



Серия 900М

Привод переменного тока



Руководство по эксплуатации

Информация о продукте

Наши инверторы были протестированы и проверены перед отправкой с завода. Перед распаковкой товара проверьте упаковку товара на наличие повреждений, вызванных небрежной транспортировкой, а также на соответствие характеристик и типа товара заказанному. Если есть какие-либо вопросы, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком продукции.

Артикул модели

Серия 900М, G1 – 1фаза 220В, G3 – 3 фазы 380В				
Модель	Мощность		Ток, А	Размер
	кВт	HP		
900М-С0007G1	0,75	1	4	86x123x153мм
900М-С0015G1	1,5	2	7	86x123x153мм
900М-С0007G3	0,75	1	2,5	86x123x153мм
900М-С0015G3	1,5	2	3,7	86x123x153мм
900М-С0022G3	2.2	3	5.1	86x123x153мм

Технические характеристики

Наименование		Характеристики
Основн ые функции	Максимальная частота	Векторное управление: 0~500 Гц Управление V/F: 0~500 Гц
	Несущая частота	0,5 кГц ~ 16 кГц; несущая частота будет автоматически регулироваться в соответствии с характеристиками нагрузки.
	Разрешение входной частоты	Цифровая настройка: 0,1 Гц Аналоговая настройка: 0,01 В соответствует максимальной частоте × 0,1%

Наименование		Характеристики
	Режим управления	Векторное управление без обратной связи (SVC); Управление V/F
	Стартовый крутящий момент	Тип G: 0,5 Гц/150 % (SVC); Тип P: 0,5 Гц/100 %
Основн ые функции	Диапазон скоростей и точность	1: 100 (SVC) ; $\pm 0,5\%$ (SVC)
	Возможность перегрузки	G Тип: 150 % номинального тока 60 с; 180 % номинального тока 3 с Тип P: 120 % номинального тока 60 с; 150 % номинального тока 3 с
	Повышение крутящего момента	0,1%~30,0%
	Кривая V/F	Тип линии, Квадратный тип
	Акк. / Дек Кривая	Режим разгона и торможения по прямой или S-образной кривой Диапазон времени ускорения и торможения от 0,0 до 500,0 с.
	Тормоз постоянного тока	Частота торможения постоянным током: от 0,00 Гц до максимальной частоты. Время торможения: от 0,0 до 36,0 с
	Многоскоростной бег	Он может реализовать максимум 4 сегмента скорости через дискретные входы.
Встроенный ПИД	Легко реализовать управляемую процессом замкнутую систему управления.	

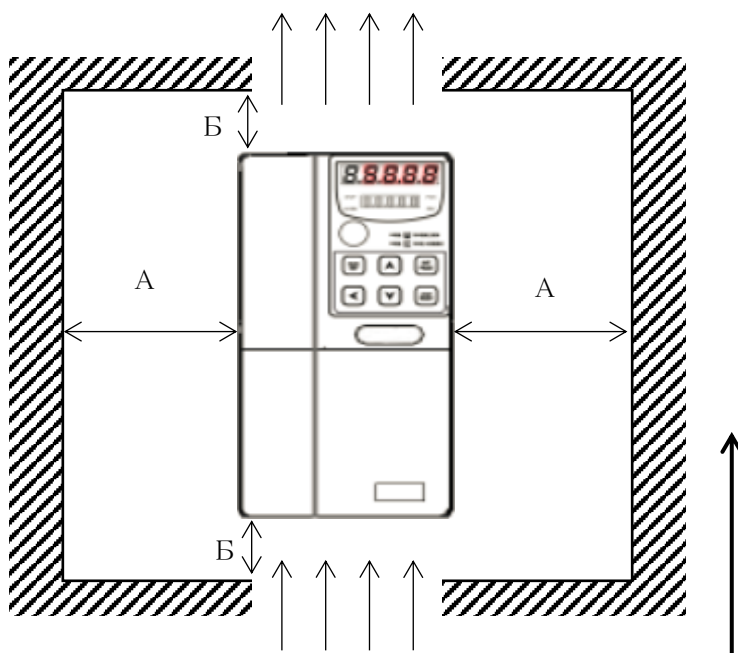
Наименование		Характеристики
	Защита от перенапряжения/тока	Он может автоматически ограничивать рабочее напряжение/ток и предотвращать частые отключения по перенапряжению/току во время рабочего процесса.
	Защита двигателя от перегрева	Допустимый вход датчика температуры двигателя (РТ100, РТ1000)
	Контроль времени	Функция управления временем: установите диапазон времени 0,0 ~ 6500,0 мин.
	Поддержка Modbus	Опционально с помощью доп. платы
	Функция защиты	Он может реализовать обнаружение короткого замыкания двигателя при включении питания, защиту от обрыва выходной фазы, защиту от перегрузки по току, защиту от перенапряжения, защиту от пониженного напряжения, защиту от перегрева и защиту от перегрузки, которые можно включить или экранировать по мере необходимости.
Бег	Исходный код запускаемой команды	Справочник по панели управления, по терминалу управления и по связи
	Источник целевой частоты	Цифровое задание, задание аналогового сигнала, многосегментное задание скорости, задание ПИ-управления и задание связи

Наименование		Характеристики
	Клемма ввода управляющего сигнала	4 цифровых входа; 2 аналоговых входа, поддержка сигналов 0–10 В, 4–20 мА и 0–20 мА
	Клемма выхода управляющего сигнала	2 релейных выхода; 1 аналоговый выход, поддержка сигналов 0–10 В, 4–20 мА и 0–20 мА
Окружающая среда	Использование места	В помещении, вдали от прямых солнечных лучей, пыли, агрессивных газов, горючих газов, масляного дыма, паров, капель или соли.
	Высота	0–4000 м; Снижение номинальных характеристик при высоте более 1000 м (уменьшение на 1% на каждые 100 м)
	Температура окружающей среды	От -10 °С до +40 °С (снижение номинальных характеристик при температуре окружающей среды от 40 °С до 50 °С)
	Влажность	Относительная влажность менее 95%, без конденсации
	Вибрация	Менее 5,9 м/с (0,6 г)
	Температура хранения	-20°С~+60°С
	Уровень IP	IP20
	Уровень загрязнения	ПД2
	Система распределения электроэнергии	ТН, ТТ

Монтаж устройства

Требования к среде установки

- 1) Инвертор должен быть установлен вертикально и закреплен на монтажной опоре или гладкой поверхности с помощью винтов.
- 2) Убедитесь, что среда установки соответствует требованиям к окружающей среде, изложенным в разделе 2.5.
- 3) Держите подальше от горючих материалов и мест, куда может попасть вода, и обеспечьте вокруг него достаточно места для отвода тепла.




Требования к свободному пространству для установки инверторов различных классов мощности:

Класс мощности	Требования к зазору (мм)	
18,5 кВт~22 кВт	$A \geq 10$	$B \geq 200$
30кВт~37кВт	$A \geq 50$	$B \geq 200$
45кВт~110кВт	$A \geq 50$	$B \geq 300$

Тепловыделение инвертора распределяется снизу вверх. Когда работает несколько инверторов, они обычно устанавливаются рядом. В случае установки верхнего и нижнего ряда тепло инвертора нижнего ряда вызовет повышение температуры оборудования верхнего ряда и приведет к выходу из строя, поэтому следует принять такие меры, как установка направляющей пластины теплоизоляции.

Клемма основного контура инвертора

Отметка	Имя терминала	Описание функции
R,S,T	Клемма ввода трехфазного питания	Точка подключения трехфазного питания переменного тока, для однофазного инвертора подключите клемму R, S.
U,V,W	Выходной терминал инвертора	Подключить трехфазные двигатели.
P+, PB	Внешний тормозной терминал	Внешний тормозной резистор
	Клемма заземления PE	Терминал Земли

Меры предосторожности при подключении клемм питания

1) Входная мощность R, S, T:

- Подключение со стороны входа инвертора, без требований последовательности фаз.

- Спецификации и методы установки внешней силовой проводки должны соответствовать местным нормам и соответствующим стандартам ИЕС.
- Пожалуйста, обратитесь к следующей таблице для проводки кабеля питания:

Модель		Номинал автомата	Номинал контактора	Сечение питающего кабеля	Сечение кабеля на двигатель	Сечение кабеля управления
220В Однофазный	0,4 кВт	16	10	2,5	2,5	1,5
	0,75 кВт	16	10	2,5	2,5	1,5
	1,5 кВт	20	16	4	2,5	1,5
	2,2 кВт	32	20	6	4	1,5
Трехфазный 380В	0,75 кВт	10	10	2,5	2,5	1,5
	1,5 кВт	16	10	2,5	2,5	1,5
	2,2 кВт	16	10	2,5	2,5	1,5
	4кВт	25	16	4	4	1,5
	5,5 кВт	32	25	6	6	1,5
	7,5 кВт	40	32	6	6	1,5

Предупреждение о клеммной проводке:

1. Сторона входа инвертора:

▲ Трехфазный источник питания должен быть подключен к клеммам R, S, T, не обязательно учитывать последовательность фаз; Однофазный источник питания (модель 220 В) должен быть подключен к клеммам R и S.

▲ Надлежащие защитные устройства, установленные на входных и распределительных линиях, должны соответствовать местным правилам техники безопасности.

▲ Защита может быть обеспечена путем установки соответствующего предохранителя на линии ввода питания. Используемые предохранители должны соответствовать местным правилам.

▲ Остаточное высокое напряжение на клеммах звена постоянного тока DC+

и DC- после отключения питания. Поэтому отключите питание на 10 минут перед подключением.

2. Выходная сторона инвертора:

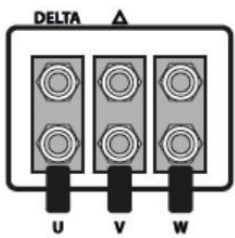
▲ Конденсатор или поглотитель перенапряжения не могут быть подключены к выходной стороне инвертора, в противном случае может быть вызвана защита инвертора или даже его повреждение.

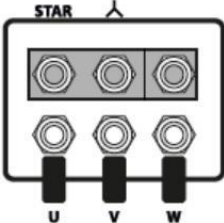
▲ Выбор тормозного сопротивления должен соответствовать рекомендуемому значению, а длина проводки должна быть менее 5 м.

▲ Когда длина кабеля двигателя превышает 100 м, выходной дроссель переменного тока должен быть установлен рядом синвертор.

▲ Чтобы уменьшить влияние выхода инвертора на другое оборудование, рекомендуется использовать экранированный кабель для кабеля двигателя.

▲ Подключение к клеммной коробке двигателя: большинство двигателей общего назначения могут работать при двойном напряжении, как указано на паспортной табличке двигателя. Рабочее напряжение двигателя обычно выбирается, когда двигатель установлен, соединение звездой или соединение под углом. Соединение звездой обычно имеет самое высокое номинальное напряжение.

Входное напряжение двигателя	Напряжение на паспортной табличке двигателя	Режим подключения двигателя	
230 В переменного тока	230/400 В переменного тока	Треуголь ник	
400 В переменного тока	400/690 В переменного тока		

400 В переменного тока	230/400 В переменного тока	Звезда	
------------------------	----------------------------	--------	---

Описание клемм управления

Описание клемм управления инвертора мини-типа:

TA	TB	DC	AI	DI1	DI2	DI3	DI4	GND	AO	S+	S-
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----

*S+ S- для внешнего расширения, нестандартный;

Описание клемм управления инвертором общего типа:

NC1	NC1	DI1	DI2	DI3	DI4	DI5	S-	S+	AI1	AO1
TA	TB	TC	DO1	COM	DO2	24V	AO2	GND	AI2	10V

Клеммы управления Описание:

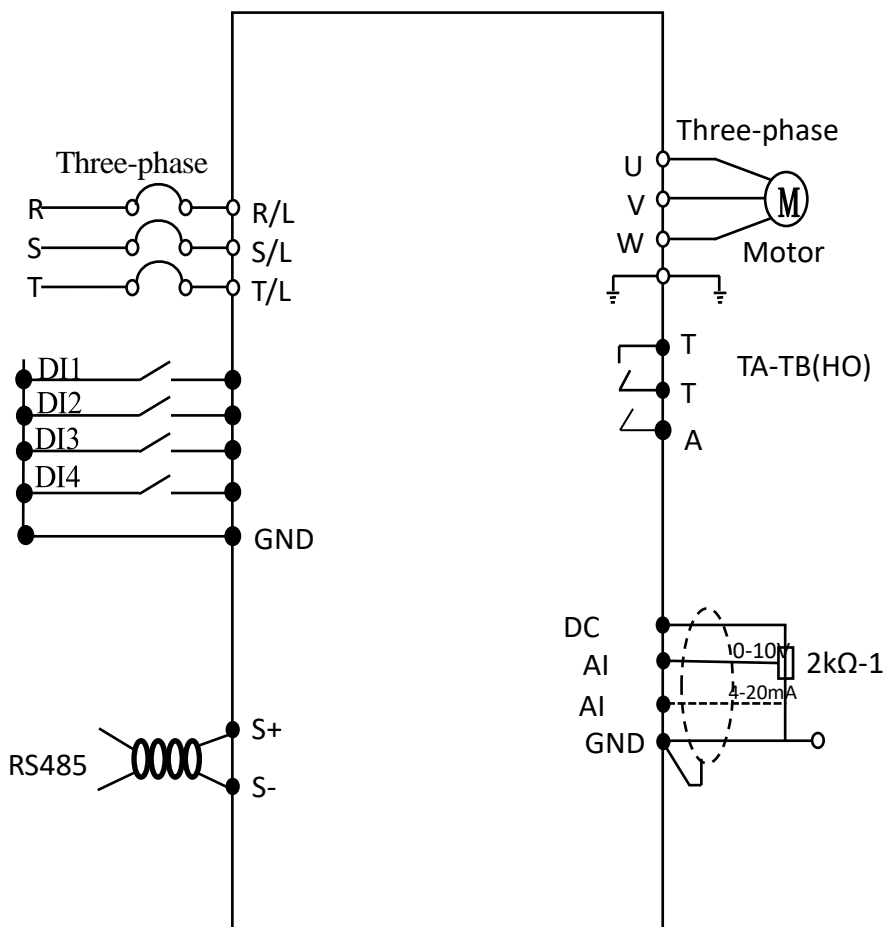
Тип	Терминал	Терминал Имя	Описание функции
Выходная мощность	+10V-GND	Клемма выхода питания 10В	Обеспечьте подачу питания +10 В для внешних блоков с максимальным выходным током 10 мА. Он обычно используется в качестве рабочего источника питания для внешнего потенциометра. Диапазон сопротивления потенциометра составляет 1-5 кОм.
Аналоговый вход	AI1-GND	Клемма аналогового входа 1	1. Диапазон входного напряжения: 0-10 В постоянного тока 2. Входное сопротивление: 22 кОм
	AI2-GND	Клемма	1. Диапазон входного сигнала: 0–10 В пост.

