластерно, но должны быть перекрещены отдельно.
4. Используйте экранированную витую пару для соединительной линии извещателя и сигнальной линии для управления. Оболочка экранированного провода подключается к клемме COM.
5. Заземляющие провода инвертора и двигателя должны быть подключены к общей точке. Установите фильтр линии
6. передачи данных на сигнальную линию.
7. Слой экрана соединительной линии извещателя и сигнальной линии управления должен быть заземлен с помощью металлического зажима кабеля.

2.4 Инструкция по подключению



2.4.1 Клеммы главного контура

Терминальный знак	Имя терминала	Объяснение
L, N	Вход питания переменного тока	Подключите к источнику промышленной частоты
R, S, T		Однофазный 220 В переменного тока 50-60 Гц АС230V или 380V 50-60 Гц
U, V, W	Выход инвертора	Подключение к трехфазному асинхронному двигателю
П +, ПБ	Подключиться к торможению резистор	Подключите тормозной резистор между Р + и РВ. (ниже 15 кВт)
PE	Заземление	Заземление инвертора необходимо правильно заземлить

2.4.2 Пояснения к клеммам управляющего контура

Терминальный знак	Имя терминала	Объяснение
AVI	Входное напряжение устанавливается частота	Вход 0-10 В, настройка ПИД или обратная связь
ACI	Текущий вход установлен частота	Вход 4-20 мА, настройка ПИД или обратная связь
AFM	Выход 0-10В	Чтобы указать частоту, ток, скорость вращения и т. Д.
10B	Вспомогательный источник питания устанавливается по частоте	Подключите к потенциометру (4,7K-10K) с AVI и GND
X1	Многофункциональный Терминал 1	Функция определяется значением параметра P091, заводская установка по умолчанию - «запуск вперед».
X2	Многофункциональный терминал 2	Функция определяется значением параметра P092, заводская установка по умолчанию - «обратный пуск».
X3	Многофункциональный терминал 3	Функция определяется значением параметра P093, заводская установка по умолчанию «стоп».
X4	Многофункциональный терминал 4	Функция определяется значением параметра P094, заводская установка по умолчанию - «толчковый пуск вперед».
X5	Многофункциональный терминал 5	Функция определяется значением параметра P095, заводская установка по умолчанию - «многоступенчатая скорость 1».
X6	Многофункциональный терминал 6	Функция определяется значением параметра P096, заводская установка по умолчанию - «многоступенчатая скорость 2».
X7	Многофункциональный терминал 7	Функция определяется значением параметра P097, заводская установка по умолчанию - «многоступенчатая скорость 3».
X8	Многофункциональный терминал 8	Функция определяется значением параметра P098, заводская установка по умолчанию - «внешняя неисправность».

Y2A 、 Y2B	Выход релейного контактора	Y2A и Y2B - нормально разомкнутые контакторы.
Y1A 、 Y1B 、 Y1C	Выход релейного контактора	Y1A и Y1B - нормально разомкнутые контакторы, Y1B и Y1C - нормально замкнутые контакторы.
COM 、 12 B	Вспомогательный источник питания	COM, + 24V≤50mA, COM - общие положения для аналоговых входов / выходов и многофункциональных клемм.

2.4.3 Подключение основного контура

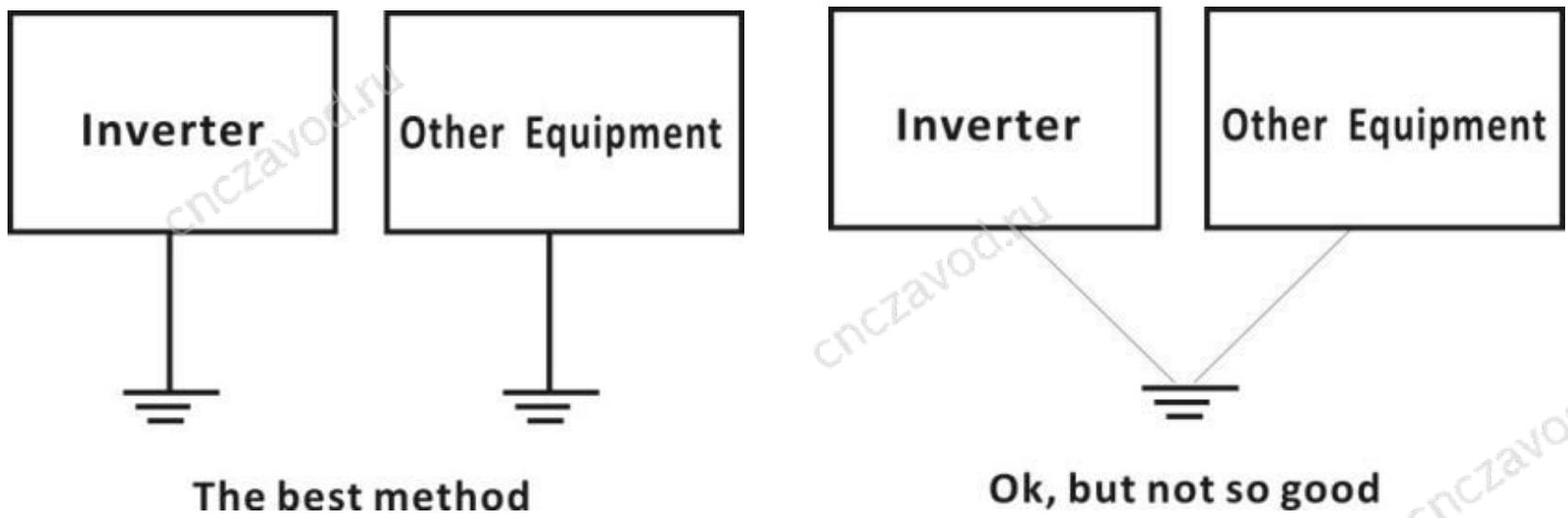
1. Обжимные клеммы для источника питания или двигателей должны быть с изоляционной трубкой.
2. Помните, что НИКОГДА не подключайте источник питания к выходным клеммам инвертора (U, V, W), иначе инвертор выйдет из строя.
3. После завершения электромонтажа лишние провода необходимо очистить, иначе они могут привести к ненормальной работе, отказу или неисправности. При сверлении на контрольном стенде следите за тем, чтобы осколки и порошки не попали в инвертор.
4. Чтобы не допустить падения напряжения в пределах 2%, используйте соответствующие электрические провода для проводки. Когда расстояние между инвертором и двигателем велико, особенно в условиях низкой частоты, крутящий момент двигателя будет снижаться из-за уменьшения напряжения на проводе главного контура. Максимальное расстояние линии составляет 500 м, особенно для проводки на
5. большие расстояния. Поскольку паразитный конденсатор генерирует импульсный ток, который может вызвать токовую защиту, устройства, подключенные к выходному терминалу, будут иметь ненормальную работу и отказы. Поэтому, пожалуйста, обращайтесь к максимальной длине проводки, как показано ниже (когда инвертор подключает два или более двигателей, расстояние проводки должно быть в пределах 500 м):

Мощность инвертора	Ниже 0,75 кВт	2.2кВт	Выше 4,0 кВт
Не сверхнизкий уровень шума	100м	150 м	200 м
Режим			
Режим сверхнизкого шума	50 м	80м	100м

6. Рекомендуется подключать дополнительный тормозной резистор между клеммами P + и B-. Электромагнитные
7. помехи: во входных и выходных цепях инвертора присутствует гармоническая волна. В сложных условиях установите беспроводной фильтр помех на входной терминал, чтобы минимизировать помехи.
8. На выходной клемме инвертора НЕ УСТАНОВЛИВАЙТЕ силовой конденсатор, ограничитель перенапряжения или беспроводной фильтр помех, так как это приведет к отказу инвертора или повреждению компонентов.
9. Когда требуется замена проводки при включенном питании или работающем инверторе, работу инвертора необходимо остановить, а затем подождать более 10 минут после отключения питания. Проверьте напряжение с помощью мультиметра, затем замените проводку. В течение некоторого времени после отключения электроэнергии на конденсаторе все еще присутствует опасное высокое напряжение.
10. Клемма заземления должна быть хорошо заземлена.
 - ▲ Поскольку в инверторе есть ток утечки, чтобы избежать поражения электрическим током, инвертор и двигатель должны быть заземлены.
 - ▲ Используйте независимую клемму для заземления инвертора. НЕ используйте винт на корпусе или

шасси вместо.

- ▲ Рекомендуется использовать толстый кабель с требуемым диаметром не меньше, чем в прилагаемая форма. Провод заземления должен быть рядом с инвертором, а провод заземления должен быть как можно короче.
- ▲ Когда двигатель заземлен на стороне инвертора, используйте одну жилу четырехжильного кабеля. на землю, с таким же размером входного провода.



2.4.4 Клеммный ряд главного контура инвертора:

0,75–1,5 кВт, однофазный 220 В :

	L	N	PE	U	V	W	PB	P +
--	---	---	----	---	---	---	----	-----

2.2кВт-3.7кВт, однофазный 220В :

L	N		PB	P +	U	V	W	PE
---	---	--	----	-----	---	---	---	----

5.5кВт, однофазный 220В :

L	N		PB	P +	П-	U	V	W	PE
---	---	--	----	-----	----	---	---	---	----

0,75-2,2 кВт, трехфазный 380 В:

р	S	T	PE	U	V	W	PB	P +
---	---	---	----	---	---	---	----	-----

3.0кВт-5.5кВт, трехфазный 380В:

р	S	T	PB	P +	U	V	W	PE
---	---	---	----	-----	---	---	---	----

7,5 кВт, трехфазный 380 В:

П-	P +	PB	р	S	T	U	V	W	PE
----	-----	----	---	---	---	---	---	---	----

11кВт-15кВт, трехфазный 380В:

П-	P +	PB	р	S	T	U	V	W	PE
----	-----	----	---	---	---	---	---	---	----

18,5 кВт, трехфазный 380 В:

р	S	T	P +	П-	U	V	W	PE
---	---	---	-----	----	---	---	---	----

Ноты :

- В разных моделях могут быть некоторые изменения, пожалуйста, превалируйте!
- Клеммы инвертора (P +, P-) должны соответствовать символу клемм тормозного устройства во время подключения, неправильное подключение может привести к повреждению.
- Расстояние между тормозным устройством и тормозным резистором должно быть не более 5 метров, а при использовании витой пары - 10 метров.

