



Компания «ЭДС» (495) 979-59-00


Преобразователи частоты EDS-rive. Серия «VF».




Благодарим Вас за выбор универсального многофункционального и высокоэффективного преобразователя частоты EDS-Drive серии «VF».

Перед установкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием или проверкой преобразователя частоты внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией. Это обеспечит максимально эффективное использование преобразователя частоты и безопасность обслуживающего персонала.

В данной инструкции указания по безопасности подразделяются на «Опасность» и «Предупреждение», поэтому следует уделять особое внимание символам «» (Опасность) и «» (Предупреждение) и соответствующему содержанию текста.

Символ «» означает, что неправильная эксплуатация прибора может стать причиной смерти или серьезных травм.

Символ «» означает, что неправильная эксплуатация прибора может привести к травмам или неисправности преобразователя частоты и механической системы, а также к другим серьезным последствиям.

Рисунки в данной инструкции приведены для удобства описания; они могут отличаться от модернизированных версий преобразователя.

Данная инструкция должна храниться у конечного пользователя для проведения технического обслуживания.

Если у Вас возникнут вопросы по настройке и работе с преобразователем частоты, пожалуйста, свяжитесь с официальным представителем компании «ЭДС» в Вашем регионе.

Содержание.

Глава 1. Требования безопасности.	4
1-1 Входной контроль.	4
1-2 Транспортировка и установка.	4
1-3 Подключение и соединение.	5
1-4 Тестирование устройства.	6
1-5 Проверка и обслуживание.	6
1-6 Обработка неисправностей.	7
1-7 Утилизация.	7
Глава 2. Введение.	7
2-1 Первоначальный осмотр.	7
2-2 Маркировка.	7
2-3 Спецификация изделия	8
2-4 Модельный ряд	9
2-5 Хранение преобразователя частоты.	9
Глава 3. Установка преобразователя частоты.	10
3-1 Окружающая среда и требования.	10
3-2 Внешние и установочные размеры преобразователя	11
3-3 Базовая схема соединений.	13
3-4 Элементы базовой схемы:	13
Глава 4 Ввод в эксплуатацию.	15
4-1 Подготовка к запуску привода.	15
4-2 I/O Примеры подключения.	16
Глава 5 Запуск.	20
5-1 Встроенная клавиатура.	21
5-2 Просмотр и редактирование параметров.	23
5-3 Основная Программная Группа.	25
5-4 Дополнительная программная группа.	31
Глава 6 Поиск и устранение неисправностей.	41
6-1 Отказы.	41
6-2 Ручная очистка отказов.	42
6-3 Автоматическая очистка отказов.	42
6-4 Описания неисправностей.	43

Глава 1. Требования безопасности.

1-1 Входной контроль.

▲ Предупреждение.

Этот преобразователь частоты проверен выходным контролем завода-производителя. Поскольку некоторые проблемы могут случиться во время транспортировки, пожалуйста, проверьте преобразователь при получении на наличие деформаций, расколов корпуса и механических повреждений преобразователя.

Внимание! Поврежденный корпус преобразователя частоты может стать причиной поражения электрическим током! Проверьте на наличие руководства пользователя.

Пожалуйста, не теряйте руководство пользователя и гарантийный талон, они будут полезны для будущего обслуживания.

1-2 Транспортировка и установка.

▲ Предупреждение

Пожалуйста, оснастите преобразователь частоты надлежащей защитой, чтобы уменьшить любое возможное повреждение.

Пожалуйста, упакуйте преобразователь частоты твердо от основания до поверхности во время транспортировки, уменьшите любое возможное повреждение во время погрузочно-разгрузочных работ. Пожалуйста, храните и устанавливайте преобразователь частоты вдали от огня.

Пожалуйста, проверьте и удостоверьтесь, что преобразователь частоты установлен в соответствии с руководством.

Пожалуйста, установите преобразователь частоты в безопасном месте и учитывайте следующие условия окружающей среды:

Рабочая температура: -10°C ~ 40 (без инея);

Относительная влажность: от 95 % выше (без конденсата);

Среда: внутренняя (далеко от любого инертного газа, воспламеняющегося газа, нефтяных паров, прямого солнечного света).

Высота: 1000м. ниже или выше уровня моря (если преобразователя частоты должен использоваться выше или ниже приведенного уровня, то используете преобразователя частоты на шаг выше от номинального значения электродвигателя).

Вибрация: ниже 0.5G .

Пожалуйста, проверьте, что монтажная платформа может выдержать вес преобразователя частоты, и никогда не упадет; Удостоверьтесь, что место безопасно и надежно.

Препятствуйте тому, чтобы дети и посторонние люди были рядом с преобразователем частоты.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что преобразователь частоты установлен и закреплен винтами согласно руководству пользователя.

Винты должны быть сильно затянуты, чтобы предотвратить падение преобразователя.

Чтобы уменьшить любую возможную проблему или несчастный случай, тщательно установите все винты, разъемы и другие проводники.

Когда устанавливают несколько преобразователей частоты в одном шкафу управления, пожалуйста, следуйте инструкциями руководства пользователя. Кроме того, пожалуйста,

удостоверьтесь, что есть достаточно много свободного места, и высокая температура отводится посредством вентилятора. Тем временем, гарантируйте температуру шкафа не выше 40С. Перегрев, может вызвать любые ошибки устройства, возгорание или другие несчастные случаи. Установка преобразователь частоты должна быть выполнена профессиональным персоналом.

1-3 Подключение и соединение.

▲ Предупреждение

Пожалуйста, обратите внимание, не повреждены, не провисают и зажаты ли провода; иначе незакрепленный провод может вызвать удар током. Пожалуйста, не устанавливайте дроссель или RFI фильтр к выходу преобразователя частоты, это вызовет некоторую ошибку устройства.

Пожалуйста, не устанавливайте автоматический выключатель, контактор или любой другой элемент выключателя к выходу преобразователя частоты. Пожалуйста, отделите линию электропитания преобразователя от линии управления, чтобы избежать помех.

▲ Опасность.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что электропитание выключено перед соединениями. Работа по подключению должна быть выполнена профессиональным электриком. Соединение должно быть выполнено согласно проводной спецификации в руководстве пользователя.

Пожалуйста, правильно заземлите устройство согласно спецификации в руководстве пользователя, это уменьшает потенциальную опасность удара электрическим током или возникновения возгорания.

Электропитание преобразователя частоты должно быть строго отдельным от других электропитаний сварочных аппаратов или устройств, вызывающих огромное помехи.

Пожалуйста, никогда не касайтесь опорной плиты влажными руками, она может вызвать удар током.

Пожалуйста, непосредственно не касайтесь никакого терминала и соединения входа или выходную линию преобразователя частоты, это уменьшает возможность удара электрическим током.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что напряжение электропитания соответствует номинальному напряжению преобразователя частоты, иначе это вызовет ошибку устройства, выход его из строя или телесное повреждение.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что электропитание подключено, верно. Пожалуйста, не соединяйте электропитание с терминалами U, V и W. Это вызовет внутреннюю ошибку преобразователя частоты и выход его из строя.

Пожалуйста, никогда не берите напряжение без стандартного теста, это вызовет внутреннюю ошибку устройства или выведет его из строя.

Пожалуйста, установите блок торможения, тормозной резистор и другие принадлежности согласно указанному методу в руководстве пользователя, или это может вызвать ошибку преобразователя частоты.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что все терминалы закручены, или это вызовет ошибку в преобразователя частоты.

1-4 Тестирование устройства.

▲ Предупреждение.

Перед включением электропитания, пожалуйста, удостоверьтесь, что изоляция

хорошо обеспечена, и никогда не демонтируйте ее при подключенном напряжении.

Пожалуйста, проверьте все линии, включая сигнальные линии, на правильность подключения прежде, чем включать

электропитание; иначе преобразователь частоты может быть выведен из строя.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что все параметры правильно установлены перед тестом. Пожалуйста, удостоверьтесь, что нет никакого устройства, которое будет повреждено, когда

преобразователь частоты будет включен, и рекомендуется проводить испытания без нагрузок.

Пожалуйста, нажмите кнопку «Stop» когда функциональная настройка останова не работает.

Пожалуйста, не включайте или выключайте преобразователя частоты электромагнитным контактором, это уменьшит срок эксплуатации изделия.

▲ Опасность.

Когда настроена функция перезапуска при отказе, преобразователь частоты автоматически перезапустится, пожалуйста, не выключайте устройство в такой ситуации.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что двигатель и другие устройства используются в пределах номинала. Пожалуйста, не изменяйте настройки параметров преобразователя частоты во время выполнения операции.

Пожалуйста, никогда не касайтесь выхода высокой температуры или тормозного резистора во время работы, это вызовет ожог.

Пожалуйста, никогда не касайтесь платы и не управляйте любой кнопкой преобразователя частоты влажными руками; иначе, это вызовет удар электрическим током или телесное повреждение.

Пожалуйста, никогда не включайте или выключайте двигатель, когда машина работает, иначе преобразователя частоты будет сломан.

1-5 Проверка и обслуживание.

▲ Предупреждение.

Пожалуйста, удостоверьтесь, что электропитание выключено, и индикатор электропитания выключен перед осмотром и обслуживанием, иначе это вызовет удар электрическим током.

Чтобы защитить устройство от любого влияния статического электричества, пожалуйста,

коснитесь металлического объекта, чтобы устранить статическое электричество прежде, чем

коснуться преобразователя частоты для осмотра и обслуживания.

Пожалуйста, никогда не используйте мегаомметр, чтобы проверить цепи управления преобразователя частоты.

▲ Предупреждение.

Осмотр, обслуживание или замены должны быть выполнены

квалифицированным профессионалом.

Осмотр, обслуживание или замены должны быть выполнены согласно указанному методу в руководстве пользователя.

Преобразователя частоты не может быть реструктурирован вами непосредственно; иначе, это вызовет удар электрическим током, телесное повреждение или ошибку устройства.

1-6 Обработка неисправностей.

▲ Опасность.

Когда преобразователя частоты не может запуститься обычным способом, пожалуйста, узнайте причину согласно признакам ошибки. После того, как проблема решена,

Перезапустите преобразователь частоты. Если проблема не решена и перезапуск преобразователя частоты не исправил ситуацию, не используйте его дальше, это может вызвать дальнейшую проблему преобразователя частоты или других устройств. Если преобразователя частоты имеет проблему и не может работать как обычно, пожалуйста, свяжитесь с агентством нашей компании немедленно. Пожалуйста, не устраняйте проблемы работы преобразователя частоты своими силами, т. к. это может привести к выходу его из строя.

1-7 Утилизация.

▲ Предупреждение.

После разборки преобразователя на металлический лом утилизируйте его, как промышленные отходы, не сжигайте.

Глава 2. Введение.

2-1 Первоначальный осмотр.