		аналогового входа 2	тока/0–20 мА, выбирается перемычкой на плате управления. 2. Входное сопротивление: 22 кОм при входном напряжении. При входном токе 500 Ом или 250 Ом настраивается с помощью JP2.
Цифровой Вход	D11-CO M	Цифровой вход 1	1. Изоляция оптической связи, биполярный вход. 2. Входное сопротивление: 2,4 кОм. 3. Диапазон входного напряжения электрического уровня: 9–30 В.
	D12-CO M	Цифровой вход 2	
	D13-CO M	Цифровой вход 3	
	D14-CO M	Цифровой вход 4	
	D15-CO M	Цифровой вход 5	
Аналогов ый выход	AM-GN D	Аналоговый выход	Диапазон выходного тока/напряжения: 0-10 В/4-20 мА
	FM-GND	Аналоговый выход	Выходное напряжение: 0-10 В
Цифровой выход	DO1-CO M	Цифровой выход	Изоляция оптической связи, выход с открытым коллектором двойной полярности. Диапазон выходного напряжения: 0-24 В. Диапазон выходного тока: 0-50 мА.
	DO2-CO M	Цифровой выход	Изоляция оптической связи, выход с открытым коллектором двойной полярности. Диапазон выходного напряжения: 0-24 В. Диапазон выходного тока: 0-50 мА.

Релейный выход	T/B-T/C	нормально закрытый	Мощность контактного привода: 250 В переменного тока, 3 А, $\text{COS}\varphi = 0,4$. 30 В постоянного тока, 1 А
	T/A-T/B	нормально открытый	
RS485	S+/S-	RS485	Интерфейс для протокола Modbus RTU

Схема подключения

Схема подключения трехфазного терминала мини-типа 380 В:



Панель управления общего типа

Вы можете изменять параметры, контролировать рабочее состояние и запускать или останавливать инверторы, управляя панелью.

Описание мини-клавиатуры

Кнопка	Наименование	Описание функции
	Ключ программирования	Войдите или выйдите из меню, измените параметр.
	Клавиша ввода	Получите доступ к параметрам и сохраните их после изменения.
	Ключ увеличения	Увеличьте данные или код функции.
	Клавиша убывания	Уменьшите данные или код функции.
	Клавиша Shift	Выберите отображаемые параметры по очереди в состоянии остановки или работы и выберите цифру, которую необходимо изменить при изменении параметров.
	Ключ запуска	Он всегда включен, когда инвертор работает; он гаснет, когда инвертор останавливается.
	Клавиша остановки	Остановить операцию; или операцию сброса неисправности.
	Обратный ключ	В режиме управления с панели используется для Реверсивного хода и переключения толчкового режима.

Работа с панелью

Пуск и остановка

По умолчанию установлен режим управления панелью (параметр F0-00 = 0). Клавиша Run запускает инвертор, а клавиша STOP останавливает инвертор. Когда инвертор работает, основной интерфейс отображает значение частоты. Когда инвертор останавливается, значение частоты мигает.

Переключение рабочего интерфейса

Когда инвертор работает, на экране по умолчанию отображается основной параметр. В это время нажмите клавишу «▶», и экран будет переключаться между различными технологическими параметрами, начиная с выходной частоты, а затем по очереди отображая скорость двигателя, выходное напряжение, выходной ток и выходную мощность.



Переключение параметров

При отображении основного параметра нажмите «PRGM», чтобы войти в интерфейс меню первого уровня, а затем выберите группу параметров, к которой вы хотите получить доступ, с помощью «Вверх/Вниз» в интерфейсе меню первого уровня; Нажмите «ENTER», чтобы войти в интерфейс меню второго уровня из интерфейса меню первого уровня, где вы можете выбрать параметры, которые можно изменить. Нажмите «ENTER» еще раз, и вы войдете в интерфейс меню третьего уровня из интерфейса меню второго уровня. В это время вы можете проверить или изменить значение этого параметра.

Когда инвертор отображает интерфейс меню третьего уровня, вы можете нажать «PRGM» или «ENTER», чтобы вернуться к интерфейсу меню второго уровня, но нажатие «PRGM» не сохранит измененные параметры, только нажатие «ENTER» сохранит параметры. Когда инвертор отобразит интерфейс меню первого уровня, нажмите «PRGM», чтобы вернуться к основному интерфейсу.

Когда отображается интерфейс меню второго уровня, нажмите «Вверх» или «Вниз», чтобы переключить параметры, к которым вы хотите получить доступ.

Инвертор также имеет контрольные параметры. Чтобы просмотреть их, найдите U0 в интерфейсе меню первого уровня, а затем нажмите «ENTER», чтобы войти в интерфейс доступа к параметрам мониторинга.

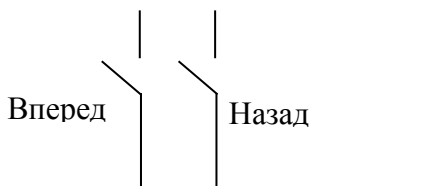
Сброс параметров

Параметр F0-24 можно использовать для сброса параметра. Значение по умолчанию F0-24 равно 0. Измените его на 1 и нажмите «ENTER». Вы можете сбросить параметры до заводских значений по умолчанию.

Схемы подключения

0: Двухпроводной режим 1

TA	TB	DC	AI	DI1	DI2	DI3	DI4	GND	AO	S+	S-
----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----



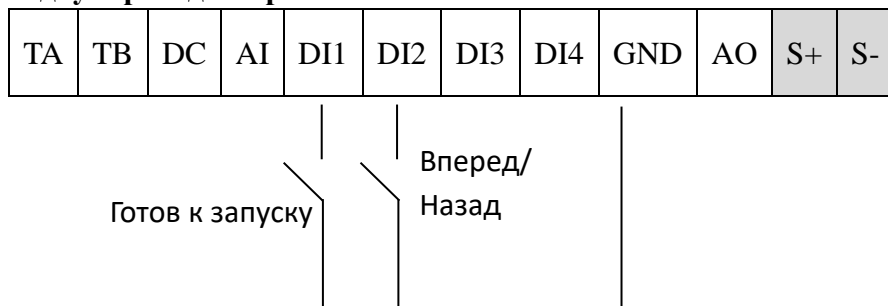
Настройки параметров:

F0-00=1 (управление внешним терминалом)

F1-06=0 (двухпроводной тип 1)

F1-01=2

В этом режиме управления DI1 и GND замкнуты, и инвертор работает вперед; когда DI2 и GND замкнуты, тогда инвертор работает в обратном направлении.

1: двухпроводной режим 2**Настройки параметров:**

F0-00=1 (управление внешним терминалом)

F1-06=1 (двухпроводной тип 2)

F1-00=1

F1-01=2

В этом режиме управления, когда DI1 и GND замкнуты инвертор работает в прямом направлении. Когда DI1 и GND замкнуты, DI2 и GND также замкнуты, инвертор работает в обратном направлении.

2: трехпроводной режим 1**Настройки параметров:**

F0-00=1 (Управление внешним терминалом)

F1-06=2 (трехпроводной тип 1)

F1-00=1

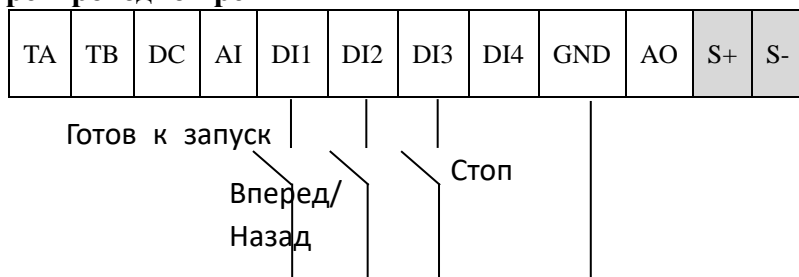
F1-01=2

F1-02=3

В этом режиме управления, когда DI3 и GND замкнуты, DI1 и GND

замкнуты, инвертор работает в прямом направлении; Когда DI3 и GND замкнуты, DI2 и GND замкнуты, инвертор работает в обратном направлении. При нормальной работе DI3 и GND должны быть замкнуты, а команды DI1 и DI2 определяют направление движения. Рабочее состояние инвертора зависит от последнего нажатия этих трех контактов.

3: трехпроводной режим 2



Настройки параметров:

F0-00=1 (Управление внешним терминалом)

F1-06=3 (Трехпроводной тип 2)

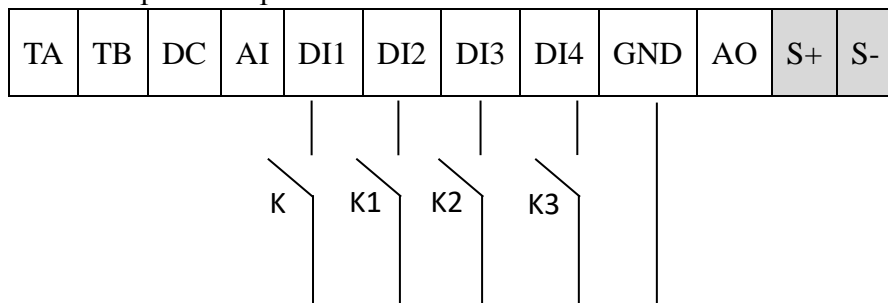
F1-00=1

F1-01=2

F1-02=3

В этом режиме управления, когда DI3 и GND замкнуты, DI1 и GND замкнуты, инвертор работает в прямом направлении. Когда DI3 и GND замкнуты, а DI1 и GND замкнуты, замкните DI2 и GND, и инвертор будет работать в обратном направлении. Во время нормального запуска и работы DI3 и GND должны оставаться замкнутыми, и команда DI1 запустит инвертор, как только он будет включен.

Многоскоростной режим



Настройки параметров:

F0-00=1 (управление внешним терминалом)

F0-01=4 (выбран многоскоростной источник частоты)

F1-00=1 (клемма DI1 подключена к внешнему переключателю K)

F1-01=8 (клемма DI2 подключена к внешнему переключателю K1)

F1-02=9 (клемма DI3 подключена к внешнему переключателю K2)

F1-03=10 (клемма DI4 подключена к внешнему переключателю K3)

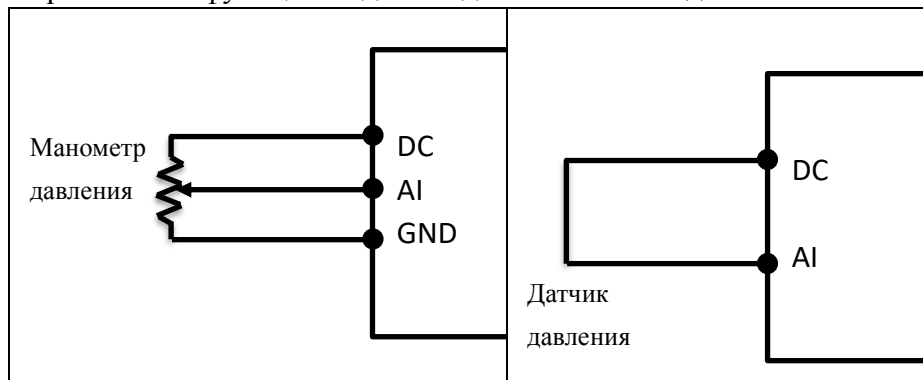
Группа параметров F1 определяет функцию многосегментной скорости. Параметры скоростей могут быть установлены с помощью F4-01~F4-08 соответственно, и соответствующая таблица истинности выглядит следующим образом:

K3	K2	K1	Настройка команды	Соответствующие параметры
OFF	OFF	OFF	Многосегментная команда 0	F4-01
OFF	OFF	ON	Многосегментная команда 1	F4-02
OFF	ON	OFF	Многосегментная команда 2	F4-03
OFF	ON	ON	Многосегментная команда 3	F4-04
ON	OFF	OFF	Многосегментная команда 4	F4-05
ON	OFF	ON	Многосегментная команда 5	F4-06
ON	ON	OFF	Многосегментная команда 6	F4-07
ON	ON	ON	Многосегментная команда 7	F4-08

Когда источник частоты является многоскоростным, функциональный код F4-01-F4-07 может напрямую устанавливать значение частоты для

многоскоростного режима. В дополнение к функции многосегментной скорости, многосегментная команда также может использоваться в качестве заданного источника PID-регулятора или в качестве источника напряжения для управления V/F и т. д.