- Если транзистор в тормозном блоке поврежден (короткое замыкание), резистор будет очень горячим, что легко может стать причиной возгорания. Поэтому рекомендуется установка электромагнитного контактора на входной клемме инвертора, поскольку он позволяет отключать питание при возникновении неисправности.

- **ИНФОРМАЦИЯ**
 - Кабель должен быть из меди 75 ° С.
 - Прикрутите с должной прочностью. Неплотное завинчивание приведет к короткому замыканию или неправильной работе, а чрезмерное затягивание приведет к повреждению винтов и клемм, а также к короткому замыканию или неправильной работе.

2.4.5 Подключение контура управления

1. Клемма «COM» является общей клеммой для управления, пожалуйста, НЕ заземляйте общую клемму.
2. Электропроводка контура управления должна иметь экранированный или витой провод, при этом он должен быть подключен отдельно от основного контура и сильного электрического контура.
3. Поскольку частотный входной сигнал контура управления представляет собой небольшой ток, используйте два расположенных рядом контакта или сдвоенных контакта, чтобы избежать плохого контакта.
4. Для подключения контура управления рекомендуется использовать кабель 0,75 мм.
5. НЕЛЬЗЯ подать высокое напряжение в контур управления, иначе он повредит инвертор.

2.4.6 Клеммный ряд контура управления инвертором

10B	AVI COM ACI			AFM Y2A		Y2B	Y1A	Y1B	Y1C
COM	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	+ 24B

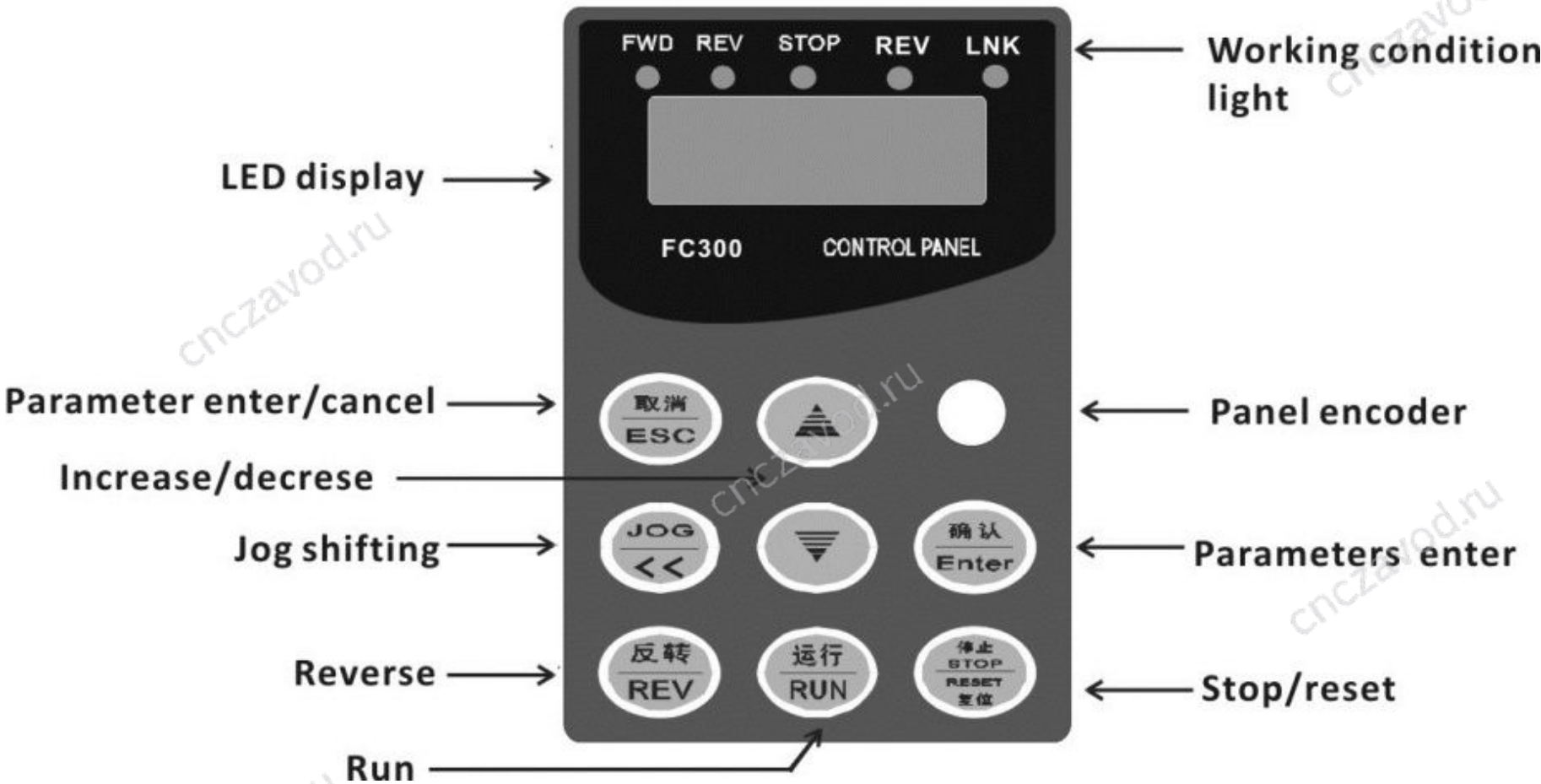
Примечания: разные модели могут иметь некоторые изменения, пожалуйста, превалируйте!

ГЛАВА 3 РАБОТА С КЛАВИАТУРОЙ

В этой главе содержится руководство по базовой «работе», пожалуйста, внимательно прочтите ее перед использованием инвертора.

3.1 Операционная клавиатура 1

Операционная клавиатура - это разъем для связи между человеком и оборудованием, который состоит из ключевой части и части дисплея. Пользователь вводит управляющие команды с помощью клавиш, а часть дисплея отображает информацию о параметрах и различные рабочие условия. Внешний вид клавиатуры следующий:



3.1.1 Описание рабочей клавиатуры

Условное обозначение	Имя ключа	Функция
	БЕГАТЬ	Нажмите эту кнопку, чтобы начать работу. Если он настроен как управляемый внешним терминалом, нажатие этой кнопки недействительно.
	ОБЕСПЕЧИТЬ РЕГРЕСС	Нажмите эту кнопку, чтобы начать обратный ход. Если он установлен как управляемый внешней клеммой или «P067» как 0, обратный ход не допускается.
	СТОП / СБРОС	Нажмите эту кнопку, чтобы остановить работу. Если он установлен как управление внешним терминалом, нажатие этой кнопки недействительно. Нажмите эту кнопку для сброса после срабатывания сигнализации по умолчанию.

	ПОБЕГ	Нажмите эту кнопку, чтобы войти в состояние настройки функции. Нажмите эту кнопку, чтобы выйти из настройки функции после изменения.
	ВОЙТИ	В состоянии настройки функции нажмите эту кнопку, чтобы найти код целевой функции. После изменения нажмите эту кнопку еще раз, чтобы сохранить измененную информацию; в режиме ожидания или работы нажмите эту кнопку, чтобы отобразить напряжение постоянного тока, выходной ток, температуру и т. д. Более подробную информацию см. в главе 3.3.
	УВЕЛИЧЕНИЕ	Нажмите эту кнопку, чтобы увеличить число кода функции или данных параметра. В режиме работы или ожидания нажмите эту кнопку, чтобы увеличить рабочую частоту.
	УМЕНЬШИТЬ	Нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить число кода функции или данных параметра. В условиях работы или ожидания нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить рабочую частоту.
	JOG	В состоянии настройки функции нажатие этой кнопки может переключать. В режиме ожидания (P025 = 1) нажмите эту кнопку, чтобы запустить функцию толчкового режима.
	Потенциометр	Аналогично клавишам увеличения / уменьшения для управления рабочей частотой инвертора.

3.1.2 Описание содержимого дисплея

А. Условное освещение Описание

Отображение содержимого	Состояние	Объяснение
ВПЕРЕД	Свет	Указывает, что двигатель вращается вперед
REV	Свет	Указывает, что двигатель вращается назад
СТОП	Свет	Указывает, что двигатель остановлен

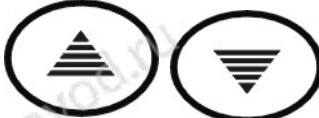
Б. Объяснение освещения блока

Отображение кода содержимого	Функция
ЧАС	Номинальная частота
F	выходная частота
A	выходной ток
U	напряжение на шине
ты	выходное напряжение
p	скорость вращения двигателя
y	Настройка PID
L	Обратная связь ПИД

