

Содержание

РАЗДЕЛ 1 ОБЗОР	3
1.1	4
1.2	8
РАЗДЕЛ 2 ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ	12
2.1 Проверка	12
2.2 Фирменная табличка	13
2.3 Номинальный выходной ток инвертора	13
РАЗДЕЛ 3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	15
3.1 Меры предосторожности	15
3.2 Включение инвертора после длительного хранения	17
3.3 Стабильная рабочая среда инвертора	18
3.4 Защита от электромагнитных помех	20
3.5 Установка оборудования	24
3.6 Электромонтаж	29
РАЗДЕЛ 4 ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ И ПРОБНЫЙ ЗАПУСК	45
4.1 Меры предосторожности	45
4.2 Раскладка клавиатуры и функций	46
РАЗДЕЛ 5 ДИАГНОСТИКА И ОБРАБОТКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	48
5.1 Типы неисправностей	49
5.2 Информация о неисправностях и детали	49

РАЗДЕЛ 6 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	55
6.2 Капитальный ремонт	56
6.3 Техническое обслуживание	57
Глава 7 Периферийные устройства и опции	57
7.1 Меры предосторожности	57
7.2 Периферийное оборудование	58
7.3 Использование периферийного оборудования	60
РАЗДЕЛ 8 СПИСОК ПАРАМЕТРОВ И ИХ ОПИСАНИЕ	64
8.1 Основные параметры	64
8.2 Группа параметров управления	73
8.3 Функции терминальных входов/выходов	78
8.4 Параметры аналогового терминала	100
8.5 Параметры клавиатуры и дисплея	106
8.6 Параметры двигателя	115
8.7 Параметры векторного управления	120
8.8 Параметры скалярного режима управления V/f	127
8.10. Неисправности и параметры защиты	132
8.11 Параметры ПИД регулятора	143
8.12 Многоступенчатое регулирование скорости, функция простого ПЛК и параметры частоты качания.	154
8.13 Параметры функции управления связью	162
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЛАТЫ РАСШИРЕНИЯ AC300 IO	169

1. Карта расширения AC300IO. Введение.	169
2. Модель заказа карты AC300IO	169
3. Инструкции к плате расширения AC300IO	170
4. Установка и размер	173
ПРИЛОЖЕНИЕ 2: РУКОВОДСТВО К КАРТЕ ЭНКОДЕРА	174
Введение в AC300-ЭНКОДЕРА01	174
Инструкция к плате расширения AC300-ЭНКОДЕРА01	174

Раздел 1 Обзор





Благодарим Вас за покупку инвертора серии AC300, который был разработан и изготовлен компанией VEICHI Electric. В этом руководстве описывается, как правильно использовать это изделие. Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед использованием устройства (установка, подключение, эксплуатация, техническое обслуживание, проверка и т. Д.). Кроме того, пожалуйста, используйте это устройство после полного понимания мер предосторожности, описанных в этом руководстве.

1.1 Требования безопасности и предостережения

Пожалуйста, используйте инвертор после полного понимания мер безопасности, описанных в этом руководстве, чтобы обеспечить безопасное, надежное и разумное использование данного инвертора.

Предупреждающие знаки

В этом руководстве используются следующие знаки. При несоблюдении правил существует опасность получения травмы, даже смерти или повреждения системы.

	Опасность: неправильная эксплуатация может привести к смерти или серьезной аварии.
	Предупреждение. Неправильная эксплуатация может привести к смерти или аварии.
	Осторожно! Неправильная эксплуатация может привести к незначительному повреждению.
	Внимание: неправильная эксплуатация может привести к повреждению данного устройства и связанных с ним систем.



Требование к персоналу

Только профессионально обученные лица могут быть допущены к эксплуатации оборудования. Работники должны обладать профессиональными навыками, а также должны быть знакомы с монтажом, подключением, эксплуатацией и обслуживанием и могут правильно реагировать на чрезвычайные ситуации при использовании.

Руководство по безопасности

Правила безопасности и предупреждающие знаки приведены для вашей безопасности. Это меры, предотвращающие повреждение оператора и системы. Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед использованием и строго соблюдайте правила и предупреждающие знаки при работе. Правила безопасности и предупреждающие знаки подразделяются на следующие категории: общее руководство, руководство по транспортировке и хранению, инструкции по монтажу электропроводки, инструкции по эксплуатации, инструкции по техническому обслуживанию и руководство по разборке и утилизации.

Общее руководство



- Это изделие несет опасное напряжение и управляет машиной с потенциальной опасностью. Если вы не будете соблюдать правила или требования, изложенные в данном руководстве, существует опасность травмирования тела, даже смерти или повреждения системы машины.

- Только обученный персонал может использовать это устройство. Перед использованием данного устройства, пожалуйста, ознакомьтесь со всеми инструкциями по безопасности и эксплуатации, приведенными в данном руководстве. Правильная эксплуатация и техническое обслуживание являются надежной гарантией устройства.

- Перед подключением, проверкой и техническим обслуживанием, пожалуйста, отключите электропитание всего сопутствующего оборудования и убедитесь, что основное постоянное напряжение находится в безопасном диапазоне. И приступайте к работе с инвертором через 5 минут.





- Не позволяйте детям и людям без допуска приближаться к инвертору.

- Этот инвертор может использоваться только в соответствии с назначением производителя и не может использоваться в специальных областях, таких как аварийная ситуация, спасение, судостроение, медицина, авиация, ядерные объекты и т. д. без разрешения


- Несанкционированные модификации и использование запасных частей, рекомендованных производителем данного инвертора, могут привести к неисправностям.



<div data-bbox="256 311 499 409" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Important</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Обязательно передайте данное руководство фактическому пользователю, чтобы фактический пользователь мог внимательно прочитать это руководство перед использованием. - Перед установкой и отладкой преобразователя обязательно прочитайте и полностью ознакомьтесь с этими правилами безопасности и предупреждающими знаками.
--	--

Инструкции по транспортировке и хранению

<div data-bbox="269 768 493 857" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Warn </div>	<ul style="list-style-type: none"> - Правильная транспортировка, хранение, установка, бережная эксплуатация и техническое обслуживание важны для безопасной работы преобразователя.
<div data-bbox="252 1088 502 1187" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Caution </div>	<ul style="list-style-type: none"> - При транспортировке и хранении убедитесь, что инвертор не подвержен ударам и вибрации. Хранить в сухом месте без агрессивного воздуха и токопроводящей пыли, а температура должна быть ниже 60 °C.

Руководство по установке проводки

<div data-bbox="240 1727 426 1798" style="border: 1px solid black; padding: 5px;">  Warn </div>	<ul style="list-style-type: none"> -Только обученные специалисты могут устанавливать данный инвертор. -Провода питания, провода двигателя и провода управления должны быть надежно соединены. Заземление должно быть надежным, а сопротивление заземления должно быть ниже 4 Ом. -Перед включением панели инвертора отключите питание всего соответствующего оборудования и убедитесь, что напряжение постоянного тока главной цепи упало до безопасного уровня. Подождите 5 минут, прежде чем выполнять соответствующие операции.
--	---

	<p>-Человеческое тело может электростатически повредить внутренние чувствительные компоненты. Перед началом работы, пожалуйста, соблюдайте меры ESD. В противном случае существует опасность повреждения инвертора.</p> <p>-Выходное напряжение инвертора пульсирующее. Если такие компоненты, как конденсатор, который улучшает коэффициент мощности и т. д., установлены на выходной стороне, пожалуйста, разберите их или переставьте на входную сторону.</p> <p>-Не допускается установка компонентов переключателя, таких как выключатель и контактор на сторону выхода (если таковой должен быть, убедитесь, что выходной ток равен 0, когда переключатель работает).</p>
	<p>-Характеристики силового кабеля и кабеля двигателя, которые подключены к инвертору, должны соответствовать условиям, приведенным в таблицах 3-7 3-8 настоящего руководства.</p>

1.2 Технические характеристики

Вход	Напряжение, частота	<p>Одна фаза 220 В 50/60 Гц Три фазы 380 В 50/60 Гц</p> <p>Три фазы 220 В 50/60 Гц Три фазы 660 В 50/60 Гц</p> <p>Три фазы 1140 В 50/60 Гц Три фазы 480 в 50/60Гц</p>
	Допустимые колебания	<p>Уровень дисбаланса напряжения: <3%;</p> <p>Частота: ± 5%;</p> <p>Скорость аберрации: согласно IEC61800-2</p>
	Пусковой ток	Ниже номинального тока
	Коэффициент	≥0.94(с реактором звена постоянного тока)
	КПД	≥96%

Выход	Выходное напряжение	Выход при номинальном значении: 3 фазы, 0-входное напряжение, погрешность <5%
	Диапазон выходной частоты	G/P тип: 0-600 Гц Частота: $\pm 5\%$;
	Выходная частота	Максимальная частота $\pm 0,5\%$
	Перегрузочная способность	Тип G: 150% номинального тока / 1 мин, 180% номинального тока / 10 с, 200% номинального тока / 0,5 с Тип P: 120% номинального тока / 1 мин, 140% номинального тока / 10 с, 150% номинального тока / 0,5 с

Основные параметры производительности	Режим управления двигателем	U/F без энкодера, VC без энкодера, U/F с энкодером, VC с энкодера
	Режим модуляции	Оптимизированный режим ПВШИМ
	Несущая частота	0,7-16 кГц
	Диапазон регулирования скорости	VC без энкодера: номинальная нагрузка 1:100; VC с энкодером: номинальная нагрузка 1:1000
	Постоянная точность скорости	VC без энкодера: $\leq 2\%$ номинальной синхронизированной скорости; VC с энкодером: $\leq 0.05\%$ номинальной синхронизированной скорости VC без энкодера: при 0,5 Гц, 150% номинального крутящего момента; VC с энкодером: когда 0 Гц,
	Пусковой момент	200% номинальный крутящий момент
	Отклик крутящего момента	VC без энкодера: $\leq 20\text{мс}$; VC с энкодера: $\leq 10\text{мс}$

	Точность выходной частоты	Цифровая настройка: максимальная частота $\times \pm 0,01\%$; Аналоговая настройка: максимальная частота $\times \pm 0,2\%$
	Шаг настройки частоты	Цифровая настройка: 0,01 Гц; Аналоговая настройка: максимальная частота $\times 0,05\%$

Базовые функции	Тормозная способность постоянного тока	Стартовая частота: 0,00 ~ 50,00 Гц; Время торможения: 0,0 ~ 60,0 с; Ток торможения: 0,0 ~ 150,0% от номинального тока
	Повышения крутящего момента	Автоматическое повышение крутящего момента 0,0% ~ 100,0%; Ручное повышение крутящего момента 0.0% ~ 30.0%
	Кривая U/F	4 режима: одна характеристическая кривая крутящего момента (линейная), один самонастраивающийся режим кривой U/F, одна характеристическая кривая крутящего момента (кривая) (степень 1,1-2,0) и квадратичный режим кривой U/F.
	Кривая ускорения / замедления	2 режима: линейное ускорение / замедление и S-ускорение / замедление. 4 набора ACC / DEC, выбор единицы времени 0,01 с, наибольшее время: 650,00 с.
	Номинальное выходное напряжение	Функция компенсации напряжения питания, в то время как номинальное напряжение двигателя составляет 100%, установите его в диапазоне 50-100% (выходное напряжение не может превышать входное напряжение).
	Автоматическая регулировка напряжения	В то время как напряжение источника питания колеблется, оно может автоматически поддерживать постоянное выходное напряжение.
	Энергосберегающий режим	В режиме управления U/F, в зависимости от нагрузки, автоматически оптимизируйте выходное напряжение для экономии энергии.
	Авто-ограничение тока	Автоматическое ограничение тока во время работы для предотвращения перегрузки по току.
	Мгновенное отключение питания	При мгновенном отключении обеспечивайте непрерывную работу с помощью контроля напряжения на шине.

	Стандартные функции	ПИД-регулирование, отслеживание скорости, перезапуск при отключении питания, изменение частоты скачком, управление верхним / нижним ограничением частоты, работа программы ПЛК, многоскоростной режим, RS485, аналоговый выход, частотный импульсный выход.
	Настройка канала частоты	Цифровая настройка клавиатуры, аналоговая клемма напряжения / тока AI1, аналоговая клемма напряжения / тока AI2, выбор входной и многоканальные клеммы, комбинация основного и вспомогательного каналов, плата расширения, поддержка переключателя различных режимов
	Входной канал обратной связи	Клемма напряжения / тока AI1, Клемма напряжения / тока AI2, Передача данных, импульсный вход низкой скорости PUL, плата расширения
	Активация канала команд	С панели управления, с внешнего терминала, по протоколу связи, с платы расширения.
	Входной сигнал команды	Пуск, останов, FWD / REV, JOG, многоступенчатая скорость, свободный останов, сброс, выбор времени ACC / DEC, выбор частоты по заданному каналу, внешняя сигнализация неисправности.
	Внешний выходной сигнал	1 релейный выход, 1 транзисторный выход, 1 аналоговый выход (выход 0 V 10 В или выход $4 \div 20$ mA) или частотный импульсный выход
	Функция защиты	Перенапряжение, пониженное напряжение, ограничение по току, перегрузка по току, перегрузка инвертора, электрическое тепловое реле, перегрев, задержка по перенапряжению, защита данных, защита от нестабильной скорости, защита от сбоя фазы входа / выхода

Дисплей клавиатуры	Цифровой дисплей	Однорядный цифровой дисплей, может отображать одну переменную состояния. Двухрядный цифровой дисплей, может отображать две переменные состояния.
	Копирование параметров	Можно выгружать или загружать параметры преобразователя частоты.
	Мониторинг параметров	Выходная частота, заданная частота, выходной ток, входное напряжение, выходное напряжение,

		скорость двигателя, обратная связь ПИД, заданное значение ПИД, температура силового модуля и т. д.
	Индикация аварии	Перенапряжение, пониженное напряжение, перегрузка по току, короткое замыкание, сбой фазы, перегрузка, перегрев, обнаружение перенапряжения, ограничение тока, защита данных нарушены; состояние неисправности; история неисправностей.

Среда установки	Место установки	высота ≤ 1000 м, солнечная радиация ниже 700 Вт / м ² , давление воздуха 70-106 кПа
	Температура	-10 ~ + 50 °С, выше 40 °С выше по мощности на номинальную величину, максимальная температура эксплуатации: 60 °С (без нагрузки)
	Вибрации	9 ~ 200 Гц, 5,9 м/с ² (0,6 g) 5% —95% относительной влажности (без конденсации)
	Постоянная температура	- 30 - + 60 °С
	Монтаж	Навесной или установка в шкафу
	Степень защиты	IP20
	Режим охлаждения	Принудительное воздушное охлаждение

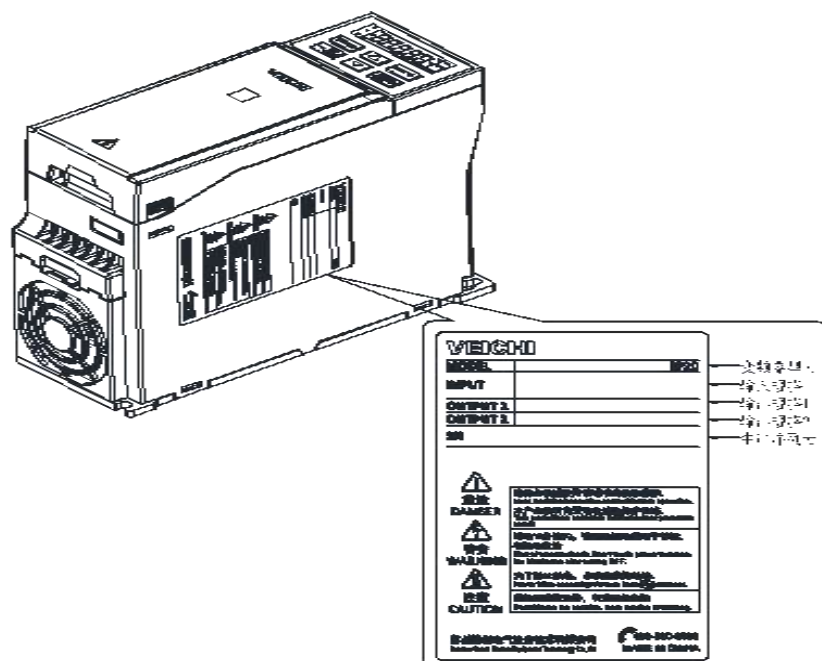
Раздел 2 Перед использованием

2.1 Проверка

Получив ваш заказ, пожалуйста, проверьте упаковку и убедитесь, что она не повреждена перед открытием, и проверьте, есть ли какие-либо повреждения, царапины или грязь (повреждения, вызванные во время транспортировки, не входят в гарантию компании). Если при транспортировке возникли какие-либо повреждения, немедленно свяжитесь с нами или транспортной компанией.

После подтверждения получения товара в неповрежденном виде, пожалуйста, повторно подтвердите, если продукт и ваш заказ соответствуют. Модель продукта находится в столбце «МОДЕЛЬ». Если вы обнаружите, что модель продукта не та, которую вы заказали, немедленно свяжитесь с дилером, у которого вы приобрели продукт, или с отделом продаж VEICHI.

2.2 Фирменная табличка



Артикул модели

AC300-T3-011G/015P-B

Код	Серия
AC300	

Код	Зф.
T	3ф.
S	1ф.

Код	Мощность(кВт)
2	220V
3	380V
6	660V
11	1140V

Код	Тормозной модуль
B	

Код	Тип инвертора
G	Тяжелая нагрузка
P	Легкая нагрузка

Код	Мощность(кВт)
7R5	7.5
011	11
018	18.5
132	132

2.3 Номинальный выходной ток инвертора

Входное напряжение	220 В	380 В	660 В	1140 В
Мощность	Выходной ток (А)			
0.75	4	3		

Входное напряжение	220 В	380 В	660 В	1140 В
Мощность	Выходной ток (А)			
1.5	7	4		
2.2	10	6		
4	16	10		
5.5	20	13		
7.5	30	17	10	
11	42	25	15	
15	55	32	18	
18.5	70	38	22	
22	80	45	28	



30	110	60	35	
37	130	75	45	25
45	160	90	52	31
55	200	110	63	38
75	260	150	86	52
90	320	180	98	58
110	380	210	121	75
132	420	250	150	86
160	550	310	175	105
185	600	340	198	115
200	660	380	218	132
220	720	415	235	144
250		470	270	162
280		510	330	175
315		600	345	208
355		670	380	220
400		750	430	260
450		810	466	270
500		860	540	325
560		990	600	365
630		1100	680	400

Раздел 3 Установка и подключение

3.1 Меры предосторожности

В этой главе объясняются предупреждения, которые необходимо соблюдать, чтобы пользователь мог безопасно использовать изделие, максимально повысить производительность инвертора и обеспечить надежную работу инвертора.

Предостережения в использовании:

	<ul style="list-style-type: none">● При установке инвертора в закрытом шкафу, пожалуйста, установите охлаждающий вентилятор, кондиционер или другое охлаждающее оборудование, чтобы обеспечить температуру на входе для воздуха ниже 40 °С. Чтобы инвертор мог работать безопасно и надежно.
	<ul style="list-style-type: none">● При установке, пожалуйста, используйте тряпку или бумагу, чтобы закрыть инвертор, чтобы предотвратить металлическую пыль, масло, воду и т. д.. И аккуратно удалите его после работы.● Во время работы, пожалуйста, следуйте правилам ESD. В противном случае инвертор может быть поврежден.● В то время как несколько инверторов установлены в одном шкафу, для охлаждающего вентилятора должно быть достаточно места.● Инвертор не может работать в номинальном диапазоне. В противном случае инвертор может быть поврежден.● При транспортировке инвертора держите его в надежной упаковке. Если держать только переднюю крышку, существует опасность падения основного корпуса инвертора, травмы или повреждения инвертора.

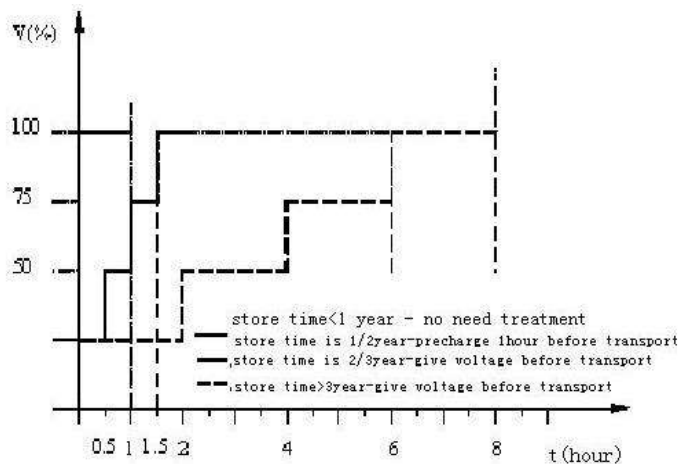
Предостережения в использовании двигателя

<div data-bbox="280 770 608 902" style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;">Important</div>	<ul style="list-style-type: none">● Различный двигатель имеет различную номинальную скорость движения. Двигатель не может работать на скорости выше номинальной.● Когда инвертор работает на низкой скорости, эффект автоматического охлаждения двигателя серьезно ухудшается. Если двигатель долго работает на низкой скорости, он будет поврежден из-за перегрева. При необходимости используйте специальный двигатель для инвертора или принудительное охлаждение для двигателя.● когда машины, рассчитанные на работу с постоянной скоростью, работают с непостоянной скоростью, возможно появление вибрации. Пожалуйста, установите виброустойчивую резину под стойку двигателя или используйте функцию пропуска частот.● При использовании преобразователя частоты или источника питания рабочей частоты характеристики привода отличаются. Пожалуйста, настройте характеристику крутящего момента подключенного оборудования.● Номинальный ток тягового двигателя выше, чем у стандартного двигателя, пожалуйста, правильно выберите инвертор исходя из тока двигателя.● Если провод между двигателем и инвертором длинный, максимальный крутящий момент двигателя будет уменьшаться при падении напряжения. Поэтому, пожалуйста, используйте толстый кабель, когда расстояние между двигателем и инвертором большое.
---	---

3.2 Включение инвертора после длительного хранения

Если время хранения инвертора превышает один год, необходимо предварительно зарядить алюминиевый конденсатор в инверторе и установить инвертор после восстановления характеристик алюминиевого конденсатора. Для конкретного метода, пожалуйста, следуйте шкалам в таблице ниже и дайте соответствующее пропорциональное напряжение для каждого деления более 30 минут, инвертор не нагружать.

Если входное напряжение одного деления находится в критической точке действия контактора, вентилятора или другого оборудования, увеличьте или уменьшите соответствующее входное напряжение для отметки, чтобы любой компонент не работал в критическом состоянии.



3.3 Стабильная рабочая среда инвертора

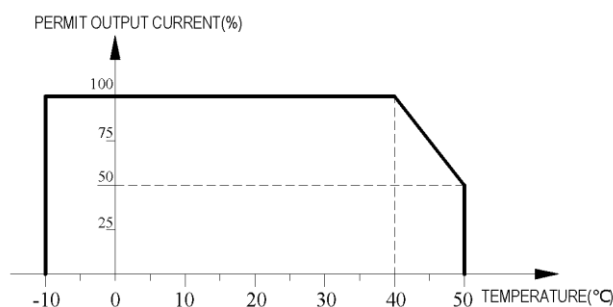
Среда установки очень важна для лучшего использования этого инвертора в течении длительного времени. Пожалуйста, установите инвертор в соответствии с требованиями следующей таблицы.

Среда	Требование
Место установки	Крытый без прямых солнечных лучей
Температура хранения	-30 ~ + 60 °C
Температура эксплуатации	-10 ~ + 40 °C
Влажность	<95% относительной влажности, без конденсации
Установка и охлаждение	<ul style="list-style-type: none"> ● Инвертор устанавливать только вертикально. ● Пожалуйста, не устанавливайте возле инвертора тепловыделяющие оборудование устанавливайте оборудование с высоким нагревом, такое как тормозной резистор и т. д.
Общие положения по установке	<p>Пожалуйста, установите инвертор на место следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Поместите инвертор в среду без масляного тумана, едких газов, горючих газов, пыли и т. д.

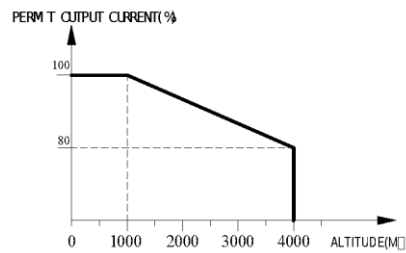
	<ul style="list-style-type: none"> ● Не допускайте попадания металлической пыли, масла, воды и т. д. в инвертор (не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющихся материалах, таких как продукты питания и т. д.). ● Установите на место без радиоактивного или легковоспламеняющегося материала поблизости. ● Место без ядовитых газов или жидкости. ● Место с очень малой эрозией засоления. ● Место без прямых солнечных лучей.
Высота над уровнем моря	<1000 м, пониженная мощность для использования более 1000 м
Вибрация	При 9-200 Гц, 5,9 м/с ² (0,6 g)

- Чтобы улучшить стабильность работы, не используйте инвертор, если температура резко меняется. При использовании в замкнутом пространстве, например в шкафу управления, пожалуйста, используйте охлаждающий вентилятор или кондиционер для охлаждения инвертора, чтобы избежать превышения температурного диапазона. Также не допускайте замерзания инвертора, слишком низкая температура может привести к неисправности компонентов.

- график зависимости снижения выходного тока при повышении температуры



- График уменьшение выходного тока от высоты.



3.4 Защита от электромагнитных помех

Инвертор предназначен для использования в промышленных условиях с сильными электромагнитными помехами. Устанавливайте инвертор в соответствии со следующими правилами, чтобы обеспечить стабильную работу и избежать воздействия электромагнитных помех.

- Убедитесь, что все оборудование в шкафу надежно подключено к общей точке заземления Y-типа или шине заземления с помощью толстого и короткого кабеля. Заземление двигателя должно быть как можно ближе. Пожалуйста, не подключайте корпус двигателя к клемме заземления инвертора или к защитной зоне системы управления.
- Убедитесь, что все оборудование, подключенное к инвертору, надежно подключено к одной и той же заземленной сети или точке заземления Y-типа с помощью толстого и короткого кабеля.
- Проводник должен быть плоским и многожильным, так как он имеет более низкое сопротивление на высокой частоте.
- Площадка подключения должна быть как можно ровнее. Сечение неэкранированного провода должно быть как можно меньше.
- При прокладке кабеля управления он должен находиться как можно дальше от кабеля питания и кабеля двигателя. Следует использовать независимый кабельный желоб. Если кабель цепи управления должен пересекаться с кабелем электропитания или кабелем двигателя угол между ними должен быть 90 °.

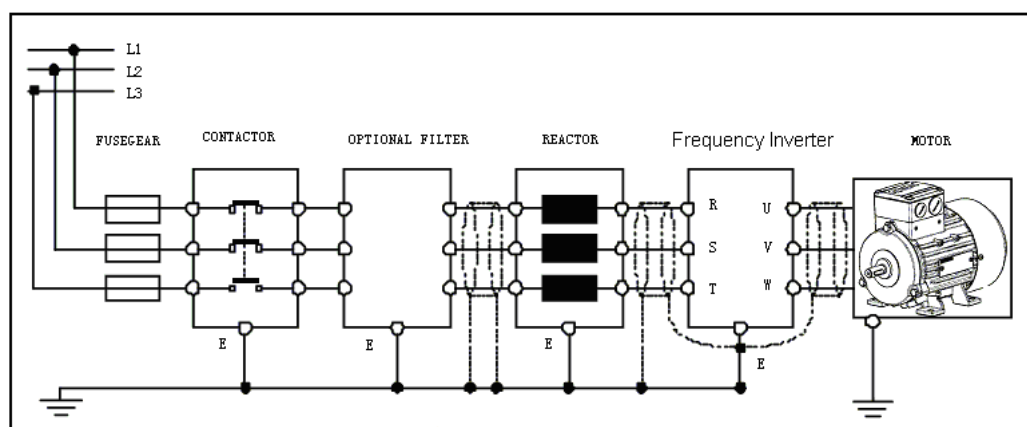
- Убедитесь, что контактор в корпусе имеет ограничитель перенапряжения. Цепь RC должна быть подключена к обмотке контактора переменного тока. Используйте резистор, зависящий от напряжения, соответствующий напряжению обмотки. Также необходимо устанавливает диод, соответствующий напряжению обмотки, подключать к контактору постоянного тока. Это очень важно, когда контактор часто срабатывает, управляемый выходным реле инвертора.
- Кабель, подключенный к двигателю, должен быть экранированным или бронированным. Концы кабеля должны быть надежно заземлены.
- Установите помехоподавляющие фильтры на входной стороне, чтобы уменьшить электромагнитные помехи от другого оборудования на стороне электросети. Помехоподавляющий фильтр должен быть как можно ближе к входной клемме инвертора. Также фильтр должен надежно заземляться как инвертор.
- Установите помехоподавляющие фильтры на выходной стороне, чтобы уменьшить радиопомехи и индуктивные помехи. Фильтр должен быть как можно ближе к выходной клемме инвертора. Фильтр должен надежно заземляться как инвертор.
- Провод цепи управления должен быть экранированным.
- Добавьте сетевой реактор в провод питания возле входной клеммы инвертора и добавьте моторный реактор в провод двигателя возле выходной клеммы инвертора, чтобы эффективно снизить электромагнитные помехи инвертора.
- Правильное и надежное заземление является основным условием безопасной и надежной работы изделия. Для правильного заземления внимательно прочитайте следующее уведомление.



- Во избежание поражения электрическим током, заземляющий кабель должен быть такого размера, как требуется ПУЭ, а длина кабеля должна быть как можно короче. В противном случае ток утечки инвертора вызовет нестабильный потенциал клеммы заземления, которая находится далеко от точки заземления, и может случиться авария с поражением электрическим током.
- Заземляющая клемма должна быть заземлена. Сопротивление заземления должно быть ниже 4 Ом. В противном случае существует опасность смерти.

Important

- Не подключайте заземляющий кабель к сварочному или другому оборудованию с большим током / импульсным питанием. В противном случае инвертор будет работать неправильно.
- В то время как несколько инверторов используются одновременно, пожалуйста, не наматывайте заземляющий провод на шлейф. В противном случае инвертор будет работать неправильно.

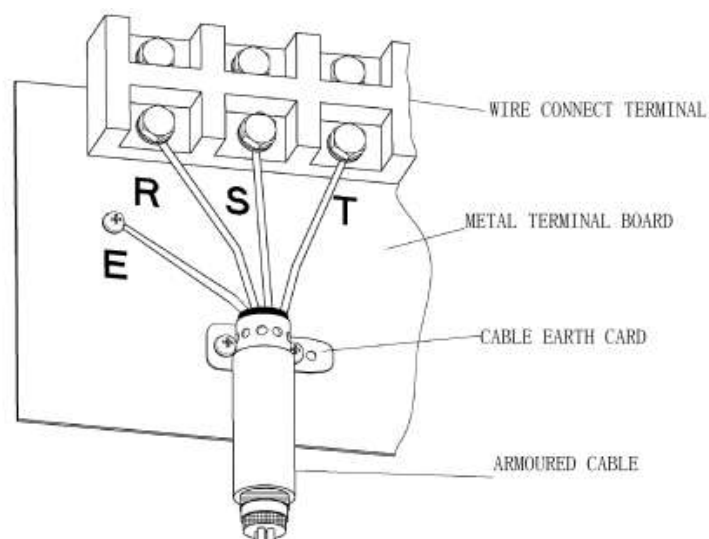


Примечание: двигатель должен быть заземлен как можно ближе. Корпус двигателя не должен подключаться к внутренней клемме заземления инвертора. Заземление силовой части инвертора и платы управления должны быть заземлены от одной шины.

Экран силового кабеля инвертора, кабеля двигателя и кабеля управления

Экранирующий слой (сетчатый / бронированный) должен быть надежно намотан заземления кабеля и прикреплен болтом к заземляющему элементу инвертора.

Пожалуйста, обратитесь к следующему рисунку.



Соответствующее соотношение между длиной кабеля инвертора / двигателя и несущей частотой

Несмотря на то, что расстояние между кабелем и преобразователем слишком велико (особенно низкочастотный выход), падение напряжения в кабеле приведет к уменьшению крутящего момента двигателя. Кроме того, повышается ток утечки ВЧ кабеля. Тогда выходной ток инвертора увеличится, что вызовет отключение по перегрузке инвертора. Это повлияет на точность обнаружения и стабильность работы. Пожалуйста, следуйте приведенной ниже таблице, чтобы отрегулировать несущую частоту в соответствии с длиной кабеля. Если расстояние до кабеля превышает 100 м, примите меры по уменьшению распределенной емкости (например, «никакой металлический проводник не покрывает кабель», «проводите каждый фазный кабель отдельно» и т. д.).

Длина кабеля	Меньше 20м	20-50 м	50-100 м	Больше 100 м
Несущая частота	0,7-16кГц	0,7-8кГц	0,7-4кГц	0,7-2кГц

3.5 Установка оборудования

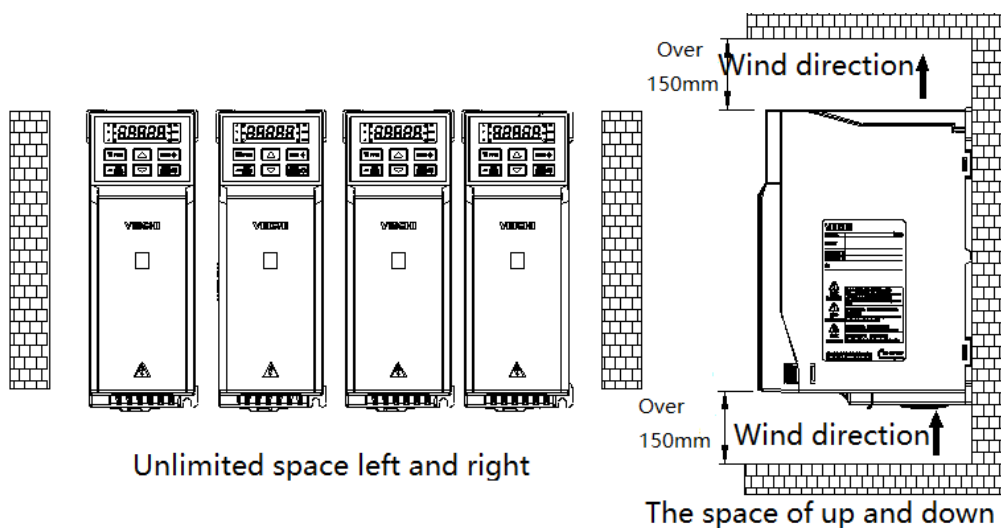
Уведомление об установке и соответствующее требование:

- направление установки

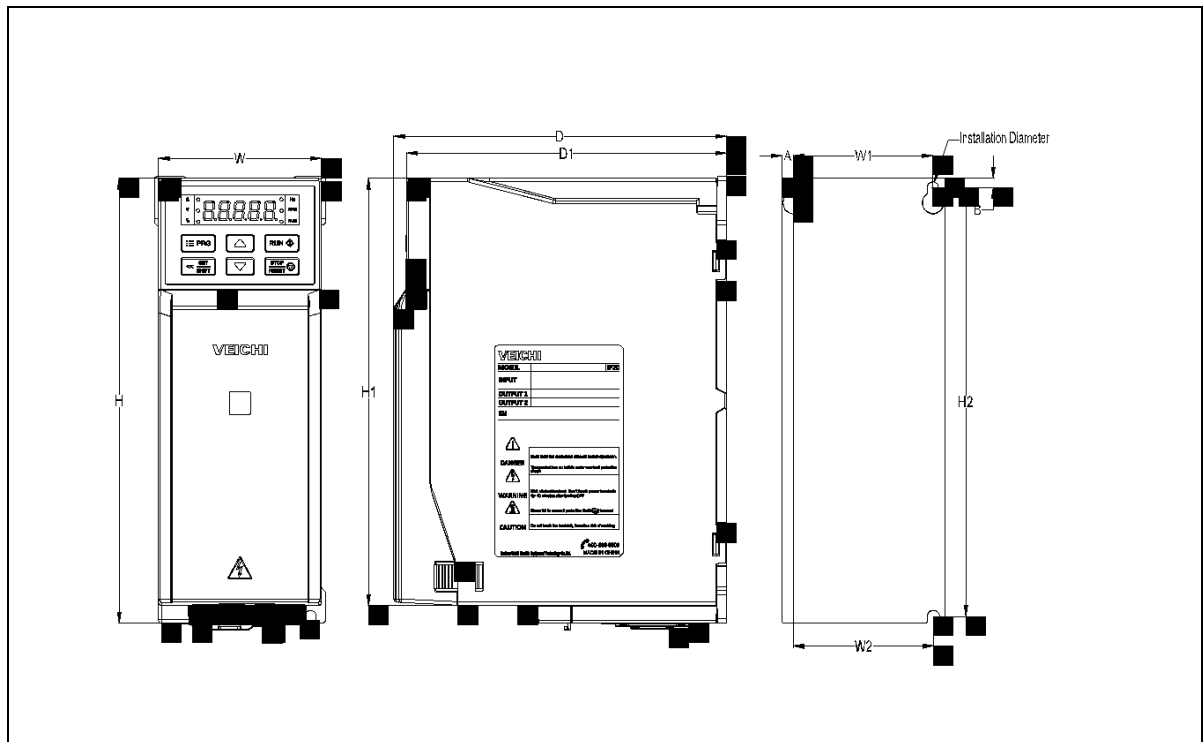
Чтобы предотвратить снижение эффекта охлаждения инвертора, пожалуйста, устанавливайте инвертор вертикально.

- Место установки

Чтобы обеспечить достаточную вентиляцию и пространство для охлаждения инвертора, соблюдайте следующие условия установки. Задняя часть инвертора должна прилипать к стене. Так что окружающий воздух радиатора может свободно проходить, чтобы обеспечить охлаждающий эффект.