Применение функции подачи воды постоянного давления



Настройки параметров:

F0-00=0 или 1 (Панель или внешний терминал запускает инвертор)

F0-01=6 (Постоянное напорное водоснабжение, режим работы)

F5-02=0 или 1 (Источник обратной связи ПИД-регулятора, 0 обычно подключается к выносному манометру, а 1 обычно подключается к датчику давления)

F5-08=0/1/2/3 (Выбор типа датчика, можно выбрать вход 0:0~10 В; вход 1:4~20 мА; вход 2:0~5 В;3: вход 0,5 В ~ 4,5 В)

F5-09 (диапазон датчика)

Параметры

Символы в таблице функциональных кодов описываются следующим образом:

"☆": Параметр можно изменить, когда преобразователь находится в состоянии остановки или работы.

"★": Параметр не может быть изменен, когда инвертор находится в рабочем состоянии.

"●": Параметр является измеренным значением в реальном времени и не может быть изменен.

"*": Параметр является заводским параметром и может быть установлен только производителем, недоступен для пользователя.

«▲»: параметр является заводским параметром и может быть установлен только производителем, недоступен для пользователя.

Инструкции по параметрам

Группа параметров F0 – основные параметры

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F0-00	Выбор источника команд	0	0	2	-	☆
	<p>0: панель управления. Нажмите кнопку RUN инвертора, чтобы запустить его, и нажмите кнопку STOP, чтобы остановить.</p> <p>1: терминальное управление. Он напрямую управляется терминалом управления инвертором. По умолчанию DI1 управляет вращением вперед, а DI2– вращением назад.</p> <p>2. коммуникационный контроль. Он управляется по Modbus RTU (RS485).</p>					
F0-01	Выбор источника основной частоты	0	1	9	-	★
	<p>0: настройка функционального кода, память при отключении питания</p> <p>1: панельный потенциометр</p> <p>2: AI1</p> <p>4: Многосегментная команда</p> <p>5: PLC</p> <p>6: Подача воды под постоянным давлением</p> <p>7: Общий PID -регулятор</p> <p>8: Протокол Modbus RTU</p>					
F0-02	Выбор вспомогательного источника частоты	0	0	9	-	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	То же, что F0-01					
F0-03	Выбор источника частоты	00	00	34	-	☆
	<p>Бит: выбор источника частоты</p> <p>0: основной источник частоты</p> <p>1: первичные и вторичные результаты операции (отношение операции определяется десятью цифрами)</p> <p>2. Переключение между источником основной частоты и источником вспомогательной частоты.</p> <p>3. Переключение между источником основной частоты и результатами основной и вспомогательной работы.</p> <p>4. Вспомогательный источник частоты и основные и вспомогательные результаты работы</p> <p>Десять цифр: основное и дополнительное рабочее соотношение источника частоты.</p> <p>0: первичный + вторичный</p> <p>1: первичный - вторичный</p> <p>2: максимальное значение обоих</p> <p>3: минимальное значение обоих</p>					
F0-04	Время ускорения	0		500,0	-	☆
	Время разгона, необходимое инвертору для разгона от 0 Гц до верхней предельной частоты (F0-09).					
F0-05	Время замедления	0		500,0	-	☆
	Время торможения, необходимое инвертору для замедления от верхней предельной частоты (F0-09) до 0 Гц.					
F0-06	Выбор напряжения клеммы управления	0	1	2	-	★
	0: 5 В Выходное напряжение 5 В постоянного тока					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	1: 10 В Выходное напряжение 10 В постоянного тока 2: 24 В Выходное напряжение 24 В постоянного тока					
F0-07	Формат аналогового входного и выходного сигнала	000 0	000 0	1122	-	★
	0: 0-10 В 1: 0-20 мА 2: 4-20 мА Бит: А11					
F0-08	Режим остановки	0	1	1	-	☆
	0: Замедление до остановки. После поступления команды на остановку, инвертор снижает выходную частоту в соответствии с временем торможения и останавливается после того, как частота упадет до 0. 1: Выбег до остановки. После поступления команды на остановку, инвертор немедленно останавливает выход, и двигатель свободно останавливается в соответствии с механической инерцией.					
F0-09	Частота Верхний предел	F0-10	50,0	500,0	Гц	☆
	Максимальная выходная частота инвертора					
F0-10	Частота Нижний предел	0,0	0,0	F0-09	Гц	☆
	Минимальная выходная частота инвертора					
F0-11	Повышение крутящего момента	0	4.0	30,0	%	☆
	В режиме управления V/F, выходной крутящий момент двигателя относительно низок при работе на низкой частоте, что может увеличить значение этого параметра. Однако устанавливая величину крутящего момента слишком большой, двигатель начинает перегреваться, а инвертор может уйти в ошибку. При большой нагрузке и недостаточном пусковом моменте					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	двигателя, рекомендуется увеличить этот параметр. При небольшой нагрузке крутящий момент можно уменьшить.					
F0-12	Частота среза повышения крутящего момента	0,0	50,0	F0-09	Гц	★
	Ниже этой частоты форсирование крутящего момента действует, а выше установленной частоты форсирование крутящего момента не работает.					
F0-13	Частота переключения	1,0		16,0	кГц	☆
	Эта функция регулирует частоту переключения инвертора. Когда частота коммутации низкая, увеличивается высшая гармоническая составляющая выходного тока, увеличиваются потери двигателя и повышается температура двигателя. Когда частота коммутации высока, потери двигателя уменьшаются, температура двигателя повышается, но частота изменяется. Потери инвертора увеличиваются, повышается температура инвертора и увеличиваются помехи.					
F0-14	Последовательность выходных фаз	0	0	1	-	☆
	0: U V W 1: U W V Изменение этого параметра может изменить направление вращения двигателя без изменения проводки двигателя.					
F0-15	Старт отслеживания скорости	0	0	1	-	☆
	0: Отключить 1: включить Когда инвертор запускается, существует небольшая задержка по					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	времени для определения скорости двигателя и управления ею на основе текущей скорости двигателя.					
F0-16	Предустановленная частота	0,0	50,0	F0-09	Гц	☆
	<p>Когда режим установки основной частоты выбран как «Цифровая настройка», этот параметр устанавливает начальное значение основной частоты инвертора.</p> <p>После того, как основная частота будет изменена клавишей «Вверх/Вниз», этот параметр временно станет недействительным, если этот параметр не будет изменен снова.</p>					
F0-17	Низкочастотное действие	0	0	2	-	☆
	<p>0: Работа на нижней предельной частоте</p> <p>1: Стоп</p> <p>2: работа на нулевой скорости</p> <p>Когда заданная частота ниже нижней предельной частоты, с помощью этого параметра можно выбрать рабочее состояние инвертора.</p>					
F0-18	Привязка источника команд и источника частоты	000	000	999	-	☆
	<p>Bit: выбор источника частоты привязки команды панели управления</p> <p>0: нет привязки</p> <p>1: Клавиши вверх и вниз на панели даны (кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ можно изменить, и память отключения питания)</p> <p>2: Потенциометр панели</p> <p>3: AI1</p> <p>4: AI2</p> <p>5: многоскоростной режим</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	<p>6: PLC</p> <p>7: PID -регулятор подачи воды с постоянным давлением</p> <p>8: Общий PID -регулятор</p> <p>9: Протокол Modbus RTU</p> <p>Десять бит: выбор источника частоты привязки терминальной команды;</p> <p>Сотни бит: выбор источника частоты привязки команды связи</p> <p>Определите комбинацию привязки между тремя рабочими командными каналами и девятью каналами с заданными частотами, которая удобна для реализации синхронного переключения.</p>					
F0-19	JOG/REV Выбор функции клавиши	0	0	4	-	★
	<p>0: JOG/REV invalid</p> <p>1: Командный канал панели управления переключается с удаленным командным каналом (терминальным командным каналом или коммуникационным командным каналом).</p> <p>2: Переключение вперед/назад</p> <p>3: Бег вперед</p> <p>4: Бег в обратном направлении</p> <p>Клавиша JOG/REV — это многофункциональная клавиша, которую можно переключать во время остановки и работы.</p>					
F0-20	Кнопка STOP Функция	0	1	1	-	☆
	<p>0: Только в режиме работы с клавиатурой действует функция остановки.</p> <p>1: В любом режиме работы действует функция останова.</p>					
F0-21	Частота толчкового пуска	0,0	2,0	F0-09	Гц	☆
F0-22	Время разгона в толчковом режиме	0,0	20,0	6500,0		☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F0-23	Время замедления в толчковом режиме	0,0	20,0	6500,0		☆
	F0-21-F0-23 определяет заданную частоту и время разгона и торможения инвертора при толчковом режиме.					
F0-24	Сброс к заводским параметрам	0	0	65535	-	★
	1: Сбросить заводские настройки.					
F0-25	Выберите тип меню дисплея.	1	1	2	-	★
	1: Меню по умолчанию 2: Отображаются только параметры, измененные пользователем.					