J	текущее значение счета
d	резервирование заводских испытаний

3.1.3 Описание рабочей клавиатуры

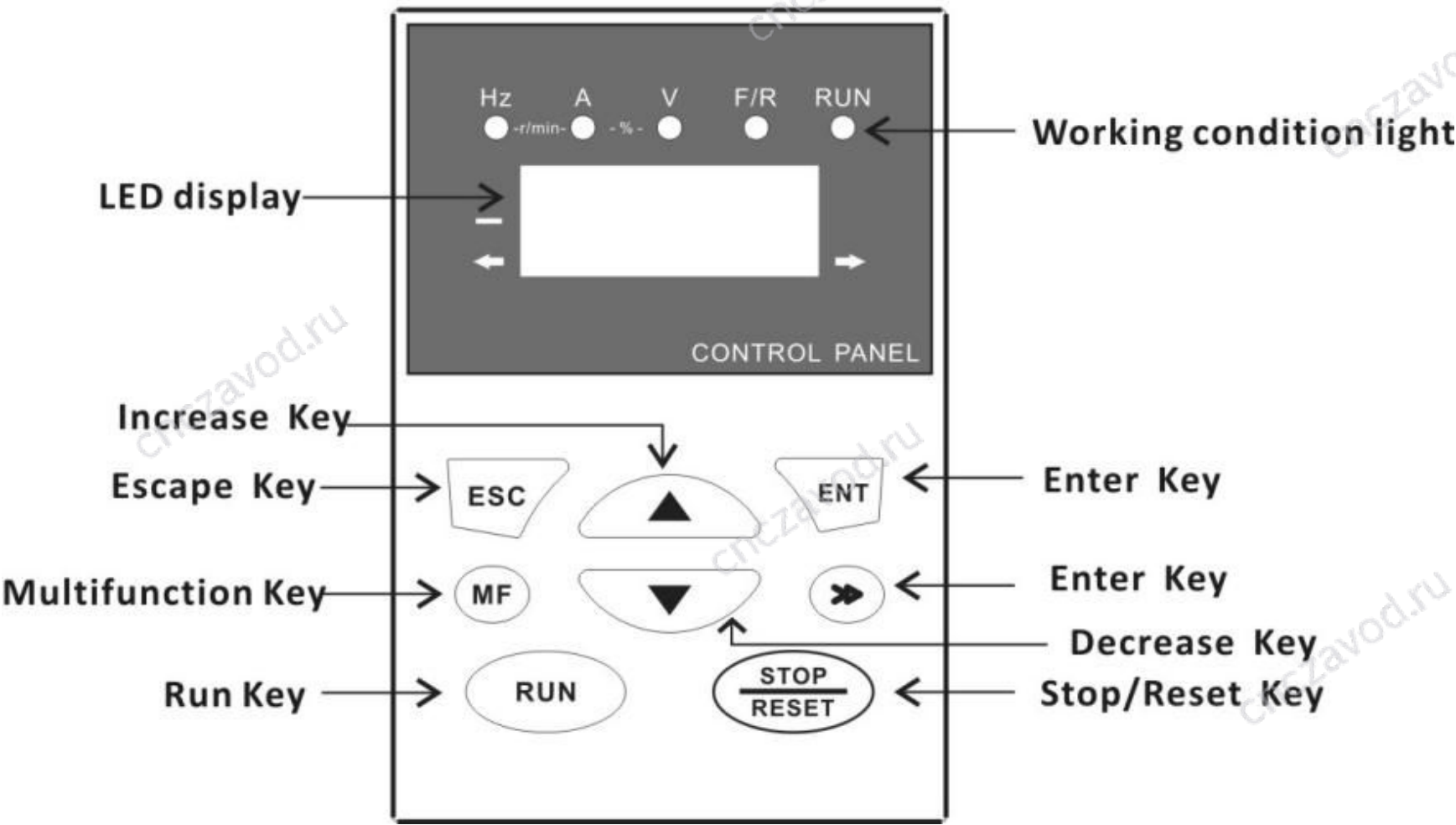
Если параметры нуждаются в изменении, сначала вы должны ввести код функции, который требует изменения, а затем сбросить параметр. Подробности см. Ниже:

Последовательность	Операция	Объяснение
1		Войдите в состояние настройки функции, инвертор отобразит текущий номер параметра, например, «P000».
2		Установите требуемый номер параметра, например, «P087».
3		Инвертор отображает значение текущего параметра, например, «0».
4		Установите необходимое значение, например, «101».
5		подтвердите эту операцию и сохраните данные.
6		Выйдите из режима настройки и вернитесь в режим ожидания или работы.

Ноты:

- Нажмите «ESC» и войдите в состояние настройки функции, если «ESC» удерживается нажатой более 3 секунд перед тем, как отпустить, инвертор войдет в специальный режим, в котором он может только отображать и изменять нестандартные параметры (которые были изменены от заводских параметров раньше).
- При настройке параметров нажатие кнопки «ESC» позволяет выйти из режима настройки параметров и вернуться в режим ожидания.

3.2 Операционная клавиатура 2



3.2.1 Описание рабочей клавиатуры

Условное обозначение	Имя ключа	Функция
	Клавиша запуска	Инвертор начинает работать после нажатия этой кнопки. Этот ключ недействителен, когда инвертор находится в режиме внешнего управления.
	Клавиша остановки / сброса	Инвертор прекращает работу при нажатии этой кнопки; Сбросьте инвертор с помощью этой кнопки при аварийном сигнале.
	Многофункциональная клавиша	См. Параметр P70.00.
	Ключ побега	Условие настройки функции выхода.
	Введите ключ	Ввод редактирования параметров функции; Подтверждение / сохранение настройки параметров.
	Увеличить ключ	Увеличение значения выбранного кода функции; Увеличение значения кода выбранного параметра; Увеличение установленной частоты.
	Клавиша уменьшения	Уменьшение значения кода выбранной функции; Уменьшение значения кода выбранного параметра; Уменьшение установленной частоты.

	Клавиша Shift	Выбор значения кода функции; Выбор значения параметра; Выбор параметров отображения статуса остановки / работы; См. 3.3 для получения подробной информации.
---	---------------	--

3.2.2 Описание содержимого дисплея

А. Условное освещение Описание

Состояние Свет	Имя Света	Объяснение
БЕГАТЬ	Бег состояние Индикация	ВКЛ: Бег ВЫКЛ: Стоп Мигает: остановка
П / П	Обеспечить регресс Индикация	ВКЛ: команда реверса запускается при остановке; Инвертор реверсирует в рабочем состоянии. Вспышка: переход от заднего хода к прямому.

Б. Объяснение освещения блока

Состояние Свет	название	Объяснение
Гц	Частота Индикация	ВКЛ: Текущий отображаемый параметр - это рабочая частота или текущая функциональная единица - частота; Мигает: текущий отображаемый параметр - установленная частота.
A	Текущий дисплей	ВКЛ: Текущий отображаемый параметр является текущим.
V	Индикация напряжения	ВКЛ: Текущий отображаемый параметр - напряжение.
Гц + A	Скорость вращения Индикация	ВКЛ: Текущий отображаемый параметр - скорость вращения; Мигает: отображается установленная скорость вращения.
A + V	Процент Индикация	ВКЛ: Текущий отображаемый параметр - процент.

3.2.3 Метод модификации параметров

Если параметры нуждаются в изменении, сначала вы должны ввести код функции, который требует изменения, а затем сбросить параметр. Подробности см. Ниже:

Последовательность	Операция	Объяснение
1		Войдите в меню параметров, например, P00-00, инвертор отобразит меню первого уровня текущего параметра.

2		Настройте параметр, который требует изменения, например, P00-00.
3		Настройте требуемый код параметра, например, P10-00.
4		Инвертор отображает значение текущего параметра, например, «0».
5		Установите необходимое значение, например, «1».
6		Подтвердите эту операцию, сохраните информацию.
7		Выйти из условия настройки параметров, вернуться в режим ожидания или в рабочее состояние.

Примечание: При настройке параметров нажатие кнопки «ESC» позволяет выйти из состояния настройки параметров и вернуться назад.
в режим ожидания.

3.3 Ввод в эксплуатацию

3.3.1 Важная проверка перед запуском

- Существует ли неправильная проводка, особенно проверьте, не подключен ли источник питания к клемме UVW;
- Обратите внимание: питание должно подаваться с клемм RST (LN);
- Наличие металлических стружек или проводов, которые могут вызвать короткое замыкание, на основной плате инвертора и клеммах проводки;
- Затянуты ли винты, ослаблены ли разъемы; Нет ли короткого замыкания или
- замыкания на массу на выходной части.

3.3.2 Метод ввода в эксплуатацию

Так как метод управления серии FC300 установлен как метод управления с панели управления перед выходом с завода, ввод в эксплуатацию может быть выполнен нажатием кнопки JOG на панели. Обычно ввод в эксплуатацию выполняется при частоте 5,0 Гц.

ГЛАВА 4 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Параметр	Функция	Описание	Заводская настройка
P000	Модель инвертора	Диапазон настройки: 0, 0.75KW/220V, 1, 0.75KW/380V; 2, 1.5KW/220V, 3, 1.5KW/380V; 4, 2.2KW/220V, 5, 2.2KW/380V; 6, 3.0KW/220V, 7, 3.0KW/380V; 8, 3.7KW/220V, 9, 3.7KW/380V; 10, 5.5KW/220V, 11, 5.5KW/380V; 12, 7.5KW/220V, 13, 7.5KW/380V; 14, 11KW/220V, 15, 11KW/380V; 16, 15KW/220V, 17, 15KW/380V; 18, 18.5KW/220V, 19, 18.5KW/380V;	Заводская настройка только для чтения.
P001	Номинальный ток двигателя	Диапазон настройки :20-110% номинального тока преобразователя. Исходя из фактических номинальный ток двигателя установки.Управлять более чем одним двигателем, не будет защиты двигателя, то, пожалуйста, установите для всех автотранспортных тепловым реле защиты.	В зависимости от модели 8.00
P002	Номинальное напряжение двигателя	Диапазон настройки: 50-460V. Исходя из фактических номинальное напряжение двигателя установки.	220 (380 В)
P003	Номинальная частота двигателя	Диапазон настройки :20.0-1000 0,0 Гц На основе фактического значения двигателя номинальной частоты.	50,0 Гц 400
P004	Мотор ток холостого хода	Диапазон установки: 20% -50% Двигателя без нагрузки ток и номинальный ток двигателя соотношения затронет сумму компенсации скольжения.	40
P005	Удержание		0.0
P006	Удержание		0
P007	V / F Минимальное выходное напряжение	Диапазон настройки: 0-30% (в зависимости от модели) Этот параметр задает V / F кривой минимального значения напряжения начала.	В зависимости от модели 1
P008	Удержание		
P009	Удержание		
P010	Удержание		
P011	Удержание		
P012	Стартовая частота	Диапазон установки: 1,0 Гц-Максимальная рабочая частота Преобразователь запускается, ускоряя тем самым частоту до заданной частоты. Если это значение слишком велико, это может привести к от перегрузок по току.	1,0 5.0
P013	Задержка запуска	Диапазон настройки :0.0-600 0,0 S Преобразователь запускается, нажмите начала вывода частоты, для поддержания этого установить время ускорения частоты цель.Эта функция используется для улучшения пусковых характеристик двигателя, чтобы убедиться, что двигатель может быть полностью активирована в течение заданного времени.	0.0
P014	Режим останова	Диапазон установки: 0, замедление, торможение постоянным током; 1, остановка на выбеге. Эта функция используется для выбора режима останова двигателя. При выборе замедления остановки ПЧ получает команду останова, двигатель плавно DC Начальная частота торможения P015, P018 и пресс P017 Напряжение торможения постоянным током стояночный тормоз время, чтобы остановиться, а когда свобода выбора не работает, инвертор После получения команды останова, сразу отрезал выход и двигателем бесплатно инерционной остановки;	0
P015	Торможение постоянным током Стартовая частота	Диапазон установки: 1.0-1000 0,0 Гц Стоп, замедлить эту частоту, начать торможение постоянным током.	3,0 Гц 5.0
P016	Перед началом торможения	Диапазон настройки от 0,0 - 600,0 секунд Двигатель начал, впервые за торможение постоянным током Нажмите, а затем ускоряется до заданной частоты.	0,0 секунд
P017	Остановить время торможения	Диапазон настройки от 0,0 - 600,0 секунд	0,0 секунд
P018	Торможение постоянным током напряжением	Диапазон настройки: 0-30% (в зависимости от модели) Торможение постоянным током выходного напряжения, установите этот параметр, убедитесь, что не постепенно увеличиваться, пока достаточный тормозной момент.	1 5
P019	Удержание		
P020	Удержание		
P021	Высокая частота	Диапазон настройки: минимальная рабочая частота-1000.0Hz	60,0 Гц