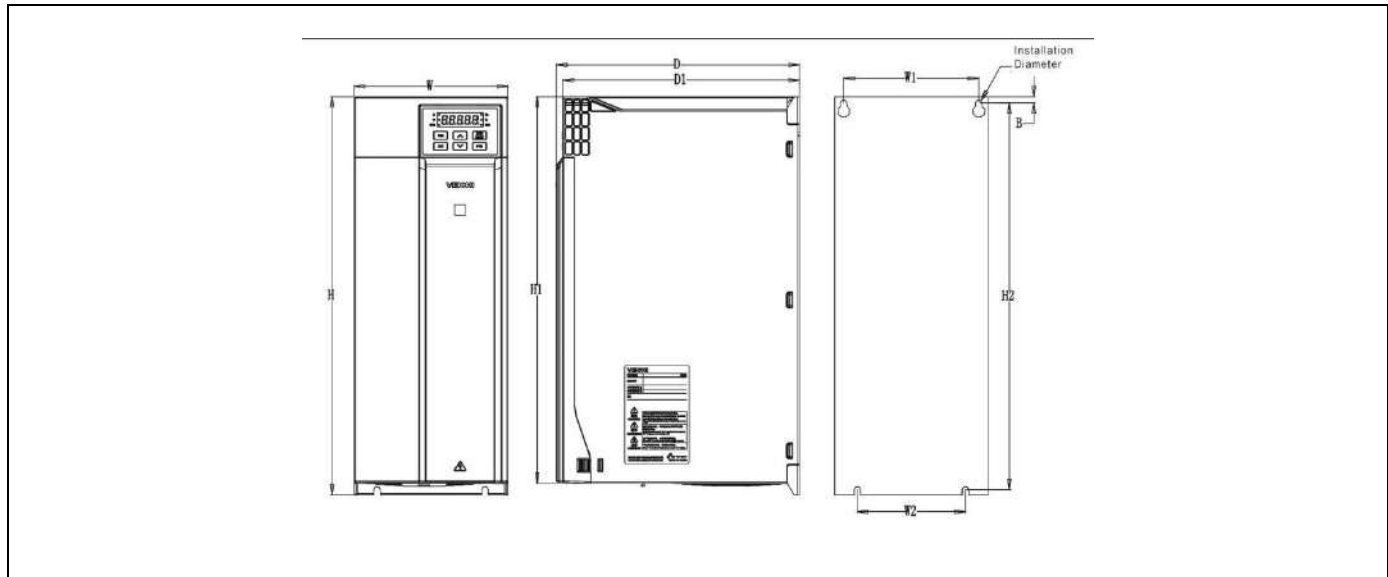


Размер инвертора и пульта управления

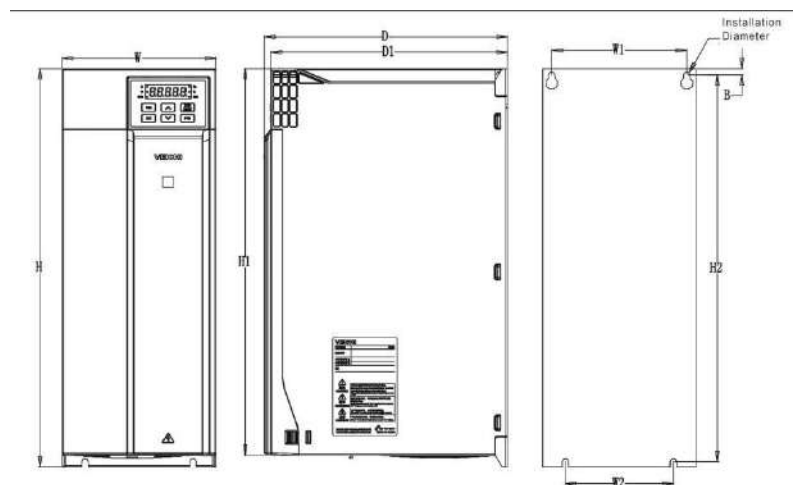


Артикул	Габаритные размеры (мм)					Размер установки (мм)					Отверстия
	W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	A	B	
AC300-T/S2-R75G-B	76	200	192	155	149	65	65	193	5.5	4	ф3-M4
AC300- T/S2-1R5G-B	76	200	192	155	149	65	65	193	5.5	4	ф3-M4
AC300- T/S2-2R2G-B	100	242	231	155	149	84	86,5	231,5	8	5,5	ф3-M4
AC300- T/S2-004G-B	100	242	231	155	149	84	86,5	231,5	8	5,5	ф3-M4
AC300-T3-R75G/1R5P-B	76	200	192	155	149	65	65	193	5,5	4	ф3-M4
AC300-T3-1R5G/2R2P-B	76	200	192	155	149	65	65	193	5,5	4	ф3-M4
AC300-T3-2R2G-B	100	242	231	155	149	84	86,5	231,5	8	5,5	ф3-M4
AC300-T3-004G/5R5P-B	100	242	231	155	149	84	86,5	231,5	8	5,5	ф3-M4
AC300-T3-5R5G/7R5P-B	100	242	231	155	149	84	86,5	231,5	8	5,5	ф3-M4

AC300-T3-7R5G/011P-B	116	242	231	155	149	84	86.5	231.5	8	5.5	φ3-M5
AC300-T3-011G/015P-B	116	242	231	155	149	84	86.5	231.5	8	5.5	φ3-M5



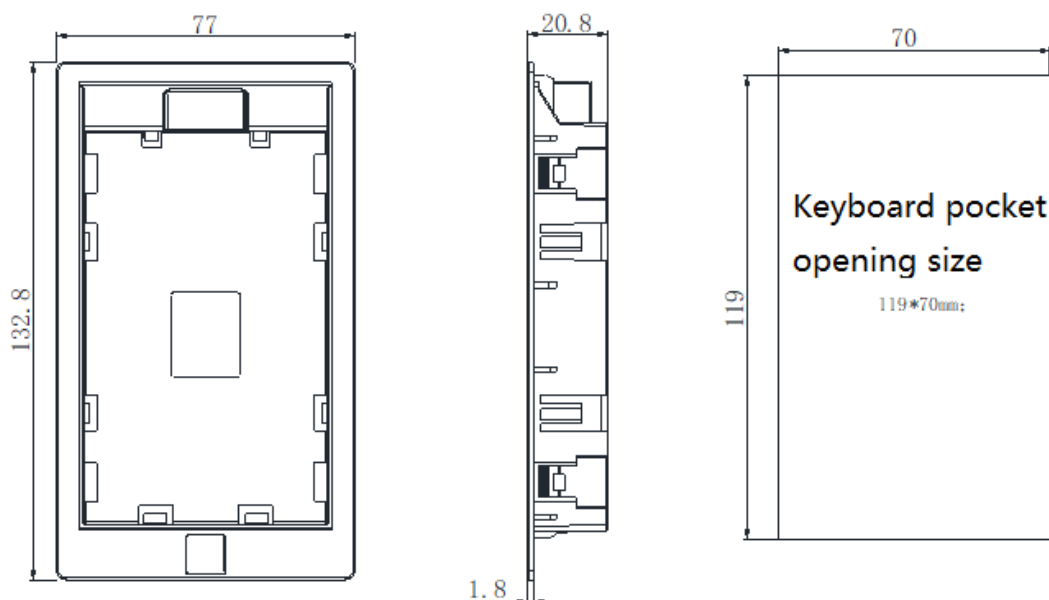
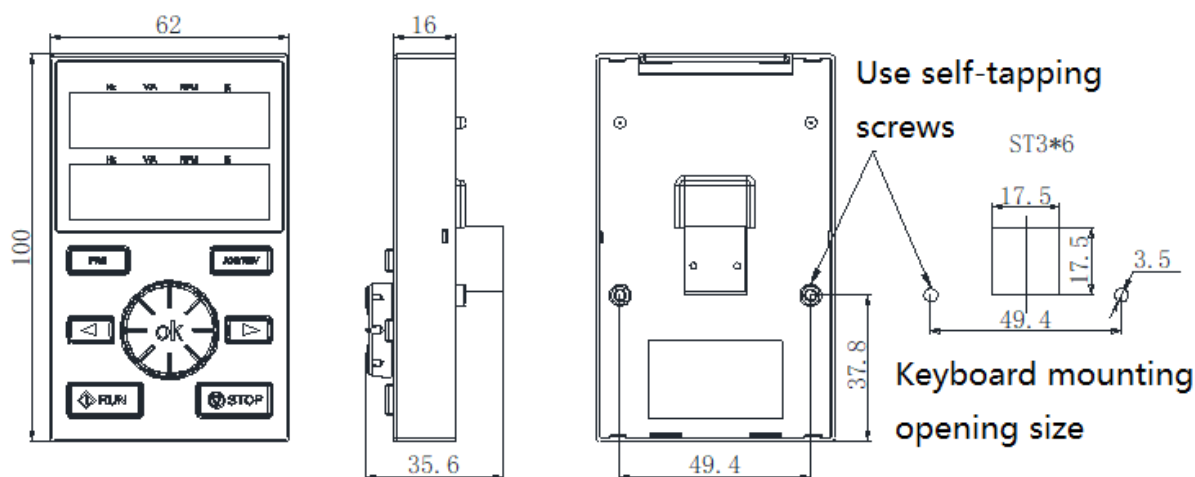
Артикул	Габаритные размеры					Размеры установки				Отверстия
	W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	B	
AC300-T3-015G/018P-B	142	383	372	225	219	125	100	372	6	φ4-M5
AC300-T3-018G/022P-B										
AC300-T3-022G/030P-B										
AC300-T3-30G/037P	172	430	/	255	219	150	150	416.5	7.5	φ4-M5
AC300-T3-037G/045P										



Артикул	Габаритные размеры					Размеры установки(мм)			Отверстия
	W	H	H1	D	D1	W1	H2	B	
AC300-T3-045G/055P	240	560	535	310	210	176	544	6	ф4-М6
AC300-T3-055G/075P	240	560	535	310	210	176	544	6	ф4-М6
AC300-T3-075G/090P	240	560	535	310	210	176	544	6	ф4-М6

Внешняя форма пульта управления и размер отверстия

Примечание: ЖК-дисплей полностью совместим с размером светодиодной клавиатуры и размером отверстия,



3.6 Электромонтаж

В этой главе объясняются правила, которым должны следовать пользователи, чтобы обеспечить безопасное использование, лучшую производительность и надежную работу.

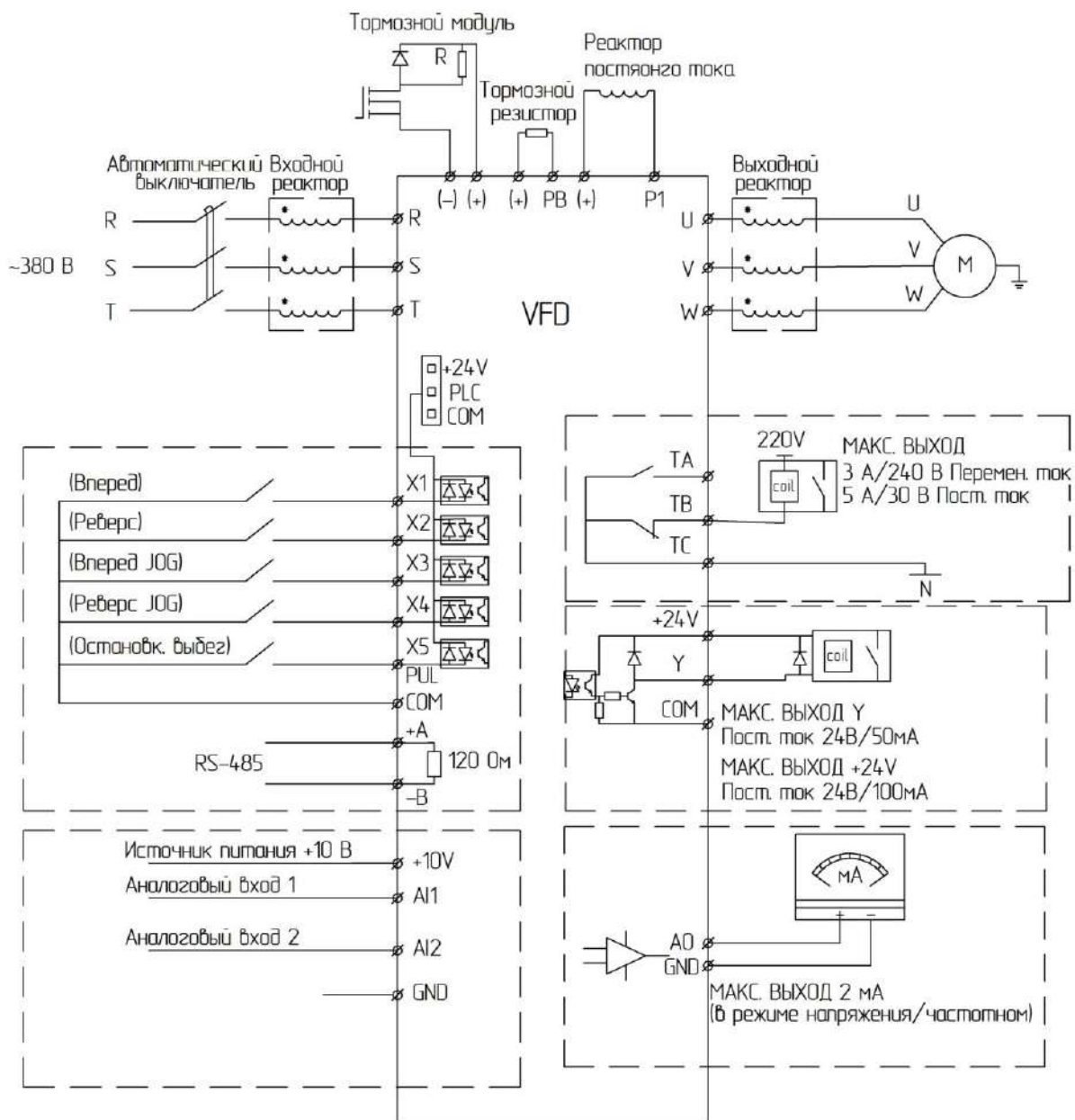
Техника безопасности

- Надежно заземлить инвертор во время работы. В противном случае существует опасность случайного и нестабильного функционирования инвертора.
- Для обеспечения безопасной работы только квалифицированный специалист может выполнить монтаж и электромонтаж.
- Не работать при подключенном питании. В противном случае существует опасность поражения электрическим током и даже смерти.
- Перед началом работы отключите питание всего соответствующего оборудования, убедитесь, что постоянный ток главной цепи упал до безопасного диапазона. И, пожалуйста, работайте не ранее чем через 5 минут.
- Кабель управления, кабель питания и кабель двигателя должны быть разделены. Они

не могут быть в одном кабельном лотке или кабельной стойке.

- Пожалуйста, проконсультируйтесь с представителем Veichi при использовании инвертора в особых случаях.
- Не проверяйте изоляцию инвертора или соответствующего кабеля с помощью оборудования для испытаний изоляции высокого напряжения.
- Если инвертор или периферийное оборудование (фильтр, реактор и т. д.) требуют испытания изоляции, в первую очередь следует использовать мегомметр 500 В для проверки сопротивления изоляции, которое не должно быть ниже 4 МОм.

Стандартная схема подключения



Замечания:

При установке реактора постоянного тока обязательно демонтируйте перемычку между клеммой P1 и (+).

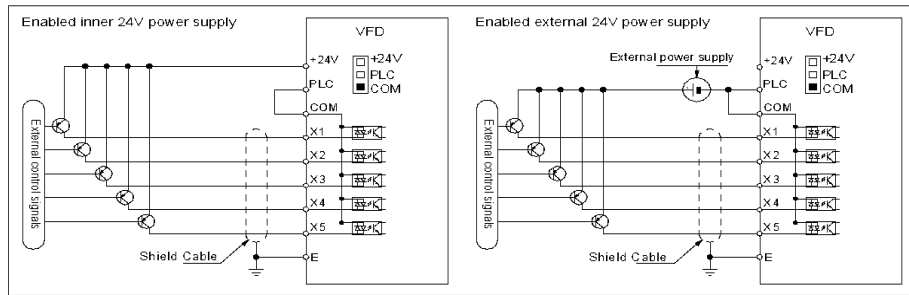
Транзисторный сигнал NPN или PNP может быть выбран в качестве входа многофункциональной входной клеммы (X1 ~ X5 / PUL). В качестве напряжения для

сигналов можно выбрать встроенный источник питания инвертора (клемма + 24 В) или внешний источник питания (клемма PLC). Заводская настройка «+ 24 В» соединен с «PLC», который расположен между RJ45 и клеммами.

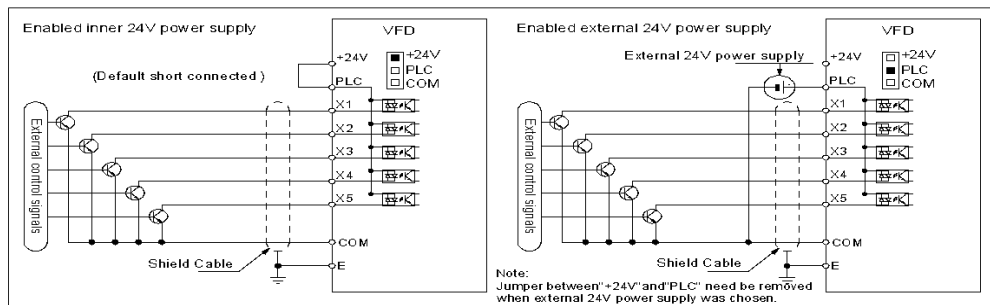
Выходная мощность вспомогательного терминала

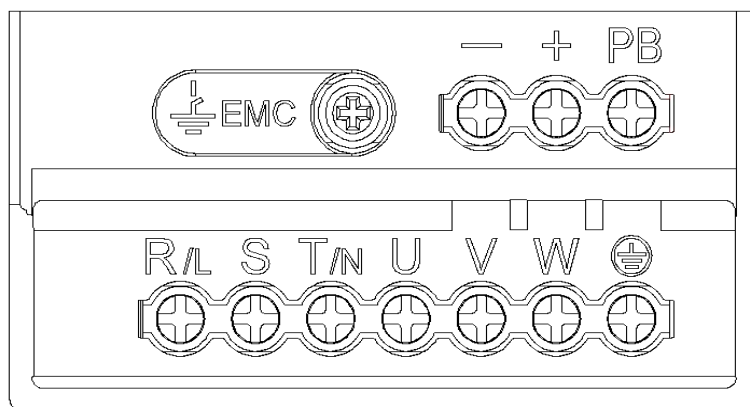
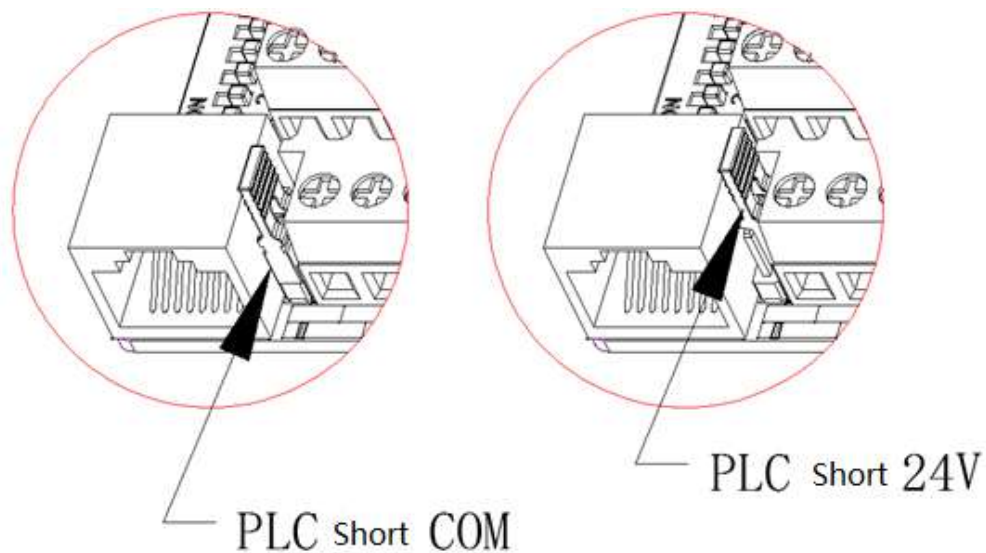
Терминал	Функция	Максимальный выход	
+10V	Выход вспомогательного источника питания 10 В, представляет собой потенциал относительно клеммы GND.	50 мА	
A0	Аналоговый выход, представляет собой потенциал относительно клеммы GND.	2 мА	
+24V	24 В, представляет собой потенциал относительно клеммы COM.	100 мА	
Y	Транзисторный выход открытый коллектор, функцию можно назначать в параметрах.	24В 50 мА	
TA/TB/TC	Релейный выход, функцию можно назначать в параметрах.	3А/240В 5А/30В (пост.)	
Переключатели		Выбранная позиция	Функция
		Терминальный резистор RS485	Связь RS485: соединить с оконечным резистором 120 Ом
		АО Выходная частота	АО2: выход по частоте 0,0 - 100 кГц
		Выход АО - ток	АО2: токовый выход 0-20 мА или токовый выход 4-20 мА
		АО - выходное напряжение	Выходное напряжение 0–10В
		Вход AI1 - ток / напряжение	AI1: вход 0-20 мА или 0-10 В
		Вход AI2 - ток / напряжение	AI2: вход 0 - 20 мА или 0 - 10 В

Многофункциональное входное соединение
Режим подключения транзистора PNP:




Режим подключения транзистора NPN:





Терминал	Наименование	Определение
(-)	Терминал питания постоянного тока	Выходная мощность постоянного тока, (-) означает катод шины постоянного тока, (+) означает анод шины постоянного тока, используемый для внешнего тормозного блока.
(+)		
(+)	Терминал сопротивления торможения	Используется для подключения тормозного резистора
PB		
P1		

(+)	Терминал реактора постоянного тока	Используется для внешнего реактора постоянного тока.
R	Входной терминал инвертора	Используется для подключения трехфазного источника питания переменного тока.
S		
T		
U	Выходной терминал инвертора	Используется для подключения двигателя
V		
W		
	Земля	Клемма заземления, сопротивление заземления <4 Ом
E		

Трехфазные преобразователи частоты

Артикул	Характеристики винтов клемм главной цепи	Момент затяжки винтов	Рекомендуемая сечение медного кабеля, мм ² (AWG)
AC300-T3-R75G	M4	1.2~1.5	1.5mm ² (14)
AC300-T3-1R5G	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
AC300-T3-2R2G	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
AC300-T3-004G	M4	1.2~1.5	4mm ² (10)
AC300-T3-5R5G	M4	1.2~1.5	6mm ² (9)
AC300-T3-7R5G	M5	2~2.5	6mm ² (9)

AC300-T3-011G	M5	2~2.5	10mm ² (7)
AC300-T3-015G	M6	4~6	10mm ² (7)
AC300-T3-018G	M6	4~6	16mm ² (5)
AC300-T3-022G	M6	4~6	16mm ² (5)
AC300-T3-030G	M8	8~10	25mm ² (3)
AC300-T3-037G	M8	8~10	25mm ² (3)
AC300-T3-045G	M8	8~10	35mm ² (2)
AC300-T3-055G	M10	11~13	35mm ² (2)
AC300-T3-075G	M10	11~13	50mm ² (1)
AC300-T3-090G	M10	11~13	50mm ² (1/0)
AC300-T3-110G	M10	11~13	70mm ² (2/0)
AC300-T3-132G	M10	11~13	95mm ² (3/0)
AC300-T3-160G	M12	14~16	95mm ² (4/0)
AC300-T3-185G	M12	14~16	120mm ²
AC300-T3-200G	M12	14~16	150mm ²

AC300-T3-220G	M12	14~16	150mm ²
AC300-T3-250G	M12	14~16	185mm ²
AC300-T3-280G	M12	14~16	185mm ²
AC300-T3-315G	M16	20~23	240mm ²
AC300-T3-355G	M16	20~23	240mm ²
AC300-T3-400G	M16	20~23	300mm ²
AC300-T3-450G	M16	20~23	400mm ²
AC300-T3-500G	M16	20~23	400mm ²
AC300-T3-560G	M16	20~23	500mm ²

Однофазные преобразователи частоты

Артикул	Характеристики винтов клемм главной цепи	Момент затяжки винтов	Рекомендуемая сечение медного кабеля, мм ² (AWG)
AC300-S2-R40G	M4	1.2~1.5	1.5mm ² (14)
AC300-S2-R75G	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)
AC300-S2-1R5G	M4	1.2~1.5	2.5mm ² (12)

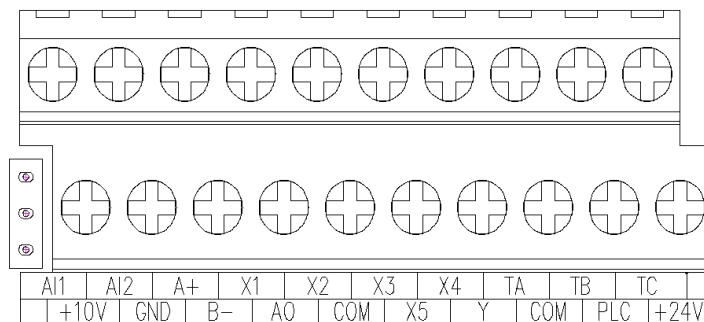
AC300-S2-2R2G	M4	1.2~1.5	4mm ² (10)
---------------	----	---------	-----------------------

Артикул	Контактор	Спецификация выключателя	Реактор постоянного тока	Входной фильтр	Выходной фильтр
AC300-T3-R75G	10A	10A	-----	NFI-005	NFO-010
AC300-T3-1R5G	10A	10A	-----	NFI-005	NFO-010
AC300-T3-2R2G	16A	15A	-----	NFI-010	NFO-010
AC300-T3-004G	16A	20A	-----	NFI-010	NFO-010
AC300-T3-5R5G	25A	20A	-----	NFI-020	NFO-020
AC300-T3-7R5G	25A	30A	-----	NFI-020	NFO-020
AC300-T3-011G	32A	40A	-----	NFI-036	NFO-036
AC300-T3-015G	40A	50A	-----	NFI-036	NFO-036
AC300-T3-018G	50A	60A	-----	NFI-050	NFO-050
AC300-T3-022G	50A	75A	-----	NFI-050	NFO-050
AC300-T3-030G	63A	100A	DCL-80	NFI-080	NFO-080

AC300-T3-037G	80A	125A	DCL-100	NFI-100	NFO-100
AC300-T3-045G	100A	150A	DCL-110	NFI-100	NFO-100
AC300-T3-055G	125A	175A	DCL-125	NFI-150	NFO-150
AC300-T3-075G	160A	200A	DCL-150	NFI-150	NFO-150
AC300-T3-090G	220A	250A	DCL-200	NFI-200	NFO-300
AC300-T3-110G	220A	300A	DCL-200	NFI-200	NFO-300
AC300-T3-132G	250A	400A	DCL-300	NFI-300	NFO-300
AC300-T3-160G	300A	500A	DCL-300	NFI-300	NFO-300
AC300-T3-185G	400A	600A	DCL-400	NFI-400	NFO-400
AC300-T3-200G	400A	700A	DCL-400	NFI-400	NFO-400
AC300-T3-220G	630A	800A	DCL-500	NFI-600	NFO-600
AC300-T3-250G	630A	1000A	DCL-600	NFI-600	NFO-600
AC300-T3-280G	630A	1200A	DCL-600	NFI-600	NFO-600
AC300-T3-315G	630A	1200A	DCL-800	-----	-----
AC300-T3-355G	800A	1400A	DCL-800	-----	-----
AC300-T3-400G	1000A	1600A	DCL-1000	-----	-----

AC300-T3-450G	1000A	2000A	DCL-1000	-----	-----
AC300-T3-500G	1000A	2000A	DCL-1200	-----	-----
AC300-T3-560G	-----	2000A	DCL-1200	-----	-----

Клеммы контура управления:



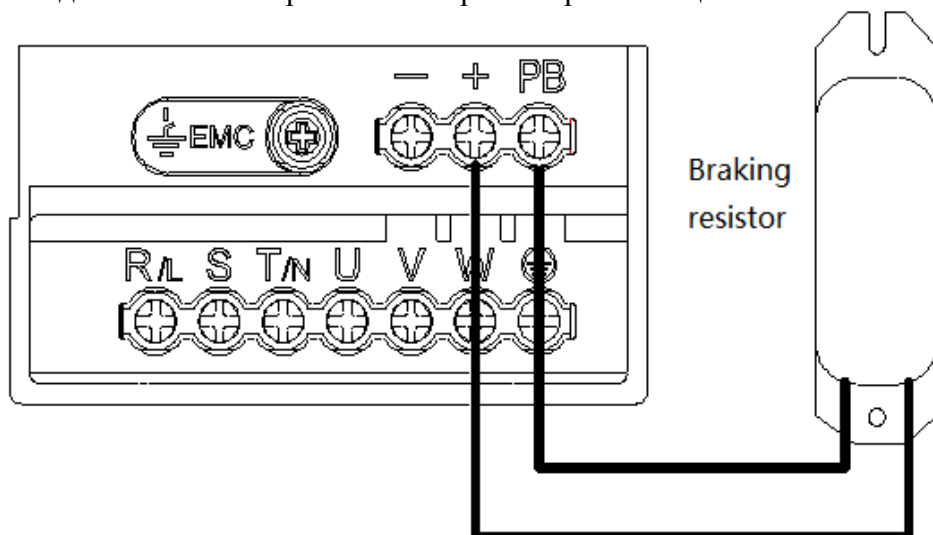
	Терминал	Название	Функция
Источник питания	+10V-GND	Внешний + 10В источник питания	Обеспечить подачу питания +10 В снаружи, максимальный выходной ток: 50 мА, как правило, используется в качестве

			внешнего источника питания потенциометра, диапазон сопротивления потенциометра: 1 кОм ~ 5 кОм
	24V-COM	Внешний источник питания +24 V	Обеспечивает внешнее питание +24 В, обычно используется в качестве цифрового источника входного и выходного напряжения, а также внешнего источника питания датчика. Максимальный выходной ток: 100 мА
	PLC	Внешний общий терминал	Заводское соединение по умолчанию с +24 В При использовании X1 ~ X5 / PUL для подачи внешнего сигнала PLC должен быть подключен к внешнему источнику питания и отключен от источника питания +24 В (подробнее см. Схему подключения «+ 24 В», «PLC», «COM»).
Аналоговые входы	AI1- GND	Напряжение или ток аналогового входа	1. Диапазон входного тока: постоянный ток 0 В ~ 10 В / 0 мА ~ 20 мА 2. Тип входного напряжения: 100 кОм 3. Текущее входное сопротивление: 500 Ом
	AI2-GND	Напряжение или ток аналогового входа	1. Диапазон входного тока: постоянный ток 0 В ~ 10 В / 0 мА ~ 20 мА 2. Тип входного напряжения: 100 кОм 3. Текущее входное сопротивление: 500 Ом
Дискретные входы	X1 - PLC	Мультифункциональный вход 1	Изоляция при помощи оптопары, совместимая с биполярными входами. 1. Входное
	X2 - PLC	Мультифункциональный вход 2	

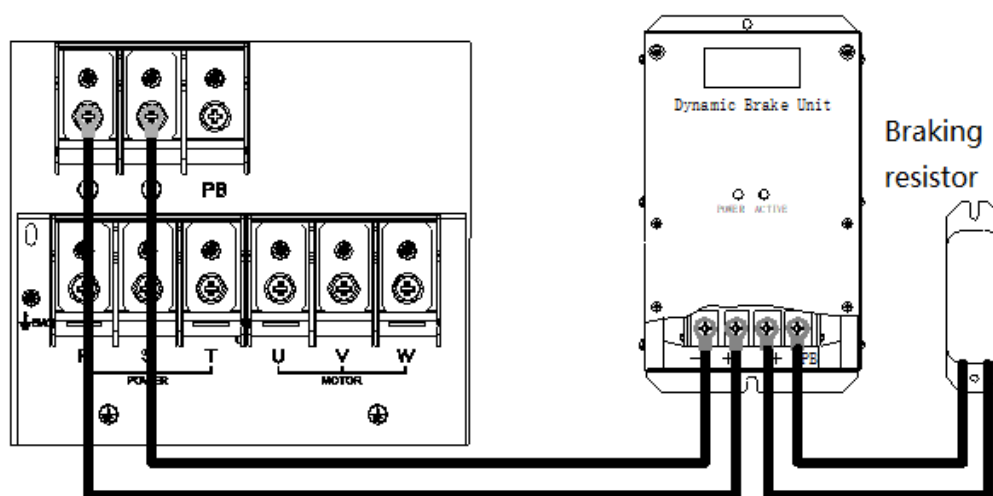
	X3 – PLC	Мультифункциональный вход 3	сопротивление: 4,4 кОм 2. Диапазон входного напряжения высокого уровня: 10 ~ 30 В 3. Диапазон входного напряжения низкого уровня: 0 ~ 8 В
	X4 – PLC	Мультифункциональный вход 4	
	X5/PUL - PLC	Мультифункциональный вход 5 / высокоскоростной импульсный вход	В дополнение к функциям X1 ~ X4, X5 также может использоваться в качестве высокоскоростного импульсного входного канала (отдельная модель). 1. Развязка при помощи оптопары, совместимая с биполярным входом, максимальная входная частота: 100 кГц 2. Входное сопротивление: 1,5 кОм 3. Диапазон уровня импульсного входа: 10 ~ 30 В
Аналоговый выход	AO1 - GND	Аналоговый выход 1	1. Диапазон выходного напряжения: DC 0V ~ 10V 2. Диапазон выходного тока: DC 0 мА ~ 20 мА 3. Диапазон импульсного выхода: 0 ~ 50 кГц
Дискретный выход	Y - COM	Дискретный выход 1	Опторазвязанный транзисторный выход с открытым коллектором 1. Диапазон выходного напряжения: DC 0V ~ 30V 2. Диапазон выходного тока: DC 0 мА ~ 50 мА
Релейный выход	TA-TC	Нормально открытый контакт	Максимальный ток/напряжение реле: 240 В, 3 А 30 В постоянного тока, 5 А
	TB-TC	Нормально закрытый контакт	
Коммуникационный терминал	A+	Коммуникационный терминал A+	Интерфейс связи RS485. Выбор сопротивления клеммы 120 Ом доступно с помощью переключателя S4 (подробности см. В таблице 3-5)
	B -	Коммуникационный терминал B-	

Подключение тормозного устройства (тормозного сопротивления)

Подключение тормозного резистора мощности 22 кВт или меньше:



Подключение тормозного резистора мощностью 30 кВт или выше:



Предлагаемые параметры спецификации тормозного сопротивления

Величина тормозного сопротивления и мощность в таблице определяются в соответствии с общей инерционной нагрузкой и режимом прерывистого торможения. При использовании в случаях большой инерции или при длительном, частом торможении отрегулируйте значение сопротивления и мощность в соответствии со спецификацией

преобразователя и номинальными параметрами тормозного устройства. В случае каких-либо проблем, пожалуйста, обратитесь в отдел обслуживания клиентов Veichi Electric.

Три фазы 380 В			
Мощность двигателя (кВт)	Сопротивление (Ом)	Мощность резистора (кВт)	Тормозной момент
0,75	750	150	100%
1,5	400	300	100%
2,2	250	400	100%
4,0	150	500	100%
5,5	100	600	100%
7,5	75	780	100%
11	50	1,200	100%
15	40	1,500	100%
18,5	32	2,000	100%
22	32	2,000	100%
30	24	3,000	100%
37	20	3,700	100%
45	16	4,500	100%
55	13	5,500	100%
75	9	7,500	100%
90	6.8	9,300	100%
110	6.2	11,000	100%
132	4.7	13,000	100%
160	3.9	15,000	100%
185	3.3	17,000	100%
200	3	18,500	100%
220	2.7	20,000	100%
250	2.4	22,500	100%

280	2	25,500	100%
315	1.8	30,000	100%
355	1.5	33,000	100%
400	1.2	42,000	100%
450	1.2	42,000	100%
500	1	42,000	100%
560	1	50,000	100%
Одна фаза 220 В			
Мощность двигателя	Сопротивление	Мощность резистора (Вт)	Тормозной момент
0,4	400	100	100%
0,75	200	120	100%
1,5	100	300	100%
2,2	75	300	100%

Встроенный тормозной блок с максимальной эффективностью торможения

Тормозная единица изделия серии AC300 с малой мощностью может быть выбрана в соответствии с предлагаемыми параметрами спецификации тормозного сопротивления в таблице 3-11. При большой инерции или длительном частом торможении момент может быть увеличен. Максимальная мощность торможения показана в следующей таблице, диапазон которой не может быть превышен при использовании. В противном случае оборудование может быть повреждено. В случае каких-либо проблем, пожалуйста, обратитесь в отдел обслуживания клиентов Veichi Electric.

Три фазы 380 В			
Артикул	Мощность двигателя (кВт)	Максимальный ток при торможении (А)	Минимальное сопротивление (Ом)


AC300-T3-R75G	0.75	3.5	200
AC300-T3-1R5G	1.5	3.5	200
AC300-T3-2R2G	2.2	7	100
AC300-T3-004G	4	10	75
AC300-T3-5R5G	5.5	10	75
AC300-T3-7R5G	7.5	14	50
AC300-T3-011G	11	17	40
AC300-T3-015G	15	23	30
AC300-T3-018G	18.5	28	25
AC300-T3-022G	22	28	25

Одна фаза 220 В			
Артикул	Мощность двигателя (кВт)	Максимальный ток при торможении (А)	Минимальное сопротивление (Ом)
AC300-T/S2-R40G	0.4	3.8	100
AC300-T/S2-R75G	0.75	3.8	100
AC300-T/S2-1R5G	1.5	6.5	60

AC300-T/S2-2R2G	2.2	10.5	40
-----------------	-----	------	----

Раздел 4 Основные операции и пробный запуск

4.1 Меры предосторожности

	<ul style="list-style-type: none">• Нет дотрагиваться при подключенном питания.
---	---



- Не работайте, когда крышка открыта. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- Пожалуйста, обеспечьте надежное заземление. В противном случае существует опасность поражения электрическим током и возгорания.
- Перед подключением отключите электропитание всех соответствующих устройств и убедитесь, что основное постоянное напряжение находится в безопасном диапазоне. И, пожалуйста, сделайте операцию через 5 минут.
- Эксплуатация данного продукта разрешена только квалифицированным специалистам.
- Пожалуйста, не разбирайте крышку инвертора, пока он под напряжением. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- Не прикасайтесь к печатной плате инвертора, пока он под напряжением. В противном случае существует опасность поражения электрическим током.
- Пожалуйста, не устанавливайте инвертор на легковоспламеняющихся материалах и не прикрепляйте легковоспламеняющиеся материалы к инвертору. Убедитесь, что возле инвертора нет легковоспламеняющихся материалов.