Группа параметров F1 — выбор функции клеммы ввода/вывода

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F1-00	Выбор функции клеммы DI1	0	1	31	-	★
	0: нет функции 1: Прямой ход FWD 2: Обратный ход REV 3: Трехпроводное управление режимом работы 4: Двухпроводное/трехпроводное переключение 5: Толчок вперед 6: Толчок назад 7: Сброс ошибки 8: Многосегментный командный терминал 1 9: Многосегментный командный терминал 2 10: Многосегментный командный терминал 3 11: Клемма внешнего останова, которая действительна только для					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	<p>управления с панели.</p> <p>12: Останов выбегом, то есть блокировка выхода PWM.</p> <p>13: Отключение внешнего терминала (время торможения 2, которое действует в любое время)</p> <p>14: Аварийная остановка</p> <p>15: торможение постоянным током</p> <p>16: Торможение постоянным током с замедлением</p> <p>17: Вход внешней неисправности (нормально разомкнутый)</p> <p>18: Нормально закрытый вход внешней неисправности</p> <p>19: Клемма 1 переключателя команды запуска F0-00=1 или 2 действует.</p> <p>Когда F0-00=1, этот терминал может выполнять переключение внешних терминалов и клавиш клавиатуры.</p> <p>Когда F0-00=2, этот терминал может выполнять обмен данными и переключение клавиш клавиатуры.</p> <p>20: Клемма переключения источника команд 2 Используется для переключения между управлением с внешнего терминала и управлением по коммуникационным командам. Если текущее состояние установлено на управление внешним терминалом, когда этот терминал действителен, переключитесь на управление командами связи и наоборот.</p> <p>21: Клемма ВВЕРХ</p> <p>22: Клемма ВНИЗ</p> <p>23: Настройка ВВЕРХ/ВНИЗ сброшена.</p> <p>24: Переключение источника частоты</p> <p>25: Переключение между источником основной частоты и предустановленной частотой.</p> <p>26: Переключение между вспомогательным источником частоты и предустановленной частотой.</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	27: Эффективная клемма для настройки частот. 28: Разгон и торможение запрещены. 29: Клемма 1 выбора времени разгона и торможения 30: сброс состояния PLC 31: Переключение контроля скорости/управления крутящим моментом					
F1-01	Выбор функции клеммы DI2	0	2	31	-	★
	То же, что и DI1.					
F1-02	Выбор функции клеммы DI3	0	8	31	-	★
	То же, что и DI1.					
F1-03	Выбор функции клеммы DI4	0	9	31	-	★
	То же, что и DI1.					
F1-05	Выбор рабочего режима терминала DI4-DI1	000 00	000 00	11111	-	★
	0: Активен высокий уровень. 1: Низкий уровень активен. Для каждой из пяти цифр можно выбрать только 0 или 1, что соответственно соответствует действительным режимам DI1~4. Они есть: Бит: DI1; Десять: DI2; Сотни: DI3; Тысячи: DI4					
F1-06	Терминальный командный режим	0	0	3	-	★
	0: Двухпроводной режим 1 1: Двухпроводной режим 2 2: Трехпроводной режим 1 3: Трехпроводной режим 2					
F1-08	Выбор функции выхода	0	1	15	-	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	реле 1					
	<p>Выходной терминал каждого реле может обеспечивать 14 видов функций, эти функции:</p> <p>0: Нет функции.</p> <p>1. Инвертор работает. Инвертор находится в рабочем состоянии, и когда есть выходная частота (которая может быть нулевой), он выдает сигнал ВКЛ.</p> <p>2: Ошибка инвертора. Когда инвертор выходит из строя и останавливается, он выдает сигнал ВКЛ.</p> <p>3: Готов к работе. Когда питание главной цепи и цепи управления инвертора стабильно, и инвертор не обнаруживает никакой информации о неисправности и инвертор находится в рабочем состоянии, выдается сигнал ВКЛ.</p> <p>4: Достигнут верхний предел частоты. Когда рабочая частота достигает верхней предельной частоты, выдается сигнал ВКЛ.</p> <p>5: Достигнута нижняя предельная частота. Когда рабочая частота достигает нижней предельной частоты, выдается сигнал ВКЛ. Этот сигнал выключен в состоянии остановки.</p> <p>6: Ограничение крутящего момента. В режиме управления скоростью инвертора, когда выходной крутящий момент достигает предела крутящего момента, инвертор находится в состоянии защиты от опрокидывания и одновременно выдает сигнал ВКЛ.</p> <p>7. Коммуникационный контроль. Релейный выход управляется Modbus RTU (RS485).</p> <p>8: Предупреждение о перегрузке двигателя. Выходной сигнал ВКЛ до срабатывания защиты двигателя от перегрузки.</p> <p>9: Предупреждение о перегрузке инвертора. Появится сигнал ВКЛ за 10 с до срабатывания защиты инвертора от перегрузки.</p> <p>10: Превышено время. Когда время работы инвертора достигает</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	<p>установленного времени синхронизации (F6-05), он выдает сигнал ВКЛ.</p> <p>11: частота достигает 1. Когда рабочая частота инвертора достигает установленного значения F1-12, он выдает сигнал ВКЛ.</p> <p>12: частота достигает 2. Когда рабочая частота инвертора достигает установленного значения F1-14, он выдает сигнал ВКЛ.</p> <p>13: ток достигает 1. Когда рабочий ток инвертора достигает установленного значения F1-16, он выдает сигнал ВКЛ.</p> <p>14: ток достигает 2. Когда рабочий ток инвертора достигает установленного значения F1-18, выдается сигнал ВКЛ.</p> <p>15: Вход АП превышает верхний или нижний пределы.</p>					
F1-12	Релейный выход достигает установленного значения частоты 1	0,0	50,0	50,0	Гц	☆
	Установите значение частоты, когда функция релейного выхода установлена на 11. Установите коэффициент на основе номинального значения.					
F1-13	Релейный выход достигает полосы частот 1	0,0	0,0	100,0	%	☆
	Когда выходная частота инвертора находится в пределах положительной и отрицательной ширины обнаружения любой установленной частоты прихода, реле 1 выдает сигнал ВКЛ.					
F1-14	Релейный выход достигает заданного значения частоты 2	0	100	200	Гц	☆
	Установите значение частоты, когда функция релейного выхода					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	установлена на 12. Установите коэффициент на основе номинального значения.					
F1-15	Релейный выход достигает полосы частот 2	0,0	0,0	100,0	%	☆
	Когда выходная частота инвертора находится в пределах положительной и отрицательной ширины обнаружения любой установленной частоты прихода, реле 2 выдает сигнал ВКЛ.					
F1-16	Релейный выход достигает текущего установленного значения 1	0,0	100,0%	300,0	%	☆
	Установите значение частоты или тока, когда функция релейного выхода установлена на 13. Установите коэффициент на основе номинального значения.					
F1-17	Релейный выход достигает текущей полосы пропускания 2	0,0	0,0%	300,0	%	☆
	Когда выходной ток инвертора находится в пределах установленной положительной и отрицательной ширины обнаружения любого поступающего тока, реле 1 выдает сигнал ВКЛ.					
F1-18	Релейный выход достигает текущего установленного значения 2	0,0	100,0%	300,0	%	☆
	Установите значение частоты или тока, когда функция релейного выхода установлена на 14. Установите коэффициент на основе номинального значения.					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F1-19	Релейный выход достигает полосы частот 2	0,0	0,0 %	300,0	%	☆
	Когда выходной ток инвертора находится в пределах установленной положительной и отрицательной ширины обнаружения любого поступающего тока, реле 2 выдает сигнал ВКЛ.					
F1-20	Время задержки выхода реле 1	0,0	0,0	3600,0	второй	☆
	Время задержки реле 1 от изменения состояния до фактического изменения выхода.					
F1-24	Усиление AI 1	0	1,00	20,00	-	★
	Усиление сигнала аналогового входа AI1 кратное, максимальное усиление до 20 раз. Например, AI1 используется в качестве настройки основной частоты, F0-07 установлен на «0:0-10В», а этот параметр установлен на 2,00; Затем входной сигнал 5 В может заставить инвертор работать на максимальной частоте.					
F1-25	Смещение AI 1	-10,0	0	10,0	В	★
	Значение смещения сигнала аналогового входа 1, максимальное смещение может составлять +/-10 В. Например, AI1 установлен как основная частота, F0-07 установлен на «0:0-10В», а этот параметр установлен на 2,0; Затем входной сигнал 8 В может заставить инвертор работать на максимальной частоте. Когда F0-07 установлен на «1:0-20 мА», 10,0 В этого параметра указывает на смещение 20 мА, а другие значения также соответствуют линейно. Когда F0-07 установлен на «2:4-20 мА», 10,0 В этого параметра указывает на смещение 16 мА, а другие значения также соответствуют линейно.					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	Внутреннее расчетное значение $AP1 = \text{фактический вход} * F1-24 + F1-25$					

Группа параметров F2 — кривая VF

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F2-00	Настройка кривой VF 0: прямая линия v/f. 1: многоточечный v/f. 2: квадрат v/f. Примечание: F2-00 ~F2-10 действует только тогда, когда F8-06 выбирает «Управление V/F».	0	0	2	-	★
F2-01	Многоточечная частота VF Точка 1	0	0	F2-03	Гц	★
F2-02	Многоточечное напряжение VF Точка 1	0	0	100,0	%	★
F2-03	Многоточечная частота VF, точка 2	F2-01	0	F2-05	Гц	★
F2-04	Многоточечное напряжение VF Точка 2	0	0	100,0	%	★
F2-05	Многоточечная частота VF, точка 3	F2-03	0	F2-07	Гц	★
F2-06	Многоточечный VF VVoltage Point 3	0	0	100,0	%	★
F2-07	Многоточечная частота VF, точка 4	F2-05	0	F2-09	Гц	★
F2-08	Многоточечное напряжение VF Точка 4	0	0	100,0	%	★
F2-09	Многоточечная частота	F2-09	0	F0-09	Гц	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	VF Точка 5	07				
F2-10	Многоточечное напряжение VF Точка 5	0	0	100,0	%	★
	<p>Параметры F2-01~F2-10 определяют пять кривых V/F.</p> <p>Соотношение напряжения: напряжение каждой секции может быть установлено произвольно и может быть назначено разумно в соответствии с характеристиками нагрузки.</p> <p>Частотное соотношение: многоточечная кривая V/F пятиsegmentной частоты > четырехsegmentной частоты > трехsegmentной частоты > двухsegmentной частоты > одноsegmentной частоты.</p> <p>Многоточечная VF должна быть установлена в соответствии с нагрузочными характеристиками двигателя.</p> <p>Когда низкочастотное напряжение установлено слишком высоким, двигатель может перегреться или даже сгореть, а инвертор может быть защищен от перегрузки или перегрузки по току.</p>					
F2-11	Ток действия при перегрузке по току VF	50	150	200	%	★
F2-12	Разрешение блокировки при перегрузке по току VF	0	1	1	-	★
F2-13	Усиление подавления опрокидывания VF при перегрузке по току	0	20	100	-	☆
F2-14	VF Множественный коэффициент компенсации останова при перегрузке по току	50	50	200	-	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	В области высоких частот ток привода двигателя мал по сравнению с номинальной частотой, при том же токе остановки падение скорости двигателя велико, чтобы улучшить рабочие характеристики двигателя, можно снизить номинальную частоту выше действия тока остановки, в некоторых центрифугах, например, рабочая частота выше, необходимо несколько раз ослабить поток и нагрузку, когда момент инерции больше, этот метод хорошо влияет на ускорение.					
F2-15	Усиление перевозбуждения VF	0	64	200	-	☆
	<p>В процессе торможения инвертора контроль перенамагничивания может ограничить рост напряжения на шине и избежать ошибки перенапряжения. Чем больше усиление перемагничивания, тем сильнее эффект торможения.</p> <p>Когда инвертор подвержен аварийному сигналу о перенапряжении во время торможения, необходимо увеличить усиление перенамагничивания. Однако коэффициент перемагничивания слишком велик, что легко приводит к увеличению выходного тока, поэтому его необходимо учитывать при применении.</p> <p>Когда инерция мала, во время торможения двигателя не будет повышения напряжения, поэтому рекомендуется установить усиление перемагничивания на 0. В местах, где есть требования к тормозному резистору, также предлагается установить усиление перемагничивания на 0.</p>					
F2-16	Напряжение останова при перенапряжении VF	200,0	Зависит от модели	2000,0	В	★
	Рабочее напряжение останова при перенапряжении VF.					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F2-17	Разрешить блокировку VF при перенапряжении	0	1	1	-	★
	0: Отключить 1: включить					
F2-18	Усиление частоты подавления останова при перенапряжении VF	0	30	100	-	☆
	Увеличение F2-18 улучшит эффект управления напряжением на шине постоянного тока, но выходная частота будет колебаться. Если выходная частота сильно колеблется, F2-18 можно соответствующим образом уменьшить.					
F2-19	Усиление напряжения подавления останова при перенапряжении VF	0	30	100	-	☆
	Увеличение F2-19 может уменьшить выброс напряжения на шине постоянного тока.					
F2-20	Максимальное возрастание предельной частоты останова из-за избыточного давления	0	5	50	Гц	★
	Предел максимальной частоты нарастания запрета перенапряжения.					

Группа параметров F3 — запуск/остановка

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F3-00	Начальная частота	0,0	0,0	10,0	Гц	☆
	Чтобы обеспечить крутящий момент двигателя при пуске, установите соответствующую пусковую частоту.					
F3-01	Время удержания	0,0	0,0	100,0	вто	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	начальной частоты				рой	
	Чтобы полностью установить магнитный поток при пуске двигателя, необходимо определенное время поддерживать пусковую частоту.					
F3-02	Пуск постоянного тока торможения	0	0	100	%	★
	Чем больше ток торможения постоянным током, тем больше сила торможения. Если установлено значение 0, преобразователь все равно будет выполнять процесс торможения для F3-03. Установите время, но в это время тормозное усилие отсутствует. Значение этого параметра соответствует номинальному току в процентах.					
F3-03	Стартовое время торможения постоянным током	0,0	0,0	100,0	второй	★
	Продолжительность пускового торможения постоянным током.					
F3-04	Начальная частота торможения постоянным током при останове	0,0	0,0	F0-07	Гц	☆
	В процессе торможения и остановки, когда рабочая частота снижается до этой частоты, начинается процесс торможения постоянным током.					
F3-05	Время ожидания торможения постоянным током при остановке	0,0	0,0	100,0	второй	☆
	После того, как рабочая частота снижается до начальной частоты остановки торможения постоянным током, инвертор прекращает выдачу на некоторое время перед запуском постоянного тока.					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	Процесс торможения. Он используется для предотвращения перегрузки по току и других неисправностей, которые могут возникнуть при запуске торможения постоянным током на более высокой скорости.					
F3-06	Постоянный ток торможения при останове	0	0	100	%	☆
	<p>Существуют две ситуации постоянного тока торможения относительно базового значения.</p> <p>1. Когда номинальный ток двигателя меньше или равен 80% от номинального тока инвертора, это базовое значение процента относительно номинального тока двигателя.</p> <p>2. Когда номинальный ток двигателя превышает 80 % номинального тока инвертора, он составляет процентное соотношение 80 % номинального тока инвертора к базовому значению.</p>					
F3-07	Время торможения постоянным током	0,0	0,0	100,0	второй	☆
	Продолжительность торможения постоянным током. Когда это значение равно 0, процесс торможения постоянным током отменяется.					
F3-08	Режим ускорения и торможения	0	0	1	-	★
	<p>0: линейное ускорение и замедление. Выходная частота увеличивается или уменьшается по прямой линии.</p> <p>1: S-кривая ускорения и замедления. Когда целевая частота фиксирована, выходная частота увеличивается или уменьшается в соответствии с S-кривой.</p>					
F3-09	Начальная временная	0,0	30,0	100,0	%	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	пропорция S-кривой					
	Доля времени в начале кривой ускорения и замедления, в течение которой наклон изменения выходной частоты постепенно увеличивается. Он должен соответствовать F3-10: $F3-09+F3-10 < 100\%$.					
F3-10	Пропорция времени окончания S-кривой	0,0	30,0	100,0	%	★
	Доля времени в конце разгона и торможения S-кривой, в течение которого наклон изменения выходной частоты постепенно уменьшается. Во времени между началом и концом выходная частота инвертора увеличивается или уменьшается в соответствии с прямой линией.					
F3-11	Время ускорения 2	0,0		6500,0	второй	☆
F3-12	Время торможения 2	0,0		6500,0	второй	☆
F3-13	Время разгона и торможения 1-2 Точка частоты переключения	0,0	0,0	F0-09	Гц	☆
	Он используется для выбора другого времени разгона и торможения в соответствии с рабочим диапазоном частот, а не через клемму DI.					
F3-14	Пропустить частоту	0,0	0,0	F0-09	Гц	☆
	Когда основная частота установлена в пределах диапазона пропускаемых частот, окончательная рабочая частота инвертора не попадает в этот диапазон и стабильно работает с граничным значением вне диапазона. Его можно использовать, чтобы избежать точки частотного резонанса механического оборудования. Этот параметр является опорным значением частоты пропуска, и его					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	диапазон устанавливается с помощью F3-15.					
F3-15	Полоса частот пропуска	0,0	0,0	F0-09	Гц	☆
	Используется в сочетании с F3-14, устанавливает определенный диапазон частот пропуска (F3-14-F3-15) ~ (F3-14+ F3-15). После того, как этот диапазон включен, фактическая рабочая частота инвертора представляет собой кривую гистерезиса: когда частота поднимается от низкого уровня до диапазона, частота остается на границе нижней частоты; Когда частота уменьшается от высокой частоты до диапазона, частота остается на границе высокой частоты;					
F3-16	Прямое/обратное мертвое время	0,0	0,0	3000,0		☆
	Установите время перехода на выходе 0 Гц при прямом и обратном переходах инвертора.					
F3-17	Обратное управление					
	0: Реверс разрешен. 1: Реверс запрещен.					
F3-18	Обязанности тормозного блока	0	50	100	%	☆
	Используется для регулировки рабочего цикла тормозного блока. Если степень использования торможения высока, тормозной модуль имеет высокий рабочий цикл и сильный эффект торможения. Однако напряжение на шине инвертора сильно колеблется в процессе торможения. При значении 0 блок торможения не включается.					
F3-19	Напряжение срабатывания тормозного блока	200,0		1000,0	В	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	Встроенное начальное напряжение действия тормозного блока, после того, как напряжение на шине станет выше этого напряжения, тормозной блок начнет действовать.					
F3-20	Режим отслеживания скорости	0	1	2	-	★
	<p>0: Начните с частоты выключения. Отслеживание по частоте при выключенном питании.</p> <p>1: Начните с предустановленной частоты. Отслеживайте вверх от предустановленной частоты и используйте ее, когда питание отключено на долгое время, а затем перезапущено.</p> <p>2: Начните с максимальной частоты. Отслеживание от максимальной частоты, обычно используемое при генерировании нагрузок.</p>					
F3-21	Отслеживание скорости	1	50	100	-	☆
	Когда начнется отслеживание скорости, установите скорость отслеживания скорости. Чем больше параметр, тем выше скорость отслеживания. Однако, если параметр слишком велик, эффект отслеживания может быть ненадежным.					
F3-22	Отслеживание скорости токовой петли Кр	0		1000	-	☆
	Параметры F3-22-F3-26 не должны устанавливаться пользователями.					
F3-23	Текущая петля отслеживания скорости k_i	0		1000	-	☆
F3-24	Текущее значение отслеживания скорости	30		200	%	☆
F3-25	Нижний предел тока	1,0	3.0	10,0	%	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	отслеживания скорости					
F3-26	Отслеживание скорости Время нарастания напряжения	0,5	1.1	3.0		★
F3-27	Время размагничивания	0,00	1,00	5.00		★
	<p>Время размагничивания — это минимальный интервал между остановом и запуском, и эта функция вступит в силу только после включения функции отслеживания скорости.</p> <p>Если значение настройки слишком мало, легко вызвать ошибку перенапряжения.</p>					