		Установите двигатель максимально допустимой частоты. Все рабочие частоты страдают от этого предела частоты.	400.0
P022	Минимальная рабочая частота	Диапазон установки: 0,0 Гц-Максимальная рабочая частота Работает установить минимальную частоту.	0,0 Гц
P023	Минимальная выходная частота	Диапазон установки: 0,0 Гц-Максимальная рабочая частота Установите привод допустимая выходная частота минимума. Если настройка рабочей частоты ниже этой частоты, выходной инвертор остановки.	1,0 Гц
P024	Удержание		
P025	Клавиатура управления Jog	Диапазон установки: 0 запрещает работу клавиатуры ступеньки; Один которое позволяет клавиатуре, чтобы переместить операции.	1
P026	Jog частоты	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота Установите преобразователь получает толчок, значение выходной частоты.	5,0 Гц
P027	Jog соответствующих параметров	Этот параметр четыре шестнадцатеричные номера D3, D2, D1, D0, представляющие различные функции. D0, бегать трусой направлении управления: 1. Вперед; 2. Инверсия; 2 (или любой другой) может быть реверсивный; D1, бегать выбора замедления: 1-4, соответствующий первой по четвертую время торможения; 0 (или другой), выбранный посредством внешнего сигнала управления;	0002
P028	Удержание		
P029	Удержание		
P030	Первая частота	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота Когда команды скорости (P064) равен 0, эта частота как первая скорость в эксплуатации. Этот параметр может быть изменен непосредственно через панель управления кнопки ▲ ▼ , с автоматическим запоминанием при отключении питания.	50,0 Гц 0.0
P031	Вторая частота	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота	2,0 Гц 100.0
P032	Третья частота	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота	3,0 Гц 150.0
P033	Четвертый частоты	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота	4,0 Гц 200.0
P034	Пятый частоты	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота	5,0 Гц 250.0
P035	Шестой частоты	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота	6,0 Гц 300.0
P036	Седьмой частоты	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота	7,0 Гц 350.0
P037	Восьмой частоты	Диапазон установки: минимальная рабочая частота - максимальная частота	8,0 Гц 400.0
P038	Первый раз ускорение	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд Этот параметр используется для установки выходной частоты от 0 до самых высоких частот нужного времени.	10,0
P039	Первое время торможения	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд Этот параметр используется для установки выходной частоты от самой высокой частоты до 0 нужное время.	10,0
P040	Второе время разгона	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд	10,0
P041	Второе время торможения	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд	10,0
P042	В третий раз ускорение	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд	10,0
P043	Третье время торможения	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд	10,0
P044	Четвертое время разгона	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд	10,0
P045	Четвертое время торможения	Диапазон установки 0,1 - 3000,0 секунд	10,0
P046	Удержание		100
P047	Удержание		100
P048	Частота памяти	Диапазон установки:	1

		0, без памяти; 1, память; 2, память до начала частоты; После установки первой степени частоты (P030) является воспоминания.	
P049	Вниз обработки	Диапазон установки: 0, в недонапряжения и запер; 1, на пониженное напряжение ошибке автоматически сбрасывается после восстановления питания, не начинайте; 2, замедляют при приближении пониженного напряжения. 3, удержание 4, удержание Настройки и питание снова после отключения электропитания, инвертор действия.	0
P050	Удержание		0
P051	Удержание		130
P052	Удержание		308
P053	Выбор аналогового выхода	Диапазон установки: 0, на выходе преобразователя частоты аналогового 0 - максимальная частота соответствует 0 - 10 В; Аналоговый выход тока преобразователя, 0 - 2 раза номинальный ток привода соответствующей 0 - 10В; Эта функция используется в АСМ и СОМ терминалами косвенно вольтметр постоянного тока или другого оборудования для выходной частоты инвертора, выходного тока для удаленного мониторинга. АФМ терминала максимальное выходное напряжение 10В.	0
P054	В соответствии с минимальным аналоговый выход	Диапазон настройки :0.00-3 .00 V Установка минимального аналоговый (0 Гц или 0А), когда размер сигнальные клеммы.	0.0
P055	В соответствии с максимальным аналоговым выходом	Диапазон настройки :5.00-20 .00 V Установить максимальный аналоговый (или два раза высоких частот номинального тока инвертора), когда размер сигнальные клеммы. Примечание: Этот параметр используется, чтобы зафиксировать размер аналогового выхода, терминалы АФМ фактического напряжения максимальная мощность не превышает 10В.	10.00
P056	Выберите Boot дисплей	Диапазон установки: 0 частота (Н, F); 1, ток двигателя (А); 2, напряжение на шине (U); 3, выходное напряжение (U); 4, приближение механическая скорость = выходная частота * Скорость отношения частот (R); 5, PID данного количества (y); 6, обратная связь ПИД количество (L); 7, значение счетчика (J); 8, Заводские испытания удержания (D);	0 4
P057	Соотношение скорости частоты	Диапазон настройки 0,01 - 100,00 Эта функция используется для установки скорости отображаемое значение и соотношение рабочих частот, так что отображаемое значение и фактическая скорость совпадает со скоростью.	30.00 60.0
P058	Несущая частота	Диапазон значений 0-5 соответствуют 3К, 5К, 7К, 9К, 11К, 13К Чем выше частота несущей, шум двигателя, тем ниже, чем больше электрических помех, тем больше тепла преобразователем ток утечки увеличивается, эффективность снижается. Несущая частота ниже, в отличие от выше.	1 7
P059	Произвольные частота достигает заданного	Диапазон настройки :0.0-1000 0,0 Гц Когда выходная частота преобразователя больше или равно до установленного значения, инвертор может выводиться через многофункциональных выходных клемм.	0,0 Гц
P060	Удержание		
P061	Пуск двигателя от частоты	Диапазон настройки :3.0-100 0,0 Гц Применяется для предотвращения механической точки резонанса.	20,0
P062	Частота скачка ширины	Диапазон настройки :0.0-5 0,0 Гц Применяется для предотвращения механической точки резонанса.	0.0
P063	Пониженное напряжение защиты	Диапазон установки: 220: 150-250В; 380: 300-450VDC.	170 (320)
P064	Источник задания частоты	Диапазон установки: 0. Цифровая панель управления настройками; 1. АВИ терминалы 0-10В настройки;	3

		2. АСІ терминала 4-20мА настройки; 3. Цифровая панель управления настройками, от терминалов AVI сигнал 0-10В определяется автоматически переключается на четыре; 4. AVI терминалы 0-10В обстановке, когда сигнал AVI равна 0, если панель обнаруживает ▲, ▼ частота процессора автоматически меняется до 3;	
P065	Выполнить настройку источника команд	Диапазон установки: 0. Панель управления (Вперед начала вращения, реверс запуска, остановки); 1. Внешнее управление терминалом (вперед / стоп, реверс / стоп); 2. Внешнее управление терминал (старт / стоп, вперед / назад); 3. Внешнее управление терминал (скоростного старта вращения, реверс запускать, останавливать (нормально закрытый)); 4. Внешнее управление терминал (скоростного старта вращения, реверс запускать, останавливать (нормально открытый)); 5. 0-3 выше автоматически приспосабливаться; Эта функция используется для выбора диска управления пуском и остановом. Дальнейшее описание предполагает, что терминал установлен направить X1, X2 вывод настроены противоположным образом, X3 терминал установлен остановиться. При выборе оператора панель управления (0), внешнее управление терминал недействительным панель управления вперед кнопку запуска RUN, изменив кнопки пуска REV, STOPSTOP кнопки для управления двигателем запуска и остановки. При выборе внешнего управления терминалом(а) когда, X1 (вперед) и COM направлены вперед начать, отсоедините остановки; X2(перевернутая) и COM подключен инвертировать старте, отключите остановки; При выборе внешнего управления выводом (2), когда, X1 (вперед) и COM ВКЛ при старте, отключите остановиться; X2 (реверс) решил бежать в направлении, когда X2 переключается на обратное с COM, отключите когда Вперед; При выборе внешнего управления терминалом(3) когда, X3 (стоп), а затем остановится кнопку COM нормально замкнутый контакт, X1 (вперед) и подключен к COM кнопку вперед замыкающими контактами, X2 (обратное), а затем обратное COM Кнопка нормально разомкнутым контактом; При выборе внешнего управляющего терминала(4) Когда, X3 (Стоп), чтобы остановить подключение COM замыкающим контактом, X1 (вперед) и подключен к COM кнопку вперед замыкающими контактами, X2 (обратное), а затем обратное COM Кнопка нормально разомкнутым контактом; При выборе автоматически приспосабливаться 0-3 (5), привод может работать на 0-3. Примечание: X1, X2, связанные с COM, двигатель начинает разворот. Примечание: В может привести к личной безопасности, производственные потери или повреждения оборудования в случае, не забудьте правильно установить этот параметр, чтобы предотвратить несчастные случаи.	5 1
P066	Рулевое управление	Диапазон установки: 1. Вперед, независимо от команды пуска вперед или назад, выходная мощность двигателя передается; 2. Разворот, независимо от команды пуска вперед или назад, мощность двигателя инвертируется; 3. Будьте движении задним ходом. Если вы выполните команду направить мощность двигателя передается; запускать команды, как если реверсивного двигателя выходной сигнал инвертируется; Используется для установки направления вращения двигателя, автоматическое памяти после сбоя питания. Реверсивная функция триггер будет менять этот параметр.	2
P067	Инверсия управления	Диапазон установки: 0 запрещает разворот двигателя; 1, позволяет двигателю дать задний ход; 2, позволяет двигателю назад, и позволяет начать клавиатуры инверсии; Используется для ограничения обратного, не позволяйте двигателя разворот в некоторых случаях, этот параметр должен быть установлен в 0, чтобы предотвратить несчастные случаи.	1
P068	Удержание		0
P069	Удержание		0
P070	Особенности 2	Завод оставляет, пользователь изменений с осторожностью. Этот параметр четыре шестнадцатеричные номера D3, D2, D1, D0, представляющие различные функции. D0, двухпроводной торможение постоянным током:	0x4000 4010