Important

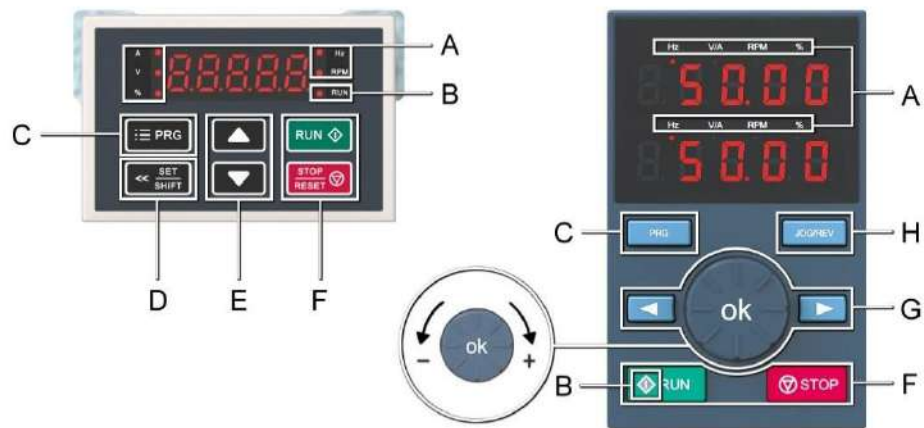
- Во время работы, пожалуйста, следуйте правилам ESD. В противном случае инвертор может быть поврежден.
- Не отключайте питание напрямую, пока инвертор приводит двигатель в движение. Питание не может быть отключено до полной остановки двигателя. В противном случае инвертор может быть поврежден.
- Не отключайте и не подключайте двигатель, когда инвертор приводит его в движение. Двигатель нельзя отключить или подключить до тех пор, пока напряжение на выходе инвертора не станет равным 0. В противном случае инвертор может быть поврежден.
- Кабель управления должен быть экранированным. Экран должен быть надежно подключен к клемме заземления инвертора, чтобы предотвратить некорректную работу инвертора.
- Непрофессиональный сотрудник не может работать, устанавливать, подключать, отлаживать и обслуживать инвертор.
- Замена, демонтаж или техническое обслуживание без требуемой квалификации могут привести к повреждению преобразователя.




4.2 Раскладка клавиатуры и функций

- название клавиатуры

Интегрированная клавиатура (37 кВт и ниже).

Двойная клавиатура (37 кВт или более).



	Встроенная клавиатура	Двойная клавиатура	Функция
A	Индикатор единицы		Hz: Частота A: Ток V: Напряжение V/A: Ток/напряжение RPM: Скорость %: Проценты
B	Индикатор состояния		Вкл. : Вперед Мигает : Реверс Выкл. : Стоп
C			Войдите в интерфейс меню функций во время ожидания или работы; нажмите эту кнопку, чтобы выйти из режима изменения при изменении параметра; нажмите кнопку (1 секунда) в режиме ожидания или во время работы, чтобы напрямую войти в интерфейс состояния.
D			Установка функции: после изменения значения нажмите эту клавишу, чтобы подтвердить измененное значение. Функция сдвига: длительное нажатие на эту кнопку (1 секунда) для перемещения разряда значения, дальнейшее удержание кнопки - циклический сдвиг.

E			<p>Клавиша «вверх» увеличивает значение параметра, а клавиша «вниз» уменьшает значение параметра.</p>
F			<p>Когда управление ходом / остановкой осуществляется с клавиатуры, нажмите эту кнопку, чтобы запустить инвертор вперед. Индикатор состояния всегда включен во время движения вперед и мигает во время движения назад.</p>
			<p>Когда управление ходом / остановкой осуществляется с клавиатуры, нажмите эту клавишу, чтобы остановить инвертор; параметр [F04.08] может использоваться, чтобы определить, действительны ли другие каналы команд; если инвертор выдал сигнал ошибки (аварии) нажмите для ее сброса.</p>
G			<p>Цифровой потенциометр: по часовой стрелке для увеличения рабочего значения заданной частоты, против часовой стрелки для ее уменьшения</p> <p>Клавиша «Set»: после изменения значения нажмите эту клавишу, чтобы подтвердить измененное значение.</p>
			<p>Переместить левый и правый разряды значения</p>
H			<p>Выберите функцию клавиши параметром [F04.07], 0: реверс 1: JOG</p>


Раздел 5 Диагностика и обработка неисправностей

В этой главе описывается содержание дисплея и обработка ошибок инвертора, аварийных сигналов и ошибок работы. Это также просто объясняет плохую ситуацию, вызванную отказом инвертора или двигателя, и способы ее устранения. Руководство по настройке при пробном запуске см. также в этой главе.

5.1 Типы неисправностей

Типы	Действие инвертора при возникновении неисправности
Внешняя неисправность	В определенных случаях сигналы о неисправности внешнего оборудования рассматриваются в системе управления инвертором для управления или защиты, если одна многофункциональная клемма определяется как «внешняя неисправность».

5.2 Информация о неисправностях и детали


Дисплей клавиатуры	Код	Тип ошибки	Возможные причины	Решение
	64	Слишком низкое напряжение при остановке	<ul style="list-style-type: none">● Слишком низкое напряжение питания● Повреждена схема обнаружения напряжения	<ul style="list-style-type: none">● Проверьте входное напряжение, устраните неисправность.● Обратиться в отдел тех. поддержки

	10	Слишком низкое напряжение при работе	<ul style="list-style-type: none"> ● источник питания недостаточно мощный ● Емкость питания слишком мала, или в электросети большой ударный ток. ● Внутренний главный контактор постоянного тока плохо соединен 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте входное напряжение, устраните неисправность. ● улучшите энергоснабжение. ● Обратиться в отдел тех. поддержки
	7	Высокое напряжение при разгоне	<ul style="list-style-type: none"> ● Колебания напряжения питания превышают лимит. ● Запуск, когда двигатель вращается. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Определить напряжение питания и устранить неисправность. ● Перезапустите двигатель до полной остановки. Установите E-30 в 1 или 2.
	8	Высокое напряжение при торможении	<ul style="list-style-type: none"> ● Время замедления слишком короткое. ● Потенциальная энергия нагрузки или инерция слишком велики ● Колебания напряжения питания превышают лимит. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Увеличить время замедления. ● Уменьшить инерцию нагрузки или увеличить мощность инвертора или добавить тормозной блок. ● Определить напряжение питания и устранить неисправность.
	9	Перенапряжение при постоянной скорости	<ul style="list-style-type: none"> ● Колебания напряжения питания превышают лимит. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Определить напряжение питания и устранить неисправность. ● Установить входной реактор.
	28	Перенапряжение при остановке	<ul style="list-style-type: none"> ● Колебания напряжения питания превышают лимит. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте входное напряжение, устраните неисправность. ● Обратиться за поддержкой с завода.
	4	Перенапряжение при разгоне	<ul style="list-style-type: none"> ● Время ускорения слишком мало. ● Запустите двигатель. ● Настройка кривой U/F не подходит. Или слишком сильное повышение крутящего момента. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Увеличьте время разгона. ● Перезапустите двигатель до полной остановки. Установите E-30 как 1 или 2. ● Сброс кривой U/F или значения повышения крутящего момента. ● Выберите инвертор с правильной мощностью.

			<ul style="list-style-type: none"> ● мощность инвертора слишком мала. 	
EoL2	5	Перенапряжение при торможении	<ul style="list-style-type: none"> ● Время замедления слишком короткое. ● Потенциальная энергия нагрузки или инерция слишком велики. ● Колебания напряжения питания превышают лимит. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Увеличить время замедления. ● Подключите внешнее тормозное сопротивление или тормозной модуль. ● Выберите инвертор правильной мощности.
EoL3	6	Перегрузка по току в установившемся режиме	<ul style="list-style-type: none"> ● Резкое изменение нагрузки. ● Напряжение электросети слишком низкое. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте изменение нагрузки и очистите его. ● Проверьте входную мощность, устраните неисправность.
EoL1	11	Перегрузка двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ● Настройка кривой U/F не подходит. Или повышение крутящего момента слишком велико. ● Напряжение электросети слишком низкое. ● неправильная настройка защиты от перегрузки. ● Работа с заблокированным ротором или слишком большая нагрузка. ● двигатель долго работает на низкой скорости. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Сброс кривой U/F или значения повышения крутящего момента. ● Проверьте входную мощность, устраните неисправность. ● Необоснованная настройка H-56. ● Отрегулируйте нагрузку или выберите инвертор правильной мощностью. ● Если необходимо длительное время работать на низкой скорости, выберите специальный двигатель для инвертора.
EoL2	12	Перегрузка по току инвертора	<ul style="list-style-type: none"> ● Слишком большая нагрузка. ● Время ускорения слишком короткое. ● Настройка кривой U/F не подходит. Или слишком сильное повышение крутящего момента. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Выберите инвертор с правильной емкостью ● продлить время ускорения ● Перезапустите двигатель до полной остановки. Установите E-30 как 1 или 2. ● Сброс кривой U/F или значения повышения крутящего момента.

E. SC	1/2/3	Системная неисправность	<ul style="list-style-type: none"> • Время ускорения слишком короткое. • Короткое замыкание между выходными фазами инвертора или землей. • Модуль поврежден. • электромагнитные помехи. 	<ul style="list-style-type: none"> • увеличьте время ускорения. • Проверьте периферийное оборудование и перезапустите после устранения неисправности. • Обратиться за поддержкой с завода. • Проверьте проводку системы, заземление, экран и зафиксируйте при необходимости.
E.oH1	16	Перегрев инвертора	<ul style="list-style-type: none"> • Температура слишком высокая. • Воздушный канал заблокирован. 	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить соответствие среды требованиям. • Очистить воздушный канал. • Проверьте подключение вентилятора • Замените вентилятор. • Обратиться за поддержкой с специалистом Viechi.
E.oH2	17	Перегрев диодного моста	<ul style="list-style-type: none"> • Детали подключения вентилятора не закреплены. • Вентилятор поврежден. • Неисправность цепи определения температуры 	
E.EE1	20	Ошибка обнаружения двигателя	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять статическое обнаружение во время работы двигателя. • Разница емкостного сопротивления кабеля слишком велика между двигателем и инвертором. • Ошибка установки параметров двигателя. 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте соединительный провод двигателя. • Обнаружение после полной остановки двигателя. • Изменить модель инвертора. • Установить параметры в соответствии с заводской табличкой.
E.EEP R.EEP	21/69	Ошибка памяти	<ul style="list-style-type: none"> • электромагнитные помехи в момент сохранения. • повреждение EEPROM. 	<ul style="list-style-type: none"> • повторно ввести и сохранить параметры. • Обратиться за поддержкой с представителем Viechi.
L.FE	30	Зарезервирован		<ul style="list-style-type: none"> • Обратиться за поддержкой с представителем Viechi.

E.LF R.LF	13/6 5	Отсутствует входная фаза	<ul style="list-style-type: none"> отсутствует фаза ввода 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте 3-фазную входную мощность и фазы. Проверьте 3-фазную проводку входного питания.
E.oLF	14	Отсутствует выходная фаза	<ul style="list-style-type: none"> 3-фазный выход инвертора отсутствует или нарушена связь с двигателем 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подключение инвертора с двигателем, заземление и изоляцию двигателя.
EGnd	-	Ошибка заземления	<ul style="list-style-type: none"> Выходная сторона инвертора закорочена на землю. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте проводку и изоляцию двигателя.
E.NAL	19	Текущая ошибка обнаружена	<ul style="list-style-type: none"> Обнаружена неисправность цепи. фазовый дисбаланс 	<ul style="list-style-type: none"> Обратиться в службу поддержки. Проверьте двигатель и проводку.
E.EF	17	Внешняя неисправность инвертора	<ul style="list-style-type: none"> Защита от неисправностей периферийного оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте периферийное оборудование.
E.PAn	E.P An	Ошибка подключения клавиатуры	<ul style="list-style-type: none"> Неисправность провода клавиатуры. повреждение компонентов клавиатуры. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте провод клавиатуры Обратиться за поддержкой с представителем Viechi.
E.CE	18	RS485 сбой связи	<ul style="list-style-type: none"> Скорость передачи не верна. Формат связи не правильный. 	<ul style="list-style-type: none"> Установите правильную скорость передачи Проверьте проводку связи Проверьте формат связи
E.CPE	E.C PE	Ошибка копирования параметра	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка копирования параметра. Копирование клавиатуры не соответствует инвертору. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте провод. Выберите указанную модель внешней клавиатуры.
E.ECF	-	Неправильное подключение платы расширения	<ul style="list-style-type: none"> Плата расширения неправильно подключена; Карта расширения не соответствует инвертору. 	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте разъем и снова подключите кабель; Используйте карту расширения указанной модели.

	27	неправильно е подключени е карты энкодера	<ul style="list-style-type: none"> ● Ошибка подключения карты энкодера и инвертора 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте соединение
 	29/6 6	Ошибка обратной связи ПИД	<ul style="list-style-type: none"> ● Верхний предел отключения обратной связи ПИД-регулятора установлен неправильно ● Нижний предел отключения обратной связи ПИД-регулятора установлен неправильно ● потеря обратной связи PID ● Ошибка датчика обратной связи ● Ошибка входного контура обратной связи 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте состояние датчика и замените датчик, если он поврежден. ● Проверьте правильность подключения ● Подтвердите установленные значения F11.27 и F11.28.
	31	Не удалось определить угол начального положения	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте параметры двигателя 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверить параметры двигателя; ● Включить поиск начального положения; ● Обратиться за технической поддержкой от производителей.
 	32/7 0	Большое отклонение скорости	<ul style="list-style-type: none"> ● Время проверки или уровень проверки большой ● Неверный параметр двигателя 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте параметры двигателя; ● Проверьте настройки параметров F10.24 / F10.25; ● Обратиться за технической поддержкой от производителей.
 	33/7 1	Защита скорости	<ul style="list-style-type: none"> ● Неправильная настройка параметров F11.27 / F11.28 ● Неверный параметр двигателя ● Проверьте параметры векторного управления группой F6. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте параметры двигателя; ● Проверьте настройки параметров F10.27 / F10.28;
	34/6 7	Защита от перегрузки 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Время проверки или уровень проверки введены не верно 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте настройки параметров F10.18 / F10.19;

 	35/6 8	Защита от перегрузки 2	<ul style="list-style-type: none"> • Время проверки или уровень проверки введены не верно 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте настройки параметров F10.20 / F10.21;
	36	ЦПУ время ожидания	<ul style="list-style-type: none"> • Тайм-аут процессора 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратиться за технической поддержкой от производителей.
	72	GPS-заблокирован	<ul style="list-style-type: none"> • Тайм-аут GPS 	<ul style="list-style-type: none"> • Обратиться за технической поддержкой от производителей.
	73	Отключение GPS	<ul style="list-style-type: none"> • Отключение связи GPS 	<ul style="list-style-type: none"> • правильно ли подключена карта расширения GPS; • карта связи GPS имеет задолженность; • Обратиться за технической поддержкой от производителей.
	40	Короткое замыкание вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> • Короткое замыкание вентилятора 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте цепь вентилятора
	39	Короткое замыкание двигателя на землю	<ul style="list-style-type: none"> • Короткое замыкание двигателя на землю 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не закорочен ли двигатель на землю

Раздел 6 Периодический ремонт и техническое обслуживание

В этой главе объясняются правила безопасности при капитальном ремонте и обслуживании.

	<ul style="list-style-type: none"> • Не проводить никаких работ при включенном питании. В противном случае существует опасность поражения электрическим током или даже смерть. • Перед началом работы отключите питание всех соответствующих устройств, убедитесь, что постоянный ток главной цепи упал до безопасного диапазона. И, пожалуйста, работайте через 5 минут.
	<ul style="list-style-type: none"> • Не включать, пока крышка / панель снята. В противном случае существует опасность поражения электрическим током, даже смерть. • Не разбирайте крышку или плату при подключенном питании. В противном случае существует опасность смерти от поражения электрическим током. • Только профессионально обученный человек может обслуживать или менять клеммные соединения.

	<p>Не надевайте свободную одежду при установке, отладке и обслуживании. Используйте соответствующие защитные инструменты и средства защиты.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Затяните винт в соответствии с указанным моментом. При слабом соединении провода главной цепи существует опасность перегрева. ● Заземление машины и двигателя должно быть надежным. В противном случае существует опасность поражения электрическим током при касании крышки.
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: auto;">Important</div>	<ul style="list-style-type: none"> ● Во время работы, пожалуйста, следуйте правилам ESD. В противном случае инвертор может быть поврежден. ● Не изменяйте цепь или структуру инвертора. В противном случае инвертор может быть поврежден. ● Пожалуйста, подтвердите направление вращения при отсутствии нагрузки. Неправильное направление может привести к травме или экономическим потерям. ● Не используйте поврежденную машину. В противном случае существует опасность несчастного случая.

6.2 Капитальный ремонт

Преобразователь частоты состоит из полупроводниковых компонентов, пассивного электронного компонента и двигательного компонента. Все эти компоненты имеют срок использования. Даже при нормальной рабочей среде некоторые компоненты могут не работать по истечении срока службы. Во избежание неисправности следует проводить ежедневную проверку, периодический ремонт, замену компонентов и другое техническое обслуживание, чтобы предотвратить это. Мы предлагаем один капитальный ремонт каждые 3-4 месяца после установки. Период капитального ремонта должен быть сокращен в следующих случаях:

- высокая температура, большая высота;
- частые запуски и остановки;
- источник переменного тока или нагрузка сильно колеблются;
- механизмы с серьезной вибрацией или ударом;
- в помещениях с пылью, металлической пылью, солью, купоросом, хлором;
- плохая среда хранения;

Ежедневная проверка

Чтобы избежать повреждения машины и продлить срок службы, ежедневно проверяйте следующие пункты.

Предметы Проверки

Тема	Проверки	Решение
Источник питания	Проверьте, соответствует ли источник питания требованиям.	Сверьте полученные значения с шильдиком частотного преобразователя.
Окружение	Проверьте, соответствует ли оно требованиям, указанным выше.	Убедитесь допустима ли эксплуатация в ваших условиях
Система охлаждения	Проверьте, нагревается ли инвертор или двигатель, а также рабочее состояние вентилятора охлаждения.	Проверьте, не перегружен ли он. Проверьте, не загрязнен ли охлаждающий вентилятор.
Двигатель	Проверьте, нет ли ненормальной вибрации или шума.	Затянуть электрические соединения и смазать детали машины.
Нагрузка	Проверьте, превышает ли выходной ток номинальное значение двигателя или инвертора и длится ли он в течение определенного периода.	Убедитесь в том, что двигатель подходит к преобразователю.

Предостережения:

Не проводить работ при подключенном питании. В противном случае существует опасность смерти от поражения электрическим током. Перед началом работы отключите питание всего соответствующего оборудования, убедитесь, что постоянный ток главной цепи упал до безопасного диапазона. И, пожалуйста, работайте через 5 минут.

6.3 Техническое обслуживание

Все оборудование и компоненты имеют срок полезного использования. Правильное обслуживание может продлить срок службы. Пожалуйста, меняйте компоненты до истечения срока их службы.




Компонент	Срок службы
Вентилятор	2~3 года
Электролитический конденсатор	4~5 лет

Печатная плата	8~10 лет
----------------	----------

Глава 7 Периферийные устройства и опции




7.1 Меры предосторожности





Пользователь должен соблюдать следующие правила безопасности и соответствующие требования при использовании периферийного оборудования и выборе компонентов.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Не работайте при подключенном питании. В противном случае существует опасность поражения электрическим током. ● Перед началом работы отключите питание всего соответствующего оборудования, убедитесь, что постоянный ток главной цепи упал до безопасного диапазона. И, пожалуйста, работайте через 5 минут.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Не работать, пока крышка / панель снята. В противном случае существует опасность поражения электрическим током. ● Не разбирайте крышку или плату при подключенном питании. В противном случае существует опасность поражения электрическим током. ● Только профессионально обученный человек может устанавливать, отлаживать или обслуживать периферийное оборудование и опциональные карты. ● Не одевайте свободную одежду при установке, отладке и обслуживании. Все защитные инструкции должны быть соблюдены. ● Не меняйте провод, не разбирайте перемычку, дополнительную плату и не меняйте охлаждающий вентилятор во время работы инвертора. В противном случае существует опасность поражения электрическим током. ● Затяните винт в соответствии с указанным моментом. При слабом соединении провода силовой цепи существует опасность перегрева. ● Заземление периферийного оборудования и опций должно быть надежным во избежание травм человека.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Во время работы, пожалуйста, следуйте правилам ESD. В противном случае инвертор может быть поврежден. ● Не отключайте источник питания, пока инвертор дает напряжение на двигатель. В противном случае инвертор может быть поврежден.

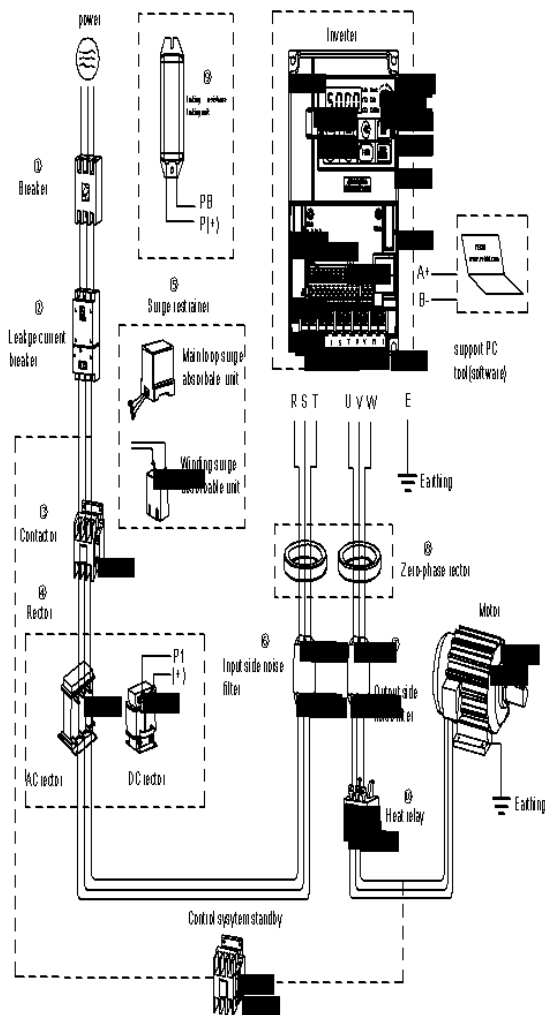
7.2 Периферийное оборудование

Периферийное оборудование показано ниже. Чтобы заказать периферийное оборудование, обратитесь к нашему дилеру или в отдел продаж.

Периферийное оборудование		Функции
	Автоматический выключатель	Защищает систему электропитания и предотвращает сбой в работе других устройств, работающих при коротком замыкании.
	Дифференциальный выключатель	Защита от замыкания на землю, предотвращает поражение электрическим током (рекомендуется использовать тип, который может предотвратить утечку тока высокой частоты)
	Электромагнитный контактор	Раздельное питание инвертора и остальной цепи реализует базовое реле управления.
	Входной реактор переменного тока	Увеличивает коэффициент мощности и изолирует шумовые помехи для преобразователя частоты со стороны питания.
	Реактор постоянного тока	Ограничивает ультрагармоники и улучшает коэффициент мощности.
	ЭМС фильтр на входе	Уменьшает помехи в электросети.
	Тормозной резистор	Поглощает энергию, выделяемую при торможении двигателя
	Тормозной модуль	Электрический блок управления торможением, управляющий тормозным сопротивлением, эффективно потребляет регенерированную электрическую мощность двигателя.
	ЭМС фильтр на выходе	Уменьшите электромагнитные помехи на выходе.
	Резервная система	Резервная система в случае неисправности инвертора.

	Тепловое реле	Защита двигателя при перегрузке.
	0-фазный реактор	Уменьшает электромагнитные помехи преобразователя частоты (подходит для стороны ввода / вывода).
	Блок поглощения перенапряжения основного контура	Ограничивает перенапряжение, пока действуют компоненты переключателя основного контура.
	Блок поглощения пульсации обмотки	Ограничивает перенапряжение при работе контактора переменного тока.

7.3 Использование периферийного оборудования



Заметка:

Автоматический выключатель

Для обеспечения безопасности проводки, защиты системы электропитания и предотвращения сбоев в работе другого оборудования

Для защиты при коротком замыкании и перегрузке используйте прерыватель цепи между источником питания и входными клеммами R, S, T питания основного контура.

При выборе автоматического выключателя ток должен примерно в 1,5-2 раза превышать номинальный выходной ток преобразователя частоты. Пожалуйста, сравните временную характеристику выключателя и характеристику защиты инвертора (150% от номинального выходного тока, одна минута).

Перед подключением основного контура обязательно отключите прерыватель и электромагнитный контактор.

В противном случае существует опасность поражения электрическим током.

Дифференциальный выключатель

Преобразователь частоты выдает прямоугольные импульсы напряжения с большой частотой поэтому возникает ток утечки. Для защиты от замыкания на землю и предотвращения пожара, пожалуйста, установите прерыватель тока утечки. Обычно один преобразователь частоты выдает ток утечки 100 мА (при длине кабеля питания 1 м). Если длина превышает 1 м, ток утечки будет на 5 мА больше. Поэтому, пожалуйста, используйте дифференциальный автомат, специально предназначенный для высокочастотной утечки со стороны входа питания преобразователя частоты. Факторы, которые влияют на ток утечки:

Мощность инвертора;

Несущая частота;

Тип кабеля двигателя и длина провода;

EMI / RFI фильтр.

Для защиты человеческого тела и инвертора выберите дифференциальный автоматический выключатель, который может реагировать на ток утечки высокой частоты. Для каждого преобразователя частоты должен быть установлен один диф. автомат с чувствительностью более 200 мА. Если преобразователь частоты выдает другую волну, ток утечки высокой частоты будет выше, что приведет к неисправности выключателя. В этом случае, пожалуйста, возьмите следующие процедуры:

Улучшить чувствительность;

Уменьшите несущую частоту инвертора.

Электромагнитный контактор

Электромагнитный контактор — это периферийное оборудование, которое настроено на раздельное подключение питания и инвертора. Пока защитная функция инвертора действует или выполняет операцию аварийного останова, питание основного контура может быть отключено периферийным оборудованием. Пожалуйста, не подключайте электромагнитный выключатель или электромагнитный контактор к выходной цепи. В противном случае инвертор может быть поврежден. Во время восстановления питания после мгновенного останова, если необходимо предотвратить автоматический перезапуск инвертора, установите электромагнитный контактор для управления на стороне входа.

Реактор переменного тока и реактор постоянного тока

Для сдерживания резкого изменения тока и высокого тока гармоник необходимо использовать входной реактор переменного тока и реактор постоянного тока (использование обоих принесет лучший эффект). Это также может увеличить коэффициент мощности на входной стороне. Данное оборудование используется в следующих случаях:

Необходимо ограничивать ток ультра-гармоник и улучшать коэффициент мощности;

Необходимо переключить входную фазную емкость;

Когда преобразователь частоты подключен к силовому трансформатору большой емкости (600 кВА выше);

Управляемые преобразователи, такие как драйвер двигателя постоянного тока, подключены к одной и той же системе питания.

Примечание:

Перед подключением внешнего реактора постоянного тока обязательно демонтируйте перемычку между клеммами P1 и (+).

Ограничитель перенапряжения

Ограничитель перенапряжения подразделяется на ограничитель перенапряжения обмотки и ограничитель перенапряжения в главном контуре. Целью установки ограничителя перенапряжения является ограничение перенапряжения, создаваемого компонентами переключателя, такими как индуктивная нагрузка, которая окружает преобразователь частоты (электромагнитный контактор, электромагнитное реле, электромагнитный клапан, электромагнитная обмотка, электромагнитный фиксатор). Не подключайте ограничитель перенапряжения к выходной стороне преобразователя частоты. В противном случае преобразователь частоты будет поврежден.

Входной фильтр

Выпрямительный мост инвертора является неуправляемым выпрямителем. И входной ток имеет импульсный характер. Таким образом, шумовой сигнал гармонического тока, который поступает на провод питания от внутренней части инвертора, может оказать плохое влияние на окружающие машину устройства (радио, телефон, бесконтактный выключатель, датчик). Установив входной фильтр шум в проводе питания уменьшится. Кроме того, он также может уменьшить излучения от провода питания в преобразователь частоты.

Используйте специальный шумовой фильтр для преобразователя частоты, и соединительный провод между фильтром и преобразователем должен быть как можно короче.

Выходной фильтр

Преобразователь частоты выдает прямоугольные импульсы напряжения с большой частотой. Таким образом, на выходных кабелях преобразователя будет генерировать большое количество радиопомех и наводок. Благодаря установке фильтра на выходной стороне, воздействие радиопомех будет уменьшено.

Раздел 8 Список параметров и их описание

8.1 Основные параметры

№		Диапазон	По умолчанию
F0.00	Режим управления двигателем	0-8	0

Режим управления асинхронным двигателем (АД):

0: U/F

При изменении частоты (F), отношение частоты к напряжению (U) поддерживается постоянным.

Режим управления используется для управления скоростью без необходимости быстрого реагирования и высокой точности.

3: Векторное управление без энкодера

При таком управлении крутящий момент быстро достигает номинального значения и поддерживается даже на низких скоростях.

Для корректной работы, пожалуйста, сделайте автоподстройку параметров двигателя.

4: Векторное управление с энкодером

При таком управлении крутящий момент быстро достигает номинального значения и поддерживается даже на низких скоростях. В основном такой режим используется для высокоточного контроля скорости, крутящего момента, простого серво-управления и в других местах, где требуется строгое управление.

Для корректной работы, пожалуйста, сделайте автоподстройку параметров двигателя.

Режим управления синхронным двигателем (СД):

6: Векторное управление без энкодера

С помощью программного алгоритма встроенная полная модель и наблюдатель синхронного двигателя с постоянными магнитами, а положение магнитного полюса и скорость двигателя отслеживаются в режиме реального времени.

Режим требует динамической автоподстройки двигателя без нагрузки.

7: Векторное управление без энкодера

С помощью программного алгоритма встроена полная модель и наблюдатель синхронного двигателя с постоянными магнитами, а положение магнитного полюса и скорость двигателя отслеживаются в режиме реального времени. Может использоваться для сервоуправления высокой мощности.

Режим требует динамической автоподстройки двигателя без нагрузки.

№		Диапазон	По умолчанию
F0.01	Зарезервирован		
F0.02	Источник команд управления	0-3	0

0: Управление с пульта

1: Управление с дискретных клемм

2: управление по каналу связи RS-485

3: Опциональная карта

Работа и остановка инвертора контролируются внешней дополнительной платой связи. Для способа установки и настройки параметров дополнительной карты, пожалуйста, обратитесь к руководству по эксплуатации этой дополнительной карты.

№		Диапазон	По умолчанию
F0.03	Канал задания частоты А	0-11	0
F0.04	Канал задания частоты В	0-11	2

Выберите источник задания частоты в [F00.03], [F00.04]; [F00.06] устанавливает соотношение между каналом А и каналом В.

0: Задание с кнопок пульта

Заданная частота задается параметром [F00.08] цифровой настройки клавиатуры; текущее значение параметра [F00.08] можно быстро изменить, выбрав светодиодную клавиатуру [F04.09] для выбора одной клавиши клавиатуры вверх / вниз; Запоминание значения отключения питания и выбора предела действия клавиш вверх / вниз можно найти в параметре [F04.09].

1: Зарезервирован

2: Напряжение / ток аналогового АП аналогового входа

3: Напряжение / ток аналогового AI2 аналогового входа

4: Зарезервирован

5: Импульсный вход PUL

Заданная частота задается и изменяется входным импульсным сигналом управляющей клеммы (PUL); путем линеаризации входного импульсного сигнала калибровка на 100% соответствует максимальной частоте, подробнее см. параметр [F02.27 ~ F02.33]

6: Канал связи RS485

Заданная частота определяется методом связи. Для настройки параметров связи, пожалуйста, обратитесь к группе параметров управления связью F13.

7: Терминал UP / DW

Заданная частота контролируется управляющим клеммами для увеличения (UP) и уменьшения (DW). Подробнее см. описание параметров терминала [F02.00 ~ F02.09].

8: ПИД-регулятор

Установленная частота является выходом после действия ПИД-регулирования. ПИД-регулирование выдает количественную и обратную связь заданной величины и другие параметры управления.

9: Задано программное управление (ПЛК)

Заданная частота и направление вращения инвертора контролируются процессом простого ПЛК внутри инвертора, и этот процесс может контролировать до 15 скоростей. Подробнее см. Параметр «F12»

10: Опциональная карта

Заданная частота изменяется при подключении к внешней опциональной карте. Для способа установки и настройки параметров дополнительной карты, пожалуйста, обратитесь к руководству по эксплуатации дополнительной карты.

11: Задана многоступенчатая скорость

Заданная частота выбирается «многоскоростным терминалом». Если каналы задания частоты А и В не выбраны для многоскоростного задания, многоскоростной терминал имеет более высокий приоритет для переключения частоты на многоскоростное задание; если А, В, когда для одного канала выбрано многоскоростное задание скорости, выполняется комбинация настроек источника частоты. Когда многоскоростной терминал недействителен, многоскоростная скорость задается равной нулю. Для «многоскоростного терминала», пожалуйста, обратитесь к описанию параметров терминала [F02.00 ~ F02.09].

№		Диапазон	По умолчанию
F0.05	Опорный источник частоты канала В	0-1	0

Опорный источник частоты опорного канал В выбирается в этом параметре, и опорный источник и опорная частота канала А максимальная частота [F00.09].

0: опорный источник с максимальной частотой

1: Использование канал А, чтобы установить частоту в качестве источника задания.

Канал В задание частоты = Канал В опорной частоты источника × Канал А установки частоты абсолютное значение / максимальная частота.

№		Диапазон	По умолчанию
F0.06	Комбинация источников задания частоты	0-5	0

0: Только канал А

1: Только канал В

2: А+В

3: А-В

4: Максимальное значение

Сравнивает значения двух каналов и устанавливает то, которое больше.

5: Минимальное значение

Сравнивает значения двух каналов и устанавливает то, которое меньше.

№		Диапазон	По умолчанию
F0.07	Выполнение привязки команд	0000-DDDD	0000

Когда этот параметр действителен, он используется для установки канала задания частоты для каждого канала рабочей команды. Когда источник команд имеет связанный источник частоты, установленная частота задается источником частоты, связанным с [F00.07], и установленная частота, полученная с помощью [F00.03 ~ F00.06], больше не будет использоваться. Действует, но [F00.16] Светодиодный контроль направления частоты сотен бит все еще действует.

Цифра светодиода «0»: набор команд клавиатуры

0: без привязки Нажмите настройку [F00.03 ~ F00.06], чтобы определить опорную частоту.

1: клавиатура цифровая: заданная частота

2: Зарезервировано

3: напряжение / ток аналогового AI1

4: напряжение / ток аналогового AI2

5 Зарезервировано

6: заданный импульс PUL

7: дано сообщение RS485

8: Терминал UP / DW

9: ПИД контроль

A: Простой ПЛК

B: Дополнительная карта

C: Заданная многоскоростная скорость

D: Зарезервировано

Вышеуказанные пункты 1 ~ 12 соответствуют частоте, заданной для выбора канала A [F00.03].

Цифра светодиода «00»: комплект команд терминала Диапазон настройки 1 ~ 12 такой же, как у светодиода: описание комплекта команд клавиатуры согласовано.

Светодиод цифры «000»: комплект команд связи Диапазон настройки 1 ~ 12 является То же, что и светодиодные: описание набора команд с клавиатурой соответствует.

Цифра светодиода «0000»: дополнительный пакет команд платы Диапазон настройки от 1 до 12 такой же, как и у светодиодов: описание набора команд клавиатуры соответствует.

Примеры: если используется дистанционное переключение / переключение на месте, в удаленном режиме используются задание команды связи и задание частоты. Локальный режим использует задание команды терминала и задание цифровой частоты клавиатуры. Параметры настройки заключаются в следующем: [F00.02 = 2: Контроль связи] [F00.03 = 6: Связь Ссылка] [F00.07 = 0010: команда терминала 10-значный цифровой клавиатуры в комплекте опорной частоты] [F02.04 = 49: Командный канал переключен на терминал].

№		Диапазон	По умолчанию
F0.08	Частота цифровой настройки клавиатуры	0.00-Верхний предел частоты	50.00Гц

Этот параметр действителен, когда опорный канал частоты [F00.03, F00.04] установлен на «0: цифровое задание клавиатуры» и используется для установки и изменения частоты цифровой настройки клавиатуры.

№		Диапазон	По умолчанию
F0.09	Максимальная выходная частота	Верхний предел частоты-600Гц	50 Гц
F0.10	Выбор источника верхнего предела частоты	0-7	0
F0.11	Верхний предел частоты цифровой настройки	Нижняя предельная частота ~ Макс. Частота	50 Гц
F0.12	Нижняя предельная частота	0,00- Верхний предел частоты	0.00 Гц
F0.13	Нижний предел частоты в режиме работы	0-1	

Максимальная частота:

Когда аналоговый вход, импульсный вход (PUL), многоскоростной и т. д. в преобразователе используются в качестве источника частоты, 100% каждого составляет относительная калибровка максимальной частоты; когда в [F01.16] биты установлены на «0», максимальная частота используется в качестве опорной частоты для времени разгона / торможения.

Выбор источника верхней частоты:

Выберите источник для верхнего предела частоты привода.

0: цифровое задание верхней предельной частоты. Устанавливается параметром [F00.11].

1: зарезервировано

2: напряжение / ток аналогового AI1 дано

3: напряжение / ток аналогового AI2 дано

4: Зарезервировано

5: заданный импульс PUL

6: настройка связи RS485, установленная по адресу 0x3004 / 0x2004, см. Приложение 2: протокол связи Modbus

7: дополнительная карта

При использовании клавиатуры потенциал, аналоговый (ABX 1, ABX 2), терминал импульс (PUL), опорный интерфейс RS485, и дополнительная карта, аналогична опорной частоты канала А, обратитесь к [F00.03].

Цифровая настройка верхней предельной частоты:

Верхняя предельная частота задается для канала, когда для [F00.10] установлено значение «0».