Группа параметров F4 — многоскоростной режим

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F4-00	Многосегментная команда Источник частоты	0	0	6	-	☆
	<p>0: цифровая установка (F4-01) 1: Предустановленная частота 2: Потенциометр панели 3: AI1 5: PID</p>					
F4-01	Многосегментная команда	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆
F4-02	Частота многосегментной команды 1	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆
F4-03	Частота многосегментной	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	команды 2					
F4-04	Многосегментная команда 3 Частота	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆
F4-05	Многосегментная команда 4 Частота	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆
F4-06	Многосегментная команда 5 Частота	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆
F4-07	Многосегментная команда 6 Частота	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆
F4-08	Многосегментная команда 7 Частота	-F0-09	0,0	F0-09	Гц	☆
	<p>Многосегментная команда может использоваться в трех случаях: как источник частоты, как источник напряжения VF и как источник настройки PID -регулятора процесса.</p> <p>В трех приложениях размерность многосегментной команды представляет собой относительное значение в диапазоне от -100,0% до 100,0%, которое представляет собой процент относительной максимальной частоты при использовании в качестве источника частоты; При использовании в качестве источника напряжения VF, это процент относительно номинального напряжения двигателя; Поскольку настройка PID изначально является относительной величиной, многосегментная команда в качестве источника настройки PID не требует преобразования.</p>					
F4-09	Режим работы PLC	0	0	2	-	☆
	<p>0: Остановка в конце одного цикла. 1: Окончательное значение сохраняется в конце одного запуска 2: продолжайте циркулировать</p>					
F4-10	Выбор памяти при	00	00	11	-	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	отключения питания PLC					
	Бит: выбор памяти при отключении питания 0: Не помнить, когда питание выключено. 1: Память отключения питания Десять бит: остановить выбор памяти 0: Не помнить, когда питание выключено. 1. Память отключения питания					
F4-11	Единица времени работы PLC	0	0	1	-	☆
	0: с (секунда) 1: ч (часы)					
F4-12	Время выполнения сегмента PLC	0	0	6500,0	с (ч)	☆
F4-13	PLC 0 Выбор времени разгона и торможения	0	0	1	-	☆
	0: Время разгона и торможения 1 1: время разгона и торможения 2					
F4-14	Время работы сегмента 1 PLC	0	0	6500,0	с (ч)	☆
F4-15	PLC Сегмент 1 Выбор времени разгона и торможения	0	0	1	-	☆
	То же, что F4-13					
F4-16	Время работы сегмента 2 PLC	0	0	6500,0	с (ч)	☆
F4-17	Выбор времени	0	0	1	-	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	ускорения и торможения в сегменте 2 PLC					
	То же, что F4-13					
F4-18	Время работы сегмента 3 PLC	0	0	6500,0	с (ч)	☆
F4-19	Выбор времени ускорения и торможения в сегменте 3 PLC	0	0	1	-	☆
	То же, что F4-13					
F4-20	Сегмент 4 PLC Время работы	0	0	6500,0	с (ч)	☆
F4-21	PLC Сегмент 4 Выбор времени разгона и торможения	0	0	1	-	☆
	То же, что F4-13					
F4-22	Сегмент PLC 5 Время выполнения	0	0	6500,0	с (ч)	☆
F4-23	Сегмент PLC 5 Выбор времени разгона и торможения	0	0	1	-	☆
	То же, что F4-13					
F4-24	Сегмент PLC 6 Время выполнения	0	0	6500,0	с (ч)	☆
F4-25	Сегмент PLC 6 Выбор времени разгона и торможения	0	0	1	-	☆
	То же, что F4-13					
F4-26	Сегмент PLC 7 Время	0	0	6500,0	с	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	работы				(ч)	
F4-27	Сегмент PLC 7 Выбор времени разгона и торможения	0	0	1	-	☆
	То же, что F4-13					

Группа параметров F5 –ПИД и подачи воды постоянного давления

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F5-00	Источник задания PID - регулятора	0	0	4	-	☆
	<p>Этот параметр используется для выбора заданного канала во время ПИД-регулирования.</p> <p>0: установка F5-01 1: AI1</p> <p>3: Потенциометр панели 4: RS485 Modbus RTU</p> <p>Независимо от того, какой канал, установленное целевое количество является относительным значением, а установленный диапазон составляет 0,0% ~ 100,0%.</p>					
F5-01	Опорное значение PID -регулятора (фактическое давление)	0,0	3,5	1000,0	Бар	☆
	Через значение этого параметра устанавливается заданная степень ПИД-регулирования.					
F5-02	Источник обратной связи PID -регулятора	0	0	4	-	☆
	<p>0: AI1 2. RS485</p> <p>3: напряжение на шине постоянного тока</p> <p>4: Температура</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	Этот параметр используется для выбора величины обратной связи в PID -регуляторе.					
F5-03	Направление PID -регулятора	0	0	1	-	☆
	<p>0: Положительный эффект. Когда сигнал обратной связи PID -регулятора меньше заданного значения, выходная частота инвертора увеличивается.</p> <p>1: Отрицательный эффект. Когда сигнал обратной связи PID -регулятора меньше заданного значения, выходная частота инвертора уменьшается.</p> <p>Функция PID -регулятора состоит в том, чтобы сделать заданную величину и величину обратной связи одинаковыми. С помощью этого параметра вы можете установить рабочий тренд инвертора, когда есть разница между заданной величиной и величиной обратной связи.</p>					
F5-04	Пропорциональное усиление PID -регулятора ускорения K_p	0,0	20,0	6500,0	-	☆
	Пропорциональное усиление PID -регулятора определяет силу регулировки всего PID -регулятора. Чем больше K_p , тем больше сила регулировки. Если значение высокое, даже если разница между заданным значением и сигналом обратной связи невелика, преобразователь может реагировать быстро, а выходная частота может сильно изменяться. Но слишком высокое значение может вызвать нестабильность.					
F5-05	Время интегрирования PID -регулятора	0,01	0,80	10.00	второй	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	ускорения Ki					
	Время интегрирования PID -регулятора определяет интенсивность интегральной регулировки PID -регулятора. Чем короче время интегрирования, тем больше интенсивность регулировки. Если этот параметр установлен слишком маленьким, система может легко удариться.					
F5-06	Пропорциональное усиление PID -регулятора замедления Kp	0,0	200,0	6500,0	-	☆
	То же, что F5-04					
F5-07	Время интегрирования PID -регулятора замедления Ki	0,01	0,01	10,00	второй	☆
	То же, что F5-05					
F5-08	Тип датчика	0	0	3	-	☆
	0: 0~10 В 1: 4~20 мА 2: 0 ~ 5 В 3: 0,5 В ~ 4,5 В					
F5-09	Диапазон датчика	0,0	16,0	25,0	Бар	☆
	Максимальный диапазон измерения давления датчика, шильдик датчика или циферблат отмечены.					
F5-10	Коррекция нуля датчика	-10,0	0,0	10,0	Бар	☆
	Этот параметр устанавливается, когда давление в трубопроводе отсутствует.					
F5-11	Полномасштабная	-10,	0,0	10,0	Бар	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	коррекция датчика	0				
	Этот параметр устанавливается, когда давление, отображаемое на манометре, не соответствует давлению обратной связи после создания давления в трубопроводе.					
F5-12	Частота сна	F0-10	30,0	F0-09	Гц	☆
	Когда инвертор обнаружит, что давление обратной связи достигает целевого значения, инвертор перейдет в спящий режим и остановится.					
F5-13	Время задержки сна	0,0	0,0	1200,0		☆
	Во время работы инвертора, когда установленная частота меньше частоты сна F5-12, по истечении времени задержки сна F5-13 инвертор переходит в состояние сна и автоматически останавливается.					
F5-14	Смещение давления сна	0	8	100	%	☆
	Процент относительно целевого давления.					
F5-15	Шаг частоты замедления сна	0,0	5,0	50,0	Гц	☆
	Эффективен при постоянном или критическом давлении.					
F5-16	Задержка времени замедления сна	60,0	60,0	600,0		☆
	Примечание: F5-14 ~ F5-16 эффективны, когда колебания давления малы.					
F5-17	Просыпающееся давление	0	80	100	%	☆
	Значение давления пробуждения относительно давления обратной связи. Например, установите его на 80 %, давление обратной связи — 10 бар, а давление пробуждения — 8 бар.					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F5-18	Верхний предел давления	0	150	300	%	☆
	Процент целевого давления, превышающий это давление, сообщает об ошибке err53 избыточного давления.					
F5-19	Время обнаружения нехватки воды	5,0	120,0	1200,0		☆
	От нехватки воды в насосе до обнаружения тревоги требуется время.					
F5-20	Частота обнаружения нехватки воды	0	45,0	F0-09	Гц	☆
	Когда частота достигает установленного значения, ток ниже установленного значения F5-21 или давление ниже установленного значения F5-22, сообщается об ошибке нехватки воды Err52.					
F5-21	Ток обнаружения нехватки воды	0	40	200	%	☆
	Процент от номинального тока двигателя. Когда ток ниже этого значения, сообщается, что Err52 не хватает воды.					
F5-22	Давление обнаружения нехватки воды	0	20	100	%	☆
	Процент целевого давления. Когда давление ниже этого, сообщается, что Err52 не хватает воды.					
F5-23	Время перезапуска при нехватке воды	1	20	2000	Мин	★
	Инвертор автоматически перезапустится по истечении этого времени.					
F5-24	Давление автоматического перезапуска при нехватке	0	50	100	%	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	воды					
	Процент целевого давления.					
F5-25	Функция защиты от замерзания	0	0	0	-	★
	0: Отключить 1: включить					
F5-26	Частота работы антифриза	0	10,0	F0-09	Гц	☆
	Когда для F5-25 установлено значение 1, активируется функция защиты от замерзания, и инвертор работает на этой частоте.					
F5-27	Время работы антифриза	60,0	60,0	3600,0		☆
	Время одиночной работы, когда инвертор включен с функцией защиты от замерзания.					
F5-28	Период работы против замерзания	0	30	1440	Мин	★
	Период работы инвертора, когда включена функция защиты от замерзания.					