При распаковке преобразователя частоты следуйте инструкции:

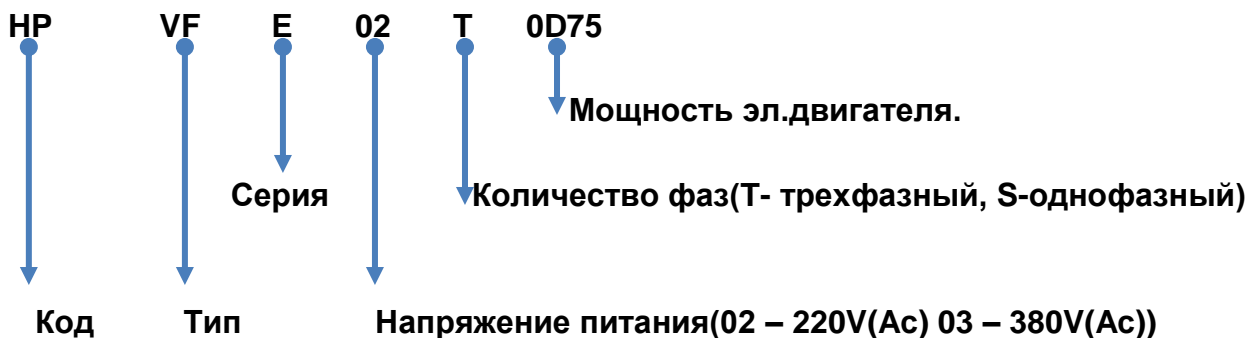
Проверьте тип преобразователя частоты.

Проверьте корпус на наличие повреждений.

Проверьте комплектность.

В случае обнаружения проблем, пожалуйста, свяжитесь с поставщиком немедленно.

2-2 Маркировка.



2-3 Спецификация изделия.

Тип	Преобразователь частоты серии "Е"
Входные параметры	Напряжение и частота питания: Одна фаза 220В. , 50/60 Гц. Три фазы 380В. , 50/60 Гц.
	Допустимый диапазон напряжения Одна фаза 170~240В. АС. Три фазы 330~440В. АС.
Выходные параметры	Напряжение: 0~220В. АС. 0~380В. АС.
	Частота: 0,1~400Гц.
Способ управления	Скалярный, V/F
Отображаемые параметры	Заданная частота, выходная частота, выходной ток, направление вращения, скорость вращения, ошибка.
Основные функции	Разрешение установки частоты Цифровая настройка: в пределах $\pm 0.05\%$ от установленной выходной частоты, аналоговая настройка: 0.5% максимальной выходной частоты
	Точность выходной частоты 0.01Hz
	Контроль за вращающим моментом Автоматическое: повышение момента может быть установлено автоматически согласно фактической нагрузке; Ручное: 0.0~20.0%.
	Многофункциональный вход 6 многофункциональных входных терминалов для управления входных параметров, 2 программируемые операции, ускорение и замедление, экстренная остановка.
	Многофункциональный выход 2 многофункциональных выходных терминала для индикации и предупреждения о работе, нулевой скорости, внешней неисправности и программируемой операции.
	Ускорение/замедление 0~600 сек. установка времени ускорения / замедления с шагом в 0.1 секунду.
Дополнительные функции	Встроенный ПИД контроль, стандартная функция коммуникации RS485 и выбираемое автоматическое регулирование напряжения; Способ задания частоты: аналоговый 0~10V, 0~20mA.
Защитные функции	Защита от перегрузки: 150%-ый постоянный вращающий момент в теч. 1 мин., защита по перенапряжению / по проседанию напряжения; Другие защиты: перегрев, защита от короткого замыкания, по перегрузке по току, замку параметров, и т.д.
Условия работы	Температура окруж. воздуха: -40С ~ 40С Влажность: ниже 95%
Способ охлаждения	Для мощностей более 0,75 кВт. предусмотрен принудит. обдув.

2-4 Модельный ряд.

Модель	Напряжение питания	Мощность двигателя (кВт)	Ном. ток(А)	Тип корпуса	Габаритные размеры	Вес
HPVFE02S0D75	1ph 220V AC-50/60Hz	0.75	4,2	A	72×185.5×146	1,3
HPVFE02S1D5	1ph 220V AC-50/60Hz	1,5	8	B	100×174×146.5	1,8
HPVFE02S2D2	1ph 220V AC-50/60Hz	2,2	11	B	100×174×146.5	1,8
HPVFE04T0D75	3ph 380V AC-50/60Hz	0.75	2,5	A	72×185.5×146	1,3
HPVFE04T1D5	3ph 380V AC-50/60Hz	1,5	4,2	A	72×185.5×146	1,8
HPVFE04T2D2	3ph 380V AC-50/60Hz	2,2	6	B	100×174×146.5	1,8
HPVFE04T3D7	3ph 380V AC-50/60Hz	3,7	8,7	B	100×174×146.5	1,8
HPVFE04T5D5	3ph 380V AC-50/60Hz	5,5	13	C	130×258×189.8	4
HPVFE04T7D5	3ph 380V AC-50/60Hz	7,5	18	C	130×258×189.8	4
HPVFE04T11	3ph 380V AC-50/60Hz	11	24	C	130×258×189.8	4

2-5 Хранение преобразователя частоты.

Преобразователь частоты должен храниться в оригинальной коробке. При хранении преобразователя следует обратить внимание:

1. Преобразователь частоты следует хранить в сухом месте, подальше от пыли и мусора.
2. Относительная влажность при хранении от 0-95%
3. Хранить следует вдали от инертных газов, прямых солнечных лучей, высоких температур или влажности.
4. Допускается хранение при температурах от -40С до 40С.

Что бы поддерживать работоспособность преобразователя частоты, не храните его долгое время. Необходимо подключать его к сети один раз в год при длительном хранении. Каждое подключение к сети должно составлять не менее 5 часов. Кроме того, необходимо использовать трансформатор, регулируя напряжение от нижнего предела до верхнего, медленно.

Глава 3. Установка преобразователя частоты.

3-1 Окружающая среда и требования.

Окружающая среда непосредственно влияет на работу преобразователя частоты и его функции. Если преобразователь частоты использовать в неподходящей окружающей среде, которая не соответствует спецификации руководства пользователя, то это может вызвать повреждение преобразователя частоты.

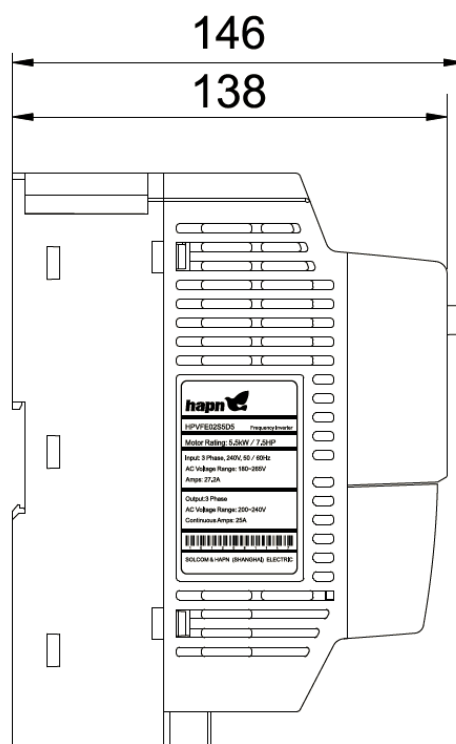
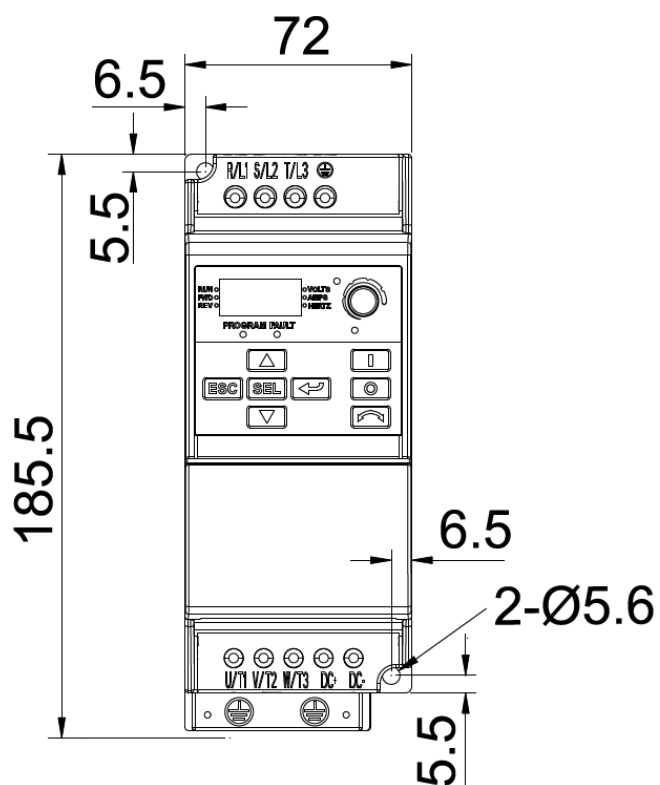
Серия «VF» является преобразователями частоты, устанавливаемыми на стену. Поэтому, чтобы сделать систему охлаждения более эффективной, преобразователь частоты должен быть установлен вертикально и иметь достаточную воздушную циркуляцию.

Преобразователь частоты должен быть установлен согласно следующим условиям:

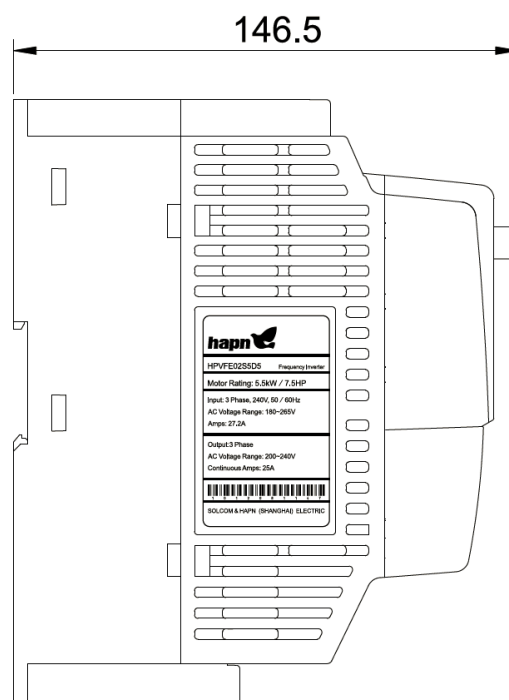
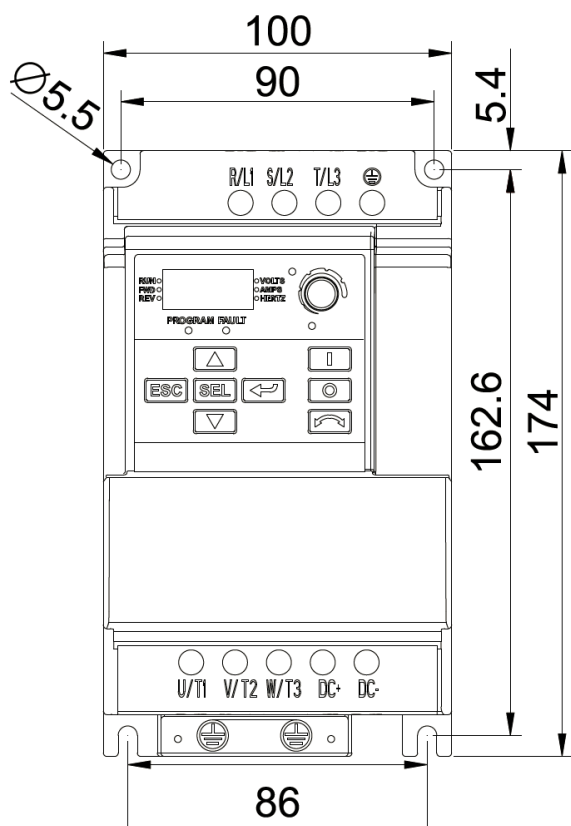
1. Рабочая температура -10С ~ + 40С;
2. Относительная влажность 0~90 % без конденсата;
3. Избегайте попадания прямого солнечного света;
4. Устанавливайте далеко от любого инертного газа, высокой температуры или влажности;
5. Устанавливайте далеко от любой пыли, в том числе волокон, ваты или металлической стружки;
6. Устанавливайте далеко от любых радиоактивных веществ или воспламеняющихся материалов;
7. Устанавливайте далеко от любого источника электромагнитных помех (такого как электрический сварочный аппарат или машины большой мощности);
8. Установочная платформа должна быть устойчивой к любой вибрации. Если вибрация неизбежна, пожалуйста, приложите некоторый амортизатор, чтобы уменьшить ее;
9. Преобразователь частоты должен быть установлен в месте с хорошей воздушной вентиляцией и доступом для осмотра и обслуживания месте, и также он должен быть установлен на негорючем материале далеко от любого источника тепла (такой как тормозной резистор, и т.д.);
10. Должно быть достаточно места для установки преобразователя частоты, особенно для установки нескольких преобразователей частоты в один шкаф, которые должны быть размещены для хорошей циркуляции воздуха и оборудованы отводом высокой температурой, чтобы внутри шкафа была его рабочая температура.

