



V5000 Series
Руководство пользователя.



СОДЕРЖАНИЕ.

A: Прелислобие.

- 1: Предостережения.
- 2: Данный V5000.

B: Предостережения.

- 1: Установка.
- 2: Схема.
- 3: Подача питания.
- 4: Обслуживание.
- 5: Другое.
- 6: Механическая нагрузка.
- 7: О преобразователе.

C: Спецификация.

- 1: Тип модели.
- 2: Технические данные.

D: Установка.

- 1: Окружающая среда.
- 2: Как установить.

E: Подключение.

- 1: Общая схема.
- 2: Присоединительные терминалы.
- 3: Базовая схема.
- 4: Характеристики подключений.

F: Панель управления.

- 1: Как использовать LCD панель.
- 2: Как использовать LED панель.

G: Испытательные операции.

- 1: Проверка.
- 2: Как работать.
- 3: Испытательная операция.

H: Таблица кодов.

I: Описание кодов.

J: Ошибки и способы устранения.

- 1: Найти и удалить неисправность.
- 2: Аварии и объяснения.
- 3: Устранение ошибок.

K: Обслуживание.

- 1: Способы проверки и обслуживания.
- 2: Регулярные проверки.

L: Дополнительные устройства.

M: Приложения.

- 1: Размеры преобразователей.

А: ПРЕДИСЛОВИЕ.

Спасибо за выбор серии V5000 универсальных преобразователей частоты двигателей АС. Серия V5000 характеризуется как компактная по форме и легкая в работе. Преобразователь применяет управление током, чтобы получить высокую точность и чрезвычайный момент. Это руководство пользователя показывает Вам, как управлять и поддерживать работоспособность серии V5000. Пожалуйста, прочитайте тщательно перед работой.

TECORP Electronics Co., Ltd.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Для легкого понимания, все корпуса в рисунках в этом руководстве удалены. Пожалуйста, установите корпус во время работы.
- Если любое усовершенствование или модификация спецификации произойдет, пересмотренная редакция будет издана.
- Если руководство потеряно, Вы можете заказать у своего дистрибьютера или самого близкого поставщика.
- Наша гарантия качества автоматически снимается при любом изменении покупателем.

1: ВСКРЫТИЕ УПАКОВКИ.

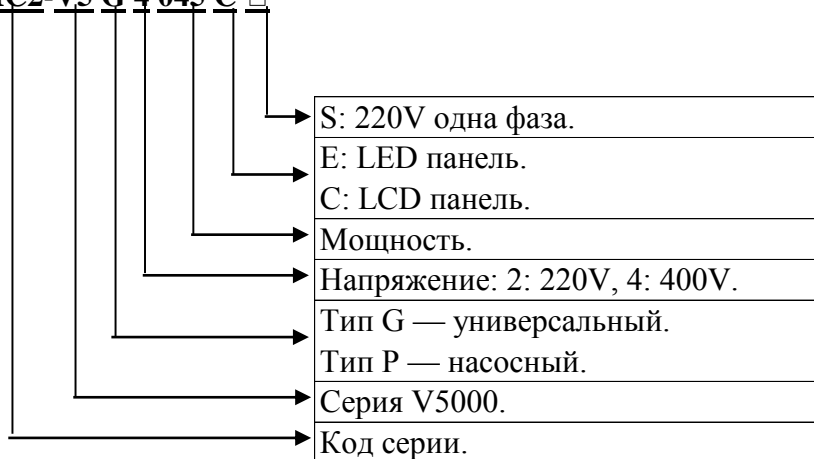
Проверьте следующее, открывая упаковку

- Нет ли нарушений в упаковке после транспортировки.
- Значение на пластине данных то же самое, как в заказе.
- Контактируйте с Вашим поставщиком, если у Вас есть какая-нибудь проблема.

2: ШИЛЬДИК ДАННЫХ.

MODEL:V5G045C INPUT:3PH 380V 50Hz
FregRange:0.1~400Hz OUTPUT:3PH 380V 128A 98KVA
SER №: TECORP GROUP



МОДЕЛЬ: **HC2-V5 G 4 045 C □**




В:ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ.

УСТАНАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО КОМПЕТЕНТНЫМ ПЕРСОНАЛОМ



Для Вашей безопасности, пожалуйста,
обратите особое внимание на следующие знаки:

	ОПАСНОСТЬ: Может вызывать смерть или тяжелую рану.
	ВНИМАНИЕ: Может вызывать рану или ущерб, если работают без соблюдения руководства.


1: Установка.

	1	Пожалуйста, установите на металлической или негорючей поверхности, чтобы избежать возгорания.
	2	Далеко от огнеопасного материала, чтобы избежать возгорания.
	3	Не устанавливайте в местах с взрывчатым газом, чтобы избежать взрыва.
	4	Не снимайте корпус и пульт управления, чтобы избежать раны или повреждения.
	5	Установите на прочной поверхности, чтобы преобразователь АС не упал.
	6	Если что-то сломано или отсутствует, пожалуйста, не устанавливайте преобразователь АС, чтобы избежать возгорания и раны.
	7	Винт, металлическая шайба, которые попадают в преобразователь АС, могут вызвать возгорание или повреждение.
	8	Не устанавливайте в местах с водопроводом, и где льется вода, чтобы избежать возможного повреждения.


2: Схема.

	1	Производить подключения должен компетентный персонал, чтобы избежать удара током.
	2	Отключите входное напряжение прежде, чем соединять провода, чтобы избежать электрического удара.
	3	Соединять заземляющий провод должным образом, чтобы избежать удара током.
	1	Не путать терминал входа и выхода.
	2	Не соединять терминал Р и N непосредственно.
	3	Надежно соединять силовой терминал с кабелем.
	4	Оголенные концы проводов должны быть заизолированы.


3: Электро.

	1	Наденьте кожух преобразователя АС прежде, чем подать питание.
	2	Регулятор напряжения необходим, чтобы улучшить напряжение для преобразователей АС, который хранились более чем 2 года.
	3	Не касайтесь преобразователя АС, когда включено питание.
	4	Не управляйте преобразователем АС влажной рукой.


4: Обслуживание.

	1	Подержите преобразователь АС 10 минут после того, как напряжение выключено, что бы быть уверенным что между положительным и отрицательным проводом 36V.
	2	Любые изменения только профессиональным персоналом, не забывайте, никаких проводов и металлических предметов не должно попасть внутрь.
	3	После замены пульта управления, измените данные управления прежде, чем подано напряжение.

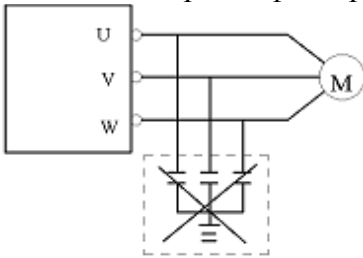
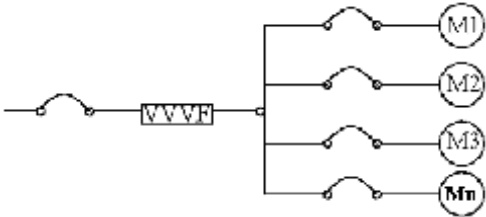
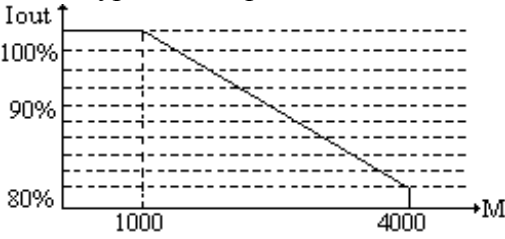

5: Разное.

	1	Любое изменение без нашего разрешения опасно и запрещено.
	2	Оставленный АС двигатель нужно рассматривать как промышленные отходы и утилизируется должным образом.

6: Механическая нагрузка.

	1	Из-за высокой температуры, может упасть вращающий момент.
	2	Преобразователь обеспечивает защиту по перегреву на соответствующий двигатель. Если двигатель не соответствует настройкам преобразователя, установите параметры, чтобы гарантировать безопасность двигателя.
	3	Помимо вибрации и сильного шума, проверьте и подтвердите ограничение скорости оборудования, когда преобразователь, работает на 50Гц.
	4	При повышении нагрузки, отрицательный момент вращения будет противодействовать и из-за перегрузки по току и высокому напряжению, преобразователь АС выключится.
	5	Нестабильный ток, когда преобразователь АС выполняет возвратно-поступательное движение. Рекомендуется рабочая частота ниже 20Гц.
	6	В пределах определенной выходной частоты возможен резонанс. Установка частоты скачка поможет избежать этого.
	7	Нельзя подключать - отсоединять двигатель при включенном преобразователе. Возможно страбатование токовой защиты или возгорание.
	8	На способе «рестарт» преобразователь перезапустится автоматически. Не приближайтесь к двигателю, чтобы избежать несчастного случая.
	9	При быстром изменении преобразователем АС от низкой скорости до высокой скорости, проверьте ограничение скорости двигателя.
	10	Разъедините двигатель от преобразователя АС, проверяя двигатель.
	11	Проверьте безопасность, прежде чем изменить направление движен
	12	Не соединяйте моторный терминал с входным силовым терминалом.
	13	Предельная рабочая скорость двигателя должна быть установлена согласно двигателю и механизмам, связанным с ним.
	14	Перед управлением, проверьте, что двигатель установлен должным образом и двигатель соответствует требуемому.
	15	Соедините V5000 "groud" терминал с заземлением.

7: О преобразователе.

	1	<p>Преобразователь АС выдает на двигатель пульсирующее напряжение, конденсатор или фильтр на стороне двигателя вызовут выключение или повреждение. Удалите конденсатор или фильтр, пожалуйста.</p> 
	2	<p>V5000 может только использоваться в пределах разрешенного рабочего предела напряжения. Пожалуйста, используйте регулятор напряжения, чтобы увеличиться или уменьшите рабочее напряжение, если преобразователь АС работает на пределе.</p>
	3	<p>С устройством защиты переполнения преобразователь АС может защитить себя от индуктивного всплеска.</p>
	4	<p>Когда один или более двигателей соединены с преобразователем АС, двигатели не могут иметь движение вперед - назад. Иначе, каждый двигатель нуждается по устройству защиты тока из-за непостоянного тока.</p> 
		<p>КМ1 ... КМn должен соответствовать с номинальной мощностью двигателя М1 ... Мn. АС преобразователь не может защитить каждый двигатель.</p>
	5	<p>В области выше 1000-метров над уровня моря, по причине разреженного воздуха плохой отвод высокой температуры. Понижайте номинальное напряжение согласно уровню моря:</p> 
	6	<p>Любой тест внутренней схемы преобразователя АС не позволен, пока напряжение не выключено.</p>
	7	<p>Когда напряжение включено, преобразователь АС является электрически и смертельно опасным. Держите компонент управления далеко от силовой части.</p>
	8	<p>Когда напряжение включено, U, V, W моторного терминала, моста постоянного тока - / +, терминал тормозного сопротивления электризованы, хотя двигатель остановился.</p>
	9	<p>Хотя терминал ввода / вывода управляется от преобразователя АС, но при выключенном напряжении, терминал выходного реле или может все еще нести опасное напряжение.</p>
	10	<p>Преобразователь АС имеет высокий разрядный ток.</p>



11

Если преобразователь АС, используется как часть машины, производитель машины должен поставлять главный силовой выключатель.

12

Используйте только запасные части, поставляемые нами.

13

V5000 должен быть установлен и зафиксирован.

14

Не пытайтесь проверить предел напряжения любого компонента V5000. Они нуждаются в специальных процедурах тестирования. Если пренебречь, то это может привести к разрушению.

С: СПЕЦИФИКАЦИЯ.

1: Модели.

Модель	U вх. (50Гц)	P (кВт)	кВа	Ток (А)	P мот.
V5G20P4E	1/3ф. 220V	0,4/-	1	3,2/-	0,4/-
V5G20P7E	1/3ф. 220V	0,75/-	2	6/-	0,75/-
V5G21P5E	1/3ф. 220V	1,5/-	2,4	8/-	1,5/-
V5G22P2E	1/3ф. 220V	2,2/-	3,7	11/-	2,2/-
V5G40P7E	3ф. 400V	0,75	2,6	3,4	0,75
V5G41P5E	3ф. 400V	1,5	3,7	4,8	1,5
V5G42P2E	3ф. 400V	2,2	4,2	6,2	2,2
V5G43P7E	3ф. 400V	3,7	6,6	8,2	3,7
V5G45P5E/V5P47P5E	3ф. 400V	5,5/7,5	01.11.14	14/18	5,5/7,5
V5G47P5E/V5P4011E	3ф. 400V	7,5/11	14/21	18/27	7,5/11
V5G4011E/V5P4015E	3ф. 400V	01.11.15	21/26	27/34	01.11.15
V5G4015E/V5P4018E	3ф. 400V	15/18,5	26/34	34/41	15/18,5
V5G4018E/V5P4022E	3ф. 400V	18,5/22	31/40	41/52	18,5/22
V5G4022E/V5P4030E	3ф. 400V	22/30	40/50	52/65	22/30
V5G4030E/V5P4037E	3ф. 400V	30/37	50/61	65/80	30/37
V5G4037E/V5P4045E	3ф. 400V	37/45	61/73	80/96	37/45
V5G4045E/V5P4055E	3ф. 400V	45/55	73/98	96/128	45/55
V5G4055E/V5P4075E	3ф. 400V	55/75	98/130	128/165	55/75
V5G4075E/V5P4090E	3ф. 400V	75/90	130/153	165/185	75/90
V5G4090E/V5P4110E	3ф. 400V	90/110	153/170	185/224	90/110
V5G4110E/V5P4132E	3ф. 400V	110/132	170/211	224/260	110/132
V5G4132E/V5P4160E	3ф. 400V	132/160	211/230	260/302	132/160
V5G4160E/V5P4185E	3ф. 400V	160/185	230/260	302/340	160/185
V5G4185E/V5P4220E	3ф. 400V	185/220	260/340	340/450	185/220
V5G4220E/V5P4250E	3ф. 400V	220/250	340/360	450/470	220/250
V5G4250E/V5P4280E	3ф. 400V	250/280	360/390	470/520	250/280
V5G4280E/V5P4315E	3ф. 400V	280/315	390/460	520/605	280/315
V5G4315E/V5P4350E	3ф. 400V	315/350	460/520	605/640	315/350

2: Технические данные.

Ряд.		V5000
Вход.	номинальное U частотный диапазон	400V/50Hz/60Hz; voltage $\pm 15\%$; frequency $\pm 5\%$ 200V/50Hz/60Hz; voltage $\pm 15\%$; frequency $\pm 5\%$
Выход.	Номинальное U	3ф 400V / 3ф 200V
Характеристики управления.	Управление способ	SVPWM VOLTAGE VVC
	Управление режим	V/F управление/векторное токовое управление
	Частотный диапазон	0.1 ~ 400Гц.
	Точность частоты	Цифровое: $\pm 0.01\%$ ($-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$).
		Аналоговое: самая высокая частота $\times 0.2\%$ Гц ($25^{\circ}\text{C} \pm 10\%$).
	Установка частоты	Цифровое: 0.01Гц.
		Аналоговое: самая высокая частота $\times 0.1\%$ Гц.
	Разрешение	0.01Гц.
	Перегрузка	Серия G: 150 % номинального тока в течение 1 мин.
		Серия P: 120 % номинального тока в течение 1 мин.
	Сигнал установки частоты	0...+10V (20 КБ Ω), 4...20mA (250 Ω).
	Скорость вверх и вниз	0.0...3600секунд.
Тормозной вращающий момент	125 % с тормозным резистором, 20 % без.	
Способ V/f	15 предварительно запрограммированных частот.	
Защитные функции.	Защита перегрузки	Электронное защитное реле.
	Мгновенный ток	Серия G: 250 % тока преобразователя АС.
		Серия P: 200 % тока преобразователя АС.
	Перегрузка	Серия G: останов после 1 минуты 150 % тока.
		Серия P: останов после 1 минута 120 % тока.
	Перенапряжение	380V (питание 200V)/760V (питание 400V) – останов двигателя.
	Низкое напряжение	190V (питание 200V)/380V (питание 400V) останов двигателя.
	Мгновенное пропадание питания	мгновенное пропадание от более чем 15 мсек:
		- или, прекращение работы. - или продолжение пока пропадание не достигает 2сек.
	Перегрев радиатора	Защита термосопротивлением.
Защита меньшей скорости	Защита меньшей скорости во время постоянной скорости или скорости вверх и вниз.	
Заземление	Защищено электронной схемой.	
Окр. Среда.	Температура/влажность	$-10^{\circ}\text{C} \dots +40^{\circ}\text{C}$ 90 % относительно.
	Место	Внутреннее (избегать пыли и коррозионного газа).
	Уровень	Ниже 1000 метров.
	Вибрация	Ниже 0.5G.

D: УСТАНОВКА.

1: Место размещения.

Доступ.

Привод должен быть доступен только персоналу, имеющему на это разрешение. Необходимо принять меры безопасности, соответствующие месту использования оборудования.

Защита окружающей среды.

Привод должен быть защищен:

- от влаги, включая водяные капли, водяную пыль и конденсат. Может потребоваться нагреватель, препятствующий образованию конденсата, который должен выключаться, когда привод работает.
- от загрязнений проводящими электричество частицами.
- от температур, выходящих за указанный рабочий диапазон и диапазон хранения.

Охлаждение.

Тепло, выделяющееся при работе привода, должно отводиться, обеспечивая режим, при котором температура не выходит за указанный рабочий диапазон. Помните, что герметичный шкаф управления сильно снижает эффективность охлаждения по сравнению с вентилируемым шкафом. В этом случае может понадобиться увеличение его размеров и/или использование внутренних воздушных циркуляционных вентиляторов.

Электрическая безопасность.

Установка должна быть безопасной как при нормальной работе, так и в случае выхода ее из строя. Инструкции по электрической установке приведены в главе “В: Предостережения”.

Противопожарная защита

Корпус привода не классифицируется как пожаробезопасный. Необходимо использовать отдельный пожаробезопасный шкаф.

Электромагнитная совместимость

Электроприводы с переменной скоростью содержат мощные электронные цепи, которые при неправильной установке и невнимательном отношении к расположению проводки могут вызвать появление электромагнитных помех.

Нарушение работы обычного промышленного управляющего оборудования можно предотвратить, выполнив несложные меры предосторожности.

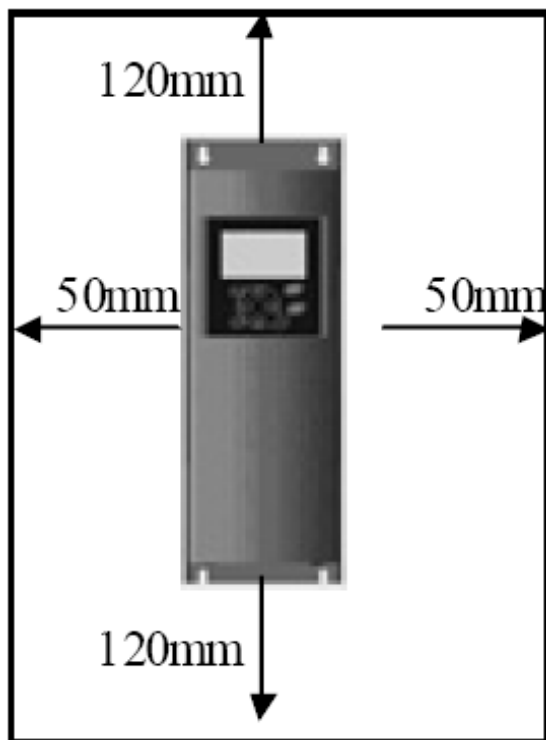
Необходимо обеспечить соответствие требованиям по ограничению излучения или, если точно известно, что рядом располагается чувствительное электромагнитное оборудование, соблюсти все необходимые меры предосторожности. К этим мерам предосторожности относится использование фильтров подавления радиочастотных помех на входе привода, которые должны располагаться как можно ближе к приводам.

Опасные зоны.

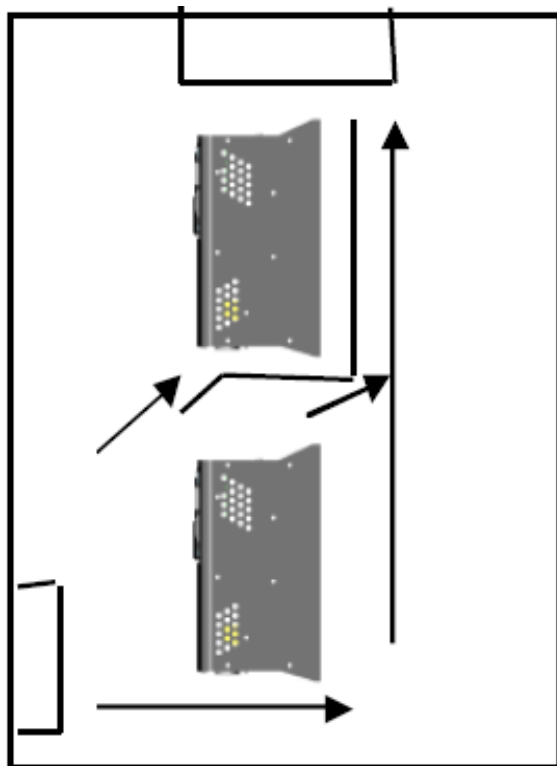
Привод нельзя располагать в зонах, классифицированных как опасные. Исключения составляют случаи, когда привод устанавливается в специальный шкаф и установка сертифицируется.

2: УСТАНОВКА.