		0, недействительными; 1 и эффективным. D1, многоступенчатой скорости команду одновременно с командой вперед: 0, не включены, 1, бахромой. D2, AVI, ACI аналоговых Реверсивные: 0, неактивные; 1 и эффективным. > 50% положительный поворот. D3, инкрементного датчика панели управления автоматическое ускорение управления: Установите меньшие, более быстрое ускорение.	
P071	Сигнал тревоги 1	0, не по вине Тяжелые перегрузки (сеть) 2, перегрузки по току (OC) 3, перенапряжение (OU) 4, пониженное напряжение (LU) 5, перегрузки (ПР) 6, перегрева (ОН) 7, внешняя ошибка (EF) 8 Ошибка памяти (ЭСППЗУ) 9, ошибка параметра (DER) 10, отказе ЦПУ (CPU) 11, неверный код (код) 12, входной фазы (LP) 13, выходной фазы (ОП) 14, удержание	0 5 (Только чтение) Примечание: журнал отказов не может быть изменена, так что вы можете оставить запись заводских испытаний.
P072	История неисправностей 2	(Там же)	0 9
P073	История неисправностей 3	(Там же)	0
P074	Накопительное время включения питания	(Дней)	(Только чтение) 0
P075	Удержание		
P076	Удержание		
P077	Удержание		
P078	Удержание		
P079	Удержание		
P080	Удержание		
P081	Удержание		
P082	Удержание		
P083	Удержание		
P084	Удержание		
P085	Удержание		0
P086	Пароль пользователя	Диапазон настройки: 0-65535. 0: Отключено; 65535: неверный; Если пароль не установлен, то P086 установлен на новый пароль, а затем P087 установлен на 2, пароль вступает в силу; Если пароль установлен, его необходимо ввести правильный пароль в P086 перед изменением параметров, на этот раз Если P087 установлен на 3, пароль будет удален;	0
P087	Специальные операции	Установите для этого параметра, выполнить некоторые последовательности операций, завершении операции автоматически возвращается в 0, воспоминания. Диапазон установки: 0, нет операции; 1, восстановить заводские значения; 2, пароль пользовательской памяти; 3, очистить пароль пользователя; 4, загрузка параметров; 5, загрузки параметров; (Примечание: та же версия программного обеспечения для выполнения загрузки; между различными копии спецификаций власти, пользователи должны учитывать свои собственные совместимости) Другие: зарезервировано, не может быть установлена произвольно;	0
P088	Тормозной резистор Напряжение начала разряда	Диапазон установки: 220V Частота: 350-400V 380V частота: 650-720V	360V Или 660V
P089	Ответ пунктов от перенапряжения	Диапазон установки: 220V Частота: 350-420V 380V частота: 650-760V	380V Или 730V
P090	От перегрузки по току точкой ответ	Диапазон настройки: 100-190% номинального тока двигателя	150
P091	X1 выбора функции	Диапазон установки:	8

		0, никакого эффекта; 1, мульти-скорости одним; (Примечание 3) 2, мульти-скорости два; (Примечание 3) 3, мульти-скорости три; (Примечание 3) 4, частота повышается; 5, частота уменьшается; 6, вперед ступеньки; 7, обратный ступеньки; 8, вперед; 9, обратный; 10, вперед срабатывание сигнала; 11, обратный триггера; 12, остановка; 13, остановка на выбеге; 14, вынужденных простоев; 15, принудительный инверсии; 16, счетчик сбрасывается; 17, вход счетчика; 18, работает программа сбрасывает; 19, внешняя неисправность; 20, внешний сброс; 21, время разгона и торможения выделения на один; (примечание 4) 22, время разгона и торможения выделения на два; (примечание 4) 23, ускорения и замедления паузы; 24, удержания;	
P092	X2 выбора функции	(Там же)	9 1
P093	X3 выбора функции	(Там же)	12 2
P094	X4 выбора функции	(Там же)	6 3
P095	X5 выбора функции	(Там же)	1
P096	X6 выбор функции	(Там же)	2
P097	X7 выбора функции	(Там же)	3
P098	X8 выбора функции	(Там же)	19
P099	Удержание		0
P100	Удержание		0
P101	Y1 выбора функции	Диапазон установки: 0, никакого эффекта; 1, в эксплуатации; 2, целевая частота достигает; 3, произвольной частоты для достижения; 4, вина; 5, пониженного напряжения; 6, сосчитайте до; 7, считает до раннего предупреждения; 8, остановка; 9, задержка коммутации двигателей;	4
P102	Y2 выбора функции	(Там же)	4
P103	Y3 выбора функции	(Там же)	4
P104	Удержание		4
P105	Удержание		4
P106	AVI аналогового входного фильтра	Диапазон настройки 0.0.1-2.00	0,30
P107	ACI аналогового входного фильтра	Диапазон настройки 0.0.1-2.00	0,30
P108	Высокая частота (PID максимальной цели) соответствующий аналоговый вход	Диапазон настройки: 0-100% И задачи, для задания аналоговых частот (PID целевого значения) корреспонденции. Например, если входной AVI видео 10В * 98% = 9,8, значение частоты достигает максимальной частоты (P021).	98
P109	Минимальная рабочая частота (PID минимальная цель), соответствующий аналоговый вход	Диапазон настройки: 0-100% И задачи, для задания аналоговых частот (PID целевого значения) корреспонденции. Например, когда AVI вход 10В * 2% = 0,2, значение частоты достигает минимальной рабочей частотой (P022).	2
P110	Удержание		

P111	Удержание		
P112	Рабочий режим	Диапазон установки: 0, нормальный режим работы; 1, PID режим, панель управления ▲, ▼ поставить перед собой цель, AVI видео вход величину обратной связи; 2, PID режим, панель управления ▲, ▼ поставить перед собой цель, ACI вход величину обратной связи; 3, AVI терминалов установить целевое значение, ACI входу величину обратной связи; 4, ACI терминалов установить целевое значение, AVI видео вход величину обратной связи; Этот параметр выбирает режим работы привода.	0
P113	Макс PID целевого значения	Диапазон установки: -10 000 минимальная цель Эта функция используется для установки максимального времени выполнения PID целевого значения. Панель управления отображает позицию десятичной точки задается P121.	10000
P114	Мин PID целевого значения	1. Максимальная цель Эта функция используется для установки минимального времени автономной работы целевой PID.	0
P115	Максимальное Значение обратной связи ПИД соответствующее целевое значение	Диапазон настройки: 0-100% Используется для установки максимальной целевой суммы соответствующего датчика обратной связи.	100
P116	Мин Значение обратной связи ПИД соответствующее целевое значение	Диапазон настройки: 0-100% Для установления минимального заданного значения обратной связи, количество соответствующего датчика.	0
P117	Масштабный коэффициент	Диапазон установки 0.01 - 10.00 Какой бы больше, когда масштабный фактор, быстрая реакция, но слишком много подвержены колебаниям. Возьмите небольшое значение, когда медленная реакция.	1,00
P118	Интегральный коэффициент	Диапазон установки 0.01 - 10.00 Неотъемлемым фактором большую ценность быстрая реакция.	0,50
P119	Дифференциальный коэффициент	Диапазон установки 0.01 - 10.00 Какой бы больше, когда дифференциальный коэффициент, быстрая реакция, но слишком много подвержены колебаниям. Возьмите небольшое значение, когда медленная реакция.	0,50 0.00
P120	Обратная периода выборки	Диапазон установки 0,1 - 20,0 секунд Следующий параметр устанавливает PID-контроллер в ответ на интервале времени.	0,3
P121	Параметры ПИД	Этот параметр четыре шестнадцатеричные номера D3, D2, D1, D0, представляющие различные функции. D0, PID номер набора знаков после запятой значение: Диапазон значений: 0-3. D1, скорость двигателя и зависимости между количеством обратной связи: 0, увеличивает скорость вращения двигателя, то величина обратной связи увеличивается; 1, скорость двигателя увеличивается, то величина обратной связи уменьшается;	0x0002 2
P122	PID целевого значения	Диапазон значений: PID минимальная цель-PID максимальной целевой Сила автоматически когда память.	5000
P123	Удержание		0
P124	Удержание		5.0
P1125	Удержание		10.0
P126	Текущий счетчик	Диапазон от 0 -65000 Этот параметр задает число значение счетчика ток, внешний импульсный сигнал так что параметр рассчитывать шагом вверх.	0
P127	Количество предустановленных	Диапазон от 0 -65000 Эта функция используется для установки счетчика заданное значение, когда значение счетчика равно количеству заданного значения, действие системы P129.	100
P128	Считайте до предупреждение	Диапазон установки: 1 -65000 Эта функция используется для установки значения счетчика предупреждений с тем чтобы прийти задолго до следующего шага подсчета подготовительные работы. Если значение отсчета на предупреждение, система может выводить сигнал через терминал.	90

P129	Считайте до выбора действия	Диапазон установки: 0, выключите выход; 1, по-прежнему выход;	0
P130	Удержание		0
P131	Удержание		0
P132	Удержание		0
P133	Удержание		0
P134	Удержание		0
P135	Удержание		0
P136	Удержание		0
P137	Удержание		0
P138	Удержание		0
P139	Первая скорость параметры, относящиеся	Этот параметр четыре шестнадцатеричные номера D3, D2, D1, D0, представляющие различные функции. D0, направление управления: 1. Вперед; 2. Инверсия; 2 (другие), быть реверсивный; D1, время разгона и торможения выбор: 1-4, соответствующий первой по четвертую время торможения; 0 (Другой), отобранных по внешнему управляющему сигналу;	0x0002 2
P140	Вторая скорость параметры, связанные с	(Там же)	0x0002 2
P141	Третий скорость параметры, связанные	(Там же)	0x0002 2
P142	Четвертый скорость параметры, связанные	(Там же)	0x0002 2
P143	Пятый скорость параметры, связанные	(Там же)	0x0002 2
P144	Шестой скорость параметры, связанные	(Там же)	0x0002 2
P145	Седьмого относящихся к скорости параметров	(Там же)	0x0002 2
P146	Восьмого относящихся к скорости параметров	(Там же)	0x0002 2
P147	Удержание		
P148	Удержание		
P149	Удержание		
P150	Удержание		301
P151	Удержание		
P152	Удержание		
P153	Удержание		
P154	Удержание		
P155	Удержание		
P156	Удержание		
P157	Удержание		
P158	Удержание		
P159	Удержание		

Примечания: 1. Некоторые модели не имеют X5-X8. , Y1-Y3 , AVI , ACI , Функции клемм AFM и т. Д.