3-2 Внешние и установочные размеры преобразователя.

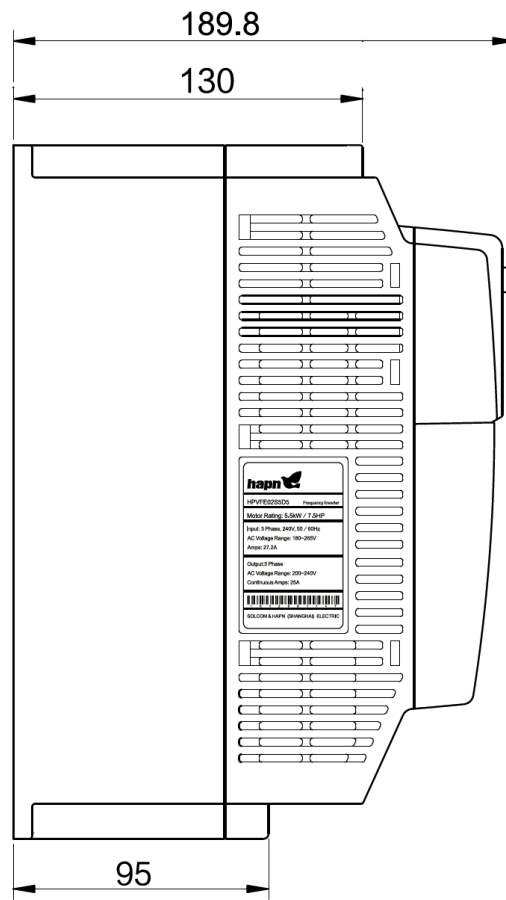
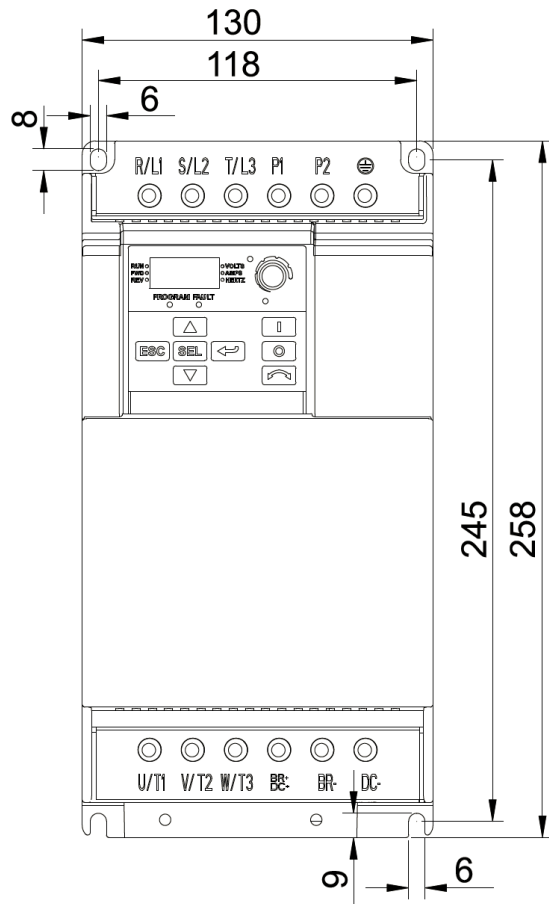
Корпус А.



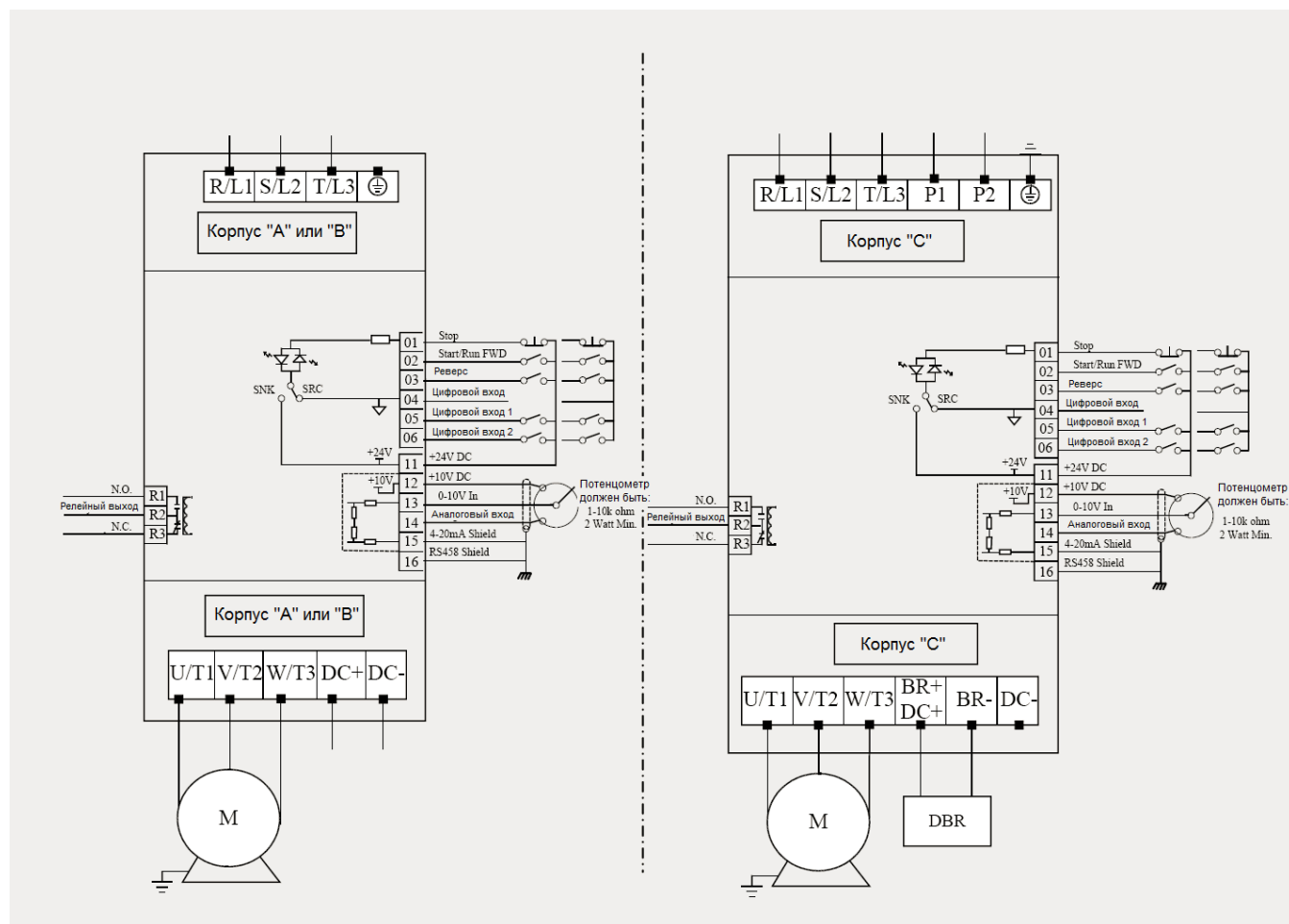
Корпус В



Корпус С



3-3 Базовая схема соединений.



3-4 Элементы базовой схемы:

№	Название	По умолчанию	Описание	Параметр
R1	Реле NO	Отключен	Нормально разомкнутый контакт выходного реле.	T221
R2	Релейный вход	-	Общий для выходного реле.	
R3	Реле NC	Отключен	Нормально замкнутый контакт выходного реле.	T221
DIP-переключатель (SRC/SNK)		Подключение (SRC)	Входы могут быть переподключены с помощью DIP-переключателя.	
01	STOP(1)	Входной сигнал	Устанавливается на заводе-изготовителе перемычка.	P106
02	Пуск/Работа	Не активный	Команда поступает от клавиатуры по умолчанию. Чтобы отключить, необходимо произвести обратную операцию, см параметр A095 [Reverse Disable].	P106, P107

02	Пуск/Работа	Не активный	Команда поступает от клавиатуры по умолчанию. Чтобы отключить, необходимо произвести обратную операцию, см параметр A095 [Reverse Disable].	P106, P107
03	Направление вращения, реверс			P106, P107, A434
04	Цифровой вход	-	Для цифровых входов. Электронные цифровые изолированные от аналоговых входы.	
05	Цифровой вход 1	Установленная частота	Программа с t201 [цифровой вход 1 выб].	t201
06	Цифровой вход 2	Установленная частота	Программа с t202 [цифровой вход 2 выб].	t202
11	+24V DC		Максимальное значение тока, подаваемое на цифровые входы 100 мА	
12	+10V DC	-	Максимальное значение тока, подаваемого на внешний потенциометр 15 мА. Напряжение 10 Вольт.	P108
13	+10V DC		Потенциометр (входное сопротивление = 100 кОм) Напряжение 10 Вольт.	P108
14	Аналоговый вход	-	Для 0-10В или 4-20 мА In. Аналоговый вход, электронно изолированный от цифрового I / O	
15	4-20mA In (3)	Не активный	Для внешних источников 4-20мА (входное сопротивление = 250 ом).	P108
16	RS485 (DSI) Shield	-	При использовании RS485 (DSI) коммуникационного порта терминал должен быть подключен к защитному заземлению - PE.	

(3) Только один аналоговый источник частоты может быть подключен одновременно.

Глава 4 Ввод в эксплуатацию.

В этой главе описывается, как запустить HPVFE Drive. Для упрощения настройки привода, наиболее часто запрограммированные параметры организованы в единую основную группу программы.

Важно: Читать общие меры предосторожности, прежде чем продолжить.

4-1 Подготовка к запуску привода.