Группа параметров F6 — расширенный параметр

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F6-00	Автопереключение дисплея главного меню	0	1	1	-	☆
	0: Переключение запрещено. Когда дисплей переключается с частоты на другие параметры, запрещается автоматически переключаться обратно на параметр частоты. 1: Автоматическое переключение. Когда дисплей переключается с частоты на другие интерфейсы, он автоматически переключается обратно на параметр частоты через 10 секунд.					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F6-01	Изменения параметров	0	0	1	-	☆
	<p>0: Разрешить модификацию.</p> <p>1. Никакие изменения не допускаются.</p> <p>Когда этот параметр установлен на 1, инвертору запрещается изменять параметр, и он должен быть установлен на 0, прежде чем его можно будет изменить.</p>					
F6-02	Выбор дисплея LED2 (зарезервированный параметр двойного дисплея)					
F6-03	Пользовательский пароль	0	0	65535	-	★
	<p>Преобразователь обеспечивает функцию защиты паролем пользователя. Если для F6-03 установлено значение, отличное от нуля, это пароль пользователя. Защита паролем вступит в силу после выхода из режима редактирования функционального кода. Нажмите кнопку SET еще раз, на дисплее появится "-----". Вы должны правильно ввести пароль пользователя, чтобы войти в интерфейс параметров.</p>					
F6-04	Установите время включения инвертора	0	0	17520	час	☆
	<p>После того, как накопленное время включения инвертора превысит это значение, инвертор выдаст сообщение об ошибке Err20.</p> <p>Функция этого параметра недействительна, если он установлен на 0.</p>					
F6-05	Установите время работы инвертора	0,0	0,0	6500,0	мин	☆
	<p>Когда преобразователь частоты запускается, начинается отсчет времени. Когда время работы достигает этого значения, преобразователь частоты автоматически останавливается. Этот параметр недействителен, если установлено значение 0.</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F6-06	Регулировка частоты переключения в зависимости от температуры	0	1	1	-	☆
	Когда инвертор обнаруживает, что температура радиатора высокая, он автоматически снижает частоту коммутации, чтобы уменьшить повышение температуры инвертора. При низкой температуре радиатора частота переключений постепенно возвращается к заданному значению. Этот параметр отключен, если установлено значение 0.					
F6-07	Частота переключения Регулировка начальной температуры	0	55	150	°C	☆
	Когда инвертор обнаруживает, что температура радиатора превышает установленное значение этого параметра, активируется функция F6-06, и частота переключения регулируется в зависимости от температуры.					
F6-08	Частота переключения Время регулировки	0,1	20,0	50,0	с	☆
	Когда инвертор обнаруживает, что температура радиатора превышает установленное значение F6-07, частота переключения начинает регулироваться по истечении времени, установленного F6-08.					
F6-09	Частота переключения DPWM	5,0	50,0	F0-09	Гц	☆
	Этот параметр действителен только для управления V/F. Когда работает асинхронный V/F, режим передачи волны представляет собой 7-сегментный режим непрерывной модуляции					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	<p>ниже этого значения, и, наоборот, это 5-сегментный прерывистый режим модуляции.</p> <p>Для 7-сегментной непрерывной модуляции потери при переключении инвертора велики, но пульсации тока малы. Потери при переключении малы, а пульсации тока велики в 5-сегментном режиме прерывистой модуляции. Однако это может привести к нестабильности работы двигателя на высокой частоте и, как правило, не требует модификации.</p>					
F6-10	Значение обнаружения чрезмерного отклонения скорости	0,0	20,0	100,0	%	☆
F6-11	Время обнаружения чрезмерного отклонения скорости	0,0	5,0	60,0		☆
	Эта функция действительна только при наличии векторного управления датчиком скорости. Когда этот параметр равен 0,0 с, обнаружение чрезмерного отклонения скорости будет отменено.					
F6-12	Усиление защиты двигателя от перегрузки	0,20	1,00	10,00	-	☆
	Используется для регулировки коэффициента усиления, кратного установленному значению тока перегрузки в инверторе. Примечание. Увеличение этого параметра означает увеличение тока перегрузки, поэтому неправильная настройка может привести к сгоранию двигателя.					
F6-13	Тип датчика внешней температуры	0	0	3	-	☆
	0: Отключить. 1: PT100					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	2: PT1000 3: сопротивление 5k NTC					
F6-14	Порог защиты от перегрева	0	200	200	°C	☆
	Когда температура внешнего датчика превышает порог защиты, инвертор подает сигнал тревоги.					
F6-15	Выбор защиты	0	0	1	-	☆
	Если параметр установлен на 1, инвертор не будет реагировать на команду запуска, если команда запуска действительна при включении инвертора или после сброса ошибки. Команда запуска должна быть удалена один раз, прежде чем инвертор ответит на команду запуска.					
F6-16	Выбор разрешения ошибки 1	000 00	011 11	11111	-	☆
	0: Защита запрещена. 1: включить защиту Бит: Ошибка замыкания реле Десять бит: защита выхода от обрыва фазы. Сотовый бит: входная защита от обрыва фазы. Тысяча бит: защита от короткого замыкания на землю при включении питания. Десять тысяч бит: обнаружение выхода перед работой (включая заземление и обрыв фазы)					
F6-17	Выбор разрешения отказа 2	000 00	000 01	11111	-	☆
	0: Защита запрещена. 1: включить защиту Бит: выбор защиты двигателя от перегрузки Десять бит: выбор защиты нижнего предела входа AI Сотня бит: зарезервировано					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	Тысяча бит: зарезервировано Десять тысяч бит: зарезервировано					
F6-18	Время автоматического сброса ошибок	0	0	20	время	☆
	Инвертор может автоматически сбрасываться после аварийного сигнала. После превышения этого числа инвертор останется в состоянии неисправности. При значении 0 функция автоматического сброса не активна.					
F6-19	Интервал автоматического сброса неисправности	0,1	1,0	100,0		☆
	Время ожидания от аварийного сигнала инвертора до автоматического сброса отказа.					

Группа параметров F7 — параметры связи

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F7-00	Адрес инвертора	1	1	249	-	☆
	Локальный адрес при использовании функции связи инвертора. Когда это значение установлено на 0, это широковещательный адрес, который реализует широковещательную функцию вышестоящего компьютера.					
F7-01	Скорость передачи данных	0	0	4	-	☆
	0: 9600 бит/с 1: 19200 бит/с 2: 38400 бит/с 3: 57600 бит/с 4: 115200 бит/с					
F7-02	Формат данных	0	3	3	-	☆
	0: Без проверки -2 стоповых бита (8-N-2) 1: Четная проверка -1 стоповый бит (8-E-1)					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	2: проверка на нечетность -1 стоповый бит (8-O-1) 3: Без проверки -1 стоповый бит (8-N-1)					
F7-03	Время ожидания связи	0,0	0,0	60,0	второй	☆
	Когда этот параметр установлен на 0,0 секунды, определение тайм-аута связи не выполняется. Когда этот параметр установлен на более чем 0,1 секунды, если интервал между одной и следующей передачей данных превышает время ожидания связи, инвертор сообщит об ошибке связи (Err16).					

Группа параметров F8 — режим управления двигателем

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F8-00	Номинальная мощность двигателя	0,1		1000,0	кВт	★
	Этот параметр устанавливается на номинальную мощность двигателя (шильдик).					
F8-01	Номинальное напряжение двигателя	1		500	В	★
	Этот параметр устанавливается на номинальное напряжение двигателя (шильдик).					
F8-02	Номинальный ток двигателя	0,01		655,35	А	★
	Этот параметр устанавливается на номинальный ток двигателя (шильдик).					
F8-03	Номинальная частота двигателя	0	50,0	500,0	Гц	★
	Этот параметр устанавливается на номинальную частоту двигателя (шильдик).					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F8-04	Номинальная скорость двигателя	1	146 0	65535	об/ мин	★
	Этот параметр устанавливается на номинальную скорость двигателя (шильдик).					
F8-05	Коэффициент обратной ЭМФ для двигателя с постоянными магнитами	0		6553,5	В	★
	Этот параметр задается как коэффициент противо-ЭДС синхронной машины.					
F8-06	Режим управления двигателем	0	0	2	-	★
	<p>0: Управление V/F.</p> <p>1: Векторное управление скоростью (IMSVС) асинхронного двигателя. После выбора управления SVC требуется идентификация параметра F8-07.</p> <p>2: Векторное управление скоростью (FMSVC) синхронного двигателя. После выбора управления SVC требуется идентификация параметра F8-07.</p>					
F8-07	Автонастройка параметров двигателя	0	0	3	-	★
	<p>0: Нет операции.</p> <p>1: Идентификация статического параметра. Если двигатель не может быть полностью отключен от нагрузки и не может свободно вращаться, выберите статическую идентификацию параметров.</p> <p>2: Идентификация динамического параметра. Если двигатель полностью отключен от нагрузки и может свободно вращаться, выберите динамическую идентификацию параметров.</p> <p>Примечание. После восстановления заводских настроек, изменения</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	модели или установки мощности двигателя и уровня напряжения необходимо снова определить параметры, чтобы векторное управление работало наилучшим образом.					
F8-08	Выбор контроля скорости/крутящего момента	0	0	1	-	★
	0: Контроль скорости 1. Контроль крутящего момента Используется для выбора режима управления инвертором: управление скоростью или управление крутящим моментом, а управление крутящим моментом работает только в векторном режиме.					
F8-09	Выбор источника настройки крутящего момента	0	0	7	-	★
	0: Настройка параметров (F8-10) 1: Настройка потенциометра панели 2: AI1 3: AI2 4: Связь 5: Минимум AI1 и AI2 6: максимум AI1 и AI2 7: зарезервировано Выберите источник настройки крутящего момента. Существует семь методов установки крутящего момента.					
F8-10	Значение настройки крутящего момента	-20 0,0	150, 0	+200,0	%	☆
	Значение крутящего момента, когда в качестве источника настройки крутящего момента F8-09 выбрано значение 0.					
F8-11	Соппротивление статора асинхронного двигателя	0,00 1		65,535	Ом	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F8-12	Сопротивление ротора асинхронного двигателя	0,00 1		65,535	кВт	★
F8-13	Индуктивность рассеяния асинхронного двигателя	0,01		655,35	мГн	★
F8-14	Взаимная индуктивность асинхронного двигателя	0,1		6553,5	мГн	★
F8-15	Ток намагничивания асинхронного двигателя	0,01		Ф8-02	А	★
	F8-11~F8-15 — это параметры асинхронного двигателя, эти параметры обычно не указаны на паспортной табличке двигателя, их необходимо получить с помощью идентификации параметров двигателя F8-07. Если асинхронный двигатель не может быть настроен на месте, вы можете ввести вышеуказанные параметры в соответствии с параметрами, предоставленными производителем двигателя.					
F8-16	Сопротивление статора синхронного двигателя	0,00 1		65,535	Ом	★
F8-17	Индуктивность синхронного двигателя по оси D	0,01		655,35	мГн	★
F8-18	Индуктивность синхронного двигателя по оси Q	0,01		655,35	мГн	★
	F8-16~F8-18 — параметры синхронного двигателя. На паспортных табличках некоторых синхронных двигателей указаны некоторые параметры, но на большинстве паспортных табличек вышеуказанные параметры отсутствуют. Эти параметры должны					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	быть получены путем идентификации параметров и должны быть идентифицированы в режиме векторного управления синхронным двигателем.					

Группа параметров F9 — расширенный параметр управления двигателем

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F9-00	Частота переключения высокоскоростной зоны	F9-03	10,0	F0-09	Гц	☆
	Когда рабочая частота больше этого значения, параметр PID-регулятора скорости выбирается в качестве параметра контура скорости в высокоскоростном сегменте. Рабочая частота между высокой и низкой скоростью, линейное преобразование параметра PID контура скорости из двух наборов параметров PID.					
F9-01	Высокоскоростное пропорциональное усиление по площади	1	20	100	-	☆
	Установив пропорциональный коэффициент регулятора скорости, можно отрегулировать динамические характеристики скорости векторного управления. Увеличение пропорционального усиления может ускорить динамическую реакцию контура скорости, но чрезмерное пропорциональное усиление может привести к колебаниям системы. Примечание. Параметры области высокой скорости и области низкой скорости действительны только тогда, когда F8-06 выбирает векторное управление.					
F9-02	Постоянная времени интеграла площади	0,01	1,00	10.00		☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	высокой скорости					
	Динамическую характеристику скорости векторного управления можно настроить, установив время интегрирования регулятора скорости. Сокращение времени интегрирования может ускорить динамическую реакцию контура скорости, но слишком короткое время интегрирования может привести к колебаниям системы.					
F9-03	Частота переключения области низкой скорости	0,0	5,0	F9-00	Гц	☆
	Когда рабочая частота меньше этого значения, F9-04 и F9-05 выбираются как PID-параметры контура скорости.					
F9-04	Пропорциональное усиление по площади при низкой скорости	1	30	100	-	☆
	Инвертор работает на разных частотах и может выбирать различные параметры PID –регулятора скорости. Когда рабочая частота меньше частоты переключения низкоскоростного сегмента F9-03, используется пропорциональный коэффициент усиления контура скорости.					
F9-05	Постоянная времени интеграла по площади низкой скорости	0,01	0,50	10.00		☆
	Когда рабочая частота меньше частоты переключения F9-03 в секции низкой скорости, значение этого параметра используется для времени интегрирования контура скорости.					
F9-06	Постоянная времени фильтра контура скорости	0	0,2	1,00		☆
	Этот параметр, как правило, не нуждается в регулировке, и время					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	<p>фильтрации может быть соответствующим образом увеличено при больших колебаниях скорости. Если двигатель колеблется, параметр следует соответствующим образом уменьшить. Постоянная времени фильтра контура скорости мала, и выходной крутящий момент инвертора может сильно колебаться, но скорость отклика высока.</p>					
F9-07	Коэффициент компенсации скольжения	50	100	200	%	☆
	<p>Для бездатчикового векторного управления скоростью этот параметр используется для регулировки точности установившейся скорости двигателя: когда двигатель имеет низкую скорость, увеличьте этот параметр, и наоборот.</p> <p>При векторном управлении датчиком скорости этот параметр может регулировать выходной ток понижающего преобразователя при той же нагрузке.</p>					
F9-08	Коэффициент максимального выходного напряжения	100	105	110	%	★
	<p>Максимальное выходное напряжение инвертора может быть увеличено. Увеличение F9-08 может улучшить максимальную нагрузочную способность слабоманитной области вентилятора, но увеличение пульсаций тока двигателя усугубит нагрев двигателя. Наоборот, максимальная нагрузочная способность слабоманитной области двигателя уменьшится, но пульсации тока двигателя уменьшат нагрев двигателя. Как правило, регулировка не требуется.</p>					
F9-09	Управление крутящим моментом Максимальная частота прямого хода	0,0	50,0	F0-09	Гц	☆
F9-10	Управление крутящим	0,0	50,0	F0-09	Гц	☆