Если два преобразователя установили один над другим, разделительная пластина необходима, как на рисунке:

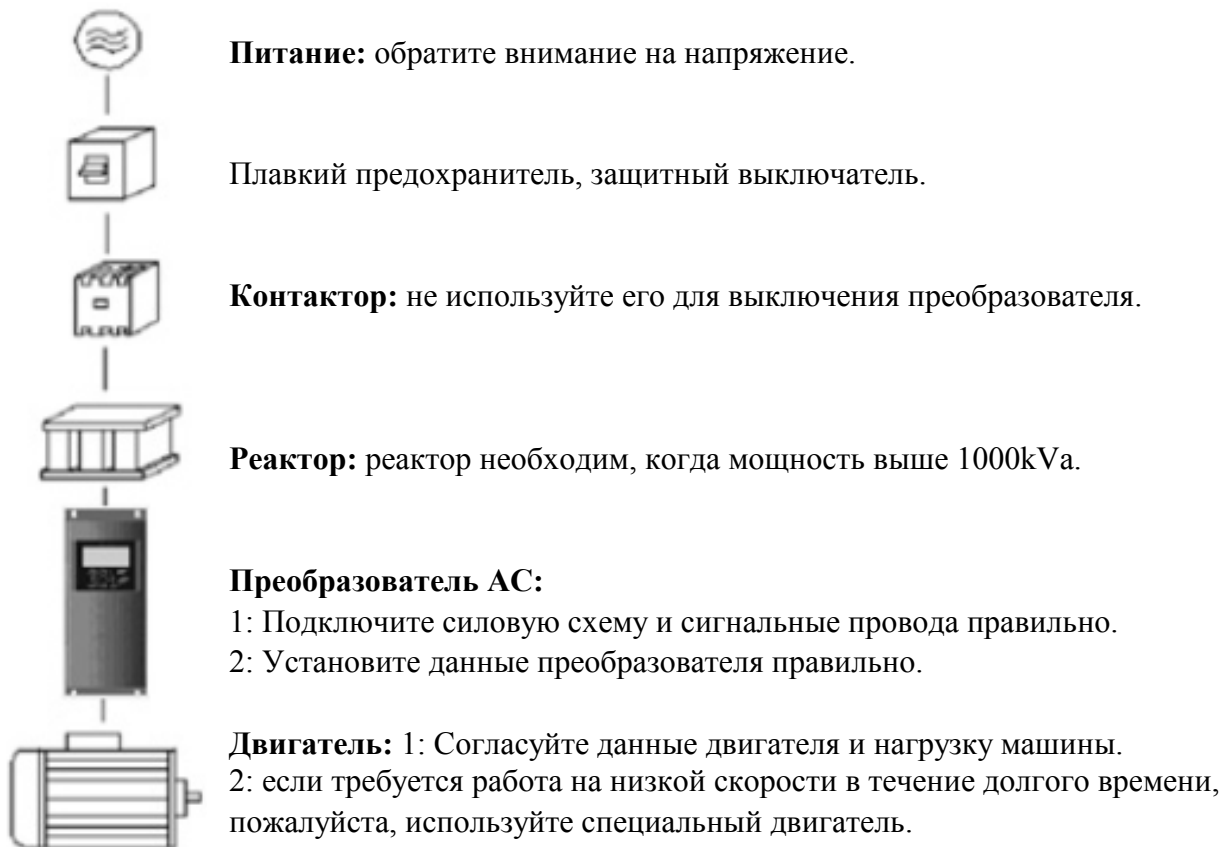


Установка более двух преобразователей:



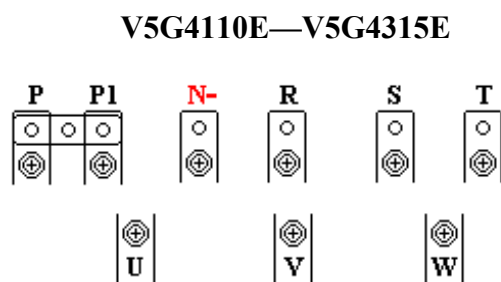
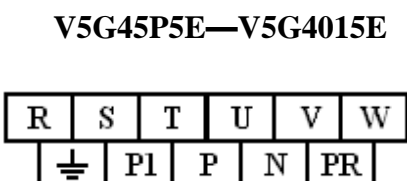
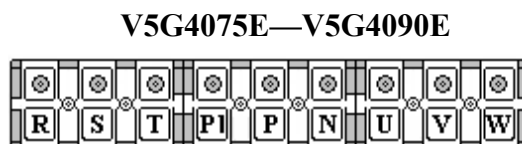
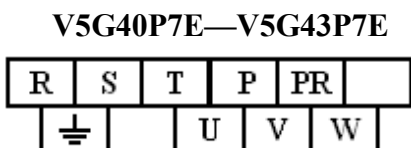
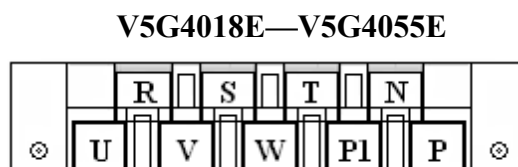
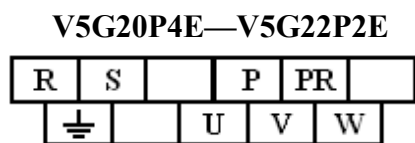
Е: ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

1: Общая схема подключения.



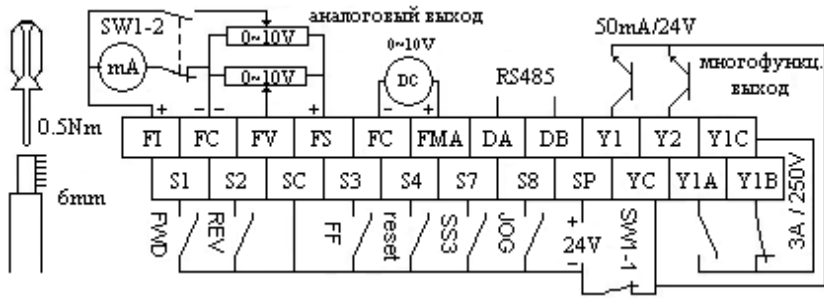
2: Присоединительные терминалы.

(1) Силовой терминал.

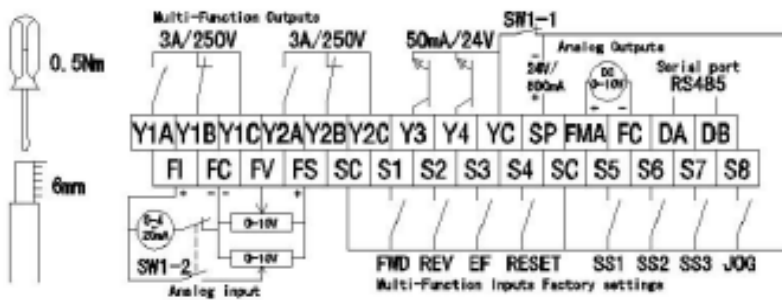


(2) Терминал управления.

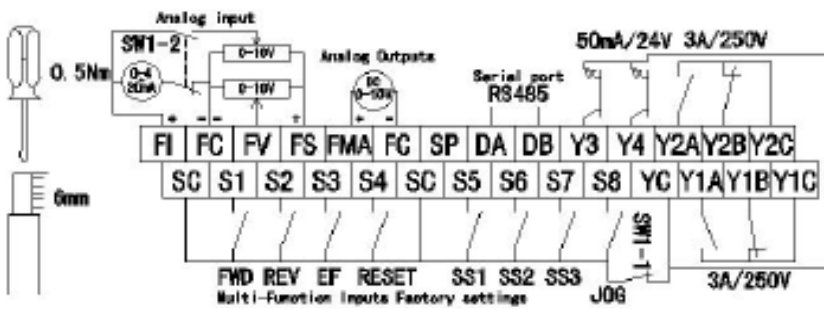
V5G20P4E-V5G43P7E



V5G45P5E-V5G4055E



V5G4075E-V5G4315E



(3) Силовой терминал.

Символ.	Описание.
R S T	<p>Соединение с одной/тремя фазами напряжения</p> <ul style="list-style-type: none">●Терминал L1/R, L2/S, L3/T соединяется с одной/тремя фазами напряжения через защитный выключатель или предохранитель, защищающий преобразователь. Чтобы отключить напряжение и избежать несчастного случая, когда напряжение преобразователя АС включено, необходим магнитный контактор.●Не используйте главный выключатель, чтобы включать и выключать преобразователь АС. Осуществляйте управление включением и выключением преобразователя АС через терминалы S1, S2 или кнопкой START/STOP на пульте управления. Если Вы должны использовать главный выключатель, чтобы включить и выключить, сделайте это не больше, чем в 1раз в течение одного часа.●Для преобразователя АС с напряжением 200V используйте единственную из 3 фаз подводимой мощности. Выберите любых 2 входных терминала. Для преобразователя АС с напряжением 400V не соединяйтесь с одной фазой напряжения.
U V W	<p>Соединение с 3 фазным двигателем</p> <ul style="list-style-type: none">●Подключите АС двигатель на выходные терминалы 3-фазного двигателя согласно правильному чередованию фаз. Если двигатель вращается в неправильную сторону, изменять какие-нибудь 2 фазы U, V, W.●Между двигателем и АС преобразователем в длинных проводах возникает высокочастотный ток. Он может вызвать перегрузку по току и останов. Кроме того, увеличение длины проводов, пропускающих ток, приводит к плохой точности значения тока. Для мощности ≤ 3.7 кВт выбирают провод меньше чем 50 метров до двигателя, меньше чем 100 метров для мощности выше 3.7 кВт. Если провод очень длинен, фильтр волны, связанный с выходной стороной, необходим. (Фильтр волны OFL)●При работе АС преобразователь управляет двигателем, производя напряжение на моторный терминал. Для серии 400V, текущее напряжение делает старение изоляционного материала двигателя при длинных моторных проводах. Если Вы нуждаетесь в двигателе 400V, сделайте следующим образом.<ul style="list-style-type: none">-Усиьте изоляцию двигателя;-Присоедините волновой фильтр к моторной стороне преобразователя АС (фильтр волны OFL)-Уменьшите соединительную проводную длину между преобразователем АС и двигателем, меньше чем 10-20 метров.
P PR	<p>Соединение с внешним тормозным резистором ($\leq 15KW$)(опция)</p> <p>$\leq 15KW$ с компонентом тормоза связь через терминал P и PR.</p> <p>Чтобы улучшить тормозной момент, наличие тормозного сопротивления необходимо. Внешний терминал тормозного сопротивления P и PR связан с моторным терминалом преобразователя АС P и PR. Соединительные провода, должны быть закрыты и не больше, чем 5 метров.</p>

<p>P N</p>	<p>Выход постоянного тока для соединения с внешним модулем торможения (≥ 18.5 кВт, опция) Для машин ≥ 18.5кВт используют схему без внешнего модуля тормозного сопротивления. Для улучшения энергии, расходуемой на торможение, наличие тормозного сопротивления и тормозной модуль необходимы (оба являются дополнительными).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Соедините терминалы P, N модуля торможения с моторными терминалами P и N преобразователя АС. Соединительные провода, должны быть закрыты и не больше, чем 5 метров. • Когда преобразователь АС не использует терминалы P, N, держать их несоединенными. <p>ВНИМАНИЕ: Подключать терминалы P, N на тормозное сопротивление запрещено, это повредит преобразователь АС.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дополнительные терминалы 1 и 2 модуля торможения отличаются от отрицательного и положительного. • Для подключения дополнительной мощности, пожалуйста, консультируйтесь с относительной иллюстрацией.
<p>EG</p>	<p>Корпус преобразователя АС и клемма заземления должны быть заземлены хорошо. Для безопасной работы, заземление преобразователя должно быть надежно соединено с EG. Чтобы избежать удара электричеством и возгорания, металлическая оболочка должна быть хорошо заземлена, как предусмотрено государственным регулированием электричества. Соединяющийся провод должен быть коротким и толстым. Преобразователь АС должен соединиться со специальным терминалом заземления.</p> <div style="text-align: center;">  </div>

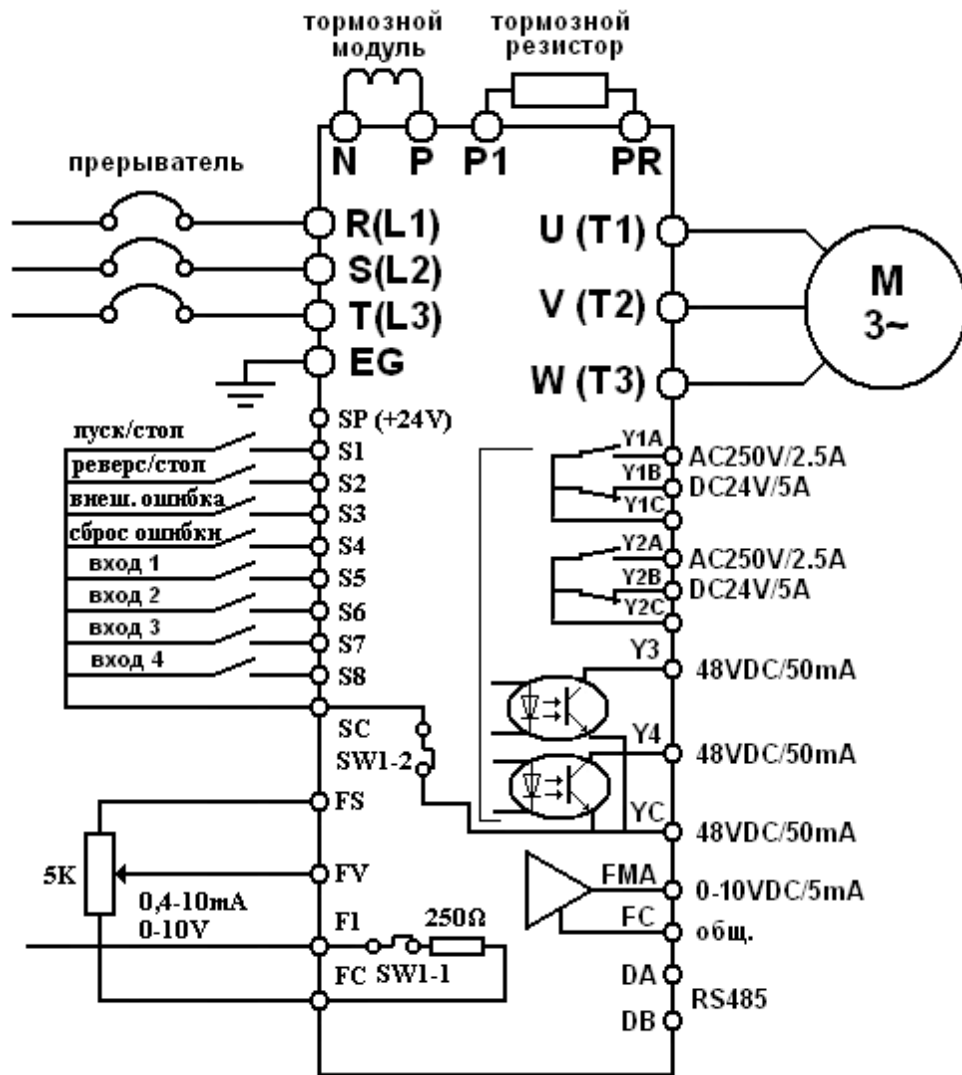
(4) Терминал управления.

	Символ.	Название.	Функция.
<p>Аналоговые входы.</p>	<p>FS</p>	<p>Плюс.</p>	<p>Питание $\pm 12VDC$ для установки частоты ($1...5k\Omega$)</p>
	<p>FV</p>	<p>Вход по напряж.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Задание частоты напряжением. $0...10V DC \ggg 0...100\%$ $+10V... 0V DC \ggg 0...100\%$ • Задание ПИД, входное сопротивление: $20k\Omega$
	<p>FI</p>	<p>Вход по току.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Задание частоты током или напряжением (разомкнуть J1) $4... 20mA DC \ggg 0... 100\%$ $0... 10V DC \ggg 0... 100\%$(разомкнуть J1) • Обратная связь ПИД, входное сопротивление: 250Ω
	<p>FC</p>	<p>Общий.</p>	<p>Общий терминал аналоговых сигналов.</p>

Цифровые входы.	S1	пуск/стоп	S1-ON:вращение вправо. OFF: останов.
	S2	реверс/стоп	Терминалы S2...S8 используются для вкл. вращения, тревоги, сигналов выбора частоты и т.д.
	S3	Вход 3	
Цифровые входы.	S4	Вход 4	Для деталей, пожалуйста, обратитесь к главе НАСТРОЙКИ (S2...S8) (B01...B07).
	S5	Вход 5	
	S6	Вход 6	
	S7	Вход 7	
	S8	Вход 8	
	SP	+20V	Максимальный входной ток — 500mA.
	SC	Общий.	Общий терминал цифровых сигналов.
Аналоговые выходы.	FMA	Вых. Индикация	Сигнал монитора моделируемого напряжения 0...+10VDC Выберите одну из следующих задач: ●выходная частота (10V = max частота A10) ●выходной ток (10V = номинальный ток преобразователя AC) ●выходное напряжение (10V = напряжение преобразователя AC) ●напряжение шины DC (10V=400V (питание 200V) =800V (питание 400V)
Выхода.	Y1, Y2, A, B, C	Релейный выход.	Преобразователь AC выдает через выходы сигналы: "УПРАВЛЕНИЕ, ДОСТИЖЕНИЕ ЧАСТОТЫ, ПЕРЕГРУЗКА И Т.Д Пожалуйста, посмотрите функциональную установку терминалов.
	Y3, Y4	Транзисторный выход	
Связь.	DA, DB	RS485	Коммуникация RS485 допускает соединять максимально 31 преобразователь,
Заземление.	EG	Общий.	Подключение заземляющих устройств.

Основная монтажная схема.

Подключение преобразователя АС делится на силовую схему и схему управления. Открыв корпус, Вы можете видеть главный (силовой) терминал и терминал управления, если вы подключаете оба, Вы должны соединять согласно схемы ниже.



4:Элементы, связанные с силовой схемой, их параметры.

Модель	Томоз (МССВ)А	Контактная площадка	Контактор
		мм ²	
V5G20P4E	12	2,5	10
V5G20P7E	16	2,5	10
V5G21P5E	25	480/510	16
V5G22P2E	32	6	20
V5G40P7E	16	2,5	10
V5G41P5E	16	2,5	10
V5G42P2E	16	2,5	10
V5G43P7E	25	4	16
V5G45P5E/V5P47P5E	25/40	4/6	16/25
V5G47P5E/V5P4011E	40/63	6/6	25/32
V5G4011E/V5P4015E	63/63	6/6	32/50
V5G4015E/V5P4018E	63/100	6/10	50/63
V5G4018E/V5P4022E	100/100	10/16	63/80
V5G4022E/V5P4030E	100/125	16/25	80/95
V5G4030E/V5P4037E	125/160	25/25	95/120
V5G4037E/V5P4045E	160/200	25/35	120/135
V5G4045E/V5P4055E	200/200	35/35	135/170
V5G4055E/V5P4075E	200/250	35/50	170/230
V5G4075E/V5P4090E	250/315	50/70	230/280
V5G4090E/V5P4110E	315/400	70/95	280/315
V5G4110E/V5P4132E	400/400	95/150	315/380
V5G4132E/V5P4160E	400/630	150/185	380/450
V5G4160E/V5P4185E	630/630	185/185	450/500
V5G4185E/V5P4220E	630/800	185/250	500/630
V5G4220E/V5P4250E	800/800	250/300	630/700
V5G4250E/V5P4280E	800/1000	300/370	700/780
V5G4280E/V5P4315E	1000/1200	370/480	780/900
V5G4315E/V5P4350E	1200/1400	480/510	900/1000

ВНИМАНИЕ

А: Используйте 600V IV пластмассовый изолированный провод, как силовой провод схемы.

В: Рекомендуемая температура окружающей среды 20С.

С: Максимальное сечение означает сечение ограниченное терминалом.

- Подключите МССВ между подачей напряжения и терминалом подвода мощности (L1/R, L2/S, LS/T). Пожалуйста, подключите высокочастотный выключатель при использовании выключателя тока утечки.
- Порядок фаз на терминале подвода мощности (L1/R, L2/S, L3/T) не имеет значения.
- Пожалуйста, соедините выходной терминал (U -V -W) на двигатель должным образом.
- Пожалуйста, надежно затягивайте провода на силовом терминале, терминале управления и двигателе.
- Стандартная длина проводов входа и выхода составляет 10 метров. Если длина превышает 10 метров, пожалуйста, используйте более толстый провод как рекомендуется.

- Используйте экранированные провода, чтобы соединиться с терминалом управления.

Держите их отдельно от силовых кабелей.

- Что бы избежать реле, связанного с терминалом управления недолжным образом, пожалуйста, используйте реле маленького контакта или двойного контакта.
- Соедините заземляющий терминал (EG) должным образом.

Ф: ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДЕЙСТВИЯ.

У серии V5000 преобразователей АС есть 128*64 LCD или на 6 разрядов LED панель управления (опция), которые могут показать рабочий статус, рабочее направление, тревогу, сигнальную информацию, данные проверки, статус ввода / вывода, данные по функциям, и т.д.

Панель отделена и изолирована от входного потенциала. Панель может быть снята во время работы. Но не рекомендуется ее снятие, когда панель выполняет операцию СТАРТ/СТОП и установка частоты.

1: LCD Панель управления.



Рис. 6-1 пульт управления с LCD

Рис. 6-1 Описание.

Кнопка.	Название.	Функция.
SELECT	Выбрать	Переход между основным меню и меню данных.
ENTER	Ввод	Данные контролируют и исправляют и хранят.
▲ ▼	+ или -	Увеличение и уменьшение данных, кодов функции.
◀ ▶	Изменение	Перемещение между данными.
RESET	Сброс	Удалите установку данных и выход; сброс, когда статус тревоги.
START	Старт	Вращение в правую сторону.
STOP	Стоп	Останов.
STOP + ▲	JOГ старт	Старт JOГ движения.
STOP+RESET	Панель/ удаленное управление	Выберите управление с пульта или дистанционное управление.

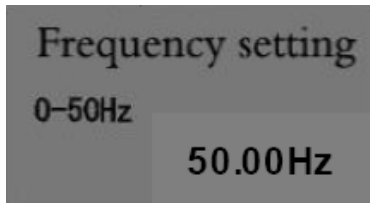
(1) Действия с LCD панелью управления.