Перед подачей питания на привод:

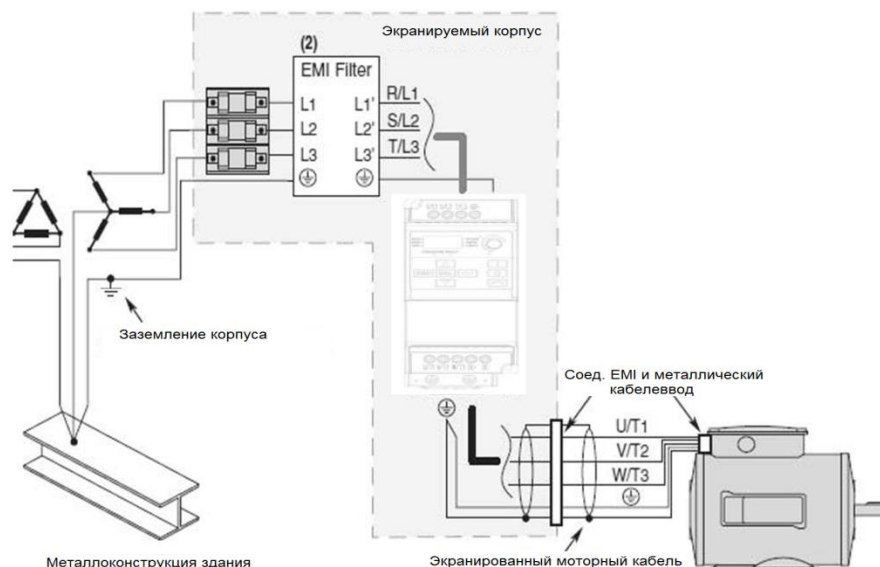
- ☐ 1. Убедитесь, что все входы надежно подключены к соответствующим клеммам.
- ☐ 2. Что поступающее на устройства напряжение находится в пределах номинального напряжения привода.
- ☐ 3. Что напряжение поступающее на цифровой вход: 24 вольт.
- ☐ 4. Что переключатель входного напряжения на цифровой вход (SNK) / (SRC) - DIP-переключатель установлен в соответствии с вашей схемой управления. См. Рисунок 1.5.

Важно: Управляющей схемой по умолчанию является **SRC**(24V). Стоп терминал (I / O Клемма 01 и 11).

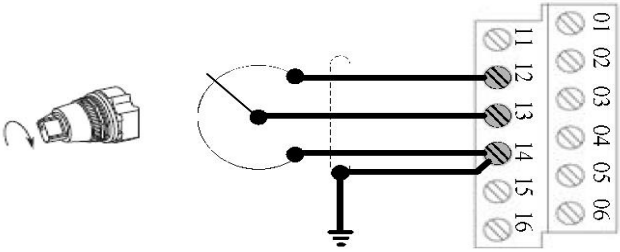
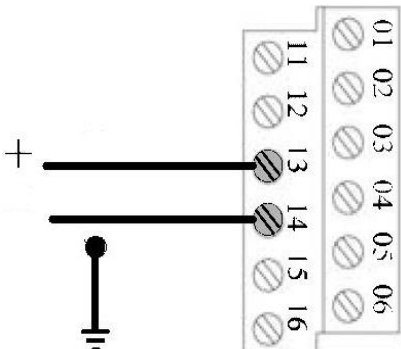
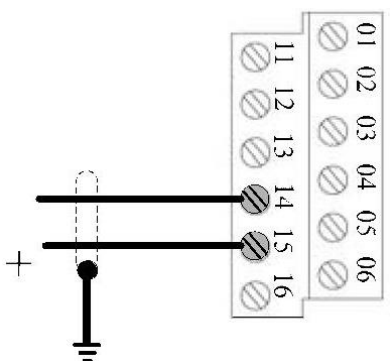
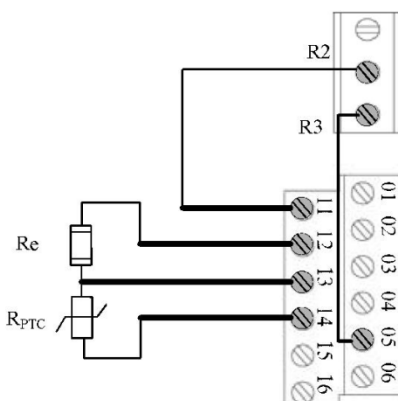
Если схема управления изменяется на SNK(6V), перемычка должна быть удалена.

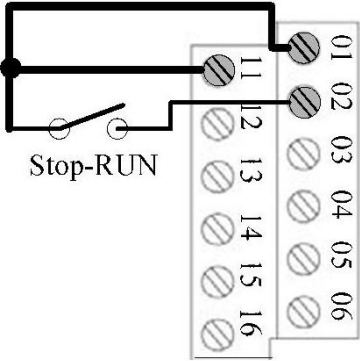
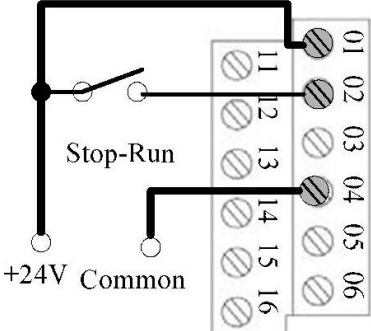
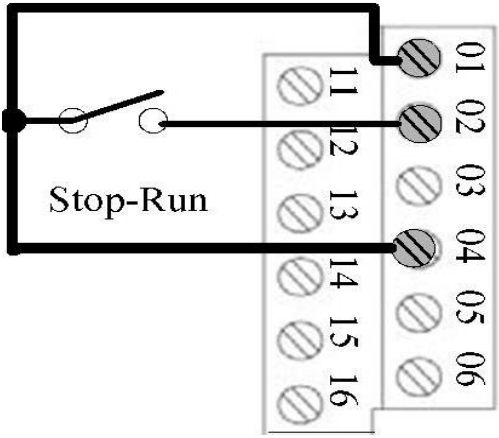
Важно: Если I / O терминал 01 используется в качестве входного сигнала останова, перемычка между входов / выходов 01 и 11 должны быть удалена.

Рисунок 1.6 Коммутация и заземление.

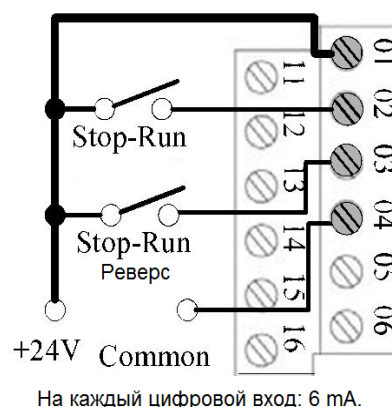
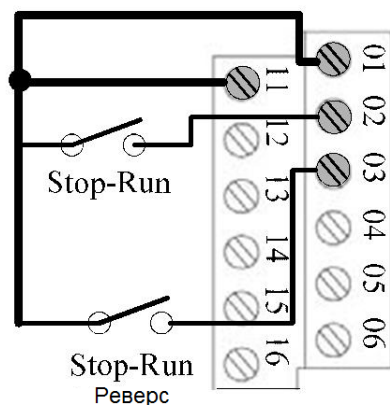


4-2 I/O Примеры подключения.

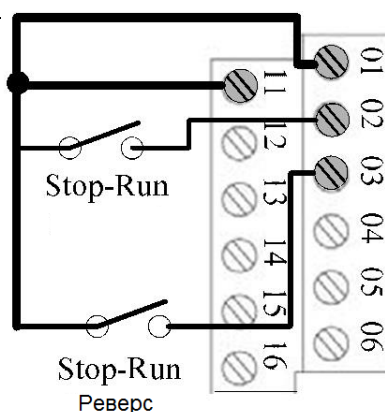
Вход	Пример подключения	
<p>Потенциометр 1-10к Ом. Рекомендуется (2 Ватт минимум)</p>	<p>P108 [задание скорости] = 2 "0-10V Input"</p> 	
<p>Аналоговый вход От 0 до + 10V, 100 кОм 4-20 мА, 100 Ом.</p>	<p>Напряжение</p> <p>P108 [задание скорости] = 2 "0-10V Input"</p>	<p>Ток</p> <p>P 108 [задание скорости] = 3 "4-20mA Input"</p>
		
<p>Аналоговый вход, Защита от перегрева позистором</p>	<p>Позистор и внешний резистор (обычно согласованы с "горячим" сопротивлением позистора) для I / O Клемы 12, 13, 14. Соедините релейные выходные R2 / R3 (Схема (SRC) с клеммами цифрового вх.сигнала 5 & 11. T201 [Цифровой вход №1] = 3 "Предотвращение неисправности" T221 [Релейный выход] = 10 "Выше алог. V"" T222 [Релейный выход] = % "Напряжение срабатывания"</p>	
		$V_{Trip} = \frac{R_{PTC(hot)}}{R_{PTC(hot)} + R_e} \cdot 100$

Вход	Пример подключения	
<p>Нереверсивная схема управления. (Подключение SRC) P106 [Параметр пуска] = 2, 3 или 4. Когда вход открыт, тогда "СТОП", как указано в P107 [параметр остановки]. При желании, подается питание 24 В пост. тока, см. схему с Внеш. ист. пит. (справа) Пример: 1)Старт-Стоп 2)Старт-Стоп(с внешним источником питания: 24V 6ма.</p>	<p>Внутр. источн. питания (Соединение по схеме: SRC)</p> 	<p>Внешн. источн. питания (Соединение по схеме: SRC)</p> 
<p>Нереверсивная схема управления. (Подключение SNK)</p>		
<p>Реверсивная схема управления. (Подкл. SRC)</p>	<p>Внутр. источн. питания (Соединение по схеме: SRC)</p>	<p>Внешн. источн. питания (Соединение по схеме: SRC)</p>