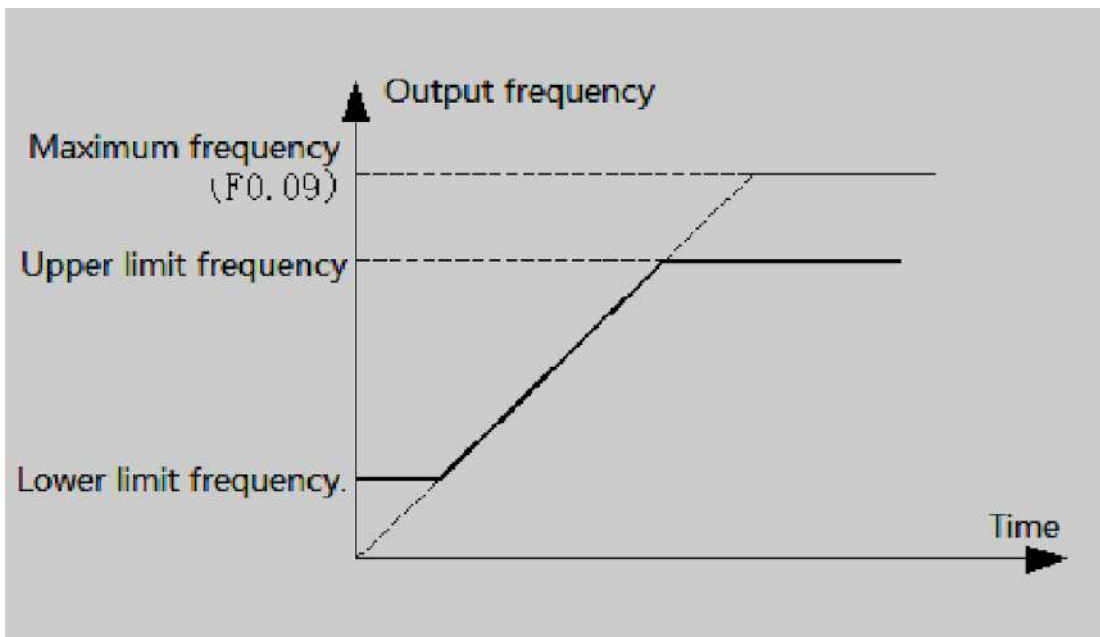
Нижняя предельная частота:

Нижний предел частоты ограничивает нижнее значение частоты. Когда установленная частота ниже, чем нижняя предельная частота, инвертор продолжит работать согласно параметру [F00.13].

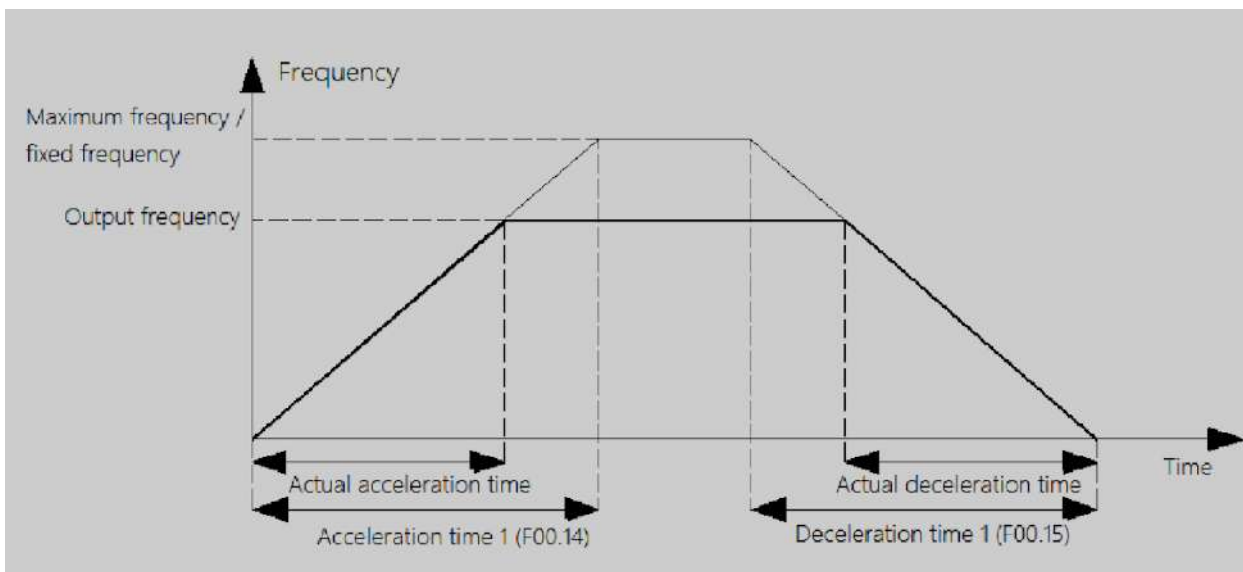
Режим работы нижнего предела частоты:

0: сохранение рабочего состояния, отсутствие напряжения на выходе.

1: Работа с нижней предельной частотой, когда фактическая установленная частота ниже, чем нижняя предельная частота, инвертор работает с частотой, указанной в параметре [F00.12].



№		Диапазон	По умолчанию
F0.14	Время ускорения	0,00-650,00 с	Зависит от модели
F0.15	Время торможения	0,00-650,00 с	Зависит от модели



№		Диапазон	По умолчанию
F0.16	Выбор направления движения	0000-0121	0000

Цифра «0»: обратное направление движения

Используется для выбора регулировки направления управления двигателем.

0: текущее направление двигателя не меняется;

1: текущее направление двигателя меняется;

Цифра «00»: используется для выбора способа управления электроприводом.

0: разрешить прямую и обратную команды. Инвертор принимает прямую и обратную команды для управления вращения двигателя;

1: разрешена только прямая команда инвертор принимает только команду управления вращением вперед для управления работой двигателя. Если инвертору дана обратная команда, инвертор не будет работать.

2: разрешена только обратная команда. Инвертор принимает только команду управления реверсом для управления работой двигателя; если дана команда вращения вперед, инвертор не будет работать.

Цифра «000»: выбор направления управления частотой. Используется для выбора того, разрешено ли отрицательной частоте изменять текущее направление вращения инвертора, когда заданное значение частоты отрицательное.

0: неверное направление управления частотой. Если результат расчета отрицательный, инвертор выдает частоту 0,00 Гц.

1: Направление управления частотой действительно. Если результат расчета отрицательный, инвертор изменяет текущее направление вращения и выдает соответствующую частоту.

№		Диапазон	По умолчанию
F0.17	G/P режим	0-1	0

0: Модель G подходит для нагрузок с постоянным крутящим моментом.

1: Модель типа P подходит для переменной нагрузки (вентилятор, нагрузка насоса).

№		Диапазон	По умолчанию
F0.18	Зарезервирован		

№		Диапазон	По умолчанию
F0.19	Инициализация параметра	0-3	0

0: нет операции

1: восстановить заводское значение (не восстанавливать параметр двигателя F05.00-F05.19). После восстановления параметров до заводских значений параметры восстанавливаются до значений по умолчанию, исключая группу параметров двигателя.

2: восстановить заводские настройки по умолчанию (включая параметры двигателя F05.00-F05.19). После восстановления параметров до заводских настроек параметры функции восстанавливаются до заводских значений по умолчанию и восстанавливаются вместе с группой параметров двигателя.

3: очистить запись неисправности, записанную в [C01.00 ~ C01.23].

8.2 Группа параметров управления

№		Диапазон	По умолчанию
F1.00	Режим запуска	0-2	0
F1.01	Время начала возбуждения	0.00-60.0 с	Зависит от модели
F1.02	Частота запуска	0.00-60.0 Гц	0.05 Гц
F1.03	Время удержания частоты запуска	0.0-50.0 с	0.0 с
F1.04	Ток торможения перед пуском	0.0-150.0%	60.0%
F1.05	Время торможения перед стартом	0.0-60.0 с	1.0 с

Режим запуска:

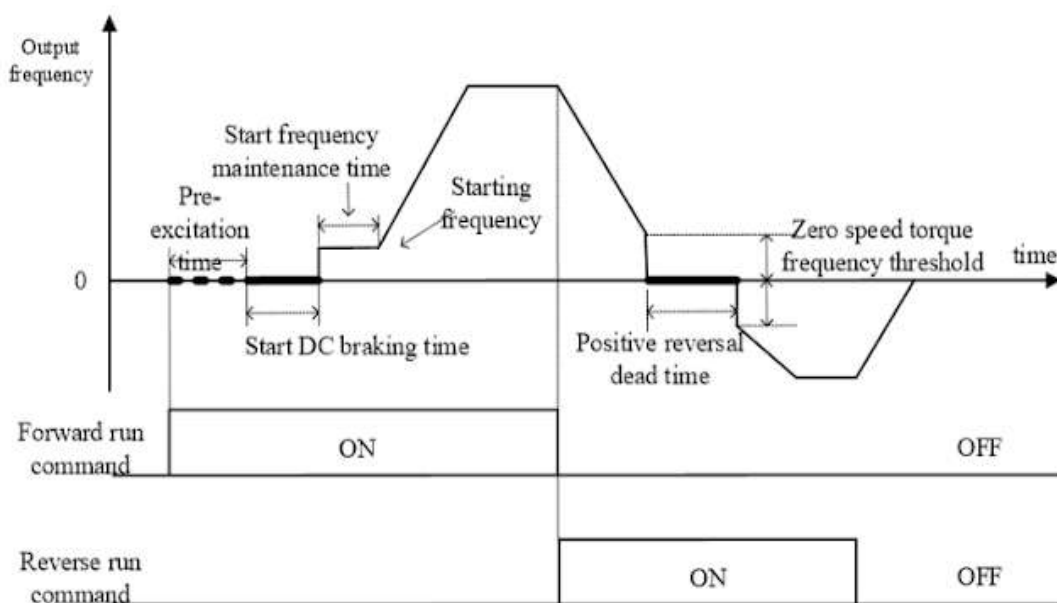
0: Запуск инвертора производится с начальной частоты [F01.02] на время [F01.03].

1. Торможение постоянным током, а затем запуск с начальной частоты. Ток предварительного торможения [F01.04] и время предварительного торможения [F01.05] подают определенное количество энергии торможения постоянным током к двигателю (т.е. электромагнитный тормоз), после чего запуск происходит с начальной частоты; подходит для небольших инерционных нагрузок с прямым или обратным вращением в состоянии остановки.

2: Запуск после отслеживания скорости и определения направления. Инвертор сначала определяет скорость и направление вращения двигателя, а затем начинает увеличивать/уменьшать частоту до заданного значения в соответствии с временем ускорения / замедления.

Время начала возбуждения:

Этот параметр используется для установки времени предварительного возбуждения асинхронного двигателя при запуске. Этот параметр может создавать магнитное поле до запуска двигателя, что может эффективно улучшить пусковые характеристики двигателя и уменьшить пусковой ток и время запуска.



№		Диапазон	По умолчанию
F1.06	Время отслеживания скорости	0.00-60.0 с	0.5 с
F1.07	Задержка отслеживания скорости при остановке	0.00-60.0 с	1.00 с

Время отслеживания скорости: относится к времени, которое требуется выходному напряжению для увеличения до нормального напряжения при текущей скорости во время запуска отслеживания скорости преобразователя. Чем короче время, тем быстрее процесс отслеживания, но тем больше текущее влияние, создаваемое процессом отслеживания.

Внутренняя скорость инвертора контролируется автоматически.

Задержка остановки отслеживания скорости: это означает, что после того, как инвертор отключит выход, потребуются определенная задержка для повторного вывода напряжения, чтобы запустить двигатель, так, чтобы пусковой ток при запуске был как можно меньше.

Когда время равно нулю, задержка автоматически контролируется инвертором.

№		Диапазон	По умолчанию
F1.08-1.09	зарезервирован		

№		Диапазон	По умолчанию
F1.10	Режим остановки	0-1	0

0: Останов с замедлением

1: Остановка на выбеге

№		Диапазон	По умолчанию
F1.11	Частота начала торможения постоянным током при остановке	0-0-50.0 Гц	1.0 Гц
F1.12	Постоянный ток торможения при остановке	0.0-150.0%	60.0%
F1.13	зарезервирован		
F1.14	Продолжительность торможения постоянным током	0.0-60.0 с	0.0 с

Начальная частота торможения постоянным током при остановке: когда преобразователь замедляется до этой частоты, он прекращает работу и запускает функцию торможения постоянным током;

Ток торможения постоянным током при остановке: значение тока торможения, который инвертор посылает в двигатель во время торможения постоянным током. Значение 100,0% соответствует номинальному току двигателя.

Продолжительность торможения постоянным током: если время торможения составляет 0,0 секунд, процесс торможения постоянным током не происходит, то есть функция торможения постоянным током недействительна.

№		Диапазон	По умолчанию
F1.15	Остановка обнаружения частоты	0-0-50.0 Гц	0.5 Гц
F1.16	Выбор траектории торможения/ускорения	0000-0012	0010
F1.17	Время начала ускорения для кривой S	0.0-10.0 с	0.20 с
F1.18	Время окончания ускорения для кривой S	0.0-10.0 с	0.20 с
F1.19	Время начала торможения для кривой S	0.0-10.0 с	0.20 с
F1.20	Время окончания торможения для кривой S	0.0-10.0 с	0.20 с

Остановка обнаружения частоты:

Когда скорость снижается до этого значения инвертор переходит в состояние останова

Выбор ускорения и замедления

Цифра «0»: эталонная частота времени ускорения / замедления

0: максимальная частота [F00.09].

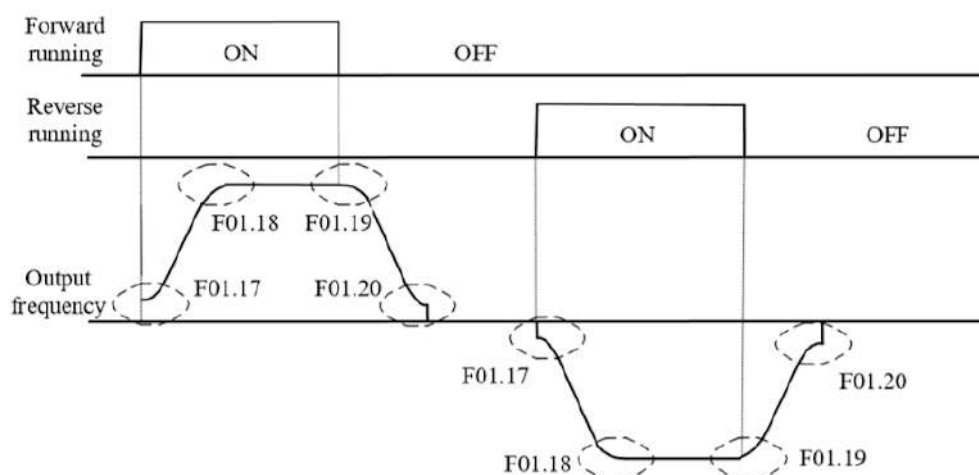
1: Фиксированная частота 50,00 Гц.

2: Установка частоты задание времени ускорения / замедления является установленной частотой. Если установленная частота меняется часто, ускорение двигателя изменится, поэтому обратите внимание на применение.

Цифра «00»: режимы ускорения и замедления.

0: Линейное ускорение/замедление. Обычно подходит для нагрузок общего назначения.

1: Кривая S. Кривые ускорения и замедления S-типа в основном предназначены для снижения шума и вибрации при ускорении и замедлении, уменьшения воздействия при пуске-остановке или необходимости низкой частоты для уменьшения крутящего момента, а высокочастотной части требуется кратковременное ускорение и другие грузы.



№		Диапазон	По умолчанию
F1.20	Время ускорения 2	0.01-650.0 с	10.0 с
F1.22	Время торможения 2	0.01-650.0 с	10.0 с
F1.23	Время ускорения 3	0.01-650.0 с	10.0 с
F1.24	Время торможения 3	0.01-650.0 с	10.0 с
F1.25	Время ускорения 4	0.01-650.0 с	10.0 с
F1.26	Время торможения 4	0.01-650.0 с	10.0 с

Выбор 2/3/4 времени ускорения/торможения выбирается через либо функции ПЛК см. параметры 12.31-12.45, либо с помощью дискретных клемм согласно таблице ниже.

Терминал 1	Терминал 2	Время разгона/торможения
Выкл.	Выкл.	Разгона1/торможения1
Выкл.	Вкл.	Разгона2/торможения2
Вкл.	Выкл.	Разгона3/торможени3
Вкл.	Вкл.	Разгона4/торможени4

№		Диапазон	По умолчанию
F1.27	Время торможения при аварийной остановке	0,0-650,0 с	1.0 с

Функция аварийного останова может быть активирована только входной клеммой (функция клеммы установлена на «7: аварийный останов»). Подробнее см. параметр [F02.00 ~ F02.09] клемма IO, [F03.12, F03.15] клемма AI2. Когда многофункциональная выходная клемма установлена на «26: Аварийный останов», выходная клемма всегда выводит действительный сигнал во время аварийного останова. Подробнее см. Параметр [F02.43 ~ F02.50].

№		Диапазон	По умолчанию
F1.28	Ожидания после остановки при изменении вращения	0,0-120,0 с	0.0 с

№		Диапазон	По умолчанию
F1.29	Порог частоты вращения нулевой скорости	0.00-10.0 Гц	0.5 Гц
F1.30	Коэффициент крутящего момента при нулевой скорости	0.0-150.0 %	60.0 %
F1.31	Время удержания крутящего момента при нулевой скорости	0,0-6000,0 с	0.0 с

Порог частоты вращения нулевой скорости:

Значение при которой активируется функция удержания крутящего момента (актуально для без сенсорного режима управления V/f)

Коэффициент крутящего момента при нулевой скорости, где 100 % соответствует номинальному току двигателя.

Время удержания крутящего момента при нулевой скорости:

После того, как время достигнет установленного значения, инвертор прекратит удержание крутящего момента при нулевой скорости и остановит выход

№		Диапазон	По умолчанию
F1.32-34	Зарезервированы		
F1.35	Перезапуск после потери питания	0-1	0
F1.36	Время для перезапуска после включения питания	0,0-60.0 с	0.50 с

0: недействительно:

После того, как инвертор выключен и затем включен, он должен быть запущен после получения команды запуска.

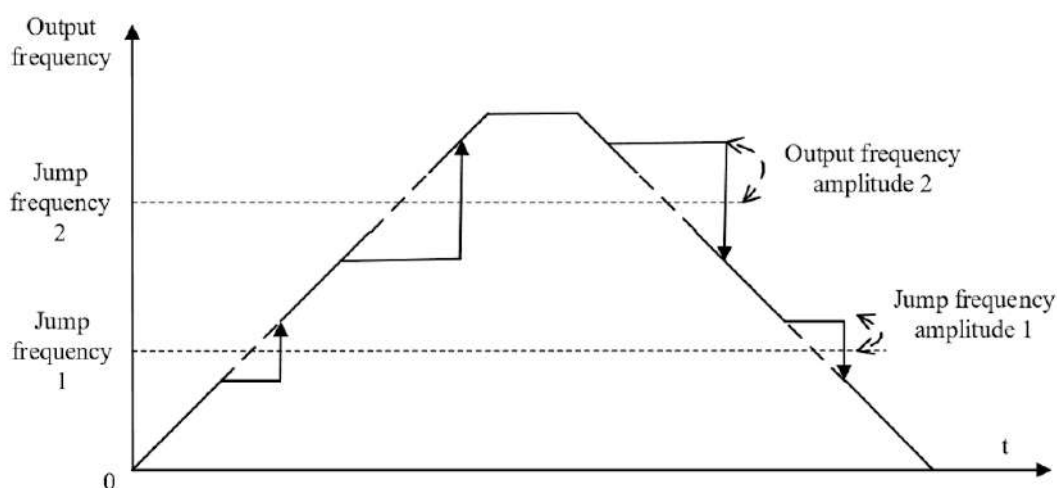
1: Действительный:

Если инвертор находится в рабочем состоянии до отключения питания, после восстановления питания, инвертор начнет автоматическое отслеживание скорости после времени ожидания, установленного в [F01.36].

№		Диапазон	По умолчанию
F1.37	Зарезервированы		
F1.38	Скорость в режиме JOG	0.00- Максимальная частота (Гц)	5.00 Гц
F1.39	Время разгона в режиме JOG	0.01-650.0 с	10.0 с
F1.40	Время торможения в режиме JOG	0.01-650.0 с	10.0 с

Режим JOG активен при непрерывной подаче соответствующей команды на ПЧ.

№		Диапазон	По умолчанию
F1.41	Частота пропуска 1	0.00- Максимальная частота (Гц)	0.00 Гц
F1.42	Интервал пропуска 1	0.00- Максимальная частота (Гц)	0.00 Гц
F1.43	Частота пропуска 2	0.00- Максимальная частота (Гц)	0.00 Гц
F1.44	Интервал пропуска 2	0.00- Максимальная частота (Гц)	0.00 Гц



8.3 Функции терминальных входов/выходов

№		Диапазон	По умолчанию
F2.00	Дискретный вход X1		1
F2.01	Дискретный вход X2		2
F2.02	Дискретный вход X3		4

F2.03	Дискретный вход X4	0-63	5
F2.04	Дискретный вход X5		39
F2.05	Дискретный вход X6		0
F2.06	Дискретный вход X7		0
F2.07	Дискретный вход X8		0
F2.08	Дискретный вход X9		0

№	Функция	№	Функция
0	Нет функции	32	Выбор Времени разгона/торможения терминал 1
1	Вперед	33	Выбор Времени разгона/торможения терминал 2
2	Реверс	34	Сброс режима выбора времени разгона/торможения
3	3-х проводное управление(Xi)	35	Частота качания
4	Вперед JOG	36	Частота паузы
5	Реверс JOG	37	Частота перезапуска
6	Свободный останов	38	Самопроверка клавиатуры
7	Аварийная остановка	39	Выбор частоты
8	Сброс ошибки	40	Включение таймера
9	Индикация ошибки	41	Сброс таймера
10	Повышение частоты	42	Вход счётчика
11	Понижение частоты	43	Сброс счетчика
12	Сброс скорости	44	Торможение постоянным током
13	Переключение между каналами управления А, В	45	Включение предварительного возбуждения
14	Комбинированный переключатель каналов на А	46	Терминал выбора двигателя
15	Комбинированный переключатель каналов на В	47	Зарезервирован
16	Мульти скоростной терминал 1	48	Переключение источника команд на клавиатуру
17	Мульти скоростной терминал 2	49	Переключение источника команд на внешний терминал
18	Мульти скоростной терминал 3	50	Переключение источника команд на канал связи
19	Мульти скоростной терминал 4	51	Переключение источника команд на дополнительную плату
20	Отключение ПИД	52	Операция запрещена
21	Приостановить ПИД	53	Запретить пуск вперед
22	Переключатель ПИД	54	Запретить реверс
23	Усиление ПИД сигнала	55	Переключатель крутящего момента
24	ПИД-регулятор переключение на канал 1	56	Позиционный переключатель

25	ПИД-регулятор переключение на канал 2	57	Командный канал переключается на клавиатуру
26	ПИД-регулятор переключение на канал 3	58	Переключение источника команд на внешний терминал
27	Перезапуск ПЛК	59	Переключение источника команд на канал связи
28	Отключение ПИД	60	Переключение источника команд на дополнительную плату
29	Остановка ПИД	61	Операция запрещена
30	Переключатель ПИД	62	Зарезервирован
31	Усиление ПИД сигнала	63	зарезервирован

1: Работа в прямом направлении

Когда команда запуска подается от терминала, если [F02.23] установлено на «0: двухпроводная система 1», инвертор будет работать вперед, когда терминал действителен. Для других режимов управления см. Параметр [F02.23]; запустите опорный параметр функции защиты [F02.24].

2: Работа в обратном направлении

Когда команда запуска подается от терминала, если [F02.23] установлено на «0: двухпроводная система 1», инвертор будет работать в обратном направлении, когда терминал действителен. Для других режимов управления см. Параметр [F02.23]; запустите опорный параметр функции защиты [F02.24].

3: Трехпроводное управление работой (Xi)

Когда команда запуска подается терминалом, если [F02.23] установлено на «2 (3): трехпроводная система 1 (2)», клеммой является три -проводной терминал управления работой (Xi). Подробнее см. Параметр [F02. 23]; В то же время функция защиты при запуске недействительна. Подробнее см. Параметр [F02.24]

4: вперед JOG

5: Реверс JOG

6: Свободный останов

Когда клемма активирована, инвертор немедленно блокирует выходной сигнал, и двигатель находится в состоянии холостого хода. Когда терминал свободного останова всегда активен, привод не будет принимать команду запуска и останется остановленным. Когда клавиатура, RS485, дополнительная плата и трехпроводное управление терминалом

работают после того, как команда терминала свободного останова отпущена, исходная команда операции не будет восстановлена. Для того чтобы запустить инвертор, необходимо повторно ввести команду управления.

7: Аварийный останов

Если команда аварийного останова введена во время работы инвертора, инвертор замедлится до остановки с временем замедления, установленным [F01.27]. Подробнее см. [F01.27] Время замедления аварийного останова. После ввода команды аварийного останова ее нельзя запустить повторно до полной остановки инвертора. Если режим останова [F01.10] установлен на свободный останов, инвертор все равно будет выполнять замедление аварийного останова в соответствии с временем аварийного останова. Когда клемма аварийного останова всегда активна, инвертор не будет принимать команду пуска и сохраняет статус команды останова. Когда работает двухпроводное управление клеммами, о том, восстановлена ли исходная команда управления после отпущения команды терминала аварийного останова, см. Настройку параметра в [F02.24]. Когда клавиатура, коммуникация, дополнительная плата и трехпроводное управление клемм работают, исходная команда останова не восстанавливается после отпущения команды терминала аварийного останова. Чтобы запустить привод, вам необходимо повторно ввести команду запуска.

8: Сброс ошибки

Когда инвертор имеет аварийную сигнализацию, ошибка может быть сброшена через эту клемму. Когда работает двухпроводное управление терминалом, будет восстановлена исходная рабочая команда после сброса ошибки, обратитесь к настройке параметра [F02.24].

9: Вход внешней неисправности

Через эту клемму может быть введен сигнал неисправности внешнего устройства, что удобно для преобразователя, чтобы контролировать и защищать неисправность внешнего устройства. После того, как инвертор получает входной сигнал о внешней неисправности, он сразу же блокирует выход, двигатель находится в состоянии холостого хода и отображается информация о неисправности E. EF.

10: приращение частоты (UP)

11: приращение частоты (DW)

Приращение (UP) и уменьшение (DW) заданной частоты достигается управляющими клеммами. Действителен только в том случае, если для параметра [F00.03] установлено значение «7» для терминала UP / DW. Вы можете установить память и режим очистки после регулировки частоты с помощью кнопок UP и DW до [F02.34]. Подробнее см. Параметр [F02.34]; Скорость ускорения / замедления данной частоты может регулироваться установочным терминалом [F02.35] UP / DW. Подробнее см. Параметр [F02.35].

12: Сброс частоты (очистка UP / DW UP, частота регулировки DW может быть очищена в любой момент времени с помощью клеммы «Сброс частоты (очистка UP / DW)», чтобы очистить заданную частоту.

13: Канал А переключается на канал В

14: Комбинация частотных каналов переключается на канал А 15: Комбинация частотных каналов переключается на В Частота передается на фиксированную комбинацию каналов через терминал.

16: многоскоростной терминал 1

17: Многоскоростной терминал 2

18: Многоскоростной терминал 3

19: Многоскоростной терминал 4

Входной порт многоскоростной команды, кодовая комбинация реализует 15 скоростей; многоскоростная команда имеет приоритет перед командой толчкового режима. Подробнее см. Инструкции по настройке параметров [F12.00 ~ F12.14].

20: ПИД-регулирование отменено

Когда терминал действителен, функцию ПИД-регулирования процесса отключается, выход ПИД-регулятора и внутреннее состояние принудительно очищаются. Когда терминал недействителен, PID перезапускает расчет.

21: Приостановить ПИД

Когда терминал действителен, функция PID процесса может быть приостановлена, а выход PID и внутреннее состояние поддерживают текущее значение. Когда терминал недействителен, ПИД продолжает работать на основе текущего значения.

22: ПИД-переключение функций

Когда этот терминал действителен, характеристика обратной связи ПИД-регулятора битовой настройки параметра [F11.07] изменится. Когда терминал недействителен, выходная характеристика ПИД-регулятора будет изменена на ПИД настройки бита [F11.07]. Характеристики обратной связи.

23: переключение параметров ПИД

Когда терминал действителен условие переключения параметра ПИД [F11.17] установлено на «1». Когда функция недействительна, коэффициент регулировки ПИД, интегральные и дифференциальные параметры равны [F11.11 ~ F11.13], а когда действительны, [F11.14 ~ F11.16].

24: ПИД-регулятор переключение на канал 1

25: ПИД-регулятор переключение на канал 2

26: ПИД-регулятор переключение на канал 3

27: Переключатель обратной связи ПИД-регулятора 1

28: Переключатель обратной связи ПИД-регулятора 2

29: Переключатель обратной связи ПИД-регулятора 3 Когда источник сигнала обратной связи ПИД-регулятора [F11.03] установлен на выбор клеммы «8», канал источника сигнала обратной связи ПИД-регулятора переключается. через этот групповой терминал. Подробнее см. Параметр [F11.03].

30: Работа программы (ПЛК) приостанавливается, когда выбор основного канала задания частоты [F00.03] установлен на «9: Задание управления программой (ПЛК)», во время выполнения программы сигнал действителен для приостановки программы. работа, и инвертор работает на частоте текущего сегмента. После исчезновения сигнала он продолжает работать в состоянии до паузы. Подробные параметры программного управления (ПЛК) см. В параметрах группы многоскоростного режима и функции ПЛК «F12».

31: Перезапуск работы программы (ПЛК) Когда выбор основного канала задания частоты [F00.03] установлен на «9: Задание управления программой (ПЛК)», сигнал действителен для перезапуска программы во время состояния остановки и работы программы, с первого этапа начинается запуск. Подробные параметры программного управления (ПЛК) см. В параметрах группы многоскоростного режима и функции ПЛК «F12».

32: Клемма 1 выбора времени разгона / замедления 33: Клемма 2 выбора времени разгона / замедления Время ускорения / замедления выбирает порт ввода команды, и комбинация кодирования осуществляет выбор 4-ступенчатого ускорения / замедления. Когда параметр не установлен, а терминал недействителен, по умолчанию выбирается, что время ускорения / замедления 1 действительно. Подробнее см. Подробное описание параметров [F01.21 ~ F01.26]. 34: Пауза ускорения / замедления. В состоянии работы преобразователя, когда клемма действительна, преобразователь останавливает ускорение и замедление и сохраняет текущую скорость без изменений.

33: Клемма 2 выбора времени ускорения / замедления Время ускорения / замедления выбирает порт ввода команды, и комбинация кодирования осуществляет выбор 4-ступенчатого ускорения / замедления. Когда параметр не установлен, а терминал недействителен, по умолчанию выбирается, что время ускорения / замедления 1 действительно. Подробнее см. Подробное описание параметров [F01.21 ~ F01.26].

34: Пауза ускорения / замедления. В состоянии работы преобразователя, когда клемма действительна, преобразователь останавливает ускорение и замедление и сохраняет текущую скорость без изменений.

35: Ввод частоты качания. При управлении частотой качания, если он установлен на ручной ввод, когда клемма действительна, функция частоты качания действительна, и инвертор запускает операцию частоты качания. См. Параметр [F12.49 ~ F12.55] для получения подробной информации.

36: пауза частоты качания Во время управления частотой качания, когда клемма действительна, инвертор сохраняет текущую выходную частоту без изменений. После отмены команды терминала работа с частотой качания возобновляется. См. Параметр [F12.49 ~ F12.55] для получения подробной информации.

37: сброс частоты качания. Во время управления частотой качания, когда терминал генерирует допустимую задержку фронта (недействительно для активного состояния),

инвертор сначала возвращается к центральной частоте, а затем снова входит в операцию частоты качания. См. Параметр [F12.49 ~ F12.55] для получения подробной информации.

38: самопроверка клавиатуры. Когда порт ввода действителен, клавиатура входит в интерфейс самопроверки.

39: Выбор частоты Клемма X10 на плате управления или клемма X10 на плате расширения заменяется высокоскоростным импульсным портом в качестве входного порта PUL.

40: Терминал запуска таймера. Порт, который запускает таймер для запуска операции таймера и запускает синхронизацию, когда терминал действителен. Подробнее см. Параметр [F02.37 ~ F02.38].

41: Терминал очистки таймера. Запись времени таймера очищается, когда терминал действителен. Подробнее см. Параметр [F02.37 ~ F02.38].

42: Входная клемма часов счетчика Входную клемму часов функции счетчика см. В параметре [F02.39 ~ F02.40].

43: Терминал очистки счетчика. Когда терминал действителен, очистите запись счетчика. Подробнее см. Параметр [F02.39 ~ F02.40].

44: Команда торможения постоянным током. Когда инвертор остановлен, можно запустить функцию торможения постоянным током инвертора. Ток при торможении постоянным током см. В значении уставки тока торможения постоянным током для остановки

45: Командный терминал предварительного возбуждения Эта функция действительна только во время векторного управления асинхронной машиной. Когда инвертор остановлен, можно запустить функцию предварительного возбуждения инвертора. Если введена команда запуска или толчкового режима, предварительное возбуждение будет снято.

46-47: Зарезервировано

48: Командный канал переключается на клавиатуру

49: Командный канал переключается на терминал

50: Командный канал переключается на связь

51: Командный канал переключается на плату расширения Коммутационный канал может быть переключен на 4 вида командных настроек, Действующим приоритетом терминала является клавиатура, терминал, карта связи и плата расширения от высокого до низкого уровня.

52: Запрет запуска

53: Запрет передачи вперед

54: Запрет обратного хода Когда выбор терминала запрета работы действителен, команда запуска в состоянии останова недействительна, а состояние движения свободно останавливается; Когда выбор клеммы запрета вращения вперед действителен, команда запуска вращения вперед недопустима в состоянии остановки, и свободный ход останавливается в состоянии движения вперед; Когда выбор терминала запрещения обратного хода действителен, команда обратного хода недопустима в состоянии останова, и свободный ход останавливается в состоянии обратного хода;

55-59: Зарезервировано

60: Переключение управления крутящим моментом Эта функция действует при векторном управлении. Когда клемма действительна, двигатель переключается с управления скоростью на управление крутящим моментом.

61: Переключение управления положением Эта функция действует только при векторном управлении с обратной связью. Когда терминал действителен, режим управления двигателем переключается в режим управления положением; эффективный приоритет терминала больше, чем переключение управления крутящим моментом.

62-63: зарезервировано

[F01.12]. Если введена команда запуска или толчкового режима, тормоз постоянного тока будет отпущен.

Когда заданный источник сигнала ПИД-регулятора [F11.00] установлен на выбор клеммы «8», канал данного источника сигнала ПИД-регулятора переключается через групповой терминал. Подробнее см. Параметр [F11.00]

№		Диапазон	По умолчанию
F2.10	Выбор терминального признака X1-X4	0000-1111	0000

Выбор характеристик клемм от X1 до X4:

Характеристики многофункциональных входных клемм X1, X2, X3 и X4 устанавливаются отдельно.

Цифра «0»: клемма X1

Цифра «00»: клемма X2

Цифра «000»: Терминал X3

Цифра «0000»: клемма X4

0: да

1: нет

№		Диапазон	По умолчанию
F2.11	Выбор терминального признака X5-X8	0000-1111	0000
F2.12	Выбор терминального признака X9-X10	0000-1111	0000

Аналогично параметру [F2.10].