Данные находятся в меню и под-меню.

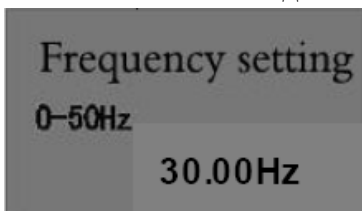
- Установка задания частоты.
(изменение частоты на 30 Гц)



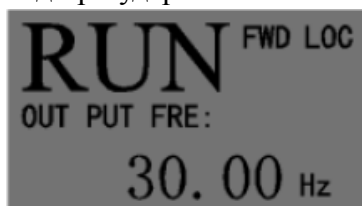
- нажмите ◀▶▶▶



- нажмите ◀▶ для выбора
- нажмите ▲▼ для изменения



- нажмите RESET для финиша когда ENTER недействительна.
- нажмите ENTER для финиша когда ENTER действительна.
- выход при удержании 3сек.



- Изменение просмотра данных.
(вывести ток)



- нажмите ENTER, чтобы переместиться.



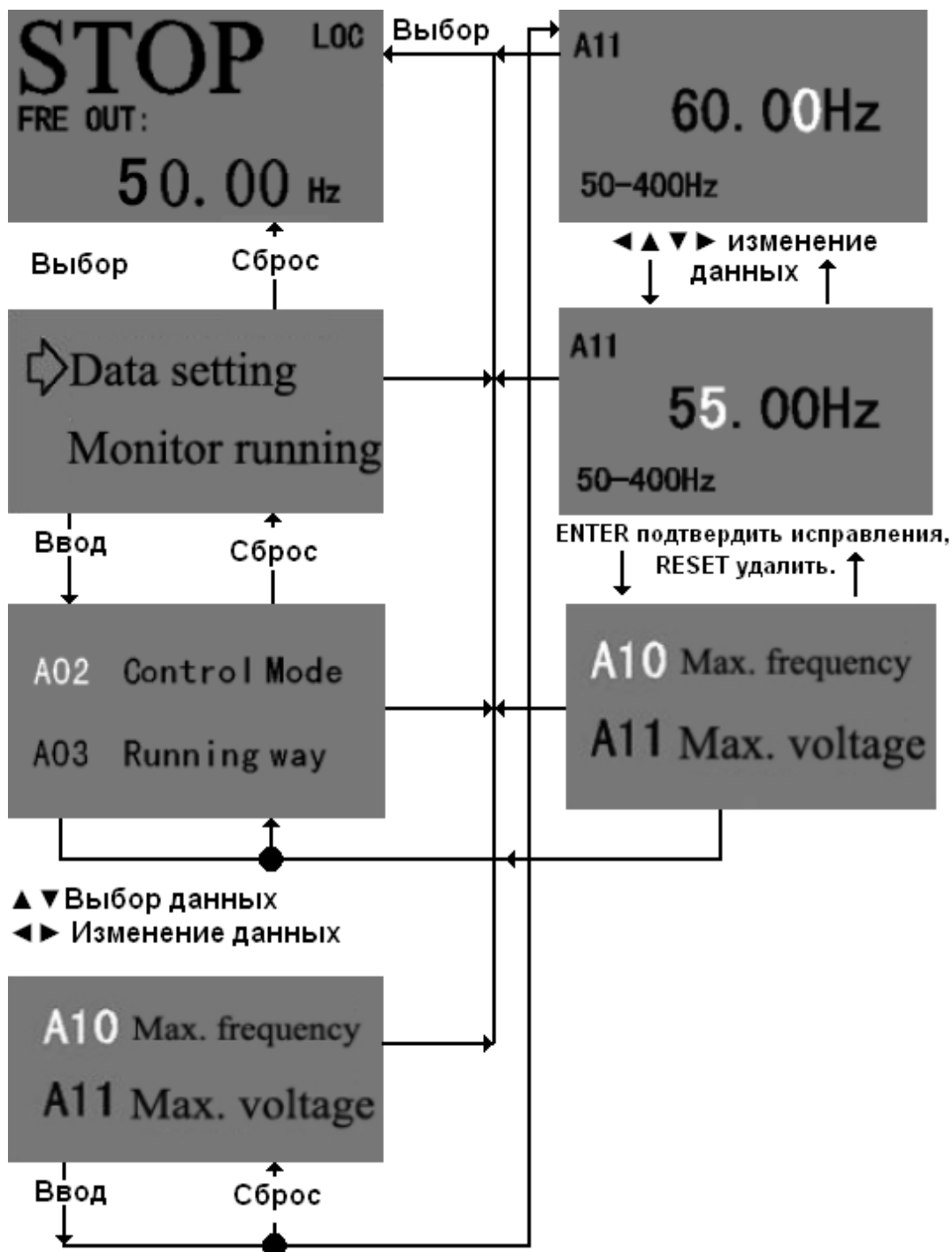
Код.	Значение.
Fre Out	Выходная частота.
Cur Out	Выходной ток.
Vol Out	Выходное напряжение.
Pow Out	Выходная мощность.
EDC	Значение DC.
PID	Значение PID.
Fre Set	Заданная частота.

● **Установка данных / управление / обслуживание / проблемы / копия данных.**

Нажмите **SELECT**, нажмите **▲ ▼**, чтобы выбрать функцию, нажмите **ENTER**, чтобы войти в функциональное меню, нажмите **СБРОС** для выхода, нажмите **▲ ▼** для сдвига, нажмите **RESET**, чтобы выйти.

Содержание	Отображение LCD		Функция.
1. Установка данных.	При инсталляции, установите в данные преобразователя АС надлежащие значения. Есть 6 групп данных в установочных меню.		
2. Монитор выполнения.	1 экран	F out = x x x.x x Гц	Значение выходной частоты.
		I out = x x.x А	Значение выходного тока.
		V out = x x x V	Значение выходного напряжения.
	2 экран	S1 = 1 X4 = 0	Статус входного терминала, S1~S8 и выходного терминала Y1~Y4. Соединение входного терминала и терминала CM - 1 действительно, 0 недействительно.
		S2 = 0 X5 = 0	
		S3 = 1 X6 = 0	
S7 = 0 Y2 = 0			
3 экран	S8 = 0 Y3 = 0		
	Y1 = 0 Y4 = 0		
3. Обслуживание.	1 экран	EDC = x x x V	Среднее напряжение DC.
		TMPF = x x C	Температура преобразователя.
		ВРЕМЯ = x x x x h	Пооная продолжительность работы преобразователя.
	2 экран	KVA = 400V/18A	Мощность.
		MINV = V e r x.x	Версия преобразователя.
		KINV = V e r x.x	Версия панели.
4. Аварии.	Только один экран	-1 = Uu -4 =	Контроль 4 ошибок.
		-2 =	
		-3 =	
5. Копия данных.	Только один экран	<DATA COPY>	Копия данных.
		C-V2.1 READ	

Установка функциональных данных.



2: LED Панель управления.



- RUN**=светит, когда двигатель вращается.
- FWD**=светит, когда двигатель вращается вправо.
- REV** =обратное направление.
- 6 разрядов LED дисплея.
- JOG**=jog и старт.
- LOC/REM**=LED дисплей источника управления.
- FAL**=ошибка, проблема.
- Клавиши.

Способности пульта управления.

- функции клавиш см. 6-1
- статус показаний.

7 разрядов дисплея высвечивают состояние, когда преобразователь АС работает.

6 разрядов дисплея показывают данные, когда преобразователь АС работает.

(1) Действия с LED панелью управления.

- Установка частоты.

Шаг.	Операция.	Дисплей	Описание.
1	◀▲▼▶	60.00	Изменение к настройке частоты.
2	◀▶	60.00	Изменение к положению исправления.
3	▲▼	50.00	Исправьте входные данные.
4	RESET	50.00	Когда ENTER недействителен, выход и конец установки.
	ENTER	50.00	Когда ENTER действителен, подтверждение поправки и конец.
	нет нажатия более 3 сек.	50.00	Когда ENTER недействителен, выход и конец установки автоматически.

ВНИМАНИЕ: Когда для управления выбран пульт управления, кнопки **START** и **STOP** недействительны, когда изменение настройки частоты.

•Переходы между показаниями контроля.

Нажмите ENTER, чтобы переместиться к контролю параметров.

№	LED Дисплей.	Описание.
0	F-OUT → 50.00	Фактическое значение выходной частоты
1	F-SET → 50.00	Фактическое значение установленной частоты
2	V-OUT → 380.0	Фактическое значение выходного напряжения
3	A-OUT → 11.0	Фактическое значение выходного тока
4	KVA → 7	Фактическое значение выходной мощности
5	EDC → 540	Напряжение DC внутри преобразователь АС
6	T → 37	Температура радиатора преобразователя
7	S1-8 → 111	S1-S8 входа, 1 - вкл, темный - выкл
8	Y1-Y4 >> 11	Y1-Y4 выхода, 1 - вкл, темный - выкл
9	HOU → 103	Преобразователь АС: время работы или время под напряжением (выбор Pr-C31)
10	VER → 2.0	Версия пульта управления

● **Установка данных.**

Пример: изменить первую частоту к 50.00Hz


Шаг.	Операция.	LED	Описание.
1	Power ON	Ver 2.0 → 0.00	Преобразователь АС после включения питания выполняет самотестирование.
2	SELECT	Pr — A01	Перейдите в программирование, будет показано Pr-A01.
3	◀▲▼▶	Pr — A27	Выберите данные Pr-A27, которые нуждаются в исправлении.
4	ENTER	60.00	Исправление содержания Pr-A27.
5	◀▲▼▶	50.00	Выберите и исправте мерцающую цифру.
6	ENTER	Pr — A27	Подтвердите исправленные данные и выйдите.
	RESET	Pr — A27	Отмените исправление данных и выйдите
7	ENTER	0.00	Возвратитесь к основному экрану, когда закончите.

G: ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ.

1: Передпусковая проверка.

Перед запуском проверьте следующее:

- Проверьте правильность подключений. Подтвердите, что выходной терминал U, V, W преобразователя АС не связан с ПИТАНИЕМ и терминал заземления EG заземлен хорошо.
- Подтвердите, что нет короткого замыкания в пределах каждого терминала и неизолированных голых частей проводов.
- Подтвердите, что все соединения терминалов и связей надежно затянуты.
- Перед подачей напряжения выключите все переключатели, чтобы гарантировать, что преобразователь АС не будет запускаться и избежать любой неопределенности.
- Проверьте после подачи питания:
 - Никаких проблем не отразилось на панели.
 - Вентилятор внутри преобразователь АС не заблокирован, и ветер идет гладко.

	Напряжение транзита после корпуса установлено.
	Не снимайте корпус после того, как напряжение подано.
	Не действуйте влажными руками.

2: Способ включения.

Есть много способов включения, показанных в Главе 6 “ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ И ОПЕРАЦИИ” и Главе 5 “ОПИСАНИЕ ДАННЫХ ФУНКЦИЙ”. Выберите лучшую операцию согласно фактической потребности и инструкциям. Общие способы включения перечислены в 7-1.

3: Испытательная операция.

Проверьте, что все в порядке, установите в преобразователе АС рабочие данные правильно. После настройки рабочих данных, идет испытательная рабочая процедура. При выполнении испытания преобразователь АС работает, и двигатель вращается на низкой частоте. Увеличьте частоту, если все в порядке. Преобразователь АС по умолчанию настроен на REM (удаленное управление). Установите данные “A02” или комбинацией клавиш STOP+RESET переместесь, чтобы изменить управление.

Таблица 7-7, общие действия.

Способ управления.	Установка частоты.	Управление.
Управление с пульта.	ВЫБЕРИТЕ ◀▲▼▶	Нажмите кнопку START для запуска и STOP для останова.
Внешнее управление.	Потенциометр или напряжение.	Соедините терминалы S1-SC S2-SC.

- Нажмите, ENTER чтобы начать и STOP к остановке.
- Проверьте следующее после запуска
 - направление вращения двигателя правильное.
 - двигатель вращается ровно (никакого шума и вибрации).
 - увеличение и уменьшение скорости равномерное.
- Используйте клавиши ▲ ▼, чтобы увеличить частоту и продолжить испытания. Вернитесь к формальному управлению, когда все в порядке.



Если есть какие-нибудь неправильные явления, остановите преобразователь АС немедленно. Консультируйтесь с главой 10 “Устранение аварий”, чтобы найти проблему. Когда преобразователь АС останавливается, терминалы L1/R1, L2/S, L3/T все еще с напряжением, если главный автоматический выключатель не выключен. Любой контакт с терминалом U, V, W может вызвать удар током. Кроме того, конденсатор фильтра все еще полон зарядки напряжения и нуждается в определенном промежутке времени, чтобы разрядиться, если главный автоматический выключатель выключен. Коснитесь внутренностей преобразователя АС только 10 минут спустя, и напряжение DC, проверенное прибором измерения напряжения, должно быть ниже напряжения безопасности.

Н: ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ.

Н: Таблица параметров.

Данные.	LED	LCD	Предел.	Предустанов ка.
Набор данных	Pr-A01	A01 data select	0~7	0
Выбор режима управления	Pr-A02	A02 control Mode	0~1	1
Способ управления	Pr-A03	A03 running way	0~8	3
Способ показа	Pr-A04	A04 display mode	0~3999	0
Способ останова	Pr-A05	A05 stop mode	0~3	0
Направление вращения.	Pr-A06	A06 power phase	0~1	0
	Pr-A07	A07 oposition direction forbidden	0~1	0
Входное напряжение.	Pr-A08	A08 voltage input	150.0V~255.0V*1	200.0V*1
Режим V/F	Pr-A09	A09 V/F select	0~15	1
	Pr-A10	A10 rated power	150.0V~255.0V*1	200.0V*1
	Pr-A11	A11 max. Frequency	50.00Hz~	50.00 гц
			400.00 гц	
	Pr-A12	A12 max. voltage	0.1V~255.0V*1	200.0V*1
	Pr-A13	A13 standard frequency	0.20Hz~400.00Hz	50.00 гц
	Pr-A14	A14 middle Fre.	0.10Hz~400.00Hz	3.00 гц
	Pr-A15	A15 millde voltage	0.1V~255.0V*1	12.0V*1
Pr-A16	A16 start Fre.	0.10Hz~10.00Hz	1.50 гц	
Pr-A17	A17 start voltage	0.10V~100.00V*1	12.0V*1	
Уставки времен ускорения и замедления	Pr-A18	A18 speed up 1	0.0S~3600.0S	10.0S
	Pr-A19	A19 speed down 1	0.0S~3600.0S	10.0S
	Pr-A20	A20 speed up 2	0.0S~3600.0S	10.0S
	Pr-A21	A21 speed down 2	0.0S~3600.0S	10.0S
	Pr-A22	A22 speed up 3	0.0S~3600.0S	10.0S
	Pr-A23	A23 speed down 3	0.0S~3600.0S	10.0S
	Pr-A24	A24 speed up 4	0.0S~3600.0S	10.0S
Pr-A25	A25 speed down 4	0.0S~3600.0S	10.0S	
Выбор S кривой	Pr-A26	A26 curve mode	0~3	1
Предустановка частот	Pr-A27	A27 Fre. 1	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A28	A28 Fre. 2	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
Предус-тановка частот	Pr-A29	A29 Fre. 3	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A30	A30 Fre. 4	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A31	A31 Fre. 5	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A32	A32 Fre. 6	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A33	A33 Fre. 7	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A34	A34 JOG Fre.	0.00Hz~400.00Hz	6.00 ГЦ
Границы вы-ходной час-тоты	Pr-A35	A35 Fre. up limit	0%~100%	100%
	Pr-A36	A36 Fre. low limit	0%~100%	0%
Частота проскока	Pr-A37	A37 jump Hz1	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A38	A38 jump Hz2	0.00Hz~400.00Hz	0.00HZ
	Pr-A39	A39 jump value	0.00Hz~25.00Hz	1.00 гц

Установка шагов PLC	Pr-A40	A40 running mode	0~3	0
	Pr-A41	A41 step 1 mode	F1, 0S~R4, 4000	F1,0S
Установка шагов PLC	Pr-A42	A42 step 2 mode	F1, 0S~R4, 4000	F1,0S
	Pr-A43	A43 step 3 mode	F1, 0S~R4, 4000	F1,0S
	Pr-A44	A44 step 4 mode	F1, 0S~R4, 4000	F1,0S
	Pr-A45	A45 step 5 mode	F1, 0S~R4, 4000	F1,0S
	Pr-A46	A46 step 6 mode	F1, 0S~R4, 4000	F1,0S
	Pr-A47	A47 step 7 mode	F1, 0S~R4, 4000	F1,0S
Функции входных терминалов	Pr-B01	B01 S2 function	0~26	0
	Pr-B02	B02 S3 function	2~26	2
	Pr-B03	B03 S4 function	2~26	4
	Pr-B04	B04 S5 function	2~26	9
	Pr-B05	B05 S6 function	2~26	10
	Pr-B06	B06 S7 function	2~26	11
	Pr-B07	B07 S8 function	2~27	12
Функции выходных терминалов	Pr-B08	B08 Y1 function	0~18	0
	Pr-B09	B09 Y2 function	0~18	1
	Pr-B10	B10 Y3 function	0~18	2
	Pr-B11	B11 Y4 function	0~18	3
Функция таймера	Pr-B12	B12 ON delay	0.0~25.5	0.0S
	Pr-B13	B13 OFF delay	0.0~25.5	0.0S
Выбор функции для задания час-тоты	Pr-B14	B14 main imitation	0~1	0
	Pr-B15	B15 sub imitation value	0~1	1
	Pr-B16	B16 Fre. Keep	0~1	0
	Pr-B17	B17 Fre. Lost	0~1	0
	Pr-B18	B18 Fre. Increase	0%~200%	100%
	Pr-B19	B19 Fre. Deviation	-100%~100 %	0%
Функции для выходных аналоговых терминалов	Pr-B20	B20 FMA function	0~3	0
	Pr-B21	B21 FMA increase	0.01~2.00	1.00
Тест	Pr-B22	B22 Fre. Test	0.00Hz~400.00Hz	0.00Hz
	Pr-B23	B23 FAR Fre.	0.00Hz~25.00Hz	2.00 Гц
Выбор G/P	Pr-B24	B24 G/P select	0~1	*3
Несущая частота	Pr-C01	C01 wave Fre.	1~9	*3
	Pr-C02	C02 instant stop	0~2	0
Мгновенное отключение напряжения и управление скоростью	Pr-C03	C03 search standard	0%~200%	110%
	Pr-C04	C04 lock time	0.5S~5.0S	*3
	Pr-C05	C05 search V/F	0%~100%	*3
	Pr-C06	C06 instant stop period	0.0~2.0S	*3
Неисправности и сброс	Pr-C07	C07 auto re-test	0~10	0
	Pr-C08	C08 re-try joint	0~1	0
Тормоз DC	Pr-C09	C09 break current	0%~100%	50%
	Pr-C10	C10 break stop	0.0S~10.0S	0.5S
	Pr-C11	C11 break starter	0.0S~10.0S	0.0S
Компенсация момента	Pr-C12	C12 compensation for rotating force	0.0~3.0	1.0
	Pr-C13	C13 wire resistance	0.000R~65.530R	*3
	Pr-C14	C14 motor iron loss	0W~9999W	*3

Компенсация скорости	Pr-C15	C15 increase rotation margin	0.0%~9.9%	0.0S
	Pr-C16	C16 empty load current	0%~99%	30%
	Pr-C17	C17 correct delay	0.0S~25.5S	2.0S
Электронная теплозащита	Pr-C18	C18 rated current	10 % ~ 200 %	*3
	Pr-C19	C19 overload protection	0~1	1
Защита по превышению и потере скорости	Pr-C20	C20 loose speed	0~1	1
	Pr-C21	C21 speed up standard	30%~200 %	*3
	Pr-C22	C22 running standard	30%~200 %	*3
Тестирование момента вращения	Pr-C23	C23 rotating force test	0~4	0
	Pr-C24	C24 rotation standard	30%~200 %	160%
	Pr-C25	C25 over rotating force	0.1S~10.0S	0.1S
Тест на обрыв входной и выходной фаз	Pr-C26	C26 SPI standard	1%~100 %	20%
	Pr-C27	C27 SPI delay	2S~255S	8S
	Pr-C28	C28 SPO standard	0%~100%	0%
	Pr-C29	C29 SPO delay	0.0S~2.0S	0.2S
Установка счетчика времени	Pr-C30	C30 function select	*4	*3
	Pr-C31	C31 time select	0~1	1
	Pr-C32	C32 timer L	0H~9999H	0H
	Pr-C33	C33 timer H	0~27*10000H	0H
ПИД управление	Pr-D01	D01, PID select	0~3	0
	Pr-D02	D02 feedback increase	0.00~10.00	1.00
	Pr-D03	D03 increase proportion	0.0~10.0	1.0
	Pr-D04	D04 integral time	0.0S~100.0S	10.0S
	Pr-D05	D05 differential time	0.00S~1.00S	0.00S
	Pr-D06	D06 PID deviation	-109%~109 %	0%
	Pr-D07	D07 intergral limit	0%~109%	100%
	Pr-D08	D08 wave filter time	0.0S~2.5S	0.0S
	Pr-D09	D09 feedback test	0~1	0
	Pr-D10	D10 lose standard	0%~100%	0%
	Pr-D11	D11 lose time	0.0S~25.5S	1.0S
Управление экономией энергии	Pr-E01	E01 select energy saving	0~1	0
	Pr-E02	E02 increase energy saving	0.00~655.00	*3
	Pr-E03	E03 60Hz voltage	0%~120%	50%
	Pr-E04	E04 6Hz voltage	0%~25%	12%
	Pr-E05	E05 calculate time	1~200	1
	Pr-E06	E06 voltage limit	0%~100%	0%
	Pr-E07	E07 100% anti-jump	0.1%~10.0%	0.5 %
	Pr-E08	E08 5% anti-jump	0.1%~10.0	0.2 %
Коммуникация RS485	Pr-F01	F01 local address	0~31	0
	Pr-F02	F02 baud	0~3	2
	Pr-F03	F03 test odd and even	0~2	1
	Pr-F04	F04 overtime transimission	0~1	1
	Pr-F05	F05 CE stop	0~3	1
Перегрев радиатора	Pr-F06	F06 OH stop	0~3	3

Перегрев тормозного резистора	Pr-F07	F07 DBR overheat	0~1	0
Функция контроллера	Pr-F08	F08 L/R function	0~1	1
	Pr-F09	F09 L/R select	0~1	0
	Pr-F10	F10 stop key	0~1	1
	Pr-F11	F11 enter key	0~1	1
Вспомогательные функции	-----	F12 Variable Selection	0~2	0
	Pr-F12 (установка частоты)	-----	0~1	1
	-----	F13 LCD brightness	0~10	1
	Pr-F13 (работа с данными)	-----	0~2	0
		F14 Surveillance		
	Pr-F14	Selection	0~*	0
		F15 Language mode	0~2	0
	Pr-F16	F16 Up/Down step length	0.0~ 2.5Hz	0
Pr-F18	F18 Auto tuning	0~2	0	
Отчет ошибок	Pr-G01	-----	*4	NO
	Pr-G02	-----	*4	NO
	Pr-G03	-----	*4	NO
	Pr-G04	-----	*4	NO

Описание.