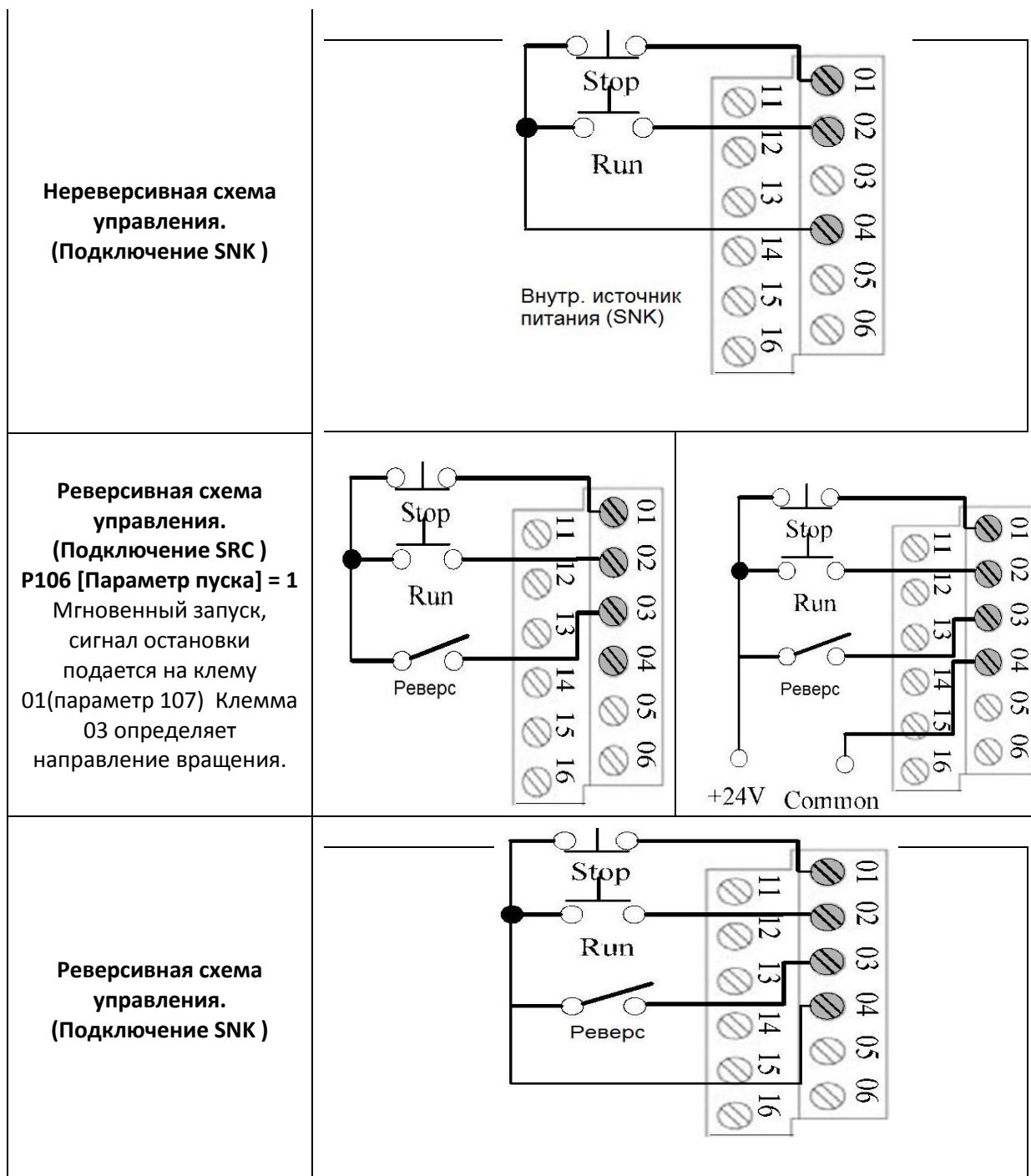
P106 [Параметр пуска] = 2, 3 или 4. Когда вход открыт, тогда "СТОП", как указано в P107 [параметр остановки]. Если оба контакта будут подключены (вращение в обе стороны) может произойти поломка изделия.



Реверсивная схема управления.
(Подключение SNK)

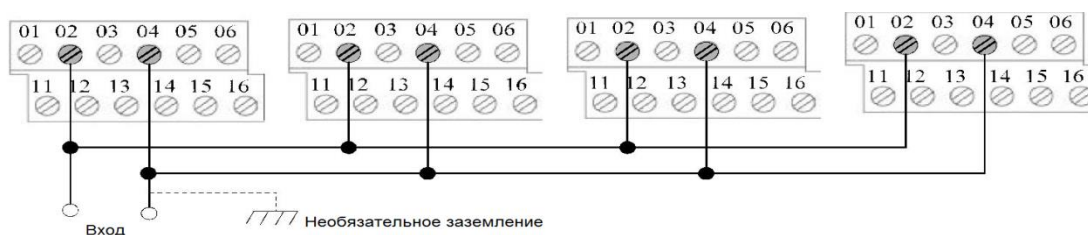


Вход	Пример подключения	
	Внутр. источн. питания (Соединение по схеме: SRC)	Внешн. источн. питания (Соединение по схеме: SRC)
<p>Нереверсивная схема управления. (Подключение SRC) P106 [Параметр пуска] = 1 Мгновенный запуск, сигнал остановки подается на клемму 01 (параметр 107 (Способ остановки))</p>		



Примеры подключения нескольких приводов.

Подключение через многофункциональный цифровой вход(внешний источник питания по схеме SRC) нескольких приводов.



Глава 5 Запуск.

В этой главе описывается, как запустить HPVFE Drive. Чтобы упростить настройку привода, наиболее используемые программированные параметры объединены в одну основную группу программ.

Важно: Прочитайте раздел Общие меры предосторожности, прежде чем продолжить.

Внимание!!!: Перед подачей напряжения на вход инвертора ознакомьтесь с инструкцией.

Избегайте опасности поражения электрическим током.

Даже после отключения питающего напряжения, остаточное напряжение присутствует.

Все работы по подключению и обслуживанию частотного преобразователя должны производиться квалифицированным персоналом

Подготовьтесь к запуску привода

Перед подключением питания к преобразователю

1. Убедитесь, что все входы подключены к правильным разъемам и надежно.
2. Проверьте, соответствие с номинальной мощностью привода коммутирующих устройств.
3. Проверьте, что любое питание цифрового управляющего сигнала составляет 24 вольта.
4. Проверьте, что Приемник (SNK) / Источник (SRC) Dip-переключатель соответствуют Вашей монтажной схеме управления. Посмотрите Рисунок 1.5 на странице 1-14.

Схема управления по умолчанию: **Важно:** Источник (SRC). На терминале «СТОП» установлена перемычка (клеммы I / O 01 и 11), что позволяет запускаться с клавиатуры. Если схема управления изменена, перемычка должна быть удалена от (клеммы I / O 01 и 11) и установлена между (клемм I / O 01 и 04)

5. Убедитесь, что при подаче сигнала «стоп» привод не запускается.

Важно: если клемма вход/выход 01 используется в качестве входного сигнала остановки, должна быть установлена перемычка между вх/вых клеммы 01 и 11.

Подача питания на Привод

- ❑ 6. Подайте напряжение и управляющее напряжение на привод.
- ❑ 7. Ознакомьтесь с функциями встроенной клавиатуры (см. стр. 2-3) перед установкой любого программируемого параметра:

Пуск, остановка, направление и скорость управления

Заводские значения параметров по умолчанию позволяет управлять ими со встроенной клавиатуры. Никакого программирования не требуется, чтобы запускать, останавливать, менять направление и контролировать скорость напрямую от встроенной клавиатуры.

Важно: чтобы отключить обратную операцию, см. A434 [Реверс отключить].

Если неисправность появляется при включении питания, обратитесь к описанию на стр. 4-3, где описывается код неисправности.

Переменная нагрузка Насос/ Вентилятор Для улучшения производительности двигателя при использовании высокоэффективных моторов при переменном моменте нагрузки, параметр A453[выберите] значения 2 “35.0, Вт”.






5-1 Встроенная клавиатура.





Меню	Описание
<i>P</i>	Группа Индикации(Только Для Просмотра)
<i>d</i>	Основная группа программ Содержит часто используемые программируемые функции.
<i>t</i>	Терминальная группа Состоит из программируемых функций для управл. терминалами.
<i>C</i>	Коммуникационная группа Состоит из программируемых функций для коммуникаций.
<i>A</i>	Дополнительная программная группа Состоит из оставшихся программируемых функций.
<i>F</i>	Указатель неисправностей Состоит из списка кодов для определенных условий отказа. Выводится на экран при возникновении неисправности.



№	светодиод	состояние светодиода	описание
①	Работа/Направление Состояние	Устойчивый красный цвет	Показывает, что привод работает и задает направление вращения двигателя.
		Мигающий Красный	Привод получил команду: изменить направление вращения. Указывает фактическое направления вращения до остановки.
②	Буквенно-цифровой дисплей	Устойчивый красный цвет	Указывает номер параметра, значение параметра или код ошибки.
		Мигающий Красный	Одиночное мигание цифры указывает на то, что цифра может быть отредактирована. Мигание всех цифр сигнализирует об ошибке.
③	Отображаемые Единицы	Устойчивый красный цвет	Указывает единицы измерения параметра
④	Состояние программы	Устойчивый красный цвет	Указывает на то, что значение параметра может быть изменено.
⑤	Статус Ошибки	Мигающий Красный	Показывает, что привод неисправен.
⑥	Состояние потенциометра	Постоянно горит Зеленым	Указывает, что встроенный на клавиатуре потенциометр активен.

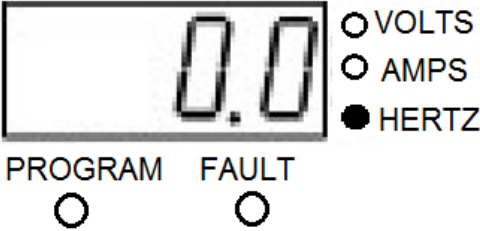

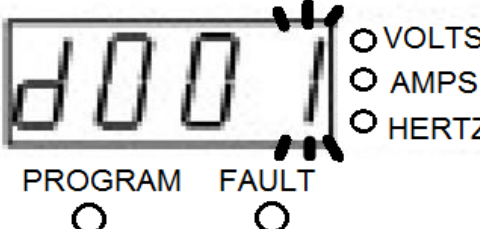

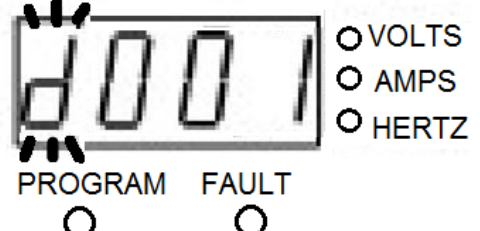


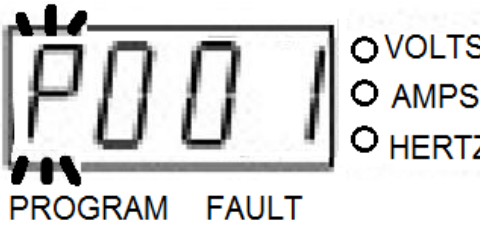




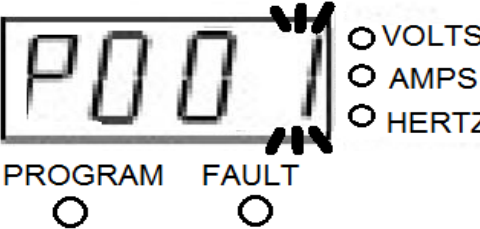
7	Состояние кнопки Запуска	Постоянно горит Зеленым	Указывает на то, что кнопка Пуск на встроенной клавиатуре активна. Кнопка Реверс также активна, если параметр A434 [Отключение реверса] не отключен.
---	-----------------------------	-------------------------	--









№	Кнопка	Название	описание
8		Отмена	Назад на один шаг в меню программирования. Отмена изменений в значении параметра и выход из режима программы.
		Выбор	Переход на один шаг вперед в меню программирования. Выберите цифру при просмотре значения параметра.
	 	Стрелка Вверх Стрелка Вниз	Прокрутка групп и параметров. Увеличение / уменьшение значения мигающей цифры.
		Ввод	Переход на один шаг вперед в меню программирования. Сохранение изменений в значении параметра.

№	Элемент управления	Название	описание
9		Скорость Потенциометр	Используется для управления скоростью привода. По умолчанию активен. Управляется параметром P108 [Speed Reference].
		Пуск	Используется для запуска привода. По умолчанию активен. Управляется параметром P106 [Start Source].
		Реверс	Используется для реверса привода. По умолчанию активен. Управляется параметров P106 [Start Source] и A434 [Reverse Disable].
		Остановка	Используется для остановки привода или сброса ошибки. Эта клавиша всегда активна. Управляется параметром P107 [Stop Mode].