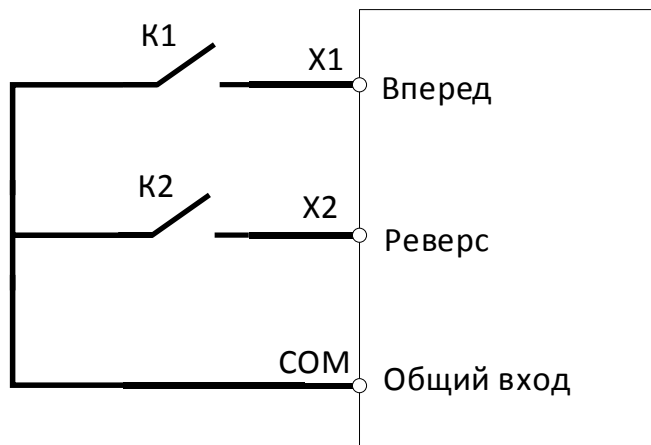
№		Диапазон	По умолчанию
F2.13	Задержка сигнала на включение от терминала X1	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.14	Задержка сигнала на выключение от терминала X1	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.15	Задержка сигнала на включение от терминала X2	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.16	Задержка сигнала на выключение от терминала X2	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.17	Задержка сигнала на включение от терминала X3	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.18	Задержка сигнала на отключение от терминала X3	0.000-6.000 с	0.010 с

F2.19	Задержка сигнала на включение от терминала X4	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.20	Задержка сигнала на отключение от терминала X4	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.21	Задержка сигнала на включение от терминала X5	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.22	Задержка сигнала на отключение от терминала X5	0.000-6.000 с	0.010 с

№		Диапазон	По умолчанию
F2.23	Режим управления ПЧ	0-3	0

0: Двухпроводная схема управления 1

Этот режим является наиболее часто используемым двухпроводным режимом. Заводской настройкой по умолчанию является определение работы двигателя в прямом и обратном направлении по командам клемм X1 (работа в прямом направлении) и X2 (работа в обратном направлении). Как показано ниже:

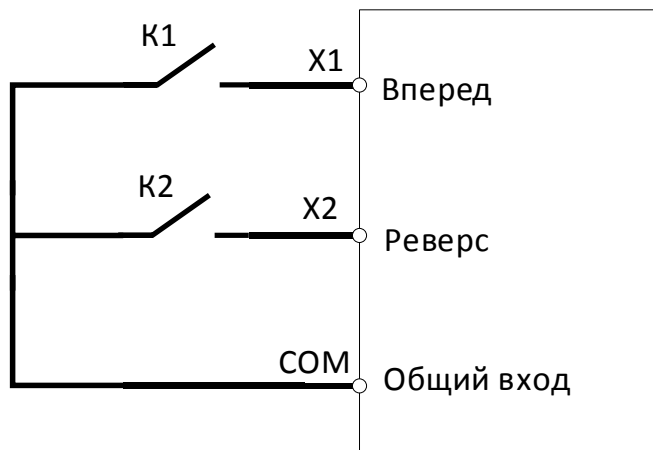


K1	K2	Команда
0	0	Стоп
1	0	Вперед
0	1	Реверс
1	1	Стоп

1: Двухпроводная схема управления 2

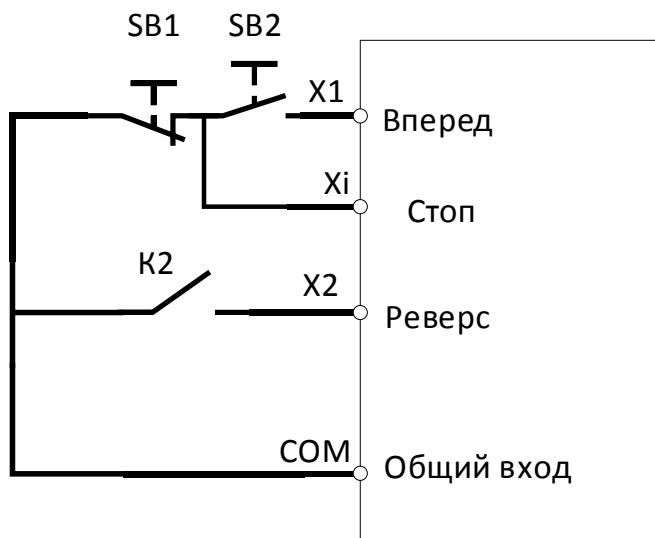
Терминал прямого хода X1 (прямой ход), определенный в этом режиме, является терминалом разрешения работы. Направления определяется состоянием клеммы X2 (обратный ход). Как показано ниже:

K1	K2	Команда
0	0	Стоп
1	0	Вперед
1	1	Реверс
0	1	Стоп



2: Трехпроводное управление 1:

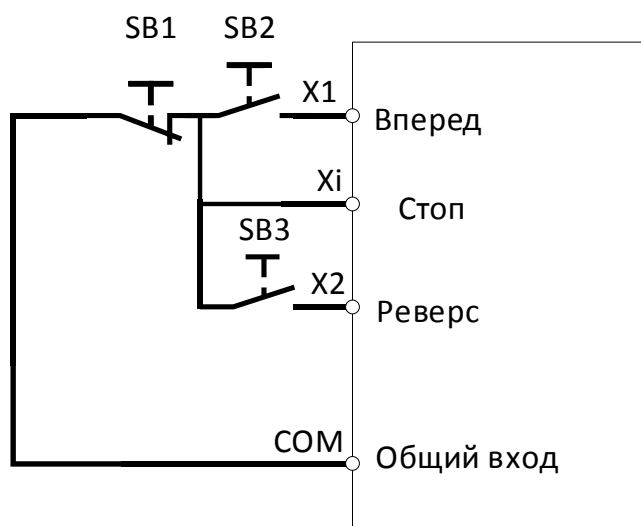
В этом режиме X_i является клеммой операции остановки, и команда запуска генерируется клеммой X_1 . Клемма X_2 определяет направление вращения. Схема приведена ниже:



K1	Команда
0	Вперед
1	Реверс

3: Трехпроводное управление 2:

В этом режиме X_i является клеммой операции остановки, а команда управления генерируется клеммой X_1 (операция прямого вращения). Клемма X_2 (операция обратного вращения), и обе управляют направлением движения. Схема приведена ниже:



Советы: SB1: кнопка остановки; SB2: кнопка движения вперед; SB3: кнопка запуска назад; «Xi» — это многофункциональная входная клемма, установленная на «3» [3-проводное управление работой (Xi)].

№		Диапазон	По умолчанию
F2.24	Защита команд терминала после аварии	0000-1111	0000

Когда неисправность исчезает, сигнал терминала не изменяется до возникновения неисправности. В это время, если защита отключена, инвертор считает, что команда терминала продолжает действовать и выполняется в соответствии с данной командой; если защита включена, инвертор считает, что команда терминала недействительна, и должен сначала команда терминала отменить, прежде чем она сможет ответить на новую команду терминала. Терминал защиты включает в себя: командный терминал запуска, толчковый терминал и терминал переключения канала управления. К ненормальным условиям относятся: неисправность, пониженное напряжение или внешние команды аварийного отключения.

Цифра «0»:

Защита от запуска терминала при выходе из аварийного режима

0: выключено

1: включено

Вышеуказанный статус действителен только в том случае, если операция управления терминалом [F00.02] установлена на «1» и находится в двухпроводном режиме управления, то есть, когда [F02.23] установлена на «0» или «1». В трехпроводном режиме управления команда запуска должна быть введена повторно.

Цифра светодиода «00»: защита пускового терминала при выходе из аварийного режима

0: выключено

1: включено

Светодиодная цифра «000»:

Запустите защиту, когда командный канал переключен на терминал

0: выключено

1: включено

Светодиод «0000» цифра: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F2.25	Вход счетчика	1-0	0
F2.26	Входное деление частоты счетчика	0-6000	0
F2.27	Источник сигнала PUL	0-2	0
F2.28	Минимальная входная частота PUL	0.00-50.00 кГц	0.00 кГц
F2.29	Минимальная частота PUL соответствующая настройке	0.00-100.00 %	0.00 %
F2.30	Максимальная входная частота PUL	0.00-100.00 кГц	100.00 кГц
F2.31	Максимальная частота PUL соответствующая настройке0	0.00-100.00 %	100.00 %
F2.32	Время фильтрации PUL	0.000-9.000 с	0.100 с
F2.33	Частота среза PUL	0.000-1.000 кГц	0.010 кГц

Вход счетчика:

0: Командный X терминал

1: высокоскоростной терминал PUL

2: Энкодера карта

Источник сигнала PUL

0: X5(до 5 кГц)

1: X10 (до 100 кГц)

2: зарезервировано

Минимальная частота входа PUL:

Эта функция определяет минимальную частоту, принимаемую клеммой импульсного входа (PUL). При входной частоте ниже минимального значения преобразователь будет считать ее равной минимальной.

Настройка, соответствующая минимальной частоте PUL:

Используется для установки процента от установленного значения, соответствующего минимальной входной частоте PUL.

Максимальная частота входа PUL:

Эта функция определяет максимальную частоту, принимаемую клеммой импульсного входа (PUL). При входной частоте выше максимального значения преобразователь будет считать ее равной максимальной.

Настройка, соответствующая максимальной частоте PUL:

Используется для установки процента от установленного значения, соответствующего максимальной входной частоте PUL.

Время фильтра PUL:

Чем дольше время фильтрации, тем сильнее анти-интерференционная способность, но скорость реакции становится медленнее; чем короче время фильтрации, тем слабее анти-интерференционная способность, но скорость реакции становится выше.

Частота среза PUL:

Этот параметр определяет минимальную частоту импульсов распознавания порта PUL. Ниже этой частоты инвертор не будет распознавать и установит выходную частоту в «0 Гц».

№		Диапазон	По умолчанию
F2.34	UP / DW терминал управления	0-2	0
F2.35	Шаг настройки частоты через терминал UP / DW	0,01-50.00 Гц/с	0.5 Гц/с
F2.36	Зарезервировано		

Режим управления терминалом UP / DW:

0: запомнить частоту после отключения питания или остановки

1: не сохранять при отключении питания и сохранять при остановке

2: не сохранять

№		Диапазон	По умолчанию
F2.37	Таймер единица времени	0-2	0

F2.38	Значение таймера	0-65000	0
-------	------------------	---------	---

Таймер единица времени:

0: секунда

1: минута

2: час

Настройка таймера:

Таймер начинает отсчет, когда внешняя триггерная клемма принимает действительный сигнал, и после наступления времени отсчета импульсный сигнал длительностью 1 секунда выводится из соответствующей выходной клеммы.

Клемма запуска определяется выбором многофункциональной входной клеммы «40: Клемма запуска по таймеру». Подробнее [F02.00 ~ F02.12]. Выходная клемма определяется многофункциональной выходной клеммой, выбирающей «21: Время таймера до». Подробнее см. [F02.43 ~ F02.50]. Когда триггерный терминал недействителен, таймер сохраняет существующее значение синхронизации, и накопленное время продолжается после того, как триггерный терминал действителен. Терминал очистки таймера может сбросить значение времени в любое время.

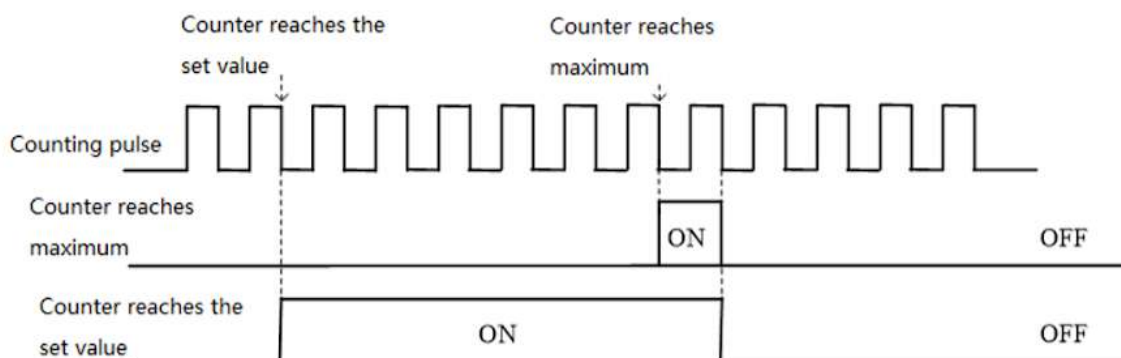
№		Диапазон	По умолчанию
F2.39	Максимальное значение счетчика	0-65000	1000
F2.40	Настройки счетчика	0-65000	500
F2.41	зарезервировано		

Максимальное значение счетчика:

Соответствующая клемма становится действительной, когда достигнуто значение [F2.39]. «22: Счетчик достигает максимального значения».

Настройка счетчика:

Соответствующая клемма становится действительной, когда достигнуто значение [F2.40]. «23: Счетчик достигает установленного значения».



№		Диапазон	По умолчанию
F2.42	Выбор полярности выходного терминала	0000-0111	0000

Цифра «0»: клемма Y

0: положительная полярность, эквивалентно нормально разомкнутый

1: отрицательная полярность, эквивалентно нормально разомкнутого

Цифра «00»: релейная выходная клемма 1

0: положительная полярность ТА-ТС нормально разомкнута ТВ-ТС нормально замкнута

1: отрицательная полярность ТА-ТС нормально закрыта ТВ-ТС нормально открыт

Цифра «000»: клемма релейного выхода 2

0: положительная полярность ТА1-ТС1 нормально разомкнута ТВ1-ТС1 нормально замкнута

1: отрицательная полярность ТА1-ТС1, нормально замкнутый ТВ1-ТС1, нормально разомкнутый

Цифра «0000» цифра: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F2.43	Выходной терминал Y	0-31	1
F2.44	Релейный выход		4
F2.45	Выходной терминал Y1		11
F2.46	Релейный выход 2		11

Выходной терминал Y и выбор функции реле:

0: нет функции

1: ПЧ работает

2: Реверс ПЧ

3: Реверс ПЧ

4: Аварийное отключение 1

Когда инвертор неисправен, включая период самовосстановления неисправности, выводится сигнал.

5: Аварийное отключение 2

Когда инвертор неисправен, он не включает период самовосстановления ошибки и выдает действительный сигнал.

6: Внешнее время простоя

Когда многофункциональная входная клемма вводит внешний сигнал отказа и сообщает о внешнем отказе E. EF инвертора, он выдает действительный сигнал.

7: пониженное напряжение инвертора

Действительный сигнал выводится, когда преобразователь частоты находится под напряжением.

8: инвертор готов к работе

9: достигнута заданная частота 1 (FDT1)

10: достигнута заданная частоты 2 (FDT2)

Когда выходная частота инвертора превышает значение настройки уровня обнаружения частоты [F02.51] / [F02.53], после частоты гистерезиса, установленной с помощью [F02.52] / [F02.54], выдается действительный сигнал. Когда выходная частота инвертора ниже уровня обнаружения частоты, недопустимый сигнал выводится после той же частоты гистерезиса. Подробнее см. Описание параметра [F02.51 ~ F02.54].

11: предупреждение достижения частоты

Когда выходная частота инвертора приближается или достигает заданной частоты в определенном диапазоне (диапазон определяется параметром [F02.55]), выводится действительный сигнал, в противном случае выводится недействительный сигнал. Подробнее см. Описание параметра [F02.55].

12: работает на нулевой скорости.

Когда инвертор работает, а выходная частота 0,00 Гц, выводится действительный сигнал.

13: ПЧ работает на максимальной частоте

14: достигнута нижняя предельная частота

15: завершение рабочего цикла программы

Когда программа завершила один цикл, она выдает действительный сигнал 500 мс.

16: фаза выполнения программы завершена.

Когда программа выполняется в конце фазы, поступает действительный сигнал 500 мс.

17: значение обратной связи ПИД достигла верхнего предела (параметр F11.27)

18: значение обратной связи ПИД достигла нижнего предела (параметр F11.28)

19: потеря сигнала обратной связи ПИД регулятора

20: зарезервировано

21: Время таймера истекло

Когда наступает время синхронизации внутреннего таймера инвертора, порт выдает действительный импульсный сигнал шириной 1 секунда. См. Параметр [F02.37 ~ F02.38].

22: достигнуто максимальное значение счетчика (параметр F2.39)

23: достигнуто заданное значение счетчика (параметр F2.40)

24: Торможение энергией

Когда инвертор удовлетворяет условию торможения потребления энергии, он выдает действительный сигнал. Подробнее см. Параметр [F04.29].

25: разъединение обратной связи энкодера.

Когда обнаруживается разъединение обратной связи энкодера, выдается действительный сигнал. См. Параметр [F05.30 ~ F05.32].

26: Аварийный останов

Когда инвертор находится в состоянии аварийного останова, выдается действительный сигнал.

27: Загрузка предварительного сигнала тревоги 1

28: Загрузка выхода предварительной тревоги 2

Когда инвертор работает, в режиме управления VF выходной ток двигателя используется в качестве значения оценки предупреждения нагрузки; в режиме векторного управления выходной крутящий момент двигателя используется в качестве значения оценки предупреждения нагрузки, а значение оценки предупреждения нагрузки сравнивается с уровнем обнаружения предупреждения нагрузки, чтобы определить, является ли выходной сигнал действительным. См. Параметр [F10.17 ~ F10.21].

29: зарезервировано

30: RS485 подключен

Устанавливается связью RS485 (0x3018 / 0x2018), бит BIT0 соответствует выходу Y, BIT1 соответствует выходу реле 1, а бит BIT2 соответствует выходу реле 2.

31: зарезервировано

32: Температура платы расширения достигает заданного значения.

Когда температура двигателя, определяемая платой расширения, достигает установленного значения определения температуры, выдается действительный сигнал.

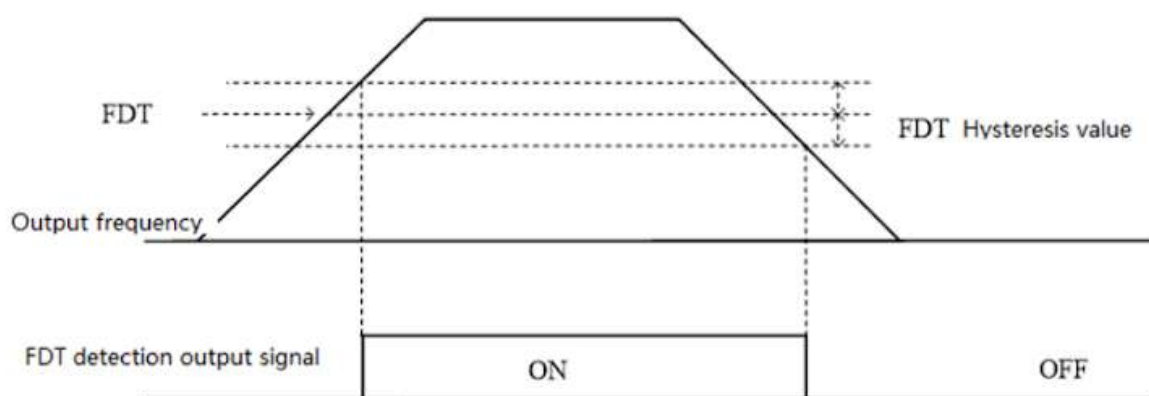
№		Диапазон	По умолчанию
F2.47	Задержка сигнала на включение от терминала Y1	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.48	Задержка сигнала на выключение от терминала Y1	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.49	Задержка сигнала на включение от терминала реле1	0.000-6.000 с	0.010 с

F2.50	Задержка сигнала на выключение от реле 1	0.000-6.000 с	0.010 с
-------	--	---------------	---------

Когда внутренняя логическая операция инвертора заключается в изменении состояния клеммы Y, фактическое состояние клеммы Y выводится после установленного времени задержки. Меры предосторожности по времени задержки такие же, как и у входных клемм. Выходные клеммы реле аналогично.

№		Диапазон	По умолчанию
F2.51	Заданная частота 1	0.00-максимальная частота Гц	30.00 Гц
F2.52	Диапазон для заданной частота 1	0.00-максимальная частота Гц	1.00 Гц
F2.53	Заданная частота 2	0.00-максимальная частота Гц	50.00 Гц
F2.54	Диапазон для заданной частота 2	0.00-максимальная частота Гц	1.00 Гц

Во время ускорения, когда выходная частота инвертора превышает значение настройки уровня обнаружения частоты [F02.51] / [F02.53], после частоты гистерезиса, установленной с помощью [F02.52] / [F02.54], выход включается. Действительный сигнал; при замедлении, когда выходная частота инвертора ниже уровня обнаружения частоты, после той же частоты гистерезиса выводится недопустимый сигнал. Выходная частота определяется, как показано ниже:



№		Диапазон	По умолчанию
F2.55- F2.59	зарезервировано		
F2.60	Выбор виртуального терминала vX1	0-63	0

F2.61	Выбор виртуального терминала vX2		0
F2.62	Выбор виртуального терминала vX3		0
F2.63	Выбор виртуального терминала vX4		0

Виртуальные vX1-vX4 по функции идентичны многофункциональным входным клеммам с X1 по X10 и могут использоваться как многофункциональный цифровой вход.

Подробную настройку функций терминала см. В [F02.00 ~ F02.09].

№		Диапазон	По умолчанию
F2.64	Источник действительного состояния терминала vX	0000-1111	0000

Цифра светодиода «0»: виртуальный vX1

0: внутреннее соединение с виртуальным vY1

1: ссылка на физический терминал X1

2: Действительны ли настройки кода функции?

Светодиод «00» цифра: виртуальный vX2

0: внутреннее соединение с виртуальным vY2

1: ссылка на физический терминал X2

2: Действительны ли настройки кода функции?

Цифра светодиода «000»: Virtual vX3 0: внутреннее соединение с виртуальным vY3

1: ссылка на физический терминал X3

2: Действительны ли настройки кода функции?

Светодиодная цифра «0000»: Virtual vX4

0: внутреннее соединение с виртуальным vY4

1: ссылка на физический терминал X4

2: Действительны ли настройки кода функции?

Состояние входа виртуальных терминалов $vX1 \sim vX4$ можно установить тремя способами, которые выбираются с помощью [F02.64]; Когда состояние $vX1-vX4$ связано с внутренним соединением виртуального $vY1-vY4$, допустимы ли $vX1-vX4$, в зависимости от того, является ли вывод $vY1-vY4$ действительным или недействительным, и $vX1-vY1$; $vX2-vY2$; $vX3-vY3$; $vX4-vY4$ является связующим отношением один к одному. Когда выбрано состояние от $vX1$ до $vX4$ и физические терминалы с $X1$ по $X4$ связаны, то, действительны или нет $vX1-vX4$, зависит от того, являются ли входы $X1-X4$ действительными или недействительными. Если состояние кода от $vX1$ до $vX4$ выбрано, допустимы ли значения от $vX1$ до $vX4$, статус соответствующего входного терминала может быть установлен с помощью кода функции [F02.65].

№		Диапазон	По умолчанию
F2.65	vX принимает значение истина	0000-1111	0000

vX принимает значение истина:

Цифра «0»: виртуальный $vX1$

0: недействительно;

1: действительный

Цифра «00» цифра: виртуальный $vX2$

0: недействительно;

Цифра «000»: виртуальный $vX3$

0: недействительно;

1: действительный

Цифра «0000»: виртуальный $vX4$

0: недействительно;

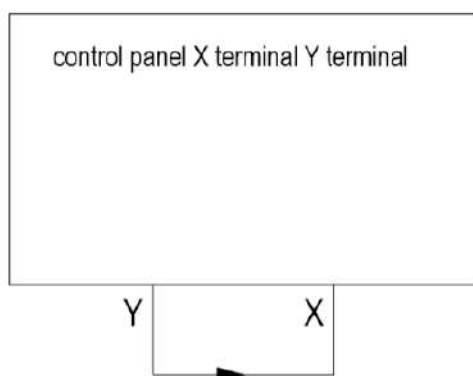
1: действительный

№		Диапазон	По умолчанию
F2.66	Функция виртуального терминала $vY1$	0-31	0
F2.67	Функция виртуального терминала $vY2$		0
F2.68	Функция виртуального терминала $vY3$		0
F2.69	Функция виртуального терминала $vY4$		0

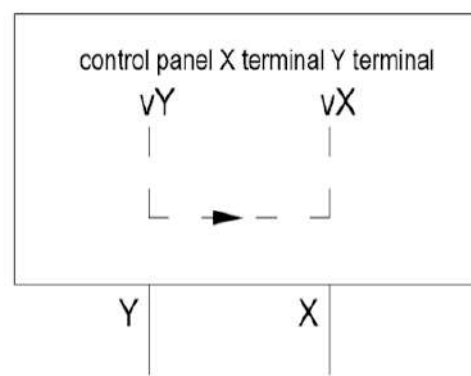
Аналогично с функциями выходного терминала Y и реле.

№		Диапазон	По умолчанию
F2.70	Задержка сигнала на включение от терминала vY1	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.71	Задержка сигнала на включение от терминала vY2	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.72	Задержка сигнала на включение от терминала vY3	0.000-6.000 с	0.010 с
F2.73	Задержка сигнала на выключение от реле vY4	0.000-6.000 с	0.010 с

Настройка задержки на выход виртуального терминала vY1 ~ vY4 такая же, как у терминала Y и задержки реле. Подробнее см. В [F02.47 ~ F02.50]. Виртуальный терминал характеризуется комбинацией vX_i и vY_i. Если вы хотите использовать выходной сигнал клеммы Y в качестве входного сигнала клеммы X, вы можете использовать внутреннее виртуальное соединение vX_i и vY_i для достижения цели использования, тем самым сохраняя фактические клеммы X и Y для использования для других задач.



Connecting by external X and Y terminal



Connecting by virtual terminal internal connection

Следующие примеры иллюстрируют применение виртуальных vX и vY:

Пример 1:

В некоторых случаях инвертор должен работать после инициализации при включении питания. Как правило, X-терминал используется в качестве входа. Если вы используете виртуальный терминал, вы можете сохранить этот фактический X-терминал для других входов следующим образом:

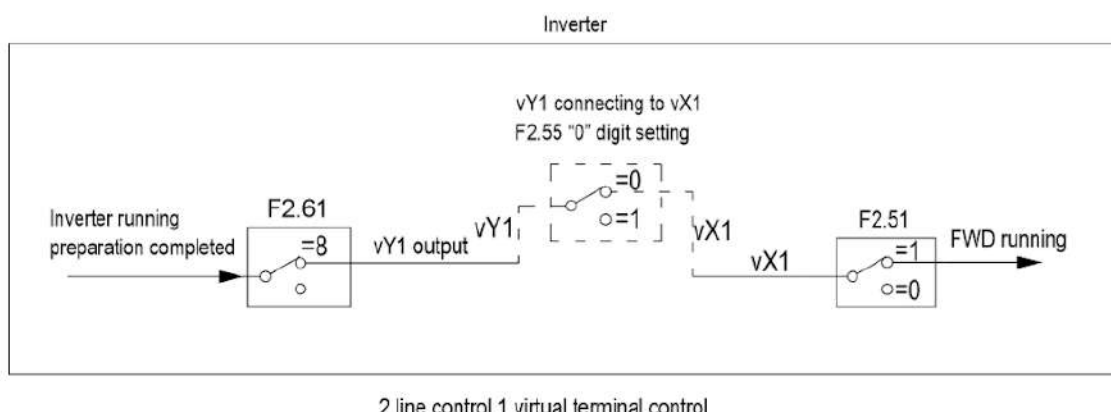
Установите F00.02 = 1 для запуска управления терминалом источника команды;

Установите F02.23 = 0 для двухпроводного управления 1;

Установите F02.60 = 1 клеммный вход для работы в прямом направлении;

Установите F02.64 = 0000. Действительное состояние vX1 определяется vY1; Установите F02.66 = 8 Выход выводится, когда инвертор готов к работе.

знак равно



8.4 Параметры аналогового терминала

№		Диапазон	По умолчанию
F3.00	Аналоговый вход AI1 нижний предел напряжения	0-10 В	0.00 В
F3.01	Аналоговых вход AI1 нижний предел входной величины	0.00-100.00 %	0.00 %
F3.02	Аналоговый вход AI1 верхний предел напряжения	0-10 В	10.00 В
F3.03	Аналоговых вход AI1 верхний предел входной величины	0.00-100.00 %	100.00 %
F3.04	Частота обработки аналогового сигнала AI1	0.000-6.000 с	0.100 с
F3.05	зарезервировано		
F3.06	Аналоговый вход AI2 нижний предел напряжения	0-10 В	0.00 В
F3.07	Аналоговых вход AI2 нижний предел входной величины	0.00-100.00 %	0.00 %
F3.08	Аналоговый вход AI2 верхний предел напряжения	0-10 В	10.00 В
F3.09	Аналоговых вход AI2 верхний предел входной величины	0.00-100.00 %	100.00 %
F3.10	Частота обработки аналогового сигнала AI2	0.000-6.000 с	0.100 с
F3.11	зарезервировано		

№		Диапазон	По умолчанию
---	--	----------	--------------

F3.00	Выбор функции аналогового входа AI1	0-63	0
F3.01	Аналоговых вход AI1 верхний уровень	0.00-100.00 %	70.00 %
F3.02	Аналоговых вход AI1 нижний уровень	0.00-100.00 %	30.00 %
F3.03	Выбор функции аналогового входа AI2	0-63	0
F3.04	Аналоговых вход AI2 верхний уровень	0.00-100.00 %	70.00 %
F3.05	Аналоговых вход AI2 нижний уровень	0.00-100.00 %	30.00 %

Выбор функций клемм AI1 и AI2 такой же, как и у многофункционального входа X1 ~ X10 на панели управления. Может использоваться как многофункциональный цифровой вход. Подробные настройки см. В [F02.00 ~ F02.09].

Настройка высокого уровня AI1, AI2:

Значение выборки порта считается высоким уровнем, если оно больше или равно заданному значению. Настройка низкого уровня AI1, AI2:

Значение выборки порта считается низким уровнем, если оно меньше или равно установленному значению.

Значение фильтра выборки порта AI1 настраивается кривой, 0,00 ~ 10,00 В соответствует 0 ~ 100,00%

Значение фильтра выборки порта AI1 регулируется кривой, 0,00 ~ 20,00 МА соответствует 0 ~ 100,00%.

Если AI используется в качестве входного напряжения, 0,00 ~ 10,00 В соответствует 0 ~ 100,00%.

Если AI используется в качестве входного тока, 0,00 ~ 20,00 МА соответствует 0 ~ 100,00%.

№		Диапазон	По умолчанию
F3.18	Настройка дискретного состояния аналоговой клеммы	0000-0011	0000

Цифра светодиода «0»: AI1

0: низкий уровень

1: высокий уровень

Цифра «00»: AI2

0: низкий уровень

1: высокий уровень

Цифра «000»: зарезервированная

Цифра «0000»: зарезервированная

№		Диапазон	По умолчанию
F3.19	Выбор кривой аналогового входа	0000-0222	0000

Светодиодная цифра «0»: AI1

Светодиод «00» цифра:

AI2 (выбор напряжения или тока через переключатель на плате управления)

0: Прямая линия

По умолчанию обычную двухточечную линию можно отнести к «приведенной выше аналоговой диаграмме частоты».

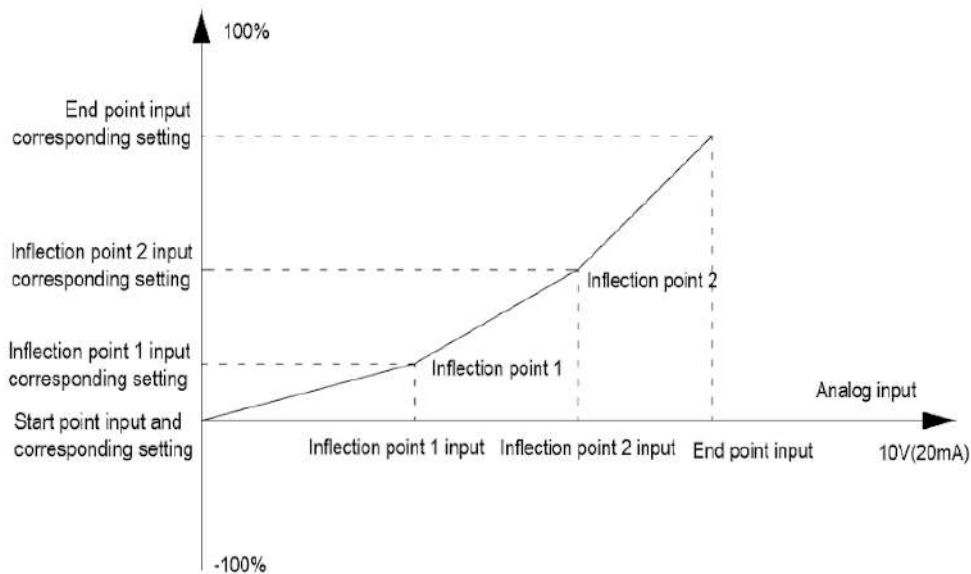
1: Кривая 1 кода [F03.21 ~ F03.28].

2: Кривая 2 [F03.29 ~ F03.36].

№		Диапазон	По умолчанию
F3.21	Кривая 1 нижняя точка напряжения	0.00-10.00 В	0.00 В
F3.22	Кривая 1 нижняя точка входной величины	0.00-100.00%	0.00 %
F3.23	Кривая 1 точка перегиба 1 напряжение	0.00-10.00 В	3.00 В
F3.24	Кривая 1 точка перегиба 1 входная величина	0.00-100.00%	30.00 %
F3.25	Кривая 1 точка перегиба 2 напряжение	0.00-10.00 В	6.00 В
F3.26	Кривая 1 точка перегиба 2 входная величина	0.00-100.00%	60.00%
F3.27	Кривая 1 верхняя точка напряжения	0.00-10.00 В	10.00 В
F3.28	Кривая 1 верхняя точка входной величины	0.00-100.00%	100.00%

№		Диапазон	По умолчанию
F3.29	Кривая 2 нижняя точка напряжения	0.00-10.00 В	0.00 В
F3.30	Кривая 2 нижняя точка входной величины	0.00-100.00%	0.00 %
F3.31	Кривая 2 точка перегиба 1 напряжение	0.00-10.00 В	3.00 В

F3.32	Кривая 2 точка перегиба 1 входная величина	0.00-100.00%	30.00 %
F3.33	Кривая 2 точка перегиба 2 напряжение	0.00-10.00 В	6.00 В
F3.34	Кривая 2 точка перегиба 2 входная величина	0.00-100.00%	60.00%
F3.35	Кривая 2 верхняя точка напряжения	0.00-10.00 В	10.00 В
F3.36	Кривая 2 верхняя точка входной величины	0.00-100.00%	100.00%



№	Настройка выходного аналогового АО сигнала	Диапазон	По умолчанию
F3.37	Настройка выходного аналогового АО сигнала	0000-0032	0000

Цифра «0»

Определяет АО1

0: 0 до 10 В

1:4.00 до 20.00 мА

2: 0.00 до 20.00 мА

Цифра «00»

Определяет АО2

0: 0 до 10 В

1:4.00 до 20.00 мА

2: 0.00 до 20.00 мА

№		Диапазон	По умолчанию
F3.38	Функция АО1 сигнала	0-18	0
F3.39	Функция АО1 сигнала		1

0: Заданная частота (Гц)

1: Выходная частота (Гц)

2: Выходной ток (А)

3: Входное напряжение (В)

4: Выходное напряжение (В)

5: Скорость двигателя (об/мин)

6: Выходной заданный момент двигателя (%)

7: Выходной момент двигателя (%)

8: ПИД заданное значение (%)

9: ПИД значение обратной связи (%)

10: Выходная мощность (кВт)

11: Напряжение звена постоянного тока (В)

12: AI1

13: AI2

14: AS вход

15: PUL выходная величина

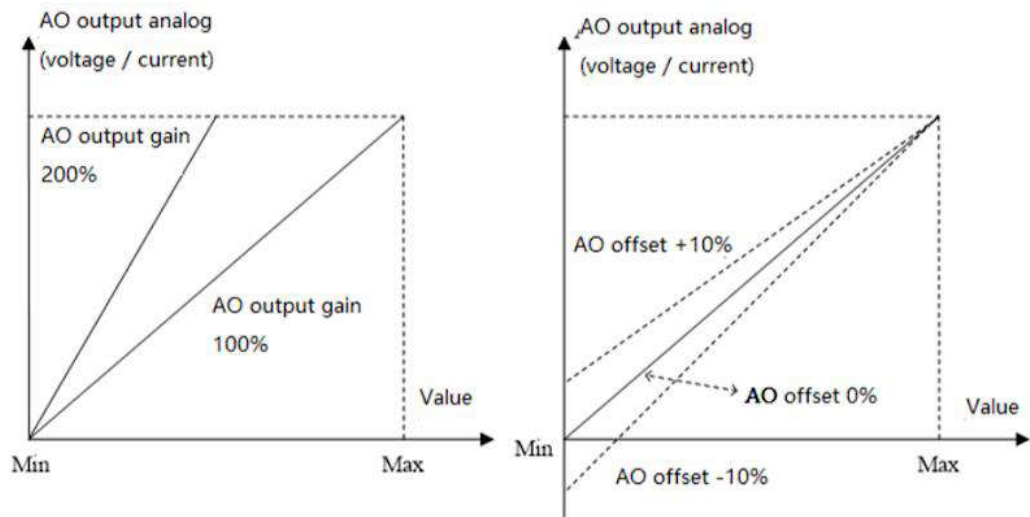
16: Температурный модуль 1

17: Температурный модуль 1

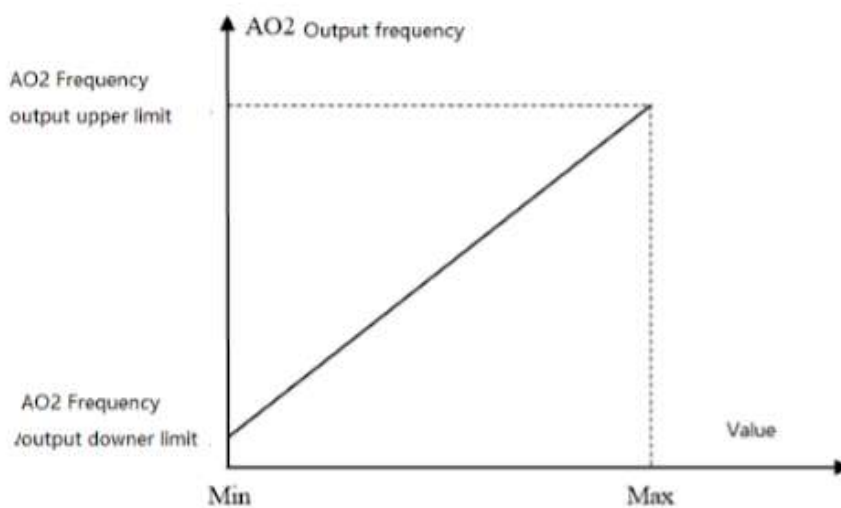
18: RS 485

№		Диапазон	По умолчанию
---	--	----------	--------------

F3.40	AO1 усиление выходного сигнала	0.0-200.00%	100.00%
F3.41	Смещение AO1	-10.0-10.0%	0.0%
F3.42	AO1 выходной фильтр	0.000-6.000 с	0.010 с



№		Диапазон	По умолчанию
F3.43	Нижний предел частоты FM-выхода AO1	0.00-100.00 кГц	0.20 кГц
F3.44	Нижний предел частоты FM-выхода AO2	0.00-100.00 кГц	50,00 кГц



№		Диапазон	По умолчанию
F3.45	AO2 выходное усиление	0.0-200.0 %	100,0%

F3.46	A02 смещение аналогового выходного сигнала	-10,0-10,0	0,0%
F3.47	A02 время фильтрации сигнала фильтр	0,000-6,000 с	0,010 с

8.5 Параметры клавиатуры и дисплея

№		Диапазон	По умолчанию
F4.00	Выбор параметров и блокировка клавиш	0-3	0

0: не блокировать

1: блокировка параметров функции

Значения настройки всех параметров функции заблокированы, и параметры запрещено изменять (кроме F00.08, который может быть изменен клавишами вверх и вниз).

Клавиатура не может войти в интерфейс параметров модификации, и величина контроля клавиатуры может быть выбрана с помощью клавиши Shift. Все ключевые функции на клавиатуре не заблокированы.

2: Параметры функции и блокировка клавиш (кроме RUN / STOP)

3: Значения настройки всех параметров функции заблокированы, и запрещается изменять параметры (включая F00.08, который нельзя изменить клавишами вверх и вниз).

Клавиатура не может войти в интерфейс параметров модификации, и величина контроля клавиатуры не может быть выбрана с помощью клавиши Shift. Заблокируйте все клавиши на клавиатуре, кроме RUN / STOP. 3: Параметры функции и полная блокировка кнопок.

Значения параметров всех параметров функции заблокированы, и их изменение запрещено. Клавиатура не может войти в интерфейс параметров модификации, и величина контроля клавиатуры не может быть выбрана с помощью клавиши Shift. Блокировка всех клавиш на клавиатуре, кроме PRG.

№		Диапазон	По умолчанию
F4.01	Пароль пользователя	0-9999	0

№		Диапазон	По умолчанию
F4.02- F4.04	зарезервировано		

№		Диапазон	По умолчанию
F4.05	Параметр копирования	0-2	0

Установите параметр функции сору. После завершения копирования параметр автоматически изменится на «0».