*1 При условии 400V напряжение в 2 раза увеличивают.

*2 Ток двигателя составляет 10 %-200 % тока преобразователя АС.

*3 Предустановки изменять согласно параметрам преобразователя АС.

*4 Данные только для чтения.

I: ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ.

Описание.

A01 выбор данных.	Предел: 0~7	Предустановка: 0
--------------------------	--------------------	-------------------------

0: Измененные данные.

1: Фиксированные данные (данные пользователя в порядке, они могут быть защищены без изменения).

2-6: Резерв.

7: инициализация установок (замена на предустановки).

Если оператор изменяет данные с ошибкой, тогда выбрать 7 и нажать ENTER, чтобы инициализировать все данные.

A02 Режим управления.	Предел: 0~1	Предустановка: 1
------------------------------	--------------------	-------------------------

0: Управление V/F.

1: Управление током для улучшения мощности.

A03 Способ управления.	Предел: 0~8	Предустановка: 3
-------------------------------	--------------------	-------------------------

Есть два режима (МЕСТНЫЙ и УДАЛЕННЫЙ), чтобы управлять преобразователем АС (см. 9-1). Выбор может быть сделан совместным нажатием “RESET+STOP” только после того, как преобразователь АС остановлен. Выбранный режим будет показан на LCD пульте управления. По умолчанию для преобразователя АС задан УДАЛЕННЫЙ режим работы (Через терминал управления частотой FV и FI). Работа через терминал управления S3-S10 является подходящей и с МЕСТНЫМ и ДИСТАНЦИОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ.

LOC: выбор частоты и управление движением через пульт управления.

REM: выбор частоты и управление движением согласно следующей таблице.

9-1: Дистанционное управление.

Установка	Управление движением.	Управление частотой.
0	От пульта управления	От пульта управления
1	От терминала управления	От пульта управления
2	От пульта управления	От терминалов FV&FI
3	От терминала управления	От терминалов FV&FI
4	От пульта управления	По RS485
5	От терминала управления	По RS485
6	По RS485	По RS485
7	По RS485	От пульта управления
8	По RS485	От терминалов FV&FI

A04 Режим дисплея.	Предел: 0~3999	Предустановка: 0
---------------------------	-----------------------	-------------------------

0: 0,01Hz.

2~39: r/min.

40~3999: Дальше фигурируют, точечное положение, первое третьему числу к 100% частоте.

A05 Способ останова.	Предел: 0~3	Предустановка: 0
-----------------------------	--------------------	-------------------------

Выберите подходящий способ останова.

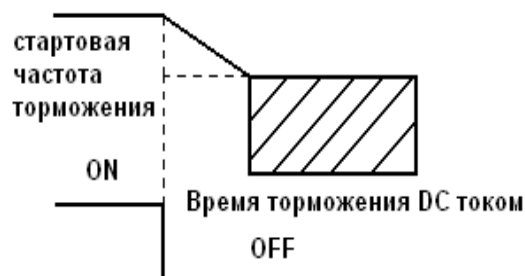
0: Уменьшение частоты и останов с первым временем замедления (предустановка).

1: Скольжение до останова.

2: Скольжение до останова с временем замедления 1.

3: Скольжение до останова с временем замедления 2.

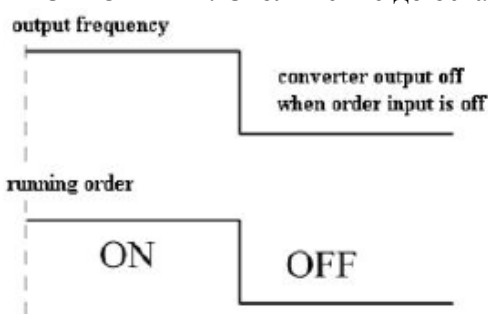
НАСТРОЙКА 0: уменьшение частоты и останов с первым временем замедления (предустановка).



В управлении отключают прямое и обратное вращение, двигатель замедляется по времени замедления 1 (A19), и тормозится постоянным током. Если короткое время торможения и большой момент инерции, то во время замедления будет ошибка по напряжению (OU). При таких обстоятельствах, расширьте время замедления или установите оптимальное тормозное сопротивление (Может быть установлен в V5000).

Тормозной момент: без тормозного сопротивления 20 % тормозного момента.
: с тормозным сопротивлением 150 % тормозного момента.

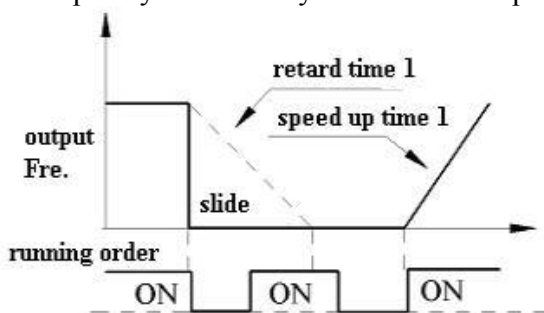
НАСТРОЙКА 1: Скольжение до остановки.



Двигатель останавливается на скольжении, когда отменяют задание на вращение.

НАСТРОЙКА 2: Скольжение до останова с первым временем замедления.

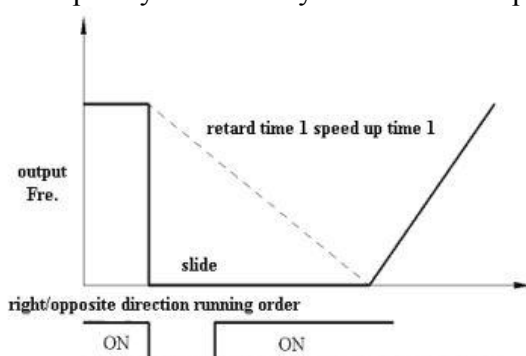
Выберите увеличение/уменьшение скорости 1 (пример).



Преобразователь АС, получая команду ОСТАНОВ, замедляется до останова. Получение преобразователем АС команды на вращение выполняется после определенного времени замедления, но не меньше чем C04 (минимальное время останова). Преобразователь АС не работает в течение времени C04.

НАСТРОЙКА 3: на выбеге до останова со вторым временем замедления.

Выберите увеличение/уменьшение скорости 2 (пример).



При получении команды на запуск во время замедления от преобразователя АС не будет реакции. Преобразователь АС запустится только после окончания времени замедления. Но если время замедления установлено ниже минимального времени (C04), то включение произойдет только после истечения времени C04

0: Направление вращения против часовой стрелки при правом задании вращения.

1: Направление вращения по часовой стрелке при правом задании вращения.

A07 Запрещение реверса. Предел: 0~1 Предустановка: 0

0: Реверс доступен.

1: Рреверс не доступен. Невозможно задать обратное вращение ни с входных терминалов, ни с пульта управления. Это является подходящим для обстоятельства, когда обратное вращение вызовет ошибку.

A08 Входное напряжение. Предел:150.0V~255.0V Предустановка: 200.0V

Установка входного напряжения преобразователя АС. Преобразователь АС управляет защитой по напряжения согласно этого значения.

A09 V/F Предел: 0~15 Предустановка: 15

0~14: Выбор фиксированных способов V/F.

15: Выбор свободных способов V/F.

● Установка: 0~14 фиксированные способы V/F.

Следующая страница показывает фиксированные способы V/F.

Перечисленное напряжение для питания 200V, для 400V напряжение в 2 раза больше, чем для 200V.

Следующее должно быть подходящим, чтобы выбрать способ V/F:

A: напряжение двигателя и частота.

B: предельная рабочая скорость.

Выбирают высокий стартовый момент только в следующих случаях (обычно не требуется):

A: длинные соединяющие провода (150 м или больше).

B: напряжение уменьшается слишком сильно во время старта.

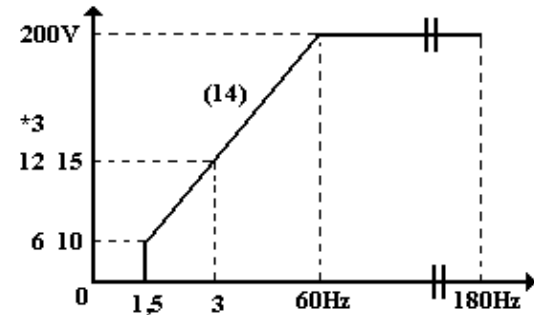
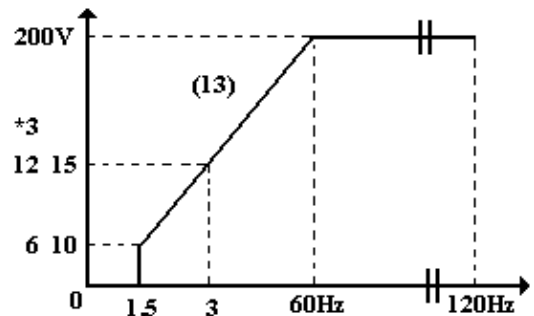
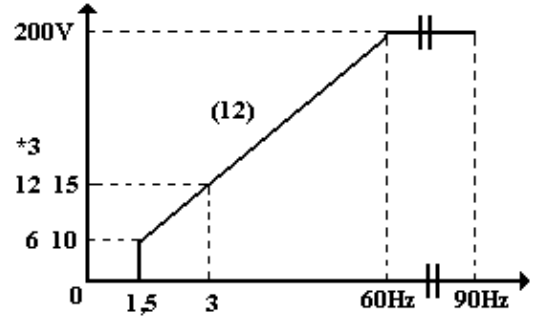
C: АС реактор находится на входе и выходе преобразователя АС.

D: применяется двигатель с мощностью меньшей, чем у преобразователя АС.

Использование.			V/F Режим* 1
Общее использование.	50Hz		0
	60Hz	60Hz	1
		50Hz	2

Использование.			V/F Режим* 1	
Общее использование.	72Hz		3	
Форсирование момента уменьшается шаг за шагом.	50Hz	Уменьшение в 3 раза	4	
			5	
	60Hz	Уменьшение в 2 раза	6	
		Уменьшение в 3 раза	7	
Высокоскоростной старт с форсированием момента *2	50Hz	Стартовый момент маленький.	8	
		Большой стартовый момент.	9	
	60Hz	Стартовый момент маленький.	10	
		Большой стартовый момент.	11	

Использование.		V/F Режим* 1
Фиксированный выходной момент.	90Hz	12
	120Hz	13
	180Hz	14

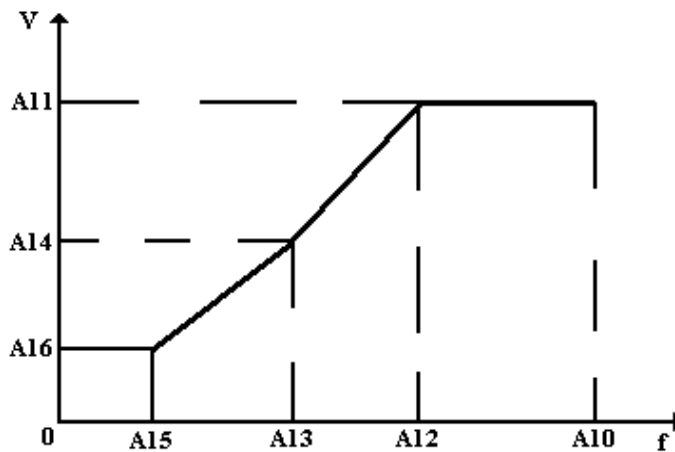


A10 Номинальное напряжение.	Предел: 150.0~255.0V	Предустановка: 200.0V
Установите номинальное напряжение двигателя. Вычислите напряжение для фиксированных установленных способов V/F (A11, A14, A16)		
A11 Максимальная частота.	Предел: 50Hz~400Hz.	Предустановка: 50Hz.
A12 Максимальное напряжение.	Предел: 0.1V~255V*	Предустановка: 200V*
A13 Стандартная частота.	Предел: 0.20~400.0Hz	Предустановка: 50Hz.
A14 Средняя частота.	Предел: 0.10~399.99Hz	Предустановка: 3.00Hz.
A15 Среднее напряжение.	Предел: 0.1V~255.0V*	Предустановка: 12V*
A16 Нижняя частота.	Предел: 0.10~10.00Hz.	Предустановка: 1.5Hz.
A17 Нижнее напряжение.		

* для питания 400V увеличить в 2 раза.

Установите специальный режим, когда двигатель (двигатель высокой скорости) или машина нуждается в специальном вращающем моменте.

Следующие условия должны быть выполнены при установке данных A10~A17:
 $A16 \leq A14 \leq A13 \leq A11$



Момент вращения увеличится с увеличением напряжения режима V/F, но слишком большое увеличение вызовет такие проблемы:

- 1: Вызывают ошибки преобразователя АС.
- 2: Двигатель перегревается и будет большая вибрация.

ВНИМАНИЕ: Когда увеличите напряжение, проверьте ток и увеличивайте шаг за шагом.

A18 Время разгона 1	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.
A19 Время торможения 1	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.
A20 Время разгона 2	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.
A21 Время торможения 2	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.
A22 Время разгона 3	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.
A23 Время торможения 3	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.
A24 Время разгона 4	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.
A25 Время торможения 4	Предел: 0~3600s.	Предустановка: 10.0s.

Время ускорения: время, за которое выходная частота увеличится 0%~100 %

Время торможения: время, за которое выходная частота уменьшится 100%~0 %

A26 Выбор S кривой.	Предел: 0~3	Предустановка: 0
----------------------------	--------------------	-------------------------

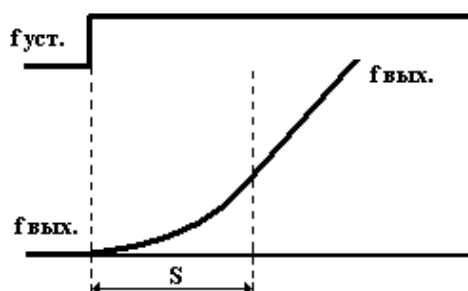
Чтобы избежать механического удара в СТАРТЕ/ОСТАНОВЕ, используйте кривую S, чтобы увеличить и уменьшить скорость.

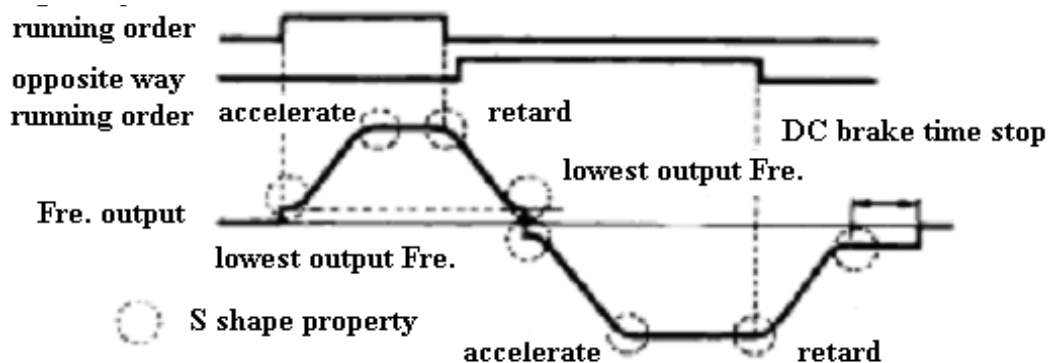
0: нет S кривой.

1: 0.2 Секунда. (Предустановка).

2: 0.5 Секунды.

3: 1.0 Секунда.





Вышеупомянутое время означает сглаживание выходной частоты при изменении направления вращения и при торможении перед остановом.

A27 Частота 1	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A28 Частота 2	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A29 Частота 3	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A30 Частота 4	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A31 Частота 5	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A32 Частота 6	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A33 Частота 7	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.

Выберите мультичастоту 1 ~7 комбинацией ВКЛ/ВЫКЛ терминалов SS1, SS2, SS4 или внутренним управлением мультискорости.

A34 Частота JOG	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
-----------------	-----------------------	------------------------

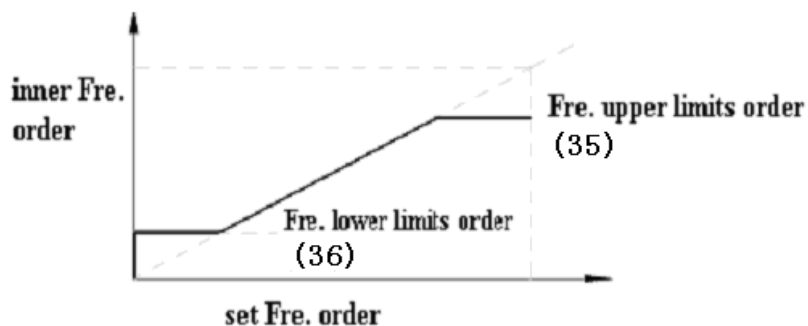
JOG/START частота действительна, когда многофункциональный терминал назначен быть управлением по JOG скорости или нажата клавиша.

A35 Верхняя граница.	Предел: 0%~100%	Предустановка: 100%
A36 Нижняя граница.	Предел: 0%~100%	Предустановка: 0%

Верхняя граница частоты ограничивает с дискретностью 1 % от максимальной.

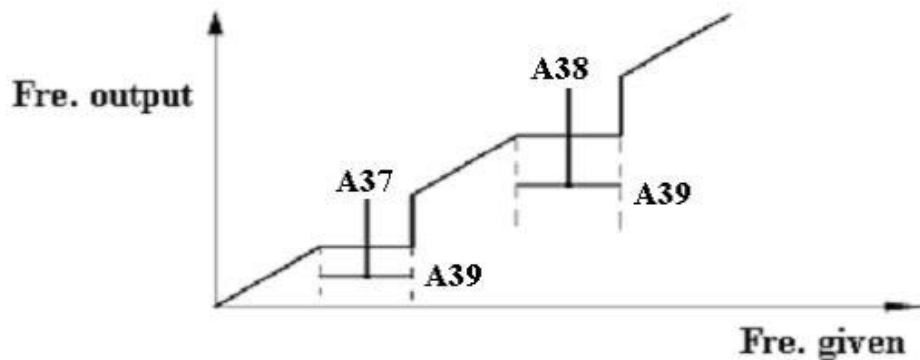
Низкая граница частоты ограничивает с дискретностью 1 % от максимальной.

Когда задана частота 0, преобразователь АС продолжает работать с нижним пределом. Но, если задано значение меньше нижнего предела (A16), преобразователь АС не работает.



A37 Скачек Hz1.	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A37 Скачек Hz2.	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 0.00Hz.
A39 Зона скачка.	Предел: 0.00~400.00Hz	Предустановка: 1.00Hz.

Эта функция запрещает или разрешает скачок на критической частоте для двигателя, чтобы избежать резонанса. Эта функция может также управлять мертвой областью. Если установить это значение 0.00Hz, эта функция не работает. A37≤A38-A39, если это требование не выполняется, АС преобразователь показывает постоянно ошибку“РАГ”



A40 Режим выполнения.	Предел: 0~3	Предустановка: 0
A41 Режим шага 1.	Предел: F1~R4 0~4000S	Предустановка: F1 0S
A42 Режим шага 2.	Предел: F1~R4 0~4000S	Предустановка: F1 0S
A43 Режим шага 3.	Предел: F1~R4 0~4000S	Предустановка: F1 0S
A44 Режим шага 4.	Предел: F1~R4 0~4000S	Предустановка: F1 0S
A45 Режим шага 5.	Предел: F1~R4 0~4000S	Предустановка: F1 0S
A46 Режим шага 6.	Предел: F1~R4 0~4000S	Предустановка: F1 0S
A47 Режим шага 7.	Предел: F1~R4 0~4000S	Предустановка: F1 0S

0: Выполнение согласно общему режиму.

1: Внутреннее управление мультискоростью: это режим с остановом после выполнения одного цикла. Двигатель АС ведет пробег с внутренними данными шаг за шагом, когда дано задание. Он прекращает работать автоматически спустя один цикл. Перезапуск преобразователя АС происходит при новом задании.

2: Внутреннее управление мультискоростью: повторное выполнение циклов друг за другом. Преобразователь АС ведет пробег шаг за шагом согласно внутренним данным. Команды не воспринимаются, кроме команд ОСТАНОВ, ВНЕШНЯЯ ОШИБКА, МГНОВЕННЫЙ ОСТАНОВ, когда преобразователь АС работает.

3: Внутреннее управление мультискоростью: после получения задания преобразователь АС управляет шагами согласно внутренним данным. После выполнения цикла работает с последней скоростью программы.