5-2 Просмотр и редактирование параметров.

Последний выбранный пользователем параметр сохраняется при отключении питания, и отображается по умолчанию при включении питания повторно. Ниже пример основных функций пульта управления и дисплея. Этот пример содержит основные навигационные инструкции и иллюстрирует, как программируется первая группы параметров.


Шаг	Клавиша	Показания дисплея
1. При подаче питания, на дисплее отображается миганием последний выбранный пользователем параметр. После этого этот параметр сохраняется. (Пример показывает значение D001 [Выходная Частота] при остановленном приводе).		
2. Нажмите клавишу ESC один раз, чтобы отобразить группу параметров, отображаемую при включении питания. Номер параметра будет мигать.		
3. Нажмите ESC еще раз, чтобы войти в меню группы. Группа меню будет мигать.		
4. Нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз», чтобы прокрутить меню группы (d, P, t, C и A). Нажмите Enter или SEL, чтобы войти в группу. Правая цифра в последнем просматриваемом параметре в этой группе будет мигать.	 	
5. Нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз», чтобы прокрутить параметры в группе.	   	

Шаг	Клавиша	Показания дисплея
6.Нажмите Enter или SEL для просмотра значения параметра. Если Вы не хотите изменить значение, нажмите клавишу ESC , чтобы вернуться к номеру параметра.	 	
7.Нажмите Enter или SEL для входа в режим программирования для редактирования значения параметра. Правая цифра будет мигать и загорается светодиод параметра, который может быть отредактирован.	 	
8. Нажмите кнопку «стрелка вверх» или «стрелка вниз», чтобы изменить значения параметра. При желании, нажмите SEL для перехода от разряда к разряду или бит в бит. Цифра, которую вы можете изменить блеснет.	   	
9. Нажмите клавишу ESC , чтобы отменить изменения. Цифра перестанет мигать, предыдущее значение восстановится и светодиод погаснет. Или Нажмите Enter , чтобы сохранить изменения. Цифра перестанет мигать и светодиод погаснет.		
10. Нажмите ESC для возврата к списку параметров. Нажмите клавишу ESC еще раз, чтобы выйти из меню программирования.		 

5-3 Основная Программная Группа.

P101 [Напряжение питания двигателя]


Связанный параметр (ы): d004, A453

 Остановите привод перед изменением этого параметра. Установите номинальное напряжение согласно паспортного значения.

Значение	По умолчанию	На основе номинала привода
	Min/Max:	20 / Номинальное напряжение привода
	Display:	1 VAC

P102 [Частота питающей сети]

Связанный параметр (ы): A453, A444

 Остановите привод перед изменением этого параметра. Установите частоту согласно паспортного значения.

Значение	По умолчанию	60 Гц.
	Min/Max:	10/400 Гц.
	Display:	1 Гц.

P103[Макс. Значение тока]

Связанный параметр (ы): P111, t221, A441, A444, A448, A437

Установите максимально допустимое значение тока э. двигателя. Привод выдаст ошибку F7 Motor Overload, если значение этого параметра превышает 150% в течение 60 секунд или 200% в течение 3 секунд.

Значение	По умолчанию	На основе номинала привода
	Min/Max:	0.0/(Ном. Ток привода · 2)
	Display:	0.1 Amps

P104 [Минимальная Частота]

Связ. параметр (ы): d001, d002, d013, P105, t211, t213, A438

Установите мин. частоту, с которой будет постоянно запускаться эл.двигатель .

Значение	По умолчанию	0.0 Hz
	Min/Max:	0.0/400.0 Hz

Display:

0.1 Hz

P105 [Максимальная частота] Связ. параметр (ы): d001, d002, d013, P104, A404, t212,


t214, A438

Остановите привод перед изменением этого параметра. Установите максимально-допустимую частоту привода.

Значение	По умолчанию	50 Hz
	Min/Max:	0/400 Hz
	Display:	1 Hz

P106 [Способ запуска]

Связанный параметр (ы): d012, P107

 Остановите привод, прежде чем изменять этот параметр. **P106** задает схему управления, используемую для запуска двигателя. См Запуск и управление заданной скоростью на стр 1-19 для получения подробной информации о том, как другие параметры привода могут отменять действие данного параметра.

Опции 0 "Клавиатура" (по умолчанию)

- Привод управляется от встроенного пульта.
- I / O Терминал 1 "Стоп" = по инерции до остановки.
- Если активен, то клавиша «Реверс» также активна, если не отключен параметр A434 [Реверс отключить].

1	"3-проводная схема"	I / O Терминал 1 "Стоп" = остановится в соответствии со значением, установленным в P107 [Метод остановки].
----------	---------------------	--

2	"2-проводная схема"	I / O Терминал 1 "Стоп" = по инерции до остановки.
----------	---------------------	--

3	"2-проводная схема"	Перезапуск двигателя после команды "Стоп", когда
----------	---------------------	--

«Стоп» удален и «Старт»- активный.



ВНИМАНИЕ: Существует опасность травмирования из-за непреднамеренного запуска. Когда P106 [Метод запуска] установлен, как вариант 3, и входной сигнал запуска продолжается. Функция Стоп обеспечивается только тогда, когда вход Стоп активен (открыт).

4 "2-проводное высокоскоростное соедин."

Важно: При использовании данной опции

На выходных клеммах присутствует высокое напряжение.

Выходы находятся в готовом к запуску состоянии.

Привод будет реагировать на команду "Start" в течение 10 мс.

I / O Терминал 1 "Стоп" = по инерции до остановки.

5 "Comm Port" (1)

Удаленные коммуникации. Подробности см. в приложении

I / O Терминал 1 "Стоп" = по инерции до остановки.

При использовании варианта 5 "COM порт", привод автоматически запускается после выключения и включения питания.

P107 [Способ остановки]

Связанный параметр (ы): P106, A418, A425, A427, C304

Активный режим Stop для остановки всех источников (I/O Terminal 02), run reverse (I/O Terminal 03), RS485 port] за исключением отмены данного режима:

Важно: I / O Клемма 01 всегда является входом остановки за исключением случаев, когда P106 [Start Source] установлен для контроля "3-проводн. схема". Когда подключение "3-проводн. схеме", контроль I/O терминала 01 управляется P107 [Stop Mode].

Варианты:

0 "Замедление, CF" (по умолч.)

Команда "Стоп" сбрасывает активную Ошибку.

1 "Остановка по инерции, CF"

При остановке по инерции команда «Стоп»

сбрасывает активную ошибку.

2 "Торможение пост.током, CF"

При торможении пост током команда

"Стоп" сбрасывает активную ошибку.

-
- | | |
|---|---|
| 3 “Торможение пост.током с автом. выкл,CF” | Торможение постоянным током остановка с автоматическим выключением. |
|---|---|

Стандартное торможение постоянным током , в течение установленном в A424 [время торможения] времени Или привод отключается, если двигатель остановлен. Команда "Стоп" сбрасывает активную ошибку.

-
- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| 4 “Замедление” | Замедление до остановки. |
|-----------------------|--------------------------|

-
- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 5 “Остановка по инерции” | Замедление по инерции до остановки. |
|---------------------------------|-------------------------------------|

-
- | | |
|----------------------------------|---|
| 6 "Торможение пост.током" | Торможение постоянным током до остановки. |
|----------------------------------|---|

-
- | | |
|--|---|
| 7 “Торможение пост.током с автом. выкл” ” | Торможение постоянным током остановка с автоматическим выключением. Стандартное |
|--|---|

торможение постоянным током, в течение установленном в A424 [время торможения] времени. Или привод отключается, если двигатель остановлен.

-
- | | |
|--------------------------------|---|
| P108 [Задание скорости] | Связанный параметр (ы): d001, d002, d012, P109, P110, t201, t202, A409, A410-A413, t211, t212, t213, t214 |
|--------------------------------|---|

Устанавливает источник задания скорости привода. Команда скорости привода может быть получена из нескольких различных источников. Источник обычно определяется P108 [Speed Reference]. Однако, когда в T201 - T202 [Digital Inx Sel] установлено значение 2, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14 и цифровой вход активен, задание скорости P108 [Speed Reference] будет отменено. Обратитесь к блок-схеме на стр 1-19 для получения дополнительной информации о приоритетном управлении данным параметром.

Варианты

-
- | | |
|--|---|
| 0 “Встроен. потенц.” (По умолчанию) | Команды задания выходной частоты поступают от потенциометра со встроенной клавиатуры. |
|--|---|

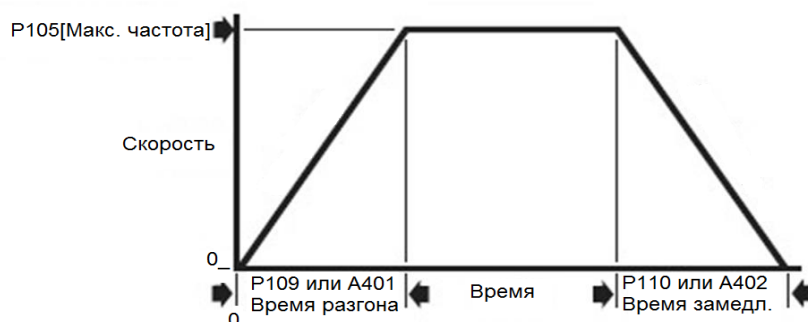
-
- | | |
|---------------------------|---|
| 1 “Внутр. частота” | Внутреннее задание частоты от A409 [Internal Freq]. |
|---------------------------|---|

2 “0-10V Input”	Внешняя команда задания частоты 0-10В с Аналогового входа или удаленного потенциометра.
3 “4-20mA Input”	Внешняя команда задания частоты от аналогового входа 4-20 мА .
4 “Предустановки частоты”	Внешняя команда задания частоты определяется A410-A413 [Предустановка частоты x], когда T201 и T202 [Digital In x Sel] (запрограммированы как “заранее подготовленные частоты” и цифровые входы активны.
5 “Comm Port”	Внешняя команда изменения частоты через порт связи.

P109 [Время разгона 1] Связанный параметр (ы): P108, P110, t201, t202, A401, A410-A413

Устанавливает скорость разгона для всех случаев увеличения скорости.

Значение	По умолчанию	10.0 Сек.
	Min/Max:	0.0/600.0 Сек.
	Display:	0.1 Сек.



P110 [Время торможения 1] Связанный параметр (ы): P108, P109, t201, t202, A402, A410-A413

Устанавливает скорость торможения для всех случаев замедления. Максимальная Частота/Время Торможения = Скорость Торможения.

Значение	По умолчанию	10.0 Сек.
	Min/Max:	0.1/600.0 Сек.
Display:	0.1 Сек.	




P111 [Время перегрузки мотора]

Включает / отключает функцию увеличения времени перегрузки двигателя. Когда параметр включен, его значение хранится в счетчике перегрузки двигателя и сохраняется при отключении питания, восстанавливается при включении питания. Изменение значения этого параметра сбрасывает счетчик.

Варианты

0 "Отключеный" (По умолчанию)	10.0 Сек.
1 "Активированный"	0.1 Сек.

P112 [Сброс к заводским настройкам]

 Остановите привод перед изменением этого параметра.
Сбрасывает значения всех параметров к заводским установкам.