Обратитесь к конкретным моделям или проконсультируйтесь с вашим торговым представителем.

2. Некоторые параметры нельзя изменить во время работы двигателя.

Таблица 1: Соответствующее соотношение между многосекционной скоростью 1, 2, 3 в двухпозиционном состоянии и частотой

Многосекционная скорость 3	Многосекционная скорость 2	Многосекционная скорость 1	Целевая частота
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Первая частота
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	НА	Вторая частота
ВЫКЛ.	НА	ВЫКЛ.	Третья частота
ВЫКЛ.	НА	НА	Четвертая частота
НА	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Пятая частота
НА	ВЫКЛ.	НА	Шестая частота
НА	НА	ВЫКЛ.	Седьмая частота
НА	НА	НА	Восьмая частота

Таблица 2: Соответствующее соотношение между выбором времени ускорения и замедления 1, 2, состояние включения-выключения и временем ускорения и замедления

Ускорение и замедление выбор времени 2	Ускорение и выбор времени замедления 1	Целевое время ускорения и замедления
ВЫКЛ.	ВЫКЛ.	Первое время разгона и замедления Второе
ВЫКЛ.	НА	время разгона и замедления Третье время
НА	ВЫКЛ.	разгона и замедления Четвертое время разгона
НА	НА	и замедления

ГЛАВА 5 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Регулярное обслуживание и проверка инвертора может продлить срок его службы.

5.1 Меры предосторожности при обслуживании

- Перед обслуживанием и проверкой убедитесь, что питание инвертора отключено.
- Убедитесь, что питание инвертора отключено, дисплей гаснет, а внутри высоковольтный свет не горит, после чего можно проводить техническое обслуживание и осмотр.
- Во время проверки запрещается подтягивание или несоответствие внутреннего источника питания и проводов, в противном случае это может привести к неработоспособности инвертора или повреждению.
- Во время установки нельзя оставлять такие детали, как винт, внутри инвертора, чтобы избежать короткого замыкания на плате.
- Содержите инвертор в чистоте после установки и не допускайте попадания пыли, масляного тумана и влаги в инвертор.

5.2 Регулярные осмотры

- Убедитесь, что напряжение источника питания соответствует требованиям инвертора напряжения. (проверьте, нет ли обрыва шнура питания и двигателя) Не ослаблены ли клеммы проводки и контакторы.
- (есть ли обрыв провода на шнуре питания и соединительном проводе клемм). Есть ли внутри инвертора пыль, железная стружка и коррозионная жидкость. Измерение сопротивления изоляции инвертора
- запрещено.
- Проверьте выходное напряжение инвертора, выходной ток, выходную частоту. (слишком большая разница между результатами измерений не допускается) Проверить, находится ли температура окружающей среды в пределах $-5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$, обеспечивает ли место установки хорошую вентиляцию.
- Влажность должна быть ниже 90%. (конденсация росы не допускается)
- Нет ли ненормального звука или вибрации во время работы. (инвертор не может быть установлен в месте, где наблюдается сильная вибрация). Регулярно выполняйте работы по очистке, чтобы не допустить проникновения в дыхательные пути.

5.3 Отображение неисправностей и устранение неисправностей

Серия FC300 обладает комплексными функциями защиты, например, от перегрузки, короткого замыкания между фазами, пониженного напряжения, перегрева, перегрузки по току и т. Д. Когда инвертор инициирует защитные действия, выясните причины в соответствии с информацией в таблице ниже. Пожалуйста, не выполняйте работу, пока неисправность не будет устранена. Если неисправность не может быть устранена, пожалуйста

свяжитесь с нашей компанией.

Отображение неисправности	Содержание неисправности и объяснение	Решения
HoC	Инвертор тяжелый сверхток	1, проверьте, есть ли короткое замыкание или частичное короткое замыкание на двигателе, в хорошем ли состоянии изоляция выходного провода; 2, увеличьте время ускорения и замедления; 3, конфигурация инвертора не рациональна, увеличьте мощность инвертора; 4, уменьшите установленное значение повышения крутящего момента; 5, проверьте, есть ли заблокированный ротор на двигателе или мутация при механической нагрузке; 6, есть ли мутация сетевого напряжения; 7, неисправность машины, требуется заводской ремонт; 8, чрезмерное торможение постоянным током, необходимо уменьшить торможение постоянным током количество.
OY	Перенапряжение	1, сетевое напряжение слишком высокое, проверьте, есть ли мутация сетевого напряжения; 2, является ли входное напряжение неправильным; 3, чрезмерная инерция нагрузки; 4, время замедления слишком короткое.
LU	Пониженное напряжение	1, проверьте, нормальное ли входное напряжение; 2, проверьте, есть ли мутация нагрузки; 3, проверьте, слишком ли длинная или слишком тонкая линия; 4, есть ли обрыв фазы.
OЙ	Перегрев инвертора	1. Проверьте, не заблокирован ли ротор вентилятора или нет ли посторонних предметов на ребре охлаждения; 2, нормальная ли температура окружающей среды; 3, достаточно ли места для вентиляции и имеется ли конвекция воздуха; 4, проверьте, не поврежден ли датчик температуры; 5, неисправность инвертора, требуется ремонт в заводских условиях.
ПР	Перегрузка	1, проверьте, меньше ли мощность инвертора, чем достаточно, если да, увеличьте мощность; 2, проверьте, не застрял ли на механической нагрузке; 3, неправильная конструкция кривой V / f, нуждается в доработке; 4, чрезмерное время торможения постоянным током при запуске или остановке, уменьшите время торможения.
oC	Сверхток	1. Время разгона слишком короткое, его необходимо увеличить должным образом; 2, чрезмерная нагрузка на двигатель; 3, повреждение панели управления, требуется заводской ремонт.
Код	Ошибка кода	Неисправность инвертора, требуется заводской ремонт
LP	Потеря входной фазы	Проверьте, нет ли обрыва фазы или обрыва провода на входной клемме
oP	Потеря выходной фазы	Неисправность инвертора, требуется заводской ремонт

ЦПУ	Ошибка процессора	Неисправность инвертора, требуется ремонт на
EEP	Ошибка памяти	заводе Требуется ремонт
EF	Внешняя неисправность	Внешняя неисправность, которая является функцией входа инвертора.
ВЫКЛ	Зарезервированный	
dEr	Ошибка установки параметра	Установите параметры правильно

5,4 Диагностика

5.4.1 Нажмите кнопку работы, но двигатель не вращается.

1. Установка ложного режима работы, т. Е. Запуск с панели управления в режиме управления внешним терминалом или запуск с внешнего терминала в режиме панели управления.
2. Команда частоты слишком низкая или команда частоты не задана.
3. Ложная периферийная проводка, например, ложная 2-проводная система, 3-проводная система и неправильная установка относительных параметров.
4. Неверная настройка многофункционального выходного терминала (в режиме управления внешним терминалом)
5. Инвертор находится в состоянии защиты от неисправности.
6. Неисправность двигателя
7. Неисправность инвертора.

5.4.2 Параметр не настраивается.

1. Пароль пользователя заблокирован. Пожалуйста, разблокируйте его, затем установите параметр.
2. Инвертор работает.
3. Ненормальная проводка соединителя и ненормальная связь с цифровым оператором. оператор после выключения питания и соберите его еще раз. Разобрать

5.4.3 Двигатель не может двигаться назад.

Проверьте, установлен ли P067 как 1. Если он установлен как 0, то обратный ход запрещен.

5.4.4 Двигатель вращается в противоположном направлении.

Ложная проводка выхода двигателя. Пожалуйста, замените соединение любых двух линий между U, V, W.

5.4.5 Двигатель замедляется слишком медленно.

1. Установлено слишком большое время замедления. Уменьшите время замедления.
2. Установите тормозной резистор.
3. Добавьте торможение постоянным током.

5.4.6 Перегрев двигателя.

1. Слишком большая нагрузка. Фактический крутящий момент превышает номинальный крутящий момент двигателя. Рекомендуется увеличить мощность двигателя.
2. Температура окружающей среды слишком высока. В среде с высокой температурой двигатель перегорит. Уменьшите температуру окружающей среды.

3. Межфазное выдерживаемое напряжение двигателя недостаточно велико.

Коммутационное действие инвертора вызовет ударную волну среди катушек обмотки двигателя. Обычно максимальное напряжение ударной волны может в 3 раза превышать входное напряжение источника питания инвертора. Пожалуйста, выберите двигатель, выдерживаемое напряжение ударной волны больше, чем максимальное напряжение ударной волны.

5.4.7 Когда инвертор запускается, он прерывает работу других управляющих устройств.

- 1. Уменьшите частоту несущей волны и уменьшите внутреннее действие переключения.
- 2. Установите шумовой фильтр на стороне входа источника питания инвертора.
- 3. Установите шумовой фильтр на выходной стороне инвертора.
- 4. Правильно заземлите инвертор и двигатель.
- 5. Наденьте металлическую трубку снаружи провода для экранирования.
- 6. Подключите главный контур и контур управления отдельно.

5.4.8 Обнаружение перегрузки по току инвертора при запуске вентилятора.

- 1. При запуске вентилятор находится в режиме ожидания. Установите пусковое торможение постоянным током.
- 2. Если установлено пусковое торможение постоянным током, увеличьте значение торможения постоянным током.

5.4.9 Механическая вибрация или рев.