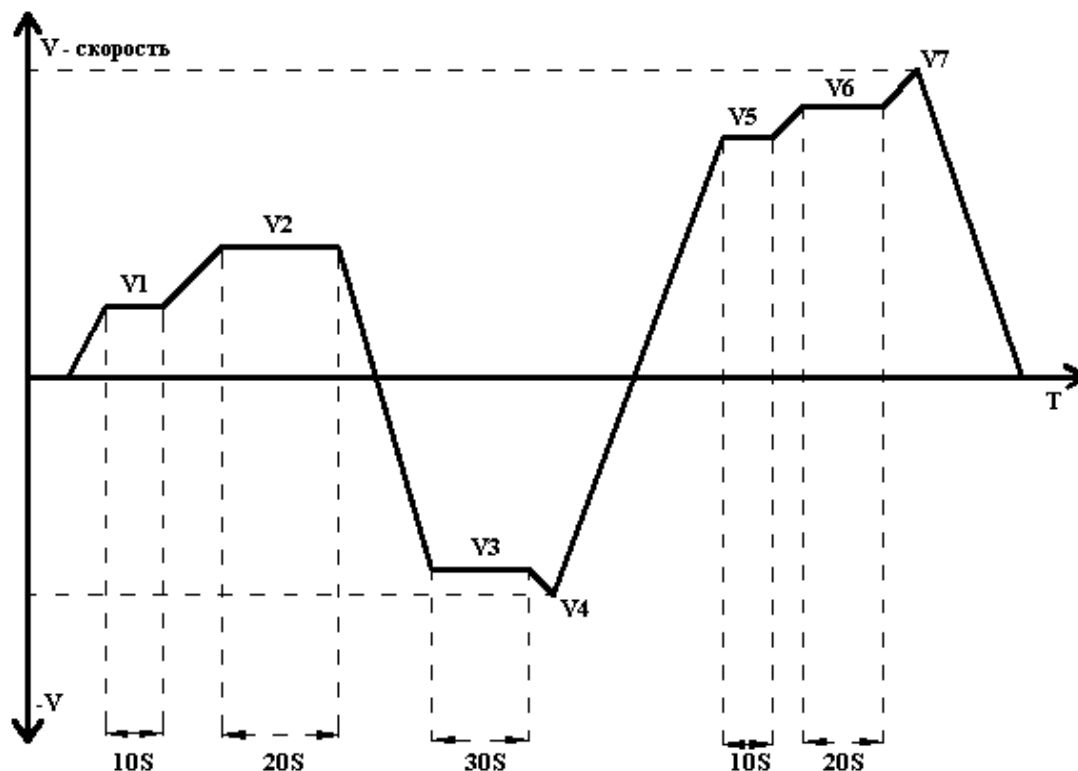
Пример: $\overset{\mathbf{F}}{\underset{\mathbf{2}}{\overset{\mathbf{100}}{\mid}}}$
 → Рабочее время 100S
 → Время ускорения/замедления 2
 → Направление вращения: F=против часовой, R=против часовой.

ВНИМАНИЕ: При программировании программы шагов нужно установить рабочее направление, ускорение /замедление и продолжительность. Для неиспользуемых шагов поставьте “0”, через них будут проскоки и переход к следующему шагу.

Внутреннее управление мультискоростью движения.

Функция.	Программа.	Уставка.
A40	1	-----
A41 Режим шага 1.	F1 10.0S	A27 Основная частота

A42 Режим шага 2.	F2 20.0S	A28 Частота 2.
A43 Режим шага 3.	F3 30.0S	A29 Частота 3.
A44 Режим шага 4.	R4 0.0S	A30 Частота 4.
A45 Режим шага 5.	F2 10.0S	A31 Частота 5.
A46 Режим шага 6.	F3 20.0S	A32 Частота 6.
A47 Режим шага 7.	F1 0.0S	A33 Частота 7.



ВНИМАНИЕ: В течение вышеупомянутого примера, если нажата клавиша ОСТАНОВ, таймер также останавливается. Если произошел перезапуск, происходит возврат к оригинальной скорости и продолжается выполнение. Если есть потребность остановиться во время работы, нажмите клавишу СБРОС.

V01 S2 функция.	Предел: 0~26	Предустановка: 0
V02 S3 функция.	Предел: 2~26	Предустановка: 2
V03 S4 функция.	Предел: 2~26	Предустановка: 4
V04 S5 функция.	Предел: 2~26	Предустановка: 9
V05 S6 функция.	Предел: 2~26	Предустановка: 10
V06 S7 функция.	Предел: 2~26	Предустановка: 11
V07 S8 функция.	Предел: 2~26	Предустановка: 12

Многофункциональный входной терминал S2-S8.

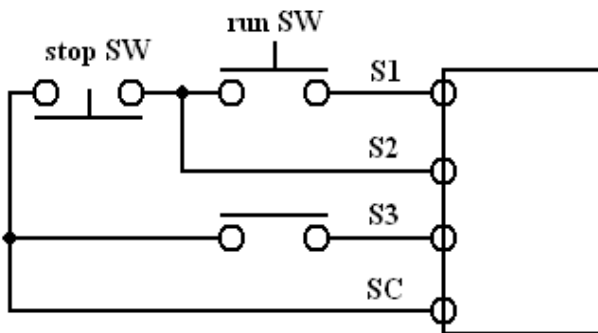
Название.		Описание.
0	Реверс (2 проводная схема)	только набор данных В01
1	Прямое/обратное вращение (3 проводная схема)	только набор данных В01
2	Внешняя ошибка (OFF вход)	Преобразователь АС переходит в ошибку, когда получен внешний сигнал ошибки.
3	Внешняя ошибка (ON вход)	Останов, показывает "EF * "на цифровом дисплее.
4	Сброс ошибки	Сброс ошибки.
5	Выбор местный / удаленный	_____
6	Выбор сеть / терминал	_____
7	Аварийный останов	Замедление по времени замедления 2
8	Выбор входа основной частоты	"OFF" вход по напряжению "ON" вход по току
9	Выбор мультискорости 1/SS1	_____
10	Выбор мультискорости 2/SS2	
11	Выбор мультискорости 4/SS4	
12	Jog движение	_____
13	Время ускорения/замедления 1/ RT1	_____
14	Время ускорения/замедления 2/ RT2	_____
15	Внешний ВВ	Сигнал выбега. Двигатель начинает останавливаться на выбеге и на цифровом дисплее (ВВ).
16	Внешний ВВ	
17	Поиск сигнальной частоты.	Сигнал поиска скорости.
18	Поиск сигнальной частоты.	
19	Разрешение / запрещение установки данных	Выберите разрешение /запрещение установки через цифровую панель или коммуникацию ("ON" запрещено, "OFF" разрешено)
20	ПИД продолжить	_____
21	ПИД выключить	_____
22	Функция таймера	_____
23	ОНЗ (авария по перегреву преобразователя)	По вводу этого сигнала на цифровой панели высвечивается“ОНЗ”, преобразователь АС продолжает работать
Название.		Описание.
24	Моделирование значения и сохранение	"ON": моделирование значения "OFF": сохранение
25	Команда КЕВ (вход на "ON")	Выполняется быстрый останов. Когда преобразователь АС используется в специальном применении, как намотка волокна, команда управления привязана к OFF. Это может использоваться как

26	Команда КЕВ (вход на "OFF")	мгновенный останов или чрезвычайная ситуация, такая как отключение напряжения. Частота уменьшается, когда напряжение выключено, и двигатель продолжает работать по инерции.
27	ВВЕРХ/ВНИЗ	Может быть установлено только для В07. Преобразователь АС увеличивает или уменьшает частоту на 1 единицу. Измененная частота не сохраняется.

Пример: двухпроводная схема (уставка: 0).



Пример: трехпроводная схема (уставка: 1).



Установка 5, 6.

Выбор МЕСТНЫЙ/ОТДАЛЕННЫЙ (уставка 5).

Выберите работу с пультом управления или управляйте через терминал. Изменение МЕСТНЫЙ/ОТДАЛЕННЫЙ доступно, когда преобразователь АС остановлен.

OFF: управляемый согласно способа управления (А03).

ON: задание частоты с предустановок, управление с цифровой панели оператора.

Пример: А03 = 3.

OFF: задание от терминалов FV, FI и управление от терминалов управления S1, S2.

ON: управление от цифровой панели оператора.

Выбор сеть/терминал управления (набор 6).

Выберите управление по сети или от терминалов. Эта функция выбора действительна только, когда преобразователь АС остановлен.

OFF: управляемый согласно способа управления (А03).

ON: управляемый согласно переданному значению и командам.

Установка 9, 10, 11.

Комбинация сигналов.			Выбор.
11 (SS4)	10 (SS2)	9 (SS1)	
OFF	OFF	OFF	A27 главная частота
OFF	OFF	ON	A28 частота 2
OFF	ON	OFF	A29 частота 3
OFF	ON	ON	A30 частота 4
ON	OFF	OFF	A31 частота 5
ON	OFF	ON	A32 частота 6
ON	ON	OFF	A33 частота 7
ON	ON	ON	JOG

Частота, установленная комбинацией внешних входов и предварительно установленными мультичастотными заданиями A27~A33.

Выберите 3 входных терминала, их набор данных должен быть 9~11, тогда мультичастотный сигнал может быть отобран комбинацией их ВКЛ\ВЫКЛ.

Замечание: Выберите мультичастоту 1~7 через комбинацию ВКЛ\ВЫКЛ терминалов SS1, SS2 и SS4 (см. B01~B07 функций терминалов). Вход OFF функции терминалов SS1, SS2, SS4 - неопределенный терминал.

Установка 13,14 выбор времени ускорения и замедления скорости.

Выберите заданное время ускорения и замедления скорости от внешнего терминала.

Комбинация сигналов 2 входных терминалов с функциями 13, 14 используется, чтобы выбрать ускорение или замедление.

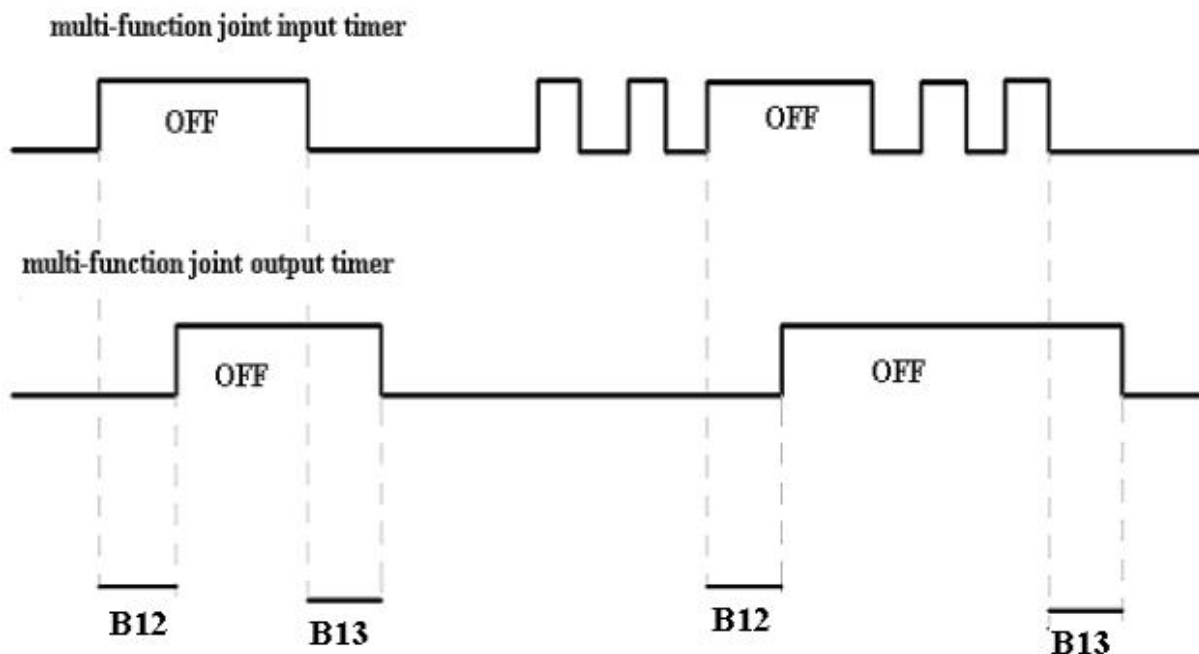
Объединенный сигнал.		Время ускорения и замедления скорости.
14 (RT2)	13 (RT1)	
OFF	OFF	A18 ускорение 1, A19 замедление 1
OFF	ON	A20 ускорение 2, A21 замедление 2
ON	OFF	A22 ускорение 3, A23 замедление 3
ON	ON	A24 ускорение 4, A25 замедление 4

ЗАМЕЧАНИЕ: Комбинация ВКЛ\ВЫКЛ выключателей функции RT1 и RT2 может выбирать 1-4 увеличение и уменьшение скорости. Неопределенный терминал функции RT1 и RT2 действует как OFF.

Установка 22 функция таймера.

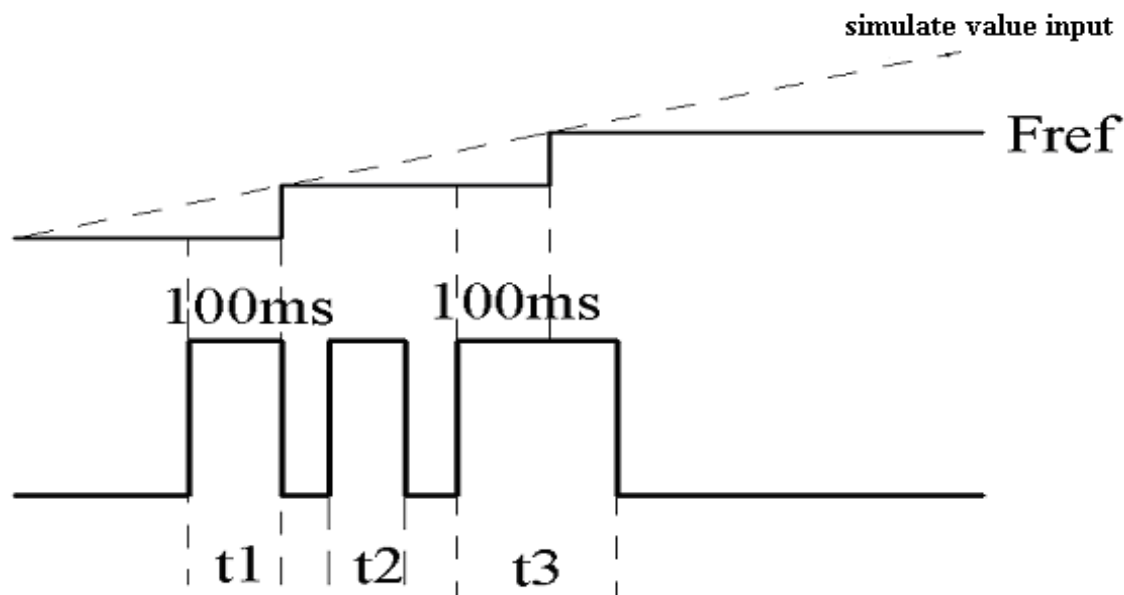
Выход таймера ON, когда вход таймера ON более длителен, чем время задержки (B12) ON.

Выход таймера OFF, когда вход таймер OFF более длителен, чем время задержки (B13) OFF.



Установка 24: моделирование значения и сохранение.

Моделируйте значение, когда входной терминал находится "ON" 100 миллисекунд или дольше. Когда входной терминал "OFF", моделированное значение сохранено.



ЗАМЕЧАНИЕ: Сохранение значения, когда t1, t2 составляет 100 мсек или дольше.
Не сохраняет значение, когда t2 меньше, чем 100 мсек.

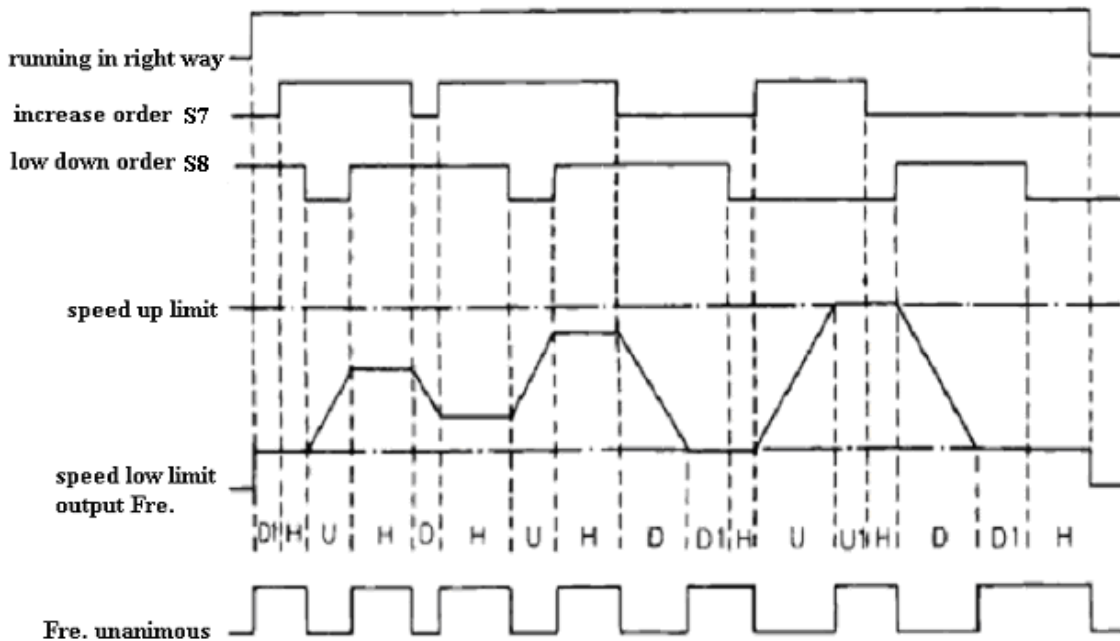
Установка 27: ВВЕРХ/ВНИЗ (V07=27).

При наличии задания прямого / обратного вращения преобразователь АС ускоряется / замедляется, когда функции ВВЕРХ/ВНИЗ управляют через терминалы S7 и S8, не изменяя задания частоты.

Когда ВВЕРХ/ВНИЗ устанавливают, назначая V07, все функции, установленные для V06 – недействительны. Терминал S7 изменяется на повышение, S8 изменяется на понижение.

ON	OFF	OFF	ON	Терминал управления S7 (ВВЕРХ)
OFF	ON	OFF	ON	Терминал управления S8 (ВНИЗ)
разгон	замедление	Без изменений.		Рабочее состояние

Следующее рисунк показывает, какие происходят изменения, когда включают ВВЕРХ/ВНИЗ.



U=ВВЕРХ (разгон).

D=ВНИЗ (замедление).

H=УДЕРЖАНИЕ (сохранение).

U1=ВВЕРХ статус (сохранение на нижнем пределе).

D1=ВНИЗ статус (сохранение на верхнем пределе)

ВНИМАНИЕ:

- Задание частоты при командах ВВЕРХ/ВНИЗ изменяется, но предустановленная основная частота остается без изменений.
- Нижний предел может быть установлен от терминала управления FV, FI. Он будет большим из предустановленного и выше описанного.
- Когда включают противоположное вращение, преобразователь АС начинает от предела низкой скорости, даже если есть задание ВВЕРХ/ВНИЗ.
- Если одновременно включают JOG и управление ВВЕРХ/ВНИЗ, у задания JOG есть приоритет.

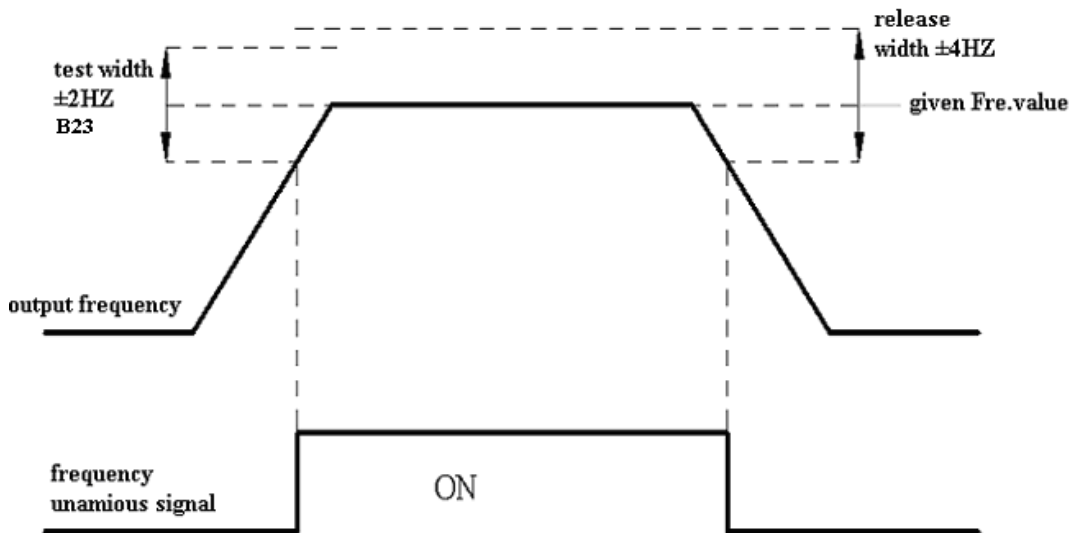
V08 Y1 функция.	Предел: 0~18	Предустановка: 0
V09 Y2 функция.	Предел: 0~18	Предустановка: 0
V11 Y3 функция.	Предел: 0~18	Предустановка: 0
V12 Y4 функция.	Предел: 0~18	Предустановка: 0

Описание многофункционального выхода.