0: нет операции

1: параметры преобразователя передается на клавиатуру и сохраняется.

2: значение параметров, сохраненное с клавиатуры, передается в преобразователь.

№		Диапазон	По умолчанию
F4.06	Выбор специальной функции клавиатуры	0000-1111	0000

Цифра «0»: команда запуска, команда останова / сброса

0: внешний приоритет, когда внешний действителен, встроенный недействителен.

1: встроенный приоритет, когда встроенный действует, внешний является недействительным

2: внутренний и внешний действительны, команда останова / сброса имеет приоритет; когда активны и прямая, и обратная команды, команда недействительна.

Цифра «00»: параметры связи с клавиатурой

0: действительны как внутренняя, так и внешняя клавиатуры

1: действительна только встроенная клавиатура

2: действительна только внешняя клавиатура

Цифра «000»: выбор языка клавиатуры ЖК-дисплея

Установите язык отображения ЖК-клавиатуры на ЖК-дисплее, который эффективен только при использовании ЖК-клавиатуры на ЖК-дисплее.

0: Китайский ЖК-дисплей ЖК-дисплей Язык контента китайский.

1: Английский ЖК-дисплей.

Содержимое клавиатуры - английский.

Цифра «0000»: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F4.07	Функция кнопки клавиатуры REV / JOG	0-1	0

0: REV

1: JOG

№		Диапазон	По умолчанию
F4.08	Диапазон функций клавиши STOP	0-2	0

0: управление без клавиатуры недопустимо

В режиме управления без клавиатуры клавиша «Стоп» на клавиатуре не может быть использована для остановки.

1: остановка без клавиатуры с помощью режима останова

В режиме управления без клавиатуры клавиша «Стоп» на клавиатуре может использоваться как клавиша STOP для остановки. Его можно использовать как кнопку остановки, а режим остановки — это режим настройки [F01.10].

2: свободный контроль без клавиатуры

Находясь в режиме управления без клавиатуры, клавиша «Стоп» на клавиатуре может использоваться в качестве клавиши СТОП для свободного останова. Может использоваться как кнопка остановки, режим остановки - свободная остановка.

№		Диапазон	По умолчанию
F4.09	Функции клавиш UP/DOWN	0000-0212	0011

Цифра «0»: клавиатура UN / DOWN клавиша изменяет выбор

0: недопустимая клавиша UP / DOWN не может изменять параметры.

1: изменить настройку частоты по номерам клавиатуры (F0.08).

Клавиша UP / DOWN может изменять параметры [F0.08].

2: изменить заданную настройку ПИД по номерам клавиатуры (F11.01). Клавиши ВВЕРХ / ВНИЗ могут изменять параметры [F11.01].

3: используется для настройки параметра настройки [F04.10] [Fxx.yy] Клавиши вверх и вниз клавиатуры могут быстро изменять значение настройки параметра [Fxx.yy].

Цифра «00»: выбор хранилища клавиш клавиатуры ВВЕРХ / ВНИЗ

0: нет сохранения после отключения питания

1: сохранить после отключения питания

Используется для выбора, сохранять ли параметр, измененный клавишей ВВЕРХ / ВНИЗ, при отключении питания.

Цифра «000»: рабочий предел

0: останов работы для регулировки

1: регулировка только в работе, остановка для удержания

2: регулировка в работе, остановка для сброса

Цифра «0000»: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F4.10	Клавиши со стрелками вверх и вниз для быстрого изменения настройки номера параметра	Цифра светодиода «00» уу настройка в Fxx.yy Цифры светодиодов «000» и «0000»: настройка xx в Fxx.yy Например: «0008» означает F00.08 Например: «0009» означает F00.09. Например: «1101» означает F11.01.	0008

F4.11- F4.13	Зарезервировано		
-----------------	-----------------	--	--

№		Диапазон	По умолчанию
F4.14	Параметр дисплея клавиатуры 1	Светодиод одна цифра десять: уу настройка в коде мониторинга Схх.уу Светодиод сто тысяч цифр: хх настройка в коде мониторинга Схх.уу Например: установите «0000», чтобы указать, что код мониторинга С00.00	0000
F4.15	Параметр дисплея клавиатуры 2		0001
F4.16	Параметр дисплея клавиатуры 3		0002
F4.17	Параметр дисплея клавиатуры 4		0003
F4.18	Параметр дисплея клавиатуры 5		0002
F4.19	Параметр дисплея клавиатуры 6		0004
F4.20	Параметр дисплея клавиатуры 7		001
F4.21	Параметр дисплея клавиатуры 8		0012

Группа контроля основных параметров С00

№	Название функции	Единица измерения и определение	Адрес
С0.00	Заданная частота	0,01 Гц	0x2100
С0.01	Реальная частота	0,01 Гц	0x2101
С0.02	Выходной ток	0,1 А	0x2102
С0.03	Входное напряжение	0,1 В	0x2103
С0.04	Выходное напряжение	0,1 В	0x2104
С0.05	Скорость	1 об/мин	0x2105
С0.06	Момент заданный	0,1 %	0x2100
С0.07	Выходной момент	0,1 %	0x2106
С0.08	ПИД заданное значение	0,1 %	0x2107
С0.09	ПИД Значение обратной связи	0,1 %	0x2108
С0.10	Выходная мощность	0,1 %	0x2109
С0.11	Напряжение в звене постоянного тока	0,1 %	0x210A
С0.12	Температура модуля 1	0,1 град. С	0x210B
С0.13	Температура модуля 2	0,1 град. С	0x210C
С0.14	Входной терминал X	Смотрите схему входных клемм	0x210D
С0.15	Выходной терминал Y	Смотрите схему входных клемм	0x210E
С0.16	Аналоговый вход AI1	0,001 В/0,01 мА	0x210F
С0.17	Аналоговый вход AI2	0,001 В/0,01 мА	0x2110
С0.18	Зарезервировано		0x2111
С0.19	Входная частота PUL	0,001 Гц	0x2112

C0.20	Аналоговый выход АО1	0,001 В/0,01 мА/0,01кГц	0x2113
C0.21	Аналоговый выход АО2	0,001 В/0,01 мА/0,01кГц	0x2114
C0.22	Значение счетчика		0x2115
C0.23	Время работы после подачи питания	0,1 час	0x2117
C0.24	Местное накопительное время работы	Час	0x2118
C0.25	Уровень мощности ПЧ	кВт	0x2119
C0.26	Уровень напряжения ПЧ	В	0x211A
C0.27	Уровень тока ПЧ	А	0x211B
C0.28	Версия прошивки		0x211C
C0.29	ЭНКОДЕРА значение обратной связи по частоте	0,01 Гц	0x211D
C0.30	Время таймера	0,00 %	0x211E
C0.31	ПИД выходная величина	0,00 %	0x211F
C0.32	Подверсия прошивки		0x2120
C0.33	Угол энкодера	0,1 град.	0x2121
C0.34	Энкодер девиации накопительный	1	0x2122
C0.35	Сигнал энкодера Z	1	0x2123
C0.36	Код ошибки до сбоя	1	0x2124
C0.37	Общая потребляемая мощность (младший бит)	1 град.	0x2125
C0.38	Общая потребляемая мощность (старший бит)	10000 град.	0x2126
C0.39	Угол коэффициента мощности	1 град.	0x2127

Нажмите кнопку PRG на 2 секунды или более, чтобы войти в группу параметров «C00», и нажмите кнопку «вверх», чтобы войти в группу параметров «C01». Проверьте текущее состояние привода.

№	Название функции	Единица измерения и определение	Адрес
C1.00	Типы неисправностей		
C1.01	Информация о диагностике неисправности		
C1.02	Неисправность работает частота		
C1.03			
C1.04			
C1.05			
C1.06			
C1.07			
C1.08			
C1.09			
C1.10			
C1.11			

C1.12			
C1.13			
C1.14			
C1.15			
C1.16			
C1.17			
C1.18			
C1.19			
C1.20			
C1.21			
C1.22			
C1.23			

Он действителен только тогда, когда клавиатура имеет двойные линии, и используется для отображения выбора параметров во второй строке клавиатуры. Двухстрочная клавиатура переключается между параметрами отображения 5-8 второй строки клавиатуры клавишей «?». Подробнее см. Параметры [F04.14 ~ F04.17].

№		Диапазон	По умолчанию
F4.22	Выбор дисплея клавиатуры	0000-1111	0000

Цифра «0»: Частота на выходе

0: Заданная частота

1: Фактическая частота

Цифра «00» цифра: зарезервировано

Цифра «000»: Мощность. Для коррекции выходной частоты С-10. Можно выбрать единицу мощности.

0: Коэффициент отображения мощности (%) Отображает коэффициент выходной мощности, 100% соответствует номинальной мощности двигателя.

1: Индикация мощности в киловаттах (кВт) Отображение фактической мощности

Светодиод «0000» цифра: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F4.23	Выбор монитора	0000-1111	0000

Цифра «0»: самонастраивающиеся параметры мониторинга дисплея

0: недействительно

1: действительная

цифра «00»: выбор отображения группы C05

0-1: параметры, относящиеся к режиму VF

2: параметры, относящиеся к режиму VC

Цифра «000»: C00. 40 ~ C00.69 выбор дисплея

0: не отображать

1: дисплей

№		Диапазон	По умолчанию
F4.24	Коэффициент отображения скорости	0.0-500.0%	100.0%

Он устанавливает коэффициент отображения элемента монитора клавиатуры «Скорость машины». 100% соответствует номинальной скорости двигателя.

№		Диапазон	По умолчанию
F4.25	Коэффициент отображения мощности	0.0-500.0%	100.0%

Этот параметр устанавливает отношение коэффициентов отображения элемента монитора клавиатуры «Выходная мощность»; например, когда выходная мощность составляет 10% от номинального двигателя, когда F04.25 установлен на 100,0%, C00.10 показывает 10,0%; когда установлено 50,0%, C00. 10 показывают 5,0%.

№		Диапазон	По умолчанию
F4.27	Реакция на ошибку E.EEP	0000-0001	0000

Цифра «0»: ошибка E.EEP (ошибка памяти EEPROM)

0: аварийный сигнал и остановка останова

1: аварийный сигнал и продолжение работы

Цифра «00»: зарезервированный

Цифра «000»: зарезервированный

Цифра «0000»: зарезервированный

№		Диапазон	По умолчанию
F4.27	зарезервировано		
F4.28	Управление вентилятором	0-2	1

Выберите режим работы вентилятора:

0: Вентилятор работает после подачи питания независимо от того, высокая температура модуля или нет, вентилятор работает при включении инвертора. 1: останов вентилятора, связанный с температурой. При включении вентилятор работает, когда инвертор останавливается, вентилятор работает, когда температура модуля превышает 50 градусов, и останавливается через 30 секунд после того, как температура модуля ниже стандартной. Когда инвертор работает, вентилятор работает через 1 с.

2: Вентилятор останавливается, когда машина останавливается, работа зависит от температуры. Когда инвертор работает, вентилятор работает, когда температура модуля превышает 50 градусов, и останавливается через 30 секунд после того, как температура модуля ниже стандартной. Когда инвертор останавливается, вентилятор останавливается через 30 секунд. Примечание. Эта функция может продлить срок службы вентилятора.

№		Диапазон	По умолчанию
F4.27	Динамическое торможение	0: выключено 1: включено	0
F4.28	Напряжение динамического торможения	115,0%-140,0%	120,0%
F4.29	зарезервировано		
F4.30	Частота ШИМ	0,0-16,0 кГц	Зависит от модели

Частота ШИМ:

Частота ШИМ	Шум	Электромагнитные наводки	Температура
Низкая Высокая	Громко Тихо	Меньше Больше	Меньше Больше

№		Диапазон	По умолчанию
F4.27	Режим управления ШИМ	0000-1111	1111

Цифра «0»: настройки температуры носителя

0: недопустимая температура соответствующего модуля

1: соответствующая температура модуля действительна.

Когда температура модуля слишком высока, преобразователь частоты автоматически снижает несущую частоту, что может уменьшить потери в коммутаторе и избежать частых аварийных сигналов о перегреве.

Цифра «00»: соответствующие настройки выходной частоты несущей

0: соответствующая температура на выходе частоты недействительна

1: соответствующая выходная температура частоты действительна.

Когда несущая частота связана с выходом частоты, она может автоматически регулировать несущую частоту в соответствии с выходной частотой, что может улучшить низкочастотные характеристики и высокочастотный эффект отключения звука.

Цифра «000»: случайный ШИМ действителен

0: Частота шума фиксирована.

1: Этот режим позволяет гармоническому спектру выходного напряжения инвертора равномерно распределяться по широкому частотному диапазону, что может эффективно подавлять электрические помехи и механическую вибрацию.

Цифра «0000»: выбор режима модуляции ШИМ.

0: использовать только трехфазную модуляцию

1: автоматическое переключение между двухфазной и трехфазной модуляцией

8.6 Параметры двигателя

№		Диапазон	По умолчанию
F5.00	Тип двигателя	0: Асинхронный 1: Синхронный	0
F5.01	Число полюсов	2-98	4
F5.02	Мощность двигателя	0,1-1000,0 кВт	Зависит от модели
F5.03	Номинальная частота двигателя	0,01-максимальная частота Гц	Зависит от модели
F5.04	Номинальная скорость двигателя	1-65000 об/мин	Зависит от модели
F5.05	Номинальное напряжение	1-1500 В	Зависит от модели
F5.06	Номинальный ток	0,01-3000,00 А	Зависит от модели
F5.07	Ток холостого хода двигателя	0,01-650,00 А	Зависит от модели
F5.08	Сопротивление статора	0,01-50,0%	Зависит от модели
F5.09	Сопротивление ротора	0,01-50,0%	Зависит от модели
F5.10	Индуктивность ротора статора двигателя	0,01-50,0%	Зависит от модели

F5.11	Взаимная индуктивность статора и ротора двигателя	0,01-2000,0%	Зависит от модели
F5.12	Сопротивление обмотки статора PMSM	0,01-50,0%	Зависит от модели
F5.13	Индуктивность по оси d PMSM	0,01-400,0 мГн	Зависит от модели
F5.14	Индуктивность по оси q PMSM	0,01-400,0 мГн	Зависит от модели
F5.15	Обратная электродвижущая сила PMSM	1-1500 В	Зависит от модели

Параметры модели PMSM, из которых обратная электродвижущая сила представляет собой напряжение, измеренное между линиями, когда скорость вращения ротора двигателя установлена на номинальную частоту вращения; Параметры модели двигателя будут автоматически идентифицироваться и изменяться при самонастройке параметров двигателя. При этом [F05.15] будет распознаваться только при вращающейся автонастройке.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.16	Угол установки энкодера PMSM	0,0-360,0 град.	Зависит от модели

Когда синхронные машины работают с VC с ЭНКОДЕРА (F0.00 = 7), этот параметр необходим для определения положения магнитного полюса ротора. Этот параметр может быть автоматически идентифицирован и изменен во время авто настройки с вращением, и, как правило, он не требует регулировки.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.18-5.19	Зарезервировано		

№		Диапазон	По умолчанию
F5.20	Автоподстройка двигателя	0-2	0

0: нет операции. Установить по умолчанию без самостоятельного изучения.

1: Поворотная самонастройка. Перед самонастройкой необходимо установить правильное значение [F05.01-F05.06] асинхронного двигателя, который управляется. Во время саморегуляции, во-первых, асинхронный двигатель в статическом состоянии автоматически определяет сопротивление статора двигателя, сопротивление ротора двигателя, индуктивность статора и ротора двигателя. Затем асинхронный двигатель в состоянии вращения автоматически определяет ток холостого хода двигателя, взаимную индуктивность статора и ротора двигателя. Все результаты будут автоматически записываться в соответствующем коде и обновляться по окончании настройки. После

настройки параметров нажмите клавишу FWD, чтобы начать самообучение, светодиодный дисплей клавиатуры «t-01». Автоматическая остановка двигателя при завершении самонастройки. Инвертор возвращается в режим ожидания. 2: Статическая самонастройка Перед самонастройкой должно быть установлено правильное значение [F05.01-F05.06] управляемого двигателя. В то время как саморегулирование, двигатель в статическом состоянии, он автоматически определяет сопротивление статора двигателя, сопротивление ротора двигателя, индуктивность статора и ротора двигателя. Все результаты будут автоматически записываться в соответствующем коде и обновляться по окончании настройки. После настройки параметров нажмите клавишу FWD, чтобы начать самообучение, светодиодный дисплей клавиатуры «t-02». Индикатор FWD выключен, а саморегулирование завершено. Инвертор возвращается в режим ожидания. Примечание: [F05.20] автоматически устанавливается на 0 после самостоятельной настройки.

Предостережения:

Перед установкой [F05.20] на «1» для самонастройки вращения вал двигателя должен быть максимально удален от нагрузки, и двигателю следует нести тяжелую нагрузку для самонастройки параметры вращения. В противном случае инвертор сообщит об ошибке обучения. Чем меньше учебная нагрузка, тем выше точность обучения. Рекомендуется, чтобы нагрузка асинхронного двигателя не превышала 30% от номинальной нагрузки, а синхронный двигатель - не превышал 20% от номинальной нагрузки.

В некоторых случаях (например, когда двигатель не может быть отключен от нагрузки), нецелесообразно выполнять самонастройку в режиме вращения. Для асинхронных двигателей статическое обучение может использоваться для изучения всех параметров двигателя, кроме параметров датчика. Если вы запустите вектор асинхронного двигателя с обратной связью, вам необходимо вручную ввести направление датчика. Для синхронных двигателей задний ЭДС двигателя F05.15 должен быть установлен после завершения статического обучения. Если режим управления выбирает вектор замкнутого контура, будь то статическое обучение или динамическое обучение, синхронный двигатель будет вращаться с более низкой частотой в течение нескольких недель для изучения кодирования. Угловой параметр.

Поскольку параметры двигателя отображаются в виде стандартных значений, вводить параметры двигателя вручную не рекомендуется. В большинстве случаев статическое обучение может быть запущено для запуска вектора разомкнутого цикла. Под контролем

Vf, изучение параметров двигателя будет дополнительно оптимизировать автоматическое повышение крутящего момента и скольжения. Функция компенсации.

Перед началом автонастройки убедитесь, что двигатель находится в остановленном состоянии, иначе самонастройка не может быть выполнена нормально.

Если для [F05.20] установлено значение «1», если во время процесса самонастройки возникает перенапряжение и возникает ошибка перегрузки по току, время ускорения / замедления можно соответствующим образом увеличить [F00.14, F00.15].

Если автонастройка инвертора не удалась, сообщите об ошибке E.TE1

№		Диапазон	По умолчанию
F5.21	Функция поиска полюсов синхронной машины	0000-0012	0010

Цифра «0»: вектор с обратной связью

0: ВЫКЛ

1: ВКЛ

2: Вкл, работать только при работе

Цифра «00»: вектор разомкнутой петли

0: ВЫКЛ

1: ВКЛ

2: ВКЛ, работает только при электрификации

Хотя синхронное управление двигателем действительно, начальная позиция ротора двигателя может быть получена при запуске с помощью функции поиска полюсов. Под управлением VC с обратной связью, если кодер двигателя не имеет самонастройки начальной позиции, тогда начальная позиция запуска может быть получена с помощью этой функции. При управлении в разомкнутом контуре получение начального положения гарантирует, что двигатель имеет большую силу и при запуске не работает REV. Для синхронного управления с обратной связью с использованием кодера ABZ полюсы двигателя неизвестны до обнаружения импульса Z. Поэтому, предлагается включить

функцию поиска полюсов, чтобы гарантировать стабильный процесс запуска и отсутствие работы REV.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.22-5.29	Зарезервировано		
F5.30	Обратная связь по скорости или тип датчика	0000-1111	0000

Цифра «0»: тип датчика устанавливает тип датчика в соответствии с фактически выбранными датчиками.

0: обычный датчик ABZ

1: поворотный датчик

Цифра «00»: направление датчика

Если направление скорости двигателя и направление скорости датчика не совпадают, переключите направление, установив параметр.

0: то же направление;

1: противоположное направление

Цифра «000» в обратном направлении: обнаружение отключения при включении обнаружения обрыва, преобразователь будет сообщать о неисправности датчика и останавливаться при обнаружении отключения датчика.

0: ВЫКЛ.

1: ВКЛ.

Цифра «0000»: разрешена коррекция импульса Z

0: ВЫКЛ.

1: ВКЛ.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.31	ABZ линии энкодера	0-10000	1024

ABZ линии энкодера

используются для установки выходного импульса датчика обратной связи по скорости каждый цикл; пожалуйста, установите правильно в соответствии со спецификацией датчика.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.32	Время обнаружения разрыва линии ЭНКОДЕРА	0.100-60.000 с	2.000 с
№		Диапазон	По умолчанию
F5.33	Полюса поворотного энкодера	0.100-60.000 с	2.000 с

Полюса поворотного энкодера: устанавливаются в соответствии с фактическим выбором поворотного энкодера, обычно он 2-полюсный.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.34	Кодировщик передаточного числа энкодера	0-32767	1
F5.35	Знаменатель передаточного числа энкодера	0-32767	1

Если энкодер не установлен на валу двигателя, он может получить скорость и положение двигателя косвенно через настройку трансмиссии для достижения функции замкнутого контура VC. Предполагается, что вал двигателя и датчик имеют жесткое соединение. Пока под синхронным двигателем контроли, линии энкодера, преобразованные в вал двигателя, не могли быть намного меньше. Диапазон настройки передаточного числа должен регулироваться в диапазоне 100 ~ 0,01, в противном случае преобразователь выдаст сообщение об аномальной ошибке параметра ЭНКОДЕРА.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.36	Фильтр первого порядка контроля скорости энкодера	0-100,0 мс	1,0 мс

Правильно увеличивайте время фильтра, если шум обратной связи от датчика двигателя слишком велик, то уменьшение времени фильтрации приведет к снижению производительности отклика системы. В некоторых случаях, когда требования к характеристикам отклика возрастают, если время фильтра слишком большое, это приведет к колебаниям системы.

№		Диапазон	По умолчанию
F5.37	энкодера мониторинг обратной связи	0: ошибка 1: в работе	0

8.7 Параметры векторного управления

№		Диапазон	По умолчанию
F6.00	ASR пропорциональный коэффициент усиления 1	0,01-100,0	10,00
F6.01	ASR интегральный коэффициент 1	0,000-6,000	0,500
F6.02	ASR время фильтрации 1	0,0-100,0 мс	0,0 мс
F6.03	ASR переключатель частоты 1	0,00-макс частота	0,00 Гц
F6.04	ASR пропорциональный коэффициент усиления 1	0,01-100,0	10,00
F6.05	ASR интегральный коэффициент 1	0,000-6,000	0,500
F6.06	ASR время фильтрации 1	0,0-100,0	0,0 мс
F6.07	ASR переключатель частоты 1	0,00-макс частота	0,00 Гц

Пропорциональное усиление ASR и интегральная регулировка времени ASR: отклик системы будет быстрее за счет увеличения пропорционального усиления. Но если пропорциональное усиление слишком велико, всплеск легко. Реакция системы будет быстрее за счет уменьшения интегрального времени. Но если интегральное время слишком короткое, всплеск легко. Обычно, сначала настройте пропорциональное усиление, затем настройте интегральное время.

Примечание. Если пропорциональное усиление ASR слишком велико и время интегрирования ASR слишком мало, может возникнуть перенапряжение при быстром запуске системы на высокой скорости (без дополнительного тормозного сопротивления или тормозного устройства). Это вызвано обратной связью возрождающейся энергии, и его можно избежать, отрегулировав пропорциональное усиление ASR и уменьшив время интегрирования ASR.

Пропорциональное усиление ASR и интегральная регулировка времени ASR на высокой / низкой скорости:

Установите частоту переключения ASR [F06.03] и [F06.07], в то время как она имеет требование быстрого отклика для нагрузки на высокой / низкой скорости. Обычно увеличивают пропорциональное усиление и уменьшают интегральное время, чтобы улучшить отклик при работе на низких частотах. Обычно настраивайте так: установите вправо [F06.03] и [F06.07]. Первая группа параметров ASR действительна, когда выходная частота ниже частоты переключения 1 [F06.04]. Вторая группа параметров ASR действительна, когда выходная частота находится между частотой переключения 1 [F06.03] и частотой переключения 2 [F06.07]. Параметр линейно переходит от частоты переключения 1 [F06.03] к скорости переключения частоты 2 [F06.07]. Отрегулируйте пропорциональное усиление ASR 2 [F06.04] и интегральное время ASR 2 [F06.05] на

низкой скорости, чтобы обеспечить хороший отклик. Отрегулируйте пропорциональное усиление ASR 1 [F06.00] и интегральное время ASR 1 [F06.01] на высокой скорости, чтобы не допустить скачков напряжения и хорошего отклика. Пока частота переключения 1 [F06.03] установлена на 0, просто используйте параметр ASR первой группы.

№		Диапазон	По умолчанию
F6.08	Предел электрического крутящего момента	0-400,0%	180,0%
F6.09	Предел крутящего момента при выработке электроэнергии	0-400,0%	180,0%

Установите верхний предел выходного крутящего момента двигателя. Процент относительно номинального крутящего момента двигателя. Он действителен для асинхронной машины, разомкнутой цепи синхронной машины и вектора замкнутой цепи. Выходной крутящий момент двигателя также ограничен пределом выходного тока инвертора [F10.01] и выходной мощностью [F06.27]. Подробнее см. Описание кода функции.

№		Диапазон	По умолчанию
F6.10	Пропорциональный коэффициент усиления по оси D токовой петли	0,001-4,000	1,000
F6.11	Интегральный коэффициент усиления по оси D токовой петли	0,001-4,000	1,000
F6.12	Пропорциональный коэффициент усиления по оси Q токовой петли	0,001-4,000	1,000
F6.13	Интегральный коэффициент усиления по оси Q токовой петли	0,001-4,000	1,000

Задайте параметры PI токовой петли при векторном управлении. Когда происходит векторное управление, если возникают колебание тока и нестабильность, усиление может быть соответствующим образом уменьшено для достижения стабильности; в то же время увеличение коэффициента усиления помогает улучшить динамический отклик двигателя.

№		Диапазон	По умолчанию
F6.15	Компенсация скольжения двигателя векторного управления	0,0-250,0%	100,0%
F6.16	Компенсация скольжения генератора векторного управления	0,0-250,0%	100,0 %

Контроль PM VC действителен. Находясь под управлением VC без обратной связи, коэффициент компенсации скольжения используется для регулировки точности стабилизации скорости двигателя. Когда скорость двигателя ниже установленного значения с нагрузкой, скорость двигателя увеличивается, и наоборот. Находясь под управлением VC замкнутого контура, это значение используется для регулировки выходного крутящего момента двигателя и выходного тока линейности. Когда двигатель имеет номинальную нагрузку и ток двигателя больше номинального стандартного отклонения, указанного на паспортной табличке, если оно чем больше, тем меньше значение, и оно слишком мало, тогда увеличьте значение.

№		Диапазон	По умолчанию
F7.01	Канал задания крутящего момента	0-7	0

Использование относительного значения для настройки крутящего момента; 100,0% соответствует номинальному крутящему моменту двигателя; Диапазон настройки от 0% до 200,0.

0: Клавиатура. Когда выбрана эта опция, значение крутящего момента задается кодом функции [F07.02].

1: зарезервировано

2: AI1 устанавливается аналоговым входом напряжения или тока клеммы AI1, а вход напряжения или тока может выбираться переключателем на плате управления.

3: AI2 устанавливается аналоговым входом напряжения или тока клеммы AI2, а вход напряжения или тока может выбираться переключателем на плате управления.

4: Зарезервировано

5: PUL устанавливается высокоскоростным импульсным входом с клеммы PUL.

Соответствие настройке крутящего момента должно регулировать параметры, связанные с PUL.

6: Настройка связи по RS485 устанавливается последовательной связью по RS485, адрес связи 0x3005 / 0x2005.

7: дополнительная карта

№		Диапазон	По умолчанию
F7.02	Задание крутящего крутящего момента	0.00-100.0%	0.00%

Когда код функции [F07.01] = 0, точка установки крутящего момента задается кодом функции [F07.02].

№		Диапазон	По умолчанию
F7.03	Нижний предел входного крутящего момента	0,00-100,00%	0,00%
F7.04	Нижний предел соответствующей настройки	-200,00-200,00%	0,00%
F7.05	Верхний предел входного крутящего момента	0,00-100,00%	100,00%
F7.06	Верхний предел соответствующей настройки	-200,00-200,00%	100,00%
F7.07	Время фильтрации момента	0,006-6,000 с	0,100 с

Значение крутящего момента данного канала линеаризуется с помощью [F07.03 ~ F07.06], чтобы получить заданное значение крутящего момента.

Заданное время фильтрации первого порядка: отфильтруйте заданное значение крутящего момента, чтобы плавно изменить заданный момент.

№		Диапазон	По умолчанию
F7.08	Верхний предел входного крутящего момента	0,00-200,00%	150,00%
F7.09	Нижний предел входного крутящего момента	0,00-200,00%	0,00%

Верхний предел выходного крутящего момента:

используется для установки верхнего предела выходного крутящего момента при регулировании крутящего момента; верхний предел фактический выходной крутящий момент = номинальный крутящий момент * F07.08

Нижний предел выходного крутящего момента:

используется для установки нижнего предела выходного крутящего момента при регулировании крутящего момента; нижний предел фактического выходного крутящего момента = номинальный крутящий момент * F07.09

№		Диапазон	По умолчанию
F7.10	Ограничение скорости вращения при управлении моментом при движении вперед	0-7	0

Этот параметр является каналом управления частотой в режиме управления моментом и используется для прямого предела максимальной рабочей частоты инвертора. Если момент нагрузки меньше выходного крутящего момента двигателя, скорость двигателя будет продолжать расти. Для предотвращения несчастных случаев максимальная скорость двигателя при регулировании крутящего момента должна быть ограничена.

0: цифровое задание клавиатуры задается кодом функции [F07.12].

1: зарезервировано

2: AI1 × F07.12 задается напряжением клеммы AI1 или аналоговым входом тока, напряжение или ток можно выбрать переключателем на плате управления.

3: AI2 × F07.12 задается напряжением клеммы AI2 или аналоговым входом тока, ток или напряжение можно выбрать с помощью переключателя на плате управления.

4: Зарезервировано

5: PUL × F07.12 Высокоскоростной импульсный вход с клеммы PUL.

6: Опорный канал связи RS485 × F07.12 устанавливается последовательной связью RS485, адрес связи 0x3006 / 0x2006.

7: Дополнительная карта × F07.12 Примечание:

100,0% для каждого канала соответствует максимальной частоте F00.09.

Прямое направление — это направление, в котором вращается инвертор, когда заданный крутящий момент инвертора составляет от 0% до 200% (независимо от F00.16).

Обратное направление — это направление, в котором работает инвертор, когда заданный крутящий момент инвертора составляет от 0% до -200% (независимо от F00.16).

№		Диапазон	По умолчанию
F7.11	Ограничение скорости вращения при управлении моментом при движении назад	0-7	0

Аналогично с параметром F7.10.

№		Диапазон	По умолчанию
F7.12	Управление крутящим моментом при движении вперед Выбор максимального ограничения скорости	0,00-100,00%	100,00%
F7.13	Управление крутящим моментом при движении назад Выбор максимального ограничения скорости	0,00-100,00%	100,00%

Когда код функции [F07.10], [F07.11] установлен на 0, ограничение максимальной скорости будет установлено с помощью [F07.12], [F07.13].

8.8 Параметры скалярного режима управления V/f

№		Диапазон	По умолчанию
F8.00	Выбор кривой U/F	0-11	0

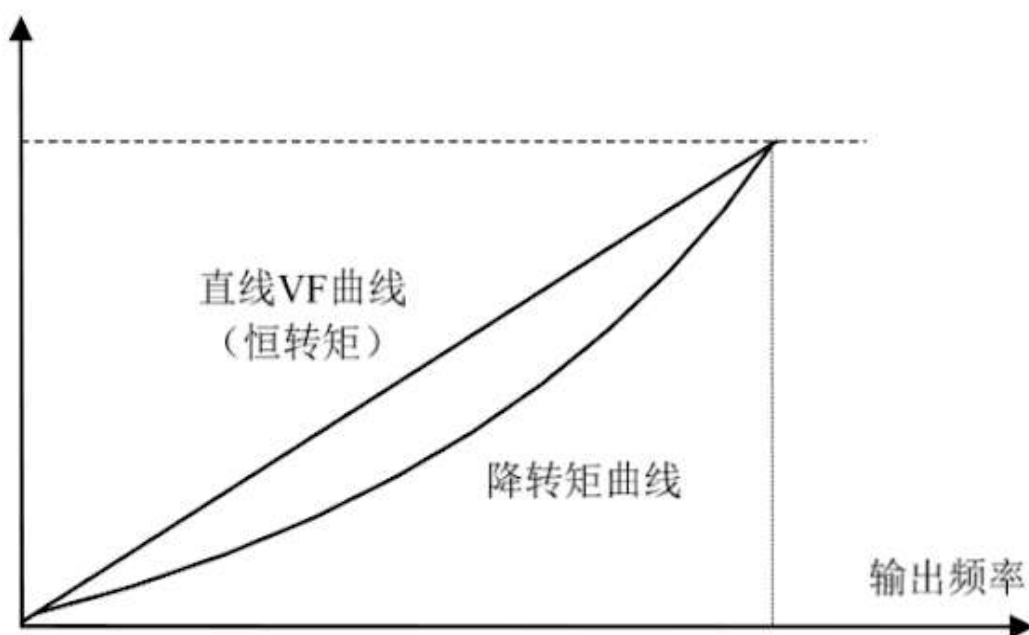
Выбор кривой U/F: используется для выбора типов кривой U/F для удовлетворения различных требований к нагрузке.

0: Билайн

1-9: 1,1-1,9 соответственно кривая мощности VF, как показано ниже;

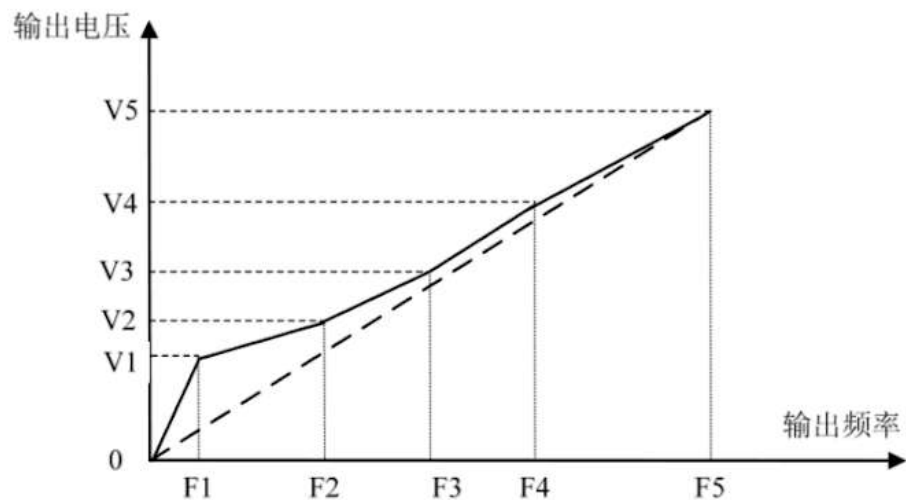
10: квадратная кривая VF;

11: пользовательская кривая VF; см. [F08.01-F08.10]; Линейная кривая VF по умолчанию для наиболее распространенных ситуаций; мульти-идемпотентная кривая и квадратная кривая VF обычно используются для вентиляторов VF или насосов, чтобы уменьшить высокочастотный ток для достижения экономии энергии.



№		Диапазон	По умолчанию
F8.01	Самонастраиваемое напряжение V1	0,0-100,0%	3,0%
F8.02	Самонастраиваемая частота F1	0,0-максимальная частота Гц	1,00 Гц
F8.03	Самонастраиваемое напряжение V2	0,0-100,0%	28,0%
F8.04	Самонастраиваемая частота F2	0,0-максимальная частота Гц	10,00 Гц
F8.05	Самонастраиваемое напряжение V3	0,0-100,0%	55,0%

F8.06	Самонастраиваемая частота F3	0,0-максимальная частота Гц	25,00Гц
F8.07	Самонастраиваемое напряжение V4	0,0-100,0%	78,0%
F8.08	Самонастраиваемая частота F4	0,0-максимальная частота Гц	37,5 Гц
F8.09	Самонастраиваемое напряжение V5	0,0-100,0%	100,0%
F8.10	Самонастраиваемая частота F5	0,0-максимальная частота Гц	50,00 Гц



Пользователь устанавливает 1/2/3/4/5-е отношение напряжения кривой U/F, соответствующее частоте F1 / F2 / F3 / F4 / F5, на основе номинального выходного напряжения 100%. Пользователь устанавливает 1/2/3/4/5 частоту кривой U/F, соответствующую V1 / V2 / V3 / V4 / V5. Должен соответствовать:
 $0 \leq F1 \leq F2 \leq F3 \leq F4 \leq F5 \leq \text{max частота}$, $0 \leq V1 \leq V2 \leq V3 \leq V4 \leq V5 \leq 100,0\%$ V1, V2, V3, V4, V5 основаны на номинальном напряжении двигателя.

№		Диапазон	По умолчанию
F8.11	Процент выходного напряжения	0,0-100,0%	100,0%

Коэффициент регулировки выходного напряжения регулирует выходное напряжение инвертора для удовлетворения различных требований U/F.

№		Диапазон	По умолчанию
F8.12	Компенсация момента	0,0-30,0%	0,0%
F8.13	Частота отсечки повышения крутящего момента	0,0-100,0%	100,0%

Компенсация момента: при отличном от 0 значении момент компенсируется за счет компенсации напряжения.

Пожалуйста, установите это правильно. Если он слишком высокий, двигатель может запуститься из-за возбуждения при работе на низкой частоте, из-за перегрева в течение длительного времени, даже из-за защиты от тока или не может запуститься нормально.