Варианты

0 "Состояний ожидания" (Значение по умолчанию)

1 "Сброс до заводских настроек"	После сброса функция завершена, этот параметр будет установлен обратно на "0"
--	--

5-4 Дополнительная программная группа.**A401 [Время разгона2]**

Связанный параметр (ы): P109

Если активен, устанавливает скорость разгона при любом увеличении скорости, кроме толчка.
Обратитесь к блок-схеме на стр 1-20 для деталей. Максимальная частота / Время разгона.

Значение	По умолчанию	20 сек.
	Min/Max:	0.1/ 600.0 сек.
	Display:	0.1 сек.

**A402 [Время торможения 2]**

Связанный параметр (ы): P110

Если активен, устанавливает скорость торможения для всех режимов замедления, кроме толчкового. Максимальная частота / торможения.

Значение	По умолчанию	20 сек.
	Min/Max:	0.1/ 600.0 сек.
	Display:	0.1 сек.

A403 [S-Кривая %]

Устанавливает процент от времени ускорения или замедления. Время добавляется, 1/2 в начале и в 1/2 периода.

Значение	По умолчанию	0%(не активный).
	Min/Max:	0/ 100%.
	Display:	1 %.

A404 [Частота толчкового режима]

Связанный параметр (ы): P105, t201, t202, A405

Устанавливает выходную частоту, при выборе толчкового режима.

Значение	По умолчанию	10.0 Hz.
	Min/Max:	0.0/P105 [Макс. частота].
	Display:	0.1 Hz.

A405[Толчковый Разгон/Замедление]

Связанный параметр (ы): t201, t202, A404

Задаёт время ускорения и торможения при выборе толчкового режима.

Значение	По умолчанию	10.0 сек.
	Min/Max:	0.1/600.0 сек.
	Display:	0.1 сек.

A409 [внутренняя частота]

Связанный параметр (ы):P108

Обеспечивает задание частоты привода, когда P108 [задание скорости] установлен в 1 “Внутренняя Частота”. При включении этого параметра можно изменить частоту в режиме “реального времени” с использованием встроенной клавиатуры стрелкой вверх или стрелкой вниз, в режиме программирования.

Важно: Как только желаемая частота достигнута, необходимо нажать клавишу Enter, чтобы сохранить это значение к памяти EEPROM. Если вместо Enter нажать ESC частота возвратится к исходному значению.

Значение	По умолчанию	60.0 Hz.
	Min/Max:	0.0/400.0 Hz.

Display: 0.1 Hz.

A410 [Предустановлен. частота 0] Связанный параметр (ы): P108, P109, P110, t201,
A411 [Предустановлен. частота 1] t202, A401, A402
A412 [Предустановлен. частота 2]
A413 [Предустановлен. частота 3]

Значения	A410 Default	0.0 Hz
	A411 Default	5.0 Hz
	A412 Default	10.0 Hz
	A413 Default	20.0 Hz

Min/Max: 0.0/400.0 Hz

Display: 0.1 Hz

Обеспечивает фиксированное значение частоты при T201 - T202 [Digital Inx Sel] установлен значение 4 "Предустановленная частота". Активный цифровой вход отменяет команду скорости, как показано на блок-схеме на стр 1-20.

(1) Для активации A410 [Заданная частота 0] установить P108 [Задание скорости] значение 4 "предустановки Частота 0-3"

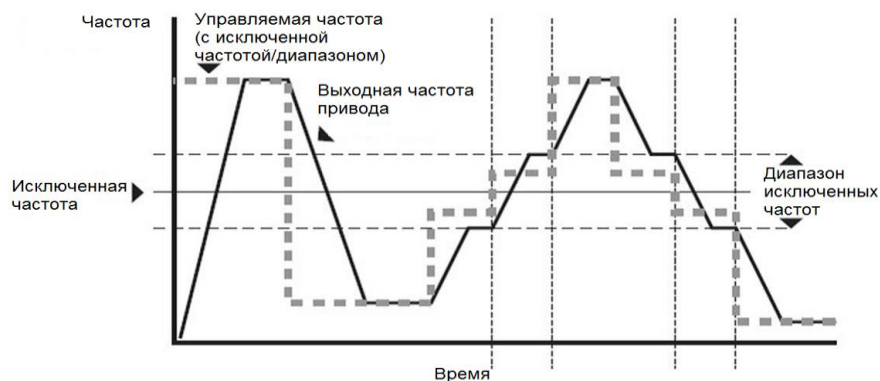
A418 [Исключенные частоты] Связанный параметр (ы): A419

Устанавливает частоту, на которой привод не работает. Значение **0** отключает этот параметр.

Значение	По умолчанию	0 Hz.
	Min/Max:	0/400 Hz.
	Display:	1 Hz.

A419 [Исключенные диапазоны частот] Связанный параметр (ы): A418

Определяет диапазон исключения около A418 [пропуск частот]. A419 [Диапазон пропуска частот] применяется выше и ниже фактического пропуска частоты. См.на диаграмме ниже(пунктир. Значение 0.0 отключает этот параметр.



A424 [время торможения]

Связанный параметр (ы): P107, A425

Устанавливает Продолжительность времени торможения постоянным током ток “вводят” в мотор. Смотрите параметр A425 [торможение постоянным током].

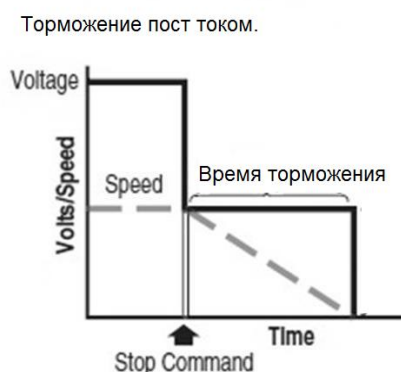
Значение	По умолчанию	0.0 сек.
	Min/Max:	0.0/99.9 сек.
	Display:	0.1 сек.

A425 [торможение постоянным током]

Связанный параметр (ы): P107, A418


Определяет максимальное значение тока торможения, который подаётся на двигатель когда P107 [режим останова] установлен в режим плавной остановки “Сползания” или “торможение постоянным током”.

Значение	По умолчанию	Номинальный Ток · 0,05 A.
	Min/Max:	0.0/1,8A
	Display:	0.1 A.



A427 [Выбор тормозного резистора]

Связанный параметр (ы): A428


 Необходимо остановить привод перед изменением этого параметра.

Включает / отключает внешнее динамическое торможение. Этот параметр применяется только к частотным преобразователям в С-корпусе.

Значение	Min/Max
0	не активный
1	“Нормальный RA Res” (5%-й Рабочий цикл)
2	“Нет Защиты” (100% Рабочий Цикл)
3	“% Ограничения раб.цикла (1% – 99% от раб.цикла) – см. A428

Значение	По умолчанию	0
	Min/Max:	0/3
	Display:	1

A428 [Рабочий цикл динамического торможения]


 Остановите привод, прежде чем изменять этот параметр.

Выбор рабочего цикла динамического торможения, когда для A427 [DB резистор Sel] устанавливается значение 3. Этот параметр применяется только к приводам в С-корпусе.

Значение	По умолчанию	5%
	Min/Max:	1/99%
	Display:	1%

A434 [Отключение реверса]

Связанный параметр (ы): d006

 Остановите привод, прежде чем изменять этот параметр.

Включает / отключает функцию реверса. Обратная команда может поступать от цифрового входа. Все входы, включая двухпроводной Реверс будут игнорироваться.

Значение	0 "Реверс активен"(По умолчанию)
	1 "Реверс отключен"

A436 [Компенсации]

Включает/отключает коррекцию, которая может улучшить нестабильную работу мотора.

Варианты	0 "Не активен"
-----------------	----------------

1 "Электрические" (по умолчанию). Некоторым комбинациям привод /двигатель присущи нестабильная работа, связанная с отклонениями от синусоиды токов э.двигателя, данный параметр исправляет данное отклонение.

2 "Механические" некоторые сочетания нагрузок приводят к возникновению механических резонансов, которые могут возбуждать регулятора тока привода. Этот параметр замедляет реакцию регулятора тока и пытается исправить данное воздействие.

3 "оба"

A437 [Компенсация скольжения]

Связанный параметр (ы): P103

Компенсирует характерное для асинхронных двигателей скольжение.

Значение	По умолчанию	2.0 Hz
	Min/Max:	0.0/ 10.0 Hz
	Display:	0.1 Hz

A438 [Время работы на мин. част.]

Связанный параметр (ы): d010, P104

Устанавливает значение времени, когда привод работает в P104 [Минимальная Частота]. Если задано значение, отличное от нуля, d010 [Визуализация процесса] указывает продолжительность работы на мин. частоте.

Значение	По умолчанию	0.00
	Min/Max:	0.00/ 99.99
	Display:	0.01

A439 [Время работы на макс. част.]

Связанный параметр (ы): d010, P105

Устанавливает значение времени, когда привод работает в P105 [Максимальная Частота]. Если задано значение, отличное от нуля, d010 [Визуализация процесса] указывает продолжительность работы на макс. частоте.

Значение	По умолчанию	0.00
	Min/Max:	0.00/ 99.99
	Display:	0.01

A442 [Ограничение тока]

Ограничение максимального выходного тока.

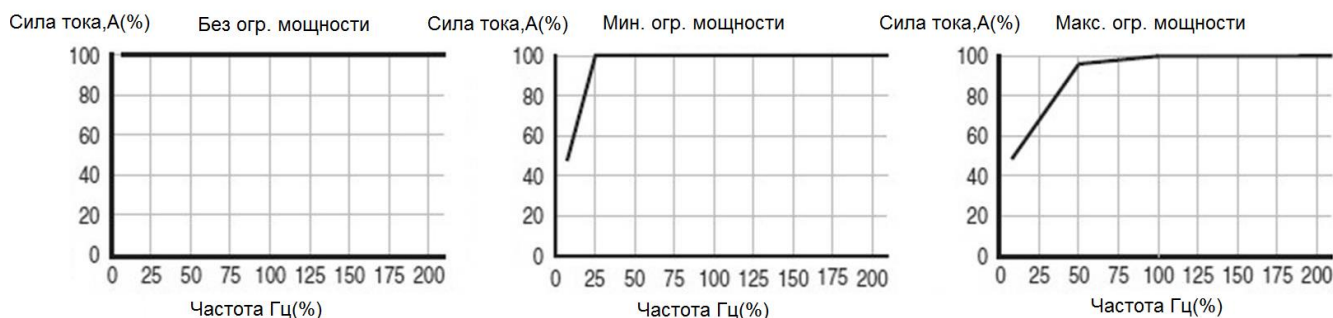
Значение	По умолчанию	Ном.ток привода x 1.5
	Min/Max:	0.1/(Ном.ток привода x 1.8)
	Display:	0.1 A.

A444 [Защита от перегрузок]

Связанный параметр (ы): P102, P103

Привод обеспечивает защиту от перегрузки электродвигателя(класс защиты 10). Настройки 0-2 определяют коэффициент отклонения для функции t перегрузки.

Варианты	0 “Без снижения мощности”
	1 “Мин снижение мощности”
	2 “Макс снижение мощности”



A446 [Несущая частота]

Значение	По умолчанию	4.0 кГц.
	Min/Max:	2.0/10.0 кГц.
	Display:	0.1 кГц.


A448 [Отключение по току]

Связанный параметр (ы): P103

Включает / отключает программное обеспечение (в течение 100 мс).