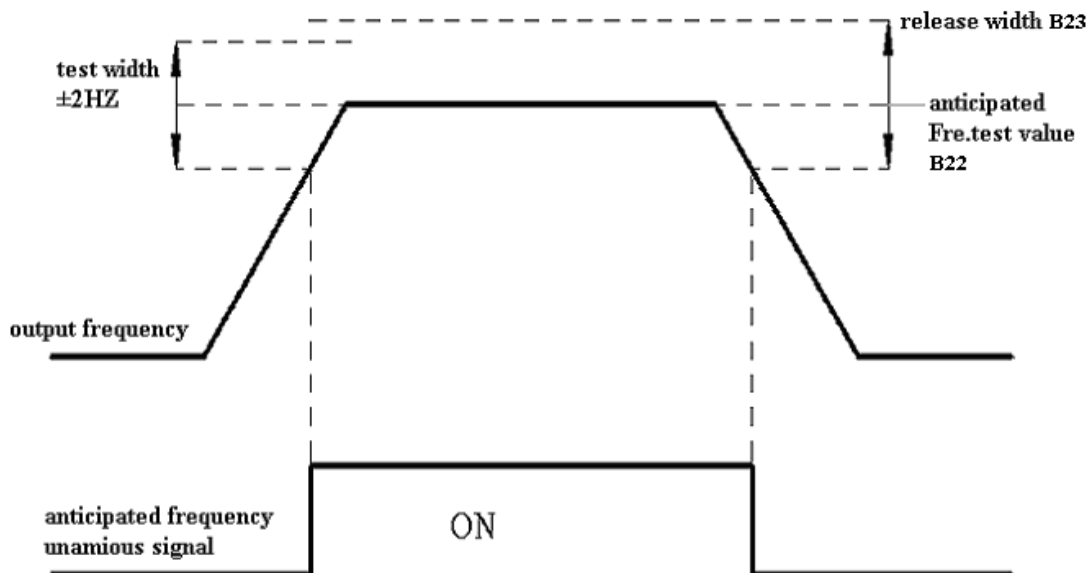
	Название.	Описание.
0	Ошибка.	Выключается когда ошибка.
1	Управление.	Выключается, когда отсутствует задание на прямое/обратное вращение или выходное напряжение отсутствует.
2	достижение частоты.	_____
3	достижение частоты.	_____
4	Тестовая частота.	Выходная частота \leq тестовой частоты.
5	Тестовая частота.	Выходная частота \geq тестовой частоты.
6	Превышение момента (ON)	_____

7	Превышение момента (OFF)	—————
8	ВВ(полярная блокировка).	Выключен, когда выход преобразователя выключен.
9	Рабочий режим.	Выключен, когда выбран пульт управления.
10	Готовность.	Выключен, когда у преобразователя АС нет никакой ошибки и он может работать.
11	Функция таймера.	—————
12	Автоматический рестарт.	Выключен во время ошибки и перезапуска.
13	OL (перегрузка) авария.	—————
14	Частота потеряна.	—————
15	Данные передачи 1.	Выходные данные положение 1 от RS485.
16	Данные передачи 2.	Выходные данные положение 2 от RS485.
17	ПИД обрыв обратной связи.	—————
18	ОН1 авария.	—————

Установка 2: пример сигнала “достижение частоты”.



Установка 3: пример сигнала “достижение частоты”.



V12 ON задержка.	Предел: 0S~25.5S	Предустановка: 0
V13 OFF задержка.	Предел: 0S~25.5S	Предустановка: 0

Параметры таймера см. выше.

V14 главное задание.	Предел: 0S~1	Предустановка: 0
-----------------------------	---------------------	-------------------------

Вход главного задания частоты определяется V14: задание главной частоты может определяться напряжением (0-10V) или током (4-20mA).

0: FV 0~10V

1: FI 4~20mA

V15 дополнительное задание.	Предел: 0~1	Предустановка: 1
------------------------------------	--------------------	-------------------------

Установка V15 изменяет токовый входной терминал FI

0: 0~10V

1: 4~20mA

ВНИМАНИЕ: Установите переключатель SW1-1 к OFF, устанавливая значение V15 равное "0".

V16 сохранение частоты.	Предел: 0~1	Предустановка: 0
--------------------------------	--------------------	-------------------------

Эта функция действительна, когда выбрано ВВЕРХ/ВНИЗ управление. Если V16 установлено в "0", то частота установленная ВВЕРХ/ВНИЗ сохраняется, когда напряжение выключено.

0: значение частоты сохраняется в A27.

1: частота не сохраняется.

ВНИМАНИЕ: Когда V16=0, частота сохранена, хотя напряжение преобразователя АС выключено.

V17 потеря частоты.	Предел: 0~1	Предустановка: 0
----------------------------	--------------------	-------------------------

Выберите рабочий режим при обстоятельстве, когда частота через терминал управления уменьшается быстро.

0: не обрабатывать.

1: обрабатывать, если задание уменьшается в 90 % за 400 мсек, преобразователь АС продолжает работать в 80 % заданного значения.

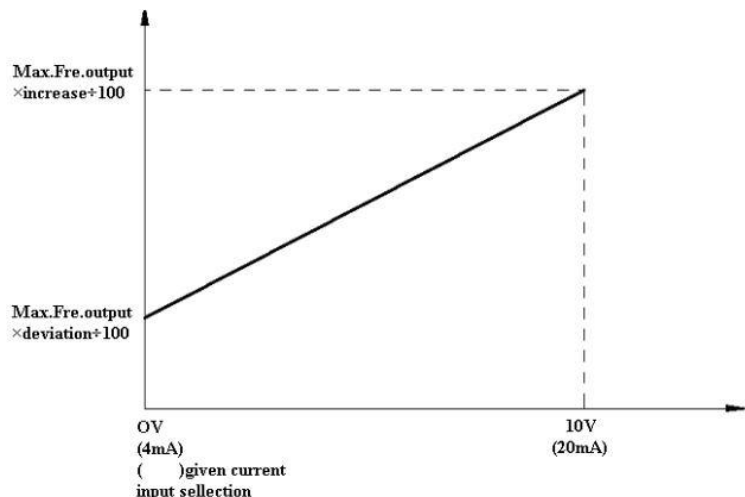
V18 увеличение частоты.	Предел: 0%~200%	Предустановка: 100%
--------------------------------	------------------------	----------------------------

V19 смещение частоты.	Предел: -100%~100%	Предустановка: 0%
------------------------------	---------------------------	--------------------------

Когда частота вводится через терминал управления FV и FI, в конечных точках можно осуществить корректировку.

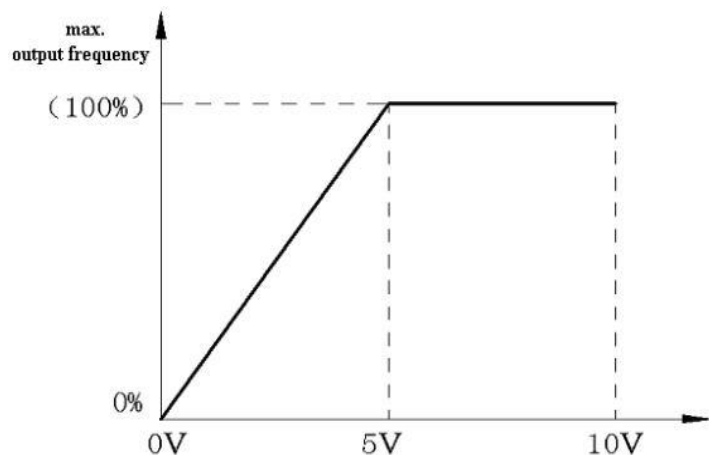
Увеличение частоты (increase): корректировка с 1%-ой точностью от максимальной частоты (100%) входного значения 10V (20mA).

Смещение частоты (deviation): корректировка с 1%-ой точностью от максимальной частоты (100%) входного значения 0V (4mA).



• ПРИМЕР:

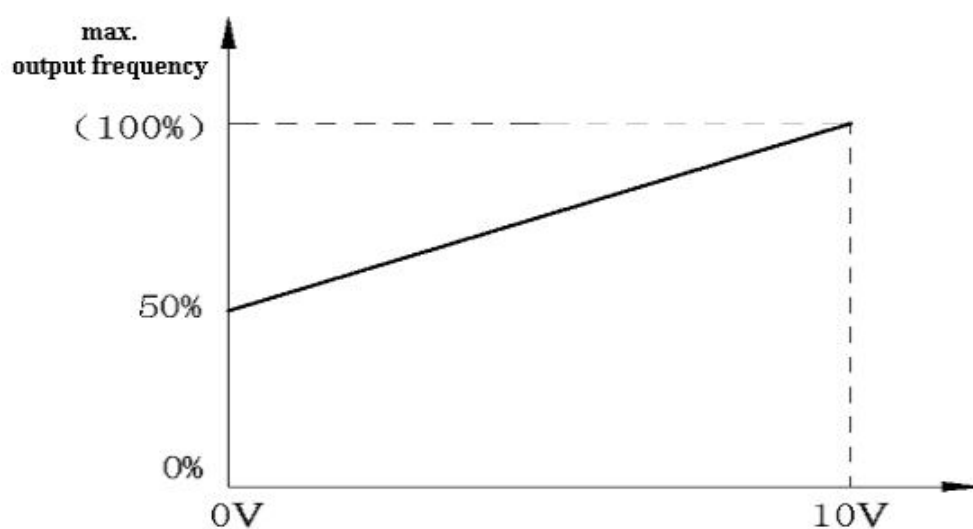
Преобразователь АС работает с заданием частоты 0 %-100 % от задания 0-5V



Увеличение: B18=200

Смещение: B19=0

Преобразователь АС работает с заданием 50 %-100 % частоты от задания 0-10V.



Увеличение: B18=100

Отклонение: B19=50

B20 FMA функции.	Предел: 0~3	Предустановка: 0
B21 FMA увеличение.	Предел: 0.01~2.00	Предустановка: 1.00

Для того, чтобы контролировать выходную частоту, выходной ток можно использовать аналоговый выходной терминал FMA-FC

FMA функции.

0: выходная частота (10V = max. Частота).

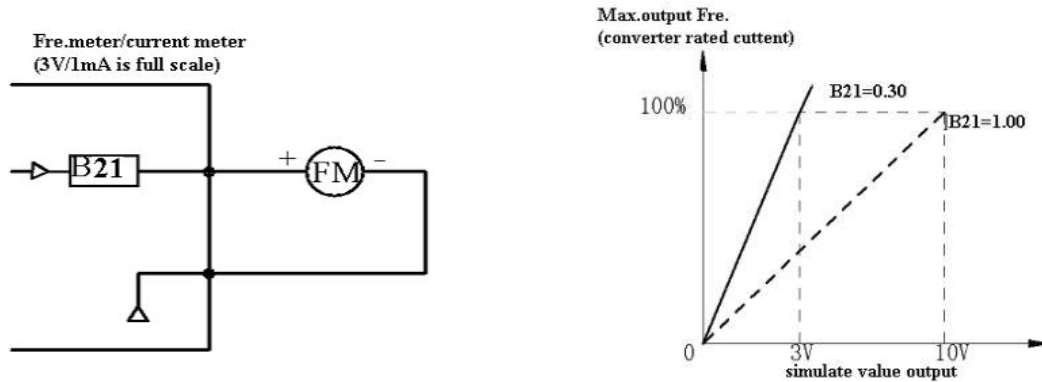
1: выходной ток (10V = номинальный ток преобразователя).

2: выходная мощность (10V = номинальная мощность преобразователя).

3: DC (10V/400V для питания 200V, 10V/800V для питания 400V) .

FMA увеличение.

Корректировка для привязки выходного сигнала к сигналу вольтметра и гальванометра.



- Выходное напряжение соответствует 100% выходной частоты. Измерительный прибор имеет шкалу 0-60HZ в 0-3V.

$$10V \times \boxed{\begin{array}{c} \text{B21 SET VALUE} \\ 0.3 \end{array}} = 3V$$

↓

Output Fre. is 100% in 3V

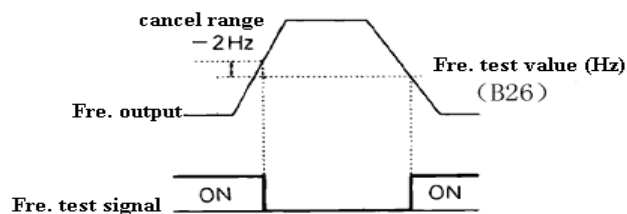
B22 частота теста.	Предел: 0.00Hz~400.00Hz	Предустановка: 0Hz
B23 FAR значение	предел: 0.00Hz~250.00Hz	Предустановка: 2Hz

Это действительно, когда многофункциональный выход установлен "Fre.test" (значение: 4 или 5).

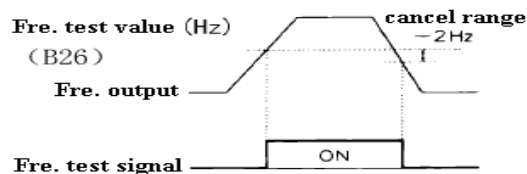
Частота теста: "частота теста" функционирует, когда выходная частота выключена или ниже, чем значение частоты B22.

FAR значение: ширина полосы захвата частоты теста.

- Для теста частоты выходной терминал должен быть установлен в "4" (Fre. output ≤ Fre. test standard).



- Для теста частоты выходной терминал должен быть установлен в "5" (Fre. output ≥ Fre. test standard).

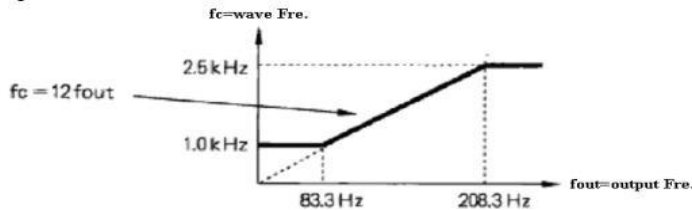


B24 G/P выбор. Предел: 0~1 Предустановка: *

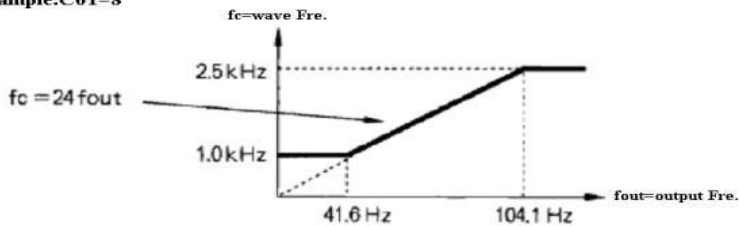
0: постоянный вращающий момент, серия G: перегрузка 150% 1min.
 1: насосы и вентиляторы, серия P: перегрузка 120% 1min.
ВНИМАНИЕ: когда будет изменение этого параметра, С18 изменится тоже. Когда 0 изменится на 1, мощность будет более большая.

C01 несущая частота. Предел: 1~9		Предустановка: *	
Набор.	Несущая частота (kHz)	Шум двигателя.	Помехи и ток утечки.
7	12f вых.		
8	24f вых.		
9	36f вых.		
1	2,50		
2	5,00		
3	8,00		
4	10,00		
5	12,50		
6	15,00		

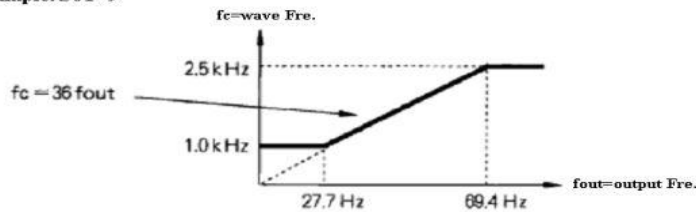
example: C01=7



example: C01=8



example: C01=9



C02 мгновенный останов. Предел: 0~2 Предустановка: 0

0: не продолжает работать.
 1: если пропадение напряжения меньше времени компенсации (C06), преобразователь АС продолжает работать.
ВНИМАНИЕ: продолжение выполнения от задания до отключения.
 2: преобразователь АС продолжает работать, когда напряжение вернулось к нормальному значению и не выдает ошибки Uu1, Uu3.

C03 поиск скорости. Предел: 0%~200% Предустановка: 110%

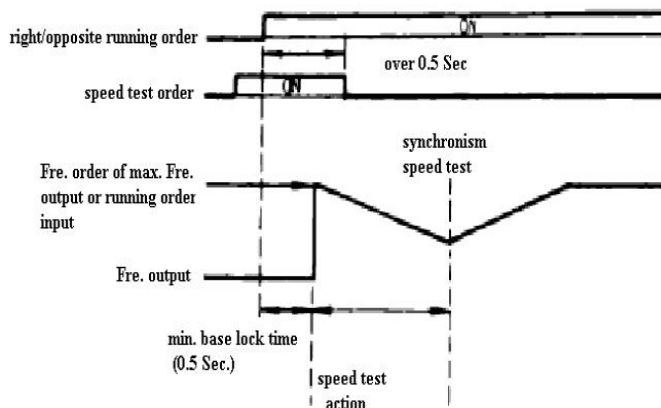
C04 время захвата. Предел: 0.5S~5.0S Предустановка: *

Это команда перезапуска двигателя на выбеге. Эта функция позволяет двигателю плавно переместиться между текущей частотой и частотой преобразователя.

Поиск скорости: устанавливает значение тока в процентах от тока преобразователя.

Время захвата: во время поиска скорости, минимальная единица времени для выключения преобразователя 0,1 сек

Выберите (B01~B07) "17" или "18" для входного мультифункционального терминала. Дайте задание на вращение в прямом/противоположном направлении вместе с заданием поиска скорости преобразователем или позже. Если сигнал вращения включен прежде, чем задание поиска, то задание поиска недействительно. Следующее – диаграмма, когда включается поиск скорости.



C05 поиск V/F	Предел: 0%~200%	Предустановка: *
----------------------	------------------------	-------------------------

Установка уменьшения стандартной V/F во время поиска скорости. Во время поиска скорости, $V/F = (V/F \text{ во время общего управления}) \times (C05)$.

C06 время отключения.	Предел: 0.0S~2.0S	Предустановка: *
------------------------------	--------------------------	-------------------------

Допустимое время пропадания напряжения.

C07 количество авторестартов.	Предел: 0~10	Предустановка: 0
--------------------------------------	---------------------	-------------------------

Преобразователь сам диагностирует и перезапускается по времени, когда ошибка исправлена.

Преобразователь АС ведет перезапуск и выдает сообщение об ошибке после устранения.

Число повторных попыток может быть установлен до 10 раз в C07. Преобразователь АС будет автоматически перезапускаться, когда следующие ошибки произошли.

1. ОС (превышение тока).
2. OU (превышение напряжения).
3. UV1 (понижение напряжения PUV).
4. GF (ошибка заземления).
5. г (ошибка тормозного резистора).

ВНИМАНИЕ: Счетчик повторных попыток сбросится в 0 при следующем обстоятельстве:

А: если нет других ошибок спустя 10 минут после повторной попытки.

В: сигнал ошибки "ON", когда ошибка протестирована.

С: выключено питание.

C08 управление авторестартом.	Предел: 0~1	Предустановка: 0
--------------------------------------	--------------------	-------------------------

0: Включен.

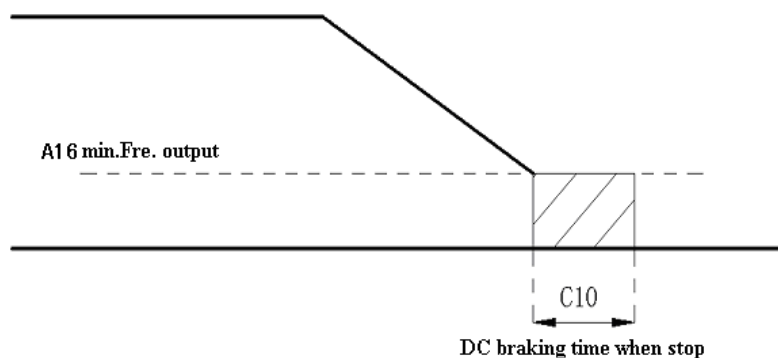
1: Выключен.

C09 тормозной ток.	Предел: 0%In~100%In	Предустановка: 50%
---------------------------	----------------------------	---------------------------

Выбор значения DC тока торможения, оцененный в токе преобразователя.

C10 время торможения при стопе. Предел: 0.0S~10.0S Предусстановка: 0.5S

Установите длительность торможения DC, когда преобразователь останавливается. Если установлено 0.0S, преобразователь не выполняет DC торможения, но по команде "OFF" начинает торможение.



Если способ остановки (A05), выбран со сводным выбегом, преобразователь AC не выполняет торможение DC, когда преобразователь AC останавливается.

C11 время торможения при старте Предел: 0.0S~10.0S Предусстановка: 0.0S

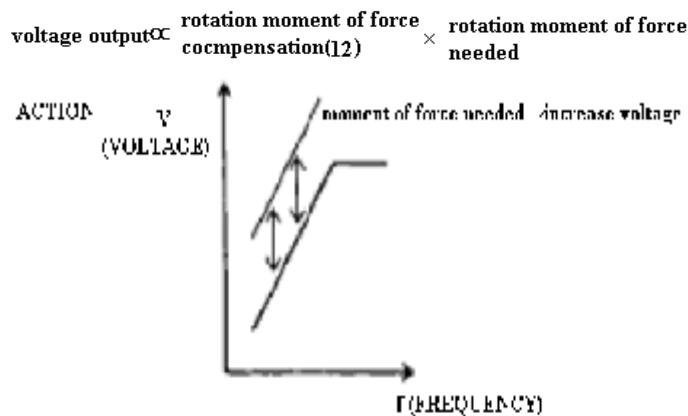
Длительность торможения DC при старте позволяет двигателю запуститься без скольжения. Чтобы остановить торможение при старте установите в C09 длительность DC торможения. Если константа C09 равна "0.0S", торможение DC недействительно, преобразователь ускоряются, чтобы начать с минимальной частоты.

C12 компенсация момента. Предел: 0.0~3.0 Предусстановка: 1.0S

Автокомпенсация момента от скорости.

Момент вращения может быть изменен согласно значению нагрузки. Полный масштаб момента может быть скорректирован увеличением напряжение режима V/F согласно потребностям.

Преобразователь V5000 регулирует напряжение автоматически в постоянной и изменяющейся скорости.



Обычно не нужно регулировать компенсацию момента вращения (фабричная установка C12: 1.0). Момент вращения должен быть скорректирован, когда провода связи между преобразователем АС и двигателем - слишком длинные или есть вибрация двигателя. Компенсация увеличивается, чтобы увеличить момент. Но будут проблемы, если увеличение слишком большое.

- Преобразователь работает в непостоянном состоянии из-за превышения по току.
- Двигатель перегревается или есть вибрация.

Проверьте ток двигателя, увеличивая компенсацию момента.