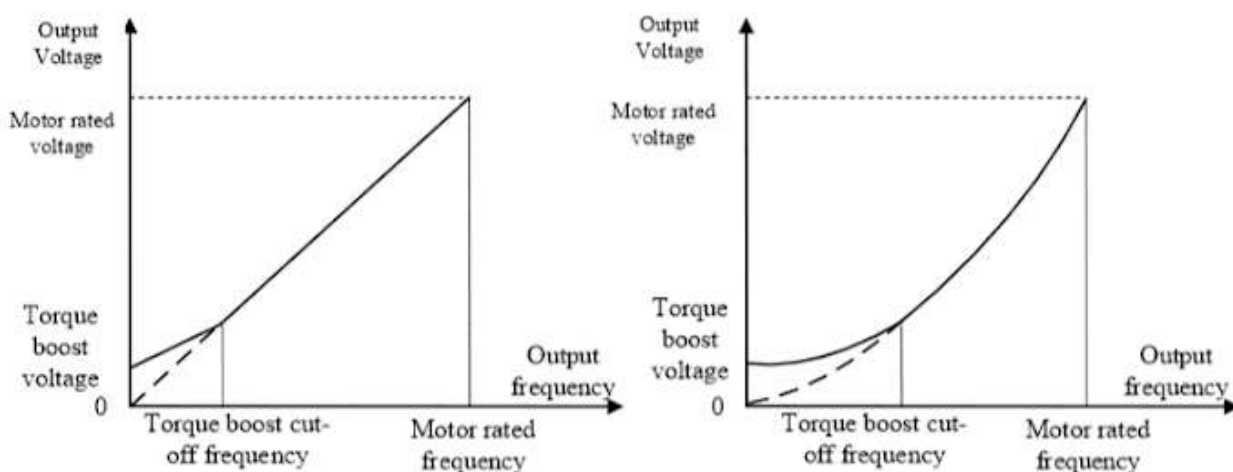
Примечание:

В то время как [F08.00] является «1 пользовательской кривой U/F», [F08.12] недопустимо, и инвертор будет работать с пользовательской кривой U/F.

Привод работает только по специальной кривой U/F.

Частота отсечки повышения крутящего момента:

Установите крутящий момент, чтобы увеличить допустимый диапазон. Когда выходная частота превышает это значение, функция компенсации момента останавливается. 100% соответствует номинальной частоте двигателя.



№		Диапазон	По умолчанию
F8.12	Компенсация скольжения	0,0-200,0%	100,0%
F8.13	Предел компенсации скольжения	0,0-300,0%	100,0%

F8.13	Время фильтрации компенсации скольжения	0,000-6,000 с	0,200 с
-------	---	---------------	---------

Данная настройка позволяет поддерживать скорость постоянной несмотря на нагрузку на валу двигателя.

Если он используется с функцией автоматического повышения крутящего момента, то, очевидно, можно повысить низкочастотную характеристику. Компенсация частоты скольжения в 100,0% соответствует номинальному скольжению двигателя; Это может привести к тому, что скорость двигателя превысит заданное значение, если значение компенсации установлено слишком большим. Поэтому настройку [F08.15] необходимо ограничить. Время фильтра компенсации проскальзывания - это фильтрация компенсации проскальзывания для устранения сигнала тревоги. Чем дольше время фильтрации, тем сильнее сила противодействия помехам. Чем меньше время фильтрации, тем слабее сила подавления помех. Но скорость ответа будет быстрее. Функция компенсации скольжения должна правильно вводить параметры паспортной таблички двигателя и изучать параметры для достижения наилучших результатов.

№		Диапазон	По умолчанию
F8.17	Подавление помех	0,0-900,0%	100,0%

Усиление подавления выбросов

В то время как режим управления двигателем F0.00 = 0 или 1, в случаях средней и высокой мощности легко проявляется нестабильность тока двигателя и колебания скорости двигателя, которые представляют собой комбинацию электрических и механических эффектов низкочастотного резонанса. Благодаря [F08.17] можно подавить низкочастотный резонанс, но чрезмерное усиление подавления может привести к дополнительным проблемам со стабильностью.

№		Диапазон	По умолчанию
F8.18	Зарезервирован		
F8.19	Автоматическое вход в режим энергосбережения	0-1	0
F8.20	Нижний предел частоты энергосбережения	0,0-50,0 Гц	15,0 Гц
F8.21	Нижний предел напряжения энергосбережения	0,0-100,0%	50,0%

F8.22	Энергосберегающий уровень регулирования напряжения	0,0-0,200 В/мс	0,010В/мс
F8.23	Энергосберегающая скорость восстановления напряжения	0,0-0,200 В/мс	0,010 В/мс

Автоматический выбор энергосбережения:

В условиях малой нагрузки двигатель может автоматически регулировать выходное напряжение после ввода постоянной скорости для повышения эффективности и экономии энергии.

0: ВЫКЛ

1: ВКЛ

Нижний предел частоты энергосбережения:

Когда выходная частота ниже этого значения, функция автоматического энергосбережения будет отключена.

Нижний предел энергосберегающего напряжения:

В то время как автоматическое энергосбережение работает, нижний предел напряжения может уменьшаться. 100,0% соответствует текущему выходному напряжению, соответствующему выходной частоте, без экономии энергии.

Скорость регулирования напряжения энергосбережения: Скорость регулирования напряжения в процессе энергосбережения.

Энергосберегающая скорость восстановления напряжения:

Скорость восстановления напряжения до нормального напряжения при выходе из процесса энергосбережения. Примечание: введите энергосбережение только при работе на постоянной скорости, поэтому эта функция не подходит для случаев, когда данная частота часто меняется.

№		Диапазон	По умолчанию
F8.24-8.34	Зарезервирован		

8.10. Неисправности и параметры защиты

№		Диапазон	По умолчанию
F10.00	Функция подавления ОС	0-1	0
F10.01	Точка подавления ОС	0,0-300,0%	160,0%
F10.02	Усиление подавления ОС	0,0-500,0%	100,0%

Функция подавления ОС:

Функция подавления ОС может отслеживать ток нагрузки в режиме реального времени и автоматически ограничивать его ниже установленной точки подавления ОС, чтобы предотвратить отключение при ошибке, вызванное чрезмерным током. Для нагрузки с большой инерцией или резкого изменения нагрузки, функция особенно актуально.

0: Подавление действует

1: ACC / DEC действует, постоянная скорость неверна

Точка подавления ОС:

Установите уровень ограничения тока (путем остановки ACC / DEC или уменьшения / увеличения выходной частоты для контроля выходного тока).

Коэффициент подавления ОС:

отрегулируйте скорость отклика подавления ОС.

Примечание.

Использование этой функции может увеличить время ACC / DEC. Во время процесса пуска / останова преобразователя.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.03	Текущая настройка защиты оборудования	0000-0221	0001

Цифра светодиода «0»: ограничение тока за циклом:

циклическое ограничение тока может ограничить повышение тока в определенной степени с помощью аппаратной защиты, чтобы ток не превышал защитное значение инвертора и не пропускал отключение из-за сбоя потока.

0: Закрыть

1: Открыть

Цифра светодиода «00»: подавление помех защиты ОС

В то время как эта функция действительна, инвертирование будет интеллектуально оценивать аварийный сигнал E. ОС, чтобы устранить помехи, и подавать аварийный сигнал только по реальному сигналу неисправности. Эта функция может задержать время будильника, и, пожалуйста, используйте его осторожно.

0: выкл

1: подавление первого сорта

2: Второстепенное подавление

Цифра светодиода «000»: защита SC Первый класс подавления помех

В то время как эта функция действительна, инвертирование будет интеллектуально оценивать аварийный сигнал E. SC, чтобы устранить помехи, и подавать аварийный сигнал только по реальному сигналу неисправности. Эта функция может задержать время будильника, и, пожалуйста, используйте его осторожно.

0: выкл

1: подавление первого сорта

2: Второстепенное подавление

Светодиод «0000» цифра: зарезервировано

№	Диапазон	По умолчанию
F10.04-10.05	зарезервировано	

№	Диапазон	По умолчанию
F10.06	Защита от перенапряжения в звене постоянного тока	0000-0012 0012

Цифра «0»:

контроль подавления избыточного напряжения

0: запрещен

1: действителен при торможении

2: действительно при торможении/разгоне

Выберите, допустимо при торможении:

если эта функция действительна, когда напряжение на шине достигает или превышает [F10.07] во время работы преобразователя DEC, преобразователь замедлится или остановит DEC, тем самым гарантируя отсутствие защиты от перенапряжения из-за высокого напряжения на шине.

Выберите, действительно при разгоне:

Если эта функция действительна, когда напряжение шины достигает или превышает [F10.07] при разгоне инвертора, инвертор автоматически регулирует рабочую частоту и подавляет увеличение напряжения.

Цифра светодиода «00»:

контроль перевозбуждения

0: выключен

1: включен

цифра «000»: зарезервирована

цифра «0000»: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F10.07	Защита от перенапряжения в звене постоянного тока	T3:650-780 T2/S2: 340-380	750/365
F10.08	Усиление подавления перенапряжения в звене постоянного тока	0,0-500,0 %	100,0%

Когда напряжение на шине достигает или превышает [F10.07] во время работы инвертора, инвертор автоматически регулирует рабочую частоту и подавляет повышение напряжения, таким образом гарантируя отсутствие ошибки перенапряжения из-за высокого напряжения на шине. Регулировка [F10.08] может способствовать эффекту подавления;

[F10.08] = 0: отключение функции подавления и подавление действительно для любого режима управления двигателем.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.09	Функция подавления пониженного напряжения в звене постоянного тока	0-1	0
F10.10	Защита от низкого напряжения в звене постоянного тока	T3:350-450 В T2/S2: 180-260 В	430/240 В
F10.11	Усиление подавления низкого напряжения в звене постоянного тока		750/365

Когда напряжение на шине меньше или равно [F10.10] во время работы инвертора, инвертор автоматически регулирует рабочую частоту и подавляет снижение напряжения на шине, таким образом обеспечивая защиту от низкого напряжения. Регулировка [F10.11] может способствовать эффекту подавления;

[F10.09] = 0: отключение функции подавления НН и подавление НН действует для любого режима управления двигателем.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.12	Точка защиты от понижения напряжения в звене постоянного тока	60,0-90,0%	60,0%

Точка защиты от пониженного напряжения в звене постоянного тока:

Этот параметр указывает более низкое напряжение, допустимое для напряжения во время работы, для некоторых случаев низкого энергопотребления можно снизить соответствующий уровень защиты от пониженного напряжения, чтобы обеспечить нормальную работу инвертора. Примечание. Если напряжение сети слишком низкое, выходной крутящий момент двигателя уменьшается. Для нагрузки с постоянной мощностью и нагрузки с постоянным крутящим моментом низкое напряжение в сети

увеличивает входной и выходной ток преобразователя частоты, тем самым снижая надежность работы инвертора.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.13	Порог потери входной фазы	0,0-30,0%	10,0%

Порог потери входной фазы:

Когда функция обнаружения потери входной фазы включается, колебания напряжения поля велико, то пороговое значение может быть соответствующим образом повышена, не влияя на нормальную работу машины.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.14	Обнаружение короткого замыкания в цепи питания	0000-0012	0011

Цифра «0»:

Короткое замыкание на корпус. Когда двигатель, подключенный к инвертору, имеет короткое замыкание на корпус, он сообщает об ошибке потери фазы на выходе E.SG.

0: выкл.

1: обнаружение при включении

2: тестирование при каждом запуске

Цифра «00»:

Короткое замыкание вентилятора

Когда короткое замыкание вентилятора инвертора происходит при коротком замыкании вентилятора (или 24 В короткого замыкания), инвертор перезапускается 2 раза. Сообщит о потере фазы на выходе E.FSG,

0: выкл.

1: вкл.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.15	Защита от потери фазы	0000-0021	0011

Цифра «0»:

защита выходной фазы:

0: закрыть

1: открыть

Цифра «00»: защита фазы входа:

0: выкл.

1: вывести аварийный сигнал

2: вывести ошибку

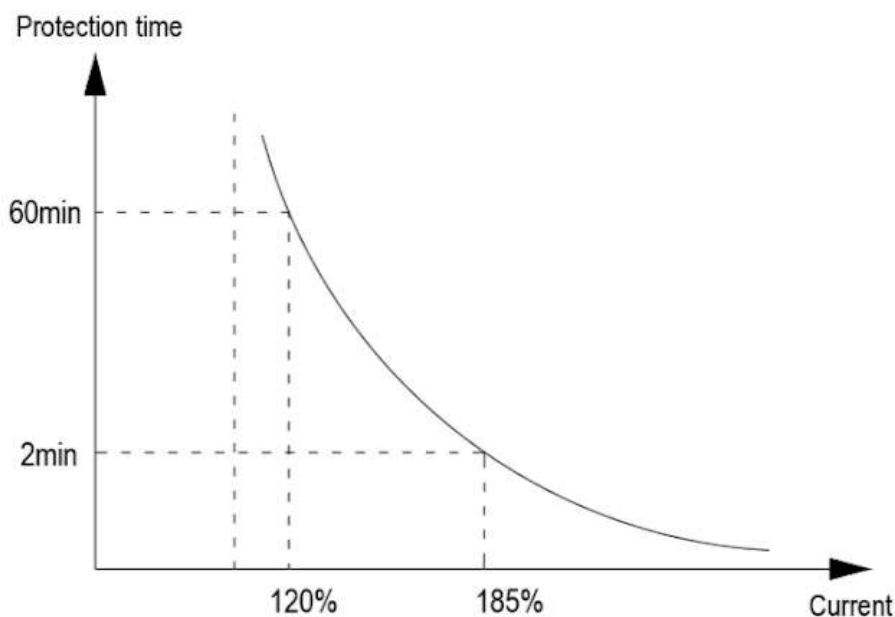
№		Диапазон	По умолчанию
F10.16	Коэффициент включения защиты двигателя от перегрузки	0,0-250,0%	100,0%

Длительная перегрузка двигателя может привести к серьезному нагреву, [F10.16]

устанавливает коэффициент защиты двигателя от перегрузки или тепловой защиты;

кривая защиты двигателя от перегрузки и тока двигателя была обратной, кривая защиты,

когда F10.16 = 100,0%, выглядит следующим образом:



Токовая кривая защиты на входе = (реальный коэффициент тока двигателя / степени защиты) x 110%. Таким образом, увеличение [F10.16] может снизить перегрузку двигателя; Коэффициент предварительной тревоги по перегрузке может быть установлен с помощью [F10.16], когда двигатель достиг степени установки коэффициента перегрузки [F10.16], инвертор выводит тревогу через клемму, подробнее см. функцию клеммы Y. Примечание: Когда инвертор работает параллельно с несколькими двигателями, функция тепловой защиты не будет использоваться, для эффективной защиты двигателя установите реле тепловой защиты на конце каждого двигателя.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.17	Загрузить предварительную настройку обнаружения тревоги	0000-4141	0000

Цифра светодиода «0»: выбор обнаружения (защита 1)

0: не обнаружение

1: обнаруженная нагрузка слишком велика

2: обнаруженная нагрузка слишком велика только при постоянной скорости

3: обнаружен недогружен

4: обнаружен недогружен только на постоянной скорости

LED "00" цифра: выбор сигнала тревоги

0: тревога и продолжение работы

1: защита от сбоев и свободный останов

Светодиодная цифра «000»: выбор обнаружения (защита 2)

0: не обнаружение

1: обнаруженная нагрузка слишком велика

2: обнаруженная нагрузка слишком велика только при постоянной скорости

3: обнаружение недогруженности

4: обнаружение недогруженности только на постоянной скорости

№		Диапазон	По умолчанию
F10.18	Предварительный уровень обнаружения тревоги 1 для нагрузки	0.0-200.0%	130.0%
F10.19	Время обнаружения тревоги 1	0.0-60,0 с	5,0 с
F10.20	Предварительный уровень обнаружения тревоги 2 для нагрузки	0.0-200.0%	30.0%
F10.21	Время обнаружения тревоги 2	0.0-60,0 с	5,0 с
F10.22	Зарезервировано		

№		Диапазон	По умолчанию
F10.23	Защитное действие превышения скорости смещения	0.0-200.0%	130.0%

Цифра «0»: выбор обнаружения

0: не обнаружено

1: обнаружен только на постоянной скорости

2: Обнаружение

Цифра «00»: выбор тревоги

0: свободная остановка и сообщение об ошибке

1: Тревога и продолжение работы

Цифра «000» / «0000» : зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F10.23	Защитное действие при превышении скорости смещения	0.0-200.0%	130.0%

Цифра «0»: выбор обнаружения

0: не обнаружено

1: обнаружен на постоянной скорости

2: Обнаружение

Цифра «00»: выбор тревоги

0: свободная остановка и сообщение о неисправности

1: Тревога и продолжение работы

Цифра «000»: зарезервировано

Цифра «0000» цифра: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F10.24	Порог обнаружения превышения скольжения	0.0-60.0%	10.0%
F10.25	Время обнаружения превышения скольжения	0.0 - 60.0 с	2.0 с

При векторном управлении, если значение обратной связи по скорости и смещение установки скорости превышают порог обнаружения [F10.24] в течение времени обнаружения [F10.25], инвертор определяет, что смещение слишком велико, и выполнит действие в соответствии с [F10.23]. Порог обнаружения смещения скорости 100% соответствует максимальной частоте.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.26	Защитное действие при превышении скорости	0000-0012	0000

Цифра «0»: выбор обнаружения

0: не обнаружено

1: обнаружен на постоянной скорости

2: Обнаружение

Цифра «00»: выбор тревоги

0: свободная остановка и сообщение о неисправности

1: Тревога и продолжение работы

Цифра «000»: зарезервировано

Цифра «0000» цифра: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F10.27	Порог защитного действия превышения скорости	0.0 – 150.0 %	110.0 %
F10.28	Время обнаружения превышения скорости	0.000-2.000 с	0.010 с

При векторном управлении, если значение обратной связи по скорости превышает порог обнаружения [F10.27] в течение времени обнаружения [F10.28], инвертор определяет, что скорость ненормальная, и выполнит действие в соответствии с [F10.26]. Порог обнаружения превышения скорости 100 % соответствует максимальной частоте.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.29	Выбор защиты двигателя от перегрева (расширенный)	0000-0021	0000

Цифра «0»: выбор типа определения температуры

0: PT100

1: КТУ

Цифра «00»: действие по определению температуры

0: нет обнаружения

1: сигнализация и бесплатная парковка

2: Предупреждение и продолжить работу

Цифра «000»: зарезервировано

Примечание. PT100 предпочтительно выбирается DIP-переключателем. Когда DIP-переключатель установлен на КТУ / PT100, тип определения температуры устанавливается с помощью F10.29.

№		Диапазон	По умолчанию
F10.30	Порог защиты двигателя от перегрева (расширенный)	0.0 – 200.0 °C	100.0 °C
F10.31	Время обнаружения перегрева	0,0 ~ 200,0 °C	90.0 °C

Когда температура двигателя превышает порог защиты от перегрева, сообщите о неисправности или предупреждении в соответствии с F10.29 E.ON3, A.ON3

№		Диапазон	По умолчанию
F10.38	Количество автосброса неисправности	0 - 5	0
F10.39	Интервал автоматического сброса неисправности	0.1 – 100.0	1.0 с

Время автосброса неисправности:

0: выкл. Нет функции автоматического сброса; ручной сброс.

1-5: 1-5 - время автоматического сброса;

Инвертор выйдет из строя или остановится во время работы из-за колебаний нагрузки, колебаний напряжения и других факторов. В это время, чтобы обеспечить непрерывность работы системы, допускается автоматический сброс инвертора при перегрузке, перегрузке по току, отклонениях в работе системы, перегрузке по напряжению, при сбоях напряжения. Инвертор перезапустится путем отслеживания скорости в процессе самовосстановления. Если инвертор не может перезапуститься в течение установленного времени, остановите выход для защиты от сбоев; Время восстановления после сбоя может быть установлено до пяти раз, после 10 минут работы время восстановления после сбоя будет перезаписано, а время до сброса автоматически сброшено. Последовательные сбои перезапуска могут причинить вред, поэтому предлагаемое время устранения неисправности равно 1;

Выходной терминал может быть выбран, чтобы действовать или не действовать в процессе автоматического сброса. Подробности см. В [F02.45-F02.47].

Интервал автоматического сброса при сбое: определяет время ожидания до сброса после сбоя.

Замечания:

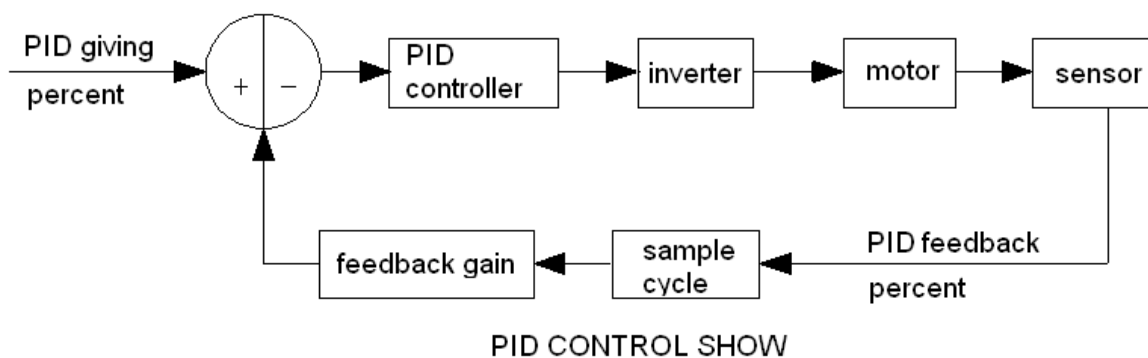
Valid Действительно только для неисправности OL, OC, ненормальной системы, под напряжением. Не распространяется на другие неисправности.

Reset Не удается выполнить сброс до устранения неисправности.

Внимание: пожалуйста, используйте эту функцию осторожно в случаях, когда не удастся запустить с нагрузкой, или когда требуется немедленная сигнализация, когда нет выхода.

8.11 Параметры ПИД регулятора

ПИД-управление используется для нормального режима управления процессом. Для того чтобы управляемый объект поддерживал заданное значение, ПИД-регулятор регулирует выходную частоту инвертора для формирования настройки ПИД-регулятора пассивной обратной связи путем серии пропорциональных, интегральных, дифференциальных вычислений по разности между обратной связью контролируемого объекта и ПИД-преобразователем. дано.



№		Диапазон	По умолчанию
F11.00	Источник задания ПИД регулятора	0 - 8	0

Используется для настройки входного канала ПИД-регулятора по заданному сигналу.

0: клавиатура, определяется настройкой [F11.01].

1: зарезервировано

2: AI1: устанавливается аналоговым входом напряжения на клемме AI1.

3: AI2: устанавливается аналоговым входом напряжения или тока клеммы AI.

4: зарезервировано

5: PUL, установленный высокоскоростным импульсным терминалом PUL.

6: RS485: устанавливается последовательной связью RS485; коммуникационный адрес 0x3008 / 0x2008.

7: дополнительная карта: устанавливается дополнительной картой. Подробности относятся к спецификации дополнительной карты.

8: Выбор клеммы ПИД-регулирование выбирается многофункциональным входным объединением клемм, которое устанавливается в [F02.00-F02.06].

9: связь с активным током

Таблица концевых выключателей:

Терминал 3	Терминал 2	Терминал 1	Источник задания ПИД
OFF	OFF	OFF	Клавиатура
OFF	OFF	ON	Потенциометр клавиатуры
OFF	ON	OFF	AI1
OFF	ON	ON	AI2
ON	OFF	OFF	AS
ON	OFF	ON	PUL
ON	ON	OFF	RS485
ON	ON	ON	Дополнительна карта

№		Диапазон	По умолчанию
F11.01	Номер клавиатуры PID предоставлен / обратная связь	0.00 – 100.0 %	50.0 %

Эта функция действительна только в том случае, если [F11.00] / [F11.03] установлено в качестве источника задания / обратной связи. После изменения этого параметра ПИД, автоматически изменяется.

Если для [F11.09] светодиода «0» установлено значение 2, это значение можно изменить клавишей UP / DW. Сохранение модификации определяется с помощью [F04.09] светодиодной цифры «00».

№		Диапазон	По умолчанию
F11.03	Источник обратной связи	0.00 – 60.0 с	1.0 с

ПИД с учетом времени изменения:

соотношение ПИД с учетом времени изменения от 0,0% до 100,0%. Пока ПИД с учетом изменений, ПИД с учетом изменений в линейной линии к данному времени, чтобы уменьшить негативное влияние данного всплеска.

Установите входной канал сигнала обратной связи ПИД-регулятора.

0: Цифровая обратная связь ПИД-регулятора клавиатуры. Канал обратной связи ПИД-регулятора определяется значением настройки [F11.01].

1: зарезервировано

2: Аналоговая обратная связь по напряжению / току AI1 Каналом обратной связи ПИД является аналоговый аналоговый сигнал по напряжению / току AI1.

3: Аналоговая обратная связь по напряжению / току AI2 Каналом обратной связи ПИД является аналоговый аналоговый сигнал напряжения / тока AI2.

4: Зарезервировано.

5: клеммная импульсная обратная связь PUL Каналом обратной связи ПИД является клеммный импульс PUL.

6: RS485 Каналом обратной связи PID является связь RS485, а адресом связи является 0x3009 / 0x2009.

7: дополнительная карта Канал обратной связи PID является дополнительной картой. Подробнее см. В дополнительном руководстве к карте.

8: Выбор клеммы Канал обратной связи ПИД выбирается комбинацией многофункциональных входных клемм. Многофункциональная входная клемма устанавливается с помощью [F02.00 ~ F02.09].

9: связь с активным током

Таблица концевых выключателей:

Терминал 3	Терминал 2	Терминал 1	Источник задания ПИД
OFF	OFF	OFF	Клавиатура
OFF	OFF	ON	Потенциометр клавиатуры
OFF	ON	OFF	AI1
OFF	ON	ON	AI2
ON	OFF	OFF	AS
ON	OFF	ON	PUL
ON	ON	OFF	RS485
ON	ON	ON	Дополнительна карта

В случае каких-либо сомнений см. Группу параметров «FC», которая относится к многоскоростной временной последовательности.

Примечание. Источник сигнала ПИД-регулятора и источник сигнала обратной связи ПИД-регулятора не могут быть настроены на один и тот же канал, иначе ПИД-регулятор не будет работать нормально.

№		Диапазон	По умолчанию
F11.04	Врем фильтрации сигнала обратной связи	0.000 – 6.000 с	0.010 с
F11.05	Усиление сигнала обратной связи	0.00 – 10.0	1.0
F11.06	Диапазон сигнала обратной связи и задания	0-100.0	100.0

Время фильтрации сигнала обратной связи:

Фильтруйте сигнал обратной связи, чтобы устранить помехи. Чем дольше время фильтрации, тем сильнее сила подавления помех, но медленнее отклик обратной связи.

Усиление сигнала обратной связи:

Он используется для линеаризации входного сигнала обратной связи.

Учитывая и диапазон обратной связи:

Задание ПИД и обратная связь не имеют устройства для настройки заданного ПИД (С-08) и дисплея обратной связи ПИД (С-09). Задание ПИД и обратная связь 100,0% соответствуют заданному диапазону и диапазону обратной связи [F11.06]. Для например, для [F11.06] установлено значение 80,0, если для ПИД-регулятора задано значение 50,0%, а затем для дисплея ПИД-регулятора С-08 установлено значение 40,0.

№		Диапазон	По умолчанию
F11.07	Выбор ПИД-регулятора	0000 – 1111	0000

Цифра «0»: выбор признака обратной связи

0: положительная черта. Это подходит для случаев, когда обратная связь ПИД-регулятора больше заданной ПИД-регулятора и требует снижения ПИД-регулятора выходной частоты для балансировки ПИД-регулятора. Такие как подача воды постоянного давления, подача газа, контроль натяжного натяжения.

1: отрицательная черта. Это подходит для случаев, когда обратная связь ПИД-регулятора больше заданной ПИД-регулятора и требует повышения ПИД-регулятора выходной частоты для балансировки ПИД-регулятора. Такие как постоянный контроль температуры, контроль напряжения натяжения.

Цифра «00» цифра: зарезервировано

Цифра «000»: зарезервировано

Цифра светодиода «0000»: свойства дифференциальной регулировки

0: дифференциал отклонения

1: дифференциал обратной связи

№		Диапазон	По умолчанию
F11.08	Предустановленный ПИД выход	0.0 – 100.0 %	100.0%

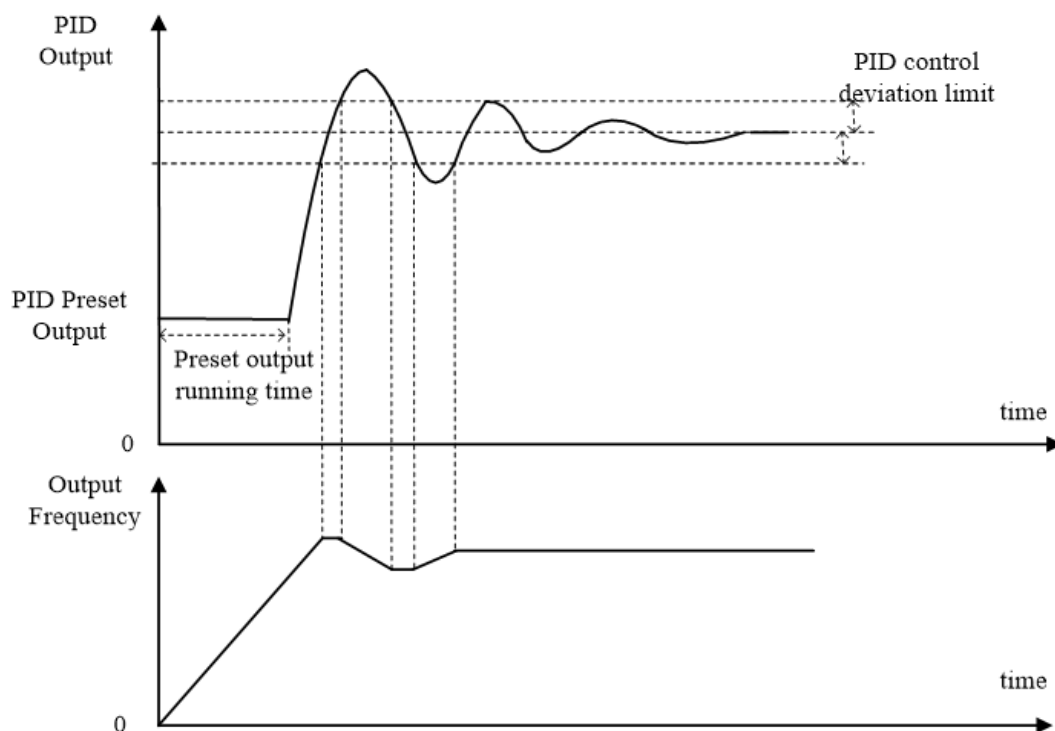
F11.09	Заданное время выхода ПИД	0.0 – 65000.0	0.0 с
--------	---------------------------	---------------	-------

Хотя он определяется как запуск ПИД-регулятора, частота АСС для ПИД-регулятора предварительно настроена на выход [F11.08] в соответствии с временем АСС 1. После установки времени [F11.09] она работает как черта ПИД-регулятора с обратной связью.

Примечание. Если для заданного источника частоты используется ПИД, предустановка [F0.03 = 8] выдает 100,0% соответствующей максимальной выходной частоты.

№		Диапазон	По умолчанию
F11.10	Предел контроля ПИД-регулирования	0.0 – 100.0 %	0.0%

Максимальное отклонение, допустимое по обратной связи ПИД и ПИД когда обратная связь находится в этом диапазоне, регулировка ПИД прекращается. Выход не меняется; разумное использование этой функции помогает согласовать противоречие между выводом системы



№		Диапазон	По умолчанию
F11.11	Коэффициент усиления 1	0.000 – 9.999	0.100
F11.12	Интегрально время 1	0.0-600.0 с	1.0 с
F11.13	Дифференциальный коэффициент 1	0.000-6.000 с	0.000 с
F11.14	Коэффициент усиления 2	0.000 – 9.999	0.100
F11.15	Интегрально время 2	0.0-600.0 с	1.0 с

F11.16	Дифференциальный коэффициент составляющая 2	0.000-6.000 с	0.000 с
--------	---	---------------	---------

Значение параметра, контролируемое ПИД, должно быть установлено в соответствии с фактическими характеристиками системы. Группа параметров ПИД 1 (F11.11 ~ F11.13) и группа параметров ПИД 2 (F11.14 ~ F11.16) выбираются условия переключения [F11.17] установлены.

Коэффициент усиления П:

Это решает влияние Р акт на смещение. Ответ быстрее, а усиление больше. Но будет всплеск, пока он слишком большой.

Интегрально время И:

Это решает размер эффекта я действую. Воздействие сильнее, а Я больше.

Дифференциальный коэффициент Д:

Определите влияние скорости изменения ПИН-контроллера на смещение или сигнал обратной связи. В соответствии с тенденцией изменения, чтобы приспособиться к подавлению изменения сигнала обратной связи.

№		Диапазон	По умолчанию
F11.17	Условие переключения параметров ПИД	0-2	0
F11.18	Нижний предел переключения	0.0-100.0 %	20.0 %
F11.19	Верхний предел переключения	0.0-100.0 %	80.0%

В некоторых случаях только одна группа параметров настройки ПИД может не соответствовать требованиям процесса, поэтому разные группы параметров ПИД должны быть приняты в разных случаях.

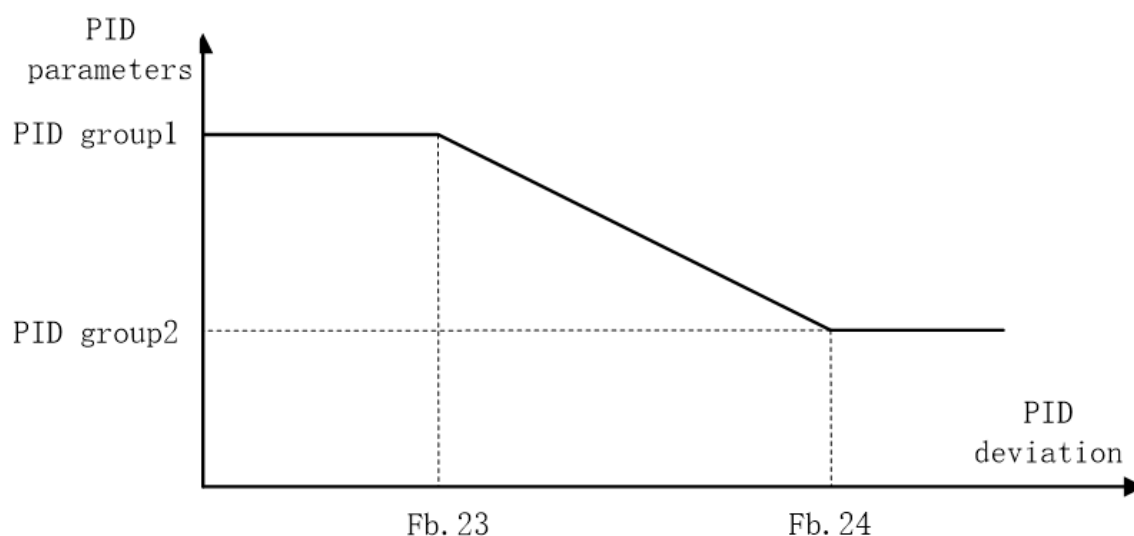
Условие переключения параметров ПИД:

0: Не переключать параметры ПИД-регулятора, выбрать группу 1 (F11.11 ~ F11.13)

1: Используйте клемму DI для переключения. Выбор многофункциональной клеммы установлен на 23 (переключатель параметров ПИД-регулятора). Пока этот терминал

недействителен, выберите группу ПИД-регулятора 1 (F11.11 ~ F11.13); пока этот терминал действителен, выберите группу 2 (F11.14 ~ F11.16).

2: Переключение в соответствии с отклонением Хотя абсолютное значение отклонения заданного ПИД и обратной связи меньше, чем [F11.18], выберите группу 1, в то время как абсолютное значение отклонения заданного ПИД и обратной связи превышает [F11.19], выберите группу 2, в то время как абсолютное значение отклонения заданного ПИД и обратной связи находится между [F11.18] и [F11.19], выберите значение линейной интерполяции для двух групп, как показано ниже;



№		Диапазон	По умолчанию
F11.20	зарезервировано		

№		Диапазон	По умолчанию
F11.21	Дифференциальный предел	0.0-100.0 %	15.0 %

[F11.21] Предел дифференциала используется для установки диапазона дифференциального выхода ПИД. В ПИД-регуляторе дифференциальный эффект легко вызывает колебания системы. Обычно ограничивают дифференциальный диапазон ПИД в небольшом масштабе.

№		Диапазон	По умолчанию
F11.22	Верхний предел выхода ПИД	0,0-100,0%	100,0%
F11.23	Нижний предел выхода ПИД	- 100.0-F11.19	0,0 %
F11.24	Время фильтра выхода ПИД	0.000-6.000 с	0,0 с

[F11.22] используется для установки верхнего предела выхода ПИД, [F11.23] устанавливает нижний предел выхода ПИД.

[F11.24] Время фильтра выходного сигнала ПИД-регулятора, используемое для фильтрации выходного сигнала ПИД-регулятора. Это ослабит помпаж, вызванный выходным сигналом ПИД-регулятора, и уменьшит характеристики отклика системы с обратной связью.

№		Диапазон	По умолчанию
F11.25	Время обнаружения при обрыве провода обратной связи	0.0-120.0 с	1.0 с
F11.26	Активные выборы во время обрыва провода	0-3	0
F11.27	Верхний предел сигнализации обрыва провода	0.0-100.0%	100.0%
F11.28	Нижний предел сигнализации обрыва провода	0.0-100.0%	0.0%

Когда ПИД на заданной частоте и инвертор работает, если сигнал обратной связи, который больше [F11.27] или меньше, чем [F11.28], обнаруживается и в течение времени задержки [F11.25], это рассматривается как обрыв провода датчика. ,

Выбор действия обрыва провода обратной связи

0: перейти на ПИД-режим без тревоги: при обнаружении ошибки не обнаруживается обрыв провода

1: останов и аварийный сбой: когда преобразователь обнаруживает обрыв датчика, немедленно заблокируйте выход, остановите двигатель и сообщите об ошибке E.PID.

2: перейти в режим работы ПИД-регулятора и вывести аварийный сигнал: когда преобразователь обнаруживает обрыв датчика, он все еще работает по ПИД-регулированию, но на клавиатуре отображается ошибка E.PID и мигает.

3: запустите текущую частоту и выходной сигнал тревоги: когда преобразователь обнаруживает обрыв датчика, сохраняйте постоянную выходную частоту до сбоя, но на клавиатуре отображается ошибка E.PID и мигает.