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	моментом Максимальная частота обратного хода					
	<p>Используется для установки максимальной рабочей частоты инвертора в прямом или обратном направлении в режиме управления крутящим моментом.</p> <p>Когда инвертор находится в режиме управления крутящим моментом, если крутящий момент нагрузки меньше, чем выходной крутящий момент двигателя, скорость двигателя будет продолжать расти. Для предотвращения несчастных случаев, таких как выбег в механической системе, максимальная скорость двигателя во время управления крутящим моментом должна быть ограничена.</p> <p>Если необходимо динамически изменить частоту управления максимальным крутящим моментом, можно управлять частотой верхнего предела.</p>					
F9-11	Время ускорения крутящего момента	0,0	0,0	6500,0		☆
F9-12	Время замедления крутящего момента	0,0	0,0	6500,0		☆
	<p>В режиме управления крутящим моментом разница между выходным крутящим моментом двигателя и моментом нагрузки определяет скорость изменения скорости двигателя и нагрузки. Поэтому скорость двигателя может быстро измениться, что приведет к шуму или чрезмерным механическим нагрузкам. Установив время ускорения и замедления управления крутящим моментом, можно плавно изменять скорость двигателя.</p> <p>При управлении крутящим моментом при пуске с малым крутящим моментом не рекомендуется устанавливать время ускорения и замедления крутящего момента; Если установлено время разгона и торможения крутящего момента, рекомендуется соответствующим</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	образом увеличить коэффициент фильтра скорости; Когда крутящий момент должен реагировать быстро, установите время ускорения и замедления управления крутящим моментом на 0,00 с.					
F9-13	Кр токовой петли по оси М	0	200 0 г.	30000	-	☆
F9-14	Токовая петля по оси М Ki	0	100 0	30000	-	☆
F9-15	Кр токовой петли по оси Т	0	200 0 г.	30000	-	☆
F9-16	Токовая петля по оси Т Ki	0	100 0	30000	-	☆
	F9-13-F9-16 — это параметр регулировки PID -регулятора контура тока, который автоматически получается после настройки и, как правило, не требует изменения.					
F9-17	Режим ослабления потока синхронного двигателя	0	1	2	-	☆
	<p>0: Отключить. Двигатель не подлежит контролю ослабления магнитного потока. В это время максимальная скорость двигателя связана с напряжением на шине инвертора. Нет тока ослабления потока, а выходной ток мал, но рабочая частота может не достигать заданной частоты. Если вы хотите добиться более высокой скорости, вам нужно включить функцию ослабления потока.</p> <p>1: Автоматическая регулировка. Он автоматически регулируется инвертором, и чем выше скорость после входа в зону ослабления поля, тем больше ток ослабления поля.</p> <p>2: расчет + автоматическая настройка. В сочетании с</p>					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	автоматической регулировкой скорость регулировки тока ослабления потока выше, и этот режим можно установить, когда автоматическая регулировка не может удовлетворить требования, но этот режим зависит от точности параметров двигателя.					
F9-18	Коэффициент ослабления потока синхронного двигателя	0	5	50	-	☆
	В режиме прямого расчета требуемый ток размагничивания можно рассчитать в соответствии с заданной скоростью, а величину тока размагничивания можно отрегулировать вручную с помощью F9-18. Чем меньше ток размагничивания, тем меньше будет общий выходной ток, но желаемый эффект ослабления потока может быть не достигнут.					
F9-19	Множественное интегрирование с ослаблением потока	2	2	10	-	☆
	Изменение этого параметра может изменить скорость регулировки тока ослабления потока. Однако более быстрая регулировка тока ослабления потока может привести к нестабильности. Поэтому вам не нужно вручную изменять этот параметр.					
F9-20	Сдержанный	1	5	50	%	☆
F9-21	Активация максимального коэффициента крутящего момента по току	0	0	1	-	☆
F9-22	Заметный коэффициент усиления скорости	50	100	500	-	☆
	Что касается структуры синхронного двигателя, в соответствии с					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	различными характеристиками двигателя, чтобы установить различный коэффициент усиления явно выраженной полюсной скорости, как правило, нет необходимости устанавливать.					
F9-23	Начальная частота переключения	1,0	3.0	F0-13	кГц	☆
	Размер несущей частоты при запуске.					
F9-24	Частота переключения SVC на низкой скорости	0,8	3.0	F0-13	кГц	☆
	В режиме SVC частота переключения синхронного двигателя работает на низкой скорости.					
F9-25	Частота переключения низкой скорости Частота переключения	5,0	20,0	F0-09	Гц	☆
	На низкой скорости частота переключения соответствует заданному значению F9-23. После запуска установленного значения этого параметра частота коммутации изменяется на установленное значение F0-13.					
F9-26	Максимальный ток намагничивания на низкой скорости	0	30	80	%	☆
	Установите максимальный ток возбуждения синхронного двигателя на низкой скорости.					
F9-27	Частота переключения тока намагничивания на низкой скорости	0	20,0	F0-09	Гц	☆
	Максимальный ток намагничивания синхронного двигателя на низкой скорости устанавливается в F9-26. После достижения этой частоты он переключится на нормальный текущий размер.					

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
F9-28	Ширина полосы частот переключения тока намагничивания на низкой скорости	0,0	5,0	F0-09	Гц	☆
	Когда синхронный двигатель работает на низкой скорости, когда частота достигает установленного значения F9-27, если ток изменяется в пределах установленного диапазона F9-28, ток намагничивания низкой скорости переключается только один раз.					
F9-29	Режим определения исходного положения синхронного двигателя	0	1	1	-	☆
	0: Проверьте перед каждым запуском. 1: Нет обнаружения					
F9-30	Идентификация начального положения синхронного двигателя Текущее начальное значение	30	120	180	%	★
F9-31	Угол компенсации начального положения синхронного двигателя	0,0	0,0	359,9	°	☆
F9-32	Ток обнаружения индуктивности синхронного двигателя	30	80	120	%	☆
F9-33	Идентификация противо-EMF синхронного двигателя Начальный ток	0	50	180	%	★
F9-34	Идентификация противо-	30	80	180	%	★

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX	Ед. Изм.	Изменение
	EMF синхронного двигателя Конечный ток					
F9-35	Синхронный двигатель, настраивающий коэффициент регулирования токовой петли Kp	1	6	100	-	☆
F9-36	Регулировочный коэффициент Ki контура тока для настройки синхронного двигателя	1	6	100	-	☆
F9-37- F9-70	Резерв	0	0	1	-	☆

Параметр мониторинга

Параметры контроля инвертора можно только прочитать, их нельзя изменить.

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX
U0-00	Состояние работы инвертора 1: вперед 2: назад 3: стоп	-	1000H	▲
Y0-01	Код неисправности	-	1001H	▲
Y0-02	Установить частоту	0,1 Гц	1002H	▲
Y0-03	Рабочая частота	0,1 Гц	1003H	▲
Y0-04	Скорость	об/мин	1004H	▲
Y0-05	Выходное напряжение	В	1005H	▲
Y0-06	Выходной ток	0,1 А	1006H	▲
U0-07	Выходная мощность	0,1 кВт	1007H	▲
U0-08	Напряжение шины постоянного тока	В	1008H	▲

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX
U0-09	Выходной крутящий момент	0,1 Нм	1009Н	▲
U0-10	Угол коэффициента мощности	-	100АН	▲
U0-11	Состояние входа DI, отображение по умолчанию  . DI1-DI4 будет отображаться 	-	100ВН	▲
U0-12	Состояние выхода DO, дисплей по умолчанию  . Реле 1 будет отображаться 	-	100СН	▲
U0-13	Напряжение AI1 до коррекции	0,01 В	100ДН	▲
U0-14	Напряжение AI2 до коррекции	0,01 В	100ЕН	▲
U0-15	Напряжение AI1	0,01 В	100ФН	▲
U0-16	Напряжение AI2	0,01 В	1010Н	▲
U0-17	Настройка ПИД-регулятора	-	1011Н	▲
U0-18	Обратная связь ПИД-регулятора	-	1012Н	▲
U0-19	Оставшееся время работы	0,1 мин	1013Н	▲
U0-20	Текущее время включения	Мин.	1014Н	▲
U0-21	Текущее время работы	0,1 мин	1015Н	▲
U0-22	Совокупное время работы	Час	1016Н	▲
U0-23	Суммарное время включения	Час	1017Н	▲
U0-24	Совокупное энергопотребление	кВтч	1018Н	▲
U0-25	Значение температуры двигателя	°С	1019Н	▲
U0-26	Значение температуры БТИЗ	°С	101АН	▲
U0-27	Фактическая частота переключения	0,1 кГц	101ВН	▲
U0-28	Текущее фактическое значение по оси М	0,1 А	101СН	▲
U0-29	Текущее фактическое значение по оси Т	0,1 А	101ДН	▲

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX
U0-30	Фактическое значение скорости обратной связи	0,1 Гц	101ЕН	▲
U0-42	Серийный номер продукта Младшие 16 цифр	-	102АН	▲
U0-43	Серийный номер продукта Старшие 16 цифр	-	102ВН	▲
U0-44	Версия моторного ботинка	-	102СН	▲
U0-45	Тип процессора	-	102ДН	▲
U0-46	Аппаратная версия платы питания	-	102ЕН	▲
U0-47	Версия программного обеспечения платы питания	-	102FN	▲
U0-48	Версия программного обеспечения платы управления	-	1030Н	▲
U0-49	Номер продукта	-	1031Н	▲
U0-50	Код производителя	-	1032Н	▲
U0-51	Третий (самый последний) код неисправности	-	1033Н	▲
U0-52	Второй код неисправности	-	1034Н	▲
U0-53	Первый код неисправности	-	1035Н	▲
U0-54	Третья частота отказа	0,1 Гц	1036Н	▲
U0-55	Третий ток неисправности	0,1 А	1037Н	▲
U0-56	Третья неисправность Напряжение шины постоянного тока	0,1 В	1038Н	▲
U0-57	Третья неисправность Температура радиатора	°С	1039Н	▲
U0-58	Время третьего отказа (с момента включения)	Мин.	103АН	▲
U0-59	Время третьего отказа (от времени	0,1 часа	103ВН	▲

Параметр	Описание	MIN	Зав.	MAX
	работы)			
U0-60	Частота второго отказа	0,1 Гц	103CH	▲
U0-61	Второй ток неисправности	0,1 А	103DH	▲
U0-62	Второй отказ Напряжение шины постоянного тока	0,1 В	103EH	▲
U0-63	Вторая неисправность Температура радиатора	°С	103FH	▲
U0-64	Время второго отказа (с момента включения питания)	Мин.	1040H	▲
U0-65	Время второго отказа (от времени работы)	0,1 часа	1041H	▲
U0-66	Частота первого отказа	0,1 Гц	1042H	▲
U0-67	Ток первой ошибки	0,1 А	1043H	▲
U0-68	Напряжение шины постоянного тока при первой ошибке	0,1 В	1044H	▲
U0-69	Первая неисправность Температура радиатора	°С	1045H	▲
U0-70	Время первой ошибки (с момента включения питания)	Мин.	1046H	▲
U0-71	Время первого отказа (от времени работы)	0,1 часа	1047H	▲

Протокол связи Modbus-RTU

Контроллер может одновременно считывать последовательные адреса, максимум 12 адресов, но следует отметить, что он не может превышать последний адрес, иначе произойдет ошибка. Команда операции чтения — 0x03; Команда записи 0x06 не поддерживает чтение и запись байтов или битов.

№	КОД	ПАРАМЕТР	ДИАПОЗОН	ОПИСАНИЕ
0x01	06	Задание частоты	-10000 ~10000	10000 относится к 100%, соответствует максимальной частоте, 0 относится к 0%, соответствующему минимальной частоте
0x02	06	Команда управления	1~7	1: вперед 2: назад 3: толчок вперед 4: толчок назад 5: остановка на выбеге 6: моментальная остановка 7: сброс ошибки
0x03	06	Релейное управление	0x00~ 0x0F	BIT0: управление реле 1
0xF000	03	Источник команды	0~2	См. F0-00
0x1000	03	См. U0-00		
0x1047	03	См. U0-71		

Все настраиваемые пользователем параметры могут быть прочитаны или записаны из регистра хранения с помощью соответствующей команды Modbus. Номера регистров параметров от F0-00 до F9-40 определены как от 0xF001 до 0xF928. Номера регистров параметров от U0-00 до U0-71 определены как от 0x1000 до 0x1047.