C13 сопротивление проводов.	Предел: 0.0R~65~530R	Предустановка: *
C14 потери в двигателе.	Предел: 0W~9999W	Предустановка: *

Потери в двигателе АС уже заданы и не должны быть изменены.

C15 скольжение.	Предел: 0.0%~9.9%	Предустановка: 0.0
------------------------	--------------------------	---------------------------

Нагрузка двигателя приводит к изменению скорости. Для компенсации уменьшения скорости вращения увеличивают выходную частоту преобразователя АС пропорционально моменту нагрузки.

C16 ток холостого хода.	Предел: 0%In~99%In	Предустановка: 30%In
--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

Ток двигателя набора без нагрузки, оцененный в номинальном токе преобразователя.

C17 задержка компенсации.	Предел: 0.0S~25.5S	Предустановка: 2.0S
----------------------------------	---------------------------	----------------------------

Установить правильные данные задержки в фильтра.

C18 номинальный ток.	Предел: 10%In~200.0%In	Предустановка: *
-----------------------------	-------------------------------	-------------------------

Значение тока с шильдика двигателя, используется для электронной защиты от перегрева.

C19 защита от перегрузки.	Предел: 0~4	Предустановка: 1
----------------------------------	--------------------	-------------------------

Преобразователь просчитывает внутренние тепловые потери и защищает двигатель от перегрева. Выбор следующим образом:

0: Нет защиты.

1: стандартный двигатель (постоянная 8 минут).

2: стандартный двигатель (постоянная 5 минут).

3: двигатель преобразователей частоты (постоянная 8 минут).

4: двигатель преобразователей частоты (постоянная 5 минут).

Электронная защита от перегрева контролирует температуру двигателя, чтобы защитить его, создавая модель по данным тока, выходной частоты двигателя и времени. Когда функция электронного реле перегревается, выдается сообщение "OL1" и отключается выход преобразователя, чтобы избежать перегрева. Если есть только один двигатель, связанный с преобразователем, во внешнем реле высокой температуры нет необходимости. Если больше, чем один двигатель связан с преобразователем, каждый двигатель должен иметь реле высокой температуры и установить C19 в "0".

C20 потеря скорости.	Предел: 0~1	Предустановка: 1
-----------------------------	--------------------	-------------------------

Защита от потери скорости.

0: без функции защиты во время замедления.

1: с функцией защиты потери скорости во время замедления.

C21 норма при ускорении.	Предел: 30%ln~200ln	Предустановка: *
---------------------------------	----------------------------	-------------------------

Защита от потери скорости, оцененная в процентах от номинального тока, с дискретностью 1 %.

C22 норма при работе.	Предел: 30%ln~200ln	Предустановка: *
------------------------------	----------------------------	-------------------------

Защита от потери скорости, оцененная в процентах от номинального тока, с дискретностью 1 %.

C23 тест момента вращения.	Предел: 0~4	Предустановка: 1
-----------------------------------	--------------------	-------------------------

0: без теста момента.

1: проверка только при постоянной скорости, продолжение работы после тестирования.

2: проверка во время работы, продолжение работы после тестирования.

3: проверка только на постоянной скорости, преобразователь после тестирования выключается.

4: проверка во время работы, преобразователь после тестирования выключается.

Установите 2 или 4, чтобы проверить момент во время ускорения или замедления.

Установите 1 или 2, чтобы продолжить работу после тестирования момента вращения. Панель показывает ошибку "OL3" (мигает) во время тестирования.

Установите 3 или 4 для временной остановки преобразователя АС после тестирования момента вращения.

Панель показывает ошибку "OL3" (высвечивается постоянно) во время тестирования.

C24 превышение момента.	Предел: 30%ln~200ln	Предустановка: 160%
--------------------------------	----------------------------	----------------------------

Величина превышения момента с дискретностью 1 % от номинального тока.

C25 время превышения момента.	Предел: 0.1S~10.0S	Предустановка: 0.1S
--------------------------------------	---------------------------	----------------------------

Если время превышения момента вращения согласно C24, более длительно, чем установленное время (C25), то это диагностируется как превышение момента.

C26 SPI норма.	Предел: 1%~100%	Предустановка: 7%
-----------------------	------------------------	--------------------------

Значение напряжения входной фазы с дискретностью 1 %. DC400V (питание 200V) и DC800V (400V) соответствует 100 %.

C27 SPI задержка.	Предел: 2S~255S	Предустановка: 8S
--------------------------	------------------------	--------------------------

Время задержки для C26.

C28 SPO норма.	предел: 1%~100%	Предустановка: 0%
-----------------------	------------------------	--------------------------

Значение напряжения выходной фазы с дискретностью 1 %. Номинальный ток преобразователя АС соответствует 100%.

C29 SPO задержка.	Предел: 0.0S~2.0S	Предустановка: 0.2S
--------------------------	--------------------------	----------------------------

Время задержки для C28

C30 режим мощности.	Предустановка: *
----------------------------	-------------------------

Только чтение, показ мощности преобразователя.

C31 выбор времени.	Предел: 0 ~1	Предустановка: 1
---------------------------	---------------------	-------------------------

0: время под напряжением.

1: время в работе.

C32 таймер L.	Предел: 0H ~9999H	Предустановка: 0H
----------------------	--------------------------	--------------------------

C33 таймер H.	Предел: 0 *~27*10000H	Предустановка: 0H
----------------------	------------------------------	--------------------------

Когда C31 выбран, как общее время работы, C32 устанавливается с дискретностью 1 час.

D01 режим ПИД.	Предел: 0 ~3	Предустановка: 0
-----------------------	---------------------	-------------------------

0: без ПИД управления.

1: с ПИД управлением (управление отклонением).

2: с ПИД управлением (управление значением обратной связи).

3: с ПИД управлением (значение обратной связи находится в противоположном направлении).

● Установка значения задания.

Преобразователь V5000 может выбрать несколько значений заданий. Сигнал напряжения через терминал управления FV или предустановленные частоты через A27-A34.

* сигнал напряжения через терминал управления FV: выберите A03 и установите 2 или 3 для способа управления.

* предустановленные частоты через A27-A34: выберите A03 и установите 0 или 1 для способа управления (скорость определяется комбинацией многофункциональных входов).

● Установка значения обратной связи.

Используйте токовый (4-20mA) сигнал или сигнал напряжения (0-10V) через терминал управления, чтобы установить значение обратной связи.

* токовый сигнал терминал управления FI: выберите B15 установите 1 для функции FI.

* сигнал напряжения через терминал управления FI: выберите B15 установите 0 для функции FI (переключатель SW1-1 на плате в положении OFF).

D02 увеличение обратной связи.	Предел: 0.00~10.00	Предустановка: 1.00
D03 P составляющая.	Предел: 0.00~10.00	Предустановка: 1.0
D04 I составляющая.	Предел: 0.0S~100.0S	Предустановка: 10.0S
D05 D составляющая.	Предел: 0.00S~1.00S	Предустановка: 0.00S
D06 ПИД отклонение.	Предел: -109%~109%	Предустановка: 0%
D07 предел интеграла.	Предел: 0%~109%	Предустановка: 100%
D08 время фильтра.	Предел: 0.0S~2.5S	Предустановка: 0.0S

: увеличение обратной связи подстраивает значение ПИД обратной связи.

: пропорциональная составляющая изменяет P управление. Если 0.0 P - нет.

: интегральная составляющая изменяет I управление. Если 0.00 I - нет.

: дифференциальная составляющая изменяет D управление. Если 0.0 D - нет.

: ПИД отклонение настраивает отклонение частоты ПИД с дискретностью 1%.

: предел интеграла устанавливает верхний предел частоты с дискретностью 1%.

: время фильтра время запаздывания при ПИД управлении.

D09 тест обратной связи.	Предел: 0 ~1	Предустановка: 0
---------------------------------	---------------------	-------------------------

Тест на обрыв обратной связи ПИД.

0: с контролем обрыва.

1: без контроля обрыва.

D10 значение обрыва.	Предел: 0%~100%	Предустановка: 0
-----------------------------	------------------------	-------------------------

Значение обратной связи, диагностируемой как обрыв с дискретностью 1%.

D11 время обрыва.	Предел: 0.0S~25.5S	Предустановка: 1.0S
--------------------------	---------------------------	----------------------------

Время запаздывания на выдачу сигнала обрыва обратной связи.

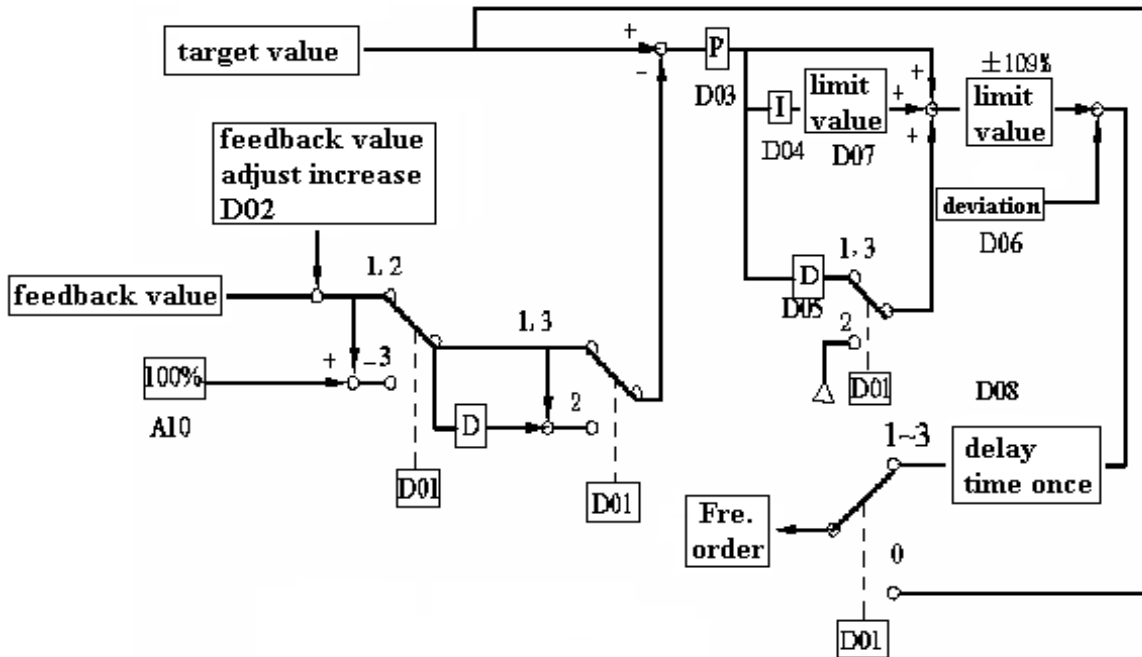
Внимание: Переход от 1 к 0 происходит в следующих случаях:

A: изменение входного задания завершено.

B: когда получен сигнал с многофункционального терминала (любой из B01-B07 со значением 20).

Верхний предел I может быть установлен в D07. Увеличение значения D07 может улучшить интегральное управление. Если в системе управления не могут остановиться колебания, регулируют интегральное время или время задержки, и только после этого уменьшают D07.

ПИД управление может быть, отменено сигналом от многофункционального входа. Любой из В01-В07 может быть установлен 21, и включен во время работы, тогда ПИД управление отменено. Получаемый сигнал используется как сигнал задания частоты.



E01 режим экономии энергии.	Предел: 0~1	Предустановка: 0
E02 увеличение экономии энергии .	Предел: 0.00~655.00	Предустановка: *
E03 напряжение 60Гц.	Предел: 0~120%	Предустановка: 25%
E04 напряжение 6Гц.	Предел: 0~25%	Предустановка: 12%

Режим экономии энергии.

0: выключен.

1: включен.

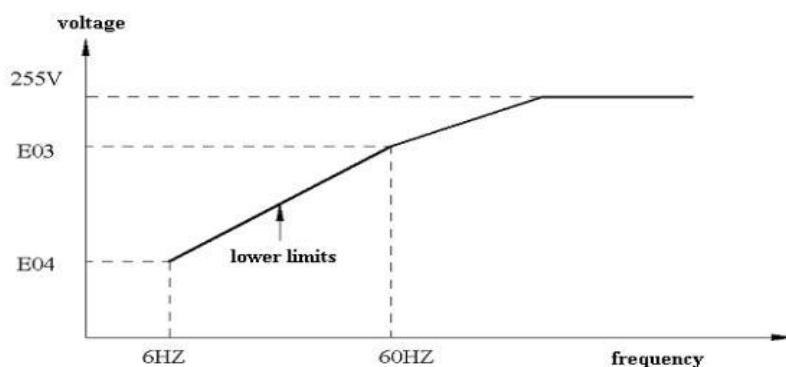
Константы, используемые в режиме управления экономии энергии, заданы на фабрике и имеют наилучшее значение. При нормальном управлении нет потребность в корректировке. Если свойства двигателя отличаются от стандартного двигателя V5000, пожалуйста, измените константы согласно следующему описанию.

Коэффициент экономии энергии (E02):

Коэффициент экономии энергии используется, чтобы вычислить лучшее эффективное напряжение, и ввести это как заданное напряжение. Эта значение задано изготовителем согласно стандартным данным двигателя V5000. Напряжение увеличивается с увеличением коэффициента экономии энергии.

Нижнее ограничение напряжения экономии энергии (E03,E04).

Установка нижнего предельного значения выходного напряжения. Если значение выходного напряжения меньше, чем значение нижнего предела в режиме экономии энергии, то значение нижнего предела используется, как значение выходного напряжения. Установите нижний предел, чтобы избежать потери скорости при малой нагрузке. Установленные пределы напряжения на 6 гц и 60Гц установлены в линейном соотношении в процентах от номинального напряжения двигателя.



Для питания 400V эти значение в 2 раза больше, чем для 200V.

E05 расчетное время.	Предел: 1~200	Предустановка: 1
-----------------------------	----------------------	-------------------------

Время вычисления средней мощности в режиме экономии энергии.

E06 ограничение напряжения.	Предел: 0~100%	Предустановка: 0
------------------------------------	-----------------------	-------------------------

E07 уровень 100%	Предел: 0.1~10.0%	Предустановка: 0.5
-------------------------	--------------------------	---------------------------

E08 уровень 5%	Предел: 0.1~10.0%	Предустановка: 0.2
-----------------------	--------------------------	---------------------------

В режиме управления экономией энергии лучшее напряжение вычисляют согласно полной нагрузке. Но фактические параметры могут измениться от температуры или оттого, что двигатель другого производителя. Поэтому преобразователь не может предложить лучшее напряжение при этих обстоятельствах. Лучшее управление достигнуто через минимальную настройку напряжения.

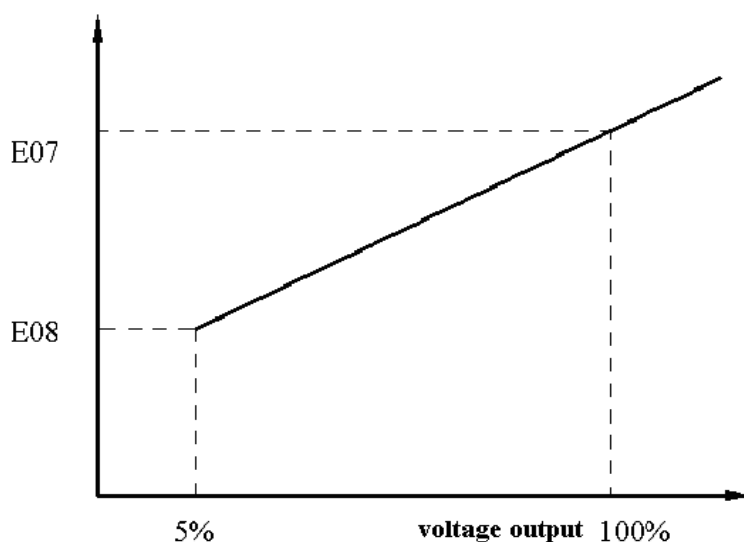
Значение ограничения напряжения (E06): напряжение, обеспечивающее лучшее управление.

Установка в процентах от номинального напряжения двигателя. Не может быть установлено 0.

Лучший диапазон рабочего напряжение (E07,E08).

Установите диапазон лучшего напряжения для лучшего выполнения. Установлено в процентах от номинального напряжения двигателя. Увеличьте это значение для увеличения скорости двигателя. Этот диапазон напряжения установлен по значениям в 100% и 5%.

Другие значения напряжения могут быть установлены в линейном соотношении.



F01 адрес.	Предел: 0~31	Предустановка: 0
F02 скорость.	Предел: 0~3	Предустановка: 2
F03 нечетность/четность.	Предел: 0~2	Предустановка: 1

Локальный адрес.

0: преобразователь не управляется по RS485.

1~31: адрес преобразователя при коммуникации по RS485.

Необходимо установить адрес, избегая повторения значения с другим адресом, которым управляют на той же самой линии связи.

Скорость

0: 2400 БИТОВ В СЕКУНДУ.

1: 4800 БИТОВ В СЕКУНДУ.

2: 9600 БИТОВ В СЕКУНДУ.

3: 19200 БИТОВ В СЕКУНДУ.

Контроль нечетности / четности.

0: без контроля.

1: контроль четности.

2: контроль нечетности.

F04 время передачи.	Предел: 0~1	Предустановка: 1
----------------------------	--------------------	-------------------------

Контроль времени выполнения при РС коммуникации.

0: без контроля.

1: с контролем.

F05 SE стоп.	Предел: 0~3	Предустановка: 1
---------------------	--------------------	-------------------------

Способ остановки при ошибке коммуникации (SE):

0: замедление до останова (со временем замедления 1).

1: свободный выбег до останова.

2: замедление до останова (со временем замедления 2).

3: продолжение работы (сигнал аварии).

F06 ОН стоп.	Предел: 0~3	Предустановка: 3
---------------------	--------------------	-------------------------

Режим останова, когда радиатор перегрет.

0: замедление до останова (со временем замедления 1).

1: свободный выбег.

2: замедление до останова (со временем замедления 2).

3: продолжение работы (сигнал аварии).

F07 перегрев DBR.	Предел: 0~1	Предустановка: 0
--------------------------	--------------------	-------------------------

Защита тормозного сопротивления от перегрева.

0: без защиты.

1: с защитой.

F08 L/R функция.	Предел: 0~1	Предустановка: 1
-------------------------	--------------------	-------------------------

0: переключение МЕСТНЫЙ/УДАЛЕННЫЙ невозможно.

1: переключение МЕСТНЫЙ/УДАЛЕННЫЙ возможно.

F09 L/R выбор.	Предел: 0~1	Предустановка: 0
-----------------------	--------------------	-------------------------

0: переключение МЕСТНЫЙ/УДАЛЕННЫЙ при останове.

1: переключение МЕСТНЫЙ/УДАЛЕННЫЙ сразу.

F10 Клавиша STOP.	Предел: 0~1	Предустановка: 1
--------------------------	--------------------	-------------------------

0: STOP всегда действительна.

1: STOP действительна при управлении с панели оператора.

F11 Клавиша ENTER.	Предел: 0~1	Предустановка: 1
---------------------------	--------------------	-------------------------

0: ENTER не используется, когда задание частоты задается с панели.

1: ENTER используется, когда задание частоты задается с панели.

F12 выбор переменной.	Предел: 0~2	Предустановка: 0
------------------------------	--------------------	-------------------------

Эта функция только для LCD дисплея.

0: m\s

1: Мра/мм²

2: Кг/мм²

Pr-F12 установка задания.	Предел: 0~1	Предустановка: 0
----------------------------------	--------------------	-------------------------

Эта функция только для LED дисплея.

0: Установка задания частоты от кнопок.

1: Установка задания частоты регулированием потенциометра.

F13 подбор яркости LCD.	Предел: 0~10	Предустановка: 4
--------------------------------	---------------------	-------------------------

Эта функция только для LCD дисплея.

Измените, чтобы приспособить яркость LCD дисплея.

Pr-F13 работа с данными.	Предел: 0~2	Предустановка: 0
---------------------------------	--------------------	-------------------------

Эта функция только для LED дисплея.

0: Копия данных.

1: Коррекция данных.

2: Запись данных.

F14 режим монитора.	Предел: 0~6	Предустановка: 0
----------------------------	--------------------	-------------------------

Эта функция только для LCD дисплея.

0: заданная частота.

1: выходная частота.

2: выходной ток.

3: выходное напряжение.

4: выходная мощность.

5: напряжение DC.

6: ПИД обратная связь.

Pr-F14 режим монитора.	Предел: 0~10	Предустановка: 0
-------------------------------	---------------------	-------------------------

Эта функция только для LED дисплея.

0: выходная частота.

1: заданная частоты.

2: выходное напряжение.

3: выходной ток.

4: выходная мощность.

5: напряжение DC.

6: температура.

7: S функциональные терминалы.

8: Y функциональные терминалы.

9: продолжительность работы.

10: ROM версия.

(Введены в новой версии руководства пользователя).

F15 выбор языка.	предел: 0~2.	Предустановка: 0
-------------------------	---------------------	-------------------------

Эта функция только для LCD дисплея.

0: китайский.

1: английский.

2: русский.

F16 шаг Up/Down.	Предел: 0.0~2.5	Предустановка: 0
-------------------------	------------------------	-------------------------

Эта функция устанавливает размер шага при функции Up/Down.

F18 автонастройка (auto-tuning).	Предел: 0~2	Предустановка: 0
-----------------------------------------	--------------------	-------------------------

Пожалуйста, проверьте сначала вводные U, V, W и выводные R, S, T терминалы, сигнальные линии, и удостоверьтесь, что подключение правильное.

После подтверждения всех мер безопасности, пожалуйста, включите инвертор, и установите задание вперед. При работе, пожалуйста, проверьте, вращается ли двигатель вперед, в противном случае, установите параметр A06 в 1, или переключите любые две фазы R, S, T.

Удостоверившись, что двигатель вращается вперед, пожалуйста, установите параметры как в следующих шагах:

Пожалуйста, установите в параметр C18 значение номинального тока, например: для 380V 3.7kw/4kw установите 9A.