Значение	По умолчанию	0.0 (Отключен)
	Min/Max:	0.1/(Ном.ток привода x 2)
	Display:	0.1 А.

A450 [Сброс ошибок]

 Остановите привод, прежде чем изменять этот параметр. Сброс ошибки и очистка очереди ошибок. Используется в основном для сброса ошибок через сеть.

Варианты 0 "Готов / занят» (по умолчанию)

1 "сброс неисправности"

2 "Очистить память" (параметры D007 D009-[Отказ х код])

A451 [Авто перезапуск]

Устанавливает максимальное количество попыток сброса ошибки и перезапуска.

Устранение неисправности типа 1 и перезапуск привода.

1.Set A451 [Auto Restrt Пытается] в значение, отличное от "0".

2.Set A452 [Auto Restrt Задержка] в значение, отличное от "0".

Очистка ошибок от перенапряжения, пониженного напряжения без перезапуска привода.

1.Набор A451 [авто Rstrt нах] значение, отличное от "0".

2.Набор A452 [авто Rstrt задержка] в положение "0"..

Значение	По умолчанию	0
	Min/Max:	0/9
	Display:	1

A452 [Время между перезапуском.]

Связанный параметр (ы): A451

Устанавливает время между попытками перезапуска, когда для A451 [авто Restrt] установлено значение, отличное от нуля..

Значение	По умолчанию	1.0 сек.
	Min/Max:	0.0/120.0 сек.
	Display:	0.1 сек.

A453 [Повышение напряжения]

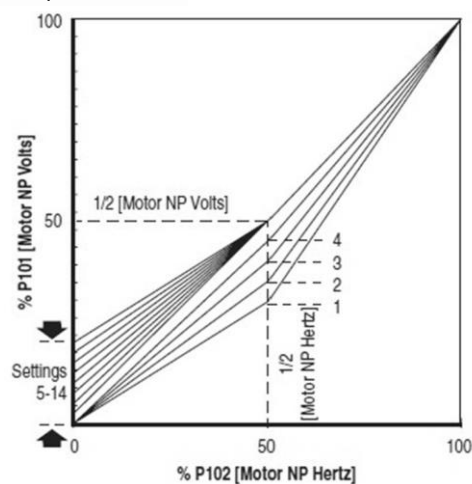
Связанный параметр (ы): d004, P101, P102

Устанавливает повышение напряжения (% от P101 [Напряжение питания двигателя]) и переопределяет кривую частота-напряжение.

*Привод может добавить дополнительное напряжение, если вариант №5 не выбран.

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <p>1 "30"</p> <p>2 "35"</p> <p>3 "40"</p> <p>4 "45"</p> | <p>Переменный крутящий момент</p> |
|---|-----------------------------------|

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <p>5 "0"</p> <p>6 "0"</p> <p>7 "2,5"</p> <p>8 "5"</p> <p>9 "7,5"</p> <p>10 "10"</p> <p>11 "12,5"</p> <p>12 "15"</p> <p>13 "17,5"</p> <p>14 "20"</p> | <p>Постоянный крутящий момент</p> |
|---|-----------------------------------|



A457 [Макс. напряжение]

Устанавливает максимальное значение напряжение на выходе.

Значение	По умолчанию	Ном.значение привода, В.
Min/Max:		20/ Ном.значение привода, В.
Display:		1 VAC

A458 [Программа Блокировки]

Защищает параметры от изменений посторонними лицами.

Варианты 0 "Разблокирован" (По Умолчанию)

1 "заблокирован"

A461 [Номинальный моторный ток]

Установите значение ном.тока с шильдика э.двигателя.

Значение	По умолчанию	Ном.значение, А.
	Min/Max:	0.1/(Ном.значение, А. x 2).
	Display:	0.1 А.

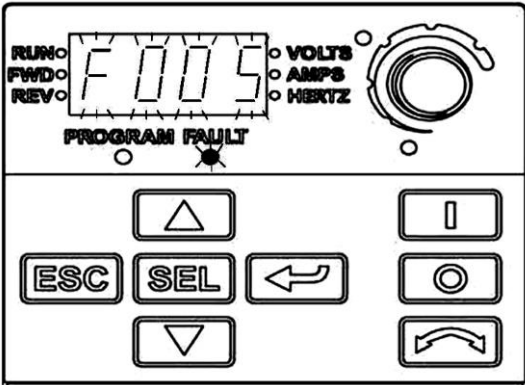
Глава 6 Поиск и устранение неисправностей.

6-1 Отказы.



Отказ-это состояние, привод останавливается. Есть два типа ошибок.

Тип	Описание отказа.	
①	Авто-Сброс / Работа	При возникновении данной неисправности у параметра A451 [авто Restrt naх] установлено значение больше "0" а настраиваемый пользователем таймер-перезагрузки A452 [задержка Rest] включается. Когда таймер дойдет до нуля, привод попытается автоматически сбросить неисправность. Если условие, вызвавшее неисправность больше не присутствует, неисправность сбрасывается и привод будет перезапущен.
②	Без автосброса	При возникновении данного типа неисправности может потребоваться ремонт привода или электродвигателя, возникает при неправильной коммутации или ошибками программирования. Причины неисправности должны быть устранены, память ошибок должна быть очищена.

6-2 Ручная очистка отказов.

Состояние	Дисплей
<p>Дисплей показывает ошибку. Встроенная клавиатура обеспечивает визуальное уведомление о состоянии неисправности, отображая следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Мигающий номер ошибки ▫ Мигает индикатор неисправности <p>Нажмите клавишу Esc, чтобы вернуть контроль над встроенной клавиатурой.</p>	

Настройки

Шаг	Клавиша
<p>1. Нажмите Esc, чтобы подтвердить отказ. Информация об отказе будет удалена для того, чтобы можно было пользоваться клавиатурой. Параметр d007 - просмотр последней информации о неисправности.</p> <p>2. Условие, которое вызвало ошибку. Причина должна быть устранена, прежде чем неисправность может быть сброшена. Смотрите таблицу 4.A.</p> <p>3. После выполнения корректирующих действий, сбросьте ошибку одним из следующих способов.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ Нажмите Stop, если P107 [режим останова] установлено значение между "0" и "3". ▫ Перезапустите привод. ▫ Установите A450 [Сброс ошибки] на "1" или "2". ▫ Цифровой вход, если для T201 - T202 [Цифровой вход] установлено значение 7 "Сброс неисправности". 	 

6-3 Автоматическая очистка отказов.**Параметр / Шаг**

Сброс ошибок 1 типа и перезапуск привода.

Установите:

- 1.Параматр А451 [Авто перезапуск] в значение, отличное от "0".
2. Параматр А452 [Время между перезагр.] в значение, отличное от "0".

Очистка ошибок от перенапряжения, пониженного напряжения или неисправность радиатора без перезапуска привода.

- 1.Параматр А451 [Авто перезапуск] в значение, отличное от "0".
2. Параматр А452 [Время между перезагр.] значение "0".

Автоматический Перезапуск (Сброс/Запуск)

Функция автоматического перезапуска обеспечивает возможность автоматически выполнять сброс неисправности с последующим началом работы. Это позволяет дистанционно или "без присмотра" оператора сбрасывать некоторые ошибки. Сбои, которые относятся к типу №2, не дают возможности автоматического перезапуска привода.

6-4 Описания неисправностей.

Таблица 4. Тип и характер неисправности, действия

№	Ошибка	Тип	Описание	Действия
F2	Дополнительный вход	①	Дополнительный вход блокировки является открытым	1. Проверьте удаленное проводное соединение. 2. Проверьте ошибки программирования.
F3	Потеря мощности	②	Чрезмерная пульсация напряжения на шине постоянного тока.	1.Проверьте входящую линию на обрыв фазы или дисбаланс. 2.Проверьте предохранитель входной линии.
F4	Пониженное напряжение	①	Напряжение шины постоянного тока упало ниже минимального значения.	Проверьте сеть переменного тока для низкого напряжения.
F5	Перенапряжение	①	Напряжение шины постоянного тока превысило максимальное значение.	Проверьте сеть переменного тока для высоковольтной линии. Превышение напряжения может быть вызвано регенерацией двигателя. Увеличьте время торможения или установите опцию динамического торможения.

F6	Двигатель заторможен	①	Привод не может разогнать мотор.	Увеличьте P109 и / или A402 [Время разгона x] или уменьшите нагрузку так, чтобы выходной ток не превышал заданного в параметре A442 [Ограничение тока].
F7	Перегрузка двигателя	①	Внутренняя электронная перегрузка.	При перегрузке двигателя: 1)уменьшите нагрузку так , чтобы выходной ток не превышал значения, установленное параметром P103 [Макс. Ток. Двиг.]. 2)Настройте параметр 453 [Увеличение напряжения]
F8	Радиатор OvrTmp	①	Температура радиатора превышает заданное значение.	1. Проверьте состояние(чистоту) ребер радиатора. Температура окружающего воздуха не должна превышать 40 ° C (104 ° F). 2. Проверьте вентилятор.
F12	Перегрузка по току	②	Выходной ток превысил допустимые значение.	Проверьте программирование. Проверьте, превышение нагрузки, правильность выбора параметра A453 [Увеличение напряжения], слишком высокое значение тормозного тока или другие причины избыточного тока.
F13	Замыкание на землю	②	Замыкание на землю	Проверьте соединение двигателя с приводом, состояние клеммы заземления.

№	Ошибка	Тип	Описание	Действия
F33	Автоперезапуск	②	Привод безуспешно пытались сбросить неисправность и возобновить работу для запрограммированного количества A451 [Автоперезапуск].	Устраните причину неисправности и очистите ручную.
F38	"Земля" на фазе U	②	Замыкание на землю в фазе м-ду приводом и двигателем.	1. Проверьте состояние электропроводки между приводом и двигателем. 2. "Прозвоните" электродвигатель. 3.Замените привод, если неисправность не может быть устранена.
F39	Земля на фазе V			
F40	Земля на фазе W			
F41	"Короткое" м-ду UV	②	Избыточный ток был обнаружены между двумя выходными клеммами.	1.Проверьте клеммы соединения на двигателе и на частотном преобразователе.

F42	"Короткое" м-ду UV			2.Замените привод, если неисправность не может быть устранена.
F43	"Короткое" м-ду UV			
F48	Параметр принял значение по умолчанию		Привод изменил значение параметра на заводские.	1. Отключите и снова включите питание привода. 2. Перепрограммируйте параметры привода по мере необходимости.
F63	Перегрузка по току	①	Превышено значение установленное параметром A448 [Отключение по току].	Проверьте нагрузку и значение параметра A448 [отключение по току].
F64	Перегрузка привода	②	Превышение допустимых значений перегрузки 150% в течение 1 минуты или 200% в теч. 3 секунд.	Уменьшите нагрузку или увеличьте время разгона.
F70	Блок питания	②	Отказ обнаружен в блоке питания привода.	Замените привод, если неисправность не может быть устранена.
F71	Потеря сети		Нарушения в сети связи.	1.Проверить коммуникационные кабели. 2.Проверьте настройки сетевого адаптера. 3.Проверка внешнего состояния сети.
F122		②	Обнаружен отказ в управление приводом и секции ввода/вывода.	1.Перезапустите привод. 2.Замените привод, если неисправность не может быть устранена.