ВАЖНО! Работа инвертора в сети Modbus RTU возможна только с использованием дополнительной платы! Обратитесь к дилеру по данному вопросу!

Техническое обслуживание

Из-за влияния температуры окружающей среды, влажности, пыли и вибрации внутренние устройства инвертора будут стареть, что приведет к возможным отказам инвертора или сокращению срока службы инвертора. Поэтому необходимо проводить ежедневное и регулярное техническое обслуживание инвертора.

Ежедневные осмотры	Регулярные проверки
Звук двигателя ненормально изменяется или вибрирует во время работы.	Проверьте, чист ли воздушный канал
Изменяется ли среда установки инвертора.	Проверьте, не ослаблены ли винты.
Нормально ли работает охлаждающий вентилятор инвертора и есть ли пятна.	Проверьте клеммы проводки на наличие следов протяжки дуги.
Инвертор не перегрелся.	Проверьте инвертор на наличие коррозии
Содержится ли инвертор в чистоте.	

Если инвертор некоторое время хранился перед установкой или не питался от основного источника питания в течение длительного времени, необходимо испытать и подать питание на конденсатор постоянного тока в инверторе в соответствии со следующими инструкциями перед эксплуатацией и инвертор может нормально работать после завершения испытания.

На панели инвертора могут отображаться коды неисправностей. В следующей таблице перечислены типы неисправностей и распространенные решения, соответствующие кодам неисправностей.

Список в таблице приведен только для справки. Не ремонтируйте и не модифицируйте его без разрешения. Если вы не можете устранить неполадки, обратитесь к поставщику за технической поддержкой.

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
Защита инверторного блока	Err01	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Соединительный кабель двигателя слишком длинный. 3. Модуль перегревается 4. Внутренние соединения ослабли 5. Неисправна главная плата управления 6. Неисправна плата привода 7. Инверторный модуль неисправен 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить внешние неисправности 2. Установите дроссель или выходной фильтр. 3. Проверьте воздушный фильтр и вентилятор охлаждения. 4. Правильно подключите все кабели 5-7. Обратитесь за технической поддержкой
Перегрузка по току во время ускорения	Err02	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Метод управления векторный и без идентификации параметров 3. Время разгона слишком короткое 4. Ручное увеличение крутящего момента или кривая V/F не подходит. 5. Напряжение 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить внешние неисправности 2. Выполните автонастройку двигателя. 3. Увеличьте время разгона 4. Отрегулируйте ручное увеличение крутящего момента или кривую V/F. 5. Отрегулируйте напряжение до нормального

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
		слишком низкое 6. Операция запуска выполняется на вращающемся двигателе. 7. При разгоне добавляется внезапная нагрузка 8. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности.	диапазона. 6. Выберите перезапуск отслеживания скорости вращения или запустите двигатель после его остановки. 7. Снимите дополнительную нагрузку. 8. Выберите инвертор с большей мощностью
Перегрузка по току во время торможения	Egr03	1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Метод управления векторный и без идентификации параметров 3. Время торможения слишком короткое. 4. Напряжение слишком низкое 5. При торможении добавляется внезапная нагрузка. 6. Тормозной модуль и тормозной резистор не установлены.	1. Устранить внешние неисправности 2. Выполните автонастройку двигателя. 3. Увеличьте время торможения 4. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 5. Снимите дополнительную нагрузку. 6. Установите тормозной модуль и тормозной резистор.

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
Перегрузка по току при постоянной скорости	Err04	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выходная цепь заземлена или замкнута накоротко. 2. Метод управления векторный и без идентификации параметров 3. Напряжение слишком низкое 4. При торможении добавляется внезапная нагрузка. 5. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить внешние неисправности 2. Выполните автонастройку двигателя. 3. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 4. Снимите дополнительную нагрузку. 5. Выберите инвертор с большей мощностью
Перенапряжение во время ускорения	Err05	<ol style="list-style-type: none"> 1. Входное напряжение слишком высокое 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель при ускорении. 3. Время разгона слишком короткое 4. Тормозной блок и тормозной резистор не установлены 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2. Отмените внешнее воздействие или установите тормозной резистор. 3. Увеличьте время разгона 4. Установите тормозной модуль и тормозной резистор.

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
Перенапряжение во время торможения	Err06	<ol style="list-style-type: none"> 1. Входное напряжение слишком высокое 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения. 3. Время торможения слишком короткое. 4. Тормозной блок и тормозной резистор не установлены 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2. Отмените внешнее воздействие или установите тормозной резистор. 3. Увеличьте время торможения 4. Установите тормозной модуль и тормозной резистор.
Перенапряжение при постоянной скорости	Err07	<ol style="list-style-type: none"> 1. Входное напряжение слишком высокое 2. Внешняя сила приводит в движение двигатель во время работы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2. Отмените внешнее воздействие или установите тормозной резистор.
Неисправность источника питания управления	Err08	<ol style="list-style-type: none"> 1. Входное напряжение вне допустимого диапазона 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона.
Пониженное напряжение	Err09	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мгновенный сбой питания 2. Входное напряжение инвертора не находится 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбросьте ошибку 2. Отрегулируйте напряжение до нормального

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
		<p>в допустимом диапазоне.</p> <p>3. Напряжение на шине постоянного тока не соответствует норме.</p> <p>4. Неисправны выпрямительный мост и буферный резистор.</p> <p>5. Неисправна плата привода</p> <p>6. Неисправна главная плата управления</p>	<p>диапазона.</p> <p>3-6. Обратитесь за технической поддержкой</p>
Перегрузка инвертора	Err10	<p>1. Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора двигателя.</p> <p>2. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности.</p>	<p>1. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механическое состояние.</p> <p>2. Выберите инвертор более высокого класса мощности</p>
Перегрузка двигателя	Err11	<p>1. P9-01 установлен неправильно</p> <p>2. Нагрузка слишком велика или происходит блокировка ротора двигателя.</p> <p>3. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности.</p>	<p>1. Правильно установите P9-01.</p> <p>2. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель и механическое состояние.</p> <p>3. Выберите инвертор с большей мощностью</p>
Потеря входной	Err12	<p>1. Трехфазный ввод питания неисправен.</p>	<p>1. Устранить внешние неисправности</p>

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
фазы питания		<ol style="list-style-type: none"> 2. Неисправна плата привода 3. Плата осветления неисправна 4. Неисправна главная плата управления 	<ol style="list-style-type: none"> 2-4. Обратитесь за технической поддержкой
Потеря фазы выходной мощности	Err13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кабель, соединяющий инвертор и двигатель, неисправен. 2. Трехфазные выходы инвертора не сбалансированы при работающем двигателе. 3. Неисправна плата привода 4. Модуль неисправен 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранить внешние неисправности 2. Проверьте, в порядке ли трехфазная обмотка двигателя. 3-4. Обратитесь за технической поддержкой
Перегрев модуля	Err14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Слишком высокая температура окружающей среды. 2. Воздушный фильтр забит 3. Вентилятор поврежден 4. Поврежден термочувствительный резистор модуля 5. Инверторный модуль поврежден. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понижьте температуру окружающей среды 2. Очистите воздушный фильтр. 3. Замените поврежденный вентилятор. 4. Замените поврежденный терморезистор. 5. Замените инверторный модуль.

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
Неисправность внешнего оборудования	Egг15	1. Внешний сигнал неисправности вводится через DI 2. Внешний сигнал неисправности вводится через виртуальный ввод-вывод.	1-2. Сбросить операцию
Ошибка связи	Egг16	1. Контроллер находится в ненормальном состоянии 2. Кабель связи неисправен 4. Неправильно установлены параметры связи	1. Проверьте кабели хост-компьютера. 2. Проверьте кабели связи. 4. Правильно установите параметры связи
Ошибка контактора	Egг17	1. Плата привода и блок питания неисправны. 2. Неисправны контакторы	1. Замените неисправную плату привода или плату блока питания. 2. Замените неисправный контактор.
Текущая ошибка обнаружена	Egг18	1. Неисправен прибор HALL 2. Неисправна плата привода	1. Замените неисправное устройство HALL. 2. Замените неисправную плату привода.

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
Ошибка автонастройки двигателя	Err19	1. Параметры двигателя не соответствуют шильдику 2. Время автонастройки двигателя истекло.	1. Правильно установите параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой. 2. Проверьте кабель, соединяющий инвертор и двигатель.
Запись ошибки	Err21	1. Чип EEPROM поврежден	1. Замените главную плату управления.
Аппаратная ошибка инвертора	Err22	1, перенапряжение 2, перегрузка по току	1. Решите как неисправность перенапряжения 2. Решите как ошибку перегрузки по току.
Короткое замыкание на землю	Err23	1. Двигатель закорочен на землю	1. Замените кабель или двигатель
Достигнуто совокупное время работы	Err26	1. Суммарное время работы достигает заданного значения.	1. Очистить запись через функцию инициализации параметров
Суммарное время включения питания достигнуто	Err29	1. Суммарное время включения достигает заданного значения.	1. Очистить запись через функцию инициализации параметров
Импульсный сбой	Err40	1. Нагрузка слишком велика или происходит	1. Уменьшите нагрузку и проверьте двигатель

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
ограничени я тока		блокировка ротора двигателя. 2. Модель инвертора имеет слишком малый класс мощности.	и механическое состояние. 2. Выберите инвертор более высокого класса мощности
Ошибка переключе ния двигателя во время работы	Err41	1. Измените выбор двигателя через клемму во время работы преобразователя.	1. Выполните переключение двигателя после остановки преобразователя.
Ошибка чрезмерног о отклонения скорости	Err42	1. Чрезмерное отклонение скорости Проверьте параметр P6-10, P6-11. Настройка неверна. 2. Нет идентификации параметра	1. Правильная настройка параметров P6-10, P6-11. 2. Идентификация исполнительных параметров
Ошибка нехватки воды	Err52	1. Датчик давления поврежден 2. Проверьте, правильно ли установлены параметры инвертора. 3. Правильная ли сеть трубопроводов и двигатель	1. Проверьте датчик давления. 2. Проверьте настройку параметров инвертора. 3. Проверьте двигатель и трубу.
Ошибка избыточног о давления	Err53	1. Датчик давления поврежден 2. Проверьте,	1. проверить датчик давления 2. Проверьте,

Название	Ошибка	Возможные причины	Решения
		правильно ли установлены параметры инвертора.	правильно ли настроен инвертор F5-18.

Во время использования инвертора могут возникнуть следующие неисправности:

№	Ошибка	Возможные причины	Решения
1	Нет изображения при включении	<ol style="list-style-type: none"> 1. На инвертор не подается питание или входная мощность инвертора слишком мала. 2. Неисправен источник питания переключателя на плате привода инвертора. 3. Поврежден выпрямительный мост. 4. Буферный резистор неисправен 5. Неисправна плата управления или панель управления. 6. Обрыв кабеля, соединяющего плату управления, плату привода и панель управления. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте источник питания 2. Проверьте напряжение на шине постоянного тока. 3. Повторно подключите 10-жильные кабели. 4~6. Обратитесь за технической поддержкой

№	Ошибка	Возможные причины	Решения
2	«Err23» отображается при включении питания	1. Двигатель или выходной кабель двигателя закорочены на землю. 2. Инвертор поврежден	1. Измерьте изоляцию двигателя и выходного кабеля мегомметром. 2. Обратитесь за технической поддержкой
3	Err14 (перегрев модуля) частый аварийный сигнал	1. Установлена слишком высокая частота коммутации. 2. Поврежден охлаждающий венти- лятор или забит воздушный фильтр. 3. Компоненты внутри инвертора повреждены (термопара или другое).	1. Уменьшите частоту коммутации (P0-13) 2. Замените вентилятор и очистите воздушный фильтр. 3. Обратитесь за технической поддержкой
4	Двигатель не вращается после работы инвертора	1. Проверьте двигатель и кабели двигателя. 2. Параметры преобразователя установлены неправильно (параметры двигателя). 3. Плохой контакт кабеля между платой привода и платой	1. Убедитесь, что кабель между инвертором и двигателем исправен. 2. Замените двигатель или устраните механические неисправности. 3. Проверьте заново установленные параметры двигателя. 4. Обратитесь за технической

№	Ошибка	Возможные причины	Решения
		управления. 4. Неисправна плата привода	поддержкой
5	Клеммы DI отключены	1. Неправильно заданы параметры 2. Внешний сигнал неправильный 3. Неисправна плата управления	1. Проверьте и сбросьте параметры в группе P4. 2. Повторно подключите внешние сигнальные кабели. 3. Обратитесь за технической поддержкой
6	Инвертор перегрузки по току и перенапряжения часто	1. Параметры двигателя установлены неправильно 2. Неправильное время разгона/торможения 3. Нагрузка колеблется	1. Переустановите параметры двигателя или повторите автонастройку двигателя. 2. Установите правильное время разгона/торможения 3. Обратитесь за технической поддержкой
7	Аварийный сигнал Err17 при включении или работе	Контактор плавного пуска не подхватывается	1. Проверьте, не ослаблен ли кабель контактора. 2. Проверьте, неисправен ли контактор.

№	Ошибка	Возможные причины	Решения
			3. Проверьте, не неисправно ли питание 24 В контактора. 4. Обратитесь за технической поддержкой