- 1. Частота вибрации в механической системе и несущая волна вызывают резонанс. Отрегулируйте несущую волну, чтобы избежать точки резонанса.
- 2. Частота вибрации в механической системе и выходная частота инвертора вызывают резонанс.
 - а. Установите функцию прыжка, чтобы избежать точки резонанса.
 - б. Добавьте антивибрационную резину на плинтус мотора.

5.5 Частые аномалии и решения

См. Таблицу ниже для анализа и устранения частых аномалий.

Аномалии		Возможные причины и решения
Мотор нет вращение	На клавиатуре нет дисплея	Проверьте, отключено ли питание, нет ли потери фазы на входном источнике питания, правильно ли подключен входной источник питания.
	На клавиатуре нет дисплея, но внутри заряжается свет горит	Проверьте, нет ли проблем с соответствующей проводкой и разъемами клавиатуры. Измерьте все управляющие напряжения источника питания внутри инвертора, чтобы убедиться, что импульсный источник питания находится в нормальном рабочем состоянии. Если импульсный источник питания не работает нормально, проверьте гнездо входного провода импульсного источника питания (P, N), правильно ли подключены, не поврежден ли пусковой резистор или исправна ли трубка VR.
	Вентилятор охлаждения не работает	Импульсный блок питания или выпрямительная цепь повреждены. Нуждается в заводском ремонте.
	Моторный дрон	Чрезмерная нагрузка на двигатель. Успейте его уменьшить.

	Не наблюдается аномалий	Проверьте: Находится ли он в состоянии отключения или не был сброшен после отключения, в состоянии ли перезапуск после отключения питания; Была ли клавиатура сброшена, перешла ли она в состояние работы программы, состояние скорости многосекционного режима, состояние работы или состояние отсутствия работы, которое установлено. Попробуйте сбросить настройки до заводских.
		Убедитесь, что запущенная команда отправлена. Убедитесь, что
		рабочая частота установлена на 0.
Мотор не может успешно ускоряться и замедляться		Неправильная настройка времени разгона и замедления; Ограничение по току установлено слишком маленьким; защита от перенапряжения срабатывает при замедлении; Возникла неправильная настройка несущей, чрезмерная нагрузка или колебания.
Скорость вращения двигателя слишком высокая или слишком низкая		Неправильная установка характеристики V / f ; Ложный выбор нулевой точки U / f -характеристики. Сбросьте его; Номинальное напряжение двигателя нестандартное или нестандартное; Напряжение питания слишком низкое; Неправильно задано усиление сигнала установки частоты; Неверная настройка выходной частоты.

ГЛАВА 6 ПРОТОКОЛ СВЯЗИ RS485

6.1 Протокол поддержки

Поддержка протокола Modbus, режим RTU. Адрес широковещательной передачи 0, адрес ведомого устройства может быть установлен как 1 ~ 255.

6.2 Режим интерфейса

RS485: асинхронный , полудуплекс , младший эффективный бит передается по приоритету: старший байт идет впереди, младший - сзади.

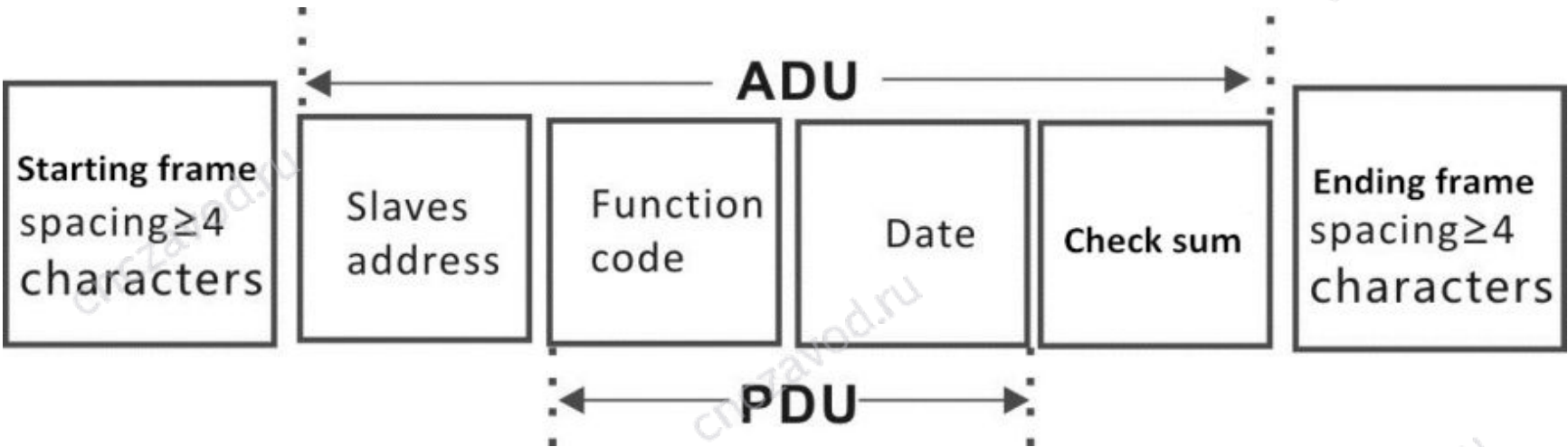
Формат данных по умолчанию: 1-8-N-2, 38400 бит / с .

Параметры функции: P150, Конфигурация связи. Состоит из четырех шестнадцатеричных цифр [D3 D2 D1 D0], значение по умолчанию 0x0301.

Их соответствующие эффекты приведены ниже:

D3		D2		D1	D0
Формат данных		Скорость передачи		Две шестнадцатеричные цифры средний hostaddress, диапазон 01-FF, т.е. десятичный 1-255.	
0	1-8-2 режим, без проверки 1-8-1	0	4800		
1	режим, четная проверка 1-8-1 режим,	1	9600		
2	нечетная проверка	2	19200		
		3	38400		

6.3 Формат протокола



ADU (Application Data Unit) осуществляется посредством первых трех частей проверки CRC16 ADU и обмена старшими и младшими байтами. Когда запрос операции не выполняется , **PDU** (Блок данных протокола) отвечает как код ошибки или код исключения. код ошибки равен коду функции + **0x80** , а код исключения указывает на конкретные причины ошибки. Примеры аномальных кодов перечислены ниже.

Аномальный код	Соответствующее значение
0x01	Недопустимый код функции
0x02	Незаконный адрес
0x03	Незаконные данные
0x04	Сбой операции ведомого
0x05	Ошибка кадра

6.4 Описание функций

- Функция 0x03: для чтения нескольких (макс. 5 вместе) многофункциональных параметров и слов состояния инвертора.

Содержание	Длина данных (байты)	Ассортимент
Запрос :		
Код функции	1	0x03
Зарегистрировать начальный адрес	2	0x0000 ~ 0xFFFF
Регистрационные данные	2	0x0001 ~ 0x0010
Отклик :		
Код функции	1	0x03
Прочитать количество байтов	1	2 * количество регистров
Прочитать содержимое	2 * количество регистров	

- Функция 0x06: для перезаписи кода отдельной функции или параметра управления инвертором.

Содержание	Длина данных (байты)	Ассортимент
Запрос :		
Код функции	1	0x06
Зарегистрируйте адрес	2	0x0000 ~ 0xFFFF
Регистрационные данные	2	0x0000 ~ 0xFFFF
Отклик:		
Код функции	1	0x06
Зарегистрируйте адрес	2	0x0000 ~ 0xFFFF
Данные функции	2	0x0000 ~ 0xFFFF

6.5 Распределение адресов регистров инвертора

0x0000-0x0fff	Функциональные параметры инвертора
0x8000	Виртуальный терминал, младший
0x8001	16-битный виртуальный терминал, высокий 16-битный
0x8100	Слово состояния инвертора
0x8101	Установить частоту

0x8102	Выходная частота
0x8103	Выходной ток
0x8104	Напряжение на шине
0x8105	Выходное напряжение
0x8106	механическая скорость вращения
0x8107	Настройка PID
0x8108	Обратная связь ПИД
0x8109	Текущее значение счета

Роль виртуального терминала

Внутри инвертора имеется 32-битный виртуальный терминал, младший 16-битный (bit0-bit15) адрес - 0x8000, старший 16-битный (bit16-bit31) адрес - 0x8001. Этот виртуальный терминал и X1-X8 (определенные функции обозначаются параметрами) подключаются параллельно для работы. 32-битные функции виртуального терминала соответствуют различным специфическим входным функциям, например, функция bit8 - 8-Forward; Функция bit9 - это 9-реверсирование. См. Многофункциональные входы X1-X8.

Бит слова состояния инвертора (0x8100) определяется следующим образом:

немного	Смысл
1	0: нормальное входное напряжение инвертора 0: 1: пониженное напряжение
3	работа без толчкового режима 1: работа в
4	толчковом режиме 0: работа инвертора без 1: обратный ход инвертора 1:
5	обратного хода 0: работа инвертора без движения вперед 1: прямой ход инвертора
11-15	текущее состояние неисправности, см. записи и коды неисправностей

6.6 Функция CRC16

беззнаковый int crc16 (беззнаковый символ * данные , длина беззнакового символа)

```
{
    int я , crc_result = 0xffff;
    пока ( длина - )
    {
        crc_result ^= * data ++;
        для ( я = 0; я <8; я ++ )
        {
            если ( crc_result & 0x01 )
                crc_result = ( crc_result >> 1 ) ^ 0xa001;
            еще
                crc_result = crc_result >> 1;
        }
    }
}
```

```

}
возвращение ( crc_result = ( ( crc_result & 0xff ) << 8 ) | ( crc_result >> 8 ) );
// обмениваемся проверкой CRC16 и старшим и младшим байтами
}

```

6.7 Примеры управления связью Modbus

Пуск инвертора 1 # вперед:

Запрос: 0x01 0x06 0x80 0x000x01 0x00CRCH CRCL Ответ: 0x01
 0x06 0x80 0x000x01 0x00CRCH CRCL

Примечания: 0x8000: низкий уровень виртуального терминала 16 ;

0x0100: установить бит виртуального терминала 8 = 1 , команда вперед действительна. CRCH = A1;

CRCL = 9A.

01 06 80 00 01 00 A1 9A

Пуск 1 # инвертор в обратном направлении:

Запрос: 0x01 0x06 0x80 0x000x02 0x00CRCH CRCL Ответ: 0x01
 0x06 0x80 0x000x02 0x00CRCH CRCL

Примечания: 0x0200: Установите бит 9 виртуального терминала = 1, команда реверсирования действительна.