Включите функцию *auto-tunning*. Пожалуйста, установите F18 в 2.

Заключение:

Двигатель находится в рабочем режиме, но должен быть при низкой температуре и нагрузка должна быть отключена.

После того, как начато действие приблизительно через 20 секунд, функция *auto-tunning* будет закончена, эта процедура, должна быть выполнена дважды, чтобы завершиться. Пожалуйста, находитесь далеко от двигателя, когда *auto-tunning* выполняется.

После завершения функции *auto-tunning*, если это изделие используется в станке с ЧПУ, пожалуйста, установите A11 (макс. частота), A18 (ускорение 1), A19 (замедление 1).

G01 Ошибка 1	Предел: только чтение.	Предустановка: -
G02 Ошибка 2	Предел: только чтение.	Предустановка: -
G03 Ошибка 3	Предел: только чтение.	Предустановка: -
G04 Ошибка 4	Предел: только чтение.	Предустановка: -

Они функционируют только в LED пульте управления, показывают 4 последние ошибки перед выключением напряжения.

Внимание: * означает, что предустановка установлена согласно мощности преобразователя.

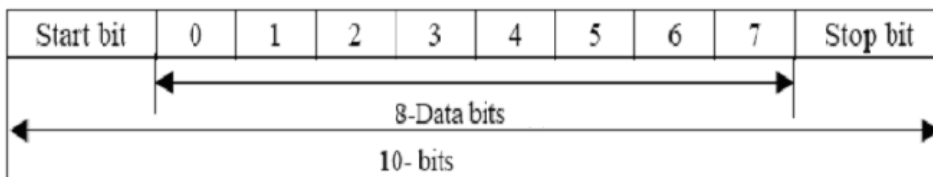
ПРОТОКОЛ КОММУНИКАЦИИ MODBUS.

При использовании интерфейса RS485, адрес коммуникации каждого преобразователя должен быть настроен, тогда возможно компьютерное управление согласно специфическому адресу каждого преобразователя.

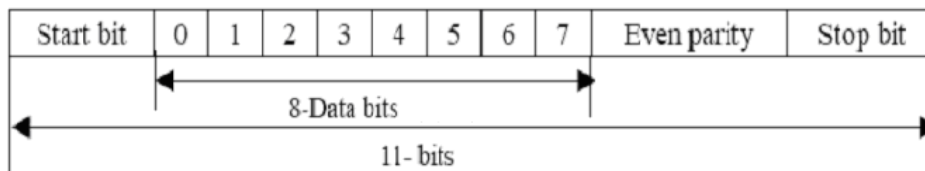
1: Протокол коммуникации – RTU (Remote Termonal Unit), каждое из 8-битовых данных составлено двумя 4-битовыми шестнадцатеричными символами, такой как 64H.

2: Параметры коммуникации.

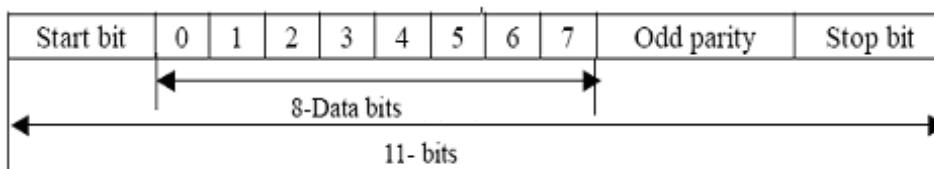
8N1 для RTU F03=0



8E1 для RTU F=1



8O1 для RTU F03=2



3: Коммуникационный формат данных.

Формат данных коммуникации RTU.

<50ms>	ADDR	W/R	FUNC	DATAL	DATAH	CRC	<50ms>
--------	------	-----	------	-------	-------	-----	--------

Молчание: означает прерывание работы последовательного порта на 50 миллисекунд. ADDR: позиция при коммуникации (8 бит).

00 широковещательная передача MODBUS.

01~31: адрес преобразователя АС в сети.

W/R: команда чтение/запись, команда чтения =A3H, команда записи=3AH.

FUNC: командный код: 8-битовая команда.

DATAL: 16-битовые данные, младшие 8 бит.

DATAH: 16-битовые данные старшие 8 бит.

CRC: обнаружение дефектного значения.

Способ RTU обнаруживает дефектное значение CRC(cyclical Redundancy Check).CRC обнаруживает дефектное значение шагами следующим образом:

Вводят устройство временного хранения на 8-бит с содержанием 00H (вызывают CRC временного запоминающего устройства).

Добавляют информационную группу 1~5 битов CRC8-bitCRC устройства временного хранения и помещают результат в устройство временного хранения CRC.

Для примера:

А: читать данные устройства №01, код функции которого 01, код CRC, является 0A5H
01 A3 01 00 00 A5.

В: записать 5000 как данные устройства №01, код функции которого 12, код CRC, является 0E2H
01 3A 0C 88 13 E2.

4: чтение данных.

Формат.

ADDR R FUNC 00 00 CRC,

Когда ADDR=0 не возвращают данные.

Когда ADDR≠0 согласно адресу преобразователя АС будет ответ.

Когда возвращение будет нормальным, формат будет:

01 R FUNC Datal Datah CRC

5: запись данных.

Формат.

ADDR W FUNC Datal Datah CRC

Когда ADDR=0 широковещательная передача, без ответа.

Когда ADDR≠0 и согласно адресу преобразователя АС, будет ответ

Когда возвращение будет нормально, формат будет:

01 W FUNC Datal Datah CRC

6 команда управления.

Формат.

ADDR W 0A6H Datal Datah CRC

Когда ADDR=0 широковещательная передача без ответа.

Когда ADDR≠0 и согласно адресу преобразователя АС, будет ответ.

Когда возвращение будет нормально, формат будет:

ADDR W 0A6H Datal Datah CRC

DATAL.

7	6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
		=1 передают выходной бит преобразователю =0 неэффективный		=1 передача команды сброса ошибки на преобразователь =0 неэффективный	=1 передача бита "внешняя ошибка" уна преобразователь =0 неэффективный	=1 преобразователь в обратном вращении =0 преобразователей в нормальном вращении	=1 преобразователь стартует =0 преобразователь останавливается
N	N	Do2	Do1	Сброс.	EF0	REV	RUN
C	C						

DATAN.

.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

Таблица кодов функций:**Десятичное представление.**

- ;001*-выбор параметров 0-60000
- ;002*-способ выполнения 0-8
- ;003*-входное напряжение 1500-2550*
- ;004 режим останова 0-3
- ;005*-электропитание 0-1
- ;006*-реверс запрещен 0-1
- ;007-L/R функциональная клавиша 0-1
- ;008 клавиша стоп 0-1
- ;009 клавиша регулирования частоты 0-1
- ;010*-V/F выбор 0-255
- ;011* номинальное напряжение 1500-2500*
- ;012*-максимальная частота 5000-40000
- ;013*-максимальное напряжение 1-2550
- ;014*-основная частота 20-40000
- ;015*-средняя частота 10-3999
- ;016*-среднее напряжение 1-2550
- ;017*-стартовая частота 10-1000
- ;018*-стартовое напряжение 1-500
- ;019 первое ускорение 0-36000
- ;020-первое замедление 0-36000
- ;021 второе ускорение 0-36000
- ;022 второе замедление 0-36000
- ;023 третье ускорение / дополнительная команда 0-36000
- ;024-третье замедление / дополнительная команда 0-36000
- ;025-четвертое ускорение / дополнительная команда 0-36000
- ;026-четвертое замедление / дополнительная команда 0-36000
- ;027*-выбор кривой 0-3
- ;028 способ показа 0-3999
- ;029-главная частота 0-4000

;030-мультишаг Hz2 0-4000
;031-мультишаг Hz3 0-4000
;032-мультишаг Hz4 0-4000
;033-мультишаг Hz5/дополнительная команда 0-4000
;034-мультишаг Hz6/доп. Команда 0-4000
;035-мультишаг Hz7/доп. Команда 0-4000
;036 ползучая частота 0-4000
;037 шаг 1 / доп. команда 0-65535
;038 шаг 2 / доп. Команда 0-35535
;039 шаг 3 / доп. Команда 0-65535
;040 шаг 4 / доп. Команда 0-65535
;041 шаг 5 / доп. Команда 0-65535
;042 шаг 6 / доп. Команда 0-65535
;043 шаг 7 / доп. Команда 0-65535
;044-верхняя частота предел 0-100
;045-низкая частота предел 0-100
;046-номинальный ток 0-65530
;047 защита по перегрузкам 0-4
;048 - ОН стоп 0-3
;049*-S2 функция 0-26
;050*-S3 функция 2-26
;051*-S4 функция 2-26
;052*-S5 функция / доп. Команда 2-26
;053*-S6 функция / доп. Команда 2-26
;054*-S7 функция / доп. Команда 2-26
;055*-S8 функция / доп. Команда 2-26
;056*-S9 функция 2-26
;057*-S10 функция 2-27
;058*-30ABC функция 0-18
;059*-Y5AC функция 0-18
;060*-Y1 функция / доп. Команда 0-18
;061*-Y2 функция / доп. Команда 0-18
;062*-Y3 функция / доп. Команда 0-18
;063*-Y4 функция / доп. Команда 0-18
;064*-основной аналоговый канал 0-1
;065*-доп. аналоговый канал 0-1
;066 резервная частота 0-1
;067-потеря частоты 0-1
;068 увеличение частоты 0-200
;069 смещение частоты-100-100
;070-FMA функция 0-3
;071-FMA коррекция 1-200
;072*- несущая частота 1-9
;073*-способ мгновенного останова 0-2
;074*-поиск скорости 0-200
;075 – время поиска 5-50
;076*- поиск частоты V/F 0-100
;077 – время мгновенного останова 0-20
;078-рестарт 0-10
;079-количество повторных попыток 0-1

;080 скачок Hz1 0-40000
;081 скачок Hz2 0-40000
;082 амплитуда скачка 0-25.00
;083 выбор времени 0-1
;084 L таймер 0-9999
;085 H таймер 0-27
;086 ток торможения 0-100
;087 торможение при останове 0-100
;088 торможение при старте 0-100
;089-компенсация момента 0-30
;090-*сопротивление проводов 0-65530
;091-*потери в двигателе 0-9999
;092 останов замедления 0-1
;093-*значение ускорения 30-200
;094-*значение выполнения 30-200
;095 обнаружение частоты 0-40000
;096-обнаружение момент 0-4
;097-*значение момента 30-200
;098 время момента 1-100
;099 - ON задержка 0-255
;100 - OFF задержка 0-255
;101-DBR перегрев 0-1
;102 упр. вентилятором / доп. Команда 5 0-1
;103-пс.6 0-1
;104-*SPI значение 1-100
;105-*SPI задержка 2-255
;106-*SPO значение 0-100
;107-*SPO задержка 0-20
;108-*PID выбор 0-3
;109-обратная связь усиление 0-1000
;110 - значение P 0-100
;111- значение I 0-1000
;112 – значение D 0-100
;113-ПИД смещение-109-109
;114-интегральный предел 0-109
;115 время фильтрования 0-25
;116-обратная связь обнаружение 0-1
;117 - значение потери 0-100
;118 – время потери 0-255
;119-*энергосбережение выбор 0-1
;120-* эн/сбережение увеличение 0-65500
;121-*60Hz напряжение 0-120
;122-*6Hz напряжение 0-25
;123-*подсчет времени 1-200
;124-*предел напряжения 0-100
;125 - уровень на 100 % 1-100
;126 - уровень на -5 % 0.1-10.0
;127-сверхурочное время передачи 0-1
;128-CE останов 0-3
;129-TEMP — SEL 0-1


```

;130-*адрес устройства 0-31
;131-*скорость 0-2
;132-*контроль четности 0-2
;133 увеличение промаха 0-9.9
;134-ток холостого хода 0-99
;135 увеличение задержки 0-25.5
;136 LOC обнаружение 0-1
;137 FAR частота 0-25.00
;138-L/R выбор 0-1
;139-резерв (чтение/запись запрещены)
;140 способ выполнения 0-7
;141-165 резерв (чтения/запись запрещены)
;*166-команда управления
;#167-заданная частота
;#168-выходная частота
;#169-выходной ток
;#170-выходное-напряжение
;#171-выходная-мощность
;#172-напряжени DC
;#173-ПИД обратная связь
;#174-причина тревоги
(1-25)
;*Uu1/*Uu2/*Uu3/** SC/** oC/** ou/**
GF/*PUF/*oH1/*oH2/oL1/*oL2/*oL3/*EF0/*EF2/
*EF3/*EF4/*EF5/*EF6/*SP |/SPo/** CE/** rr / ** rH/*oPr
;#175-предшествующая причина тревоги
;=====BIT_FUNC =====
L.0=Uu alarm L.
2=OH1 alarm L.
1=ou alarm L.
3=OL3 alarm L.
4=BB alarm L.
5=EF alarm L.
6=SERR alarm L.
7=CALL
;=====BIT_FUNC =====
H.0=OH3
H.1=CE H.
2=OPE0
H.3=OPE1
H.4=OPE2
H.5=OPE3
H.6=NC
H.7=NC
;=====BIT_FUNC =====
;#176-историй ошибки 1
;#177-история ошибки 2
;#178-версия ROM
;#179-входные терминалы
;=====BIT_FUNC =====

```

L.0=S1
L.1=S2
L.2=S3
L.3=S4
L.4=S5
L.5=S6
L.6=S7
L.7=S8

;=====BIT_FUNC=====

H.0=S9
H.1=S10
H.2=30ABC
H.3=Y5ABC
H.4=Y1
H.5=Y2
H.6=Y3
H.7=Y4

;=====BIT_FUNC=====

;
#180-рабочий статус

;=====BIT_FUNC=====

L.0=выполнение.
L.1=обратное выполнение.
L.2=готовность преобразователя.
L.3=ошибка.
L.4=ползучее сост. L.
5=ранняя тревога L.
6=NC
L.7=NC

;=====BIT_FUNC=====



H.0= рабочий путь.
H.1 = рабочий путь.
H.2 = рабочий путь.
H.3 = рабочий путь.
H.4 = ENTER на input когда inputting частота.
H.5=NC
H.6=NC
H.7=NC

;=====BIT_FUNC=====

;
#181-температура радиатора.

К: ОБСЛУЖИВАНИЕ.

1: Базовые способы проверки и обслуживания.

	Не касайтесь терминала высокого напряжения, чтобы избежать удара током.
	Наденьте корпус прежде, чем подать напряжение, убедитесь, что напряжение автоматическим выключателем выключено, когда снимаете корпус. Иначе может быть вызван удар током.
	Проверьте и поддержите после того, как силовое напряжение автоматическим выключателем выключено в течение 10 минут и напряжение в главном автоматический выключатель ниже чем 36V. Есть электролитический конденсатор и он опасен.
	Только подготовленный человек может проверять и обслуживать. Удалите весь металлический материал, такие как наручные часы и кольцо, используйте для операций изолированный инструмент. Иначе может быть удар током.
	На плате управления используются CMOSIC, не касайтесь компонента CMOS, компонент CMOS может быть разрушен статическим электричеством.
	Не соединяйте или разъединяйте провод и соединитель, когда напряжение включено. Иначе может быть вызван удар током.

2: Регулярные проверки.

Чтобы избежать ошибок V5000 и гарантировать управление высокого качества долгое время, пожалуйста, проверяйте следующие пункты регулярно. Проверяйте через 10 минут после отключения силового напряжения автоматическим выключателем и убедитесь, что силовое напряжение ниже, чем 36V.

- Напряжение питания соответствует напряжению преобразователя AC (убедитесь, не сломан провод и двигатель).
- Надежное соединение терминала и свободного соединителя (никакой разрыв на про-водном и терминале).
- Нет пыли, железа и коррозионной жидкости или нефти внутри преобразователя AC.
- Нельзя позволять проверять преобразователь AC на сопротивление изоляции.
- Проверить выходное напряжение, ток и частоту (слишком большое различие не позво-лено).
- Окружающая среда должна быть в пределах -5~40C, быть хорошо проветренной.
- Нет неправильных звуков и вибрации (преобразователь AC не может быть установлен на вибрирующей опоре).
- Держите радиатор высокой температуры чистым, проверяйте вытяжной вентилятор регулярно.

L: ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.

1. Тормозное сопротивление.

Тип преобразователя.	Тормозное сопротивление.		Момент торможения %	Подходящий двигатель (кВт)	
	W, Вт	Ω		Серия "G"	Серия "P"
V5G20P4E	80	200	125	0,4	-
V5G20P7E	100	200	125	0,75	-
V5G21P5E	300	100	125	1,5	-
V5G22P2E	300	70	125	2,2	-
V5G40P7E	80	750	125	0,75	-
V5G41P5E	300	400	125	1,5	-
V5G42P2E	300	250	125	2,2	-
V5G43P7E	400	150	125	3,7	-
V5G45P5E/V5P47P5E	500	100	125	5,5	7,5
V5G47P5E/V5P4011E	1000	75	125	7,5	11
V5G4011E/V5P4015E	1000	50	125	11	15
V5G4015E/V5P4018E	1500	40	125	15	18,5
V5G4018E/V5P4022E	4800	32	125	18,5	22
V5G4022E/V5P4030E	4800	27,2	125	22	30
V5G4030E/V5P4037E	6000	20	125	30	37
V5G4037E/V5P4045E	9600	16	125	37	45
V5G4045E/V5P4055E	9600	14	125	45	55
V5G4055E/V5P4075E	12000	10	125	55	75
V5G4075E/V5P4090E	18000	7	125	75	90
V5G4090E/V5P4110E	18000	7	125	90	110
V5G4110E/V5P4132E	18000	7	125	110	132
V5G4132E/V5P4160E	36000	3,5	125	132	160
V5G4160E/V5P4185E	36000	3,5	125	160	185
V5G4185E/V5P4220E	36000	3,5	125	185	220
V5G4220E/V5P4250E	48000	3	125	220	250
V5G4250E/V5P4280E	48000	3	125	250	280
V5G4280E/V5P4315E	48000	3	125	280	315
V5G4315E/V5P4350E	48000	3	125	315	350

Для преобразователя АС питанием 220V и 400V/22кВт нужно установить тормозное сопротивление, чтобы получить быстрое торможение.

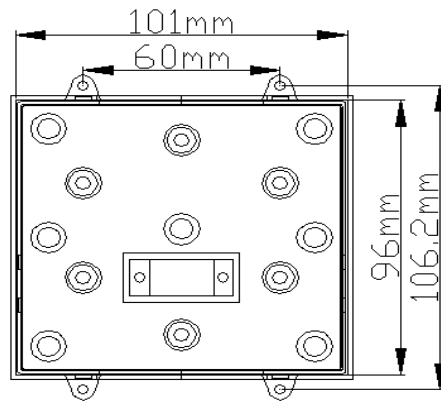
Для преобразователя АС питанием 400V выше 22 кВт нужно установить тормозной модуль, чтобы получить быстрое торможение.

Внимание:

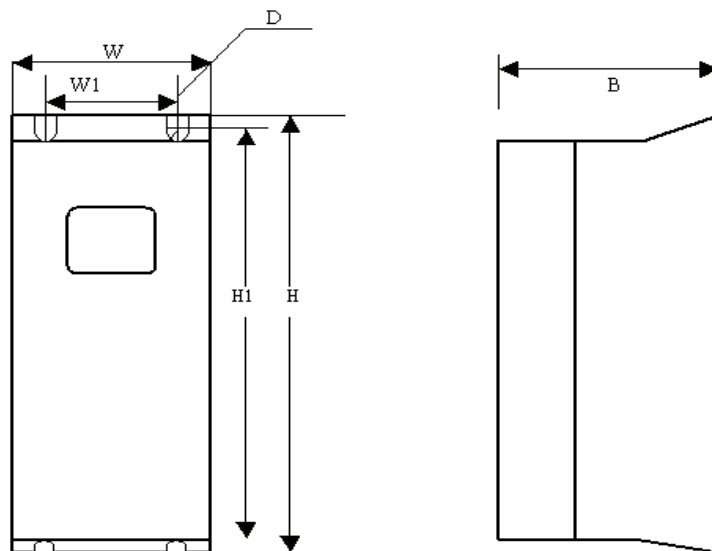
- Выберите значение сопротивления нашей компании.
- Мы не несем ответственности за повреждения преобразователя АС, если тормозное сопротивление и используемый модуль торможения не нашей компании.
- Пожалуйста, проверяйте безопасность и воспламеняющуюся окружающую среду, когда устанавливаются тормозное сопротивление.
- Если Вы хотите изменить значение сопротивления и напряжение, свяжитесь с Вашим поставщиком.
- Вы должны заказать тормозное сопротивление и модуль у Вашего местного поставщика.

М: ПРИЛОЖЕНИЕ.

1: Размер пульты.



2: Внешние и установочные размеры преобразователя.



Тип преобразователя.	W	W1	H	H1	B	D
V5G20P4E	107	90	150	140	168	M4
V5G20P7E						
V5G21P5E						
V5G22P2E						
V5G40P7E						
V5G41P5E						
V5G42P2E						
V5G43P7E						
V5G45P5E/V5P47P5E	123	95	350	334	192	M5
V5G47P5E/V5P4011E						
V5G4011E/V5P4015E	153	108	453	436	217	M6
V5G4015E/V5P4018E						
V5G4018E/V5P4022E	180	120	480	463	278	M6
V5G4022E/V5P4030E						
Тип преобразователя.	W	W1	H	H1	B	D
V5G4030E/V5P4037E	180	120	560	543	278	M8
V5G4037E/V5P4045E						

V5G4045E/V5P4055E	273	185	750	720	326	M8
V5G4055E/V5P4075E						
V5G4075E/V5P4090E	419	280	766	731	340	M10
V5G4090E/V5P4110E						
V5G4110E/V5P4132E	479	340	976	941	403	M10
V5G4132E/V5P4160E						
V5G4160E/V5P4185E	545	405	986	951	459	M10
V5G4185E/V5P4220E						
V5G4220E/V5P4250E	643	502	1231	1190	495	M10
V5G4250E/V5P4280E						
V5G4280E/V5P4315E						