Верхний предел сигнализации обрыва провода:

Установите верхний предел обнаружения обрыва провода датчика ПИД. Когда сигнал обратной связи превышает верхний предел тревоги для времени [F11.25], он считается обрывом провода датчика.

Нижний предел сигнализации обрыва провода:

Установите нижний предел обнаружения обрыва провода датчика ПИД. Когда сигнал обратной связи находится под верхним пределом тревоги в течение времени [F11.25], он считается обрывом провода датчика.

№		Диапазон	По умолчанию
F11.29	Выбор постоянного давления в спящем режиме	0-1	0
F11.30	Частота сна	0.00 - F0.09	10.00
F11.31	Задержка сна	0.0~3600.0 с	60.0 с
F11.32	Отклонение от пробуждения	0.0~50.0%	5.0%
F11.33	Задержка пробуждения	0.0~60.0 с	1.0 с

Активация спящего режима

0: нет

1: да

Когда функция спящего режима активна и выходная частота регулировки ПИД ниже установленной частоты ожидания [F11.30], преобразователь перейдет в состояние ожидания после задержки ожидания [F11.31] (т.е. выход будет заблокирован после замедления до нулевой частоты).

Когда характеристика обратной связи ПИД положительна:

Задание ПИД-регулятора (С00.08) минус пробуждению отклонение (F11.32) сравнивается с обратной связью ПИД (С00.09). Если он продолжает превышать задержку включения [F11.33], он выходит из режима ожидания и входит в нормальный рабочий режим.

Когда характеристика обратной связи ПИД является обратной характеристикой:

Задание ПИД-регулятора (С00.08) плюс пробуждения отклонение (F11.32) сравнивается с обратной связью ПИД (С00.09). Если она по-прежнему превышает задержку включения [F11.33, выйдете из спящего режима и войдите в нормальное рабочее состояние.

Он устанавливает частоту запуска 15 шагов в ПЛК и многошаговое управление.

8.12 Многоступенчатое регулирование скорости, функция простого ПЛК и **параметры частоты качания.**

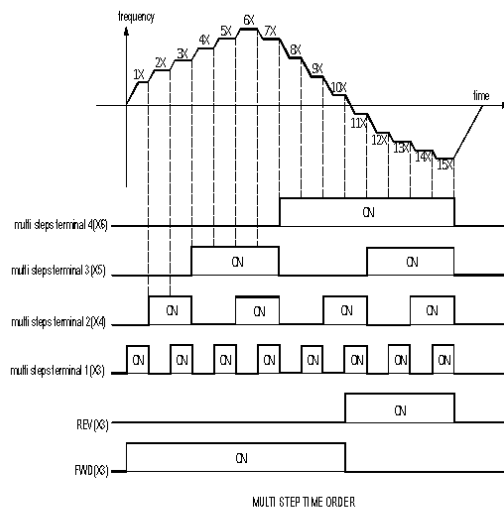
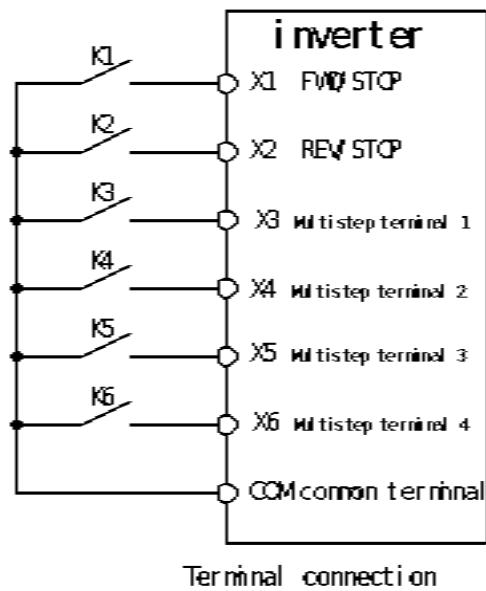
№		Диапазон	По умолчанию
F12.00	Шаг 1	0.00-максимальная частота	10.00 Гц
F12.01	Шаг 2	0.00-максимальная частота	20.00 Гц
F12.02	Шаг 3	0.00-максимальная частота	30.00 Гц
F12.03	Шаг 4	0.00-максимальная частота	40.00 Гц
F12.04	Шаг 5	0.00-максимальная частота	50.00 Гц
F12.05	Шаг 6	0.00-максимальная частота	40.00 Гц
F12.06	Шаг 7	0.00-максимальная частота	30.00 Гц
F12.07	Шаг 8	0.00-максимальная частота	20.00 Гц
F12.08	Шаг 9	0.00-максимальная частота	10.00 Гц
F12.09	Шаг 10	0.00-максимальная частота	20.00 Гц
F12.10	Шаг 11	0.00-максимальная частота	30.00 Гц
F12.11	Шаг 12	0.00-максимальная частота	40.00 Гц
F12.12	Шаг 13	0.00-максимальная частота	50.00 Гц

F12.13	Шаг 14	0.00-максимальная частота	40.00 Гц
F12.14	Шаг 15	0.00-максимальная частота	30.00 Гц

Многошаговое управление имеет приоритет только после JOG. В то время как многоступенчатое управление, 4 многофункциональные входные клеммы необходимы для установки в качестве клемм управления. Подробности настройки см. В [F02.00-F02.06].

Инвертор работает, шаг которого определяется состоянием ВКЛ / ВЫКЛ 4 клемм управления и COM. Ход и направление контролируются сигналом вращения и направлением, заданным [F0.02]. Время ACC / DEC по умолчанию - время ACC / DEC 1 [F0.14], [F0.15]. Или выберите время ACC / DEC с помощью клеммы выбора времени ACC / DEC, установленной в [F02.00-F02.06].

Многоскоростной терминал 4	Многоскоростной терминал 3	Многоскоростной терминал 2	Многоскоростной терминал 1 терминал	
OFF	OFF	OFF	ON	1X [F12.00]
OFF	OFF	ON	OFF	2X [F12.01]
OFF	OFF	ON	ON	3X [F12.02]
OFF	ON	OFF	OFF	4X [F12.03]
OFF	ON	OFF	ON	5X [F12.04]
OFF	ON	ON	OFF	6X [F12.05]
OFF	ON	ON	ON	7X [F12.06]
ON	OFF	OFF	OFF	8X [F12.07]
ON	OFF	OFF	ON	9X [F12.08]
ON	OFF	ON	OFF	10X [F12.09]
ON	OFF	ON	ON	11X [F12.10]
ON	ON	OFF	OFF	12X [F12.11]
ON	ON	OFF	ON	13X [F12.12]



№		Диапазон	По умолчанию
F12.15	Выбор режима работы ПЛК	0000-2212	0000

Выберите режим работы ПЛК при заданной программе.

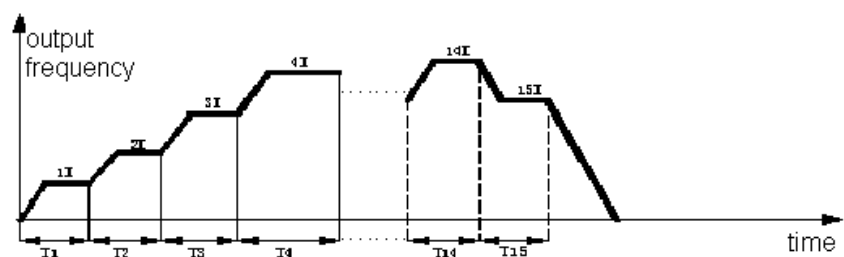
Цифра «0»: режим цикла

0: остановка после одного цикла. При получении заказа инвертор запускается с первого шага, единица времени задается цифрой «00» светодиода [F12.15]. Время работы устанавливается [F12.16-F12.30]. Направление движения и время ACC / DEC выбираются с помощью [F12.31-F12.45]. Переходите к следующему шагу, когда время выполнения истекло, время выполнения, направление, время ACC / DEC каждого шага можно установить отдельно. Выход инвертора 0 Гц, в то время как закончил 15 шагов работы. Если время выполнения одного шага равно 0, этот шаг будет пропущен.

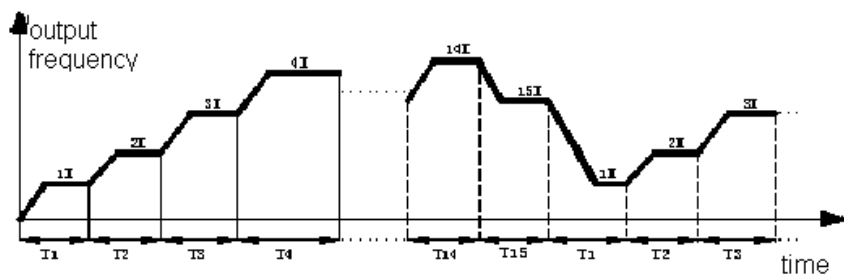
1: Непрерывные циклы Инвертор не останавливается и работает с последней скоростью, когда он завершил 15 шагов работы. Единица времени задается цифрой «00» светодиода [F12.15]. Время выполнения устанавливается [F12.16-F12.30]. Направление движения и время ACC / DEC выбираются с помощью [F12.31-F12.45].

2: сохраните окончательное значение после одного цикла Инвертор обратно на 1-й шаг, когда закончил 15 шагов работы. Единица времени задается цифрой «00» светодиода [F12.15]. Время выполнения устанавливается [F12.16-F12.30]. Направление движения и время ACC / DEC выбираются с помощью [F12.31-F12.45].

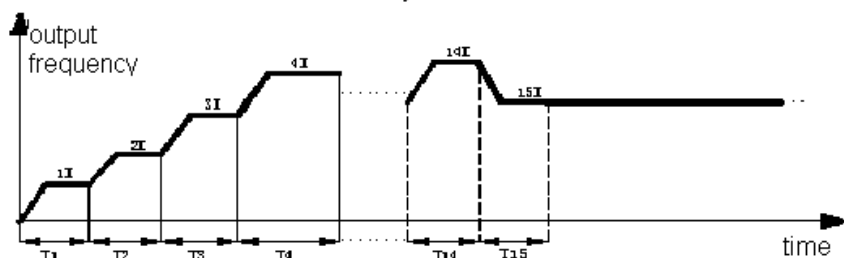
Примечание. Время ACC / DEC ПЛК устанавливается светодиодом [F12.31-F12.45] «00» и не зависит от выбора клеммы.



single cycle



Continuous cycles



Keep final value after single cycle

цифра «00» цифра: единица времени

0: секунда

1: минута

2: час

Цифра «000»: режим сохранения при выключении питания

0: нет сохранения

1: сохранить

Этот параметр определяет сохраняются ли текущее состояние работающей программы (рабочие стадии, оставшееся время этой стадии, замедление и направление движения и т. д.) при запуске после потери питания. Если вы выберете сохранение после потери питания, цифра «000» в [F12.15] определяет способ восстановления питания при следующем запуске. Чтобы обеспечить устойчивое состояние инвертора после восстановления питания, параметр должен быть установлен как «1».

Цифра «0000»: режим запуска

0: перезапустить с 1-го шага

1: перезапустите с шага, где остановка

2: перезапуск с момента остановки

Установите режим перезапуска при остановке по некоторым причинам (остановка, неисправность, отключение питания и т. д.).

Примечание. Выходная частота ограничена верхним / нижним ограничением. Хотя частота ниже минимального ограничения, она работает в режиме [F0.13] самого низкого ограничения.

№		Диапазон	По умолчанию
F12.16	ПЛК, 1-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.17	ПЛК, 2-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.18	ПЛК, 3-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.19	ПЛК, 4-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.20	ПЛК, 5-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.21	ПЛК, 6-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.22	ПЛК, 7-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.23	ПЛК, 8-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.24	ПЛК, 9-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.25	ПЛК, 10-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.26	ПЛК, 11-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.27	ПЛК 12-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.28	ПЛК, 13-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.29	ПЛК, 14-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0
F12.30	ПЛК, 15-й шаг, время работы	0.0-6500.0 (с/мин/ч)	10.0

№		Диапазон	По умолчанию
F12.31	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.32	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.33	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.34	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.35	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.36	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.37	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.38	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.39	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.40	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.41	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.42	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.43	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.44	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000
F12.45	ПЛК, 15-й шаг, режим работы	0000-0031	0000

Установите направление движения и время разгона/торможения для каждого из 15 шагов во время работы программы.

Цифра «0»: направление этого шага

0: FWD

1: REV

Цифра «00» светодиода [F0.16] равна 1, разрешена только команда FWD, а если задано значение REV, инвертор работает с частотой 0,00 Гц.

Цифра «00»: время разгона/торможения (ACC / DEC) на этом этапе

0: время ACC / DEC 1

1: время ACC / DEC 2

2: время ACC / DEC 3

4: время ACC / DEC 4

Цифра «000» цифра: зарезервировано

Цифра «0000» цифра: зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F12.46- F12.48	зарезервировано		

№		Диапазон	По умолчанию
F12.49	Контроль частоты качания	0-1	0
F12.50	Контроль амплитуды качания	0-1	0
F12.51	Зарезервированный		
F12.52	Амплитуда частоты качания	0.0-100.0 %	10.0%
F12.53	Амплитуда частоты скачка	0.0-50.0%	10.0%
F12.54	Время нарастания частоты качания	0.0-650.0 с	5.0 с
F12.55	Время падения частоты качания	0.0-650.0 с	5.0 с

Инвертор периодически меняет выходную частоту с заранее заданным временем ACC / DEC, когда работает частота колебаний. Эта функция особенно полезна в системе текстильной промышленности, в которой скорость изменяется в зависимости от диаметра шпульки.

Центральная частота качания определяется заданной частотой основного и вспомогательного канала или заданной частотой в многоскоростном режиме или в режиме ПЛК; Частота качания будет автоматически отменена в режиме Jog и замкнутом контуре. Когда ПЛК и частота качания работают одновременно, переключение между сегментом ПЛК и частотой качания не выполняется; частота колебаний начинается после перехода от фазы замедления ПЛК к установленной частоте ПЛК; нажмите время этапа ACC / DEC ПЛК, чтобы замедлить остановку.

При использовании частоты качания ([F12.49] допустимо), инвертор ACC должен установить центральную частоту качания в соответствии со временем ACC / DEC, а затем запустить цикл в соответствии с амплитудой частоты качания [F12.52], частотой запуска [F12.53], время нарастания частоты качания [F12.54] и время нарастания частоты качания [F12.55] до команды остановки по времени замедления.

Контроль частоты качания

Этот параметр определяет, использовать ли функцию частоты качания

0: недействительно

1: действительный

Контроль амплитуды качания

0: относительно центральной частоты: переменная, амплитуда колебаний AW изменяется в зависимости от центральной частоты, скорости изменения, см. Определение [F12.52].

1: относительно максимальной частоты: фиксированная, амплитуда AW определяется максимальной частотой и [F12.52]

Амплитуда частоты качания: Этот параметр определяет амплитуду частоты при управлении частотой качания.

Переменное колебание: $AW = \text{центральная частота} \times [F12.52]$

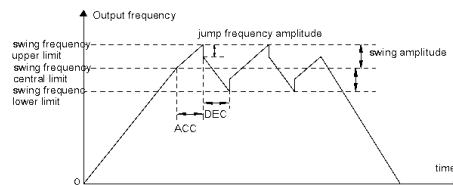
Фиксированное колебание: $AW = \text{максимальная рабочая частота} [F0.09] \times [F12.52]$

Амплитуда частоты скачка скачка: используется для установки частоты скачка во время установки частоты качания.

Частота запуска = амплитуда частоты качания AW x [F12.53]

Время нарастания частоты качания: используется для установки времени ACC частоты качания.

Время падения частоты качания: используется для установки времени DEC частоты качания.



8.13 Параметры функции управления связью

№		Диапазон	По умолчанию
F13.00	Главное Slave устройство	0000-0011	0000

Выберите преобразователь в качестве основного или подчиненного устройства при обмене данными Modbus или CAN. Подробная информация о Modbus, см. Приложение 2: Протокол связи Modbus.

Цифра «0»: выбор Master или Slave для протокола Modbus

0: Slave

1: Master

Светодиодная цифра «00»: выбор связи между главным и подчиненным

0: slave

1: host

Светодиод «000» цифра: зарезервировано

Светодиод «0000» цифра: зарезервировано

Примечание. Когда инвертор используется в качестве хост-сети, все сетевые ведомые устройства также должны быть преобразователями slave для правильной работы в сети. Данные широковещательной рассылки отправляются по произвольному бесплатному протоколу.

№		Диапазон	По умолчанию
F13.01	Коммуникационный адрес RS-485	1-247	1
F13.02	Скорость передачи данных	0000-0065	0003

Цифра «0»: скорость передачи данных Modbus: установка скорости передачи данных

0: 1200 бит / с

1: 2400 бит / с

2: 4800 бит / с

3: 9600 бит / с

4: 19200 бит / с

5: 38400 бит / с

6: 57600 бит / с

Цифра «00»: скорость передачи данных по CAN сети

0: 20 кбит / с

1: 50 кбит / с

2: 100 кбит / с

3: 125 кбит / с

4: 250 кбит / с

5: 500 кбит / с

6: 1 Мбит / с

№		Диапазон	По умолчанию
F13.03	Формат кадра Modbus	0-5	0

0: N, 8, 1

1: E, 8, 1

2: O, 8, 1

3: N,8,2

4: E,8,2

5: O,8,2

№		Диапазон	По умолчанию
F13.04	Настройка коэффициента связи	0-5	0

Данные в адресе связи 0x2000 или 0x3000 верхней машины умножают этот параметр на передачу этой машины. Порядок связи между верхними машинами может быть изменен за счет скорости.

№		Диапазон	По умолчанию
F13.05	Задержка ответа Modbus	0.1-100.0 с	1.0 с

Он определяет промежуточный интервал между отправкой данных на Master после того, как данные приняты. В то время как инвертор является Slave устройством связи Modbus, время задержки короче времени работы системы, но реальное время задержки такое же, как и время работы системы. Хотя время задержки больше, чем время обработки системы, оно должно задержаться, пока завершается обработка системы. Он не отправляет данные на верхнюю машину, пока не наступит время задержки.

Этот параметр определяет преобразователь частоты как ведущую станцию связи Modbus. Задержка — это интервал передачи хоста, а внутренний предел составляет 2,5 символа.

№		Диапазон	По умолчанию
F13.06	Время определения ошибки связи Modbus	0.1-100.0 с	1.0 с
F13.07	Выбор действия при ошибке связи Modbus	0-3	1

Время определения ошибки связи Modbus: если интервал между одним сообщением и следующим превышает время ошибки связи, это рассматривается как сбой связи. [F13.07] определяет режим действия.

Выбор действия при ошибке связи Modbus

0: Инвертор работает в соответствии с последней коммуникационной командой.

1: Аварийный сигнал и остановка на выбеге. Инвертор выдает ошибку E.CE и останавливается.

2: Аварийный сигнал, продолжите работу, инвертор сигнализирует 10.074 и работает в соответствии с последней командой

3: Принудительный останов.

№		Диапазон	По умолчанию
F13.08	Ответ передачи Modbus	0-1	0

Параметр выбирает, следует ли отвечать, когда Master отправляет команду записи на диск. Если верхний компьютер нуждается в ответе от накопителя, он займет общую шину связи; при управлении связью Master должен сохранять достаточно времени для ответа. Если верхний компьютер не нуждается в ответном сообщении, а только отправляет команды на накопитель, вы можете выбрать не отвечать на операцию записи, чтобы повисить

эффективность использования коммуникационной шины. Этот параметр действителен только для операции записи, недопустим для операции чтения.

0: операция записи с ответом

1: операция записи без ответа

№		Диапазон	По умолчанию
F13.09	Основная машина Modbus отправляет выбор	0-1	0

Задайте данные, которые инвертор будет отправить, когда инвертор в режиме Master. Все Slave-устройства получают команду от хоста, когда основной компьютер отправляет широковещательные команды.

Хост может отправлять четыре опрашивающих данных, соответствующих настройкам индикатора «0», «00», «000» и «0000». Данные не передаются, когда они недействительны.

Цифра «0»: 1-я группа выбора кадра

0: неверно

1: команда запуска

2: заданная частота

3: выходная частота

4: частота верхнего предела

5: заданный крутящий момент

6: Выходной крутящий момент

7: Зарезервировано

8: зарезервировано

9: задание ПИД

A: значение обратной связи ПИД

B: Зарезервировано

C: активный компонент тока

Host broadcast data	Corresponding address and application accepted by Slaver
1: команда запуска	0x3001, готов к работе 0x01: FWD 0x02: REV 0x03: FWD jog 0x04: REV jog 0x05: Стоп
2: заданная частота	0x3000
3: выходная частота	0x3000
4: частота верхнего предела	0x3004
5: заданный крутящий момент	0x3005
6: Выходной крутящий момент	0x3005
7: Зарезервировано	

8: зарезервировано	
9: задание ПИД	0x3008
A: значение обратной связи ПИД	0x3009

№		Диапазон	По умолчанию
F13.10	Конфигурация порта RS-485	0-1	0

Конфигурация порта связи RS485

0: общий метод Modbus

1: контроль состояния работы инвертора на Master.

2: Зарезервировано

№		Диапазон	По умолчанию
F13.16	Обработка разъединения связи порта расширения	00-22	0

Цифра «0»: установите режим отключения порта EX-A

0: нет обнаружения

1: предупреждение и остановка на выбеге

2: Предупреждение и продолжить работу

Цифра «00»: установите режим отключения порта EX-B

0: нет обнаружения

1: предупреждение и остановка на выбеге

2: Предупреждение и продолжить работу

№		Диапазон	По умолчанию
F13.17	Обновление параметра EX-A порта расширения	0-2	0
F13.18	Обновление параметра порта расширения EX-B	0-2	0

Цифра «0»: установите режим отключения порта EX-A

0: нет обнаружения

1: предупреждение и остановка на выбеге

2: Предупреждение и продолжить работу

Цифра «00»: установите режим отключения порта EX-B

0: нет обнаружения

1: предупреждение и остановка на выбеге

2: Предупреждение и продолжить работу

№		Диапазон	По умолчанию
F13.19	Порт расширения EX-A адресной группы кадров 1 группа	Десятичный розряд: 00 ~ 63 Тысячный розряд: 00 ~ 07	0001
F13.20	Порт расширения EX-A адресной группы кадров 2 группа	Аналогично F13.19	0002
F13.21	Порт расширения EX-A адресной группы кадров 3 группа	Аналогично F13.19	0007
F13.22	Порт расширения EX-A адресной группы кадров 4 группа	Аналогично F13.19	0011
F13.23	Порт расширения EX-B адресной группы кадров 1 группа	Десятичный розряд: 00 ~ 63 Тысячный розряд: 00 ~ 07	0001
F13.24	Порт расширения EX-B адресной группы кадров 2 группа	Аналогично F13.23	0002

F13.25	Порт расширения EX-B адресной группы кадров 3 группа	Аналогично F13.23	0003
F13.26	Порт расширения EX-B адресной группы кадров 4 группа	Аналогично F13.23	0004

Приложение 1 Руководство по эксплуатации платы расширения AC300 IO

1. Карта расширения AC300IO. Введение.

Инвертор AC300 имеет функции расширения. Плата расширения AC300IO1 — это плата расширения терминала, которую можно использовать в любом преобразователе серии AC300. Расширенные функции входных и выходных клемм инвертора могут удовлетворить потребности различных применений в конкретных ситуациях.

2. Модель заказа карты AC300IO

Модель заказа продукта: AC300IO1

3. Инструкции к плате расширения AC300IO

Технические параметры продукта

Категория	Характеристики цифрового входного сигнала			
	Название сигнала	Диапазон частот отклика	Входное сопротивление	Диапазон уровней срабатывания
Входной сигнал	X6,X7,X8, X9	0-50 кГц	4.4 кОм	Высокого уровня 10V~-30 В
	X10	0-50 кГц	1.5 кОм	Низкого уровня 0V~-8V В

Категория	Характеристики цифрового выходного сигнала		
	Название сигнала	Режим выходного сигнала	Выход

Выходной сигнал	Y2	Выход коллектора (NPN)	DC24V/50mA
	TA2, TB2, TC 2	Релейный нормально разомкнутый/ нормально замкнутый выход	3A/240VAC
	PK+/PK-	Дифференциальный двухпроводной ввод	0°C-200°C

Ввод в эксплуатацию терминала

Расположение клемм платы расширения AC300IO1 показано на следующем рисунке:



Функция	Терминал	Описание
Цифровой входной терминал	X6	Цифровой входной терминал
	X7	Цифровой входной терминал
	X8	Цифровой входной терминал
	X9	Цифровой входной терминал
	X10	Цифровой входной терминал
Общий терминал	COM	Клемма заземления входа и выхода цифрового переключателя
	PLC2	Общая клемма проводки PLC2 (может быть подключена к 24 В или COM с помощью перемычки)
Цифровой выходной терминал	Y2	Выходной терминал с цифровым переключением, максимальный выход DC24V / 50mA
	TA2	Релейный выходной терминал
	TB2	Релейный выходной терминал
	TC2	Релейный выходной терминал
Входная клемма датчика температуры двигателя	PK+	Вход датчика температуры PT100 +
	PK-	Вход датчика температуры PT100 -

Положение переключателя	Название	Описание
S7	+24V	+ 24 В внешнего источника питания, максимальный выходной ток 100 мА
	PLC2	Клеммная колодка ПЛК, перемычка на + 24В или COM
	COM	+ 24 В опорная точка питания (выходная опорная точка сигнала с открытым коллектором)
J6	КТУ	Датчик температуры КТУ84
	PK	ПК замкнут на PT100, выберите тип входа датчика температуры PT100
	PT100	Датчик температуры PT100

Примечание:

Заводская настройка S7 находится сверху, то есть PLC2 замкнут с +24V, J6 устанавливает заводскую настройку в правую позицию, что означает вход соответствует датчику температуры типа PT100, в настоящее время поддерживает только терморпару PT100, КТУ84, PT1000.

Меры предосторожности при подключении

Сигнальная линия клеммы платы расширения AC300 должна быть отделена от линии питания, чтобы избежать перекрестных помех между сильными и слабыми электрическими сигналами.

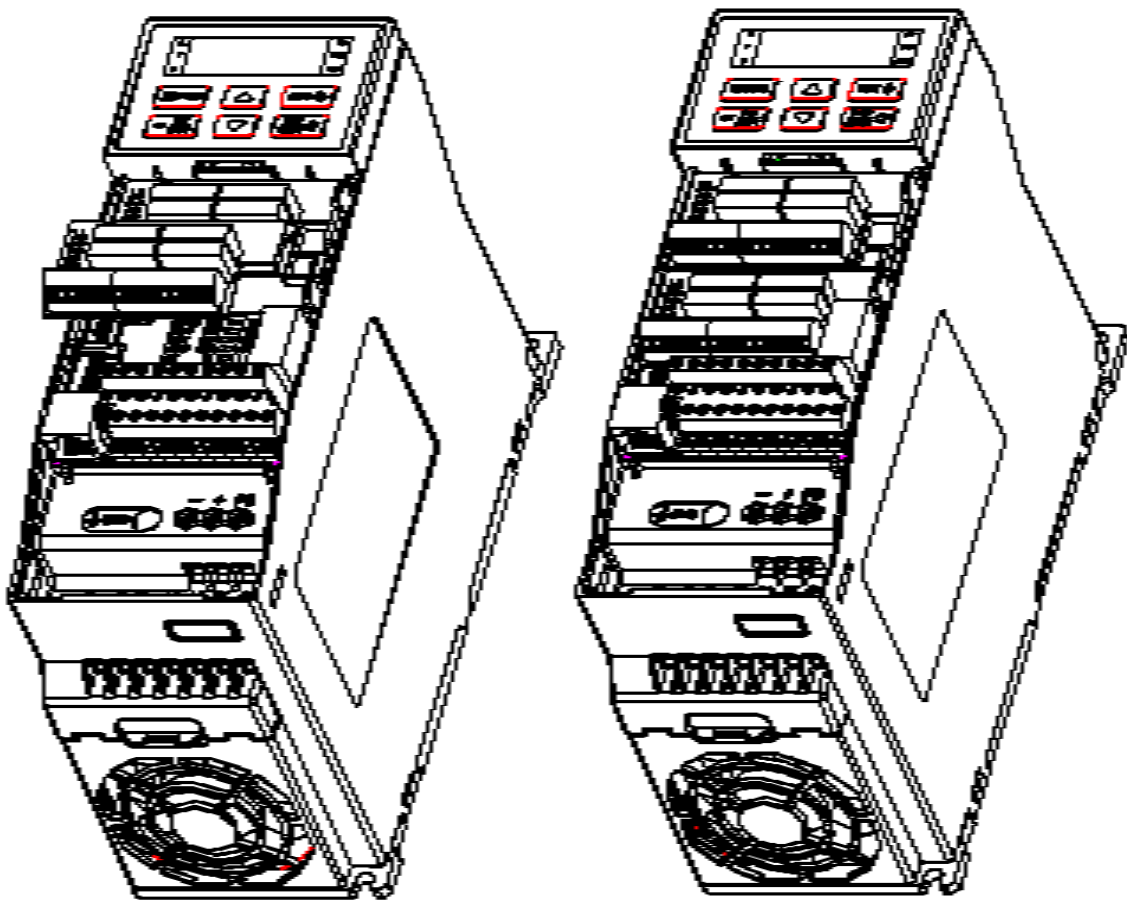
Настройки связанных параметров

Установите соответствующие параметры преобразователя в соответствии с фактическим использованием. В частности, связаны следующие параметры:

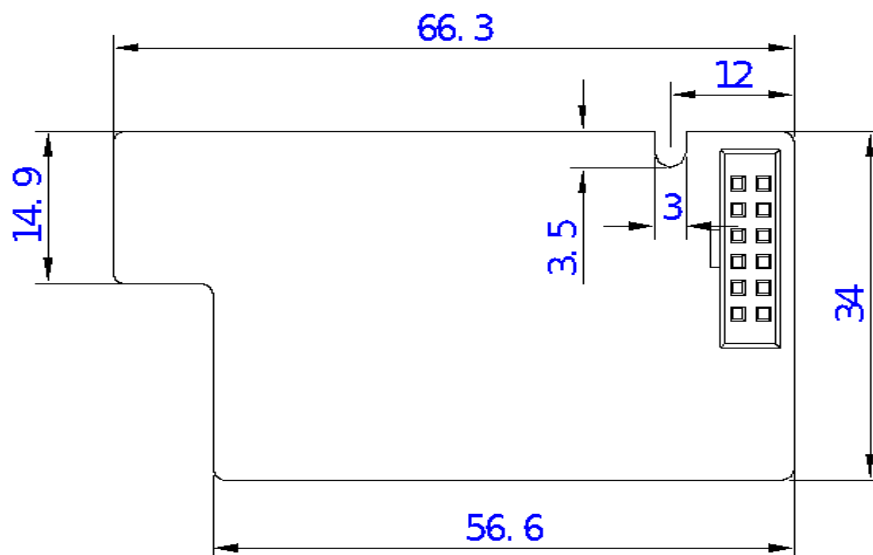
Номер кода функции	Название кода функции
F02.05-F2.09	Многофункциональная входная клемма 6 ~ 10
F02.27	Источник порта PUL
F02.44	Расширенный выход Y1 терминал
F02.46	Расширенный релейный выход 2
F10.29	Выбор защиты двигателя от перегрева (расширенный)
F10.30	Уровень сигнализации перегрева двигателя (расширенный)
F10.31	Уровень предупреждения о перегреве двигателя (расширенный)
F13.16	Обработка разъединения связи порта расширения

4. Установка и размер

Схема установки



Размеры:



Приложение 2: Руководство к карте PG

Введение в AC300-PG01

Универсальный инвертор AC300 имеет множество функций расширения. Плата расширения AC300-PG01 - это плата расширения обратной связи энкодера, которую можно использовать в любом преобразователе серии AC300. Поддерживает максимальный частотный дифференциальный вход 500 кГц с обнаружением отключения входного сигнала. Поддержка дифференциала, транзистор с открытым коллектором двумя способами вывода.

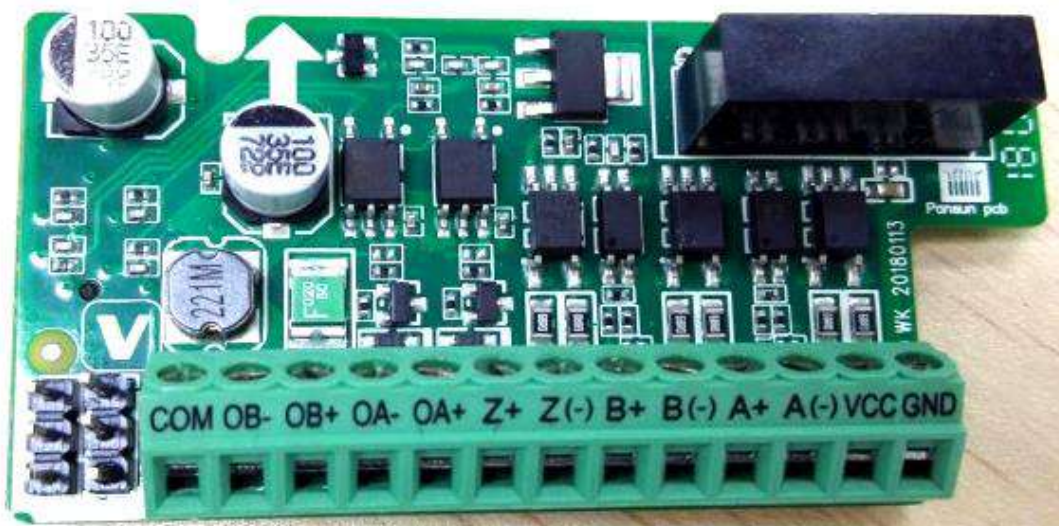
Модель заказа продукта: AC300-PG01

Инструкция к плате расширения AC300-PG01

Категория	Характеристики входного сигнала обратной связи энкодера (дифференциальные)			
	Сигнал	Диапазон частот	Входное сопротивление	Диапазон входного сигнала
Входной сигнал	A+, A-	0-500 кГц	136 Ом	позитивный : -2.3V~-5.5V негативный : +2.3V~5.5V
	B+, B-	0-500 кГц	136 Ом	Позитивный : -2.3V~-5.5V Негативный : +2.3V~5.5V
	Z+, Z-	0-500 кГц	136 Ом	позитивный : -2.3V~-5.5V негативный : +2.3V~5.5V

Категория	Характеристики цифрового выходного сигнала (1)		
	Название сигнала	Режим выходного сигнала	Выход
Выходной сигнал	OA+, COM	NPN открытый выходной коллектор	500 кГц/100 мА
	OB+, COM	NPN открытый выходной коллектор	500 кГц/100 мА
Категория	Характеристики цифрового выходного сигнала (2)		
	Название сигнала	Режим выходного сигнала	Выход
Выходной сигнал	OA+ OA-	Дифференциальный выход	500 кГц/100 мА
	OB+ OB-	Дифференциальный выход	500KHz/100mA

Категория	Параметры VCC терминала		
	Название сигнала	Выходное напряжение	Выходной ток
Выходной сигнал	VCC GND	+5 В	200 мА



Терминал	Название	Описание
Терминал сигнала и силовой терминал	A+, A-	Энкодер входной сигнал обратной связи фазы
	B+, B-	Входной сигнал обратной связи фазы В энкодера
	Z+, Z-	Входной сигнал обратной связи по фазе энкодера
	VCC	Питание энкодера +, + 5В
	GND	Питание энкодера -, 0В
Терминал вывода сигнала карты ЭНКОДЕРА	0A+, 0A-	Карта ЭНКОДЕРА Выход фазового сигнала (дифференциальный, ОС)
	0B+, 0B-	Вывод сигнала фазы В карты ЭНКОДЕРА (дифференциальный, ОС)
	COM	Опорная земля при выходе сигнала ОС

Переключатель	Название	Описание
J4	0B_D	0B + выбран в качестве выхода дифференциального сигнала (переход выше)
	0B+	Общая сигнальная клемма, выбираемый дифференциальный сигнал, сигнал ОС

	OB_C	OB + выбран в качестве выходного сигнала ОС (пропустить)
J5	OA_D	OA + выбран в качестве выхода дифференциального сигнала (нарастающий фронт)
	OA+	Общая сигнальная клемма, выбираемый дифференциальный сигнал, сигнал ОС
	OA_C	OA + выбран в качестве выходного сигнала ОС (переход вниз)

Меры предосторожности при подключении

- Сигнальная линия терминала AC300-PG01 должна быть отделена от линии питания, чтобы избежать электромагнитных помех.
- Чтобы избежать помех от сигнала энкодера, используйте экранированный кабель в качестве сигнального кабеля карты PG.
- Экран провода датчика должен быть заземлен (конец платы расширения PE) и должен быть заземлен, с одной стороны, во избежание помех сигнала.
- Если используется внешний источник питания, напряжение должно быть менее 24 В, в противном случае карта ЭНКОДЕРА будет повреждена.
- Рекомендуемые характеристики кабеля и его длина.

Настройки связанных параметров

Установите соответствующие параметры преобразователя в соответствии с фактическим использованием. После завершения настройки требуется определить начальную точку для двигателя.

Связанные параметры:

Номер кода функции	Название кода функции	Руководство пользователя
F00.00	Режим управления двигателем	Выберите PG высокопроизводительный векторный контроль
F05.01	Количество ступеней двигателя	Установите фактическое количество ступеней двигателя
F05.02	Номинальная мощность двигателя	Установите номинальную мощность двигателя

F05.03	Номинальная частота двигателя	Установите номинальную частоту двигателя
F05.04	Номинальная скорость двигателя	Установите номинальную скорость двигателя
F05.05	Номинальное напряжение двигателя	Установите номинальное напряжение двигателя
F05.06	Номинальный ток двигателя	Установите номинальный ток двигателя
F05.30	Обратная связь по скорости или тип датчика	Установите тип датчика на ABZ encoder
F05.31	Номер строки кодера ABZ	Установите фактическое количество линий инвертора
F05.20	Выбор автонастройки параметров двигателя	После того, как вышеуказанные данные установлены, выбирается самообучение по очереди.

Установка и размер

Инструкция по монтажу и схема

1: отключить инвертор от источника питания. После выключения клавиатуры снимите крышку инвертора

2: Совместите гнездо карты PG с контактом EX-A / EX-B на преобразователе, чтобы гнездо было вставлено вертикально. Фиксирующая пружка автоматически зажмет карту PG без прикручивания.