CRCH = A1; CRCL = 6A

1 # Остановка инвертора:

Запрос: 0x01 0x06 0x80 0x000x00 0x00CRCH CRCL Ответ: 0x01
 0x06 0x80 0x000x00 0x00CRCH CRCL

Примечания: 0x0000: Установите виртуальный терминал bit8 = bit9 = 0, команды прямого и обратного хода недопустимы.

CRCH = A0; CRCL = 0A 01 06

80 00 00 00 A0 0A

1 # Скорость вращения инвертора установлена на 50,0 Гц. :

Запрос: 0x01 0x06 0x00 0x1e0x01 0xf4CRCH CRCL Ответ: 0x01 0x06 0x00
 0x1e0x01 0xf4CRCH CRCL Примечания: 0x001e: десятичное 30, представляет
 P030 (первая частота) ;

0x01f4: десятичный 500, инвертор внутри блока 0,1 Гц, scilicet 50,0 Гц. CRCH = E9;

CRCL = DB

38 Гц: 01 06 00 1E 01 7C E9 BD

Считайте 1 # выходную частоту инвертора, инвертор отвечает, что выходная частота составляет 50,0 Гц. :

Запрос: 0x01 0x03 0x81 0x020x00 0x010x0d 0xf6 Ответ: 0x01
 0x03 0x020x01 0xf40xb8 0x53 Примечания: 0x8102: Выходная
 частота ;

0x0001: Прочитать слово ;

0x02: вернуть два байта ;

0x01f4 : Десятичный 500 , инвертор внутри блока - 0,1 Гц , scilicet 50.0 Гц .

Чтение статуса инвертора 1 # , инвертор реагирует на движение вперед , нет вины :

Запрос: 0x01 0x03 0x81 0x000x00 0x010xас 0x36 Ответ: 0x01 0x03

0x020x01 0xa00xb9 0xас Примечание: 0x8100: слова состояния

инвертора ;

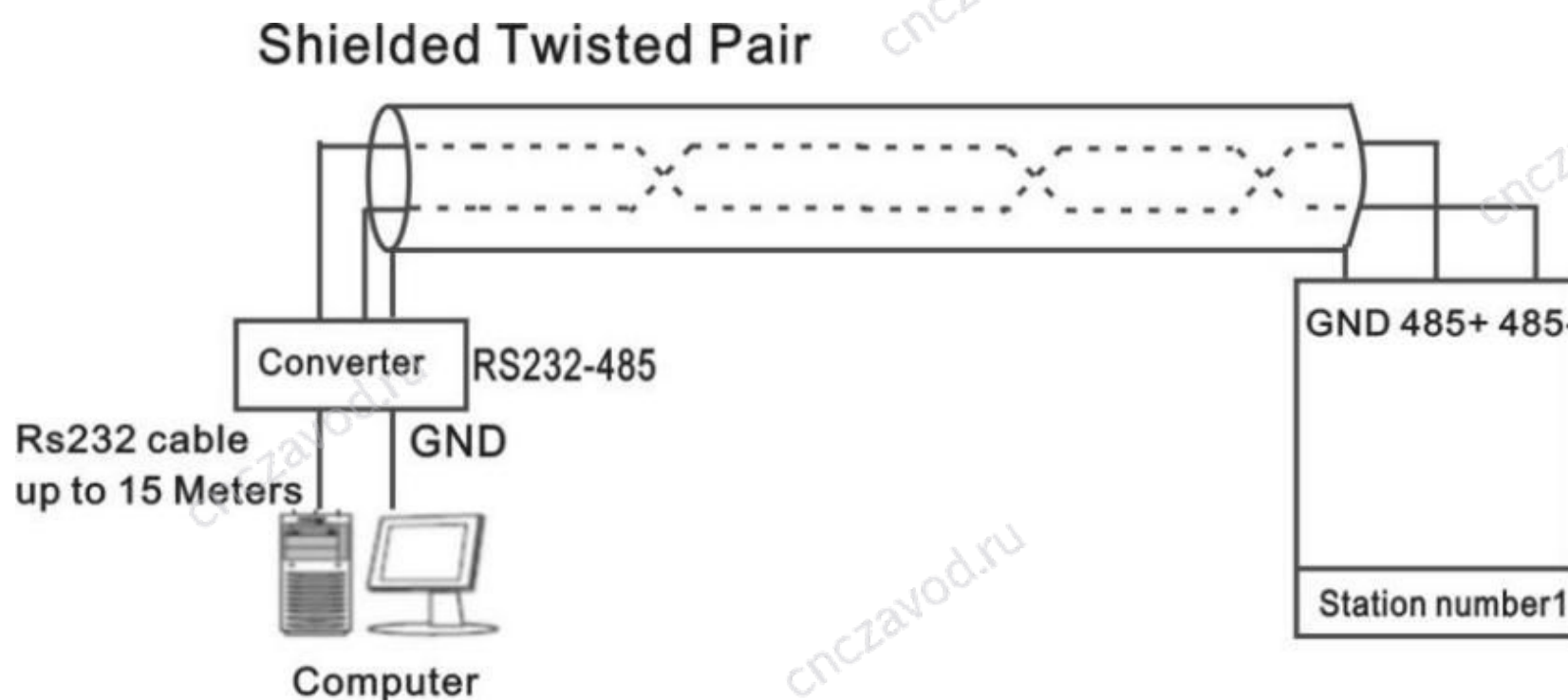
0x0001: прочитать слово ;

0x02: вернуть два байта ;

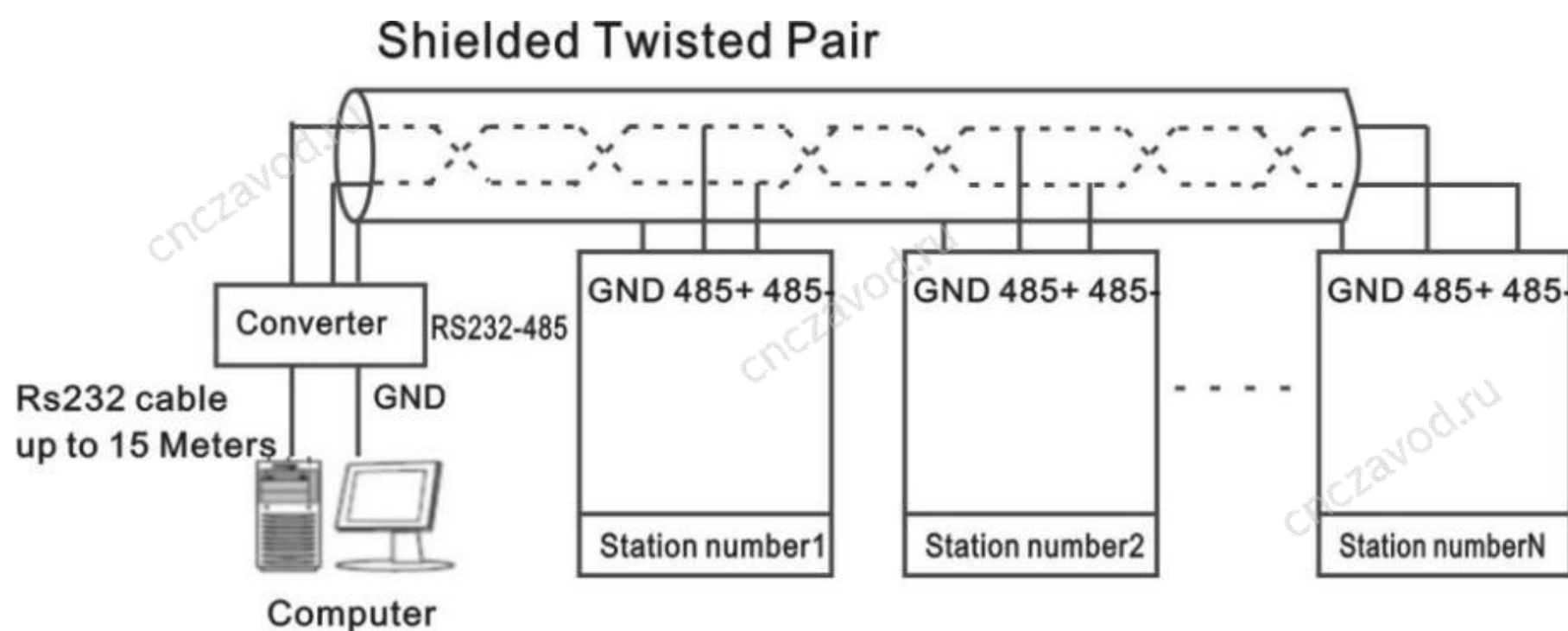
0x01a0: BIT5 = 1 , инвертор прямого хода

6.8 Формирование сети связи

Подключение одного инвертора к компьютеру



Подключение нескольких инверторов, подключенных к компьютеру



Уведомление : Только самый дальний инвертор должен быть подключен к согласующему резистору (240 Ом).

ГЛАВА 7 ОБЯЗАТЕЛЬСТВО ПО КАЧЕСТВУ

В этой главе описываются расчеты, которые наша компания выполняет при решении проблем с качеством, если таковые имеются.

Пожалуйста, прочтите внимательно эту главу.

1. Объем гарантии: только инвертор.

2. Гарантийные обязательства: Наша компания предоставляет три гарантии качества продукции.

- Возврат гарантирован, если проблема качества возникает по нечеловеческим причинам в течение 7 дней после покупки.
- Замена гарантируется, если проблема качества возникнет по нечеловеческим причинам в течение 30 дней после покупки.
- Гарантия ремонта в течении 12 месяцев после покупки.

3. Ремонт является платным даже в течение гарантийного срока, если он вызван следующими причинами. Неправильная эксплуатация или ремонт

- или модификация самим пользователем, которые не одобрены. Использование инвертора без соблюдения стандартных правил.
- Повреждения, вызванные броском или неправильной установкой (например, в воде) инвертора
- Использование инвертора в среде, не одобренной в соответствии с данным руководством. Повреждение инвертора из-за неправильного
- подключения
- Неисправности, вызванные форс-мажорными обстоятельствами, такими как землетрясение, пожар, молния, аномальное напряжение и т.д.